

**Выделение зон возможных возникновений аварий
на магистральных трубопроводах
с использованием ГИС-технологий**

Бодрая А.В.

Белорусский национальный технический университет

В настоящее время в нормативных документах, регламентирующих процессы проектирования, указана необходимость расчета магистрального трубопровода при пересечении им зон активных тектонических разломов на основании данных, которые должны определяться при изысканиях. Также при проектировании магистральных трубопроводов должна выполняться оценка влияния ЛЭП. Однако в нормативных документах пока не нет прямых указаний и методических рекомендаций по определению напряжений в наиболее нагруженном сечении трубопровода с учетом изменения во времени геодинамических факторов.

Проблема эксплуатационной надежности таких объектов может быть решена только при создании целостной картины влияния тектонических и техногенных факторов на объект с применением ГИС-технологий. Поэтому разработан ГИС-проект «Зоны возможных возникновений аварий (ВВА) на линейных сооружениях на территории Республики Беларусь», включающий в себя выделенные впервые зоны ВВА, отражающие степень взаимообусловленного влияния на устойчивость магистральных трубопроводов таких факторов как близость ЛЭП, степень минерализации подземных вод и активность тектонических разломов.

Предлагаемый подход к идентификации зон ВВА на территории Беларуси включает 2 этапа. 1-й этап: выделение зон ВВА, подверженных взаимообусловленному влиянию близости к ЛЭП и типу минерализации грунтовых вод. В результате составлена карта, отражающая влияние этих факторов на устойчивость магистральных трубопроводов. Данная карта может эффективно использоваться при проектировании различных подземных инженерных сооружений для оценки рисков коррозии металлов. 2 этап: выделение зон ВВА на основе сеймотектонического районирования Беларуси ВОЗ и взаимообусловленного влияния ЛЭП и минерализации воды. С использованием ГИС-проекта составлены интерактивная карта классификации зон ВВА по степени влияния геодинамических факторов и карта расположения зон ВВА на магистральных газопроводах. Анализ карты показывает, что наблюдается ряд зон ВВА, где характер влияния значителен. В первую очередь, это районы Старобинского месторождения и Припятский прогиб, которые являются сейсмоактивными.