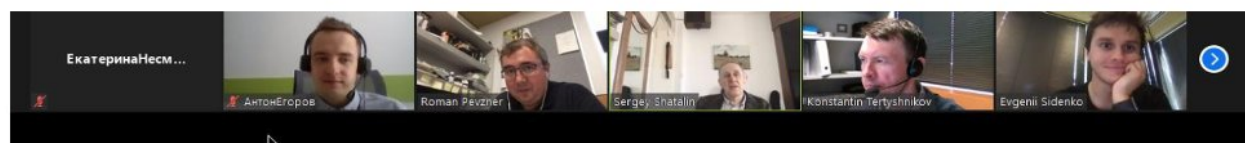




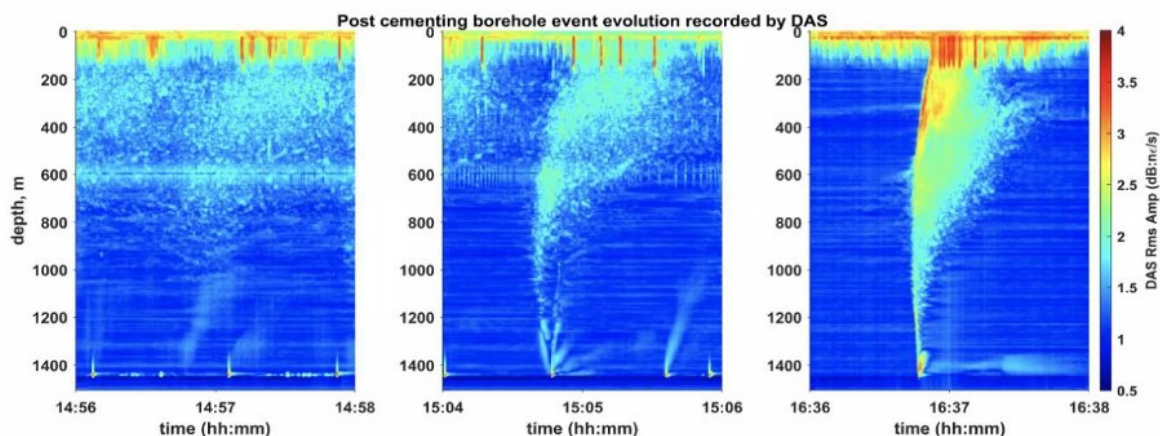
Результаты семинара: «Исследования с использованием оптоволоконных распределённых акустических систем (DAS) для разведки и мониторинга разработки месторождений»

- Михаил Токарев, председатель Московского отделения МО ЕАГО
- Роман Певзнер, Curtin University
- Сергей Шаталин, Silixa Ltd

В рамках цикла мероприятий Московского отделения Евро-Азиатского Геофизического Общества, 18-19 мая в on-line формате прошел семинар «GeoEurasia Fiber Optic Sensing Technology» по исследованиям с использованием оптоволоконных распределённых акустических систем (DAS) для разведки и мониторинга разработки месторождений. Информационной площадкой выступила ГЕОЕВРАЗИЯ.

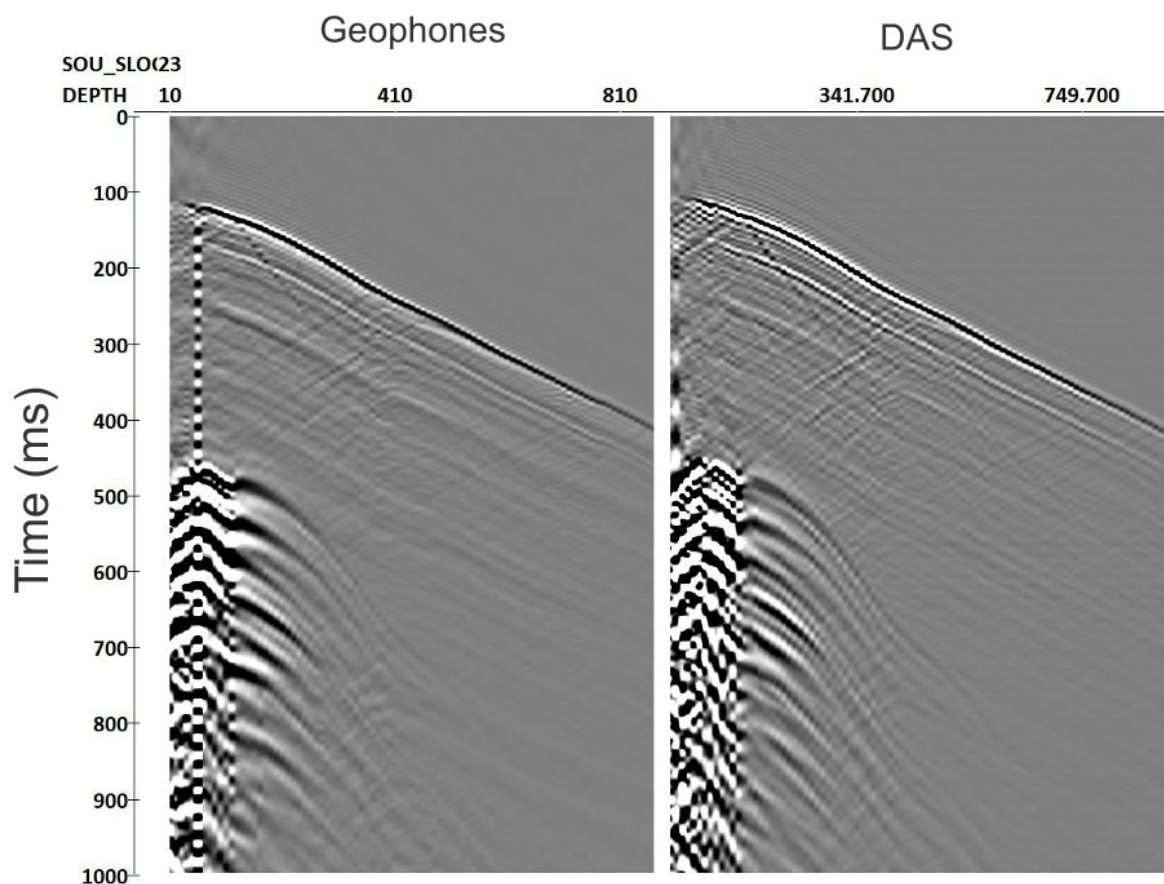


DAS measurements



В мероприятии приняли участие более 80 специалистов из 43 компаний. За два дня работы семинара было представлено 27 докладов. Среди участников семинара были представители таких компаний, как: Aramco Innovations LLC,

Curtin University, Силикса Лтд, ПО Петрофайбер, ООО "Т8 Сенсор", ООО "ЛУКОЙЛ Инжиниринг", АО "Башнефтегеофизика", ООО "Газпром ВНИИГАЗ", ООО "Газпром недр", ООО "РН-Шельф-Арктика", Halliburton, Schlumberger, Sercel, TGT



▲ Сравнение данных продольного ВСП зарегистрированного при помощи скважинного прибора с электродинамическими сейсмоприемниками (слева) и DAS (справа) в геолоборатории Curtin University, Перт, Австралия.

Diagnostics, ИАиЭ СО РАН, ИБРАЭ РАН, ИГЕМ РАН, МГУ имени М.В. Ломоносова, ООО "Инкаб", ООО "СЕДАТЭК", ООО "Сплит", ООО "Тота Системс", ООО Предприятие "ФХС-"ПНГ", ФИРЭ РАН и многие другие.

Тема использования оптико-волоконных технологий для решения задач геологоразведки, инженерных изысканий, разработки месторождений и мониторинга состояния сооружений с использованием распределенных акустических (DAS), температурных (DTS) и деформационных (DSS) систем в скважинах и на поверхности является очень актуальной в современной действительности. Оптоволоконные сенсоры позволяют с высокой точностью и оперативно измерять распределение статической и динамической деформации (сейсмического воздействия) и температуры, что

важно как для задач исследований, так и контроля параметров разработки.

В рамках семинара были представлены технологические особенности оборудования для решения различных задач. Особенно важным были примеры практического применения оптико-волоконных технологий и сравнения результатов с другими методами. Большой объем практических исследований по данной теме сделан в Curtin University (Австралия). Представлены интересные результаты сравнения регистрации стандартным оборудованием ВСП и оптико-волоконными датчиками. Полученные данные имеют очень хорошую сходимость, при этом показаны существующие проблемные вопросы по определению поляризации и планы дальнейших исследований.

Один из основных моментов, на который можно обратить внимание, является большая теоретическая и практическая база выполняемых в РФ исследований данного вопроса и действий по внедрению технологии в производственные проекты.

Большой интерес среди участников форума вызвали примеры практического применения оптоволоконных датчиков на реальных проектах по разработке высоковязких нефтей, наблюдения в горизонтальных скважинах, с целевым интервалом под базальтовыми породами, являющимися экраном для поперхностной сейсмики. Использование постоянных систем мониторинга скважин (монтирование оптоволоконного кабеля в затрубное пространство). Затронуты вопросы обновления гидродинамической модели на основе мониторинга состояния скважин с использованием оптоволоконных датчиков.

В работе семинара большое внимание было уделено проблеме изменения чувствительности оптического волокна с изменением температуры и давления и последующего учета этих влияний на результаты измерений.

В первый день работы представлены доклады по актуальности данных исследований в нефтегазовой и горнорудной отрасли практического применения оптоволоконных систем в различных областях нефтегазовой отрасли, в том числе при контроле консервации и мониторинга скважин, мониторинг состояния ЖД полотна и нефтепроводов, контроль при анализе потоков в добывающих скважинах. Ряд докладов был посвящен теоретическим основам и ограничениям при использовании оптоволоконных технологий, намечены дальнейшие пути для исследований.

Во второй день работы представлены

не только примеры реального практического применения оптоволоконных технологий в производственной и научной деятельности: но и представлен широкий ряд отечественных разработок оптоволоконных кабелей, датчиков и средств измерений. Ряд докладов были посвящены теоретическим основам преодоления имеющихся ограничений и намечены пути дальнейшего совершенствования технологий.

Прошедший семинар и широкая дискуссия по его окончанию еще раз подтвердила необходимость в распространении знаний и необходимости дальнейшего внедрения оптоволоконных технологий для оптимизации разработки месторождений и мониторинга состояния скважин и объектов наземной инфраструктуры. Были подняты фундаментальные вопросы и отмечена необходимость совместных поисков оптимальных решений для дальнейших разработок в области внедрения оптоволоконных технологий.

В связи с актуальностью и большим интересом к представленной теме семинара Организационным комитетом было принято решение сделать мероприятие ежегодным, а также организовать рабочую группу из специалистов научных, производственных, сервисных компаний заказчиков по проработке и развитию данного направления. Вся информация о плановых мероприятиях будет опубликована на официальном сайте www.gece.moscow.

**Ждем всех на следующих семинарах
Московского отделения Евро-
Азиатского Геофизического Общества и
ГЕОЕВРАЗИИ!**