

О ЦЕЛЕСООБРАЗНОСТИ РЕОРГАНИЗАЦИИ ПРЕПОДАВАНИЯ ЦИКЛА ДИСЦИПЛИН ПО СЕЙСМОСТОЙКОСТИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Ярошенко В.Н., Капочкин Б.Б. (*Одесская государственная академия строительства и архитектуры*), **Учитель И.Л.** (*ПАО "Одессгаз", Украина*)

На протяжении последних 15 лет ПАО "Одессгаз" совместно с ОГАСА выполняет научные исследования, направленные на изучение разрушительных свойств асейсмических геодеформаций. Первая монография на эту тему "Основы неогеодинимики. Сети газопроводов, как элемент деформационного мониторинга" была издана в 2001 году. По состоянию на 2001 год было установлено, что наряду с сейсмическими процессами существуют опасные высокоамплитудные асейсмические геодеформации реверсивного характера. Землетрясения в плейстосейстовой области могут проявляться опасными для инженерных сооружений разрывами на земной поверхности, но наиболее они опасны тем, что генерируют распространяющиеся на большие расстояния и разрушительные за счет резонансных эффектов сейсмические волны. Известно, что трубопроводы практически не разрушаются сейсмическими волнами, для них опасны нарушения сплошности геологической среды. Исследованиями ПАО "Одессгаз" оценены амплитудно-частотные характеристики разрушительных асейсмических геодеформаций, разработаны и запатентованы технологии диагностирования и прогнозирования этих опасных процессов. Результаты исследования этого периода были учтены в учебных и рабочих программах при формировании на кафедре ТГП ОГАСА специальной дисциплины "Сейсмическое влияние на объекты теплогазоснабжения". Разработанный курс лекций и практических занятий основан на эмпирических данных о разрушении газопроводов и водопроводов асейсмическими геодеформациями. Излагаемые в курсе лекций материалы прошли успешную апробацию на конференциях самого высокого уровня, в том числе EGU-2004 (Ницца, Франция) и EGU-2006 (Вена, Австрия).

Указанная дисциплина преподается в ОГАСА уже на протяжении пяти лет. За прошедший период были разработаны и запатентованы новые технологии диагностирования и прогнозирования опасных асейсмических геодеформаций, в которых используются высокотехнологичные спутниковые технологии. В рамках Международной Академии технологических наук академиком АТН Учитель И.Л. внедрение этих технологий было предложено

ведущим организациям Евросоюза в связи с осуществлением проекта COSMOS.

В 2007 и в 2008 годах ПАО "Одессагаз" совместно с ОГАСА опубликовал очередные две монографии "Геодинамика. Основы кинематической геодезии" и "Геодинамика. Основы динамической геодезии". В этих обобщающих трудах было показано, что высокоамплитудные реверсивные асейсмические геодеформации представляют угрозу не только для трубопроводов, но и для определенных типов высокотехнологичных зданий, железнодорожных путей, плотин, инженерных сооружений, построенным на подработанных территориях, а также подземным объектам, метрополитенам, шахтам и др. Новизна и объем полученных данных и соответствующих обобщений привели в 2010 г. к необходимости написания И.Л.Учитель монографии "Разрушительные свойства геодеформаций" а в 2012 году изданию учебного пособия с грифом МОН Украины "Геодеформации, их разрушительные свойства".

В сентябре 2011 года авторы данного сообщения выступили на Международном Форуме по геокатастрофам в Стамбуле (Турция), где Украина была представлена Институтом геофизики НАНУ (сейсмические процессы) и ОГАСА (асейсмические геодинамические процессы).

В феврале 2012 года авторы данного сообщения были приглашены на секцию "Науки о Земле" Президиума НАНУ, где был сделан доклад о наличии у Украины научного приоритета на открытие неизвестного ранее типа тектонических процессов – разрушительных асейсмических реверсивных геодеформаций. В ходе доклада нами были продемонстрированы видеоматериалы, подтверждающие разрушительный характер указанных процессов на трубопроводы и отсутствие резонансных эффектов для обычного типа зданий.

Таким образом, в настоящее время, имеющийся уровень знаний и умений по диагностированию прогнозированию разрушительных асейсмических геодеформаций, вышел за пределы квалификационной подготовки кафедры ТГП и может быть распространен на начальные курсы большинства факультетов ОГАСА и выборочно быть представлен при подготовке бакалавров, специалистов и магистров по специальностям, связанным с оценкой геодинамического и сейсмического риска при строительном освоении территорий.

В создавшейся ситуации целесообразно подготовить курс обучения на немецком и английском языках, как эталонной дисциплины, для участия в обучении в ОГАСА иностранных студентов (в порядке обмена) в рамках осуществления Болонского процесса.