

3. Обеспечение безаварийного отбора керна, на основе построенной геомеханической модели и ее мониторинга в процессе отбора керна и проводки ствола, выбор с учетом распределения коллекторских свойств дизайна заканчивания скважины, эффективных технологий обработки призабойной зоны пласта и на основании этого выполнение эффективного комплекса геолого-геофизических и гидродинамических исследований.

4. Изучение распределения ФЕС продуктивного пласта, подсчет запасов, на основании изучения статистическими методами данных атрибутивного анализа данных сейсморазведки 3Д в совокупности с данными других геофизических методов и с учетом результатов глубокого бурения, построение карт распределения коллекторов в пределах площади работ, выявление закономерностей изменчивости свойств коллекторов в зависимости от условий осадконакопления, построение трехмерной геолого-гидродинамической модели месторождения и подсчет запасов.

5. Определение условий формирования ловушки и залежи, основывающееся на комплексе работ, включающем построение структурных карт по кровле основных комплексов отложений, выполнение палеореконструкции подсолевого комплекса пород и прогноз формирования ловушек УВ, и как итог построение модели формирования залежи в пределах Центрально-Астраханского месторождения.

Авторами статьи была подготовлена методика повышения эффективности геологоразведочных работ на Центрально-Астраханском месторождении.

Список литературы

1. Самойленко Ю. Н. Рациональный комплекс обработки и интерпретации геолого-геофизической информации при поисках и разведке месторождений нефти и газа в карбонатных отложениях / Ю. Н. Самойленко, А. Ф. Шейкина, А. В. Шилин. – Саратов : Саратовский государственный университет, 2000. – 13 с.

References

1. Samoylenko Yu. N., Sheykina A. F., Shilin A. V. *Ratsionalnyy kompleks obrabotki i interpretatsii geologo-geofizicheskoy informatsii pri poiskakh i razvedke mestorozhdeniy nefiti i gaza v karbonatnykh otlozheniyakh* [Rational complex processing and interpretation of geological and geophysical data for exploration and prospecting of oil and gas in carbonate sediments], Saratov, Saratov State University Publ. House, 2000. 13 p.

ПРИМЕНЕНИЕ ПРИБОРА PERISCOPE С ЦЕЛЮ ПРОВОДКИ ГОРИЗОНТАЛЬНЫХ СЕКЦИЙ СКВАЖИН В КОЛЛЕКТОРАХ МАЛОЙ МОЩНОСТИ

Халиуллов Ильдар Ряшитович

ведущий геолог

ООО «ЛУКОЙЛ-Нижневолжскнефть»

414000, Российская Федерация, г. Астрахань, ул. Адмиралтейская, 1

E-mail: Ildar.Khaliullov@lukoil.com

Штепин Даниил Викторович
геофизик первой категории

ООО «ЛУКОЙЛ-Нижневолжскнефть»
414000, Российская Федерация, г. Астрахань, ул. Адмиралтейская, 1
E-mail: Daniil.Shtepin@lukoil.com

Используемый при бурении горизонтальных секций скважин на месторождении им. Ю. Корчагина прибор EcoScore не дает возможность своевременно отследить пересечение границы целевого пласта при бурении маломощных пластов коллекторов в связи с его техническими возможностями. С целью максимальной проходки по интервалу коллектора и избежания преждевременного вскрытия его границ авторами предлагается использовать прибор PeriScope, который позволяет проводить азимутальные и интегральные измерения проводимости (сопротивления) зондами с различной глубиной исследования. В результате моделирования эффективности применения прибора был сделан вывод, что его использование позволит дополнительно получить 250–500 м эффективной длины горизонтальной части для каждой скважины. Данные выводы были подтверждены результатами бурения скважины № 120, где использование прибора PeriScope позволило дополнительно увеличить эффективную длину ствола скважины на 450–500 м.

Ключевые слова: шельф Каспийского моря, месторождение им. Ю. Корчагина, наклонно-направленная скважина, бурение, горизонтальная секция, геонавигация, каротаж в реальном времени, маломощный пласт-коллектор, приборы LWD, PeriScope, EcoScore

APPLICATION OF THE DEVICE PERISCOPE FOR THE PURPOSE OF HORIZONTAL WIRE SECTIONS OF WELLS IN THE RESERVOIR OF LOW POWER

Khaliullov Ildar R.
Leading Geologist
JSC "LUKOIL-NIZHNEVOLZHSKNEFT"
1 Admiralteyskaya st., Astrakhan, 414000, Russian Federation
E-mail: Ildar.Khaliullov@lukoil.com

Shtepin Daniil V.

Geophysicist of the first category
JSC "LUKOIL-NIZHNEVOLZHSKNEFT"
1 Admiralteyskaya st., Astrakhan, 414000, Russian Federation
E-mail: Daniil.Shtepin@lukoil.com

Used when drilling horizontal sections of wells on a field of Yu. Korchagin the EcoScope device doesn't give the chance to trace in due time crossing of border of target layer when drilling low-power layers of collectors in connection with its technical opportunities. For maximum penetration Interval collector and avoid premature opening of its borders authors propose to use the device PeriScope, which allows azimuth and integral measurements of conductivity (resistance) probes with different depths of investigation. The simulation efficiency of the instrument, it was concluded that its use will further get 250–500 m effective length of the horizontal portion for each well. These findings were

confirmed by drilling wells number 120, where the use of PeriScope allowed to further increase the effective length of the wellbore at 450–500 m.

Keywords: Caspian Sea shelf, deposit them. Korchagin, directional wells, drilling, horizontal section, geonavigation, logging in real-time, low-power reservoir, appliances LWD, Periscope, EcoScore

Освоение и ввод в разработку месторождений ОАО «ЛУКОЙЛ» в российском секторе Каспийского моря было начато с 2010 г. с месторождения имени Ю.Корчагина путем бурения наклонно-направленных скважин с протяженным горизонтальным окончанием [1].

Одним из основных приборов LWD, используемых при бурении скважин на месторождении им. Ю. Корчагина, является прибор комплексного каротажа EcoScore, регистрирующий параметры, дающие достаточный объем информации о петрофизических свойствах и структурных элементах залегания. Данные параметры регистрируются непосредственно в момент прохождения пород сенсором прибора, что не дает возможность вовремя отследить пересечение границы целевого интервала при бурении в маломощных пластах-коллекторах.

С целью возможности максимальной проходки горизонтальной частью скважины в интервале коллектора и избежания преждевременного вскрытия интервалов глинистых пород, авторами статьи был проанализирован прибор многозондового азимутального индукционного каротажа PeriScope, который позволяет проводить азимутальные и интегральные измерения проводимости (сопротивления) зондами с различной глубиной исследования. Что позволяет регистрировать контрастные по сопротивлению границы пласта до их пересечения стволом скважины.

Доказанное расстояние до контрастных границ достигает 6 м.

Наличие информации о приближении к контрастным границам дает основное преимущество – предотвратить выход из пласта-коллектора с помощью изменения траектории бурения.

В ходе анализа прибора было произведено предварительное моделирование по запланированным к бурению скважинам, произведены расчеты по определению расстояния по стволу возможного для маневра. Для этого на основе действующей геологической модели была произведена оценка углов пересечения траекторий скважин с литологическими границами и определены углы залегания пластов.

В результате моделирования был сделан вывод о том, что в условиях месторождения им. Ю.Корчагина при бурении маломощных пластов коллекторов с использованием прибора PeriScope будет дополнительно получено 250–300 м эффективной длины горизонтальной части для каждой скважины. Прирост добычи нефти в этом случае ориентировочно составит + 60 т/сут для каждой скважины.

Данные выводы были подтверждены результатами бурения скважины № 120, где использование прибора PeriScope позволило дополнительно увеличить эффективную длину ствола скважины на 450–500 м [2].

Список литературы

1. Дополнение к Технологической схеме разработки месторождения им. Ю. Корчагина / Филиал ООО «ЛУКОЙЛ-Инжиниринг» «ВолгоградНИПИморнефть». – Волгоград, 2013. – С. 2–1.
2. Отчет по геонавигации скважины 120 месторождения им. Ю. Корчагина / ООО «ЛУКОЙЛ-Нижневолжскнефть», Департамент геолого-геофизического и инженерного сервисов компании Шломберже. – Астрахань, 2014. – С. 38.

References

1. *Dopolnenie k Tekhnologicheskoy skheme razrabotki mestorozhdeniya im. Yu. Korchagina* [Supplement to the development plan of the Yu. Korchagin], Branch of LLC "LUKOIL-Engineering" "Volgograd-NIPI-morneft" in Volgograd, Volgograd, 2013, pp. 2–1.
2. *Otchet po geonavigatsii skvazhiny 120 mestorozhdeniya im. Yu. Korchagina* [Report geonavigation wells 120 deposit of the Yu. Korchagin], "LUKOIL-Nizhnevolzhsk", Department of geoscience and engineering services company Schlumberger, Astrakhan, 2014, pp. 38.

УТИЛИЗАТОР ТЕПЛА С ТЕПЛОВЫМИ ТРУБКАМИ В КОМПРЕССОРНОЙ УСТАНОВКЕ ДЛЯ НЕФТЕДОБЫВАЮЩЕЙ ПЛАТФОРМЫ

Худалиев Юрий Михайлович
старший преподаватель

Астраханский государственный технический университет
414056, Российская Федерация, г. Астрахань, ул. Татищева, 16
E-mail: hudaliev@yandex.ru

Шишкин Николай Дмитриевич
доктор технических наук, профессор

Астраханский государственный технический университет
414056, Российская Федерация, г. Астрахань, ул. Татищева, 16

В статье выполнен анализ вторичных энергоресурсов на ледостойкой платформе. В качестве источника вторичных энергоресурсов выбрана компрессорная газотурбинная установка для закачки газа в пласт на шельфе Каспийского моря. Для эффективного использования теплоты сжатого газа авторами предложен утилизационный теплообменник с тепловыми трубками. Теплота, отведенная от газа, может быть использована для подогрева топливного газа газотурбинной установки; в системе отопления как технологических, так и жилых помещений ледостойкой платформы; в системе опреснения морской воды. Интенсификации передачи тепла от горячего природного газа в утилизационном теплообменнике способствуют тепловые трубки с оребрением. Особенностью конструкции теплообменника на тепловых трубах является то, что, она составлена на базе отдельного унифицированного элемента – тепловой трубы.

Ключевые слова: компрессорная станция, вторичные энергоресурсы, утилизатор тепла, тепловые трубки, ледостойкая платформа, газ, теплота сжатого газа, газлифт, газотурбинная установка

HEAT UTILIZER WITH THERMAL TUBES IN COMPRESSOR INSTALLATION FOR THE OIL EXTRACTING PLATFORM

Khudaliev Yuriy M.
Senior Lecture
Astrakhan State Technical University
16 Tatishchev st., Astrakhan, 414056, Russian Federation
E-mail: hudaliev@yandex.ru