## ВВЕДЕНИЕ ДИССЕРТАЦИИ (ЧАСТЬ АВТОРЕФЕРАТА)на тему «Геофизические технологии исследований горизонтальных скважин и мониторинга разработки нефтяных месторождений»

Актуальность проблемы

Современный этап развития нефтяной отрасли характеризуется значительным увеличением числа месторождений, переходящих в позднюю стадию разработки - стадию, когда отбор нефти из скважин снижается, а затраты на поддержание добычи увеличиваются. В то же время, большинство вводимых в разработку месторождений характеризуется сложной структурой запасов, значительная часть которых относится к трудноизвлекаемым.

В создавшихся условиях эффективная добыча нефти возможна с использованием современных технологических схем разработки месторождений, важное место в которых должно отводиться освоению трудноизвлекае-мых запасов с помощью бурен::;,' горизонтальных скважин (ГС) и боковых горизонтальных стволов (БГС). Как показывает опыт соседних регионов (АО "Татнефть", АО "Удмуртнефть"), бурение перечисленных скважин ведется в значительных количествах, составляющих более 100 скважин в год в каждом из регионов. На месторождениях Пермской области также планируется увеличение объемов горизонтального бурения и, в частности, готовится проект на строительство сети горизонтальных скважин и боковых горизонтальных стволов на Ножовском месторождении. Возникает необходимость в высокоэффективном геофизическом обеспечении строительства и эксплуатации названных скважин.

Организация мониторинга раз^ботки нефтяных месторождений геофизическими и гидродшаминескими методами является следующим важным направлением при создании современных систем разработки и предусматривает равномерный охват исследованиями скважин независимо от способа их эксплуатации. Однако подавляющее большинство скважин включить в исследования не представляется возможным, т.к. существующая технология спуска скважинных приборов по межтрубному пространству позволяет производить безаварийные работы только в скважинах с зенитными углами не более 15°. Наклонно направленные скважины с углами, больше указанного значения (75% всего фонда скважин), исследовать традиционными методами ;е представляется возможным.

Таким образом, разработка и внедрение новых технологий и технических средств в целях повышения эффективности геофизических исследований ГС и мониторинга разработки нефтяных месторождений становится актуальной проблемой и требует привлечения к себе отечественного научно-технического потенциала.

Цель и задачи исследований

Целью работы является теоретическое обоснование, разработка и промышленное внедрение технологий и технических средств для исследования горизонтальных скважин и мониторинга разработки нефтяных месторождений.

Достижение указанной цели осуществлялось путем решения следующих задач:

- изучение состояния информационного геофизического обеспечения при бурении и эксплуатации ГС, а также при контроле за разработкой месторождений;

- разработка теоретических основ расчета осевых усилий, возникающих на геофизическом кабеле при исследовании горизонтальных скважин и усилий для доставки приборов к забоям ГС;

- обоснование и разработка технических требований к технологическому комплексу доставки геофизических приборов к забоям ГС; разработка технических и программных средств и их промышленное внедрение;

- теоретическое обоснование способа определения состава и плотности жидкости в стволе скважины посредством измерения градиента давления и способа регистрации давления;

- обоснование и разработка технических требований к программно-управляемой геофизической аппаратуре и к ее первичным преобразователям (датчикам) для измерения глубинных и поверхностных параметров;

- разработка и создание опытного образца программно-управляемого геофизического прибора и проведение опытных работ на эксплуатационной скважине в течение межремонтного периода последней.