

В США обеспокоены проблемой сланцевых землетрясений

Автор *wastex*

Создано 31/03/2014 - 08:42

Резкое увеличение сейсмической активности в регионах разработки сланцевых месторождений в США привлекает к себе все больше внимания. Регуляторы из нескольких штатов – Канзаса, Оклахомы, Техаса и Огайо – договорились об обмене данными по данной проблеме.

Во встрече приняли участие представители промышленных групп, региональных и федеральных геологических ведомств, а также природоохранных организаций.

Гэрри Бейкер, заместитель директора Междоштатной комиссии по нефти и газу (Interstate Oil and Gas Compact Commission), группы, представляющей интересы штатов, которые занимаются нефтегазовой добычей, отметил: “Это была очень продуктивная встреча. В дальнейшем представители различных штатов смогут собираться и обсуждать эту проблему в контексте общественных интересов и науки. Мы продолжим координировать наши усилия”.

Мониторинг землетрясений

Сам феномен техногенных землетрясений известен уже довольно давно. Он наблюдался при открытой и подземной добыче полезных ископаемых, добыче газа, нефти и газоконденсатов из подземных формаций. В районах строительства водохранилищ в различных регионах мира также отмечалось увеличение частоты землетрясений и их силы. При увеличении давления воды снижается прочность устоявшихся геологических формаций и пластов.

При разработке сланцев применяется так называемый метод “гидравлического разрыва пластов” (hydraulic fracturing). При его использовании в сланцесодержащие формации под высоким давлением закачивается смесь из воды, песка и смеси химических реагентов с целью высвобождения из сланцев газа и нефти. В результате подобной добычи создается большой объем отработанной воды, которую необходимо утилизировать.

В США изучение побочных эффектов при разработке сланцев становится все более актуальным. Вопрос уже перешел из категории “страшилок” и “теорий заговора” в научное поле.

В ряде научных журналах, в частности Science, Geology и Solid Earth, уже опубликованы работы, посвященные исследованиям в данной тематике. Это такие исследования, как “Potentially induced earthquakes in Oklahoma, USA:

~~Links between wastewater injection and the 2011 Mw 5.7 earthquake",~~
"Injection-Induced Earthquakes", "Induced seismicity associated with fluid injection into a deep well in Youngstown, Ohio" и ряд других публикаций.

На эту проблему уже обратили внимание и на уровне федеральных ведомств США. По данным Геологической службы США, в период 2010 – 2013 гг. в центральном и восточном регионах США отмечен резкий рост количества землетрясений.

За последние четыре года было зафиксировано около 450 землетрясений силой в 3 и более баллов, или в среднем более 100 в год. При этом в период наблюдений 1970 – 2000 гг. среднее количество подобных землетрясений составляло около 20.

Эксперты USGS пришли к выводу, что в ряде случаев повышение сейсмической активности совпадает с закачкой отработанной воды после добычи сланцев в специальные подземные колодцы для ее хранения.

В ряде штатов отмечено еще более резкое повышение сейсмической активности. В частности, по данным совместного исследования USGS и геологической службы штата Оклахома (Oklahoma Geological Survey, OGS) с января 2009 г. по середину 2013 г. в центральной Оклахоме произошло более 200 землетрясений магнитудой в 3 и более баллов.

За эти 5,5 лет ежегодно фиксировалось около 40 землетрясений. В период 1975 – 2008 гг. каждый год отмечалось от одного до трех землетрясений силой ≥ 3 балла.

Подобное резкое увеличение динамики также отмечено в штате Огайо. По данным исследования, опубликованного в журнале Solid Earth, "в период с января 2011 г. по февраль 2012 г. в районе города Янгстаун, Огайо, произошло более 109 землетрясений силой 0,4 – 3,9 балла. До этого в данном районе не было зафиксировано землетрясений. Эти шоки были отмечены в районах, близких к скважинам для закачки отработанной воды после сланцевого бурения".

Данный побочный эффект разработки сланцев подтолкнул регуляторов различных штатов США к сотрудничеству в обмене информации по данной проблеме и более активным исследованиям связи разработки сланцев и землетрясений. Помимо консультаций и встреч планируется расширение сети мониторинга данных явлений. В марте 2014 г. на действующем месторождении, которое расположено на границе штатов Канзас и Оклахома, было создано пять сейсмических станций.

Ограничения на выбросы метана

Помимо землетрясений еще одним побочным эффектом разработки сланцев является повышенный объем выброса метана. Исследование данного явления также уже нашло отражение в ряде научных работ, в частности "Methane

~~emissions estimate from airborne measurements over a western United States~~
natural gas field", опубликованной в журнале "Geophysical Research Letters".

В феврале 2014 г. штат Колорадо стал первым штатом США, который на законодательном уровне ввел ограничения на выброс метана при промышленной разработке сланцевых месторождений. В разработке закона приняли участие компании Anadarko Petroleum, Noble Energy и Encana в сотрудничестве с Фондом защиты окружающей среды США (Environmental Defense Fund) и властями штата.

Источник информации: [Вести.Ru](http://vesti.ru) [1]

<http://www.vesti.ru> [1]

Источник: <http://www.wastex.ru/node/2708>

Ссылки:

[1] <http://www.vesti.ru>