

«Гальперинские чтения-2008», восьмой раз организованные и проведенные в Москве Центральной геофизической экспедицией Минэнерго РФ и ООО «Геоверс», состоялись с 21 по 24 октября 2008 года. Конференция проходила при информационной и спонсорской поддержке Евро-Азиатского геофизического общества (ЕАГО), Европейской Ассоциации геоучёных и инженеров (EAGE) и Московского Научного Центра Шлюмберге.

«ГАЛЬПЕРИНСКИЕ ЧТЕНИЯ – 2008»

МЕЖДУНАРОДНАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ

ПО НАЗЕМНО-СКВАЖИННОЙ СЕЙСМОРАЗВЕДКЕ 3D + ВСП

В.С. МАНУКОВ

ОАО «ЦГЭ»

г. Москва

Конференцию открыли, выступив с приветствием к участникам, 1-ый заместитель генерального директора ОАО ЦГЭ д-р. Гогоненков Г.Н., президент ЕАГО д-р Савостьянов Н.А. и представитель Московского отделения EAGE-PACE д-р Птецов С.Н. Они отметили ценность и востребованность результатов ВСП как неотъемлемой части сейсмической информации, используемой на всех этапах геологоразведочного процесса и в особенности при доразведке и мониторинге разрабатываемых месторождений. При этом была подчеркнута важная роль «Гальперинских чтений» как единственного в мире ежегодного форума геофизиков, где обсуждаются все аспекты применения метода ВСП, последние достижения в приоритетном направлении развития наземно-скважинной геофизики – комплексирования 2D, 3D с ВСП.

В конференции участвовало 110 специалистов, учёных, студентов от более чем 50-ти геофизических и нефтяных компаний, научно-исследовательских организаций, в том числе от 14 зарубежных и аккредитованных в РФ иностранных и смешанных компаний. От зарубежных компаний были специалисты из Англии, Белоруссии, Болгарии, Германии, Казахстана, Китая, Норвегии, Украины, Швейцарии и Франции.

На конференции обсуждено 30 докладов, изданных в виде сборника, розданного участникам конференции. Примечательным для этой конференции были два важных события: презентации четырех зарубежных компаний об аппаратуре и оборудовании для ВСП и раздача изданного по материалам «Гальперинских чтений – 2007» специального выпуска журнала «Технологии сейсморазведки» №4, 2008.

Представленные доклады посвящены новым разработкам и результатам производственного применения разных модификаций ВСП при разведке или изучении месторождений, как правило, в комплексе с 2D и 3D. При всём разнообразии рассматриваемых проблем преобладают два наиболее востребованных нефтяниками направления исследований, в рамках которых происходит дальнейшее технологическое развитие и повышение эффективности наземно-скважинной сейсморазведки. Первое направление – это совершенствование систем наблюдения на основе интеграции скважинных НВСП, ПМ ВСП, ВСП – ПИ (подвижный источник), ГИС наблюдений с наземными 2D и 3D с целью повышения точности геологических построений, особенно в околоскважинном пространстве, ослабления поля помех, повышения разрешающей способности

метода. Второе направление – это применение многоволновой сейсмики, содержащей информацию о петрофизических параметрах среды, используемых для оценки ресурсов и подсчёта запасов УВ, уточнения геологической модели месторождения по данным отраженных волн разного типа – PP, PS, SS, а также для коррекции режима эксплуатации месторождений. В последние годы почти повсеместно применяются оба эти направления, реализуя тем самым инновационную суть интеграции наземных и скважинных наблюдений, дающую заметное повышение эффективности 3D, которая, как выясняется, неполноценна без комплексирования с ВСП, особенно при изучении геологически сложных месторождений. Прямым результатом интеграции является повышение добычи УВ, о чем свидетельствует большинство докладов конференции. Так, компанией «Геоверс» в соавторстве со специалистами ЦГЭ, МГУ, С-ПбГУ, УНИС представлено пять докладов. В них содержатся результаты сравнительного анализа и количественной оценки технологических возможностей и ограничений методов и ВСП, и наземной 2D, 3D сейсмики, выявлены преимущества и недостатки каждого метода при решении геологических задач. Главный смысл этих исследований состоит в том, чтобы воспользоваться преимуществами одного метода для повышения эффективности другого, в том числе и сейсморазведки 3D. Например, для повышения разрешающей способности наземных 3D наблюдений деконволюция проводится с истинной формой сигнала, более надёжно определяемой по данным ВСП, а при синфазном суммировании и структурном построении разреза по обменной PS волне используется скоростная модель среды, также взятая из ВСП. В этих же работах доказывается неправомерность применения ВСП для динамической инверсии обменных волн, учитывая несимметричность системы наблюдения ВСП для PS волн, что также очевидно из анализа графиков зависимости коэффициента отражения от угла падения волн на границу. Новым этапом в интеграции наземно-скважинных наблюдений становится использование программного обеспечения ВСП для обработки данных наземной 2D и 3D сейсморазведки. В трёх докладах Геоверса приведены примеры реализации этой технологии для миграции волновых полей, для автоматического выделения отражений и для вычитания звуковой волны-помехи на сейсмограммах. Так, Пермнефтегеофизика по результатам, ПМ ВСП получающая высокий процент совпадений прогноза параметров

геологического разреза с данными бурения, использует кинематические характеристики волн из ПМ ВСП для обработки наземных данных 3D+ВСП с целью более точного построения околоскважинного пространства за счёт повышения разрешающей способности. Успешные результаты изучения околоскважинного пространства с помощью впервые примененной в Восточной Сибири новой разработки ВНИИГеофизики – комплексирования НВСП с ВСП-ПИ, изложены в совместном докладе специалистов Эвенкиягеофизики и Красноярскгаздобычи. В двух других докладах ВНИИГеофизики рассмотрены перманентно актуальные проблемы обеспечения качества полевых материалов и отождествления волн разных типов при скважинно-наземной многоволновой сейсморазведке.

Интересен доклад Казанского ГУ об опыте комплексирования наземных поляризованных наблюдений методом преломленных волн с ПМ ВСП при изучении внутреннего блокового строения резервуаров углеводородов, выполненного на нескольких месторождениях в Татарстане.

Башнефтегеофизика с дочерними компаниями хорошо известна широкомасштабным применением собственной технологии «ВСП-сопровождения глубокого бурения на различных этапах геологоразведочных работ», дающей уникальную подтверждаемость прогноза нефтенасыщенности по данным НВСП, которая в последние 8-10 лет составляет 90-94%. На конференцию НПЦ «Геостра» Башгеопроект совместно с партнёрами из Оренбургнефти и TNK-BP представили четыре доклада, в которых обобщены основные технологические и геологические результаты их многолетнего успешного применения различных модификаций ВСП в комплексе с 2D, 3D и другими методами. Опыт башкирских геофизиков и нефтяников достоин распространения в других нефтеперспективных регионах. На конференции с докладами и презентациями новых разработок выступили ещё не менее десяти компаний. О них будет рассказано в следующих выпусках журнала, в связи с тем, что их содержание требует подробного освещения.

На заключительной сессии состоялся широкий обмен мнениями по заслушанным докладам. Участники конференции высказали общее одобрение качеству научно-практического содержания докладов, благодарность спонсорам и организаторам «Гальперинских чтений». ■

Заглянув на сайт www.geovers.com, Вы узнаете как принять участие в «ГЧ-2009»