

**ПЕРСПЕКТИВЫ СТРОИТЕЛЬСТВА МНОГОСТВОЛЬНЫХ  
ГОРИЗОНТАЛЬНЫХ СКВАЖИН  
НА НЕФТЯНЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЯХ КАСПИЙСКОГО ШЕЛЬФА**

*Курячий Александр Евгеньевич*  
студент

Астраханский государственный технический университет  
414025, Российская Федерация, г. Астрахань, ул. Татищева, 16  
E-mail: kuryachiy.aleksandr@mail.ru

*Глебова Любовь Владимировна*  
кандидат геолого-минералогических наук, доцент

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

Технологию бурения многоствольных скважин нельзя назвать ни новой, ни развивающейся. Но и достаточно зрелой она в нефтяной промышленности все еще не считается. И это несмотря на то, что в мире пробурены уже тысячи многоствольных скважин. В связи с уменьшением мировых запасов углеводородного сырья нефтегазодобывающие компании применяют технологии направленные на увеличение коэффициента извлечения продукта из пласта. Данная технология позволит компании ООО ЛУКОЙЛ-Нижневолжскнефть уменьшить затраты связанные со строительством скважин, а также повысит экономическую эффективность проекта разработки и эксплуатации месторождений. Бурение многоствольных горизонтальных скважин заключается в прокладке двух и более стволов

**Ключевые слова:** многоствольная горизонтальная скважина, дебит, коэффициент извлечения нефти, добыча, боковой ствол, двухствольная скважина, продуктивный пласт, фильтрационное сопротивление, коэффициент продуктивности, залежь

**PROSPECTS FOR BUILDING MULTILATERAL HORIZONTAL WELLS  
IN THE CASPIAN SHELF OIL FIELDS**

*Kuryachiy Aleksandr Ye.*  
Student  
Astrakhan State Technical University  
16 Tatishchev st., Astrakhan, 414056, Russian Federation  
E-mail: kuryachiy.aleksandr@mail.ru

*Glebova Lyubov V.*  
C.Sc. in Geology and Mineralogy  
Associate Professor  
Astrakhan State Technical University  
16 Tatishchev st., Astrakhan, 414056, Russian Federation  
E-mail: lvglebova@mail.ru

Multilateral wells drilling technology is neither new nor growing. But she is mature enough in the oil industry is still not considered. And this despite the fact that the world has

already drilled thousands of multilateral wells. Due to the decrease of the world's hydrocarbon reserves oil and gas companies use technology to increase the recovery rate of product formation. This technology will allow the company OOO "LUKOIL-Nizhnevolzhskoil" the costs associated with the construction of wells, as well as improve the economic efficiency of the project development and exploitation.

**Keywords:** multi-lateral horizontal well production rate, oil recovery factor, mining, sidetrack, dvuhstvolny well, producing formation, filtration resistance, productivity index, reservoir

В настоящее время многие, крупнейшие нефтегазодобывающие компании России используют новые технологии, позволяющие значительно увеличить коэффициент извлечения углеводородов из продуктивного пласта. Одной из таких технологий является бурение многоствольных скважин с горизонтальным стволом в продуктивном горизонте. Эта технология позволяет максимально увеличить площадь контакта стенок скважины с залежью. Тем самым позволяя держать уровень извлечения продукта в добывающих скважинах выше экономически обоснованного. Бурение многоствольных горизонтальных скважин позволяет не только увеличить коэффициент продуктивности, повысить дебиты скважин, но и снизить фильтрационное сопротивление.

Так в первые в СССР была пробурена двуствольная скважина на Марковском месторождении в 1968 г. Затраты на нее составили в 1,23 раза больше, чем на бурение традиционной скважины, а производительность оказалась в 10,5 раз выше.

Успешный опыт отечественных и зарубежных компаний в области бурения многоствольных горизонтальных скважин позволит компании OOO "ЛУКОЙЛ-Нижневолжскнефть" наиболее рентабельно разработать месторождения северного шельфа.

Технология бурения многоствольных горизонтальных скважин уменьшает потребность в устьевом оборудовании, платформенных водоотделяющих колоннах и подводом оборудовании для вскрытия пластов, что приводит к снижению затрат и уменьшает использование бурового выреза у морских буровых платформ или донных опорных плит.

Кроме выбора схемы размещения многоствольных горизонтальных скважин, применяемых для решений конкретных задач, связанных с разработкой залежи, инженеры должны определять степень механической и жидкостной герметичности мест сочленения боковых отводов с главным стволом.

В случае месторождений, находящихся на завершающей стадии разработки, многоствольные горизонтальные скважины позволяют повышать плотность сетки скважин путем вскрытия таких залежей, которые экономически неэффективно разрабатывать бурением специальных скважин. При устойчивом уровне добычи, посредством бурения горизонтальных ответвлений из имеющихся скважин можно вводить в эксплуатацию дополнительные объемы углеводородов, не уменьшая достигнутый уровень добычи, придерживаясь подобной стратегии, можно повышать дебиты скважин и увеличивать объемы извлекаемых запасов, что в итоге позволяет вести экономически выгодную разработку залежей даже на завершающих стадиях.

Нефтегазодобывающие компании используют многоствольные горизонтальные скважины даже при разведках месторождений для отбора проб с целью оценки изменений качества коллектора в горизонтальном направлении и его площадных размеров, а также для оценки параметров стратиграфических ловушек.

С уверенностью можно сказать, что технология многоствольного горизонтального бурения это технология будущего, как средство большего количества добычи углеводородного сырья и меньшего капиталовложения. Эта технология принесет гарантированную прибыль тем компаниям которые будут ее использовать.

#### **Список литературы**

1. Зиненко В. П. Направленное бурение : учебное пособие для вузов / В. П. Зиненко. – Москва : Недра, 1990. – 151 с.
2. Костин Ю. С. Современные методы направленного бурения скважин / Ю. С. Костин. – Москва : Недра, 1981. – 153 с.

#### **References**

1. Zinenko V. P. *Napravlennoe burenie : uchebnoe posobie dlya vuzov* [The directed drilling], Moscow, Nedra Publ., 1990. 151 p.
2. Kostin Yu. S. *Sovremennye metody napravlennogo bureniya skvazhin* [Modern methods of the directed drilling of wells], Moscow, Nedra Publ., 1981. 153 p.

## **МОДЕЛИРОВАНИЕ НЕФТЯНЫХ РАЗЛИВОВ КАК МЕТОД ПРЕДВАРИТЕЛЬНОГО ПЛАНИРОВАНИЯ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ**

*Лисина Даурия Олеговна*

студент

Астраханский государственный технический университет  
414056, Российская Федерация, г. Астрахань, ул. Татищева, 16  
E-mail: dashenka91\_68@mail.ru.

*Глебова Любовь Владимировна*

кандидат геолого-минералогических наук, доцент

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

Разливы нефти неизменно влекут за собой негативные последствия для окружающей среды. Не менее значимую роль, чем меры по ликвидации разливов, имеют мероприятия по эффективному аварийному планированию. Наряду с тщательным наблюдением и своевременным устранением неполадок в оборудовании и технологическом процессе, необходимо максимально оперативное реагирование на внештатные ситуации. В данной статье внимание сфокусировано на системах моделирования разливов нефти как на источнике актуальных данных в борьбе с чрезвычайными ситуациями. Рассмотрены преимущества операционного прогнозирования, осуществляемого инструментами моделирования в процессе воссоздания сценариев нефтяных разливов, их зависимости от метеорологических и природных условий (скорости ветра, течений и т.д.). В качестве конкретного примера рассмотрена система моделирования GNOME (General NOAA Operational Modeling Environment).

**Ключевые слова:** охрана окружающей среды, морские месторождения, разливы нефти, меры ликвидации, моделирование нефтяных разливов, прогнозирование, распространение нефтяного пятна, характеристики разлива, системы моделирования, GNOME