

Э.Р. Васильева, А.Р. Нурутдинова

**GUIDE TO PROFICIENT
TECHNICAL COMMUNICATION: PETROLEUM ENGINEERING**

**ТЕХНИЧЕСКАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ
КОММУНИКАЦИЯ: НЕФТЕГАЗОВОЕ ДЕЛО**



Уфа

Издательство УГНТУ

2018

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«УФИМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Филиал в г. Октябрьском

Э.Р. Васильева, А.Р. Нурутдинова

**GUIDE TO PROFICIENT TECHNICAL COMMUNICATION:
PETROLEUM ENGINEERING**

**ТЕХНИЧЕСКАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ КОММУНИКАЦИЯ:
НЕФТЕГАЗОВОЕ ДЕЛО**

Учебное пособие

Уфа
Издательство УГНТУ
2018

УДК 811
ББК 81.2 Англ
В19

Утверждено Редакционно-издательским советом УГНТУ в качестве учебного пособия

Рецензенты:

Казанский Государственный Энергетический Университет, г. Казань,
кандидат педагогических наук, доцент кафедры иностранных языков Дмитриева Е.В.;
Казанский Национальный Исследовательский Технологический Университет, г. Казань,
кандидат педагогических наук, доцент кафедры иностранных языков в профессиональной
коммуникации Романова Г.В.

Васильева Э.Р.

В19 Guide to proficient technical communication: Petroleum Engineering. Техническая профессиональная коммуникация: Нефтегазовое дело: учебное пособие/ Э.Р. Васильева, А.Р. Нурутдинова. – Уфа: Изд-во УГНТУ, 2018. – 256 с.

ISBN 978-5-93105-370-7

Учебное пособие «Guide to proficient technical communication: Petroleum Engineering. Техническая профессиональная коммуникация: Нефтегазовое дело» представляет собой информативный материал для овладения нефтегазовой терминологией и дает представление о важнейших аспектах нефтяной промышленности: от происхождения, разведки и добычи углеводородов до их транспортировки и переработки.

Учебное пособие является практическим руководством по совершенствованию навыков письменной и устной коммуникации. Цель пособия – подготовить студентов, магистров и аспирантов технических направлений подготовки к эффективному общению на английском языке в будущей профессиональной деятельности, с учетом требований международных инженерных сообществ. Также оно призвано оказать практическую помощь для получения дополнительной профессиональной квалификации «Переводчик в сфере профессиональной коммуникации» и специалистам, ежедневно сталкивающимся с нефтегазовыми терминами и понятиями.

Данное учебное пособие предназначено для неязыковых технических специальностей, а также бакалавров и магистрантов (по направлениям подготовки 21.03.01 «Нефтегазовое дело», 650700 (130500) «Нефтегазовое дело», 130600 (657300) «Оборудование и агрегаты нефтегазового производства», 130500.62 (553600) «Нефтегазовое дело», 21.04.01 «Нефтегазовое дело»), в том числе для студентов, обучающихся по программе специалитета (по специальности 21.05.06 «Нефтегазовые техника и технологии»), сотрудников вспомогательных служб нефтяных компаний и для всех, кто интересуется перспективной такой отраслью промышленности как нефть и газ.

При подготовке данного пособия были использованы материалы и опыт американских и российских исследователей в области технической и профессиональной коммуникации.

УДК 811
ББК 81.2 Англ

ISBN 978-5-93105-370-7

© ФГБОУ ВО «Уфимский государственный
нефтяной технический университет», 2018
© Васильева Э.Р., Нурутдинова А.Р., 2018

Содержание

<i>Введение</i>	4
<i>I. Особенности перевода технических многокомпонентных терминов в научно-технических текстах нефтегазовой сферы (на материале английского и русского языков)</i>	8
<i>Практическая работа 1. Перевод предложений</i>	13
<i>II. Список переведенных названий документов, принятых в нефтегазовых компаниях</i>	18
<i>III. Представление экстралингвистической информации в речевой деятельности</i>	21
<i>IV. Словосочетания, встречающиеся в англоязычных научных статьях</i>	23
<i>Практическая работа 2. Сопоставительный анализ текста</i>	25
<i>V. Примеры модельно-алгоритмических нормативных лексических единиц, характерных для устного общения в процессе представления презентации</i>	39
<i>VI. Устойчивые выражения, характерные для процесса билингвального решения</i>	45
<i>VII. Анализ научного текста с использованием технологии сотрудничества</i>	48
<i>Практическая работа 3. Анализ и реферирование научных текстов</i>	52
<i>VIII. Анализ научно-технических текстов с использованием технологии проблемных исследовательских вопросов</i>	70
<i>Практическая работа 4. Перевод и анализ научно-технических текстов.</i>	84
<i>IX. Терминологический минимум нефтегазовых терминов</i>	96
<i>Список литературы</i>	251

Введение

Настоящее пособие направлено, в первую очередь, на профессиональное совершенствование специалистов, работающих в нефтегазовой индустрии и использующих английский язык в своей профессиональной деятельности.

На сегодняшний день нефтегазовая промышленность имеет огромное значение для настоящего и будущего Башкортостана. Актуальность пособия обуславливает тот факт, что в Республике Башкортостан, и в частности, в Республике Татарстан, наблюдаются положительные тенденции развития нефтегазовой отрасли. Переработка и производство нефти и нефтехимических продуктов, строительство и эксплуатация трубопроводов, поставки импортного оборудования на внутренний рынок, внедрение и использование передовых технологий в переработке и транспортировке нефти и нефтепродуктов – вот далеко не полный перечень международных проектов, в которых принимают участие российские компании.

Для успешного ведения бизнеса на мировом рынке необходимо владение специализированной терминологией на английском языке. Учебное пособие было разработано авторским коллективом в надежде, что книга поможет неязыковым техническим специалистам знакомым со спецификой, терминологией и операциями нефтегазовой индустрии углубить свои знания в сфере специализированной терминологии на английском языке. *«Guide to proficient technical communication. Petroleum Engineering. Техническая профессиональная коммуникация: Нефтегазовое дело»* – это актуальное пособие по нефтегазовому английскому, изложенное доступным языком, призванное дать общее представление о терминологии нефтегазовой индустрии на английском языке. Комментарии, взятые из открытых источников, а также из консультаций со специалистами-нефтяниками, являются ценными дополнениями, имеющими общий характер.

Цель учебного пособия «*Guide to proficient technical communication. Petroleum Engineering. Техническая профессиональная коммуникация: Нефтегазовое дело*»:

- рассказать наиболее простым путем о важнейших понятиях, операциях и процедурах, принятых в нефтегазовой отрасли на английском языке;
- обучить специальной терминологии, а также расширить кругозор читателей небольшими по объему техническими комментариями;
- сформировать навыки перевода англо-русской нефтегазовой терминологии;
- помочь в чтении и переводе аутентичных текстов в рамках предметной специализации;
- научить общаться на профессиональные темы с иностранными партнерами и клиентами.

В основу пособия положен «Современный англо-русский и русско-английский словарь по нефти и газу» (см. Булатов А. И., 2006). Часть терминов заимствована из толкового словаря по нефтегазовой промышленности (см. Baker R., 1997), переведена, интерпретирована и разъяснена авторским коллективом. Пособие значительно упрощает и организует самостоятельную работу в рамках предметного содержания, представленного в данном пособии.

Учебное пособие «*Guide to proficient technical communication. Petroleum Engineering. Техническая профессиональная коммуникация: Нефтегазовое дело*» предназначено для неязыковых технических специальностей, а именно для:

Направления подготовки 21.03.01 «Нефтегазовое дело» по профилю «Эксплуатация и обслуживание объектов добычи нефти», «Бурение нефтяных и газовых скважин», «Эксплуатация и обслуживание технологических объектов нефтяного производства».

Направления подготовки 130500 (650700) «Нефтегазовое дело»:

Специальность 130503.65 (090600) «Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений». Специализации: (090601) «Разработка и эксплуатация нефтяных месторождений»; (090606) «Капитальный ремонт скважин».

Специальность 130501.65 (090700) «Проектирование, сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ». Специализации: (090701) «Проектирование и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ»; (090704) «Эксплуатация нефтеперекачивающих агрегатов, трубопроводов и хранилищ».

Специальность 130504.65 (090800) «Бурение нефтяных и газовых скважин». Специализации: (090802) «Технология бурения нефтяных и газовых скважин»; (090803) «Капитальный ремонт скважин».

Направления подготовки 130600 (657300) «Оборудование и агрегаты нефтегазового производства»:

Специальность 130602.65 (170200) «Машины и оборудование нефтяных и газовых промыслов». Специализации: (170201) «Машины и оборудование для бурения нефтяных и газовых скважин на суше (на море)»; (170202) Машины и оборудование для добычи и подготовки нефти и газа на суше (на море).

Направления подготовки 130500.62 (553600) «Нефтегазовое дело».

Направления подготовки 21.04.01 «Нефтегазовое дело» по профилю подготовки: технологии нефти, газа и природных битумов, проектирование процессов освоения высоковязких нефтей и природных битумов; переработка высоковязких нефтей и природных битумов; физические методы воздействия; композиционные материалы, высокомолекулярные соединения и нанотехнологии; нефтепромысловые технологии; нефтегазовые технологии и газохимия; битумы и битумные материалы; топлива, смазочные материалы и специальные жидкости.

Специальности 21.05.06 «Нефтегазовые техника и технологии», специализация: «Технология бурения нефтяных и газовых скважин»,

«Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений», «Системы автоматизации и управления в нефтегазовой промышленности», «Эксплуатация сетей газораспределения и газопотребления».

Пособие *«Guide to proficient technical communication. Petroleum Engineering. Техническая профессиональная коммуникация: Нефтегазовое дело»* предназначено:

- для специалистов, имеющих техническое образование, сотрудников вспомогательных служб нефтегазовых компаний;
- для бакалавров, магистрантов и аспирантов неязыковых вузов, готовящихся к переводческой деятельности, слушателей курсов повышения квалификации;
- для бакалавров, магистратов и аспирантов профильных вузов и кафедр, осуществляющих профессиональную подготовку специалистов в области нефтегазового дела, и широкого круга лиц, самостоятельно изучающих английский язык, желающих пополнить знания в области нефтегазовой терминологии;
- адресовано старшеклассникам, изучающим иностранный язык в рамках профильных курсов, отвечающих требованиям «надбазового обучения» и профессиональной ориентации школьников.

I. ОСОБЕННОСТИ ПЕРЕВОДА ТЕХНИЧЕСКИХ МНОГОКОМПОНЕНТНЫХ ТЕРМИНОВ В НАУЧНО- ТЕХНИЧЕСКИХ ТЕКСТАХ НЕФТЕГАЗОВОЙ СФЕРЫ (на материале английского и русского языков)¹

Материалом для работы послужили 100 английских многокомпонентных терминов и их перевод на русский язык. Термины были извлечены методом сплошной выборки из двуязычного справочника инженера по нефтегазодобычи Вильяма Лионса². Очевидно, что термины занимают важное место в нашей жизни, помогают обеспечить ясность и понимание научной мысли.

На данный момент для перевода терминов используют различные способы. А.Я. Коваленко³ выделяет следующие виды перевода:

Описательный приём. С помощью описания переведено 13 терминов из всех, представленных для анализа, то есть 13% (пример – табл. 1).

Таблица 1.

“Physical properties of reservoir fluids are determined in the laboratory, either from <i>bottomhole samples or from recombined surface separator samples</i> ” [Lyons, 2005, p. 4].	“Определение физических свойств пластовых флюидов происходит в лабораторных условиях, <i>на основе анализа проб, отобранных с забоя, либо рекомбинированных проб, взятых из сепаратора</i> ” ⁴ с. 21].
--	---

Термин “*bottomhole samples*” переведён как “*анализ проб, отобранных с забоя*”, если разбить его на составляющие, получится “*bottomhole*” (забой скважины) и “*samples*” (образцы, пробы). Очевидно, что дословный перевод

¹Попцова Е.Н. Особенности перевода терминов нефтегазовой отрасли (на материале английского и русского языков) // Международный журнал гуманитарных и естественных наук. – 2017. – №1. – С. 74-77.

²Lyons, W. (ed.) (2005). *Standard handbook of petroleum and natural gas engineering*. Second edition. Burlington, Oxford: Elsevier Inc.

³Коваленко, А.Я. *Общий курс научно-технического перевода: пособие по переводу с англ. языка на рус.* – Киев: «Фирма «ИНКОС», 2003. – 320 с.

⁴Большой справочник инженера нефтегазодобычи. *Разработка месторождений. Оборудование и технологии добычи* / Под. ред. У. Лайонза и Г. Плизга – Пер. с англ. – Спб.: Профессия, 2009 – 952 с.

не передаёт необходимого семантического значения термина, поэтому переводчик прибегнул к описательному приёму, дополнив его.

Данным методом также были переведены термины “*recombined surface separator*” (рекомбинированные пробы, взятые из сепаратора), “*pipeline oil*” (годная к сдаче в трубопровод нефть), “*sidewall cores*” (отбор керна боковым керноотборником), “*rubber sleeve coring*” (отбор керна съёмным резиновым керноотборником), “*phasor induction tools*” (приборы для индукционного каротажа со сферической фокусировкой тока) и другие.

Перевод с помощью использования родительного падежа. Данным методом переведён 31 термин из всех, представленных для анализа, т. е. 31%.

Таблица 2.

“In the <i>permeable zone</i> , mud filtrate will enter the formation leaving the clay particles behind on the <i>borehole wall</i> ” [Lyons, 2005, p. 156].	“В <i>зоне проницаемости</i> происходит проникновение фильтрата промывочной жидкости, притом основное количество глинистых частиц оседает на <i>стенке скважины</i> ” [⁵ , с. 155].
--	---

В термине “*permeable*” (проницаемость) и “*zone*” (зона) главным словом является «зона», соответственно, от него будет задаваться вопрос «чего?» к зависимому слову «проницаемость». Таким образом, создается именное словосочетание, построенное по типу управления – «зона проницаемости».

Кроме того, данным методом были переведены: “*gas viscosity*” (вязкость газа), “*gas compressibility*” (сжимаемость газа), “*saturation exponent*” (показатель насыщенности), “*reservoir lithology*” (литология пласта) и другие.

Калькирование. Методом калькирования переведено 50 из представленных терминов-словосочетаний, то есть 50%.

⁵ Большой справочник инженера нефтегазодобычи. Разработка месторождений. Оборудование и технологии добычи / Под ред. У. Лайонза и Г. Плизга – Пер. с англ. – Спб.: Профессия, 2009 – 952 с.

Таблица 3.

“The <i>excess gas</i> is then present in the form of a free <i>gascap</i> ” [Lyons, 2005, p. 3].	“ <i>Избыточный газ</i> , в таких случаях, присутствует в форме свободной <i>газовой шапки</i> ” [⁶ , с. 20].
---	---

Данные примеры показывают, что термины-словосочетания переведены дословно: “*excess gas*” (избыточный газ) = “excess” (избыточный) + “gas” (газ) и “*gas cap*” (газовая шапка) = “gas” (газовый) + “cap” (шапка), тем самым образуя именные словосочетания, созданные по типу согласования. Такие многокомпонентные термины, как: “*reservoir fluids*” (пластовые флюиды), “*reservoir oil*” (пластовая нефть), “*saturated oil*” (газонасыщенная нефть), “*reservoir pressure*” (пластовое давление), “*produced oil*” (добываемая нефть) и другие.

Транслитерация. Среди анализируемого материала терминов, переведённых при помощи транслитерации, обнаружено не было.

Транскрибирование. Терминов, переведённых при помощи метода транскрибирования, обнаружено не было.

Перевод с помощью использования разных предлогов. Данным методом было переведено 3 термина из всех, представленных для анализа, т.е. 3%.

Таблица 4.

“They also referred to as fresh cores or <i>native-state cores</i> ” [Lyons, 2005, p. 88].	“Иногда керн также называется свежим керном или <i>керном в естественном состоянии</i> ” [⁷ , с. 91].
--	---

Данный пример наглядно показывает, что слова “*native state*” (естественное состояние) и “*cores*” (керн) соединены с помощью предлога

⁶ Большой справочник инженера нефтегазодобычи. Разработка месторождений. Оборудование и технологии добычи / Под.ред. У. Лайонза и Г. Плизга – Пер. с англ. – Спб.: Профессия, 2009 – 952 с.

⁷ Большой справочник инженера нефтегазодобычи. Разработка месторождений. Оборудование и технологии добычи / Под.ред. У. Лайонза и Г. Плизга – Пер. с англ. – Спб.: Профессия, 2009 – 952 с.

“в”, являющимся маркером предложного падежа в русском языке, то есть от термина “кern” был задан вопрос “в чём?” слову “состояние”, а уже от него задаётся вопрос “каком?” – “естественном”, следовательно, образовался термин “кern в естественном состоянии”. Также к данному виду перевода относятся: “*taste valve*” (клапан для труб) и “*micro resistivity tools*” (аппаратура для микрокаротажа).

Переводческая трансформация—это перефразирование с целью достижения переводческого эквивалента. Среди отобранных нами терминов в качестве переводческих трансформаций были применены **Способ замены и опущения**.

Таблица 5.

<p>“The number of barrels of reservoir oil at reservoir pressure and temperature which will yield one barrel of <i>stock tank oil</i> at 60°F and atmospheric pressure is referred to as the formation volume factor or reservoir volume factor” [Lyons, 2005, p. 4].</p>	<p>“Количество баррелей пластовой нефти, которые, при имеющемся пластовом давлении и температуре, необходимо извлечь для получения на устье одного барреля товарной нефти при температуре 60°F и имеющемся атмосферном давлении, называется объёмным коэффициентом нефти” [⁸, с. 21].</p>
---	---

Способ замены был использован для терминов “*dendritic fingers*” (дентритовая текстура), “*gas – oil ration*” (газовый фактор).

Самым продуктивным способом перевода является *калькирование* (дословный перевод), составляющий 50% из всех представленных для рассмотрения терминов. Наряду с ним, часто применяется перевод с помощью использования родительного падежа – 31%. Для полной передачи семантического значения, переводчик прибегает к описанию термина в

⁸ Большой справочник инженера нефтегазодобычи. Разработка месторождений. Оборудование и технологии добычи / Под.ред. У. Лайонза и Г. Плизга – Пер. с англ. – Спб.: Профессия, 2009 – 952 с.

русском языке – 13%. По причине того, что английский язык не имеет развитой падежной системы, при переводе на русский язык могут быть использованы разные падежи и, соответственно, предлоги, поэтому в 3% случаях был применён перевод с помощью использования разных предлогов. В ходе проведённого исследования, терминов, переведённых при помощи метода транслитерации и транскрибирования, обнаружено не было.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА 1.

Перевод предложений.

1. Translate the following sentences from English into Russian language in written form. What method of translation was used?

1. To satisfy pipeline economy steel for pipelines should possess strength properties and the pipe should have optimal geometry.
2. Now oil is found not only on land, but in the sea. To produce oil from offshore fields special platforms of different types are to be constructed.
3. One of conditions required for generation of major oil gas accumulations is availability of impermeable rocks (caps) restricting vertical oil and gas migration.
4. To satisfy the growth in energy consumption renewable sources of energy should be developed.
5. The movement of oil and gas from its place of origin was both vertical and lateral.
6. To look for and find petroleum the knowledge of such sciences as geology, physics, chemistry, mathematics and some others should be applied.
7. We need oil to power our factories, to run our cars, ships, aircraft and railways, to heat and light our homes and offices - its uses are innumerable.
8. The porosity of the rock, the pore size and the size of connecting channels between pores are all related to permeability.
9. To make geophysical surveying geophysicists use complicated tools not only on land, but in the air as well. Organic residue carried by waters eventually settled to the bottom of the ancient seas.
10. The shortest distance between oil and gas bearing formation top and bottom is called formation thickness.
11. To transport oil from oil fields to consumers one can use pipelines, tankers, barges, tank trucks and railroad tank cars.

12. To recognize the presence of oil in the formation it is necessary to use various exploration techniques such as mapping and different types of surveying.

13. To recover more oil from existing formations and traps oil companies are turning to sophisticated secondary and tertiary (третичный) techniques.

2. Translate the following sentences from Russian into English in writing.

1. Нефть отправляют на перерабатывающие заводы, чтобы получить различные виды топлива.

2. Следует использовать современные материалы, чтобы значительно уменьшить стоимость трубопроводов.

3. Нефтехимическая промышленность возникла, можно сказать, во время второй мировой войны, чтобы производить синтетическую резину для шин.

4. Необходимо сотрудничество проектировщиков, нефтедобывающих фирм (operators), подрядчиков по прокладке трубопроводов (laying contractors), а также производителей труб, чтобы найти оптимальное решение при сооружении современных трубопроводов.

5. Требуются очень сложные механизмы и оборудование, чтобы сооружать морские трубопроводы.

6. Нужно установить вышку с необходимым буровым оборудованием, чтобы пробурить скважину.

7. Из всех недавно пробуренных скважин, 40% скважин имеют промышленное значение. Процесс разведки нефти и газа связан с большим риском.

8. Районы, предположительно содержащие углеводород, подвергаются гравиразведке и магнитной разведке.

9. Такие характеристики как: материнская порода, миграция, ловушка, покрывка, коллектор необходимы для того, чтобы перспективная площадка была результативной.

10. На образование углеводородов указывают природные проявления нефти и газа.

11. Нефтяные и газовые месторождения и их протяжённость помогают обнаружить сложные технологии.

3. *Translate the following sentences from English into Russian language in written form. What method of translation was used?*

1. Geologists, geophysicists, geochemists and paleontologists study what has happened to rocks that may be buried thousands of meters below surface and how to identify traps where oil and gas accumulated within rock formations.

2. An explorer may have a well-developed theory or intuition why an area should contain oil and gas.

3. The basic requirements of oil or gas presence must be sedimentary rocks, potential reservoirs and hydrocarbon-bearing source rocks in a sedimentary basin.

4. Geophysicists can identify the structure, configuration, thickness and depth of new sedimentary basins.

5. Gas accumulates on the top of the reservoir as a “gas cap” over the oil.

6. The seismic survey is required when it is impossible to obtain the geophysical data from regulatory bodies.

7. In a seismic survey it is necessary to lay out a line or several lines of sensitive receivers, called geophones or jugs, on the ground.

8. In case if the results of seismic survey seem promising, they use the seismic data to pinpoint where to drill a well.

9. Some tests must be made to determine the performance of an oil or gas well.

10. There are a large number of types of well tests and each is needed to obtain more information about the well.

11. The standard lease producing equipment may be all that is necessary for the test.

12. It is very important that the test be done accurately since well test data presents the true history of a well.

13. The produced oil is measured in an automatically controlled production and test unit. The tests are performed by the producer to help in establishing proper production practices.

14. A specially designed pressure gage is lowered into the well by means of a wire line.

15. The temperature tests are used by the engineer in solving problems about nature of oil or gas that the well produces.

16. In the early days of the oil industry, separators were not used. The separators were developed to reduce such waste and danger of fire and explosion.

17. Petroleum mixtures are often complex and difficult to separate efficiently.

18. Gas rises to the top of the tank and goes from there into a gas-gathering system.

19. Modern separators use force of gravity to get the best possible separation of oil and gas. There are several types of separators: vertical, horizontal, stage and low-temperature separators.

4. Translate the following sentences from Russian into English in writing.

1. Определение потенциального дебита скважины является наиболее частым видом ее испытания.

2. Добытый газ измеряется с помощью диафрагменного расходомера.

3. Оператор скважины должен соблюдать заданные параметры режима добычи нефти.

4. Это испытание представляет собой измерение давления залежи на определенной глубине зоны, где была закончена скважина.

5. Можно установить определенные физические характеристики залежи и подсчитать максимально возможный дебит скважины.

6. Испытание исключает риск повреждения скважины.

7. Имеется два вида специальных испытаний: определение уровня жидкости и определение забоя скважины.

8. Другие специальные испытания производятся с помощью индикаторов дебита скважины и радиоактивных индикаторов.
9. Нефтяные смеси часто бывает сложно и тяжело отделить.
10. Оборудование, с помощью которого отделяют жидкость от газов, называется сепаратором.
11. Сила тяжести используется для отделения нефти и газа.
12. Газ, будучи легче нефти, поднимается вверх резервуара и поступает в газосборную систему.
13. Нефть, будучи тяжелее газа, стекает на дно резервуара, откуда она попадает в резервуар - хранилище.
14. Современные сепараторы используют и другие силы, помимо силы тяжести.
15. Горизонтальные сепараторы могут иметь конструкцию с одной и с двумя трубами.
16. При определенных условиях часто желательно использовать более одной стадии сепарации для того, чтобы получить наиболее полный выход жидкостей.

II. СПИСОК ПЕРЕВЕДЕННЫХ НАЗВАНИЙ ДОКУМЕНТОВ, ПРИНЯТЫХ В НЕФТЕГАЗОВЫХ КОМПАНИЯХ

1. Process, piping and mechanical - Технологическая часть, трубная обвязка и механическая часть

- Plot Plan - Генплан
- Piping Tie-in List - Перечень трубных соединений
- Bill of Material - Спецификация материалов
- Process Flow Diagram - Технологическая схема
- Piping Plan/Sections - План расположения трубных обвязок / Сечения
- Piping and Instrumentation Diagram - Схема трубных обвязок и КИПиА
- Vendor Drawing - Чертеж поставщика
- Isometrics- Изометрия
- Pipeline Plan and Profile - План и профиль трубопровода
- Pipeline Details - Узлы трубопровода
- DataSheet - Таблица технических данных, спецификация
- Line Designation Table - Таблица обозначений линий
- Valve List - Перечень запорной арматуры
- Fire Protection System - Система пожарной защиты
- Water and Sewage System - Система водоснабжения и канализации
- Pipe Support Schedule and Detail - Ведомость трубных опор и детализировка

2. Civil - Строительная часть

- Site Development - Разработка участка
- Foundation Plan and Details- План фундамента и детализировка
- Pipe Supports - Трубные опоры
- Structural Steel - Конструкционная сталь
- Site Access Roads - Подъездные дороги к площадке

3. Electrical - Электрическая часть

- Standard electrical symbols and Installation Details - Стандартные электрические символы и детализировка монтажа

- Electrical Plot Plan, Grounding and Area Classification/Trace Heat Layout - Генплан электрооборудования, заземление и классификация участка, план прокладки термокабеля
- Single Line, Wiring Diagrams - Однолинейные схемы электропроводок
- Heat Tracing Schedule, Cable and Conduit Schedule - Журнал термокабелей, кабелей и кабельных труб
- Electrical Layouts in Buildings & Enclosures / Cross Sections - План расположения электрооборудования в зданиях и корпуса / Сечения
- Vendor Drawing - Чертеж поставщика
- Electrical Data Sheet - Таблица электротехнических данных

4. Instrumentation - контрольно-измерительные приборы (КИП)

- Instrument Index - Перечень контрольно-измерительных приборов
- Instrument Data Sheet - Таблица технических данных КИП
- Loop Diagrams - Схемы цепей
- Hook Up Diagrams - Схемы подключений
- Installation Material Take Off - Выборка монтажных материалов
- Control Panel Terminal Strips Schematics - Схемы клеммных зажимов панели управления
- Junction Box Schematics & Schedule - Схемы распределительных коробок и их технические данные
- Instrument and Cable Runs Layouts - Планы кабельных трасс и КИП
- Instrument Cable Schedule - Журнал кабелей КИП
- Control Panel Front Arrangement – Схема размещения панели управления
- Set Point and Calibration Index – Заданная координата индекс калибровки
- Vendor Drawing - Чертеж от поставщика

5. Other Documents - Другие документы

- Design Basis Memorandum - Материалы предварительного проектирования
- Cost Estimate - Сметная стоимость
- Equipment List- Перечень оборудования
- Process Data Sheets - Таблица технологических данных

- Scope Change Order- Порядок изменения объема работ
- Trend-Направление
- Schedule - График / Журнал
- Project File Index – Индекс файла проекта
- Document Type Codes- Кодировка типа документа
- Standard Report Format- Стандартная форма отчета
- Document Distribution Matrix – Таблица рассылки документов
- Project Execution Plan - План реализации проекта
- Request for Information- Запрос на информацию
- Weekly Status Report - Еженедельный отчет о ходе работ
- Meeting Minutes - Протокол собрания
- Project Document & Drawing Register – Проектный документ и реестр чертежей
- Memorandum - Служебная записка
- Facsimile - Факсимильное сообщение
- Sketch – Эскиз
- Standard Specification - Стандартная спецификация
- Technical Deviation Notice - Сообщение о техническом отклонении
- Discipline Sub-GroupCodes- Кодировка подгрупп по дисциплинам
- Material and Fixed Asset Requisition - Заявка на материалы и основные средства
- Scope of Work - Объем работ
- Project Procedure - Процедура проекта

III. ПРЕДСТАВЛЕНИЕ ЭКСТРАЛИНГВИСТИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ В РЕЧЕВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Ниже приведены примеры чтения графиков: декодирования, преобразования информации, представленной неязыковыми знаковыми средствами, в иноязычную речь.

В первом примере описывается гладкая кривая парабола (Рисунок 1)⁹.

The graph is captioned: y equals x squared minus two x , a parabola. The graph has x - and y -axes and the scale for both axes is in units of one, labeled from minus three to plus three. The shape of the graph is a parabola, concave up. It is symmetric about the vertical line x equals one. The graph begins in the second quadrant and decreases steeply, almost vertically, from the upper left as it moves to the right. It crosses the origin and continues to go down into the fourth quadrant and reaches the minimum at the point one, minus one. The graph then changes direction to go up and crosses the x - axis again at the point two, zero, moves into the first quadrant and continues to go up steeply.

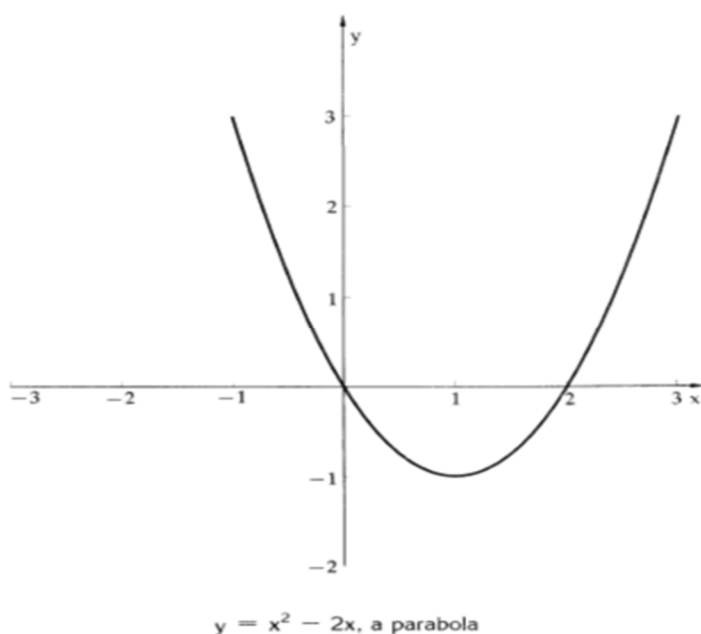
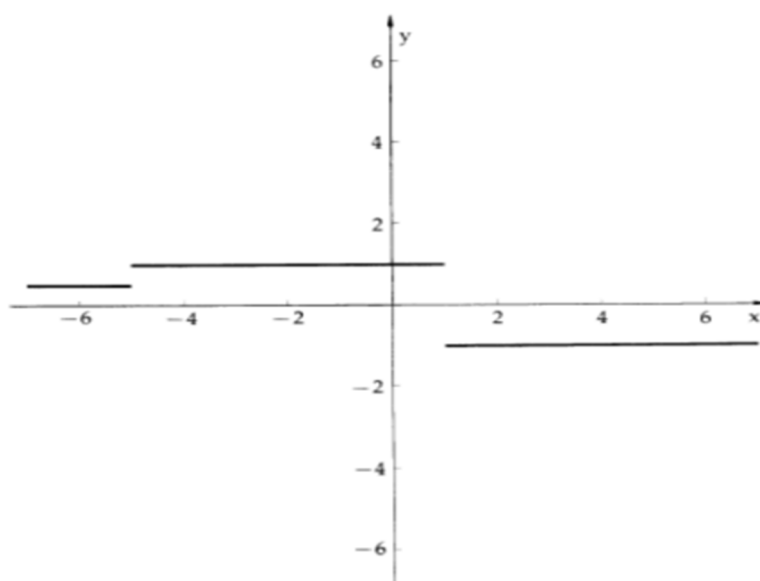


Рисунок 1. График параболы, подлежащий устному описанию

Следующий пример¹⁰ представляет описание ступенчатой функции

⁹Ширин, А. Г. Билингвальное образование в Германии [Текст]: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.01 / А. Г. Ширин. – Великий Новгород, 1999. – 155 с.

(см. Рисунок 2), что также бывает часто необходимо в технике.



$$\text{The step function: } y = \begin{cases} \frac{1}{2}, & x < -5 \\ 1, & -5 \leq x < 1 \\ -1, & x \geq 1 \end{cases}$$

Рисунок 2. График ступенчатой функции, подлежащий устному описанию

The graph is captioned: the step function: y equals one half when x is less than minus five, y equals one, when minus five is less than or equal to x is less than one, and y equals minus one, when x is greater than or equal to one. The graph has x - and y -axes and the scale for both axes is in units of two, labeled from minus six to plus six. The graph consists of three disjoint horizontal line segments parallel to the x -axis. The first line segment is located at y equals one half when x is less than minus five. It is entirely contained in the second quadrant. The second line segment is located at y equals one for x greater than or equal to minus five and less than one. It begins in the second quadrant, crosses the y -axis and ends near the point x equals one in the first quadrant. The third line segment is located at y equals minus one when x is greater than one. It is entirely contained in the fourth quadrant.

¹⁰Airey, J. Language and Engineering: Towards Bilingual Scientific Literacy [Электронный ресурс] / J. Airey. Paper presented at the Engineering Education Development Conference, Royal Institute of Technology, Stockholm, Sweden, 2008. – Режим доступа: <http://www.csc.kth.se/~kristina/utveckling2008/papers/Airey.pdf>.

IV. СЛОВСОЧЕТАНИЯ, ВСТРЕЧАЮЩИЕСЯ В АНГЛОЯЗЫЧНЫХ НАУЧНЫХ СТАТЬЯХ

К характерным примерам словосочетаний, встречающихся в текстах англоязычных научных статей (scientific papers), могут быть отнесены указанные ниже.

Introduction

In this paper/project/article we will focus on ...

In our study, we have investigated ...

Our primary objective is ...

Making a generalization

It is well known that ...

It is generally accepted that ...

Making a precise statement

In particular

Particularly/especially/mainly/ more specifically

Quoting

According to/referring to ...

As has been reported in ... by ...

Referring to earlier work of ...

Introducing an example

e.g. ...

if ... is considered for example

Interpreting

The data could be interpreted in the following way ...

These data infer that ...

This points to the fact that ...

Referring to data

As it is shown in the table/chart/data/diagram/graph/plot/figure

Adding aspects

Furthermore, our data show ...

In addition, ... has to be considered

Expressing certainty

It is clear/obvious/certain/noticeable that ...

An unequivocal result is that ...

Expressing uncertainty

It is not yet clear whether ...

However, it is still uncertain/open if ...

Emphasizing

It has to be emphasized/stressed that ...

Summarizing

Our investigation has shown that ...

To summarize/sum up our results ...

Concluding □

We come to the conclusion that ...

Our further work will focus on ...

Further studies/research on ... will still be needed.

Detailed insights into ... are still missing.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА 2.

Сопоставительный анализ текста. ¹¹

Задания к текстам.

1. Прочитайте текст.
2. Определите различные типы: грамматических форм и структур; лексических единиц; фразеологических единиц; атрибутивных групп; стилистически отмеченных единиц и стилистических приемов.
3. Проанализируйте возможные способы и приемы передачи в обнаруженных лексических и фразеологических единицах, грамматических форм и структур.
4. Переведите текст.
5. Сопоставьте ваш перевод с предложенным вариантом.
6. Проанализируйте обнаруженные несоответствия, указав, какие значительные и незначительные ошибки были вами допущены.
7. Объясните, что привело к ошибкам в переводе – непонимание оригинала или неудачный выбор вариантов, эквивалентов и соответствий.
8. Исправьте ваш перевод и обсудите его с преподавателем и сокурсниками.

THE SAKHALIN-2 PROJECT	
TEXT 1. ACTIVITIES AND TECHNOLOGIES	
One of the challenges posed by “Sakhalin-2” – a multibillion oil and gas project in the Russian Far East – is that it is being developed by a diverse, multilingual	Одна из особенностей проекта «Сахалин-2» – многомиллиардного проекта освоения нефтегазовых месторождений на дальневосточном шельфе России – заключается в том, что в нем участвует

¹¹ *Материалы для сопоставительного анализа заимствованы из: A Translator’s Guide to “Sakhalin-2” / сост. С. Д. Трефилова. – М.: издательский центр «Сахалин Энерджи Инвестмент Компани Лтд», 2009. – 96 с; Drilling Waste management technology descriptions: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.roughneckcity.com/uploads/Drilling_Waste_Management_Technology_1_.pdf; Environmental management in oil and gas exploration and production: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.ogp.org.uk/pubs/254.pdf>; Managing Industrial Solid Wastes from Manufacturing, Mining, Oil and Gas Production, and Utility Coal Combustion: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.fas.org/ota/reports/9225.pdf>*

community of top-ranking specialists.	интернациональный коллектив первоклассных специалистов.
The project’s operator “Sakhalin Energy” is a corporation that draws on the expertise and experience of its multinational shareholders’ group in opening up a new frontier for Russia as a supplier of the liquefied natural gas (LNG) to global markets.	Опираясь на знания и опыт, накопленные группой акционеров из разных стран, компания-оператор «Сахалин Энерджи» реализует проект, который открыл новые рубежи в развитии энергетики и вывел Россию в число мировых поставщиков сжиженного природного газа.
The “Sakhalin-2” project is a phased development of one of the world’s largest integrated oil and gas ventures to enable year-round production of oil and gas from three offshore platforms delivering oil and gas via an onshore processing facility (OPF) in the northeast of Sakhalin Island through the Trans-Sakhalin pipelines to LNG plant and the oil export terminal (OET) in the south of Sakhalin.	Проект «Сахалин-2» – один из крупнейших в мире комплексных нефтегазовых проектов, предусматривающих поэтапное освоение месторождений, которое обеспечивает круглогодичную добычу нефти и газа на трех морских платформах и транспортировку добытых углеводородов по транссахалинской трубопроводной системе через объединенный береговой технологический комплекс (ОБТК) в северо-восточной части острова Сахалин на завод по производству сжиженного природного газа (СПГ) и терминал отгрузки нефти (ТОН) на юге Сахалина.
<i>Commitment to Social Performance</i> “Sakhalin Energy” aims to have a	<i>Социальная ответственность</i> Компания «Сахалин Энерджи» берет на себя высокую социальную

<p>world-class social performance, earn the confidence of customers, shareholders and society at large, to be a good neighbour, and to contribute to sustainable development of the area.</p>	<p>ответственность, стремясь завоевать доверие покупателей, акционеров и общества в целом, наладить добрососедские отношения со всеми, кто живет и работает на Сахалине, способствовать устойчивому развитию региона.</p>
<p><i>Community Liaison Officers (CLO)</i></p> <p>“Sakhalin Energy” has a network of community Liaison officers (CLOs) throughout Sakhalin Island. The main tasks for the CLOs are to be the primary eyes and ears for the project in communities, to provide an avenue for the company to communicate with municipal government and other local stakeholders, to maintain a record of project impacts on the Sakhalin communities, to communicate changes in the community profile to Sakhalin Energy, and to provide primary administration in the grievance process.</p>	<p><i>Специалисты по связям с населением</i></p> <p>Компания «Сахалин Энерджи» создала на острове Сахалин группу специалистов по связям с населением. Их основной задачей является информирование сахалинцев о ходе проекта, обеспечение взаимодействия компании с муниципальными властями, а также другими местными заинтересованными сторонами, регистрация фактов воздействия проекта на население Сахалина, информирование компании об изменениях в структуре населения и первичное рассмотрение жалоб от населения.</p>
<p><i>Indigenous Minorities of the North (IMN)</i></p> <p>There are four main groups of</p>	<p><i>Коренные малочисленные народы Севера (КМНС)</i></p> <p>На острове Сахалин проживает четыре</p>

<p>indigenous minorities on Sakhalin Island: Nivkh, Uilta (Orok), Evenk and Nanai. Traditionally the Nivkh and Nanai cultures are based around salmon fishing and hunting while the Uilta and Evenk economies revolve around reindeer breeding and herding as well as fishing.</p>	<p>основные группы коренных малочисленных народов Севера: нивхи, уйльта (ороки), эвенки и нанайцы. Традиционными видами деятельности нивхов и нанайцев являются рыболовство и охота, а хозяйственную деятельность уйльта и эвенков составляют оленеводство и рыбный промысел.</p>
<p><i>Russian Content</i></p> <p>Russian content is the utilisation of Russian industrial and human resources in the project. Under the production sharing agreement (PSA), Russian content is defined as man-hours and volume or quantity of materials. “Sakhalin Energy” is committed to achieve a 70 % level of Russian content over the life of the project, which includes labour, equipment, materials and contract services.</p>	<p><i>Российское участие</i></p> <p>Российское участие – это использование промышленного и кадрового потенциала России в проекте. В соответствии с соглашением о разделе продукции (СРП) российское участие определяется в человеко-часах и в объеме или количестве материалов. Компания «Сахалин Энерджи» обязана достичь 70% доли российского участия в течение всего срока реализации проекта, включая персонал, оборудование, материалы и подрядные услуги.</p>
<p><i>Social Investment</i></p> <p>“Sakhalin Energy” has been investing in the community since the beginning of the “Sakhalin-2” project. The programmes encompass education, health and charity as well as sustainable</p>	<p><i>Социальные инвестиции</i></p> <p>Компания «Сахалин Энерджи» осуществляет социальные инвестиции с начала реализации проекта «Сахалин-2». Эти программы направлены на поддержку образования, развитие здравоохранения и благотворительность,</p>

development.	а также обеспечение устойчивого развития региона.
Since 2005 social projects have been prioritised based on public consultations resulting in education, bio-diversity, business and infrastructure development, and community health taking precedence.	Социальные проекты, которые реализуются с 2005 года с учетом результатов консультаций с общественностью, сосредоточены на развитии образования, сохранении биологического разнообразия природных организмов и систем, поддержке бизнеса, модернизации инфраструктуры и усовершенствовании здравоохранения.
<i>Stakeholders</i> Stakeholders are individuals or organisations that can influence the performance of “Sakhalin Energy’s” business. They include customers, suppliers, contractors, industry bodies, local and national governments, non-governmental organisations and employees of “Sakhalin Energy”.	<i>Заинтересованные стороны</i> Заинтересованными сторонами являются лица или организации, которые могут влиять на деятельность «Сахалин Энерджи». К ним относятся покупатели, поставщики, подрядчики, отраслевые организации, местные и национальные органы власти, неправительственные организации и сотрудники компании «Сахалин Энерджи».
<i>Sustainable Development (SD)</i> Sustainable development can be defined as development which meets the needs of the present generations without compromising the ability of future generations to meet their own needs.	<i>Устойчивое развитие</i> Устойчивое развитие можно определить как развитие, которое позволяет удовлетворять потребности нынешних поколений, не нанося ущерба будущим поколениям в обеспечении их потребностей.
Sustainable development is a	Принцип устойчивого развития является

<p>priority for “Sakhalin Energy” and for Sakhalin Island pursuing economic growth and social advancement in ways that can be used at a long-term basis by conserving natural resources and protecting the environment.</p>	<p>приоритетным для компании «Сахалин Энерджи» и острова Сахалин. Он обеспечивает экономический рост и развитие общества методами, которые могут применяться на долгосрочной основе при сохранении природных богатств и защите окружающей среды.</p>
<p>OFFSHORE OIL AND GAS EXPLORATION AND PRODUCTION TEXT 1. WASTE DISPOSAL STANDARDS</p>	
<p>Regulations governing drilling and production operations under COGO Act and ACCORD Act(s) contain requirements for the protection of the environment, including the treatment and disposal of wastes.</p>	<p>Законодательство, регулирующее бурение и добычу в соответствии с законами ДНГСК и соглашениями, содержит требования по охране окружающей среды, включая переработку и утилизацию отходов.</p>
<p>Where the regulations apply, the Offshore-Waste Treatment Guidelines will also normally be applied. The Guidelines outline recommended practices and standards for the treatment and disposal of wastes from petroleum drilling and production in Canada’s off-shore areas.</p>	<p>В области применения этого законодательства обычно также применяются Рекомендации по переработке шельфовых отходов. Рекомендации содержат перечень рекомендуемых мероприятий и стандартов по переработке и утилизации отходов бурения и добычи нефти в шельфовых зонах Канады.</p>

<p>The concentrations of substances in waste discharges as specified in the Guidelines are known to be achievable using proven and practicable waste treatment technology.</p>	<p>Концентрации веществ в сбросах отходов, согласно Рекомендациям, могут быть достигнуты при использовании зарекомендовавших себя и опробованных технологий утилизации отходов.</p>
<p>Based on current knowledge and experience, waste discharged at these concentrations and in the specified manner is not expected to cause significant adverse environmental effects.</p>	<p>Основываясь на имеющиеся знания и опыт, можно рассчитывать на то, что сбрасываемые в этих концентрациях и в установленном порядке отходы, не вызовут значительный негативный экологический эффект.</p>
<p>In sensitive areas or where increased risk to the environment is apparent or anticipated, modifications to treatment and disposal procedures may be required.</p>	<p>В зонах с хрупким экологическим балансом или там, где очевиден риск или ожидается возникновение негативных последствий, может возникнуть потребность в модификации имеющейся практики переработки и утилизации.</p>
<p>The results of Canadian and international research and environmental compliance and effects monitoring programs used to determine the adequacy of waste treatment technology and disposal procedures.</p>	<p>Результаты исследований в Канаде и за рубежом и программ мониторинга эффективности исполнения природоохранных норм и последствий используются для определения эффективности применяемых технологий переработки и утилизации отходов.</p>
<p>A formal review undertaken at least every five years to ensure that these Guidelines continue to reflect significant gains in</p>	<p>Формальный обзор, проводимый, не реже одного раза в пять лет, гарантирует, что эти рекомендации продолжают отражать значительные успехи в</p>

scientific and technical knowledge.	соответствии с последними достижениями науки и техники.
Guidelines prepared jointly by the National Energy Board, the Canada-Newfoundland Offshore Petroleum Board and the Canada-Nova Scotia Offshore Petroleum Board with the assistance of a government/industry committee and a public review process.	Рекомендации вырабатываются совместно с Национальным комитетом по энергетике, Советом по морской нефтедобыче провинций Ньюфаундленд и Лабрадор и комитетом при участии правительственной и промышленной комиссий Канады и Новой Шотландии, а также посредством общественного согласования.
Offshore operators should (must) continually strive to reduce both the volumes of wastes being discharged and the concentrations of contaminants.	Компании-операторы по добыче на шельфе должны постоянно стремиться к снижению объемов сбросов и концентраций загрязняющих веществ.
The Guidelines should (must) be viewed as the minimum requirements at the time of publication and when new waste treatment technology and disposal procedures become available, that are technically and economically feasible in treating and reducing waste, these should (must) be considered for use.	Рекомендации следует рассматривать как минимальные требования на момент их публикации, а при наличии усовершенствованных технологий переработки и утилизации отходов, которые с технической и экономической точек зрения могут быть применены для переработки и снижения отходов, следует рассмотреть их применение.
TEXT 2. WASTE DISPOSAL STANDARDS	
<i>Commingling of waste discharges</i> As a general rule, commingling of	<i>Смешивание сбрасываемых отходов</i> Как правило, не следует прибегать к

waste should not be carried out as a means of dilution in order to meet specified discharge concentrations.	смешиванию отходов в качестве средства для растворения сбросовых компонентов с целью приведения их в соответствие с конкретными уровнями концентраций.
Where there are justifiable technological, engineering or environmental reasons for commingling, these may be considered.	Данный метод можно рассматривать в том случае, если имеются технологические, инженерные и природоохранные обоснования.
<i>Location of discharges</i> As a general rule, all points of discharge should be below the water or ice surface at the lowest level feasible on offshore installations.	<i>Место сбросов</i> Как правило, на шельфовых установках все точки сброса должны быть ниже уровня поверхности воды или льда при максимально низком уровне расположения.
<i>Compliance monitoring and environmental effects monitoring programs</i> Operators should (must) design compliance monitoring programs which provide for the measurement and reporting of waste discharges which undergo treatment.	Программы по контролю за соблюдением установленных требований и мониторингом воздействия на окружающую среду Операторы должны разработать программы по контролю соблюдения установленных требований, которые предполагают измерение сбросов и отчетность по сбросам, подвергающимся переработке.
Operators of production installations should (must) design and implement environmental effects monitoring programs to	Операторы производственных установок должны разработать программы мониторинга экологических последствий с целью отслеживания и

detect and document any adverse environmental effects which may result from their operations.	документирования любых негативных экологических последствий, которые могут возникнуть в результате их работы.
<p><i>Waste Disposal Issues</i></p> <p>Compliance: self-regulation; enforcement.</p> <p>Perceptions: high volumes of waste; toxic waste; significant environmental effects; operational discharges.</p> <p>Expectations: higher for oil and gas industry; sometimes unrealistic expectations.</p> <p>Future trends: no discharge of oil cuttings; significant reduction or elimination of waste streams.</p>	<p><i>Вопросы утилизации отходов</i></p> <p>Соответствие: саморегуляция; меры по обеспечению выполнения.</p> <p>Осознание: высокий уровень загрязнения; загрязнение токсичные вещества; значительные экологические последствия; эксплуатационные расходы.</p> <p>Ожидания: большие ожидания от нефтяной и газовой отраслей; иногда неоправданные ожидания.</p> <p>Тенденции будущего: отсутствие сброса нефтяных буровых отходов; значительное снижение или полное отсутствие потоков отходов.</p>

TEXT 3. OVERVIEW OF OIL & GAS WASTE MANAGEMENT

<p><i>Exploration vs. Production Operations</i></p> <p>Exploration and development activities are characterized by drilling wells to locate and extract oil/ gas reserves: most significant process wastes are drilling muds and cuttings; approximately 14,000 barrels of muds and cuttings from a 10,000 foot deep well.</p>	<p><i>Сравнение разведки и эксплуатации производства</i></p> <p>Разведка и разработка месторождений характеризуются бурением скважин для определения наличия и извлечения запасов нефти и газа: наиболее значительными отходами этих операций являются буровые растворы и буровой шлам; извлекается приблизительно 14 000 баррелей</p>
--	--

	буровых растворов и шлама из скважины глубиной около 3 км.
Production phase follows development drilling and includes all activities necessary to bring oil/gas reserves to the surface: most significant wastestream is produced water; may discharge thousands of barrels of produced water daily; high variability in discharge volumes (can be a small portion of the fluid from a well, or can be 10 times greater than oil production rate).	Стадия эксплуатации следует за эксплуатационным бурением и включает в себя все действия, необходимые для извлечения нефти и газа на поверхность: наиболее значительный сбросовый поток образуется от воды; могут сбрасываться тысячи баррелей пластовой воды в день; большие колебания в объемах водосброса (может составлять небольшую часть от извлеченных из скважины жидкостей или может в 10 раз превышать объем дебита скважины).
<i>Drilling Muds and-Cuttings</i> Primary components include clay, bentonite, and barite.	<i>Буровые растворы и шлам</i> Основные компоненты состоят из глины, бентонита и барита.
Concerns about presence of heavy metals, toxicity and hydrocarbons (particularly for oil-based muds). Oil-based muds/cuttings typically not discharged; water-based muds/cuttings are typically discharged in marine environments.	Обеспокоенность наличием тяжелых металлов, токсичности и углеводородов, (в особенности в растворах на нефтяной основе). Буровые растворы и шлам с примесью нефти, как правило, не сбрасываются; буровые растворы и шлам на водяной основе, как правило, сбрасываются в море.
Environmental impacts: physical burial of benthic fauna; oxygen	Экологические последствия: физическое захоронение донной фауны;

depletion effects; sediment contamination with heavy metals and hydrocarbons.	снижение уровня содержания кислорода; остаточное загрязнение тяжелыми металлами и углеводородами.
<i>Produced water</i> Typically, a highly saline wastestream with elevated levels of hydrocarbons, solids, metals, and radionuclides. Most common practice in marine environments is discharge following oil/water separation.	<i>Пластовая вода</i> Характерные признаки: высокий уровень соледержащих загрязняющих отходов с повышенным уровнем углеводородов, твердых частиц, металлов и радионуклидов. Самая распространенная практика сбросов в морской среде – сброс после сепарации нефти и воды.
Concerns about hydrocarbons, effluent toxicity, chemical additives (biocides), and naturally occurring radioactive materials (NORM).	Озабоченность, связанная с углеводородами, утечками токсичных веществ, химическими добавками (биоцидами) и естественными радиоактивными материалами (ЕРМ).
Environmental impacts: sediment contamination with metals and PAHs; alteration of benthic communities (especially in shallow waters).	Экологические последствия: остаточное заражение металлами и полиароматическими углеводородами; изменения донной флоры и фауны (особенно на мелководьях).
<i>Available Disposal Options for Offshore Wastes</i> Onsite treatment and discharge. Onsite (offshore) underground injection. Haul to shore: land disposal, onshore treatment and	<i>Доступные варианты утилизации прибрежных отходов</i> Переработка на месте и последующий сброс. Глубинная закачка при добыче на шельфе. Перевалка на берег: отвал, переработка и сброс на континенте,

discharge, onshore underground injection.	глубинная закачка при добыче в континентальных зонах.
<i>Regulatory Requirements Determine the Available Disposal Options</i> Discharges to the sea require authorization and must comply with regulatory limits.	<i>Нормативные требования, определяющие имеющиеся варианты утилизации</i> Сбросы в море требуют разрешения и должны соответствовать нормативным ограничениям.
Onshore disposal can be subject to various (Federal, State, local) regulatory requirements: requirements for licensing onshore disposal facilities; requirements for manifesting wastes. Government may prohibit certain management or disposal options.	Континентальный сброс может быть предметом различных (федеральных, региональных, местных) нормативных требований. Это требования по лицензированию континентальных установок утилизации; требования в отношении декларирования отходов. Правительство может запретить некоторые варианты управления или процесса сброса и утилизации.
<i>Operator Selection of Disposal Option</i> You must choose from available options that comply with regulations.	<i>Выбор оператором варианта утилизации</i> Необходимо выбирать из имеющихся в практике методов те, которые соответствуют нормативным требованиям.
Decisions are largely affected by total cost (TC): capital costs; O&M (operation and management) costs; transportation costs; potential future liability costs; environmental costs;	Решения в основном зависят от общих затрат: капиталовложения; затраты, связанные с эксплуатацией и техническим обслуживанием; транспортировкой; затраты на

health and safety costs.

исполнение будущих обязательств;
затраты на обеспечение охраны
окружающей среды; затраты на
обеспечение нормальных условий труда
и мер по технике безопасности.

V. ПРИМЕРЫ МОДЕЛЬНО-АЛГОРИТМИЧЕСКИХ НОРМАТИВНЫХ ЛЕКСИЧЕСКИХ ЕДИНИЦ, ХАРАКТЕРНЫХ ДЛЯ УСТНОГО ОБЩЕНИЯ В ПРОЦЕССЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ПРЕЗЕНТАЦИИ

Покажем примеры модельно-алгоритмических нормативных лексических единиц, характерных для устного общения с аудиторией в процессе представления презентации PowerPoint.

Введение Introduction (after greeting the audience and introducing yourself or being introduced)

The subject/topic of my presentation today will be ...

Today I would like to present recent result of our research on ...

What I want to focus on today is ...

Представляя структуру презентации Outlining the structure of the presentation

I will address the following three aspects of ...

My presentation will be organized as can be seen from the following slide.

I will start with a study of

Next, important discoveries in the field of ... will be introduced.

Finally, recent findings of ... will be discussed.

Представляя новый аспект или раздел Introducing a new point or section □

Having discussed ..., I will now turn to ...

Let's now address another aspect.

Обращаясь к средствам визуализации Referring to visual aids

As can be seen from the next slide/diagram/table ...

This graph shows the dependency of ... versus ...

The following table gives typical values of ...

In this graph we have plotted ... with ...

Подводя итоги Concluding/summarizing

Wrapping up ...

To summarize/sum up/conclude ...

Приглашая к дискуссии Inviting questions

Please don't hesitate to interrupt my talk when questions occur.

I'd like to thank you for your attention.

I'll be happy/pleased to answer questions now.

Отвечая на вопросы Dealing with questions

I cannot answer this question right now, but I'll check and get back to you.

Perhaps this question can be answered by again referring to table ...

Ниже приводятся наиболее употребительные лексические единицы речевого взаимодействия (монологическая, диалогическая речь, конференция).

1. Выражение приветствия

Morning/Good morning! Afternoon/Good afternoon! Evening/ Good evening!

Glad to see you!

Hello, everybody

2. Инициирование контакта

Excuse my asking...

Sorry to trouble/bother you, but...

Excuse me, but...

Excuse me butting in, but...

May I have your attention (for a moment), please.

3. Выражение намерения и ответной реакции

I plan to...

I'll make an effort to...

I've decided...

I'm going to...

I'll do all I can.

I (fully) intend to...

Would you express your personal insights as to...?

4. Инициирование речевого взаимодействия с целью его поддержки,

выражение одобрения

I feel...

I think I should support...

I have to state that you are right/wrong.

That's right.

That's it exactly.

I'm sure that...

There is definitely...

I have no doubt...

You raised some good points

What you said is the most important..., I feel.

5. Выражение согласия /несогласия и ответной реакции на него

That's quite right...

True enough...

How true.

I absolutely agree.

I can't help thinking the same.

Oh, exactly...

I'm with you there.

My own opinion is exactly the same.

That's precisely the point. That/s correct.

I don't agree.

Not really.

I'm not sure, in fact.

I don't think so.

You can't say that.

That's no proof.

That's not the point/problem...

I disagree, I'm afraid...

That's not the way I see...

I can't say that I share your view...

I see things rather differently.

Could be, but...I agree in principle, but...

6. Выражение одобрения/ неодобрения и ответной реакции на него

That's fine.

Can't be better.

Well done I'm quite happy about...

In my opinion, it's all good.

I really don't approve of...

I'm certainly not in favor of...

What is your attitude towards...?

Could I ask for your reaction to...?

Do you think it will work?

Is this O.K. now?

From my point of view...

I'm of the opinion...

Personally, I consider...

It has come across my mind...

I'm convinced that...

7. Запрос информации

Will you kindly tell me...?

Sorry to trouble you, but...

Have you got any idea about...?

I'm very keen to know...

I wish I knew more about...

8. Сообщение информации, отражающей знание чего-либо (мнения, взгляда, оценки)

From my point of view...

I'm of the opinion...

Personally, I consider...

It has come across my mind...

I'm convinced that...

9. Воспроизведение понятой / частично непонятой информации, ее уточнение, развертывание и конкретизация

Be a little more precise...

What exactly do you mean?

Could you say that again, please?

I have to insist on...

Perhaps I was a bit too...

10. Выражение неуверенности, сомнения относительно чего-либо

I'm not so sure...

I rather doubt...

I can't make up my mind...

I'm in two minds about...

It's not likely for...

It's extremely improbable...

I can't believe...

11. Выявление новой/различной/оригинальной/не совсем понятой информации

That's interesting.

I didn't know that.

That's a very good point.

Do you believe that yourself?

I'm not sure what you are getting at.

Could you give me an example?

12. Завершение контакта

To sum up...

To summarize...

Thus...

So we've come to...

The problem has been thoroughly discussed...

Summing it up...

To put it in a nutshell...

We should also consider...

Let's sum up the results...

13. Выражение прощания

Goodbye (now).

I'll look forward to seeing you soon.

Goodbye for now.

Bye-bye!

All the best!

VI. УСТОЙЧИВЫЕ ВЫРАЖЕНИЯ, ХАРАКТЕРНЫЕ ДЛЯ ПРОЦЕССА БИЛИНГВАЛЬНОГО РЕШЕНИЯ

Приведем наиболее важные и постоянно употребляемые выражения, характерные для различных стадий процесса билингвального решения задачи по теоретической механике.

Анализ условия и постановка вопроса:

- the surface **is** smooth поверхность абсолютно гладкая;
- **consider** the two rods to be slender считаем эти два стержня тонкими;
- the rod **has** a constant angular rate of rotation стержень вращается с постоянной угловой скоростью;
- particle **has** a mass of ...kg точка имеет массу ... кг;
- the body **is attached** to an elastic cord тело прикреплено к растяжимой нити;
- **starting from rest**, a body **falls** vertically down тело падает вертикально вниз из состояния покоя;
- a boat **is traveling** along a circular path **having** a radius of ... m лодка описывает при движении круговую траекторию радиусом ... м;
- at a given **instant** the body **has a speed of** ... m/s and **an acceleration of** ... m/s² acting in the direction shown в данный момент времени тело имеет скорость ... м/с и ускорение ... м/с² в показанном направлении;
- **determine** ... найдите ...

Организация процесса решения:

- the **free-body diagram** of the beam **is shown** in the sketch балка, освобожденная от связей, показана на рисунке;
- **there are three unknowns**, which **may be found from** the three equations of equilibrium три неизвестные (имеющиеся в задаче) могут быть найдены из трех уравнений равновесия;
- the known vectors **are laid off head-to-tail to** some convenient scale

известные векторы откладываются последовательно в некотором удобном масштабе;

- we **may neglect** the weight of ... можно пренебречь весом ...;
- the **condition** of impending motion **is known to exist** известно, что тело находится в состоянии предельного равновесия;
- we first **assume** static equilibrium and then **solve for** the friction force мы предполагаем состояние равновесия и затем находим силу трения;
- the friction force **acts in the direction to oppose** the slipping сила трения действует в направлении, обратном скольжению;
- the friction force **on the block will act up the plane** сила трения, приложенная к блоку, будет направлена вверх по плоскости;
- we now **express** each of these virtual displacements **in terms** of the variable ..., **the required quantity** теперь мы выражаем каждое из этих возможных перемещений через искомую переменную ...;
- **substitution into** the equation of ... gives us подстановка в уравнение ... дает нам;
- it would be necessary **to dismember** the frame and **take into account all forces** acting on each member необходимо разделить раму на составные части и учесть все силы, действующие на каждую часть;
- **the minus sign shows** that the work **is negative** for a positive value of displacement знак минус показывает, что при положительном перемещении работа отрицательна;
- the **work done** by the clockwise couple ... is ... работа момента, действующего по часовой стрелке, равна;
- the total distance traveled **is equal to** the area under the graph пройденное расстояние равно площади под графиком;
- **since** link AB **is rotating** about fixed point A, **then** V^B **is directed** perpendicular to link AB поскольку звено AB вращается вокруг неподвижной точки A, скорость V^B направлена перпендикулярно этому звену;
- **applying** the ... **equation** to link AB we get ... применяя уравнение ... для

звена АВ, получаем ...;

- since the system **is initially at rest**, the kinetic energy **is zero** поскольку изначально система находится в покое, кинетическая энергия равна нулю;
- **taking the time derivative of** this equation дифференцируя это уравнение по времени;
- **comparing** this equation **to that of the standard form** сравнивая полученное уравнение с этим уравнением в стандартном виде;
- **due to** symmetry, the force in each cord is the same благодаря симметрии силы, действующие в каждой веревке, одинаковы.

VII. АНАЛИЗ НАУЧНОГО ТЕКСТА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ТЕХНОЛОГИИ СОТРУДНИЧЕСТВА

Пример анализа научного текста магистрантами с использованием технологии сотрудничества («в паре»).

Фрагмент текста, переводившийся первым магистрантом:

1.2. Collecting Engineering Data

1.2.1. Basic Principles. In the previous section, we illustrated some simple methods for summarizing data. In the engineering environment, the data is almost always a sample that has been selected from some population. Three basic methods of collecting data are:

- A retrospective study using historical data
- An observational study
- A designed experiment.

An effective data collection procedure can greatly simplify the analysis and lead to improved understanding of the population or process that is being studied. We now consider some examples of these data collection methods.

1.2.2. Retrospective Study. Montgomery, Peck, and Vining (2001) describe an acetone-butyl alcohol distillation column for which concentration of acetone in the distillate or output product stream is an important variable. Factors that may affect the distillate are the reboil temperature, the condensate temperature, and the reflux rate. Production personnel obtain and archive the following records:

- The concentration of acetone in an hourly test sample of output product.
- The reboil temperature log, which is a plot of the reboil temperature over time.
- The condenser temperature controller log.
- The nominal reflux rates each hour.
- The reflux rate should be held constant for this process.

Consequently, production personnel change this very infrequently. A retrospective study would use either all or a sample of the historical process data

archived over some period of time. The study objective might be to discover the relationships among the two temperatures and the reflux rate on the acetone concentration in the output product stream.

However, this type of study presents some problems:

1. We may not be able to see the relationship between the reflux rate and acetone concentration, because the reflux rate didn't change much over the historical period.
2. The archived data on the two temperatures (which are recorded almost continuously) do not correspond perfectly to the acetone concentration measurements (which are made hourly). It may not be obvious how to construct an approximate correspondence.
3. Production maintains the two temperatures as closely as possible to desired targets or set points. Because the temperatures change so little, it may be difficult to assess their real impact on acetone concentration.

Фрагмент текста, который переводил второй магистрант:

1.2.3. Observational Study.

In an observational study, the engineer observes the process or population, disturbing it as little as possible, and records the quantities of interest. Because these studies are usually conducted for a relatively short time period, sometimes variables that are not routinely measured can be included. In the distillation column, the engineer would design a form to record the two temperatures and the reflux rate when acetone concentration measurements are made. It may even be possible to measure the input feed stream concentrations so that the impact of this factor could be studied. Generally, an observational study tends to solve problems 1 and 2 above and goes a long way toward obtaining accurate and reliable data. However, observational studies may not help resolve problems 3 and 4.

1.2.4. Designed Experiments.

In a designed experiment the engineer makes deliberate or purposeful changes in the controllable variables of the system or process, observes the

resulting system output data, and then makes an inference or decision about which variables are responsible for the observed changes in output performance. The nylon connector example in Section 1-1 illustrates a designed experiment; that is, a deliberate change was made in the wall thickness of the connector with the objective of discovering whether or not a greater pull-off force could be obtained. Designed experiments play a very important role in engineering design and development and in the improvement of manufacturing processes. Generally, when products and processes are designed and developed with designed experiments, they enjoy better performance, higher reliability, and lower overall costs. Designed experiments also play a crucial role in reducing the lead time for engineering design and development activities.

For example, consider the problem involving the choice of wall thickness for the nylon connector. This is a simple illustration of a designed experiment. The engineer chose two wall thicknesses for the connector and performed a series of tests to obtain pull-off force measurements at each wall thickness. In this simple comparative experiment, the engineer is interested in determining if there is any difference between the 3/32- and 1/8-inch designs. An approach that could be used in analyzing the data from this experiment is to compare the mean pull-off force for the 3/32-inch design to the mean pull-off force for the 1/8-inch design using statistical hypothesis testing, which is discussed in detail in Chapters 9 and 10.

Характерной ошибкой при выполнении домашних заданий, связанных с переводом, являлся формальный перевод слов с потерей смысла. Ниже приведен пример из первого фрагмента оригинального текста по статистической обработке экспериментальных данных и его перевода, выполненного магистрантом.

«Three basic methods of collecting data are:

- A retrospective study using historical data;
- An observational study;
- A designed experiment.

«Тремя основными способами сбора данных являются:

- Ретроспективное исследование, использующее исторические данные;
- Обсервационное исследование;
- Спроектированный эксперимент».

Содержание каждого из перечисленных методов подробно объяснялось в последующей части текста. Но, поскольку текст не был осмыслен, перевод не изменился. Понимание действительного смысла пришло только после обсуждения текста в аудитории с привлечением примеров из повседневной жизни и инженерной практики.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА 3.

Анализ и реферирование научных текстов

1. Read, translate the text "Refineries" and make the annotation of it.

REFINERIES

In general, refineries are divided into simple and complex, but analysts also often use the term «very complex».

Simple refinery processes include distillation of crude oil, hydro treatment of intermediate distillates and catalyst reforming of naphtha.

Complex refinery processes include the same plus catalyst cracker and alkylation and gas fractionation plants.

Very complex refinery processes include the same what is performed at the complex refinery plus units to produce defines or to crack residue (for example, coking unit). Refining of any crude oil at the very complex refinery produces more light petroleum products than at the simple refinery.

In standard industry model volumes of petroleum products can be calculated for each type of crude oil at each type of refinery. This helps to find out how efficient can be refining of specific type of oil for specific type of refinery. For that purpose calculation results are reviewed with two different methods: making «a snap» of general industry picture and studying dynamics of situation changes in its components. Modern communication means and computer technologies provide for an opportunity to weekly calculate and issue data that assist in evaluating commercial interest of buyers in various types of crude oil. Two geographical points are accounted the point where prices for petroleum products are fixed and the point where the price for crude oil is fixed. The prices for the petroleum products are normally fixed in the place where the crude is refined. The price for the crude oil can be fixed in the same place but also can be fixed in the place where the crude is produced.

2. Read, translate the text “Formation stimulation” and make the annotation of it.

FORMATION STIMULATION

After a well is completed, the production rate may not be high enough. A common cause of this is low permeability of the reservoir. To raise the production rate, the well will have to be stimulated. There are many ways of stimulating a formation, but the main ones are hydraulic fracturing and acidizing. These processes are often used in combination since they frequently help each other. Programs for individual wells vary according to well characteristics and conditions, and end result desired.

Fracturing is a process by which fluid pressure at the bottom of a well is built up by high-pressure pumps to the extent necessary to overcome the weight of rock above plus an additional pressure required for actually breaking (cracking) the formation, thereby making possible the introduction of fluids carrying sand, walnut hulls, or other small particles of material into the new openings created to keep the fractures open. The purpose of fracturing is to open existing fractures to increase the flow of the reservoir fluid into the well bore. When the pressure is released, however, the cracks must be kept open. For this reason, propping agents are carried in the gel and are left behind to hold open the cracks. The most common propping agents are rounded sand grains, glass beads, and walnut shells.

Acidizing is a process by which acids are applied to the producing formation to enlarge existing passages, or are forced into the pores of the formation to increase the production rate of the formation. Acidizing can be used to stimulate reservoir rock, which is soluble in acid. By dissolving the formation, the acid opens up and enlarges fissures in the rock around the borehole. In order to stimulate reservoirs consisting of limestone and dolomite, hydrochloric acid (HCl) is generally used. Hydrofluoric acid (HF) is used to stimulate certain kinds of

sandstone reservoirs. It is also used to clean up pore spaces, which have been blocked by drilling fluid clay.

3. Read, translate the text “Tank gaging” and make the annotation of it.

TANK GAGING

Duties of oilfield operator include measuring the proper amount of oil or gas from wells. In some cases, particularly where stripper wells are produced, as much oil or gas as possible is produced from each well. In many fields, oil or gas is produced from each well in accordance with allowables usually set each month by state regulations based upon the market demand for oil or gas and the efficient rate of production for the particular field and wells. In the absence of such regulations, the amount produced is determined by the individual producer in accordance with his own ideas as to the proper rate of production.

For production-control purposes, the volumes of oil, gas and salt water produced by each well-cluster are usually checked or measured by the field operator over each 24-hour period. In any event, when a full tank of oil is delivered to a pipeline, tank car, or tank truck, the oil delivered is measured by gaging the height of oil in the tank before and after the delivery is completed. At such time the oil is tested to determine its density, because often its value depends upon density. Also, the temperature of the oil and its content of BS&W are determined, so that the tank gages can be converted into net barrels of oil delivered at the standard temperature of 600F.

To measure the level of oil in a tank, a steel tape with a plumb bob on the end is lowered into the tank until it just touches the tank bottom. The tape is then withdrawn and the highest point where oil wets the tape shows the level of oil in the tank. By referring this value to the tank table, the volume of oil (or oil and water) in barrels in the tank is determined. Some use has been made in recent years of automatic tank gages.

This device consists of a steel measuring line contained in a housing, with a float on the end of the line resting on the surface of the oil in the tank. The line extends up over the top of the tank and down the outside through a reading box. The end of the line is coiled below the reading box, which is located at convenient height for reading from the ground. The line running through the box is marked to show height of oil in the tank, which can be read through a glass window in the box. This type of device can be further adapted to obtain a continuous recording of tank gages.

4. Read, translate the text “Pipeline valve” and make the annotation of it.

PIPELINE VALVES

Pipeline valves are designed to control flows of oil transported through pipelines. Valves are divided into three classes: stop valves, control valves and safety valves.

Stop valves (gate valves) are used to fully close pipeline flow area, control valves (pressure controllers) - to change pressure or flow rate of pumped fluid, safety valves (check valves and relief valves) - to protect pipelines and equipment when acceptable pressure is exceeded, and also to prevent fluid back flows.

Gate valves are stop devices, in which flow area is closed by the gate forward motion in direction at right angle to oil flow. By design a gate valve represents an integral cast or welded body equipped with two nipples to connect to a pipeline (by means of flanges or welding) and a stem connected to a stop element and controlled by means of a hand wheel or a special actuator. Place of the stem outlet from the body is packed with sealing.

Devices used for automatic maintenance of pressure at the required level are called controllers. Devices preventing pipeline pressure increase above the set value are called safety valves. Safety valves of closed type releasing a part of fluid from the place of higher pressure origination are used on oil lines.

Device for prevention of fluid reverse flow in a pipeline is called a check valve. Swing check valves with the gate revolving on its horizontal axis are used for oil pumping.

5. Read, translate the text “Migration and Accumulation of Petroleum” and make the annotation of it.

MIGRATION AND ACCUMULATION OF PETROLEUM

The genesis of petroleum occurs in compacted clay and shale beds, which are essentially impermeable to fluid flow. The processes by which hydrocarbons migrate from the source rock to a porous, permeable reservoir are called primary migration. After leaving the source rock, the hydrocarbons migrate upward through permeable beds until they reach a sealed hydrocarbon trap where accumulation occurs forming a hydrocarbon reservoir. This process has been called secondary migration.

Primary Migration. The geochemical evidence of the generation for petroleum shows that hydrocarbons do not generally originate in the structural and stratigraphic traps in which they are found. The petroleum reservoirs are porous, permeable geologic structures, whereas the source rocks have been identified as compacted, impermeable shales. Compaction of sediments begins as soon as the sediments begin to accumulate. During original accumulation, the loose, fine-grained sediments contain more than 50% water. As they are buried deeper, due to subsidence and continued deposition of sediments on top, the interstitial water from the deeper sediments is expelled, resulting in a decrease in porosity and an increase in bulk density. The material acquires cohesive strength as the grains are pressed together tightly. Chemical changes occurring in the interstitial fluids may produce precipitates that cement the grains into an even more cohesive formation. The salinity of compaction fluids moving in an upward direction gradually increases until precipitation occurs due to supersaturation.

Secondary Migration. As petroleum reservoirs exist in a water environment, the migration of hydrocarbons from the point of release in a source rock to the top of the trap is intimately associated with capillary pressure phenomena and hydrology. The pore distributions, tortuosity of continuous channels, porosity, permeability and chemical characteristics of reservoir rocks and their interstitial fluids differ widely. The migration of oil as distinct droplets in water-saturated rock is opposed by the capillary forces, which are functionally related to pore size, interfacial tension between oil and water and adhesion of oil to mineral surfaces (wettability). The more usual case is one in which the oil droplet exists within the confines of a large pore containing several smaller-sized pore throat exits.

Under these conditions, the pressure required to displace the droplet from the large pore through the constriction of a pore throat (displacement pressure) is the difference between the capillary pressures of the leading and trailing pores. The two forces in a reservoir that are most likely to be operating on the droplet are buoyancy and hydrodynamic pressure. As the oil leaves the source rock under the forces of compaction, large saturations develop at the entry of the reservoir rock. The oil then begins to migrate upward as a continuous phase in long filaments within the pores. Under these circumstances, sufficient buoyant and hydrodynamic forces can develop to cause migration of the oil.

Secondary migration of petroleum ends in the accumulation in a structural or stratigraphic trap and sometimes in a trap that is a complex combination of the two. The hydrocarbons accumulate at the highest point of the trap and the fluids are stratified in accordance with their densities, which show that individual hydrocarbon molecules are free to move within the reservoir.

The petroleum accumulation may become:

1. exposed by an outcrop and develop an oil seep;
2. uplifted and eroded to form a tar pit.

In addition, petroleum may be transported to another sedimentary sequence as a result of rapid erosion and clastic transport. The caprock (oil trap seal) may not be absolutely impermeable to light hydrocarbons. The capillary pressure

relationship of the rocks overlying the oil traps may form an effective vertical seal for liquid petroleum constituents, but the seal may not be completely effective in retaining lighter hydrocarbons.

6. Read the text “Porosity” and make the annotation of it.

POROSITY

Porosity is an availability of pore spaces between rock particles. Porosity is a ratio of open space to total volume of rock and is calculated in percentage. Sand grains and particles of carbonate materials that make up sandstone and limestone reservoirs usually never fit together perfectly due to the high degree of irregularity in shape. The void space created throughout the beds between grains, called pore space or interstices, is occupied by fluids (liquids \ gases). The porosity of a reservoir rock is defined as that fraction of the bulk volume of the reservoir that is not occupied by the solid framework of the reservoir. According to this definition, the porosity of porous materials could have any value, but the porosity of most sedimentary rocks is generally lower than 50%.

Factors governing the magnitude of porosity

Fraser and Gratton determined the porosity of various packing arrangements of uniform spheres. They have shown that the cubic or wide-packed system has a porosity of 25.9%. The porosity for such a system is independent of the grain size (sphere diameter). However, if smaller spheres are mixed among the spheres of either system, the ratio of pore space to the solid framework becomes lower and porosity is reduced. Fig. 3 shows a three-grain-size cubic packing. The porosity of this cubic packing is now approximately 26.5%. The porosities of petroleum reservoirs range from 55 to 40% but more frequently are between 10% to 20%. The factors governing the magnitude of porosity in clastic sediments are:

Uniformity of grain size (sorting): is the gradation of grains. If small particles of silt or clay are mixed with larger sand grains, the effective

(intercommunicating) porosity will be considerably reduced. These reservoir rocks are referred to as dirty or shaly. Sorting depends on at least four major factors: size range of the material, type of deposition, current characteristics, and the duration of the sedimentary process;

1. **Degree of cementation (consolidation):** highly cemented sandstones have low porosities, whereas soft unconsolidated rocks have high porosities. Cementation takes place both at the time of lithification and during rock alteration by circulating groundwater. Cementing materials include: calcium carbonate, iron sulfides, dolomite, clays, including any combination of these materials;

2. **Amount of compaction during and after deposition:** compaction tends to close voids and squeeze fluid out to bring the material particles closer together, especially fine-grained sedimentary rocks. The expulsion of fluids by compaction at an increased temperature is the basic mechanism for primary migration of petroleum from the source to reservoir rocks. Whereas compaction is an important lithifying process in claystones, shales and fine-grained carbonates, it is negligible in closely packed sandstones or conglomerates. Generally, porosity is lower in deeper, older rocks. Many carbonate rocks show little evidence of physical compaction;

3. **Methods of packing:** with increasing overburden pressure, poorly sorted angular sand grains show a progressive change from random packing to a closer packing.

Engineering classification of porosity

During sedimentation and lithification, some of the pore spaces initially developed became isolated from the other pores by various diagenetic and catagenetic processes such as cementation and compaction. Many of the pores will be interconnected, whereas others will be completely isolated. This leads to two distinct categories of porosity: total (absolute) and effective, depending upon which pore spaces are measured in determining the volume of these pore spaces. The difference between the total and effective porosities is the isolated or non-effective porosity.

Absolute porosity is the ratio of the total void space in the sample to the bulk volume of that sample, regardless of whether or not those void spaces are interconnected. A rock may have considerable absolute porosity and yet have no fluid conductivity for lack or poor interconnection.

Effective porosity is the ratio of the interconnected pore volume to the bulk volume. This porosity is an indication of the ability of a rock to conduct fluids. Effective porosity is affected by a number of lithological factors including type, content and hydration of clays present in the rock, heterogeneity of grain sizes, packing and cementation of the grains and any weathering and leaching that may have affected the rock. Many of the pores may be dead-ends with only one entry to the main channel system. Depending on wettability, these dead-end pores may be filled with water or oil, which are irreducible fluids.

In order to recover oil and gas from reservoirs, hydrocarbons must flow several hundred feet through pore channels in the rock before they reach the producing wellbore. If the petroleum occupies non-connected void spaces, it cannot be produced and is of little interest to the petroleum engineer. Therefore, effective porosity is the value used in all reservoir engineering calculations.

Geological classification of porosity

As sediments are deposited in geologically ancient seas, the first fluid that filled pore spaces in sand beds was seawater, generally referred to as connate water. A common method of classifying porosity of petroleum reservoirs is based on whether pore spaces in which oil and gas are found originated when the sand beds were laid down (primary matrix porosity), or if they were formed through subsequent diagenesis (dolomitization in carbonate rocks), catagenesis, earth stresses and solution by water flowing through the rock (secondary or induced porosity). The following general classification of porosity, adapted from Ellison, is based on time origin, mode of origin and distribution relationships of pore spaces. Characteristic features of the two basic porosity types:

Primary porosity:

1. **Intercrystalline** - voids between **cleavage planes** of crystals, voids between individual crystals and void in **crystal lattices**. Many of these voids are **subcapillary**, i.e. pores less than 0.002 mm in diameter. The porosity found in crystal lattices and between mud-sized particles has been called "micro porosity". Usually high recovery of water in some productive carbonate reservoirs may be due to the presence of large quantities of micro porosity.
2. **Intergranular (interparticle)** - voids between grains, i.e. interstitial voids of all kinds in all types of rocks. These openings range from subcapillary through super-capillary (voids greater than 0.5 mm in diameter).
3. **Bedding planes** - voids of many varieties are concentrated parallel to the bedding planes. The larger geometry of many petroleum reservoirs is controlled by such bedding planes. Differences of sediments deposited, of particle sizes and arrangements and of the environments of deposition are causes of bedding plane voids.
4. **Miscellaneous sedimentary voids** - (1) voids resulting from the accumulation of detrital fragments of fossils; (2) voids resulting from the packing of oolites; (3) vuggy and cavernous voids of irregular and variable sizes formed at the time of deposition; (4) voids created by living organisms at the time of deposition.

Secondary porosity

Secondary porosity is the result of geological processes (diagenesis and catagenesis) after the deposition of sediment. The magnitude, shape, size and interconnection of the pores may have no direct relation to the form of original sedimentary particles.

1. **Induced porosity** can be subdivided into three groups based on the most dominant geological process.
2. **Solution porosity**- channels due to the solution of rocks by circulating warm or hot solutions; openings caused by weathering (enlarged joints or solution **caverns**); and voids caused by organisms and later enlarged by solution.
3. **Dolomitization** - a process by which limestone is transformed into dolomite. Some carbonate rocks are almost pure limestones and if the circulating ore water

contains significant amounts of magnesium cation, the calcium in the rock can be exchanged for magnesium in the solution. Because the ionic volume of magnesium is considerably smaller than that of the calcium which it replaces, the resulting dolomite will have greater porosity. Complete replacement of calcium by magnesium can result in a 12 - 13% increase in porosity.

4. **Fracture porosity**- openings created by structural failure of the reservoir rocks under tension caused by tectonic activities such as folding and faulting. These openings include joints, fissures and fractures. Porosity due to fractures alone in carbonates usually does not exceed 1%.

5. **Miscellaneous secondary voids** - (1) saddle reefs which openings at the crest of closely folded narrow anticlines; (2) pitches and flats which are openings formed by the parting of beds under gentle slumping; (3) voids caused by submarine slide breccias and conglomerates resulting from gravity movement of seafloor material after partial lithification. In carbonate reservoirs secondary porosity is much more important than primary porosity. Primary porosity is dominant in clastic (detrital/fragmental) sedimentary rocks (sandstones, conglomerates and certain oolite limestones). It is important to emphasise that both types of porosity often occur in the same reservoir rock.

7. Read the text “Permeability” and make the annotation of it.

PERMEABILITY

(Definition, classification and the factors affecting the magnitude of permeability)

Permeability is easiness with which fluid can move through porous rock. High permeability means numerous channels for oil and gas migration. A reservoir rock must have the ability to allow petroleum fluids to flow through its interconnected pores. This rock property is termed permeability. The permeability of a rock depends on the effective porosity. Therefore, permeability is affected by

the rock grain size, grain shape, grain size distribution (sorting), grain packing and the degree of consolidation and cementation. Permeability is affected by the type of clay present, especially where fresh water is present.

French engineer Henry Darcy developed a fluid flow equation that since has become one of the standard mathematical tools of the petroleum engineer. One Darcy is a relatively high permeability and the permeability of most reservoir rock is less than one Darcy. The common measure of rock permeability is in millidarcies (mD) or μm in SI units. The term absolute permeability is used if the porous rock is 100% saturated with a single fluid (phase), such as water, oil or gas. When two or more fluids are present in the rock, the permeability of the rock to the flowing fluid is called effective permeability.

Because fluids interfere with each other during their movement through the pore channels in the rock, the sum of effective permeability will always be less than the absolute permeability. The ratio of effective permeability of one phase during multiphase flow to the absolute permeability is the relative permeability to that phase.

Classification of permeability

Petroleum reservoirs can have primary permeability, which is also known as the matrix permeability and secondary permeability. Matrix permeability originated at the time of deposition and lithification (hardening) of sedimentary rocks. As with secondary (induced) porosity, secondary permeability resulted from the alteration of the rock matrix by: compaction, cementation, fracturing and solution. Whereas, compaction and cementation generally reduce the primary permeability; fracturing and solution tend to increase. In some reservoir rocks, particularly low-porosity carbonates, secondary permeability provides the main conduit for fluid migration.

Factors affecting the magnitude of permeability

Permeability of petroleum reservoir rocks may range from 0.1 to 1000 or more millidarcies. The quality of a reservoir as determined by permeability in mD, may be judged as:

- $K < 1 = \text{poor}$
- $1 < K = \text{fair}$
- $10 < K < = \text{moderate}$
- $50 < K < 250 = \text{good}$
- $K > 250 = \text{very good}$

Reservoirs having permeability below 1 mD are considered "tight". Such low permeability values are generally found in limestone matrices and also in tight gas sands of western United States.

The factors affecting the magnitude of permeability in sediments are:

1. **Shape and size of sand grains:** if the rock is composed of large and flat grains uniformly arranged with the longest dimension horizontally - its horizontal permeability (k_H) will be very high, whereas, the vertical permeability (k_v) will be medium-to-large. If the rock is composed mostly of large and uniformly rounded grains, its permeability will be considerably high and of the same magnitude in both directions. Permeability of reservoir rocks is generally lower, especially in the vertical direction, if the sand grains are small and of irregular shape. Most petroleum reservoirs are in this category. Reservoirs with directional permeability are called anisotropic. Anisotropy greatly affects fluid flow characteristics. The difference in permeability measured parallel and vertical to the bedding plane is a consequence of the origin of that sediment. Subsequent compaction of the sediment increases the ordering of the sand grains so that they generally lie in the same direction;
2. **Cementation:** of both permeability and porosity sedimentary rocks are influenced by the extent of cementation and the location of the cementing material within the pore space;
3. **Fracturing and solution:** in sandstones, fracturing is not important cause of secondary permeability, except where sandstones are interbedded with shales, limestones and dolomites.

Capillary pressure

Capillary pressure is the difference in pressure between two immiscible fluids across a curved interface at equilibrium. Curvature of the interface is the consequence of preferential wetting of the capillary walls by one of the phases.

8. Read the text “Wettability” and make the annotation of it.

WETTABILITY

Wettability is the term used to describe the relative adhesion of two fluids to a solid surface. In a porous medium containing two or more immiscible fluids, wettability is a measure of the preferential tendency of one of the fluids to wet (spread or adhere) the surface. In water-wet brine-oil-rock system, water will occupy the smaller pores and wet the major portion of the surfaces in the larger pores. In area of high oil saturation, the oil rests on a film of water spread over the surface. If the rock surface is preferentially water-wet and the rock is saturated with oil, water will imbibe into the smaller pores, displacing oil from the core when the system is in contact with water.

If the rock surface is preferentially oil-wet, even though it may be saturated with water, the core will imbibe oil into the smaller pores, displacing water from the core when it is contacted with water. Thus, a core saturated with oil is water-wet if it will imbibe water and, conversely, a core saturated with water is oil-wet if it will imbibe oil.

Actually, the wettability of a system can range from strongly water-wet to strongly oil-water depending on the brine-oil interactions with the rock surface. If no preference is shown by the rock to either fluid, the system is said to exhibit neutral wettability or intermediate wettability, a condition that one might visualize as being equally wet by both fluids (50% \ 50% wettability)

Other descriptive terms have evolved from the realization that components from the oil may wet selected areas throughout the rock surface. Thus, fractional wettability implies spotted, heterogeneous wetting of the surface, labeled

«Dalmatian wetting» (by Brown and Fatt). Fractional wettability means that scattered areas throughout the rock are strongly wet by oil, whereas the rest of the area is strongly water-wet. Fractional wettability occurs when the surfaces of the rocks are composed of many minerals that have very different surface chemical properties, leading to variations in wettability throughout the internal surfaces of the pores. This concept is different from neutral wettability, which is used to imply that all portions of the rock have an equal preference for water or oil. Cores exhibiting fractional wettability will imbibe a small quantity of water when oil saturation is high and also will imbibe a small amount of oil when the water saturation is high.

The term «mixed wettability» commonly refers to the conditions where the smaller pores are occupied by water and are water-wet, but the larger pores of the rock are oil-wet and a continuous filament of oil exists throughout the core in the larger pores. Because the oil is located in the large pores of the rock in a continuous path, oil displacement from the core occurs even at very low oil saturation; hence, the residual oil saturation of mixed-wettability rocks is usually low.

Mixed wettability can occur when oil containing interfacially active polar organic compounds invades a water-wet rock saturated with brine. After displacing brine from the larger pores, the interfacially active compounds react with the rock surface, displacing the remaining aqueous film and, thus, producing an oil-wet lining in the large pores. The water film between the rock and the oil in the pore is stabilized by a double layer of electrostatic forces. As the thickness of the film is diminished by the invading oil, the electrostatic force balance is destroyed and the film ruptures, allowing the polar organic compounds to displace the remaining water and react directly with the rock surface.

Wettability has a profound influence on all types of fluid-rock interactions: capillary pressure, relative permeability, electrical properties, irreducible water saturation and residual oil and water saturations. On the other hand, the wettability is affected by minerals exposed to fluids in the pores of the rock, chemical

constituents in the fluids and the saturation history of the samples. Wettability presents a serious problem for core analyses because drilling fluids and core-handling procedures may change the native-state wetting properties, leading to erroneous conclusions from laboratory tests.

9. Read the text “Wire Well Logging Techniques Wettability” and make the annotation of it.

WIRE WELL LOGGING TECHNIQUES

A. Electric, Radioactivity and Acoustic (Sonic) Logging

Subsurface geological information can be obtained by wireline well-logging techniques. Measurements are made of the electrical, radioactive and acoustic properties of rocks and their contained fluids encountered in the wellbore. Several types of measurements produce information on formation rock acoustic velocity, density, radioactivity, porosity, conductivity, resistivity, fluid saturation and permeability.

Rock lithology, formation depth and thickness and fluid type can also be determined. Caliper logs measure borehole diameter. Geologic maps and cross-sections are readily constructed from a variety of well-log data and assist in understanding facies and geometric relationships and the locations of wildcat and development drilling sites.

Logs are obtained by lowering a sonde or tool attached to a cable or wire to the bottom of a wellbore filled with drilling mud. Electrical, nuclear or acoustic energy is sent into the rock and returns to the sonde or is obtained from the rock and measured as the sonde is continuously raised from the wellbore bottom at a specific rate.

The well is logged when the sonde arrives at the top of the interval to be investigated. Formation water saturation, permeability, porosity, radioactivity and resistivity are rock properties that affect logging and the types of logs to be obtained.

As a wellbore is drilled the rock formations and their contained fluids are penetrated by the bit and affected by the drilling process. Drilling mud invades the rock surrounding the wellbore, affects the logging of the hole and must be accounted for. A permeable, porous formation which has been penetrated and affected by drilling and invasion by drilling mud develops parameters important to logging. Significant of these parameters from the center of the wellbore outward into the formation are hole diameter, drilling mud, mudcake, mud filtrate, flushed zone, invaded zone and uninvaded zone.

B. Spontaneous (Self) Potential Logs (SP Logs) are used to detect permeable formations and their upper and lower contacts, volume of shale, where present, in permeable formations, and to determine the resistivity of water in permeable formations.

C. Resistivity logs illustrate permeable formations, formation fluid (water versus petroleum) content, and the porosity characteristics of formation resistivity. Resistivity represents the tendency of rock materials and their contained fluids to resist the flow of electrical current. Salt water contains dissolved salt and, because it conducts electricity very easily, has low resistivity. Fresh water contains no salt and demonstrates low conductivity and high resistivity. Rock materials that contain salty or fresh water offer differing degrees of resistivity and response on resistivity logs. Formation resistivity is measured by induction electrical logs.

D. Radioactivity logs are gamma-ray, neutron and density logs, which are often obtained together. Gamma-ray logs measure formation radioactivity and are useful in identification and correlation of formation rock types. Gamma-ray logs are useful in estimating shale volume in potential or actual reservoir sandstone or carbonate.

Neutron logs illustrate formation porosity by measuring hydrogen ions. Water/oil-filled, shale-free, clean formations will be logged as liquid filled porosity. Zones of low porosity on the neutron log correspond to zones of higher radioactivity on the gamma-ray log and are reflective as approximate mirror images of each other.

Density log evaluates formation porosity. It detects gas, evaluates hydrocarbon density and complex rock sequences, identifies evaporate minerals and shale-bearing sandstone units. It is often taken in the same log suite as gamma-ray logs.

E. Acoustic logs illustrate formation porosity. The acoustic log measures the velocity of a sound wave through a rock medium. Sound wave velocity is dependent upon lithology and porosity. The sonic log illustrates both the sound wave transit time, which indicates sound velocity and the related porosity of the rock.

VIII. АНАЛИЗ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИХ ТЕКСТОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ТЕХНОЛОГИИ ПРОБЛЕМНЫХ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ ВОПРОСОВ

Примеры анализа магистрантами научно-технических текстов с использованием технологии проблемных исследовательских вопросов и оценки преподавателем проведенного анализа.

1. Анализ статьи “Rubber parts”, выполненный магистрантом (пример анализа обзорной статьи).

What is the motivation for this work (both people problem and technical problem), and its distillation into a research question? Why doesn't the people problem have a trivial solution? What are the previous solutions and why are they inadequate?

В статье рассматриваются такие прогрессивные методы получения деталей, как погружение форм в латекс и накатывание резины на ткань или шнур. Другие методы включают в себя высечку вулканизированных листов, которые были сформированы в результате формования, накатывания или выдавливания, а также формирование кольцевых деталей путем разрезания резиновых трубок на токарном станке. Также в статье рассматриваются требования к внешнему виду изделий из резины и предлагаются наилучшие варианты получения резиновых деталей.

What is the proposed solution (hypothesis, idea, design)? Why is it believed it will work? How does it represent an improvement? How is the solution achieved?

В статье предлагают детали сложной формы получать литьем или штамповкой. Автор говорит, что следует избегать выступов, набегающих элементов, поднутрений, сложных форм, настолько насколько это возможно, т.к. это увеличивает производственные затраты на изготовление пресс-форм. Анализ литературы показал, что разделительная линия пресс-формы должна

располагаться таким образом, чтобы минимизировать захват воздуха, издержки изготовления пресс-формы, а также обеспечить простоту удаления изделия. Плоские и наклонные поверхности более технологичны. Углы в любом материале должны быть выполнены по радиусу, по которому они соединяются. В статье рассматривается еще много способов улучшения внешнего вида резиновых деталей.

What is the author's evaluation of the solution? What logic, argument, evidence, artifacts (e.g., a proof-of-concept system), or experiments are presented in support of the idea?

Все эти рекомендации получены после проведения опытов, благодаря которым получены данные для изготовления пресс-форм, с помощью которых возможно создать деталь из резины приемлемого качества (внешнего вида).

What is your analysis of the identified problem, idea and evaluation? Is this a good idea? What flaws do you perceive in the work? What are the most interesting or controversial ideas? For work that has practical implications, ask whether this will work, who would want it, what it will take to give it to them, and when might it become a reality?

Упрощение форм резиновых деталей я считаю отличной идеей, т.к. выступы, нависающие элементы, поднутрения увеличивают производственные затраты, а также увеличивают степень брака. Также для уменьшения затрат автор предлагает заявленную жесткость делать не больше допустимой для данной области применения и учитывать усадку при разработке пресс-формы. И с этим невозможно не согласиться.

What are the paper's contributions (author's and your opinion)? Ideas, methods, software, experimental results, experimental techniques...?

Автор статьи провел множество экспериментов, выводами из которых стали рекомендации по изготовлению деталей.

What are future directions for this research (author's and yours, perhaps driven by shortcomings or other critiques)?

Это направление мало изучено, как в российской, так и в зарубежной литературе. А так как развитие современной полиграфической техники предъявляет возрастающие требования к качеству продукции целлюлозно-бумажной промышленности, то данное направление только набирает обороты и будет развиваться. Поэтому важной задачей является разработка и совершенствование технологических методов, обеспечивающих качество обработки резиновых деталей.

What questions are you left with? What questions would you like to raise in an open discussion of the work (review interesting and controversial points, above)? What do you find difficult to understand? List as many as you can.

К сожалению, данная статья не раскрывает вопроса о лезвийной обработке деталей. Автор останавливается только на таких методах, как штамповка, выдавливание. А лезвийная обработка могла бы способствовать образованию сложных фасонных поверхностей, и это был бы менее затратный способ, нежели изготовление сложных пресс-форм.

What is your take-away message from this paper?

В этой статье рассказывается о том, какие бывают виды резины, какие существуют методы получения резины, основные ее характеристики и применение. А также в статье говорится о производственных затратах и описываются требования к внешнему виду деталей.

Рецензия преподавателя. Представленный текст имеет достаточный объем (2607 знаков без учета пробелов) и обладает следующими характеристиками: континуальность, точность, логика изложения. Автор показал владение лексическими единицами сферы профессионального общения, имеющимися в статье. Из ответов видно отношение автора к тексту статьи. Информацию, изложенную в статье, следует считать понятой, переработанной и присвоенной магистрантом. Таким образом, задачи, поставленные при чтении обзорной статьи, выполнены.

2. Анализ статьи “The impact of environmental factors on human life-history evolution: an optimization modelling and data analysis study”, выполненный студентом (пример анализа исследовательской статьи, содержащей большой объем математических выкладок).

What is the motivation for this work (both people problem and technical problem), and its distillation into a research question? Why doesn't the people problem have a trivial solution? What are the previous solutions and why are they inadequate?

Причиной написания данной статьи являются исследования влияния экологии на жизнь человека.

What is the proposed solution (hypothesis, idea, design)? Why is it believed it will work? How does it represent an improvement? How is the solution achieved?

В ходе данной работы была построена модель эволюции жизни человека, проведены расчеты.

What is the author's evaluation of the solution? What logic, argument, evidence, artifacts (e.g., a proof-of-concept system), or experiments are presented in support of the idea?

В данной статье используется статистический анализ глобальных социальных и демографических данных для 131 страны, автор рассматривает отношения между человеческими чертами жизненного цикла и экономических характеристик.

What is your analysis of the identified problem, idea and evaluation? Is this a good idea? What flaws do you perceive in the work? What are the most interesting or controversial ideas? For work that has practical implications, ask whether this will work, who would want it, what it will take to give it to them, and when might it become a reality?

Автор статьи подробно рассматривает сравнения зависимостей полученных путем моделирования, также автор показывает такие наблюдения явлений, как уменьшение рождаемости с увеличением богатства.

What are the paper's contributions (author's and your opinion)? Ideas, methods, software, experimental results, experimental techniques...?

Статья не дает в полной мере ни методик, ни программного обеспечения, в этом и заключается минус.

What are future directions for this research (author's and yours, perhaps driven by shortcomings or other critiques)?

Нужно провести дополнительные исследования, необходимо прояснить источник расхождения (в теории).

What questions are you left with? What questions would you like to raise in an open discussion of the work (review interesting and controversial points, above)? What do you find difficult to understand? List as many as you can.

Статья написана грамотно, были проведены расчеты, построены графики. Думаю, что вопрос рассмотрен в полном объеме.

What is your take-away message from this paper?

Основная цель: изучение влияния экологических факторов на эволюцию истории жизни человека. Стиль, орфография и пунктуация автора анализа, приведенных выше, оставлены без изменений.

Рецензия преподавателя. Выбор статьи магистрантом был крайне неудачен, поскольку она оказалась достаточно сложной для перевода, насыщенной математическими символами, выражениями, уравнениями, графиками и таблицами. В то же время уровень языковой подготовки (да и общей культуры) магистранта оказался невысоким. В результате анализ статьи следует признать поверхностным. Конкретная информация об эволюционной модели и ее параметрах (таких как масса тела, энергия, характеристики питания, репродуктивная энергия, эмпирические постоянные) не нашла отражения. Математические методы исследования модели, в частности, метод динамического программирования, даже не были упомянуты. При этом магистрант утверждает, что статья «не дает в полной мере ... методик». Далее магистрант замечает, что «вопрос рассмотрен в полном объеме», при этом с достаточной степенью точности этот вопрос

нигде не сформулирован. В представленном виде работа студента не была зачтена.

3. Анализ статьи “Thermal diagnostic in electrical machines”, выполненный магистрантом (пример анализа проблемной статьи, не перегруженной математикой).

What is the motivation for this work (both people problem and technical problem), and its distillation into a research question? Why doesn't the people problem have a trivial solution? What are the previous solutions and why are they inadequate?

В отличие от других методов диагностики, данный метод позволяет проводить диагностику электрических машин при их работе. Данный метод очень эффективен и точен. Техника измерений бесконтактна, что важно при тестировании устройства, питающегося высоким напряжением, и как следствие данный метод более безопасен.

What is the proposed solution (hypothesis, idea, design)? Why is it believed it will work? How does it represent an improvement? How is the solution achieved?

Предлагается использовать прибор для получения теплового изображения. Чтобы получить верные результаты на приборе должны быть выставлены настройки о различных параметрах (температура воздуха, расстояние между диагностируемым объектом и камерой, относительная влажность, коэффициент излучения объекта). Эти параметры оказывают влияние на результат диагностики.

What is the author's evaluation of the solution? What logic, argument, evidence, artifacts (e.g., a proof-of-concept system), or experiments are presented in support of the idea?

Были произведены эксперименты по оценке влияния различных параметров на результаты. Результаты экспериментов были сведены в таблицы. По ним можно сделать вывод, что погрешности при вводе таких

параметров как температура воздуха, относительная влажность и расстояние между объектом и камерой, имеют малое влияние на результаты измерений, а коэффициент излучения объекта является наиболее важным параметром для получения правильного результата. Также приведены примеры практического использования данного метода диагностики.

What is your analysis of the identified problem, idea and evaluation? Is this a good idea? What flaws do you perceive in the work? What are the most interesting or controversial ideas? For work that has practical implications, ask whether this will work, who would want it, what it will take to give it to them, and when might it become a reality?

Предложенный метод диагностики весьма интересен, но необходимо иметь достаточные знания, связанные с тепловыми явлениями, происходящими в электрических машинах. Этот метод очень эффективен, его бесконтактность обеспечивает безопасность при диагностике, но он не позволяет провести полную диагностику.

What are the paper's contributions (author's and your opinion)? Ideas, methods, software, experimental results, experimental techniques...?

По мнению авторов, вкладом данной статьи в исследуемую область является анализ ошибок, которые могут быть сделаны и описание влияния различных параметров на результаты испытаний. Также были проведены эксперименты, наглядно показывающие влияние неверно выставленных параметров на результат.

What are future directions for this research (author's and yours, perhaps driven by shortcomings or other critiques)?

Исследования в данной области позволят расширить список практического использования данного метода, увеличить его точность и эффективность.

What questions are you left with? What questions would you like to raise in an open discussion of the work (review interesting and controversial points, above)? What do you find difficult to understand? List as many as you can.

Какова стоимость данного вида диагностики (стоимость приборов, необходимых для ее проведения); сколько времени уходит на данный способ диагностики по сравнению с другими методами; удобство диагностики (надо ли иметь для этого лабораторию или другое, предназначенное для этого помещение).

What is your take-away message from this paper?

Одним из способов диагностики электрических машин является тепловая диагностика. Она является одним из наиболее эффективных методов диагностики. Ее главное преимущество заключается в том, что техника измерений бесконтактна. Но для правильности результатов необходима правильная настройка прибора (настройка различных параметров).

Рецензия преподавателя. Представленный текст имеет объем 2296 знаков. Для анализа статьи, содержащей примерно 6500 знаков, такой объем можно было бы считать даже избыточным, если бы не некоторые повторы. Предмет исследования магистрантом в целом понят, о чем свидетельствует связной изложение сути метода диагностирования и его особенностей. Информация магистрантом переработана и присвоена, выражено личное отношение к ней, сформулированы вопросы, свидетельствующие об интересе к теме и намерении по исследованию этой области технического знания. К недостаткам текста можно отнести то, что в нем не нашло отражения конкретная методика тепловой диагностики, то есть последовательность действий по ее выполнению.

4. Анализ статьи “Power system challenges for small satellite missions”, выполненный магистрантом (пример анализа проблемной статьи, не перегруженной математикой).

What is the motivation for this work (both people problem and technical problem), and its distillation into a research question? Why doesn't the people problem have a trivial solution? What are the previous solutions and why are they

inadequate?

В контексте гуманитарной проблемы решения, описанные в статье, позволяют существенно экономить время и деньги при разработке новых миссий в силу своей универсальности и модульной структуры. Кроме того, предложенные подходы более эффективны с энергетической точки зрения по сравнению со старыми подходами, рассчитанными на большие и дорогостоящие проекты.

В контексте технической проблемы новые решения способствуют снижению массы спутника, повышению КПД энергосистемы. Стандартные решения проигрывают по техническим параметрам и рассчитаны, как правило, на единичные миссии, что не актуально в условиях популяризации космической техники.

What is the proposed solution (hypothesis, idea, design)? Why is it believed it will work? How does it represent an improvement? How is the solution achieved?

Предлагается использовать модульные системы, содержащие УОТММ. Прирост эффективности ожидается в связи с повышением КПД солнечных батарей, а значит и уменьшения их массы и стоимости аппарата в целом. Предложенные подходы представляют собой модернизацию уже существующих, поэтому вероятность их успешного применения повышается. Стоит отметить, что предложенные решения актуальны в основном для низкой орбиты Земли в силу значительного изменения рабочей точки солнечных батарей на данной орбите. В процессе сравнительного анализа становится понятным характер вводимых улучшений, связанных с реализацией энергосистемы на базе УОТММ вместо шунтирующей системы.

What is the author's evaluation of the solution? What logic, argument, evidence, artifacts (e.g., a proof-of-concept system), or experiments are presented in support of the idea?

Была произведена сравнительная оценка старых и новых подходов к энергосистеме при помощи компьютерного моделирования. Моделирование

проводилось для типичных условий работы малого спутника (солнечно-синхронная орбита и т.д.). Полученные данные были нормализованы относительно системы с шиной УОТММ. Результаты показали энергетическое преимущество новых систем перед старыми, а также абсолютное лидерство системы с шиной УОТММ в плане массогабаритных и электрических параметров. Кроме того, было показано, что системы с модульным УОТММ и шиной АКБ близки к лидеру по энергетическим параметрам, но существенно превосходят по массе даже старые системы. Однако, следует принять во внимание, что при анализе массы не учитывалась масса солнечных батарей, которая для старых систем гораздо больше, чем для новых.

What is your analysis of the identified problem, idea and evaluation? Is this a good idea? What flaws do you perceive in the work? What are the most interesting or controversial ideas? For work that has practical implications, ask whether this will work, who would want it, what it will take to give it to them, and when might it become a reality?

Предложенные решения весьма интересны, однако следует учитывать, что УОТММ представляет собой сложное устройство, а значит оно менее надежно и более дорого, чем просто контроллер разряда/заряда АКБ и шунтирующая система. В связи с этим необходим дополнительный анализ эффективности в данном конкретном случае. Наиболее интересным является предложение использовать шину УОТММ, т.к. это обеспечивает исключительную модульность и гибкость энергосистемы. Данные подходы могут заинтересовать различные организации, заинтересованные в относительно дешевом и быстром создании спутника. Испытания системы с шиной УОТММ планируются на 2008-2009 годы.

What are the paper's contributions (author's and your opinion)? Ideas, methods, software, experimental results, experimental techniques...?

По мнению авторов, вкладом данной статьи в исследуемую область являются предложенные альтернативные подходы к конфигурации

энергосистемы, способные обеспечить улучшенные характеристики и универсальность для оперативного создания малых спутников. Стоит добавить, что помимо этого была проведена объективная оценка уже существующих подходов, что позволило глубже понять некоторые нюансы, касающиеся энергосистем малых спутников. Кроме того, была продемонстрирована методика проведения сравнительного анализа энергосистем.

What are future directions for this research (author's and yours, perhaps driven by shortcomings or other critiques)?

В настоящее время авторы продолжают развивать указанные подходы и в течение 12 месяцев планируют запустить множество спутников типа Cube Sat. Что касается системы с шиной УОТММ, она будет предложена в качестве альтернативы другим системам после тестирования. Стоит добавить, что исследования в данной области продолжаются, и предложенные подходы могут быть улучшены путем использования новых достижений в области электроники и электротехники. Исключительная модульность предложенных подходов в перспективе может обеспечить им популярность среди разработчиков.

What questions are you left with? What questions would you like to raise in an open discussion of the work (review interesting and controversial points, above)? What do you find difficult to understand? List as many as you can.

Какова ориентировочная стоимость устройств УОТММ относительно стоимости солнечных батарей; насколько надежны предложенные подходы по сравнению с другими; за счет чего достигается прирост энергоэффективности в случае системы с шиной УОТММ по сравнению с системой модульного УОТММ с шиной АКБ; почему масса энергосистемы с шиной УОТММ значительно меньше системы с модульным УОТММ с шиной АКБ?

What is your take-away message from this paper?

Существуют альтернативные подходы к организации системы

энергопитания малых спутников, которые способны обеспечить оптимальное соотношение цены, массы и электрических параметров спутника в отличие от ранее применявшихся подходов. Другой важной чертой является исключительная универсальность альтернативных подходов. При прочих равных условиях система с УОТММ более эффективна, однако она сложнее организована.

Рецензия преподавателя. Магистрант выбрал для перевода и анализа большую проблемную статью объемом более 22000 знаков, при этом его собственный текст состоит из 4034 знаков. При этом выдержана требуемая структура текста, то есть были представлены ответы именно на предложенные вопросы. Текст характеризуется полнотой, связностью, в нем выражено личное отношение к исследуемой проблеме. Магистрант продемонстрировал, что иноязычная информация им понята, присвоена и может быть использована в его научной работе. Недочетом текста является отсутствие расшифровки аббревиатуры лексических единиц, относящихся к сфере профессионального общения: УОТММ, АКБ.

5. Анализ патента Patent US 4055705 “Thermal barrier coating system”, выполненный магистрантом.

What is the motivation for this work (both people problem and technical problem), and its distillation into a research question? Why doesn't the people problem have a trivial solution? What are the previous solutions and why are they inadequate?

Предпосылки создания – использование металлов, которые не выдерживают высокие температуры рабочих газообразных продуктов сгорания, в турбинах реактивных самолетов. Покрытие, которое использовалось раньше (на основе керамики), не выдерживало даже после коротких контактов с дымовыми газами при высоких температурах. Помимо этого, покрытие сложно в изготовлении.

What is the proposed solution (hypothesis, idea, design)? Why is it believed

it will work? How does it represent an improvement? How is the solution achieved?

Разработанное покрытие содержит связующее и теплозащитное покрытие. Подобная система покрытия не чувствительна к тепловому удару или растрескиванию и может быть отполирована для уменьшения аэродинамических потерь на трение. Покрытие наносят путем плазменного напыления. Толщина слоев покрытия может варьироваться, чтобы достичь желаемого снижения температуры во всей системе.

What is the author's evaluation of the solution? What logic, argument, evidence, artifacts (e.g., a proof-of-concept system), or experiments are presented in support of the idea?

Использование керамических покрытий с низкой теплопроводностью повышает эффективность газотурбинных двигателей. Например, значительно более высокие температуры могут быть использованы без существенных дополнительных потерь в связи с увеличением охлаждения. Это позволяет не использовать более дорогие сплавы.

What is your analysis of the identified problem, idea and evaluation? Is this a good idea? What flaws do you perceive in the work? What are the most interesting or controversial ideas? For work that has practical implications, ask whether this will work, who would want it, what it will take to give it to them, and when might it become a reality?

На мой взгляд, это актуальная проблема в современной авиационной и космической технике. Я считаю, что эта идея интересная, как с технической, так и с экономической точки зрения. Единственный вопрос, который мог возникнуть – каковы массовые характеристики такого покрытия? Авторы не раскрывают этот вопрос.

What are the paper's contributions (author's and your opinion)? Ideas, methods, software, experimental results, experimental techniques...?

Мне интересна сама идея применения двухслойного покрытия. Не могу согласиться с авторами во всем из-за нехватки знаний.

What are future directions for this research (author's and yours, perhaps driven by shortcomings or other critiques)?

Я считаю, необходимо более подробно провести расчет массовогабаритных параметров для более точного понимания.

What questions are you left with? What questions would you like to raise in an open discussion of the work (review interesting and controversial points, above)? What do you find difficult to understand? List as many as you can.

Изобретение было описано относительно его предпочтительных вариантов осуществления. Глубоко затрагивается область химии, поэтому система должна быть понятна специалистам в данной сфере. Не обладая такими знаниями, я не могу дать полный анализ.

What is your take-away message from this paper?

Изобретение относится к системе тепловой защиты для металлических поверхностей, работающих при высоких температурах, таких как турбинные лопатки, лопасти и т.п.

Рецензия преподавателя. Текст, представленный магистрантом, свидетельствует о понимании информации, изложенной в патенте, в целом. В силу жанровых особенностей оригинального текстового документа, к которым относится краткость изложения, использование узкоспециальной лексики и отсутствие пояснений, характерных для исследовательской статьи, часть материала оказалась недоступной для понимания магистранту, о чем он и пишет. Вместе с тем, общее представление о запатентованном изобретении у магистранта сложилось, и по мере совершенствования профессиональной компетенции он может к этому тексту вернуться.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА 4.

Перевод и анализ научно-технических текстов.

1. Read, translate the text "Oil Business" and make the annotation of it.

OIL BUSINESS. PART I.

Nowadays speaking about all the activities connected with oil and gas business the petroleum experts use three terms: upstream, midstream and downstream. The term «upstream» means oil and gas exploration, drilling and production, «midstream» means transportation, storage, gas processing and «downstream» means refining, distribution, marketing. To start the story of oil business one should know something about the origin of petroleum. Most geologists believe that oil is of organic origin, i.e. (that is), it originated from decomposition of mainly marine animals and plants buried under thick layers of mud perhaps as long as 400 - 500million years ago.

These deposits rich in organic material became the source rocks (sedimentary rocks) for the generation of crude oil. High temperatures and pressures in the sedimentary rocks caused chemical processes that, in turn, resulted in the formation of a waxy substance called kerogen. When heated to a temperature above 100° C kerogen is separated into a liquid (oil) and gas (natural gas). The chemical composition of petroleum is principally hydrocarbons, although a few sulphur-, nitrogen-, and oxygen-containing compounds are usually present.

To look for and to find petroleum is the art of exploration. According to the theories of petroleum origin sedimentary basins are a prime aim for the oil hunters. In general, to form oil and gas pools the following conditions must be fulfilled. 1) The presence of a «source rock» which geologic history allowed the formation of oil. 2) Migration of the oil from the source rock to a «reservoir rock» that is thick, permeable and porous enough to hold a sizable accumulation of oil. 3) Entrapment. Waters and pressure of overlying layers pushed oil upward until it reached an

impermeable layer of rock called a cap rock. A cap rock stops further migration of oil and oil is thus trapped in a reservoir. It is from these reservoirs that people began extracting oil and gas millions of years later.

It should be noted that successful exploration is based on accurate interpretation of the information to be provided by geological and geophysical surveys. Seismic prospect minimizes exploration risk and reduces finding costs. Using complicated tools geologists identify potential traps for oil and gas. Drilling can prove the presence of oil after the geologists and geophysicists have found a favorable location for the accumulation of oil. All wells drilled to discover oil and gas accumulations are «exploratory wells», commonly referred to as «wild cats». A successful wildcat is a «discovery well», while an unsuccessful one is a «dry hole».

After oil has been discovered the first wells to be drilled to establish the limits of the field are «appraisal wells». All subsequent wells are «development wells». To determine the reservoir and oil properties geophysical investigations (logging) are to be conducted in the wells. If the first wells «prove» an oilfield, the data from them are used in drawing up plans for the commercial development of the field.

Once oil is found it must be extracted. After the drilling site has been prepared the rig is to be constructed. The rig is known to consist of surface equipment and a derrick which houses drilling tools. The derrick is used to lift sections of pipe which are lowered into the hole made by the drill. To get oil and gas out of the ground is not easy.

Sophisticated techniques and equipment must be used to extract the most out of every oil and gas deposit. Experts consider oil recovery to depend in much on natural pressure. Under natural pressure oil flows freely and it is called the natural flow. It is the most economic period of a well life. If oil wells have too little energy to produce oil efficiently, additional energy must be supplied by pumps or other artificial means.

The basic job of a refinery is to convert petroleum into useful products. As mentioned above, crude oil consists chiefly of hydrocarbons. Refineries are to separate oil into various hydrocarbon groups, or fractions, distillation being the first step of refining. The fractions are then chemically changed and treated with other substances. The refining processes may be classified as separation, conversion and chemical treatment. The latest improvements in refining maybe said to have saved billions of barrels of crude. Distribution and marketing appear to be the final links in the petroleum industry chain that begins hundreds of meters below the ground and ends in your home.

2. Read, translate the text “Creekology” and make the annotation of it.

CREEKOLOGY

Finding oil and getting its products to market have intrigued us for about 150 years. The search, however, was not always as high-tech as it is now. Our industry began, of course, with Col. Drake and his famous well in 1859. The first wells were drilled near oil seeps because, obviously, oil was there. But after the oil seeps were covered, new methods of finding it had to be found. Some of the early "science" is worth looking at.

One of the first theories was that underground pools of oil ran parallel to creeks and rivers and that drilling in creek beds would yield the prize. I think they called this «creekology». This theory led to Oil Creek and the Allegheny River in Pennsylvania (along with every stream leading into them) to be lined with operators. It was a very popular and successful method until one day in the late 1860s when Pennsylvania suffered very heavy rains and the industry was flushed away. Survivors began checking higher ground for oil.

Oil was everywhere and sometimes could be found by accident. One day, a fire broke out in the kitchen of a boarding house in a small oil-area town. Buckets of water were quickly brought from the nearest well. But the fire wasn't going out.

In fact, the water seemed to be feeding the fire. The well was found to have several inches of oil in it. Water was brought from other wells nearby, but with the same result. This story is related in «Oil Region Reminiscences», published in 1907. It doesn't give us the fate of the boarding house but does say that the town's residents were quite happy to find oil seeping into the water wells. All of them were scooping and bailing oil and dreaming of what to do with all the money they would be making. And then the pipeline company fixed the leak in its line that ran over the hill behind town.

3. Read, translate the text “How are oil and natural gas produced?” and make the annotation of it.

HOW ARE OIL AND NATURAL GAS PRODUCED?

Once an oil or gas reservoir is discovered and assessed, production engineers begin the task of maximizing the amount of oil or gas that can ultimately be recovered from it. Oil and gas are contained in the pore spaces of reservoir rock. Some rocks may allow the oil and gas to move freely, making it easier to recover.

Other reservoirs do not part with the oil and gas easily and require special techniques to move the oil or gas from the pore spaces to a producing well. Even with today's advanced technology, in some reservoirs more than two-thirds of the oil in the reservoir rocks may not be recoverable.

Before a well can produce oil or gas the borehole must be stabilized with casings, which are lengths of pipe cemented in place. The casing also serves to protect any fresh water intervals that the well passes through, so that oil cannot contaminate the water. A small-diameter tubing string is centered in the well bore and held in place with packers. This tubing will carry the hydrocarbons from the reservoir to the surface.

Reservoirs are typically at elevated pressure because of underground forces. To equalize the pressure and avoid the «gushers» of the early 1900s, a series of

valves and equipment is installed on top of the well. This wellhead, or «Christmas tree», as it is sometimes called, regulates the flow of hydrocarbons out of the well.

Early in its production life, the underground pressure will often push the hydrocarbons all the way up the well bore to the surface, much like a carbonated soft drink that has been shaken. Depending on reservoir conditions, this «natural flow» may continue for many years. When the pressure differential is insufficient for the oil to flow naturally, mechanical pumps must be used to bring the oil to the surface. This process is referred to as artificial lift. In the U.S., above-ground pumping units are often called «horse head» pumps because of their unique shape and movement.

Most wells produce in a predictable pattern called a decline curve. Production will increase for a short period, then peak and follow a long, slow decline. The shape of this decline curve, how high the production peaks, and the length of the decline are all driven by reservoir conditions. Some wells may stop producing in economic quantities in only a few years. In the U.S., 8 oil and gas fields have been producing for more than 100 years.

Engineers can do a variety of things to affect a well's decline curve. They may periodically perform an operation called a «work over», which cleans out the well bore to help oil or gas move more easily to the surface. They may fracture or treat the reservoir rock with acid around the bottom of the well bore to create better pathways for the oil and gas to move through the subsurface to the producing well.

As a field ages, the company may choose to use a technique called water flooding. In this case, some of the wells in the field are converted from production wells to injection wells. These wells are used to inject water (often produced water from the field) into the reservoir. This water tends to push the oil out of the pores in the rock toward the producing well. Water flooding will often increase production from a field.

In more advanced cases, the company may use more sophisticated techniques, collectively referred to as enhanced oil recovery (EOR). Depending on reservoir conditions, various substances (from steam to nitrogen, carbon dioxide to

a surfactant (soap)) may be injected into the reservoir to remove more oil from the pore spaces and increase production.

Throughout their productive life, most oil wells produce oil, gas, and water. This mixture is separated at the surface. Initially, the mixture coming from the reservoir may be mostly oil with a small amount of water. Over time, the percentage of water increases. On average in the United States, oil wells produce 8 barrels of water for each barrel of oil. Some older wells may produce as much as 100 barrels of water for each barrel of oil. This produced water varies in quality from very briny to relatively fresh. In arid areas of the western U.S., produced water may be used for agricultural purposes, such as livestock watering or irrigation. Where it cannot be used for other purposes, this produced water may be reinjected into the reservoir – either as part of a water flooding project or for disposal (returning it to the subsurface).

Natural gas wells usually do not produce oil but do produce some amount of liquid hydrocarbons. These natural gas liquids are removed in the field or at a gas processing plant (which may remove other impurities as well). Natural gas liquids often have significant value as petrochemical feed stocks. Natural gas wells also often produce water, but the volumes are much lower than is typical for oil wells. Once it is produced, oil may be stored in a tank and later moved by means of truck, barge, or ship to where it will be sold or enter the transportation system. Most often, however, it goes from the separation facilities at the wellhead directly into a small pipeline, which then feeds into a larger pipeline. Often, pipelines are used to bring the production from offshore wells to shore. Pipelines may transfer oil from a producing field to a tanker loading area for shipping. Pipelines also may be used to move oil from a port area to a refinery to be processed into gasoline, diesel fuel, jet fuel, and many other products.

Natural gas is almost always transported through a pipeline. Because of the difficulty in moving it from where it exists to where potential consumers are, some known gas deposits are not currently being produced. Many years ago, the gas may have been wasted as an unwanted by-product of oil production. The industry

recognizes the value of clean-burning natural gas and is working on improved technologies for getting gas from the reservoir to the consumer. Gas-to-liquids (GTL) is an area of technology development that will allow natural gas to be converted to a liquid, transported by tanker. Some countries have installed facilities to export gas as liquefied natural gas (LNG), but the number of countries with facilities to use LNG is still limited.

4. Read, translate the text “Gas – Drive Reservoir” and make the annotation of it.

GAS – DRIVE RESERVOIRS

In nearly all cases, oil in an underground reservoir has dissolved in it varying quantities of gas that emerges and expands as the pressure in the reservoir is reduced. As the gas escapes from the oil and expands, it drives oil through the reservoir toward the wells and assists in lifting it to the surface. Reservoirs in which the oil is produced by dissolved gas escaping and expanding from within the oil are called «Dissolved-Gas-Drive» reservoirs. This oil production process is generally considered the least effective type, yielding maximum recoveries indicated between 15 to 25% of the oil originally contained in the reservoir.

In many cases there exists more gas with the oil in a reservoir than the oil can hold dissolved in it, under the existing conditions of pressure and temperature in the reservoir. This extra gas, being lighter than the oil, occurs in the form of a cap of gas over the oil. Such a gas cap is an important additional source of energy, for, as production of oil and gas proceeds and the reservoir pressure is lowered, the gas cap expands to help fill the pore spaces formerly occupied by the oil and gas produced. Also, where conditions are favorable, some of the gas coming out of the oil is conserved by moving upward into the gas cap to further enlarge the gas cap. The «Gas-Cap- Drive» production process is substantially more effective that

«Dissolved-Gas-Drive» alone, yielding indicated oil recoveries ranging from 25 to 50%.

The «Gas-Drive» production processes described are typically used with the limited or closed reservoirs. However, the natural energy is usually confined to a form of «Gas Drive» in any type of reservoir where the porous part of the formation is limited essentially to that actually forming the reservoir and containing the oil and gas.

5. Read, translate the text “Range of explored depth” and make the annotation.

RANGE OF EXPLORED DEPTHS

The range of explored depths in the earth's crust, which have to be dealt with when resolving various geological problems, starts from first two-three meters and proceeds to dozens of kilometers. Seismic exploration deals with the first meters when determining level of underground waters (a very important objective when searching for water in arid regions to design irrigation systems and implement melioration) or identifying thickness of crumbly sediments that must be removed prior to construction of large facilities and open-pit development of minerals. Seismic exploration also has to deal with dozens of kilometers when investigating the earth's crust and upper mantle.

The range of depths from 1000 to 6000 meters is typical for oil and gas searching, where seismic exploration is the key tool of exploration geophysics. Inaccuracy in determining location of any objects in the thickness of rocks in this case must not exceed 1 – 2% with several kilometers' thickness of capping sediments. It should be noted that properties of rocks, as a rule, significantly change both vertically (with depth) and horizontally. Further, actual geological bodies significantly differ from ideal elastic bodies in their properties and have sufficiently complex structure.

All of this results in tremendous mathematical difficulties even at the stage of resolving direct problems - calculating field of displacements on the medium

surface based on established location of elastic waves source. Differences in elastic properties, and first of all in the capacity to absorb elastic waves, enormous variety in combinations of rocks of different types, changeability of rocks in immediate proximity to the surface do not allow without appropriate experimental surveys answering the question, which capacity should the source of elastic waves have to ensure reaching the target exploration depth.

6. Read, translate the text “Diamond bits” and make the annotation of it.

DIAMOND BITS

Diamond bits are designed to crush nonabrasive rocks of medium hardness and hard rocks by abrasion (micro cutting). Diamond bit consists of steel housing with connecting toll-joint thread and shaped diamond-bearing head (matrix). Matrix is divided into sectors with radial (or spiral) flushing channels, which are connected to the bit housing cavity through flushing ports.

Significant disadvantages of diamond bits include: first, extremely low mechanical drilling rate. Maximal mechanical drilling rate, as a rule, does not exceed 3 m/h. For comparison - maximal mechanical rate of drilling with roller-cutter bits is about 120 m/h. Second, diamond bits have small range of application (abrasive rocks are excluded) and third, higher requirements to preliminary preparation of well bore and bottom are set.

7. Read, translate the text “Spontaneous well deviation” and make the annotation of it.

SPONTANEOUS WELL DEVIATION

Spontaneous well deviation, i.e. well bore deviation from vertical is often encountered in the process of drilling vertical wells using rotation method. Deviation of vertical wells results in a number of problems: interruption of planned

spacing for development of oil and gas fields, increased deterioration of drill pipe, worsening of quality of cement squeeze job, impossibility to use sucker-rod pumps for well operation, etc.

Causes of well deviation include geological, technical and technological factors. Geological factors include presence in well profiles of steeply dipping formations; frequent change of rocks with various hardness; presence in rocks through which the well is drilled of fractures and caverns. Technical factors contributing to well deviation include misalignment between drilling derrick axis and rotor center and well axis; inclined position of rotary table; application of bent drill pipe, etc. Technological factors causing well deviation include setting of extremely high pivotal loads on the bit; incompliance of bit type, volume and quality of wash fluid with nature of rocks being drilled.

In compliance with the above-mentioned factors measures to prevent well deviation must be taken. Under complicated geological conditions a specific drilling string bottom hole assembly including calibrators and centralizers is applied. In addition, the following is required:

- implementation of equipment installation according to technical specifications;
- selection of bit type according to rock type;
- reduction of a load on the bit.

8. Read, translate the text “Water flooding” and make the annotation.

WATER FLOODING

In many of the oilfields natural reservoir energy has fallen to such low levels that wells will not produce at a rate high enough to justify their maintenance. In some of these fields methods of restoring or injecting energy into the reservoir are used to increase the oil recovered from them - these methods are known as a secondary recovery.

One of the more common methods used is «water Hooding». Each oil well is normally surrounded by a few water-injection wells. Water is pumped through these injection wells into the oil reservoir, spreads out from the injection wells and moves toward the oil wells, driving reservoir oil ahead of it. This system is continued until the fluid taken from the producing wells becomes all or mostly all water.

There are other less common methods of secondary recovery, including gas cycling, repressuring by gas injection, and pressure maintenance by gas or water injection. In all these systems a similar principle is used - the injection of energy into a reservoir through use of liquid or gas under pressure.

9. Read, translate the text "Completion methods" and make the annotation.

COMPLETION METHODS

The methods of preparing an oil well to produce are different and depend upon the kind of oil reservoir. If the well is drilled in hard rocks, the oil-producing zone may be left entirely open, with no perforated casing or liner used to protect the hole. In loose, soft sands it may be necessary to cement the production casing at the top of the producing zone and use a perforated liner. This liner is a string of casing that does not reach to the surface and is usually suspended from the bottom of the production casing.

The purpose of the liner is to keep sand and solids out of the well, yet allow the passage of oil and gas into the well. In case there are several oil-producing zones at different depths, the production casing may be run to the entire depth of the well, and then perforated opposite the horizon to be produced.

Bullet perforation is performed by shooting metal bullets through the casing so that holes are left in the casing at the desired depth. Cumulative perforation uses specially shaped charges rather than bullets to perforate the casing.

One of the most common types of completion consists of setting the production casing through the producing formation, cementing it in place, and then perforating the casing and cement opposite the producing formation.

Another type is multiple completions, a process by which it is possible to produce from different pay zones through the same well bore. This provides for obtaining the maximum amount of oil with the minimum use of casing.

**ТЕРМИНОЛОГИЧЕСКИЙ МИНИМУМ НЕФТЕГАЗОВЫХ
ТЕРМИНОВ**

Аа		
<i>Термин</i>	<i>Перевод</i>	<i>Комментарии / пояснения</i>
ABSOLUTE POTENTIAL	абсолютный потенциал, абсолютные потенциальные ресурсы	<i>(ресурсы, оценка которых (как правило, верхняя) произведена без затрат на их освоение).</i>
ABANDON	прекращать добычу нефти и газа	<i>(когда скважина становится нерентабельной).</i>
ACCELERATE	разгонять; ускорять	<i>(процессы структурообразования и твердения цементов).</i>
ACIDIZE	окислять	<i>(обрабатывать нефтенасыщенный известняковый пласт или другую формацию с помощью кислоты с целью увеличения притока).</i>
ACCUMULATION OF PETROLEUM	1. скопление углеводородов	<i>(залежь или месторождение нефти или газа).</i>
	2. аккумуляция углеводородов	<i>(процесс образования залежей нефти или газа из рассеянных мигрирующих углеводородов).</i>
ACCURACY	точность оценки	<i>(качественная</i>

		<i>характеристика объекта оценки (например, запасов, ресурсов), означающая степень приближения к истинной величине (высокую, среднюю, низкую).</i>
ACID RAINS	кислотные дожди	<i>(дожди, содержащие сверх нормы серную, азотную и другие кислоты. Образуются в результате загрязнений атмосферы окислами серы, азота и др., в том числе создаваемых газовыми факелами на нефтегазовых месторождениях).</i>
ACTIVE RESERVES	активные запасы	<i>(запасы полезного ископаемого, находящиеся в разработке или пригодные для разработки в современных технико-экономических условиях).</i>
ACTUAL RESERVES	фактические запасы	<i>(разведанные извлекаемые запасы. Термин употребляется в качестве синонима доказанных запасов) (см. <i>Proved Reserves</i>).</i>
ADJUSTABLE	1. регулируемый штуцер	

CHOKE	2. дроссельная катушка 3. воздушная заглушка	
ADDITIONAL RESOURCES	дополнительные ресурсы	1) <i>потенциально рентабельные ресурсы, экономическая целесообразность освоения которых станет возможной в будущем;</i> 2) <i>малоразведанные или преимущественно неразведанные ресурсы.</i>
ADDITIONS TO RESERVES	прирост запасов	<i>(увеличение запасов за определенный период в результате открытия новых или разведки известных месторождений, а также переоценки их запасов без дополнительных работ).</i>
AFTERNOON TOUR	рабочее время, которое начинается после обеда и заканчивается вечером, например, от 3 до 11 вечера на буровых установках, где рабочая смена длится 8 часов.	
AIR ACTUATED	пневматический, с пневмоприводом, пневматического действия.	
AIR DRILLING	метод роторного бурения, при котором используется сжатый воздух в качестве промывочной среды.	
AIR HOIST	лебедка, управляемая	<i>(пневматическая лебедка)</i>

	сжатым воздухом; пневматическая лебедка	<i>часто сооружается на основании буровой и используется для подъема соединений труб и другого тяжелого оборудования).</i>
AIR GAS	1. воздушный газ	<i>(генераторный газ, получаемый в результате продувания воздухом слоя раскаленного топлива (кокса, угля, торфа и т.п.).</i>
	2. карбюрированный воздух; аэрированный газ	<i>(смесь воздуха с горючим газом)</i>
ALLOWABLE OIL (GAS, COAL) (PRODUCTION)	допустимая (разрешенная) добыча нефти (газа, угля)	<i>(уровень или объем добычи, допускаемый соответствующими официальными ограничениями).</i>
AMERICAN PETROLEUM INSTITUTE (API)	ведущая организация, устанавливающая стандарты для всех типов нефтяного оборудования	<i>(основана в 1920, поддерживает отделы эксплуатации, транспортировки, переработки и продажи нефти в Вашингтоне, округ Колумбия).</i>
ANGLE OF DEFLECTION	в направленном бурении угол, на который скважина отклоняется от	<i>(обычно выражается в градусах, со значением по вертикали).</i>

	вертикали	
ANNULAR BLOWOUT PREVENTER	противовыбросовый превентор	<i>(широкий клапан, обычно установленный над плашечными превенторами, который создает герметизацию пространства между трубой и стенкой скважины или, если труба отсутствует, то сам герметизирует ствол скважины).</i>
ANNULAR SPACE	пространство между двумя концентрическими кругами	<i>(пространство между трубой и обсадной колонной или место между трубой или стволом, иногда называется затрубом).</i>
ANTICLINE	пласты породы, расположенные в форме арки.	<i>(антиклиналь иногда служит ловушкой для нефти и газа).</i>
APPRAISAL (OF RESERVES, RESOURCES)	оценка (запасов, ресурсов)	<i>(комплекс расчетов, позволяющих определить величину запасов (ресурсов) полезного ископаемого).</i>
APPRAISAL (OF THE PROJECT)	экспертиза (проекта)	<i>(в проектном анализе: экспертная оценка приемлемости инвестиционного проекта в соответствии с</i>

		<i>определенными критериями принятия решений).</i>
APPRAISAL WELL	оценочная скважина	<i>(разведочная скважина, бурящаяся в непосредственной близости от скважины-открывательницы месторождения (нефти, газа) в целях более детального изучения продуктивного интервала и проведения опытной эксплуатации).</i>
ARIA DRILLING SUPERINTENDENT	сотрудник бурового подрядчика, работа которого состоит в координации и наблюдении проекта бурового подрядчика в определенном регионе или районе.	
ASSISTANT DRILLER	член буровой команды, работа которого состоит в помощи бурильщику в процессе бурения	<i>(этот человек не только контролирует буровой процесс в конкретное время, но и делает отчеты; у него находятся технические детали).</i>
ASSISTANT RIG SUPERINTENDENT	сотрудник бурового подрядчика, работа которого включает в себя помощь начальнику буровой	<i>(в некоторых случаях помощник начальника буровой заменяет начальника буровой в ночную смену. Следовательно, иногда его</i>

		<i>называют ночным буровым мастером).</i>
ASPHALT	асфальт	<i>(высоковязкий полутвердый и твердый битум, плавящийся при низкой температуре. Образуется в результате окисления нефти и испарения ее летучих компонентов в местах выхода нефтеносных пород на поверхность).</i>
	битум (амер.).	
ASSOCIATED GAS	попутный газ	<i>1) газ, контактирующий (ассоциирующийся) с нефтью в месторождении. Может быть свободным, сосредоточенным в газовых шапках газонефтяных залежей, или связанным, растворенным в нефти; 2) газ газовой шапки (амер.)</i>
ASSOCIATED WET (RICH) GAS	попутный жирный газ	<i>(обычно имеется в виду газ газовых шапок, содержащий значительное количество конденсата).</i>
ATTAINABLE POTENTIAL	доступные ресурсы	<i>(ресурсы, освоение которых может оказаться рентабельным в</i>

		<i>современных условиях. Термин используется в западноевропейских странах).</i>
AUTOMATIC PIPE RACKER	трубоукладчик	<i>(устройство, используемое на буровой установке для автоматической укладки компонентов буровой колонны).</i>
AVAILABILITY OF OIL (GAS)	наличие нефти (газа)	<i>(количество нефти или газа, которое может быть подано (из месторождения, залежи или скважины) в трубопровод за определенный период времени).</i>
AVAILABLE RESERVES	имеющиеся (доступные) запасы	<i>(запасы разрабатываемых или подготовленных к разработке месторождений).</i>
AVERAGE PRODUCTIVITY PER UNIT VOLUME	средняя продуктивности (пород)	<i>(количество полезного ископаемого, которое может быть получено из единицы объема продуктивных пород. Один из основных параметров, используемых при предварительной оценке запасов и прогнозных</i>

		<i>ресурсов</i> <i>полезного</i> <i>ископаемого).</i>
--	--	--

Bb		
BACK-IN UNIT	портативная обслуживающая или рабочая буровая установка	<i>(продвигается собственным ходом, используя подъемные двигатели в качестве движущей силы. Так как кабина водителя расположена на другом конце от мачты, эта установка должна двигаться в обратном направлении к скважине).</i>
BACK OFF	откручивать одну часть трубы от другой.	
BACK UP	удерживать одну часть предмета	<i>(например, трубу, пока откручивается или вкручивается другая).</i>
BAIL	1. и дужка желонки, штроп	<i>(изогнутый стальной прут сверху вертлюга, который имеет сходство с ручкой обычного ведра, но гораздо больше).</i>
	2. и черпать	<i>(донные жидкости, обломки, буровой раствор, опуская цилиндрическое ведро, называемое черпаком, на дно скважины, заполняя и поднимая его).</i>
BAILER	желонка	<i>(длинный цилиндрический ковш с клапаном на дне,</i>

		<i>используемый для забора жидкости, песка, бурового раствора, обломков породы или нефти из скважины при ударном бурении).</i>
BALL UP	собирать массу липкого сплошного материала	<i>(обычно буровых отходов с буровой трубы, утяжеленной буровой трубы (УБТ), долот и др.).</i>
BAND WHEEL	<p>1. барабан ленточного тормоза.</p> <p>2. главный привод в станке канатного бурения.</p>	
BARGE	баржа	<i>(плоско-палубное, низко посаженное судно, обычно буксируемое теплоходом. Буровая установка может быть установлена на барже и на судне, используемом для бурения скважин в озерах, внутренних водоемах, болотах).</i>
BARGE CONTROL OPERATOR	оператор на полупогружной буровой установке.	<i>(основной обязанностью оператора является поддержание установки в заданном месте во время проведения операций).</i>
BARITE	сульфат бария, BaSO ₄	<i>(минерал, часто используемый для увеличения веса и</i>

		<i>плотности бурового раствора).</i>
BARIUM SULFATE	химическое соединение бария, серы и кислорода.	
BARREL, (BBL),	мера объема нефти в США. (Один баррель эквивалентен 42 галлонам или 0,15899 кубических метрам (9,702 кубических дюйма). 1 м ³ = 6,2897 баррелей).	(мера жидкостей и сыпучих тел, равная 119,2-163,7 л. Для измерения объема нефти и жидких нефтепродуктов используется, как правило, американский баррель, соответствующий 158,984 л.)
BARRELS PER DAY (BPD) B	США мера скорости потока из скважины; количество нефти или другой жидкости, добытой или добываемой за день.	
BASE PRICE (OF NATURAL GAS)	базовая (базисная) контрактная цена (на природный газ).	
BED	определенный слой земли или породы, который отличается от других слоев, залегающих над, под или параллельно ему.	
BEDROCK	пласт твердой породы.	
BENCHMARK CRUDE (OIL)	базисный сорт нефти	(наиболее представительный сорт нефти, цены на который используются в качестве основы для определения уровня цен на прочие сорта нефтей (с учетом

		качественных различий нефтей и географического положения пунктов отгрузки).
BELT	гибкая лента или шнур, соединенный и закрученный вокруг двух или более шкивов для передачи мощности или сообщения движения.	
BELT GUARD	защитная решетка или покрытие для ремня и шкивов.	
BENT SUB	скважинный кривой переводник <i>(для бурения наклонного ствола)</i> .	
BIT	долото, головка бура, буровая коронка	<i>(режущим элементом буровой коронки являются стальные зубья, вольфрамовые вкрапления, промышленные алмазы или поликристаллические шарошки с алмазами)</i> .
BIT BREAKER	приспособление для навинчивания и отвинчивания долота.	
BIT CUTTER	зубья долота.	
BITUMEN	1. битум	<i>(в зависимости от контекста термин может иметь следующие основные значения: 1) см. Crude Bitumen; 2) см. Oil Bitumen; 3) см. Asphalt.)</i>

	2. смолистый бурый уголь	<i>(бурый уголь, содержащий значительное количество смолистых веществ).</i>
BIT PIN	1. шпилька. 2. ниппельная часть трубы или штанги	<i>(элемент, который дает возможность вкручивать долото в утяжеленную бурильную трубу (УБТ) или другую часть буровой колонны).</i>
BIT RECORD	запись, регистрирующая, какое долото использовалось при бурении, его тип, пройденную длину в футах, пробуренную формацию, ее состояние и т. д.	
BIT SUB	переводник долота.	
BLIND RAM	глухая плашка	<i>(неотъемлемая часть противовыбросового превентора, который является закрывающим элементом в скважине).</i>
BLIND RAM PREVENTER	превентор, в котором используются глухие плашки в качестве закрывающего элемента.	
BLOCK	любой комплект, состоящий из шкивов на общем каркасе	<i>(в механике – один или несколько шкивов или роликов, вмонтированных на общую ось для вращения. Кронблок – это комплект шкивов, вмонтированных на балку вверху крана или вышки. Талевый канат</i>

		закреплен на шкивах крон блока поочередно со шкивами талевого блока, который опускается и поднимается в кране или вышке по талевому канату).
BLOWOUT	выброс из скважины	(неконтролируемый поток газа, нефти или других флюидов в атмосферу или в подземную формацию. Может возникнуть, когда давление в пласте выше, чем давление, создаваемое столбом бурового раствора).
BLOWOUT PREVENTER (BOP)	превентор; противовыбросовое устройство	(один из нескольких клапанов, установленных в устье скважины, для предотвращения выхода давления как между кольцевым пространством обсадной трубы и бурильной трубой (БТ), так и в открытой скважине (скважине без БТ) во время бурильных операций).
BLOWOUT PREVENTER	рычаги управления	(обычно расположенные возле места бурильщика,

CONTROL PANEL		<i>который закрывает или открывает превенторы).</i>
BLOWOUT PREVENTER CONTROL UNIT	оборудование для открытия и закрытия противовыбросовых превенторов.	
BOP STACK	комплект превенторов, установленных в скважине.	
BORE	1. <i>n</i> наружный диаметр трубы или скважины. 2. <i>v</i> углублять или пробуривать с помощью роторного бурения.	
BOREHOLE	пробуренная скважина.	
BOTTOM	1. <i>n</i> забой (<i>скважины</i>), плоскость забоя. 2. <i>v</i> опустить долото в забой; закончить бурение скважины.	
BOTTOM-HOLE	1. <i>n</i> самая нижняя (глубокая) часть скважины. 2. <i>adj</i> пробуренный до дна скважины.	
BOTTOM-HOLE ASSEMBLY	часть бурового комплекта под бурильными трубами.	
BOTTOM-HOLE PRESSURE	давление на дне скважины	<i>(создаваемое гидростатическим давлением жидкости в скважине или любым другим давлением с поверхности, например, когда скважина закрыта превенторами).</i>
BOTTOM PLUG	цементированная пробка	<i>(подготавливает путь для прохождения цементного потока вдоль обсадных</i>

		<i>труб.Пробка стирает буровой раствор со стенок обсадных труб и предотвращает загрязнение цемента).</i>
BOX	1. замковая муфта, муфта соединительного замка; соединение с внутренней замковой резьбой. 2. коробка, ящик; кожух.	
BOX THREADS	винтовая нарезка, втулка.	
BRAKE	тормоз, тормозное устройство.	
BRAKE BAND	тормозная лента	<i>(часть тормозного механизма, состоящая из гибкой стальной полосы, облицованная материалом, который сжимает барабан.На буровых установках ленточный тормоз контролирует понижение талевого блока и нагрузку на него, создаваемую буровыми, обсадными или эксплуатационными трубами).</i>
BREAK	начинать или начинаться	<i>(начинать циркуляцию).</i>
BREAK CIRCULATION	включать насос для возобновления циркуляции колонны бурового раствора.	
BREAK OUT	откручивать одну	<i>(например, во время</i>

	часть трубы от другой	поднятия буровой колонны).
BREAKOUT BLOCK	плита для навинчивания и свинчивания долота	(тяжелая пластина, которая крепится на роторном столе и удерживает долото, когда оно откручивается от буровой колонны).
BREAKOUT CATHEAD	шпилевая катушка для развинчивания труб.	
BREAKOUT TONGS	ключ, используемый при откручивания одной части трубы от другой	(особенно во время подъема из скважины)
BREAKOUT TOUR	начинать 24-часовую работу.	
BRING IN A WELL	1. добурить скважину до продуктивного пласта. 2. ввести скважину в эксплуатацию.	
BRITISH THERMAL UNIT, BTU, BTU	британская тепловая единица, БТЕ	(единица измерения тепловой энергии, равная количеству тепла, требуемому для нагрева 1 фунта воды на 1F (1,055 кДж)).
BUCKING THE TOOL JOINT	навинчивание замка на бурильные трубы.	
BULL WHEEL	одно из двух больших колес, соединенных осью	(используемых для удержания талевого каната на вышках при

		<i>ударном бурении).</i>
BUSHING	переводная втулка или муфта	<i>(помещенная или вкрученная в отверстие для увеличения его размера, также устраняет трение и коррозию и служит направляющим приспособлением).</i>
BUILD-UP PERIOD	период роста добычи	<i>(промежуток времени с начала эксплуатации месторождения до момента достижения наивысшего уровня добычи полезного ископаемого).</i>
BY-PRODUCT	попутный (побочный) продукт	<i>(продукт неосновного производства, получаемый как сопутствующий компонент при производстве, направленном на изготовление другого продукта. На попутный продукт относится часть общих производственных затрат, при этом ожидаемые прибыль или убытки от его продажи равны нулю).</i>
BY-PRODUCTS(S)	экономия средств в	<i>(доходы от реализации</i>

CREDIT(S)	результате комплексного использования сырья	<i>побочных продуктов: например, серы при переработке высокосернистых нефтей и газов).</i>
------------------	--	--

Cc		
CABLE	канат, трос, веревка или другое волокно.	
CABLE-TOOL DRILLING	ударно-канатное бурение.	
CABLE-TOOL RIG	установка канатного бурения	<i>(установка, на которой используется кабель для подвески тяжелого, имеющего форму зубила долота. Механизм на установке многократно поднимает и опускает кабель и долото. Каждый раз долото, ударяя по дну скважины, забуривается глубже).</i>
CAKE	1. затвердевший шлам. 2. фильтрационная (глинистая) корка на стенах скважины.	
CAISSON	кессон	<i>(одна из нескольких колонн, сделанных из стали или бетона, являющихся фундаментом для неподвижных морских буровых установок, например, гравитационного типа).</i>
CALORI C VALUE, CV, CV	теплота сгорания, калорийность (топлива)	<i>Теплота сгорания, калорийность (топлива). Количество тепла, выделяющегося при полном сгорании единицы топлива.</i>

CAP	контролировать скважину	<i>(путем присоединения клапанов и последующего их закрытия для запечатывания потока).</i>
CAPACITY FACTOR	коэффициент использования мощности	<i>(отношение фактической производительности установки, завода, промысла к установленной мощности).</i>
CAPACITY OF A FIELD TO PRODUCE	добывные возможности месторождения	<i>(потенциальный уровень добычи, который может быть достигнут на месторождении).</i>
CAPITAL COST(S)	Капитальные затраты; капитализированные расходы; стоимость основных средств компании; вложения в основные средства, необходимые для осуществления проекта.	
CARRIER RIG	большая самоходная, специально спроектированная ремонтная вышка	<i>(доставляется непосредственно на буровой участок. Может также использоваться для бурения неглубоких скважин).</i>
CASE	внешний цилиндр концентрической центрифуги.	
CASED HOLE	скважина, в которой установлены обсадные трубы.	
CASING	обсадная труба; колонна	<i>(укрепление нефтяной скважины стальными трубами для</i>

		<i>предотвращения обрушения стенок, перетекания жидкости между формациями и для увеличения эффективности добычи нефти из эксплуатационной скважины).</i>
CASING CENTRALIZER	фонарь для центрирования обсадной колонны	<i>(центрированная обсадная труба позволяет более равномерно зацементировать пространство вокруг трубы).</i>
CASING COUPLING	винтовое соединение, используемое для соединения обсадных труб.	
CASING CREW	бригада, которая специализируется в приготовлении и установке обсадных труб.	
CASING ELEVATOR	элеватор для спуска-подъема обсадных труб.	
CASING HANGER	серьга, кольцеобразное устройство с тормозящим сжимающим устройством из клиньев и уплотнительных колец, используемых при установке обсадных труб в скважину.	
CASING HEAD	обсадная головка	<i>(тяжелая, обшитая сталью арматура, присоединенная к началу обсадной колонны).</i>
CASING POINT	глубина скважины, до которой устанавливается обсадная колонна	<i>(фактически глубина, на которой находится башмак обсадной колонны).</i>
CASING PRESSURE	давление в скважине, возникающее между	

	обсадными и бурильными трубами.	
CASING SEAT	положение конца колонны обсадных труб, до которого производилось цементирование в скважине.	
CASING STRING	полная длина всех обсадных труб в скважине.	
CASING TONGS	большие гаечные ключи, используемые для кручения во время соединения или разъединения обсадных труб.	
CASING-TUBING ANNULUS	пространство между внутренней частью обсадных труб и внешней частью эксплуатационных труб.	
CATCH SAMPLES	поднимать образцы горной породы при бурении.	
CATHEAD	шпилевая катушка	<i>(приспособление, вокруг которого наматывается канат для подъема тяжелого оборудования).</i>
CATHEAD LINE	канат, управляемый шпилевой катушкой и используемый для поднятия тяжелого оборудования на вышке.	
CATWALK	боковые мостки	<i>(основания буровой установки).</i>
CAVING	обрушение стенок скважины.	
CELLAR	устьевая шахта скважины	<i>(обеспечивает дополнительное пространство между полом вышки и устьем скважины для установки противовыбросового превентора, шурфа для</i>

		<i>двутрубки и др.).</i>
CEMENT	цемент, порошок, состоящий из глинозема, кремнезема, извести и других веществ	<i>(применяется в нефтяной промышленности для закрепления обсадных труб и стенок скважины).</i>
CEMENT CASING	цементировать пространство между обсадными трубами и стенками скважины для поддержания обсадных труб и предотвращения перетеков между проницаемыми породами.	
CEMENTING	цементирование скважин	<i>(применение суспензии цемента и воды в различных точках внутри и снаружи обсадных труб).</i>
CEMENTING COMPANY	компания, специализирующаяся на приготовлении, транспортировке и закачке цемента в скважину. Обычно рабочие такой компании закачивают цемент для укрепления обсадных труб в скважине.	
CEMENTING HEAD	цементировочная головка	<i>(вспомогательное приспособление, добавляемое к началу обсадной колонны для облегчения процесса цементации).</i>
CEMENTING PUMP	насос высокого давления, используемый для проталкивания цемента в пространство между обсадной колонной и стенкой скважины.	
CEMENTING TIME	полное время, необходимое для цементации.	

CHAIN TONGS	цепные трубные ключи	<i>(инструменты, состоящие из ручки и цепи, похожей на велосипедную. Применяются для поворота труб и арматур, диаметр которых превышает диаметр трубного гаечного ключа).</i>
CHISEL	зубило; долото; долбить, вырубать, работать долотом.	
CHOKE	дроссель	<i>(заслонка, используемая для ограничения потока жидкости).</i>
CHOKE LINE	дроссельная линия	<i>(труба, присоединенная к превентору, через которую жидкость может быть откачена в штуцерный манифольд, когда превентор закрыт).</i>
CHOKE MANIFOLD	штуцерный манифольд	<i>(устройство, состоящее из труб и клапанов, называемых штуцерами. В бурении раствор циркулирует через штуцерный манифольд, когда превентор закрыт).</i>
CHRISTMAS TREE	фонтанная арматура.	
CIRCULATE	циркулировать	<i>(буровая жидкость проходит через резервуар, бурильные трубы, УБТ, долото и обратно по</i>

		<i>пространству в скважине к резервуарам).</i>
CIRCULATING COMPONENTS	оборудование, входящее в систему циркуляции при роторном бурении	<i>(к нему относятся насос, буровой шланг, вертлюг, буровая колонна, долото, возвратная линия).</i>
CIRCULATING PRESSURE	давление, создаваемое насосами и оказывающее влияние на буровую колонну.	
CIRCULATION	движение бурового раствора из резервуаров вниз по буровой колонне, вверх по межтрубному пространству и обратно к резервуарам.	
CLAMP	зажим, зажимное приспособление; скоба; крепление; фиксатор.	
CLAY	глина.	
CLEAN-UP COSTS	затраты на ликвидацию последствий разлива нефти	<i>(расходы, связанные с осуществлением мероприятий по ликвидации последствий загрязнения окружающей среды (как правило, поверхности акватории и прилегающего побережья) в результате утечки и разлива нефти).</i>
CLUMB WEIGHTS	специальный груз, прикрепленный к тросам	<i>(груз позволяет удерживать тросы натянутыми при ветровых и волновых движениях).</i>

	подвижной буровой платформы	
COILED TUBING	сплошная колонна гибких насосно- компрессорных труб	<i>(часто сотни и тысячи футов длиной, которые намотаны на барабан, часто в десятки футов диаметром. Применение намотанных труб ускоряет и удешевляет процесс погружения насосно-компрессорной колонны).</i>
COKE-OVEN GAS	коксовый газ	<i>(газообразное топливо средней калорийности (высшая теплота сгорания 16.760-20.950 кДж/м³), получаемое в качестве побочного продукта при коксовании битуминозного угля).</i>
COLLAPSE	1. обвал, разрушение, осадка. 2. смятие <i>(бурильных или обсадных труб)</i> .	
COLLAPSE PRESSURE	значение силы, необходимой для сплющивания труб до обрушения.	
COLLAR	1. переходная муфта. 2. устье шахты. <i>See Drill collar.</i>	
COLLAR LOCATOR	локатор, используемый для определения точной глубины скважины.	
COMBINATION	подземная	<i>(имеет особенности)</i>

TRAP	углеводородная ловушка	<i>строения как структурной, так и стратиграфической ловушек, или нескольких стратиграфических ловушек).</i>
COMBUSTIBLE GAS	горючий газ	<i>(газ, окисление которого сопровождается образованием пламени: газообразные углеводороды, CO, H₂, а также различные газообразные смеси с достаточно высоким содержанием этих газов).</i>
COME OUT OF THE HOLE	извлекать буровую колонну из скважины для смены долота, замены керноприемника на долото.	
COMMERCIAL FIELD (FIND, DEPOSIT)	промышленное месторождение	<i>(месторождение, разработка которого является рентабельной в условиях, существующих на дату оценки его запасов).</i>
COMMERCIAL QUANTITY	количество добытой нефти и газа, позволяющее компании-разработчику получать прибыль.	
COMPANY REPRESENTATIVE	служащий компании-разработчика, чья работа заключается в представлении интересов компании на промысле.	
COMPLETION COST(S)	1. Затраты на заканчивание и обустройство	<i>(расходы на заканчивание, крепление, освоение скважин, горных выработок и т.п).</i>

	2. Затраты на строительство скважины	<i>(расходы на бурение, заканчивание и обустройство скважины).</i>
COMPLETE A WELL	заканчивать работы на скважине и устанавливать ее на эксплуатационный статус.	
COMPLIANT PLATFORM	морская платформа, спроектированная для сохранения устойчивости при ветрах и волнах.	
COMPRESSION-IGNITION ENGINE	дизельный двигатель. <i>See Diesel engine.</i>	
CONCRETE GRAVITY PLATFORM RIG	неподвижная морская буровая установка, построенная из железобетонной арматуры и используемая для бурения эксплуатационных скважин.	
CONDENSATE	конденсат, газовый конденсат	<i>(белая или светло-желтая смесь жидких углеводородов плотностью менее 0,78 г/м³ (пентан+высшие), получаемая в результате их конденсации в поверхностных условиях).</i>
CONDUCTOR CASING	первая колонна обсадных труб в скважине	<i>(ее назначение – предотвращение обрушения рыхлых непрочных пород, а также проведение буровой жидкости при бурении).</i>
CONE	металлическое устройство конической формы, в которое вмонтированы режущие зубья, в шарошечном долоте.	
CONFIRMATION	скважина, подтверждающая наличие залежей	

WELL	углеводорода.	
CONNECTION	1. процесс добавления трубы к буровой колонне в процессе бурения. 2. часть трубы или арматуры, используемая для присоединения труб между собой или с судном.	
CONTRACT	подписанное соглашение, являющееся законом, в котором указаны сроки выполняемых работ.	<i>(Подрядчик указывает стоимость работ (за пройденные футы или за день), распределяет затраты между подрядчиком и разработчиком, указывает используемое оборудование).</i>
CONTRACT CRUDE (OIL)	контрактная нефть	(нефть, реализуемая (или закупаемая) в соответствии с долгосрочным контрактом).
CONTRACT PRICES	контрактные цены, фактических сделок	(цены, зафиксированные в контракте купли-продажи).
CONTRACTOR	подрядчик, компания-подрядчик	<i>(предприниматель или фирма, выполняющие определенные виды работ (сейсмическая разведка, бурение скважин, прокладка трубопровода и т.п.) на условиях подряда (в рамках подрядного контракта).</i>
CONVENTIONAL OIL	традиционные	<i>(нефть или газ из "обычных"</i>

(GAS)	(обычные) нефть и газ	<i>месторождений, Разрабатываемых “обычными” способами (первичными и вторичными). Нефть и газ, добыча и использование которых относительно недороги в современных условиях).</i>
CONVENTIONAL ENERGY SOURCES	традиционные (обычные) источники энергии	<i>(источники энергии, освоение которых относительно недорого (“обычно”): ископаемые т. е., связанные с месторождениями, обеспечивающими рентабельность извлечения полезного ископаемого апробированными методами разработки, а также энергия речного стока. Граница между “обычными” и “необычными” источниками энергии весьма расплывчата и зависит как от цен на данное энергетическое сырье, так и от совершенствования техники и технологии).</i>

CONVENTIONAL ENERGY SOURCES	“порасходная” компенсация капитальных затрат (на разведку и добычу минерального сырья).	<i>(возмещение капиталовложений в истощимые активы по мере истощения запасов разрабатываемого месторождения путем списания соответствующей части капитальных затрат с доходов, подлежащих налогообложению).</i>
CORE	<p>1. <i>n</i> цилиндрический образец, взятый из формации для геологического исследования.</p> <p>2. <i>v</i> поднимать сплошной цилиндрический образец горной породы для анализа.</p>	
CORE BARREL	керноотборник	<i>(устройство, обычно от 10 до 60 футов длиной, устанавливаемое на конце буровой колонны вместо долота и используемое для сбора керна).</i>
COST-SHARING JOINT-VENTURE AGREEMENT	соглашение о “деятельном” долевом участии (партнеров) в совместном предприятии (по разведке и добыче минерального сырья).	
CRACKING GAS	крекинг-газ	<i>(высококалорийный газ, получаемый в результате крекинга нефти).</i>
CRANE	кран	<i>(механизм для поднятия, опускания и вращения тяжелых деталей, особенно</i>

		<i>на морских буровых установках).</i>
CREW	рабочие на буровой вышке	<i>(бурильщик, крановщик, помощник).</i>
CROWN-BLOCK	кронблок на верху крана или вышки, на которых закреплен талевый блок.	
CRUDE (OIL) INPUT [INTAKE]	объем первичной переработки нефти; поставки нефти на перерабатывающие предприятия.	<i>(термин, используемый при характеристике баланса производства и потребления жидкого топлива).</i>
CRUDE BITUMEN	природный (асфальтовый) битум.	<i>(продукт превращения нефти в поверхностных условиях. Природный битум составляет углеводородную часть битуминозных песков).</i>
CRUDE OIL	неочищенная нефть. (По плотности меняется от очень легкой до очень тяжелой, по цвету от желтой до черной. Она может быть парафинистой, с	<i>(природная смесь углеводородов метанового, нафтенового и ароматического рядов с примесью органических, сернистых, азотистых и кислородных соединений, находящаяся в жидком состоянии в пластовых условиях и остающаяся жидкой в поверхностных</i>

	<i>асфальтенами или смешанной)</i>	<i>условиях).</i>
CRUDE OIL FEED (STOCKS)	нефтезаводское сырье	<i>(нефть, предназначенная для переработки на нефтеперерабатывающем заводе, в отличие от нефти, потребляемой непосредственно в непереработанном виде (на электростанциях, нефтепромыслах и т.п.).</i>
CUMULATIVE PRODUCTION	накопленная добыча	<i>(общее количество полезного ископаемого, извлеченного из известных месторождений к какому-либо моменту с начала их разработки).</i>
CUTTERS	1. режущие зубья на шарошке шарошечного долота. 2. части расширителя, которые непосредственно соприкасаются со стенкой скважины для увеличения ее до необходимого размера	
CUTTINGS	шлам	<i>(части породы, выбуренные долотом и доставленные на поверхность буровой жидкостью).</i>

Dd		
DAILY DRILLING REPORT	ежедневные записи данных об операциях на работающей буровой установке, обычно передаваемые по телефону или по радио в офис компании-подрядчика по буровым работам.	
DAYLIGHT TOUR	дневная смена на буровых установках, где работают тремя вахтами по восемь часов.	
DAY TOUR	дневной 12-часовой рабочий период буровой команды в районах, где работают двумя вахтами по 12 часов.	
DAYWORK	описание работы, выполненной в дневное время.	
DAYWORK RATES	тарифы, расценки	<i>(основание для оплаты по договорам, когда владелец буровой платит за день чаще, чем за каждый пройденный фут скважины. Оплата по дням – наиболее распространенный способ платы подрядчику за работу на буровой).</i>
DEADLINE	талевый канат, протянутый от шкива кронблока к якорю.	
DEADLINE TIE-DOWN ANCHOR	якорь талевого каната	<i>(устройство, прочно прикрепленное к буровой вышке мачтового или башенного типа).</i>
DEFLECTION	изменение угла направления скважин	<i>(в направленном бурении изменяется в градусах от вертикального направления).</i>
DEGASSER	дегазатор	
DENSITY	плотность	<i>(масса или вес вещества в единице объема).</i>

DERRICK	стандартная буровая вышка башенного типа	<i>(имеет четыре опоры, устанавливаемые в углах конструкции и достигающие кронблока).</i>
DERRICK FLOOR	уровень буровой	
DERRICK HAND	член бригады, который регулирует верхний торец линии бурильных труб при спуско-подъемочных операциях	<i>(несет ответственность за ротор и состояние буровой жидкости).</i>
DESANDER	устройство-центрифуга	<i>(для удаления песка из буровой жидкости для предотвращения изнашивания насосов).</i>
DESILTER	устройство-центрифуга	<i>(для удаления крупных частиц, или осадка, из буровой жидкости для регулирования содержания частиц выбуренной породы в жидкости на наименьшем допустимом значении).</i>
DEVELOPMENT WELL	1. скважина, бурящаяся для отбора образца продукции. 2. эксплуатационная скважина.	
DIAMOND BIT	бурильное долото, имеющее режущую поверхность с внедренными техническими алмазами.	
DIE	винторезная	<i>(инструмент для нанесения</i>

	головка	<i>резьбы на трубы).</i>
DIESEL ENGINE	дизельный двигатель	<i>(двигатель внутреннего сгорания, работающий на сжатие, широко используемый для питания буровых вышек).</i>
DIRECTIONAL DRILLING	1. направленное бурение. 2. наклонно-направленное бурение <i>(с отклонением от вертикали).</i>	
DIRECTIONAL HOLE	скважина, бурящаяся под углом от вертикали.	
DISCOVERY WELL	скважина-открывательница	<i>(первая нефтяная или газовая скважина, пробуренная на новом месторождении, которая обнаруживает присутствие пласта, содержащего углеводороды).</i>
DISPLACEMENT FLUID	жидкость	<i>(обычно буровой раствор или соленая вода, используемая при цементировании нефтяных скважин, закачиваемая насосом для продавливания цемента из обсадных труб в отверстия).</i>
DOGHOUSE	дежурная рубка.	
DOUBLE	двухтрубная свеча	<i>(двухтрубка).</i>
DOUBLE BOARD	название площадки для рабочего, ответственного за спускоподъемные операции, когда она расположена на высоте, равной длине двух труб, скрепленных вместе.	
DOWNHOLE	нисходящая скважина.	
DOWNHOLE	забойный	<i>(бурильный инструмент,</i>

MOTOR	двигатель	<i>сооружаемый в колонне труб над долотом и вызывающий движение долота, пока колонна труб остается неподвижной).</i>
DRAKE'S WELL	первая скважина, пробуренная в США	<i>(скважина глубиной 69 футов (21 метр) была пробурена около Титусвилля, штат Пенсильвания, и была закончена в 1859 году. Она была названа по имени Эдвина Л. Дрейка, нанятого владельцами скважины для наблюдения за бурением).</i>
DRAWORKS	буровая лебедка, поднимающая или опускающая буровую штангу и долото.	
DRAWORKS BRAKE	механический тормоз лебедки, который может предотвращать вращение лебедочного барабана.	
DRAWORKS DRUM	барабан буровой лебедки.	
DRILL	сверлить отверстие в земле для поиска и добычи пластовых флюидов – нефти или газа.	
DRILL AHEAD	продолжать бурильные операции.	
DRILL BIT	1. сверло. 2. буровое долото.	
DRILL COLLAR	утяжеленная бурильная труба (УБТ)	<i>(толстостенная, обычно стальная, устанавливаемая между бурильной трубой и долотом в бурильной штанге).</i>
DRILL COLLAR SUB	переходник, который используется для обеспечения качественного соединения бурильной трубы и	

	утяжеленной бурильной трубы.	
DRILLED SHOW	нефте- или газопроявление <i>(в скважине)</i> .	
DRILLER	1. бурильщик. 2. буровой мастер	<i>(служащий, непосредственно отвечающий за буровую установку и команду).</i>
DRILLER'S CONSOLE	пульт управления	<i>(металлический отсек на буровом уровне, содержащий средства контроля, с помощью которых бурильщик управляет различными компонентами буровой установки).</i>
DRILLER'S POSITION	площадка, окружающая пульт управления бурильщика.	
DRILL FLOOR	площадка, уровень буровой.	
DRILLING CONTRACT	соглашение между буровой компанией и компанией-оператором, касающееся бурения и ввода в эксплуатацию скважины	<i>(формирует обязательства каждой из сторон, компенсации, идентификации, метод бурения, глубину бурения и т. д.).</i>
DRILLING CONTRACTOR	компания, владеющая одной или несколькими буровыми установками и заключающая договоры по бурению скважин.	
DRILLING CREW	буровая бригада	<i>(бурильщик, верховой и два или более помощников бурильщика,</i>

		<i>которые управляют буровой вышкой).</i>
DRILLING ENGINE	двигатель внутреннего сгорания, используемый для питания буровой вышки.	
DRILLING ENGINEER	инженер, специализирующийся в технических аспектах бурения.	
DRILLING FLUID	буровой раствор, одна из функций которого – поднимать выбуренную породу из скважины на поверхность	<i>(другие функции бурового раствора – охладить долото и противодействовать давлению в нисходящей скважине. Наиболее часто используемый буровой раствор – смесь глины, воды и химических добавок).</i>
DRILLING HOOK	большой крюк, монтируемый на дне талевого блока, с помощью которого поддерживается вертлюг	<i>(при бурении крюком поддерживается вес буровой штанги).</i>
DRILLING LINE	роторный канат, используемый для поддержки буровых инструментов.	
DRILLING MUD	буровой раствор. <i>See Drilling fluid.</i>	
DRILLING RATE	скорость прохождения	<i>(скорость, с которой долото разбуривает породу).</i>
DRILL PIPE	1. буровая труба.	<i>(несколько труб скручиваются вместе для формирования</i>

	2. бурильная колонна	<i>бурильной колонны).</i>
DRILL SHIP	самоходный плавающий морской буровой модуль	<i>(судно, сконструированное для бурения скважин).</i>
DRILL SITE	буровая площадка	<i>(местоположение буровой вышки).</i>
DRILL STEM	1. бурильная колонна	<i>(во вращательном бурении).</i>
	2. ударная штанга	<i>(в ударном бурении).</i>
DRILL STEM TEST	стандартный метод тестирования формаций пласта	<i>(основной инструмент, используемый в этом методе, состоит из пакера или пакеров, клапанов или отверстий, который могут быть открыты или закрыты, а также датчиков давления. Инструмент опускается с колонной бурильных труб в тестируемую зону. Пакер или пакеры изолируют зону от обсадной колонны с буровой жидкостью. Клапаны или отверстия открываются, что позволяет формации течь, пока датчики измеряют стационарное давление).</i>
DRILL STRING	колонна, или линия бурильных труб с прикрепленными инструментами, которые передают	

	жидкость и вращательную мощность от ведущей трубы к утяжеленным бурильным трубам и долоту.	
DRIVE-IN UNIT	самоходная передвижная буровая вышка, использующая энергию лебедочных двигателей	<i>(кабина управления и штурвал расположены на конце, похожем на мачту, поэтому модуль может управляться по прямому курсу для достижения скважины).</i>
DRUM	цилиндр (барабан), вокруг которого наматывается канат в лебедке	<i>(лебедочный барабан – часть подъемного устройства, на которую наматывается талевый канат).</i>
DRY HOLE	«сухая» скважина	<i>(скважина, из которой невозможно добывать нефть и газ в рентабельных количествах).</i>
DYNAMIC POSITIONING	динамическое позиционирование морского основания	<i>(метод, по которому плавающая морская буровая установка удерживается на месте без швартовки якорей. Как правило, несколько силовых установок, называемых толкательными двигателями, расположены на корпусах установки и приводятся в действие сенсорной системой. Компьютер, на который эта система посылает сигналы, управляет двигателями для</i>

		<i>удержания буровой установки на месте).</i>
DYNAMIC POSITIONING OPERATOR	оператор на буровом судне или на полупогружной буровой установке	<i>(основная обязанность – контролировать, управлять, содержать оборудование в исправности для удержания буровой вышки на месте в процессе бурения).</i>

Ee		
ELECTRIC GENERATOR	электрогенератор	<i>(машина, преобразующая механическую энергию в электрическую).</i>
ELECTRIC RIG	буровая установка, на которой энергия источника питания, обычно нескольких дизельных двигателей, преобразуется в электрическую энергию генераторами, установленными на двигателях.	
ELEVATOR LINKS	подъемные балки	<i>(цилиндрические брусья, которые поддерживают подъемники и прикрепляют их к крюку).</i>
EMERGENCY SHUT DOWN	1. аварийный выключатель. 2. аварийная остановка.	
EMISSION(S)	выбросы	<i>(кратковременное или за определенное время (час, сутки и т.д.) поступление в окружающую среду любых загрязнителей).</i>
ENGINE	двигатель.	
ENGINEERING	инжиниринг	<i>(техническая разработка проектов, составление смет, иногда также включает в себя финансовое и экологическое обоснование проектов. Также</i>

		<i>деятельность по оказанию услуг в этой области).</i>
ENHANCED (OIL) RECOVERY, EOR	вовышенное извлечение нефти	<i>(обычно этот термин является синонимом термина “разработка месторождений третичными методами”. Иногда имеются в виду и такие методы, которые еще только будут разработаны (“четвертичные”) и будут применяться после “третичных” методов).</i>
ENVIRONMENTAL EFFECTS (ИМПАКТ(S))	воздействие на окружающую среду (обычно отрицательное)	<i>(загрязнение воздуха, воды и почвы в результате вредных выбросов продуктов сгорания органических топлив и т.п., работы ядерных реакторов и утечек нефти и нефтепродуктов; потеря природных ресурсов (изъятие земель, нарушение ландшафтов горными работами) и</i>

		<i>т.д.).</i>
ENVIRONMENTAL SAFETY	экологическая безопасность:	1) <i>совокупность действий, состояний и процессов, прямо или косвенно приводящих к жизненно важным ущербам (или угрозам таких ущербов), наносимых природной среде, отдельным людям или человечеству в целом;</i> 2) <i>комплекс состояний, явлений и действий, обеспечивающих экологический баланс на Земле и в любых ее регионах на уровне, к которому физически, социально-экономически, технологически и политически готово (может без серьезных ущербов адаптироваться) человечество. Может быть рассмотрена в глобальных, региональных, локальных и условно точечных</i>

		<i>рамках.</i>
ESTIMATED RESERVES	предположительные (оценочные) запасы	<i>(термин означает не низкую степень достоверности оценки запасов, а лишь предположительность их конкретной величины (в смысле “около”, “примерно”).</i>
EXPLORATION	поисково-разведочные работы (ППР)	<i>(комплекс региональных буровых и геофизических работ поискового и разведочного бурения).</i>
EXPLORATION COST(S) (EXPENDITURE(S))	затраты на проведение поисково-разведочных работ	<i>(совокупность капитальных и текущих (некапитализируемых) расходов, связанных с поисками и разведкой месторождений полезных ископаемых: геолого-геофизическими (региональными) исследованиями, бурением параметрических, поисковых и разведочных скважин).</i>
EXPLORATION HISTORY	динамика эффективности поисково-разведочных	<i>(динамика темпов открытия месторождений,</i>

	работ	<i>годового прироста запасов, удельного прироста запасов (на метр проходки или на скважину), удельных затрат денежных средств на подготовку запасов).</i>
EXPLORATION- PRODUCTION LICENSE (LICENCE, PERMIT)	поисково-промысловая (разведочно-эксплуатационная) лицензия	<i>(официальное разрешение на проведение всего комплекса поисково-разведочных и эксплуатационных работ).</i>
EXPLORATORY DRILLING	поисково-разведочное бурение (п.- р. б.)	<i>(бурение скважин в целях поисков и разведки месторождений полезных ископаемых. Цели п.-р.б. - открытие месторождений и подготовка их к эксплуатационному разбуриванию и разработке, а также предварительная оценка запасов полезных ископаемых).</i>
EXPLORATORY OVERHEAD(S)	накладные расходы на поисково-разведочные работы.	

(EXPENSES)		
EXPLORATORY SUCCESS RATIO (RATE)	коэффициент успешности поисково-разведочного бурения	<i>(отношение числа результативных (продуктивных) поисковых и разведочных скважин к общему числу пробуренных скважин этой категории).</i>
EXPLORATORY WELL	поисково-разведочная скважина	<i>(скважина, бурение которой производится для поисков новых месторождений или залеже, разведки (оконтуривания) открытых месторождений, разведки более глубоких и менее глубоких горизонтов на известных месторождениях).</i>
EXPLORED RESERVES	разведанные (открытые) запасы	<i>(характеризуют величину начальных или остаточных запасов известных месторождений).</i>
EXTENSION (OF A FIELD)	1. эксплуатационная разведка (доразведка) месторождения	<i>(выполнение доразведочных работ на разрабатываемом месторождении)</i>

		<i>(участке, залежи, шахтном поле, карьере) оконтуривающими и эксплуатационными скважинами, чтобы увеличить продуктивную площади и, соответственно, промышленных запасов полезных ископаемых).</i>
	2.продолжение месторождения (за пределы разведанной части или национального сектора).	
EXTENSION WELL	оконтуривающая скважина	<i>(разведочная скважина, бурящаяся в целях расширения продуктивной площади залежи (месторождения, рудного тела), уточнения границ, эффективной мощности и других параметров морфологии залежи (месторождения, рудного тела)).</i>
EXTRACTION RATIO	1.коэффициент извлечения (экстракции)	<i>(отношение количества полезного ископаемого, извлеченного на поверхность, к первоначальному его количеству в недрах.Он</i>

		<i>учитывает потери и разубоживание полезного ископаемого в процессе его добычи).</i>
	2.коэффициент экстракции	<i>(отношение количества извлеченного полезного компонента к количеству его во вмещающей породе).</i>
EXPLOITATION WELL	эксплуатационная скважина.	
EXPLORATION	разведка	<i>(поиск пластов, содержащих нефть и газ, включающий наземные и геофизические исследования, геологическое исследование, тестирование пластов и бурение разведочных скважин).</i>
EXPLORATION WELL	разведочная скважина	<i>(скважина, бурящаяся с целью поиска залежей нефти или газа или для окончательного установления объемов разведанной залежи).</i>

Ff		
FAST LINE	ходовой конец талевого каната, который закреплен к лебедочному барабану или катушке. Так называется потому, что перемещается с бóльшей скоростью, чем любая другая часть каната.	
FAULT	разрыв в земной коре, вдоль которого породы смещены.	
FAULT TRAP.	подземная углеводородная ловушка, образованная разрывом, в которой непроницаемые породы продвинулись вперед относительно залежи или перекрыли миграцию жидкости	
FEMALE CONNECTION	штуцер (<i>труба</i>) с внутренней резьбой	
FIELD	месторождение	(скопление полезного ископаемого, приуроченное к определенной геологической форме и характеризующееся общностью условий формирования составляющих его залежей (продуктивных горизонтов)).
FIELD COSTS	текущие промысловые расходы	(некапитализируемые затраты на сбор и подготовку (сепарацию,

		<i>очистку, стабилизацию) нефти, газа или конденсата, а также хранение и транспортировку добытого сырья в пределах нефте- или газопромысла (от устья скважины до магистрального трубопровода или нефтепозвучного причала)).</i>
FIELD (MAINTENANCE) DATA	эксплуатационные экономические данные об месторождения.	технико-экономические данные об эксплуатации месторождения.
FINGERBOARD	балкон буровой вышки с пальцами	<i>(для расстановки труб).</i>
FINAL OIL RECOVERY	конечная нефтеотдача:	<i>1.максимально возможное количество нефти, которое можно извлечь из продуктивного пласта (максимально извлекаемые запасы); 2.максимальный коэффициент извлечения нефти.</i>
FISH	1. и объект, который остался в скважине	<i>(например, долото, УБТ или часть буровой</i>

	после бурильных или ремонтных работ и должен быть убран перед началом работ	<i>колонны, оставленное в скважине во время бурильных операций).</i>
FISHING	ловильные работы	<i>(подъем оборудования, оставленного в скважине).</i>
FIXED-HEAD BIT	долото (<i>например, алмазное</i>), режущие элементы которого не двигаются на поверхности или головке долота.	
FLARED GAS	газ, сожженный в факелах	<i>(неиспользуемый попутный газ нефтяных месторождений)</i>
FLEXIBLE DRILL PIPE	специально разработанная «гибкая» бурильная труба, у которой есть несколько жестких частей	<i>(эти части позволяют трубе изгибаться гораздо больше, чем обычной трубе. Такие трубы применяются в направленных скважинах (особенно горизонтальных), где угол отклонения от вертикали довольно большой).</i>
FLEXIBLE JOINT	муфта, которая обеспечивает гибкое соединение между стояком и подводным превентором.	
FOSSIL FUELS	горючие	<i>(полезные ископаемые,</i>

	полезные ископаемые	<i>образовавшиеся в результате превращения захороненного органического вещества растительного или животного происхождения в различные виды природного топлива и его концентрации в породной массе. Термин объединяет уголь, сланцы, нефть, газ, битуминозные пески).</i>
FLOAT COLLAR	1. муфта обсадной трубы с обратным клапаном. 2. обратный клапан.	<i>(Обратный клапан предотвращает попадание бурового раствора в обсадную колонну в процессе ее погружения, тем самым уменьшает нагрузку на вышку или кран. Обратный клапан также предотвращает обратный поток цемента во время цементации).</i>
FLOAT SHOE	башмак обсадной колонны	<i>(тяжелая стальная часть в форме цилиндра с округлым дном. Башмак содержит клапан и выполняет функции, сходные с обратным клапаном, но еще является и направляющим приспособлением для обсадных</i>

		<i>труб).</i>
FLOE	плавающий лед любых размеров.	
FLOOR CREW	рабочие буровой или ремонтной вышки, работающие непосредственно на площадке буровой установки.	
FOOTAGE RATES	размер оплаты за пройденные футы или метры скважины, оговоренный в буровых контрактах.	
FORGE	ковать, штамповать	<i>(придавать металлической заготовке заданную форму и состояние с помощью тяжелых ударов).</i>
FORMATION	пласт или залежь, состоящая из однородной породы.	
FORMATION FLUID	флюиды (<i>нефть, газ, вода</i>), которые находятся в формации.	
FORMATION FRACTURING	гидро разрыв пластов	<i>(метод стимуляции добычи с помощью открытия новых каналов в породе, окружающей эксплуатационные скважины. Под очень высоким давлением флюиды (например, дистиллят, дизельное топливо, нефть, раствор соляной кислоты, вода, керосин) закачиваются через насоснокомпрессорные трубы. Давление заставляет открываться поры в породе.</i>

		<i>Песок, алюминиевые шарики, скорлупа орехов или другие материалы, расклинивающие агенты, добавленные в жидкость, попадают в открытые поры. Когда давление уменьшается, жидкость гидроразрыва возвращается в скважину. Трещины частично закрываются, оставляя каналы для прохождения нефти и газа в скважину).</i>
FORMATION PRESSURE	пластовое давление	<i>(сила, создаваемая жидкостью в формации и отмечаемая в месте, где формация вскрыла пласт).</i>
FOURBLE	соединение четырех бурильных, обсадных или утяжеленных труб.	
FOURBLE BOARD	название рабочего места крановщика, находящегося на высоте, равной соединению четырех труб.	
FULL-GAUGE BIT	долото, сохранившее свой первоначальный размер.	
FULL-GAUGE HOLE	скважина, пробуренная долотом, сохранившим свой первоначальный размер.	
FREE GAS	свободный газ	<i>(газ, не растворенный в нефти и не находящийся в контакте с ней, т.е. газ чисто газовых и</i>

		<i>газоконденсатных залежей).</i>
FUEL	ТОПЛИВО	<i>(любое вещество, могущие быть сожженными в целях получения тепловой энергии, а также радиоактивные материалы, расщепление ядер которых в реакторах приводит к выделению тепла).</i>
FUEL GAS	топливный (отопительный) газ	<i>(горючий газ, используемый в качестве технологического или коммунально-бытового топлива).</i>
FUEL OIL, F.O.	1. Котельное топливо, мазут.	
	2. Тяжелые дистилляты	<i>(дизельное топливо и мазут. Нефть, используемая в качестве топлива (сжигаемая на теплоэлектростанциях, промыслах и т.п.).</i>
FURNACE GAS	печной (топочный) газ	<i>(газообразное топливо (как правило, низкокалорийное), применяемое в печах обжига, сушилках и т.п).</i>

Gg		
GAS	газ	<i>(общий термин, применяемый как к природному, так и к искусственному газу (углеводородного или иного состава).</i>
GAS OIL	газойль	<i>(легкое дизельное топливо; нефтяная фракция, выкипающая при температуре 200 - 300 °С).</i>
GAS POOL	газовая залежь	<i>(единичное изолированное скопление газа в пределах месторождения).</i>
GAS WELL	газовая скважина	<i>(скважина, из которой производится или может производиться промышленная добыча свободного газа).</i>
GAS-CUT MUD	газированный буровой раствор	<i>(газ придает раствору характерную пенистую структуру. Когда растворенный газ не удаляется перед тем, как буровая жидкость возвратится в скважину, вес или плотность столба буровой жидкости понижается).</i>
GAS-CAP GAS	газ газовых шапок	<i>(свободный газ двухфазных газонефтяных (нефтегазовых) залежей).</i>

GAS-OIL RATIO, GOR	газовый фактор	<i>(соотношение газа и нефти (в запасах, добыче)).</i>
GAUGE	1. и 1) диаметр долота, или диаметр скважины, пробуренной долотом; 2) устройство (<i>манометр</i>), используемое для измерения некоторых физических свойств. 2. и измерять.	
GASOLENE, GASOLINE	1) бензин (амер)	<i>(смесь легкокипящих жидких углеводородов (температура кипения не выше 200°C), получаемая при разгонке нефти, осушке природного газа или при переработке нефти и твердых видов топлива).</i>
	2) газолин	<i>(легкая нефтяная фракция, выкипающая при температуре 30 - 200°C).</i>
GATHERING COSTS	затраты на сбор (нефти или газа)	<i>(совокупность текущих расходов, связанных с транспортировкой и хранением добытого углеводородного сырья в пределах нефте- или газопромысла).</i>
GIANT FIELD	крупное месторождение (классификация американской ассоциации нефтяных	<i>(месторождения нефти и газа с запасами, соответственно, не менее 13,5 млн. т или 13,5 млрд. м³В научной геологической литературе нередко этим термином</i>

	геологов)	обозначаются месторождения с запасами не менее 67.5 млн. т нефти или 67,5 млрд. м ³ газа. Не следует переводить как “гигантское” месторождение).
GROSS PRODUCTION	валовая добыча	(термин, применяемый по отношению к предприятиям, занятым производством продукции. Применительно к энергетике: 1) совокупная добыча полезного ископаемого без учета потерь и (или) затрат добытого сырья на собственные нужды; 2) общая добыча полезного ископаемого без учета последующего предоставления части добытого сырья в распоряжение землевладельца или собственника недр; 3) общее производство электро (тепло) энергии).
GROSS REFINERY INPUT (INTAKE)	объем переработки нефтезаводского сырья; общие поставки исходного	(термин используется при характеристике баланса производства и потребления жидкого топлива).

	сырья на нефтеперегонные заводы	
GROSS REFINERY OUTPUT	валовое производство нефтепродуктов в	<i>(общий объем производства нефтепродуктов с учетом потребления нефтезаводского топлива на собственные нужды нефтеперегонного завода; нужды нефтеперегонного завода; объем фактической переработки нефтезаводского сырья (нефти, газоконденсатных жидкостей и полупродуктов) за вычетом технологических потерь исходного сырья).</i>
GEL	<p>1. <i>п</i> полутвердое, желеобразное состояние, создаваемое покоящимися коллоидными частицами. <i>(При перемешивании гель переходит в жидкое состояние. Также является названием для бентонита).</i></p> <p>2. <i>v</i> принимать форму геля, приводить к такому состоянию.</p>	
GEOLOGIST	геолог	<i>(ученый, который собирает и интерпретирует информацию о породах земной коры).</i>
GEOLOGY	геология	<i>(наука о составе, строении, истории развития земной коры)</i>

		<i>и более глубоких недр Земли, а также о размещении в земной коре полезных ископаемых).</i>
GEOPHYSICS	геофизика	<i>(комплекс наук о Земле в целом и физических процессах, происходящих в твердой земле, литосфере, гидросфере, атмосфере и магнитосфере).</i>
GO IN THE HOLE	опускать бурильную штангу, колонну бурильных или обсадных труб в скважину.	
GOOSENECK	горловина бурового вертлюга	<i>(гибкое соединение между буровым шлангом и вертлюгом).</i>
GRIEF STEM	ведущая труба, соединение ведущих труб.	
GUIDELINES	канаты (обычно четыре каната), прикрепленные к специальному направляющему основанию для расположения оборудования <i>(например, противовыбросового превентора)</i> на морском дне, когда скважина бурится на море с плавающего судна.	
GUIDE SHOE	направляющий башмак обсадной колонны	<i>(короткая, массивная цилиндрическая стальная деталь на конце колонны обсадных труб, наполненная бетоном и скругленная на торце. Проход в центре башмака позволяет буровой жидкости</i>

		<i>двигаться по обсадной колонне при спуске колонны и позволяет цементу проходить при цементировании).</i>
GUSHER	нефтяная скважина,	фонтанирующая с очень высоким давлением.
GUYED-TOWER PLATFORM RIG	подвижная морская буровая платформа, используемая для бурения эксплуатационных скважин	<i>(основание платформы – сравнительно легкий каркас, на котором расположено все оборудование. Система натяжных тросов, закрепленных грузами-якорями, помогает прикрепить платформу ко дну моря и позволяет ей двигаться под действием морских волн).</i>

Нн		
HEAD	1. высота столба жидкости, необходимая для создания особого давления; напор. 2. крышка цилиндра	<i>(часть машины, которая находится на конце цилиндра напротив коленчатого вала).</i>
HEAVY CRUDE (OIL)	тяжелая нефть, ТН	<i>(дегазированная, высоковязкая и малоподвижная в пластовых условиях нефть, абсолютная вязкость которой составляет от 0,05 до 10 Па*с (первичный признак), а плотность - от 0,934 до 1г/см³ (вторичный признак)).</i>
HIGH-GRAVITY OIL	легкая нефть	<i>(нефть, характеризующаяся высоким значением плотности в градусах американского нефтяного института, т.е. низкой плотностью в единицах метрической системы (обычно не выше 0,876 г/см³)).</i>

HOIST	подъемный механизм, буровая лебедка.	
HOISTING COMPONENTS	буровая лебедка, талевый канат, передвижной и стационарный кронблочки	<i>(вспомогательные спускоподъемные компоненты включают кран-балки, катушки и пневмоподъемник).</i>
HOISTING DRUM	большая кассета (барабан) в буровой лебедке, на которую наматывается подъемный трос.	
HOLE	буровая скважина или ствол буровой скважины.	
HOOK	большой крючковидный механизм, на который подвешивается вертлюг	<i>(спроектирован нести максимум груза от 100 до 650 тонн).</i>
HOOK LOAD	вес бурильной колонны, которая удерживается на крюке.	
HOPPER	бункер	<i>(большой воронкой или конусообразный механизм, в который могут быть всыпаны сухие компоненты, такие, как угольная пыль или цемент, для равномерного смешивания с водой или другими жидкостями).</i>
HORIZONTAL DRILLING	горизонтальное бурение	<i>(отклонение скважины по меньшей мере на 80° от</i>

		<i>вертикали, так что скважина проникает в продуктивные формации в направлении, параллельном пласту).</i>
HORSEPOWER	единица измерения работы, проделанной машиной	<i>(одна лошадиная сила эквивалентна 33 000 футо-фунтов в минуту).</i>
HYDROCARBON FUEL	углеводородное топливо	<i>(нефтепродукты и углеводородные газы, используемые в качестве топлива).</i>
HYDROCARBON PROCESSING INDUSTRY, HPI	нефтегазоперерабатывающая промышленность	<i>(совокупность отраслей обрабатывающей промышленности, включающих в себя переработку нефти и газа, нефтехимию и производство искусственного (синтетического) углеводородного топлива).</i>
HYDROCARBON PROSPECTS	перспективы нефтегазоносности	<i>(качественная характеристика района, указывающая на возможность обнаружения в его пределах месторождений</i>

		<i>нефти или газа).</i>
HYDROCARBONS, НС	углеводороды, УВ	<i>(обобщенное наименование нефти и газа, если оно не сопровождается указанием на фазовый состав).</i>
HYPOTHETICAL RESOURCES	гипотетические (теоретически обоснованные) ресурсы (классификация Горного бюро США)	<i>(неразведанная часть общих ресурсов, подсчитанная по предполагаемым продуктивным площадям в пределах нефтегазоносных, угленосных и ураново-рудных районов с установленными благоприятными геологическими предпосылками).</i>

ii	
IDLER	1. холостой (<i>направляющий</i>) шкив или блок. 2. промежуточная шестерня.
IDLING	1. холостой ход, работа (<i>двигателя</i>) на малых оборотах. 2. режим холостого хода.
ILL-CONDITIONED	1. в плохом состоянии. 2. имеющий параметры, не соответствующие требуемым (<i>о буровом растворе</i>). 3. непроработанный (<i>о стволе</i>).
IMPACT	1. импульс, динамический удар; ударное усилие. 2. столкновение.
IMPACTOR	1. молотковая дробилка. 2. ударный копер.
IMPENETRABLE	1. непроницаемый. 2. непроходимый, недоступный. 3. непробиваемый.
IMPLOSION	имплозия (<i>взрыв, направленный внутрь</i>).
IMPROVED BENTONITE MUD (IBM)	улучшенный бентонитовый раствор.
IMPROVEMENT	улучшение, усовершенствование, повышение качества.
IMPURITY	(<i>нежелательная</i>) примесь; загрязнение, засорение; постороннее тело.
INITIAL BOTTOM-HOLE PRESSURE (IBHP)	начальное забойное давление.
INITIAL MUD	начальная плотность бурового раствора.

WEIGHT (IMW)	
INACCESSIBLE	недоступный <i>(для осмотра или ремонта)</i> .
INCLINOMETER	инклинометр <i>(прибор для измерения наклона ствола скважины)</i> , уклономер, креномер; угломер.
INEFFICIENT	непроизводительный; неэффективный.
INFLAMMABLE	огнеопасный, легко воспламеняющийся, горючий.
INFUSIBLE	1. неплавящийся; тугоплавкий. 2. огнестойкий. 3. нерастворимый.
INJECTION	1. нагнетание, закачка. 2. внедрение горных пород.
INJECTION WELL (IW)	нагнетательная скважина.
INLAND	1. внутренний, материковый, континентальный. 2. бессточный, замкнутый <i>(о бассейне)</i> .
INLET	1. впускное <i>(входное)</i> отверстие; входная труба. 2. узкий морской залив.
INNAGE	заполненное нефтепродуктом пространство в резервуаре.
INRUSH	1. пусковая мощность. 2. напор <i>(воды)</i> . 3. внезапный обвал породы.
INSERT	1. <i>n</i> вкладыш, втулка, прокладка. 2. <i>v</i> спускать <i>(трубы в скважину)</i> ; запрессовывать.
IN-SITU COMBUSTION	подземное горение <i>(один из методов интенсификации добычи)</i>

		<i>нефти после потери ее естественной подвижности, а также изначально высоковязкой нефти).</i>
IN-SITU RESOURCES (RESERVES)	ресурсы (запасы) в недрах	<i>(геологические, общие ресурсы или запасы, без учета коэффициентов извлечения и потерь при добыче).</i>
INSTALLATION	1. установка, монтаж, сборка. 2. устройство, установка, оборудование. 3. внедрение, размещение.	
INSULATOR	1. изолятор. 2. изоляционный материал.	
INTERNATIONAL ASSOCIATION FOR DRILLING CONTRACTORS (IADC)	международная ассоциация буровых подрядчиков.	
IRREVERSIBLE	1. необратимый. 2. односторонний (<i>ход</i>).	
INTEGRATION (VERTICAL, HORIZONTAL)	интеграция (вертикальная, горизонтальная)	<i>(вертикальная интеграция - это объединение в одной фирме двух или более разных стадий производственного процесса. Горизонтальная</i>

		<i>- объединение различных подразделений, которые работают на одной и той же стадии производства).</i>
INVENTORY(-IES)	1. Запас (ы), резерв (ы).	
	2. Товарно-материальные запасы	<i>(товары, находящиеся на складе фирмы и предназначенные для использования в будущем производстве или для перспективных продаж. Включают в себя запасы незавершенной продукции, сырья и материалов, а также запасы готовой продукции).</i>
	3. Опись, инвентарная ведомость.	
	4. Оборотные фонды.	

Jj		
JACK-UP	самоподъемное плавучее буровое основание.	
JACK-UP DRILLING RIG	корпус самоподъемного плавучего бурового основания	<i>(самоподъемное основание буровой установки буксируют или продвигают к местоположению опоры. Как только основание твердо закрепилось на опорах, платформа и основной корпус помещают на высоту и выравнивают).</i>
JERK LINE	канат для работы с автоматической шпилевой катушкой.	
JET	1. сопло, гидравлическое устройство, используемое для очистки шурфа и резервуара от примесей и от смеси различных компонентов. 2. перфоратор с кумулятивным зарядом, имеющий высокую проникаемость.	
JET BIT	буровое долото, имеющее заменяемые насадки, с помощью которых направляют буровой раствор при высокой скорости струи к основанию отверстия для увеличения эффективности долота.	
JET-PERFORATE	создавать отверстие в обсадной колонне с помощью кумулятивного заряда, состоящего из взрывчатых веществ.	
JOINT	однотрубка,	<i>(однородная бурильная</i>

	однотрубная свеча	<i>труба, утяжеленная бурильная труба, обсадная колонна или другой вид труб с резьбовым соединением с обеих сторон).</i>
JOINT OF PIPE	звено бурильных труб, заканчивающееся замком.	
JOULE	<i>джоуль (единица работы, энергии и количества теплоты в Международной системе единиц (СИ), равная работе, производимой постоянной силой в 1 ньютон при перемещении ее точки приложения на 1 метр).</i>	
JUNK	лом, металлические отходы.	

Kk		
KELLY	ведущая бурильная труба	<i>(тяжелый стальной механизм, состоящий из труб, подвешенный к вертлюгу через роторный стол и соединенный в стык с буровыми трубами, вращающими бурильную колонну при вращении роторного стола).</i>
KELLY BUSHING	вкладыш в роторном столе, закрепляющем квадратную штангу.	
KELLY COCK	клапан, установленный на одном или обоих концах ведущей бурильной трубы	<i>(закрывается, когда поток под высоким давлением вырывается наружу из бурильной колонны).</i>
KELLY-DRIVE BUSHING	вкладыш ротора под ведущую бурильную трубу	<i>(устройство, к которому присоединяется главный вкладыш роторного стола и через который проходит ведущая бурильная труба. Когда главный вкладыш вращает вкладыш ведущей бурильной трубы, он начинает вращать ведущую</i>

		<i>бурильную трубу и буровую колонну, закрепленную к ведущей бурильной трубе).</i>
KELLY FLAT	одна из плоских сторон ведущей бурильной трубы.	
KELLY HOSE	шланг для подачи бурового раствора; буровой шланг.	
KELLY'S RATHOLE	шурф для ведущей трубы.	
KELLY SAVER SUB	переходник ведущей бурильной трубы.	
KELLY SPINNER	навинчиватель ведущей трубы	<i>(пневматически управляемый механизм, который передает вращательное движение ведущей бурильной трубе.Используется, когда ведущая бурильная труба собирается или разбирается).</i>
KICK	выброс воды, нефти, газа и других пластовых флюидов из скважины во время бурения.	
KICK FLUIDS	нефть, газ, вода и другие смеси, которые проникают в ствол скважины из проницаемых формаций.	
KICK OFF	отклонение скважины от вертикального положения при наклонном бурении.	
KICKOFF POINT	глубина вертикальной скважины, при котором происходит отклонение или начинается уклон <i>(используется в наклонном бурении).</i>	

LI		
LAND RIG	буровая установка, которая располагается на суше.	
LATCH ON	прикреплять подъемник к секции трубы для поднятия ее наверх или вытаскивания из буровой скважины.	
LEAD-TONG HAND	член бригады, который управляет верхним буровым ключом, когда буровая труба или буровые втулки извлекаются вручную.	
LEAD TONGS	верхний (<i>свинчивающий или развинчивающий</i>) ключ для труб, управляемый цепью или канатом.	
LEAD TIME	подготовительный (предпусковой) период	(<i>период разведки и обустройства месторождения и подготовки его к эксплуатации; период от начала проектно-изыскательских работ до пуска первой очереди предприятия (перерабатывающего, обогащительного и т.п.)</i>).
LEAN GAS	тощий газ:	1) газ, состоящий из метана, этана и пропана, после извлечения бутана, пропана и тяжелых гомологов; 2) низкокалорийный газ.
LENS	1. пористое, проницаемое нерегулярное осадочное	

	месторождение. 2. линзовидная залежь.	
LENS-TYPE TRAP	углеводородный резервуар, образованный пористым, проницаемым, нерегулярно сформированным осадочным месторождением, образованным непроницаемыми горными породами.	
LIFTING SUB	подъемный переходник.	
LINER	нижняя труба обсадной колонны.	
LINER HANGER	подвеска обсадной колонны.	
LIGHT (CRUDE) OIL	легкая нефть	<i>(нефть с плотностью не более 0,855 г/см³)</i>
LIQUEED, NATURAL GAS, LNG, LNG	сжиженный природный газ (СПГ)	<i>(сухой или осушенный природный газ (в основном, метан), сжижаемый в поверхностных условиях путем охлаждения до 160⁰С).</i>
LIQUEED PETROLEUM GAS, LPG, LPG	сжиженный нефтяной газ (СНГ)	<i>(сжиженные газообразные углеводороды, более тяжелые, чем этан (бутаны, пропан); в пластовых условиях находятся в растворенном в нефти состоянии; получают при осушке попутного</i>

		газа).
LIQUID FUEL	жидкое топливо	<i>(нефть и нефтепродукты. Термин применяется при характеристике топливно-энергетического баланса).</i>
LIQUID HYDROCARBONS	жидкие углеводороды	<i>(углеводороды, остающиеся в жидкой фазе при атмосферном давлении и нормальной температуре (нефть и конденсат)).</i>
LIQUID	жидкость.	
LOCATION	место, где бурится скважина.	
LOG	<p>1. запись, регистрация.</p> <p>2. диаграмма геофизических исследований в скважине, каротажная диаграмма.</p> <p>3. журнал регистрации <i>(буровой журнал, журнал промысловой жидкости, радиоактивный журнал и пр.)</i>.</p>	
LOG A WELL	проводить каротаж.	
LOGGING DEVICES	электрические, механические и радиоактивные устройства, используемые для регистрации и записи различных характеристик или событий, происходящих во время или после бурения.	
LOGGING WHILE DRILLING (LWD)	измерения (каротаж) при бурении сплошным забоем из скважины.	

LOW GRAVITY OIL	тяжелая нефть	<i>(нефть с низким значением плотности по шкале американского нефтяного института, т.е. с высоким значением этого показателя в метрической системе измерений (обычно не менее 0,904 г/см³)).</i>
LOW-BTU GAS, LBG	низкокалорийный газ	<i>(искусственное газообразное топливо, высшая теплота сгорания которого не превышает 12.990 кДж/м³ (как правило, 3.350 - 7.540 кДж/м³)).</i>

Mm		
MAJOR	большая нефтяная компания	<i>(например, Эксон или Шеврон, которые не только добывают нефть, но и транспортируют, перерабатывают и продают нефть и нефтепродукты).</i>
MAKE CONNECTION	A присоединять стык буровой трубы к бурильной колонне, временно оставленной в стволе скважины для дальнейшего прохода скважины на длину стыка	<i>(обычно 30 футов, или 9 метров).</i>
MAKE A TRIP	производить рейс бурового долота	<i>(поднимать бурильную трубу наружу из скважины для выполнения определенных операций, таких, как смена долот, взятие керна, а затем возвращать бурильную колонну назад).</i>
MAKE HOLE	пробуривать, углублять скважину долотом.	
MAKE UP	1.собирать и соединять части для окончания	

	<p>мероприятия <i>(например, для поднятия колонны обсадных труб)</i>.</p> <p>2. докреплять <i>(резьбовое трубное соединение)</i>.</p>	
MAKE UP A JOINT	прикручивать одну часть трубы к другой части трубы.	
MALE CONNECTION	штуцер <i>(труба)</i> с наружной резьбой.	
MAKEUP	подпитка к системе	<i>(использование воды в буровом растворе)</i> .
MANIFOLD	манифольд	<i>(вспомогательный прибор системы труб или главной трубной системы, который работает для разделения потока на отдельные части, для комбинирования частей потока в один или для перенаправления потока)</i> .
MARINE RISER CONNECTOR	соединительная часть трубы на верхней части прибрежного противовыбросового превентора, которая соединяет поднятые трубы.	
MAST	портативная мачтовая буровая вышка, которая используется по назначению.	
MASTER BUSHING	главный вкладыш ротора	<i>(устройство, которое присоединяется к роторному столу для установки скольжения и прохождения ведущей буровой трубы так, что вращательное движение с роторного стола передается к ведущей</i>

		<i>трубе).</i>
MARKETABLE PRODUCTION	товарная добыча	<i>(часть валовой добычи полезного ископаемого, предназначенная для продажи; чистая добыча минерального сырья за вычетом его потерь в процессе сбора и подготовки).</i>
MAXIMUM EFFICIENT RATE (OF PRODUCTION), MER, MERP	максимальная эффективная норма отбора	<i>(максимальный технически и экономически оправданный уровень добычи полезного ископаемого, обеспечивающий оптимальные условия эксплуатации месторождения).</i>
MEASUREMENT WHILE DRILLING (MWD)	скважинные исследования в процессе бурения	<i>(например, определение угла и направления, по которому ствол скважины отклонится от вертикального положения).</i>
MEASURED RESERVES	измеренные запасы (классификация Горного бюро США).	<i>(достоверные запасы известных месторождений, подсчитанные с точностью +/- 20% по результатам опробования в скважинах и других горных выработках).</i>
MEDIUM (CRUDE)	нефть средней	<i>(нефть плотностью 0,877 -</i>

OIL	плотности	<i>0,903 г/см³</i>
MEDIUM BTU GAS, MBG	газ средней калорийности, среднекалорийный газ	<i>(искусственное газообразное топливо, высшая теплота сгорания которого составляет 11.310 - 25.980 кДж/м³. (как правило, 12.990 - 22.210 кДж/м³).</i>
MERCHANTABLE (CRUDE) OIL	товарная нефть	<i>(высококачественная нефть, обладающая требуемыми потребительскими (товарными) свойствами; нефть, прошедшая предварительную обработку перед транспортировкой или продажей; нефть с содержанием вредных примесей не более 1% по массе).</i>
MECHANICAL RIG	механическая буровая установка; силовая установка.	
MEGAJOULE (MJ)	мегаджоуль	<i>(единица работы, энергии и количества теплоты в Международной системе единиц (СИ), равная работе, производимой постоянной силой в 1000 ньютонов при перемещении ее точки приложения на 1000 метров).</i>

METRE	метр	<i>(фундаментальная единица длины в Международной системе единиц. Метр эквивалентен 3,28 футам, 39,37 дюймам, или 100 сантиметрам).</i>
METRIC TON	измерение, эквивалентное 1000 кг или 2,204.6 тяжестей.	<i>(в некоторых нефтедобывающих странах продукция учитывается в метрических тоннах. Одна метрическая тонна соответствует около 7,4 баррелей (в США 42 галлона = 1 баррелю) сырой нефти. В СИ это называется тонной).</i>
MILL	дробилка	<i>(режущий инструмент на забое скважины с грубой, острой краине сильной режущей поверхностью для доставки измельченного или изрезанного метала. Дробилку используют для измельчения и резания металлических объектов, которые должны быть извлечены из скважины).</i>

MINERAL OIL	минеральное масло	<i>(термин, охватывающий широкий круг понятий; в зависимости от контекста может означать: 1) нефть; 2) жидкое топливо, нефть и нефтепродукты; 3) минеральное (вазелиновое) масло).</i>
MINERAL RIGHTS	права на добычу минеральных ресурсов.	
MINERAL RESOURCES	ресурсы полезных ископаемых	<i>(общее количество полезных ископаемых в недрах, включающее в себя как разведанные запасы, так и неразведанные ресурсы).</i>
MOBILE OFFSHORE DRILLING UNIT (MODU)	передвижная буровая установка, используемая для разведочных работ на шельфе и для бурения скважин.	
MONKEYBOARD	балкон верхового рабочего	<i>(крановая рабочая платформа Деррик-кран манипулирует верхней частью трубы на башенной или мачтовой вышке, которая может быть 90 футов (27 м) или выше).</i>
MOTOR FUEL	Моторное топливо	<i>(различные виды нефтепродуктов, а также сжиженные и сжатые газы, использующиеся в качестве</i>

		<i>топлива для двигателей внутреннего сгорания).</i>
MORNING TOUR	время работы смены, которая начинается в полночь и длится до 7 или 8 утра на буровой установке, где бригады работают в три смены по восемь часов.	
MOTORHAND	член бригады на вращательной буровой установке	<i>(обычно опытный помощник бурильщика, который отвечает за работу бурильных двигателей).</i>
MOUSEHOLE	шурф под однострубку	<i>(под полом буровой вышки).</i>
MOUSEHOLE CONNECTION	процедура подсоединения буровой трубы к активной колонне	<i>(труба подсоединяется к шурфу для двухтрубки, поднимается к ведущей трубе, затем вытягивается наружу шурфом и впоследствии подсоединяется к колонне).</i>
MUD	буровой раствор	<i>(циркулирующий через ствол скважины во время вращательных буровых операций. К его функциям относятся вынос шлама на поверхность, охлаждение и смазка долота и бурильной колонны, создание противовыбросового давления, отложение</i>

		<i>специальной корки на стенке скважины для предотвращения обвалов).</i>
MUD CENTRIFUGE	центрифуга, обеспечивающая отделение мелких частиц породы от буровой жидкости.	
MUD CLEANER	вибросито	<i>(конусообразное гидроциклическое устройство для тонкой очистки бурового раствора).</i>
MUD ENGINEER	служащий, обязанностью которого является тестирование и обслуживание бурового раствора.	
MUD-GAS SEPARATOR	дегазатор бурового раствора.	
MUD HOSE.	нагнетательный шланг для бурового раствора	
MUD LINE	профиль дна <i>(акватории).</i>	

Nn		
NAPHTHA	1. сырая нефть, нафта. 2. керосин. 3. горное масло.	<i>(в настоящее время применяется для обозначения фракции нефти с точкой кипения ниже 250°C (лигроин, тяжелый бензин)).</i>
NATURAL GAS	природный газ	<i>(природная смесь газообразных углеводородов (метана, этана, пропана, бутана, пентана и гексана), а также неуглеводородных газов).</i>
NATURAL GAS LIQUIDS, NGL	газоконденсатные жидкости, ГКЖ.	<i>(жидкие углеводороды, получаемые из природного газа. Включают в себя конденсат и сжиженные нефтяные газы).</i>
NATURAL GASOLINE	природный (промысловый, газовый) бензин	<i>(промысловый конденсат, по химическим и физическим свойствам сходный с автомобильным бензином, но содержащий меньше легких фракций и имеющий более высокое октановое число).</i>

NATURAL RECOVERY DRIVE	естественный режим разработки	<i>(режим разработки нефтяного или газового месторождения, основанный на использовании естественной пластовой энергии (без применения методов интенсификации добычи).</i>
NAVIGATION DRILLING SYSTEM (NDS)	навигационная система бурения (горизонтальных скважин).	
NEST	полати буровой вышки.	
NEW FIELD DISCOVERY (NFD)	открытие нового месторождения.	
NEW FIELD WILDCAT (NFW)	разведочная (поисковая) скважина, забуриваемая в целях обнаружения новых промышленных залежей нефти и газа.	
NIGGER	трубная насадка на рукоятке ключа <i>(для удлинения)</i> .	
NIP	выклинивание <i>(пласта)</i> ; обрушение кровли.	
NIPPLE	1. соединительная труба, штуцер. 2. наконечник с резьбой.	
NIPPLE DOWN BLOWOUT PREVENTERS (NDBOPs)	противовыбросовые превенторы с ниппельной частью соединения внизу.	
NIPPLE UP BLOWOUT	противовыбросовые превенторы с ниппелем в верхней части.	

PREVENTERS (NUBOPs)		
NIPPLE UP	монтировать блок противовыбросовых превенторов.	
NET OIL ANALYZER	анализатор количества нефти в продукции скважины.	
NONCOMMERCIAL FUELS	некоммерческие виды топлива	<i>(виды топлива, не являющиеся объектом международной торговли: торф, дрова, древесный уголь, тростник, джут, кизяк, а также искусственное топливо, получаемое путем переработки органических отходов, в частности, биогаз).</i>
NON-SELF-PROPELLED FUEL (OIL) BARGE	несамоходная нефтеналивная баржа.	
NOZZLE	1. промывочная насадка (<i>долота</i>). 2. патрубок. 3. сопло; штуцер; форсунка; брандспойт; мундштук. 4. выпускное отверстие	
NUT	1. гайка. 2. муфта. 3. шестерня, составляющая одно целое с валом.	

Оо		
OIL BITUMEN	нефтяной (технический) битум	<i>(продукты термохимической переработки гудрона (остатка вакуумной перегонки нефти), широко применяющиеся в качестве дорожно-строительного и кровельного материалов).</i>
OIL CONTENT	удельное содержание нефти (во вмещающей породе)	<i>(количество извлекаемых запасов нефти, приходящихся на единицу объема вмещающих пород).</i>
OIL EQUIVALENT, OE, OE	нефтяной эквивалент (Нэ).	<i>(условный вид топлива, низшая теплота сгорания которого принимается равной 10.000 ккал/кг или 41.870 кДж/кг (в странах ЕЭС или в рамках МЭА), а высшая теплота сгорания - 5,8 млн. Бте/баррель, или 45.370 кДж/кг (в США, Канаде, Японии, Австралии).</i>
OIL INDUSTRY	1.нефтяная промышленность.	<i>(комплекс отраслей, связанных с добычей, переработкой,</i>

		<i>транспортировкой и сбытом нефти и нефтепродуктов).</i>
	2. нефтяные компании, представители нефтяного бизнеса (нефтепромышленники).	
OIL LEVEL	1. уровень нефти в скважине. 2. высота налива нефтепродукта в резервуаре.	
OIL ZONE	пласт или горизонт, вскрываемый скважиной, из которого нефть может добываться.	<i>(нефтяной пласт обычно расположен непосредственно под газовым пластом и над пластом воды, если все три флюида присутствуют и отделены).</i>
OPEN HOLE	любой ствол скважины, в котором еще не была установлена обсадная колонна.	
OPEN-HOLE SHING	ловильные работы <i>(процедура вылавливания потерянного или застрявшего оборудования в незакрытом стволе скважины).</i>	
OIL POLLUTION	нефтяное загрязнение	<i>(один из наиболее опасных видов загрязнения окружающей среды, вызванный аварийными выбросами нефти и нефтепродуктов при их транспортировке, очистке танкеров и т.п. Загрязнение (поверхности</i>

		<i>земли и воды) нефтью или нефтепродуктами).</i>
OIL WELL	нефтяная скважина:	<i>1) скважина, в которой получен промышленный приток нефти;</i>
		<i>2) эксплуатационная скважина, из которой получают товарную нефть.</i>
OIL WELL CEMENT	цемент или смесь цемента и других материалов для применения его в нефтяных, газовых или водных скважинах.	
OIL-WELL GAS	газ нефтяных скважин	<i>(газ, добываемый совместно с нефтью; попутный нефтяной газ).</i>
OLD WELL WORKED OVER (OWWO)	старая скважина после капитального ремонта.	
OPERATIONAL STOCK(S)	технологические запасы	<i>(товарные запасы энергетического сырья, необходимые для нормального функционирования различных звеньев добывающей промышленности и смежных отраслей (например, запасы топлива на шахтах и промыслах, запасы нефти</i>

		<i>в танкерах и т.п.).</i>
OPERATOR	компания-оператор	<i>(компания, осуществляющая непосредственное руководство комплексом работ, выполняемых в рамках совместного предприятия или консорциума).</i>
OPERATOR	человек или компания, фактически руководящая скважиной	<i>(нефтяная компания-разработчик, нанимающая бурового подрядчика).</i>
OUTER CONTINENTAL SHELF (OCS)	шельф	<i>(затопленная морем выровненная окраина материка, переходящая ниже в материковый склон. Глубина края шельфа обычно составляет около 100–200 м; в пределах шельфа нередки месторождения нефти, газа и других полезных ископаемых. Границы шельфа устанавливаются законом, шельфовые зоны являются предметом</i>

		государственной собственности).
OUT FIT	агрегат, установка, устройство.	
OUT-OF-GAUGE HOLE	скважина, не соответствующая шаблону	(которая меньше или шире диаметра долота, используемого для бурения).
OUTPOST WELL	скважина, расположенная вне установленных пределов месторождения.	
OUTPUT	1. продукция; продукт; добыча; выработка. 2. производительность; отдача; дебит скважины.	
OUTSTEP WELL	отдаленная оконтуривающая скважина	(скважина, бурящаяся в отдалении от скважины - открывательницы в целях определения границы месторождения).
OVERCHARGE	перегрузка / перегружать.	
OVERSHOT	овершот, наружный ловитель	(инструмент, который прикрепляется к трубе или буровой колонне и опускается по внешней стенке трубы, которая оборвалась или застряла в стволе скважины).
OVERTONGING	слишком сильная натяжка при свинчивании труб, слишком сильное крепление.	
OVERTURN THREAD	A	сорвать резьбу.

Pr		
P [PRODUCING]	эксплуатационная (<i>о скважине</i>).	
PACKER	1. трубный пакер. 2. сальник; уплотнитель.	
PARTING OF CASING	разрыв (<i>нарушение целостности</i>) обсадной колонны.	
PERFORATE	перфорировать, простреливать (<i>обсадные трубы</i>), пробивать и просверливать отверстия.	
PERFORATED LINER	колонна, которая имеет отверстие, простреленное перфоратором.	
PERFORATING GUN	пулевой перфоратор	
PERFORATION	отверстие, сделанное в обсадной трубе, цементе и формации, через которое жидкость входит в скважину.	
PERFORMANCE	производительность, коэффициент полезного действия; отдача; работа.	
PERMAFROST	вечная мерзлота, многолетняя мерзлая порода.	
PERMEABILITY	проницаемость, коэффициент фильтрации.	
PETROLEUM GEOLOGY.	наука, изучающая нефтеносные и газоносные формации	
PETROLEUM	нефть, нефтепродукт, керосин	(<i>вещество, встречающееся в почве в твердом, жидком или газообразном состоянии и, главным образом, состоящее из смеси химических элементов водорода и углерода. В некоторых случаях нефть</i>

		<i>относится только к нефтепродукту – жидкому углеводороду – и не включает природный газ или газовые жидкости, такие, как пропан и бутан).</i>
	нефть и газ	<i>(смесь углеводородов, находящихся в газообразной, жидкой или твердой фазе. Термин используется свободно. Под ним могут пониматься только нефть, нефть совместно с конденсатными жидкостями, а также вся сумма жидких и газообразных углеводородов (нефть, конденсатные жидкости, свободный и растворенный газы).</i>
PETROLIFEROUS	нефтегазоносный	<i>(пласт, район, бассейн, содержащий промышленные скопления нефти и газа).</i>
PICK UP THE CASING	подхватить обсадные трубы	<i>(для спускоподъемных операций).</i>

PICK UP THE PIPE	1. затаскивать трубы на вышку. 2. подхватить (<i>трубы подъемным хомутом</i>).	
PICKING UP	1. использование лебедки для поднятия долота при помощи поднятия буровой основы. 2. использование пневматического подъемника для поднятия инструмента, для соединения труб или другой части оборудования.	
PIN	1. шплинт, палец. 2. ниппельная часть трубы или штанги.	
PINCH	сужение, защемление	(<i>нефтеносного пласта в пределах необходимой формации и образование ловушки для нефти и газа</i>).
PINCHING	заклинивание	(<i>например, долота</i>).
PINCHING-OUT	выклинивание, выжимание пласта.	
PIPE PINCHER	трубные клещи	(<i>приспособление для сплющивания и отрезания трубчатых элементов металлоконструкций</i>).
PIPE RACK	мостки для труб, стеллаж для труб	(<i>горизонтальное приспособление для укладки труб в штабель</i>).
PIPE RACKER	пневматическое или гидравлическое устройство для подачи свечей бурильных труб на вышку (<i>на буровом судне</i>).	
PIPE RAM PREVENTER	превентор, который использует трубные плашки как запечатывающий элемент.	

PIPE RAMS	трубные плашки.	
PIPE RISER	1. трубный подъемник, механизм для подъема труб. 2. стояк.	
PIPE TONGS	трубные ключи.	
PIPELINE (PIPING) PRESSURE	давление в трубопроводе.	
PIT LEVEL	уровень бурового раствора в резервуаре для запасного бурового раствора.	
PIVOT	1. точка вращения; ось вращения; точка опоры. 2. стержень, короткая ось; шкворень.	
PLATFORM JACKET	опорный блок	<i>(морского стационарного основания).</i>
PLATFORM RIG	буровая установка на морской платформе.	
PLATFORM	платформа.	
PLAY	1. объем нефтеносной формации. 2. деятельность, связанная с нефтеразработками.	
PLUG AND PLAY	установка цементной пробки в сухое отверстие.	
PLUG PACKER	пакер-пробка.	
PNEUMATIC	пневматический	<i>(работающий под давлением воздуха)</i>
POOL	залежь	<i>(изолированный продуктивный горизонт в пределах месторождения).</i>
PONTOON	1. понтон. 2. плашкоут.	<i>(плоскодонное несамоходное судно (баржа) для перевозки грузов внутри порта, а</i>

		<i>также для устройства наплавных мостов и пристаней).</i>
PONY PACKER	пакер малого диаметра для насосной или эксплуатационной колонны.	
PORE	пора	<i>(отверстие в породе, часто заполненное водой, нефтью, газом или всеми тремя).</i>
POROSITY	1. пористость, ноздреватость; скважинность.	
	2. соотношение объема пустого места к объему твердой каменной породы в формации	<i>(показывает, сколько жидкости горная порода может удерживать).</i>
POROUS	пористый, ноздреватый, проницаемый, скважинный.	
PORT	1. отверстие; проход; промывной канал (у коронки с выводом промывочной жидкости на забой). 2. морской порт, причал, гавань.	
POTENTIAL PRODUCTIVITY	потенциальная продуктивность	<i>(термин может обозначать возможные уровни добычи или потенциальные ресурсы (применительно к крупным районам,</i>

		<i>бассейнам и т.п.))</i>
POTENTIAL RESOURCES	потенциальные ресурсы	<i>(термин свободного пользования. Иногда имеется в виду сумма текущих разведанных запасов и неразведанных ресурсов, но нередко только последние).</i>
POSSUM BELLY	1. отстойник перед виброситом. 2. металлическая коробка под основанием грузовика, в котором содержится инструменты для ремонта.	
POWER RIG	буровая установка с приводом от двигателя внутреннего сгорания.	
POWER SWIVEL	силовой гидравлический вертлюг, главный привод.	
POWER-ACTUATED	1. с механическим приводом. 2. автоматический.	
PRECAUTION	предохранение; меры предосторожности; защита; профилактическое мероприятие.	
PREDRILLING	забуривание; бурение передовой (<i>опережающей</i>) скважины.	
PRESSURE	давление; пластовое давление; усилие; напор; напряжение; сжатие.	
PRESSURE-ACTUATED	приводимый в действие давлением.	
PRESSURE PACKER	расширяющийся пакер.	
PRESSURE-TIGHT	воздухонепроницаемый; выдерживающий давление, герметичный.	

PRESSURING	опрессовка.	
PREVENTER	1. превентор, противовыбросовое устройство (в устье скважины). 2. предохранитель. 3. предохранительный (страхующий) трос.	
PRIME MOVER	двигатель внутреннего сгорания или турбина, которая является источником силы для приведения в действие машины.	
PRIMARY PRODUCTION [RECOVERY]	разработка месторождений нефти, газа первичными методами	<i>(разработка без применения методов интенсификации добычи (вторичных, третичных), только с использованием естественного истощения пластовой энергии).</i>
PROCESS GAS	технологический газ	<i>(газообразное сырье, предназначенное для дальнейшей обработки (переработки) в целях обогащения или получения химических продуктов).</i>
PRODUCER	1. эксплуатационная скважина, которая вырабатывает нефть или газ в рентабельных количествах. 2. нефтепромышленник.	
PRODUCING LIFE (OF A FIELD)	период эксплуатации (месторождения)	<i>(продолжительность разработки месторождения)</i>

		<i>полезного ископаемого - от начала эксплуатации до наступления порога рентабельности добычи).</i>
PRODUCTION	1. Добыча. Извлечение полезного ископаемого из недр. 2. Производство. 3. Объем добычи или производства.	
PRODUCTION CAPABILITY	возможность добычи	<i>(возможные уровни добычи полезного ископаемого при различных вариантах ее развития в будущем (при различных ценах на сырье, издержках производства и т.д.)).</i>
PRODUCTION COST(S)	1. производственные расходы (затраты), издержки производства.	<i>(включают в себя все виды затрат кроме сбытовых издержек).</i>
	2. эксплуатационные затраты на добычу (полезного ископаемого).	<i>(совокупность текущих расходов, связанных с разработкой месторождения).</i>
	3. Затраты на добычу полезного ископаемого, издержки добычи.	
PRODUCING (PRODUCTION) PLATFORM	морская платформа, вмещающая множество эксплуатационных скважин.	

PRODUCING HORIZON	продуктивный горизонт, интервал.	
PRODUCING OIL WELL (POW)	эксплуатационная нефтяная скважина.	
PRODUCING OIL WELL FLOWING (POWF)	фонтанирующая эксплуатационная нефтяная скважина.	
PRODUCING ZONE	зона или формация, с которой добывают нефть или газ.	
PRODUCTION	<p>1. фаза нефтяной промышленности, которая связана с доставкой буровой жидкости на поверхность и ее распределением, а также хранением, проверкой или подготовкой продукта для трубопровода.</p> <p>2. количество добытой нефти или газа в данный период.</p>	
PRODUCTION CASING	эксплуатационная колонна обсадных труб.	
PERFORMANCE (OF PRODUCTION)	эксплуатационная характеристика	<i>(технические и экономические показатели работы скважины, промысла, шахты, рудника).</i>
PRODUCTION DECLINE RATE	темп падения добычи	<i>(скорость годового сокращения добычи полезного ископаемого по мере истощения месторождения).</i>
PRODUCTION HISTORY	динамика добычи	<i>(изменение годовых уровней добычи за весь период)</i>

		<i>разработки (месторождения, района и т.д.)).</i>
PRODUCTION RATE	темп добычи	<i>(количество полезного ископаемого, добываемого из месторождения в единицу времени).</i>
PRODUCTION SHARING CONTRACT (AGREEMENT), PSC	соглашение о разделе добычи	<i>(подрядный контракт, предусматривающий компенсацию расходов компании-подрядчика и оплату предоставленных им услуг частью минерального сырья, добытого в рамках данного соглашения).</i>
PROPPING AGENT	расклинивающий агент	<i>(при гидроразрыве пласта).</i>
PROJECT	проект	<i>(инвестиционная акция, предусматривающая вложение определенного количества ресурсов (денежных, физических) в целях получения запланированного результата (финансовой прибыли, решения народнохозяйственной проблемы) в обусловленные сроки).</i>

PROJECT ANALYSIS	проектный анализ	<i>(методологическая система анализа проектов как взаимосвязанных процессов вложения ресурсов и получения результатов. Эта система (как и сам термин) разработана и наиболее широко применяется во Всемирном банке. Наряду с использованием широкораспространенных методов анализа технических и финансовых аспектов включает в себя весьма развитый набор методов для анализа проектов с народнохозяйственной и социальной точки зрения, что соответствует целям Всемирного банка как организации, призванной способствовать экономическому развитию).</i>
PROJECT COMPANY	компания-разработчик проекта	<i>(экономическая единица, несущая полную юридическую и финансовую ответственность за строительство и</i>

		эксплуатацию данного проекта).
PROSPECT	перспективный объект	(участок, горизонт, предположительно содержащий залежь (месторождение), например, участок, оконтуренный как геофизическая аномалия и подготовленный к поисковому бурению).
PROSPECTING	поисковые работы	(геолого-геофизические, горнопроходческие и буровые работы, проводящиеся для открытия промышленных месторождений полезных ископаемых).
PROVED RESERVES	доказанные запасы	(запасы нефти и газа, которые, по имеющимся геологическим, техническим и экономическим данным, могут быть извлечены из известного продуктивного горизонта с помощью действующего фонда скважин апробированными на данном месторождении способами разработки и экономически выгодно реализованы при

		<i>существующих на момент оценки условиях. В эту категорию не включается количество нефти и газа, добыча которого технически возможна, но на дату оценки экономически невыгодна, а также, которое может быть извлечено новыми методами добычи на месторождениях, где эти методы еще не внедрены и экономическая целесообразность их применения не доказана).</i>
P-TANK	бункер.	
PULL OUT	извлекать.	
PULL RODS and TUBING (PR&T)	поднимать насосные штанги и насосно-компрессорные трубы.	
PULLEY	шкив; блок; ролик.	
PUMP	1. <i>n</i> насос. 2. <i>v</i> качать, накачивать, откачивать; нагнетать.	
PUMP JACK (PJ)	качалка скважинной насосной установки.	
PUMP ROD JOINTS	соединительные муфты насосных штанг.	
PUMPER	1. скважина, эксплуатируемая глубинным насосом. 2. оператор (<i>на промысле</i>).	
PUMPING PACKERS	сальники, применяемые при насосной эксплуатации скважин.	

PUP JOINT	1. короткий отрезок обсадной трубы. 2. направляющий стержень расширителя «пилот», короткий переводник (<i>патрубок</i>).
PURIFICATION	очистка; рафинирование; ректификация.
P&A [plugged and abandoned]	ликвидированная с установкой мостовой пробки скважина.

Qq	
QA/QC [quality assurance and quality control]	гарантия и контроль качества.
QUALITATIVE	качественный
QUALITY	1. качество. 2. свойство, данные, характеристики 3. класс точности.
QUANTATIVE	количественный.
QUANTITY	1. количество; размер. 2. параметр.
QUANTITY-BUILT	серийно изготовленный.
QUARRY	1. <i>n</i> карьер, открытая выработка. 2. <i>v</i> разрабатывать карьер.
QUEST FOR OIL	поиски нефти.
QUICKLIME	негашеная известь (ускоритель схватывания портланд цемента).
QUICKSAND	сыпучий песок, плавун; рыхлая водоносная порода.
QUICK-FOAM	биологически разрушаемый вспенивающий реагент для бурения с очисткой забоя газообразными агентами.
QUICK-GEL	высококачественный бентонитовый порошок.

Rr	
RACK	мостики на буровой; стеллаж для труб; козлы.
RACKING	перемещение с помощью реечной передачи.
RACKING OF DRILL PIPE	подтягивание (<i>затаскивание</i>) бурильных труб на вышку.
RAM	1. плашка (<i>превентора, задвижки</i>). 2. штемпель (<i>пресса</i>). 3. баба молота; кувалда; трамбовка.
RAM BLOWOUT PREVENTER	противовыбросовый плашечный превентор
RAMMER	округляющее долото (<i>долото для обработки стенок скважины</i>).
R&D [research and development]	исследование и разработка.
R & M [repair and maintenance]	ремонт и эксплуатация.
RANGE	1. ряд, линия. 2. диапазон, радиус действия. 3. длина, расстояние, предел.
RATE	1. норма, ставка, стоимость, оценка. 2. степень. 3. разряд, сорт, класс. 4. скорость, темп. 5. производительность, номинальные рабочие данные машины.
RATHOLE	1. ответвление ствола скважины. 2. пилотная часть ствола скважины.
RATHOLE RIG	станок для забуривания шурфа под ведущую трубу.

REAMER	расширитель	<i>(инструмент, используемый в бурении, чтобы разгладить стену в скважине для увеличения отверстия до определенного размера).</i>
REAMING	расширение; калибровка ствола скважины; разбуривание скважины на следующий диаметр.	
RECONDITION	ремонттировать, восстанавливать	<i>(например, лезвие сработанного долота или свойства бурового раствора; приводить в исправное состояние).</i>
RECOVERY	<ol style="list-style-type: none"> 1. выход керна. 2. выход <i>(рекуперация)</i> алмазов из отработанных коронок. 3. восстановление. 4. извлечение. 5. добыча. 6. утилизация отходов. 	
RECOVERY OF CASING	извлечение обсадных труб из скважины.	
RECOVERABLE RESERVES (RESOURCES)	извлекаемые запасы (ресурсы)	<i>(часть геологических (общих) запасов или ресурсов, которая может быть извлечена известными способами разработки месторождений в современных технико-экономических условиях (с учетом потерь при добыче,</i>

		<i>разубоживания руд и т.п.).</i>
RECOVERY TECHNIQUES	методы извлечения (полезного ископаемого) <i>(методы разработки месторождений).</i>	
REFINERY FUEL	нефтезаводское топливо	<i>(жидкие, газообразные и твердые продукты переработки нефти и конденсата, используемые для удовлетворения собственных энергетических потребностей нефтеперерабатывающего предприятия).</i>
REFINERY STOCKS	1. Запасы нефтезаводского сырья (на нефтеперерабатывающих предприятиях). 2. Запасы жидкого топлива (нефтезаводского сырья и готовых нефтепродуктов) на нефтеперерабатывающих предприятиях.	
REEL	1. барабан. 2. катушка; бобина.	
REEVE	оснастка талей.	
REEVED	оснащенный (талевый блок).	
REEVE THE LINE	натягивать канат через ролик и блоки к подъемному крану.	
REFINERY	нефтеперерабатывающий завод.	
REGS [regulations]	инструкция.	
RE-INJECTED GAS	закачиваемый газ	<i>(газ, закачиваемый в продуктивные пласты для поддержания</i>

		<i>пластового давления).</i>
REINFORCEMENT	1. усиление; укрепление; армирование. 2. усиливающая деталь, арматура.	
RELEASE LIMIT	предельно допустимый выброс (ПДВ).	
REMOTE BOP CONTROL PANEL	панель дистанционного управления клапанами контроля на главном противовыбросном превенторе.	
REMOTE CHOKER PANEL	панель дистанционного контроля количества буровой жидкости, циркулирующей по штуцерному манифольду.	
REMOVAL	1. перемещение. 2. удаление, извлечение; демонтаж; снос 3. выемка между зубьями долота.	
RESERVES	запасы	<i>(разведанная часть общих ресурсов полезного ископаемого, освоение которой технически возможно и экономически целесообразно в современных условиях).</i>
RESERVOIR	1. коллектор, нефтеносный или газоносный пласт. 2. резервуар, хранилище; бассейн.	
RESERVES-TO-PRODUCTION RATIO, R/P(R), RP(R)	кратность запасов	<i>(отношение текущих разведанных запасов к годовой добыче полезного ископаемого).</i>
RESERVOIR PRESSURE	давление в пределах пласта.	
RESERVOIR ROCK	пористая порода пласта-коллектора.	

RETAINER	<p>1. стопорное приспособление, стопор, замок.</p> <p>2. фиксатор, держатель</p> <p>3. водонепроницаемый слой, непроницаемая порода.</p>	
RETRIEVE	<p>1. поднять (<i>инструмент</i>) из скважины.</p> <p>2. восстанавливать; исправлять; возвращать в прежнее состояние.</p>	
REVERSE	<p>1. реверсирование; перемена направления движения на обратное.</p> <p>2. обратный (<i>задний</i>) ход.</p> <p>3. реверсивный механизм, реверс.</p>	
REVERSE CIRCULATION	обратная циркуляция, обратная промывка.	
RICH GAS	жирный (неотбензиненный) газ	(<i>природный газ, содержащий значительное количество относительно тяжелых сжижаемых углеводородных компонентов (бутана, пропана, пентана).</i>)
RIG	<p>1. буровая установка, буровой агрегат, буровая вышка.</p> <p>2. приспособление; устройство; аппаратура.</p> <p>3. оснастка; снаряжение.</p>	
RIG DOWN / OUT	демонтировать (<i>разбирать</i>) буровую установку.	
RIG UP	монтировать буровую установку.	
RIG CREW MEMBER	член буровой бригады.	
RIG FLOOR	буровая площадка	(<i>область,</i>

		<i>непосредственно расположенная выше фундамента, на котором находится лебедка, роторный стол и т. д.).</i>
RIG MANAGER	мастер буровой; служащий бурового подрядчика; мастер буровой установки	<i>(несет ответственность за буровую бригаду и буровую установку, обеспечивает техническую поддержку);</i>
ROCK	горная порода, скальная порода.	
ROCK UP	повысить давление в скважине путем ее закрытия.	
ROCK THE WELL TO PRODUCTION	возбуждать фонтанирование скважины <i>(при газлифтной эксплуатации).</i>	
ROLLER CHAIN	втулочно-роликовая цепь.	
ROLLER CONE BIT	шарошечное долото.	
ROTARY	1. <i>n</i> ротор, роторный стол; станок роторного бурения. 2. <i>adj</i> вращательный <i>(о бурении)</i> ; ротационный <i>(о компрессоре)</i> ; вращающийся.	
ROTARY DRILLING	роторное <i>(вращательное)</i> бурение	<i>(метод бурения, в котором отверстия просверливаются вращающимся долотом, к которому прилагается нисходящая сила. Долото закреплено и вращается</i>

		<i>буровой штангой, которая обеспечивает проход, по которому распространяется буровая жидкость).</i>
ROTARY HELPER	рабочий на буровой установке, который подчиняется бурильщику.	
ROTARY HOSE	буровой шланг, соединяющий стояк с вертлюгом.	
ROTARY RIG	установка для вращательного бурения.	
ROTARY SPEED	скорость, с которой работает роторный стол	<i>(измеряется в оборотах в минуту).</i>
ROTARY TABLE	роторный стол	<i>(основной компонент роторной машины, используемый для того, чтобы повернуть буровую основу и обеспечить монтаж).</i>
ROTARY TORQUE	момент вращения инструмента	<i>(вращательная сила, поворачивающая ствол бурения).</i>
ROTATING COMPONENTS	части буровой установки, которые предназначены, чтобы поворачивать или вращать буровой ствол, ведущую трубу.	
ROUND TRIP	спускоподъемный рейс, спуск-подъем инструмента.	
ROUSTABOUT	неквалифицированный рабочий, разнорабочий <i>(на нефтяном промысле).</i>	
RUN	1. спуск труб в скважину;	

	<p>2. работа, режим работы (<i>машины</i>);</p> <p>3. интервал проходки, после которого долото требует заправки или скважина требует очистки;</p> <p>4. направление жилы, простирание пласта.</p>
RUN CASING	обсадить трубами; спустить (<i>установить</i>) обсадную колонну.
RUN IN	<p>1. спускать снаряд или трубы в скважину.</p> <p>2. забуривать скважину.</p> <p>3. прирабатывать (<i>новую алмазную коронку на малых частотах вращения</i>).</p> <p>4. вводить, закачивать (<i>жидкость в скважину</i>).</p>
RUN THE OIL	измерять количество нефти в промысловых резервуарах; перекачивать нефть из промысловых резервуаров по трубопроводу.
RUN OUT	<p>1. <i>n</i> износ, изнашивание; выход; выпуск.</p> <p>2. <i>v</i> стекать, вытекать.</p>
RUN PIPE = flow pipe	напорная, нагнетательная труба.
RUN [rigging up tools]	монтаж оборудования.

Ss		
SAFETY CLAMP FOR DRILL COLLARS	предохранительный хомут для утяжеленных бурильных труб.	
SAFETY SLIDE	спасательный ролик	<i>(устройство из канатов для спуска верхового рабочего с вышки в случае чрезвычайной ситуации).</i>
SAMPLES	образец, проба	<i>(породы, грунта, шлама из скважины в обозначенном интервале глубины в процессе бурения. Исследование образцов дает возможность определить тип горной породы и пласта, в котором происходит бурение, а также содержание нефти и газа).</i>
SAND	песок	<i>(абразивный материал, состоящий из мелких частичек кварца, имеющих форму обломков породы).</i>
SANDSTONE	песчаник	<i>(пористая и проницаемая осадочная порода, в которой можно найти нефтяные месторождения).</i>

SAVER	<p>1. предохранительное устройство.</p> <p>2. спасательное устройство.</p>	
SAVER SUB	<p>специальный переводник, устанавливаемый в нижней части рабочей трубы и предотвращающий разлив раствора при развинчивании; предохранительный переводник.</p>	
SCRATCHER	скребок	<p><i>(для очистки стенок обсадных труб от твердого осадка. Скребок, в форме негибкого провода, удаляет корку так, что цемент может прочно прикрепиться к пласту).</i></p>
SCREEN	<p>1. перфорированная труба, фильтр.</p> <p>2. сетка; сито, грохот.</p> <p>3. экран; щит; ширма.</p>	
SCREW	<p>1. <i>n</i> винт, болт, шуруп.</p> <p>2. винтовой шпindel; зажимной винт (<i>патрона шпинделя</i>).</p> <p>3. змеевик</p>	
	<p><i>v</i> скреплять болтами, привинчивать; нарезать резьбу.</p>	
SEA FLOOR	дно океана.	
SEAL	<p>1. <i>n</i> сальниковое уплотнение; сальник; изолирующий слой</p> <p>2. заделка, закупорка</p> <p>3. <i>v</i> придать непроницаемость (<i>стенкам скважины</i>); закрыть, закупорить (<i>трещины</i>)</p>	

	<i>цементированием); уплотнять.</i>	
SECONDARY PRODUCTION (RECOVERY)	разработка месторождений вторичными методами	<i>(интенсификация добычи нефти и газа посредством закачки воды или газа в целях поддержания пластового давления).</i>
SECONDARY RESERVES	“вторичные” запасы	<i>(запасы, извлекаемые вторичными методами разработки месторождений (нефти, газа)).</i>
SEDIMENT	1. осадок, гуща на дне. 2. нефтяная эмульсия. 3. <i>pl</i> геол. осадочные отложения.	
SEDIMENTARY ROCKS	осадочные горные породы	<i>(песчаник, глинистый сланец, известняк).</i>
SELF-ADJUSTMENT	автоматическая регулировка	
SELF-ELEVATING PLATFORM (SEP)	самоподнимающаяся буровая платформа.	
SELF-PROPELLED	самоходный, самодвижущийся.	
SEMI-SUBMERSIBLE	полупогружная буровая платформа.	
SEMI-WILDCAT	эксплуатационно-разведочная скважина.	
SEPARATED GAS	сепарированный газ	<i>(природный газ, прошедший предварительную очистку от жидких компонентов в сепараторе на устье</i>

		<i>газовой скважины).</i>
SERVICEABILITY	эксплуатационная надежность.	
SERVICING	обслуживание (<i>установка, надзор, ремонт</i>).	
SET	1) <i>n</i> комплект, набор, группа; 2) установка, агрегат; 3) остаточная деформация; 4) крепление.	
	1) <i>v</i> закреплять, крепить; 2) устанавливать; размещать, располагать; 3) твердеть; застывать; схватываться (<i>о цементном растворе</i>).	
SERVICE CONTRACT	подрядный контракт, подрядное соглашение	<i>(договор на проведение поисково-разведочных и эксплуатационных работ на подрядных началах).</i>
SHAFT	1. вал, ось стержень 2. рукоятка, ручка 3. шахта, ствол 4. тяга, привод.	
SHALE OIL	“сланцевая нефть”, “сланцевое масло”, сланцевая смола	<i>(жидкие углеводороды, получаемые с помощью пиролиза из горючих (нефтяных) сланцев).</i>
SHARPENING	заправка заточка	<i>(например, долот); (инструмента).</i>
SHELL	1. оболочка, кожух, корпус, каркас; коробка (<i>сальника</i>). 2. «мост» (<i>сужение ствола для установки сальника в водонепроницаемой породе при</i>	

	<p><i>испытании пластов).</i></p> <p>3. торпеда для прострела скважины.</p> <p>4. тонкий прослой твердой породы, встречающийся при бурении.</p> <p>5. раковина; ракушечник.</p>
SHIFT	<p>1. сдвиг, смещение; переключение.</p> <p>2. смена, вахта.</p> <p>3. <i>геол.</i> сдвиг, скольжение; амплитуда смещения.</p>
SHOE	<p>1. башмак; башмачная труба колонны; колодка; наконечник.</p> <p>2. ползун установки для электрошлаковой сварки</p> <p>3. лапа (<i>станины</i>).</p>
SHOULDER	<p>1. плечо, заплечник (<i>резинового соединения</i>), выступ (<i>стержня, болта</i>), фланец.</p> <p>2. упорный диск; наружная кромка (<i>торца коронки</i>)</p> <p>3. выступ муфты над поверхностью труб.</p>
SHOW	<p>выход; проявление, признаки (<i>нефти или газа в скважине</i>).</p>
SHUT DOWN	<p>неполадка, неисправность; временная остановка, выключение.</p>
SIEVE	<p>1. <i>n</i> сито, решето, грохот; фильтр.</p> <p>2. <i>v</i> просеивать, сортировать.</p>
SINK	<p>1. углублять (<i>скважину</i>); бурить, загонять в грунт забивную трубу ударами бабы; заложить скважину</p> <p>2. сточная труба; спускной желоб; грязеприемник.</p> <p>3. отстой, осадок (<i>грязи</i>).</p>
SKIMMING	<p>1. сбор нефти с поверхности воды</p>

	2. удаление керосиновых фракций после извлечения бензина.	
SLACK	1. <i>n</i> слабина, провес. 2. <i>adj</i> провисший, ненатянутый. 3. <i>v</i> ослаблять, уменьшать производительность, сокращать темпы работ;	
SLACKING-OFF	посадка (<i>колонны</i>), разгрузка.	
SLEEVE	1. рукав. 2. втулка; гильза (<i>цилиндра насоса</i>). 3. муфта; золотник; ниппель; патрубок; штуцер. 4. переходная коническая втулка 5. корпус.	
SLIP	1. скольжение, пробуксовка. 2. утечка, потери в насосе. 3. падение частоты вращения. 4. <i>pl.</i> клинья (<i>плашки</i>) для захвата бурильных и обсадных труб; шлипс. 5. канат.	
SLOUTH	1. <i>n</i> осыпь	(<i>пород со стенок в результате обрушивания или расширения скважины</i>).
	2. <i>v</i> осыпаться, обрушиваться, обваливаться, оползать.	
SLUDGE	промывочный раствор, смешанный с разбуренной породой; шлам; ил; отстой; муть.	
SLUDGE GAS	отстойный (сточный) газ	(<i>газ, образующийся в результате анаэробного дигерирования</i>

		<p>канализационного ила в отстойниках очистных сооружений, используемый для обеспечения энергетических потребностей предприятий канализационно-очистного хозяйства. Основным горючим компонентом отстойного газа является метан (около 65%).</p>
SLURRY	<ol style="list-style-type: none"> 1. суспензия, пульпа. 2. жидкий цементный раствор. 3. глинистый буровой раствор. 4. жидкая глина. 5. грязь; шлам. 	
SLUSH	<ol style="list-style-type: none"> 1. <ol style="list-style-type: none"> 1) жидкий цементный раствор; 2) глинистый буровой раствор; 3) осадок; грязь; шлам; 4) защитное покрытие. 2. v замазывать, глинизировать; покрывать водоизолирующим материалом. 	
SNAPPING BACK	<p>раскручивание (<i>бурильных труб</i>); резкий рывок бурильной колонны при раскручивании.</p>	

SNITCH	прибор для механического коротажа, регистрирующий время бурения, простое время и глубину скважины.	
SOCKET	1. место посадки башмака обсадной колонны в скважине. 2. овершот; канатный замок с серьгой. 3. раструб; расширенный конец трубы; ловильный колокол. 4. муфта, гильза, втулка; серьга.	
SOLUTION	1. раствор. 2. растворение.	
SOURCRUDE (OIL)	“кислая” (высокосернистая) нефть	<i>(нефть с высоким содержанием серы (не менее 3% по массе)).</i>
SOUR GAS	“кислый” (высокосернистый) газ	<i>(природный газ, содержащий значительное количество сероводорода)).</i>
SPEAR	пика; труболовка; спир; ловильный ерш; насосная штанга.	
SPECIFICATION	технические условия; спецификация; стандарт; техническая характеристика.	
SPIDER	лафетный хомут, клиновый захват; паук <i>(ловильный инструмент).</i>	
SPIN	1. <i>n</i> осевое вращение; свивка каната. 2. <i>v</i> вращать, отвинчивать, завинчивать <i>(трубы)</i> ; закручивать, скручивать <i>(канат)</i> .	
SPINNING WRENCH	пневматический или гидравлический трубный ключ <i>(предназначен для вращения колонны труб)</i>	

	<i>в процессе закручивания и откручивания).</i>	
SPOOL	1. катушка; барабан лебедки. 2. катушка обмотки. 3. корпус поршневого золотника.	
SPUD	начинать бурение скважины (<i>забуривать скважину</i>).	
STABBER	центрирующий манипулятор (<i>устройство, направляющее обсадную трубу при спуске колонны</i>).	
STABILIZER	1. стабилизатор, стабилизирующее устройство. 2. центратор.	
STACK	1. комплект (<i>труб, установленных на вышке</i>). 2. блок (<i>превенторов</i>). 3. штабель.	
STAND	1. станина. 2. подставка. 3. стойка; подпорка; кронштейн 4. стенд; пульт; установка для испытаний. 5. стеллаж (<i>соединенные трубы на вышке или мачте при спускоподъемных операциях. На установке длина свеч обычно 90 футов (27 метров) – это три трубы, соединенные вместе</i>).	
STANDARD DERRICK	буровая вышка, смонтированная по частям на сайте.	
STANDPIPE	стояк.	
STEEL-JACKET PLATFORM RIG	эксплуатационное основание с опорами решетчатого типа	(<i>основание платформы – обшивка, высокая вертикальная секция, сделанная из стальных</i>

		<i>трубообразных частей. Обшивка, которая обычно поддерживается столбиками, направленными на морское дно, простирающимися вверх, так что верхушка возвышается над уровнем воды).</i>
STEEL-TOOTH BIT	шарошечное долото, в котором поверхность каждого конуса сделана из рядов стальных зубов.	
STEM	<ol style="list-style-type: none"> 1. штанга; стержень. 2. короткая соединительная деталь. 3. ударная штанга (<i>при канатном бурении</i>). 4. бурильный инструмент (<i>долото и бурильная колонна</i>). 	
STEP-OUT WELL	законтурная скважина	<i>(скважина, пробуренная около проверенной скважины, чтобы выяснить пределы месторождения).</i>
STIMULATION	возбуждение скважины, интенсификация притока	<i>(расширение старых каналов или создание новых в продуктивном пласте скважины).</i>
STOCK-TANK OIL	резервуарная нефть	<i>(нефть, приведенная к поверхностным условиям</i>

		<i>(главным образом дегазированная, “усаженная”), пригодная для транспортировки и переработки).</i>
STORAGE FACILITY	хранилище	<i>(наземное или подземное сооружение для хранения товарных или стратегических запасов минерального сырья и топлива).</i>
STRAIN	1. усилие; нагрузка; напряжение. 2. деформация; остаточная деформация 3. натяжение, растяжение.	
STRETCH	1. <i>n</i> вытягивание, растягивание, удлинение, растяжение, натяжение. 2. <i>v</i> растягивать (ся), вытягивать(ся), тянуть(ся).	
STRING	1. колонна (<i>труб</i>). 2. струна; веревка; шнур.	
STRINGUP	оснастка	<i>(талевого системы).</i>
STRUCTURAL TRAP	нефтяная ловушка, которая создается из-за деформации пласта месторождения.	
SUB	переводник, втулка.	
SUBMERGED	погруженный, затопленный; подводный.	
SUBMERSIBLE DRILLING RIG	погружная буровая установка.	
SUBMERSIBLE PIPE-ALIGNMENT	погружная установка для центрирования труб	<i>(в строительстве подводного трубопровода).</i>

SUBSEA BLOWOUT PREVENTER	противовыбросовое устройство, установленное на плавучей морской буровой установке.	
SUBSEA RISER	водоотделяющая колонна.	
SUBSTRUCTURE	основание, фундамент	<i>(нижнее строение, на котором обычно устанавливается буровая вышка).</i>
SUPPLEMENTARY RECOVERY (RESERVES)	дополнительные запасы	<i>(запасы, извлекаемые дополнительными методами разработки месторождений (например, в случае запасов нефти - методами с применением тех или иных способов воздействия на продуктивные пласты - "вторичными", "третичными" и т.п.)</i>
SURFACE	1. <i>n</i> поверхность, плоскость. 2. <i>v</i> обрабатывать поверхность.	
SURFACE HOLE	часть ствола скважины, которая бурится ниже направления, но выше промежуточной обсадной колонны.	
SURFACE PIPE	первая колонна обсадной колонны	<i>(после направления, которая устанавливается в скважине. В некоторых случаях требуется</i>

		<i>минимальная длина для защиты водосодержащих пластов).</i>
SURFACE SAFETY VALVE	предохранительный клапан, установленный в оборудовании фонтанной арматуры.	
SWAMPER	разнорабочий.	
SWIVEL	1. вертлюг. 2. шарнирное соединение; винтовая стяжка.	
SYNTHETIC LIQUID FUELS, SLF	синтетический природный газ	<i>(высококалорийный искусственный газ, получаемый в результате газификации минерального или органического сырья и обогащения (метанизирования) искусственных газов с низкой теплотой сгорания).</i>
SYNTHETIC NATURAL GAS, SNG, SNG	синтетические жидкие топлива (СЖТ)	<i>(собираемый термин для обозначения жидкого топлива, вырабатываемого из угля, биомассы, горючих сланцев и т.п.).</i>

Tt	
T	<ol style="list-style-type: none"> 1. Т-образное соединение; тавровое соединение. 2. тройник, Т-образная труба. 3. тавровая балка; тавровая сталь. 4. [temperature] температура.
TABLE	<ol style="list-style-type: none"> 1. роторный стол. 2. плита. 3. таблица. 4. уровень (<i>воды в скважине</i>). 5. доска. 6. плато; плоскогорье.
T&B [top and bottom]	устьевой и забойный.
T&BC [top and bottom chokes]	устьевой и забойный штуцеры.
T&R [tubing and rods]	насосно-компрессорные трубы и насосные штанги.
TANK	<ol style="list-style-type: none"> 1. резервуар, емкость, хранилище, цистерна. 2. водоем, водохранилище.
TANKER	<ol style="list-style-type: none"> 1. танкер, нефтеналивное судно. 2. цистерна; автоцистерна.
TAP	<ol style="list-style-type: none"> 1) ловильный колокол. 2) метчик (<i>для нарезки резьбы</i>). 3) спускное отверстие, трубка для выпуска жидкости. 4) отвод, патрубок, ответвление.
	<ol style="list-style-type: none"> 1) нарезать резьбу метчиком, нарезать внутреннюю резьбу. 2) вскрыть пласт. 3) постукивать; обстукивать.

TAR	<p>1. <i>n</i> смола; деготь; битум; гудрон, вар.</p> <p>2. <i>v</i> пропитывать дегтем; смолить.</p>	
TC	1. [toolclosed] скважинный инструмент закрыт.	
	2. [topchoke] верхний (<i>устьевой</i>) штуцер.	
	3. [tubing choke] штуцер насоснокомпрессорной колонны.	
	4. [temperature controller] регулятор температуры.	
	5. [temperature coefficient] температурный коэффициент.	
TELECLINOMETER	дистанционный инклинометр	<i>(дистанционный прибор для измерения кривизны скважины).</i>
TELESCOPING JOINT	телескопическое соединение; раздвижное соединение	<i>(«труба к трубе»);</i>
	телескопическая секция	<i>(водоотделяющей колонны, служащая для компенсации вертикальных перемещений бурового судна или плавучего полупогружного бурового основания).</i>
TEMPERATURE DEPENDENT	зависящий от температуры.	
TEMPERATURE-RESISTANT	жаростойкий	
TENDER	1. партия нефтепродукта (<i>перекачиваемого по</i>	

	<i>газопроводу).</i>	
	2. оператор, механик, рабочий, обслуживающий машину.	
	3. заявка на подрядную работу.	
	4. тендер (<i>специалист, обеспечивающий работу водолаза и водолазного оборудования).</i>	
	5. тендер, тендерное судно (<i>обслуживающее морские буровые).</i>	
TENSIONER	натяжное устройство на самоходных морских буровых установках.	
TERTIARY PRODUCTION (RECOVERY)	третичные методы разработки нефтяных месторождений	(<i>методы разработки, применяемые после вторичных методов или в случае тяжелых высоковязких нефтей: закачка пара и углекислоты, полимерное заводнение, подземное горение и т.д).</i>
TERTIARY RESERVES	“третичные” запасы нефти.	(<i>запасы, извлекаемые третичными методами разработки месторождений).</i>
TEST PRODUCTION	опытная эксплуатация	(<i>пробная эксплуатация (скважины, участка, месторождения) в целях определения параметров разработки).</i>
THREAD	1. резьба; нарезка.	

	<p>2. виток (<i>резьбы</i>).</p> <p>3. шаг винта.</p> <p>4. жила провода.</p>	
THRIBBLE	трехтрубная свеча, трехтрубка (<i>бурильных труб</i>).	
THROTTLE	<p>1. регулятор; дроссель, дроссельный клапан.</p> <p>2. дросселировать; изменять подачу (<i>газа</i>).</p>	
TIGHT FORMATION	нефте- или газонасыщенная порода с относительно низкой пористостью и проницаемостью.	
TIGHT HOLE	<p>1. скважина с сужением ствола (<i>препятствующим обсадке</i>).</p> <p>2. скважина с отсутствующей документацией.</p> <p>3. скважина, результаты которой держатся в секрете.</p>	
TIH [TRIP IN HOLE]	спуск в скважину	(<i>инструмента, зонда и т. д.</i>).
TOLERANCE	<p>1. допуск; зазор; допустимое отклонение от стандарта; допустимый избыточный вес, размер и пр.</p> <p>2. устойчивость к вредным воздействиям.</p>	
TONG HAND	член буровой команды, который управляет буровым ключом.	
TONG PULL LINE	проволочный канат, один конец которого соединен с буровым ключом, а другой конец – с автоматической шпилевой катушкой на лебедке.	
TONGS	<p>1. ключ, используемый для скрутки или раскрутки буровых труб, обсадной колонны, насосно-компрессорных труб или других труб.</p> <p>2. клещи; щипцы; плоскогубцы; захваты.</p>	

TOOLPUSH	буровой мастер (<i>канадский термин</i>).	
TOOLPUSHER	работник бурового подрядчика, выбирает и нанимает буровую команду	(<i>также называется буровым мастером, менеджером буровой, управляющим буровой и буровым начальником</i>).
TOP	<p>1. <i>n</i> верх, верхняя часть; кровля (<i>пласта</i>).</p> <p>2. <i>v</i> достичь скважиной верхней границы какого-либо горизонта.</p> <p>3. <i>adj</i> наивысший, максимальный.</p>	
TOPCEMENTINGPLUG	верхняя цементирующая пробка.	
TOPDRIVE	верхний привод	(<i>устройство, схожее с мощным вертлюгом, который используется в месте роторного стола для проворачивания буровой колонны. Современные верховые двигатели состоят из элеватора, ключей, вертлюга и крюка</i>).
TORQUE	крутящий (<i>вращающий</i>) момент	(<i>сила, которая прикладывается к валу или другим вращающимся механизмам для придания им вращения. Крутящий момент измеряется в</i>

		<i>единицах длины и силы (фут-дюйм, ньютон-метр).</i>
TOTAL DEPTH	максимальная глубина, пройденная в скважине.	
TOTAL RESOURCES	общие (суммарные) ресурсы	<i>(суммарное количество ресурсов полезного ископаемого, как разведанных на дату оценки, так и неразведанных, рентабельных в современных условиях и таких, которые могут стать рентабельными в будущем).</i>
TOUR	рабочая смена для буровой команды на буровой	<i>(восьмичасовые смены называются: световой день, после обеденная (или вечерняя) и утренняя смены. На шельфовых буровых установках иногда используются 12-часовые смены).</i>
TRANSMISSION	1. передача. 2. коробка передач. 3. привод.	
TRAP	1. ловушка, улавливатель; ловушка для отделения газа от жидкости или нефти от воды; трап; сепаратор.	

	<p>2. заградитель; затвор</p> <p>3. геол. складка, сброс, дислокация.</p>	
TRAVELLING BLOCK	талевый блок.	
TREATMENT	<p>1. обработка (воды, бурового раствора).</p> <p>2. пропитка, пропитывание.</p> <p>3. обогащение.</p> <p>4. очистка.</p>	
TRIP [TRIPPING]	операция по поднятию буровой колонны и возвращению ее в ствол скважины (спускоподъемная операция).	
TUBE	<p>1. <i>n</i> труба, трубка.</p> <p>2. <i>v</i> обсадить скважину трубами общего назначения.</p>	
TUBING	<p>1. подъемные трубы; насосно-компрессорные трубы.</p> <p>2. система труб, трубопровод, труба.</p> <p>3. установка (монтаж) трубопровода, прокладка труб.</p>	
TUBING SAFETY VALVE	подземный защитный клапан	(устройство, устанавливаемое в насосно-компрессорных трубах добывающей скважины для прекращения утечки продукции).
TUBULAR GOODS	различные виды труб	(насосно-компрессорные, обсадные бурильные,

		укладочные трубы).
TUNGSTEN CARBIDE BIT	долото с вольфрамо-карбидовыми включениями.	
TURBODRILL	турбобур.	
TURNKEY CONTRACT	контракт “под ключ”	<i>(контракт, заключаемый разработчиком проекта с основным подрядчиком, который будет нести ответственность за проектирование и реализацию проекта от начала до конца и который обеспечит запуск проекта в эксплуатацию в оговоренный срок на основе разовой выплаты).</i>
TURN-TABLE	1. роторный стол. 2. турель якорного устройства системы позиционирования бурового судна. 3. поворотная платформа; поворотный круг.	
TvD [true vertical depth]	фактическая вертикальная глубина <i>(скважины)</i> .	
TWIN-BOTTOM DRILL RIG	буровой станок с двумя стрелами.	

Uu		
UG [under gauge]	1. ниже номинального диаметра. 2. потеря диаметра (<i>о долоте</i>).	
U/L [upper and lower]	верхний и нижний.	
ULTIMATE	1. конечный, крайний, последний; итоговый; окончательный, суммарный, предельный. 2. основной; первичный.	
ULTIMATE POTENTIAL RESOURCES, UPR	максимальные потенциальные ресурсы, начальные суммарные ресурсы	(сумма накопленной добычи, текущих разведанных запасов и неразведанных ресурсов).
ULTIMATE RECOVERABLE RESERVES, URR	максимальные извлекаемые запасы	(сумма накопленной добычи, доказанных и вероятных запасов известных месторождений).
UNAPPROACHABLE	недоступный, недостижимый.	
UNASSEMBLED	несобранный, несмонтированный.	
UNATTENDED	автоматический; не имеющий обслуживающего персонала; управляемый с диспетчерского пункта.	
UNCASED	1. необсаженный (<i>о стволе</i>). 2. распакованный (<i>вынутый из ящика</i>).	
UNCONSOLIDATED	неуплотненный, рыхлый, несцементированный; незатвердевший; неспаянный.	
UNCONTAMINATED	незагрязненный, не имеющий посторонних примесей.	
UNCONTROLLABLE	не поддающийся контролю (<i>регуливке</i>), неконтролируемый; нерегулируемый;	

	неуправляемый	
UNCOUPLE	развинчивать (<i>трубы</i>), отвинчивать; расцеплять, отсоединять; выключать.	
UNDER GAUGE BIT	долото, диаметр которого ниже номинального.	
UNDERGROUND MINING	подземная разработка месторождений	<i>(шахтная разработка обычно твердых полезных ископаемых, но иногда и тяжелых нефтей).</i>
UNDERGROUND STORAGE	подземное хранение	<i>(создание товарных запасов природного газа в водоносных горизонтах антиклинальных структур или нефти - в естественных подземных кавернах и полостях).</i>
UNDERLAYER	1. нижний слой; подстилающий (<i>нижележащий</i>) слой	
	2. вертикальный ствол, пройденный до нижнего эксплуатационного горизонта.	
UNDERREAM	расширять (<i>ствол скважины</i>).	
UNDERREAMER	раздвижной расширитель ствола скважины.	
UNEFFICIENT	неэффективный, маломощный, малоэффективный.	
UNFASTEN	ослаблять (<i>затяжку или крепление</i>), отпускать, развинчивать, отвинчивать.	
UNION	штуцер; соединение; соединительная муфта; ниппель; патрубок; замок.	
UNIT	1. установка; комплект; агрегат; аппарат; прибор; элемент; секция.	

	2. составная деталь, узел; блок.	
UNLOAD	1. <i>n</i> выброс (из скважины).	
	2. <i>v</i> разгружать, снимать нагрузку; выгружать.	
UNLOADING	1. откачка (для понижения уровня жидкости в скважине).	
	2. разгрузка, опорожнение.	
	3. слив.	
UNPROFITABLE	непромышленный, негодный для эксплуатации	(участок месторождения).
UNREEVE	разобрать оснастку талевого блока.	
UNTREATED	1. необработанный, сырой.	
	2. неочищенный.	
	3. термически не обработанный.	
	4. непропитанный.	
UPGRADE	1. <i>n</i> верхний предел.	
	2. <i>v</i> модернизировать; повышать качество; обогащать.	
UPPER KELLY COCK	задвижка, устанавливаемая над рабочей (ведущей) бурильной трубой, которая может быть закрыт вручную, чтобы защитить роторный шланг от высокого давления.	
UPRISE	1. <i>n</i> восходящая (вертикальная) труба.	
	2. <i>v</i> восходящий, идущий вертикально вверх.	
UPSET	1. <i>n</i> высадка; осадка; укорочение деталей при осадке.	
	2. <i>v</i> осаживать (конец трубы, долота, бура); производить осадку.	
USED-UP	использованный до конца, отработанный,	

	полностью изношенный.
UTENSILS	приборы; инструменты; аппаратура.

Vv	
VACUUM DEGASSER	дегазатор <i>(устройство для дегазирования бурового раствора под действием вакуума).</i>
VALVE	1. клапан; вентиль; задвижка; шибер, заслонка; распределительный кран; золотник. 2. затвор.
VEHICLE	1. средство передвижения, наземное транспортное средство.
	2. растворитель; связующее вещество.
VELOCITY	скорость; быстрота.
VESSEL	1. сосуд; резервуар; баллон. 2. судно, корабль.
WISE	1. тиски. 2. клещи. 3. зажимной патрон.
VOID	1. полость; пора; карман <i>(в породе)</i> . 2. пустота.
VOIDAGE	объем пустот, пористость.
VPS [very poor sample]	очень плохой образец, очень плохая проба.
VUG [vuggy]	кавернозный
V.V. [vice versa]	наоборот; обратно, в обратном направлении.

Ww	
“WAIT AND WEIGHT”	метод ожидания и утяжеления (метод управления скважиной в случае опасности выброса, при котором прекращают циркуляцию до приготовления бурового раствора необходимой плотности).
WAIST	1. <i>n</i> сужение, суженная часть (трубы).
	2. <i>v</i> уменьшить диаметр; делать шейку или перехват.
WAITING ON CEMENT (WOC)	ожидание затвердения цемента, ОЗЦ.
WALKWAY	мостики (на буровой).
WALL	1. стенка (скважины, трубы); стена; перегородка; переборка.
	2. геол. боковая порода.
WALLING UP	1. глинизация, образование глинистой корки (на стенках скважины);
	2. налипание частиц шлама на стенки скважины;
	3. заполнение (цементом) трещин и пустот в стенках скважины.
WALKING BEAM	1. балансировка станка канатного бурения; 2. балансировка насосной установки.
WASH	1. <i>n</i> промывка (скважины); размыв (керна промывочной жидкостью); песок; нанос.
	2. <i>v</i> промывать, вымывать (выбуренную породу); размывать.

WASH-AROUND	цикл промывки.	
WASHOUT	1. размыв, промыв (<i>резьбовых соединений</i>), эрозия (<i>ствола</i>), смыв.	
	2. небольшое отверстие или щель в бурильной трубе, обычно около замка (<i>дефект высадки</i>).	
WASHOVER	вымывать	(<i>породу вокруг прихваченного бурового инструмента</i>).
WASTE	1. отходы, отбросы.	
	2. потери; ущерб; убыток.	
	3. пустая порода.	
	4. обтирочный материал.	
WASTING ASSETS	Истожимые активы	(<i>материальные средства, стоимость и ценность которых уменьшаются по мере разработки месторождения полезного ископаемого: запасы сырья в недрах, шахты, скважины, подъездные пути и т.п. Процесс отнесения стоимости использования таких активов на затраты называется учетом истощения природных ресурсов</i>) (см. <i>Depletion</i>).
WASTE-INJECTION WELL	скважина для закачки сточных вод.	
WATER ALONE	чистая вода	(<i>без добавок</i>).
WATER OFF	прекратить подачу промывочной воды.	
WATER ON	включить подачу промывочной воды.	

WATER WELL	водозаборная скважина, водяная скважина.	
WATER-CARRYING	водоносный, содержащий воду (<i>пласт, горизонт</i>).	
WATER-FLOOD	заводнение (<i>пласта</i>).	
WATER-FREE WELL	безводная скважина.	
WATERING	разбавление водой (<i>например, бурового раствора</i>).	
WAX	1. озокерит, парафин; твердые углеводороды; воск. 2. пластичная глина.	
WC	1. [water cushion] водяная подушка	(<i>при опробовании испытателем пласта на бурильных трубах</i>).
	2. [water cut] обводненная (<i>нефть</i>).	
	3. [wildcat] разведочная скважина.	
WCM [water-cut mud]	обводненный буровой раствор.	
WCO [water-cut oil]	обводненная нефть.	
WEAR-AND-TEAR	износ, изнашивание, срабатывание, амортизация.	
WEDGE	1. <i>n</i> клин; отклоняющий клин; клинообразные осколки керна, заклинивающиеся в колонковой трубе.	
	2. <i>v</i> отклонять (<i>скважину при помощи клина</i>); заклинивать.	
WEIGHT	1. вес; масса.	
	2. гиря; <i>мн. ч.</i> разновес.	
	3. груз; нагрузка; тяжесть.	
	4. нагружать; утяжелять (<i>буровой раствор</i>).	
WEIGHT INDICATOR	индикатор веса,	(<i>показывает, как вес</i>

	дриллометр	<i>буровой колонны, свисающей с крюка, так и вес, устанавливаемый на долото посредством бурильных втулок).</i>
WEIGHT ON BIT (WOB)	нагрузка на долото.	
WELDING	сварка, сварочные работы.	
WELL	1. скважина.	
	2. колодец.	
	3. источник.	
	4. отстойник; зумпф.	
WELL BORE	1. ствол скважины. 2. диаметр скважины.	
WELL COMPLETION	завершение скважины (<i>бурение от кровли продуктивного горизонта до конечной глубины, кислотная обработка, гидроразрыв, оборудование скважины для эксплуатации</i>), освоение скважины.	
WELL CONTROL	управление скважиной, контроль за скважиной.	
WELL IN OPERATION	действующая скважина.	
WELL LOGGING	каротаж; составление геологического разреза по скважине.	
WELL SITE	строительная площадка; место установки (<i>место бурения скважины</i>).	
WELL OFF	простаивающая скважина.	
WELL OUT OF CONTROL	скважина, фонтанирование которой не удастся закрыть; открыто фонтанирующая скважина.	

WELLHEAD (WH)	устье скважины; оборудование устья скважины.	
WELL SPACING	размещение скважин	<i>(определение количества и расположения скважин, работающих в одном резервуаре).</i>
WELL TANGIBLES	амортизируемые расходы на строительство скважин	<i>(совокупность капитальных затрат, связанных с бурением и заканчиванием скважин и возмещаемых в порядке амортизации).</i>
WHIP-OFF	повреждение или разрыв плохо зацементированных обсадных труб при подъеме бурильной колонны.	
WIDTH	1. ширина. 2. мощность <i>(пласта)</i> .	
WIDOW MARKER	пешеходный мостик «вдовьи слезы»	<i>(на шельфовых буровых установках узкий пешеходный мостик между платформой и баржей).</i>
WILDCAT WELL	поисковая <i>(разведочная)</i> скважина.	
WILDCATTING	разведочное бурение на новых площадях.	
WINCH	1. <i>n</i> лебедка, ворот. 2. <i>v</i> поднимать при помощи лебедки.	
WINDING UP	скручивание <i>(бурильных труб)</i> .	
WINDLASS	лебедка, ворот, брашпиль.	
WING	перо	<i>(головки крестового бура).</i> □

WIPER	резиновый диск с отверстием в центре	(служащий для снятия грязи с буровых штанг, извлекаемых из скважины; скребок; приспособление для чистки).
WIPER PLUG	верхняя цементирующая пробка	(устройство с резиновым, пластиковым или алюминиевым покрытием, используемое для разделения цемента и буровой жидкости).
WIRE	<ol style="list-style-type: none"> 1. проволока. 2. проволочная сетка. 3. провод. 4. трос. 5. монтировать провода, делать проводку. 	
WIRELINЕ	гладкая жила	(металлическая проволока малого диаметра, используемая в укладочных операциях).
WIRELINЕ OPERATION	операция в скважине, осуществляемая с помощью вспомогательного талевого каната.	
WIRE ROPE	кабель, состоящий из стальных проводов, сплетенных вокруг центрального сердечника.	
WITHDRAWAL	откачка, отбор, извлечение (нефти из пласта), удаление.	
WORKOVER	ремонт, ремонтные работы; капитальный	(дополнительное углубление, прострел,

	ремонт скважины; операции для увеличения дебита скважины	<i>кислотная обработка и т. д.).</i>
WORKSHIP- PIPELAYER	рабочее судно-трубоукладчик.	
WRAP-UP	скручивание (<i>бурильной колонны</i>).	
WRECK	1. повреждение; поломка; авария. 2. обрушение.	
WRECKER	1. машина технической помощи.	
	2. рабочий ремонтной (<i>или аварийной</i>) бригады.	
WRENCH	1. <i>n</i> гаечный ключ. 2. <i>v</i> отвинчивать, вывинчивать.	
WRAPPER (wrp)	обмоточный узел (<i>изолировочной машины</i>), обмоточная машина.	

Xx		
X-HVY [extra heavy]	сверхтяжелый	
X-LINE [extreme line]	безмуфтовые (<i>трубы</i>) с трапецеидальной резьбой	
X-RAYING	просвечивание рентгеновскими лучами, рентгеновский контроль.	
X-STG [extra strong]	сверхпрочный	
X-TREE [Christmas tree]	фонтанная устьевая арматура.	
XX-HVY [double extra heavy]	супер тяжелый	
Yy		
YARDING	складирование	(укладка бурильных и обсадных труб на стеллажах бурового судна или плавучей полупогружной платформы).
YIELD	1. выход, выпуск продукции.	
	2. дебит (<i>отбор, добыча</i>).	
YOKE	1. траверса	(механизм гидравлической подачи).
	2. вилкообразный хомут, давящий хомут	(для предупреждения выталкивания труб из скважины при цементировании под большим давлением).
	3. вилка, коромысло; скоба; серьга; обойма.	
	4. хобот; кронштейн; поперечина; траверса.	

Zz	
ZONE	1. зона, пояс; участок; район.
	2. интервал (в скважине).
ZOOM	бесплатно.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Baker R. (1996) A Primer of Oilwell Drilling: A Basic Text of Oil and Gas Drilling. – 5th ed. – Petroleum Extension Service, The University of Texas, Austin.
2. Baker R. (1997) Dictionary for the Petroleum Industry. – Second edition. – Petroleum Extension Service, The University of Texas, Austin.
3. C.W. Fetter: Applied Hydrogeology, New York. MacMillan, 1994
4. Dictionary for the Petroleum Industry, Schlumberger, Austin, Texas, 1997
5. E.A. Keller, D.B. Botkin Essential Environmental Science. John Wiley & Sons, Inc., 2007
6. E.V. Pinniter: Hydrogeology, Cambridge 1993
7. Francis S. Manning, Ph.D., Richard E. Thompson, Ph.D., P.E. “Oilfield processing”, Tulsa, Oklahoma, USA, Penn Well Publishing, 1995.
8. H. Rabia “Oilwell Drilling Engineering, Principles and Practice”, London, 1995.
9. Jeremy Comfort, Steve Hick, Allan Savage, Basic Technical English, Oxford University Press, 2002
10. Johnson C.N. & D. General Engineering Prentice Hall, Europe, 1998
11. Journal of Petroleum Technology (2000-2005), SPE, USA.
12. Macmillan English Dictionary, Macmillan Publishers Limited, 2002.
13. Michael Frankel “Facility piping systems hand book”, USA, McGraw-Hill Companies. Inc., 2002
14. Norman Hyne “Dictionary of Petroleum Exploration, Drilling & Production”, Tulsa, Oklahoma, USA, 1998.
15. Nurutdinova A.R., Dmitrieva E.V. New mode of magistracy: the “integrated” control set-ups to advance and upgrade of professional communicative and sociocultural competencies (creative forms of professional activity). – International journal of advanced studies – Vol. 7, № 3 (2017). – С. 9 – 25.
16. Oxford Russian Dictionary (Russian – English / English – Russian) Oxford University Press, 1994.

17. Petroleum Engineering Handbook, Society of Petroleum Engineers, Richardson, TX, USA, 1992
18. Wood's Illustrated English-Russian/ Russian-English Petroleum Technology Dictionary, ALBION, WOODS Pub.
19. Андрианова, Л. Н. Курс английского языка для вечерних и заочных технических вузов / Бачрова Н. Ю. и др. - М.: Высшая школа, 2003.
20. Белоусов В. «Нефтегазовая промышленность. Основные процессы и англо-русская терминология». – М.: ООО «Техинпут», 2006.
21. Беляев, И. А. Англо-русский словарь трудностей научно-технической лексики / И. А. Беляев. – М.: Р. Валент, 2007.
22. Булатов В.В., Пальчиков В.В. «Англо-русский словарь по нефти и газу». – М.: Руссо, 2001.
23. Булатов, А. И. Англо – русский и русско – английский нефтегазопромысловый словарь. - М.: Недра - Бизнесцентр, 2004.
24. Булатов, А.И. Современный англо-русский и русско-английский словарь по нефти и газу / А. И. Булатов. – М.: РУССО, 2006.
25. Буровое оборудование: Справочник / В. Ф. Абубакиров, В. Л. Архангельский, Ю. Г. Буримов и др. – М.: Недра, 2000.
26. Васильев Г.Г., Коробков Г.Е., Коршак А.А. и др. «Трубопроводный транспорт нефти», М., «Недра-Бизнесцентр», 2002.
27. Геология нефти и газа / под ред. Бакирова З. А. - М.: Недра, 1990. - с. 4-6, 7-8.
28. Григорьева М.А. Методическое пособие по усвоению терминологической лексики, развитию навыков чтения литературы по специальностям: Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов. Геология нефти и газа). / Астрахан. гос. техн. ун-т, Гуманитар. ин-т, Каф. "Иностр. яз. в инженерно-техн. образовании" – Астрахань: Издательский отдел АГТУ, 2008г.
29. Гундризер, В. Р. Учебник английского языка / Ланда А. С. - М.: Высшая школа, 1962.

30. Дмитриева Е.В., Нурутдинова А.Р. Учебное пособие для аспирантов и соискателей технических направлений подготовки “Lexical and grammatical aspects: postgraduates and researchers”; Казань: Казан. гос. энерг. ун-т, 2018, 92 С.
31. Донская, Л. Д. Курс английского языка для студентов геологов и географов / Киткова Н. Г. – М.: МГУ, 1991. – С. 9-10, 17-20.
32. Климзо, Б. Н. Ремесло технического переводчика. Об английском языке, переводе и переводчиках научно-технической литературы / Б. Н. Климзо. – М.: Р. Валент, 2003.
33. Мюллер В.К. Англо-русский и русско-английский словарь / В.К. Мюллер. - М.: Эксмо, 2016.
34. Науменков, П. В. Пособие по английскому языку для горно – геологических вузов: учеб. пособие / Нечаева И. Н., Борисович В. П. - М.: Недра, 1975. – С. 5-10.
35. Нурутдинова А.Р. Master's Degree: education and research: tutorial: in 2 parts. P.1. The ministry of education and Science of the Russian federation, Kazan National Research Technological University. – Kazan: KNRTU Press, 2017. – 160 С.
36. Нурутдинова А.Р. Master's Degree: expertise and research-based targets: tutorial: in 2 parts. P.2. The University of Management “TISBI”, Kazan, 2018. – 124 С.
37. Нурутдинова А.Р., Дмитриева Е.В. Проблема изучения второго языка при разработке курса «Академический английский для магистров и аспирантов» (на примере обучения по естественным и техническим направлениям подготовки) - Вестник Вятского государственного университета, 2017, № 11, с. 178 – 185.
38. Нурутдинова А.Р., Романова Г.В. English for special purposes. Language of Chemistry. Tutorial. – The ministry of education and Science of the Russian federation, Kazan National Research Technological University. – Kazan: KNRTU Press, 2017 – 144 С.

39. Овчинников, В. П. Курс лекций. - Тюмень, Нефтегазовый университет, 2005. – С. 25.
40. Полякова, Т. Ю. Английский язык для инженеров / Синявская Е. В. и др. - М.: Высшая школа, 2000.
41. Романова Г.В., Нурутдинова А.Р. English for special purposes. Grammar. Tutorial. The ministry of education and Science of the Russian federation, Kazan National Research Technological University. – Kazan: KNRTU Press, 2017 – 96 С.
42. Справочник по добыче нефти / В. В. Андреев, К. Р. Уразаков, В. У. Данилов и др. – М.: Недра-Бизнесцентр, 2000.
43. Серикбай И. Английский в нефтегазовой промышленности: Пособие для самообразования. - Алматы, 2004.
44. Теория и практика заканчивания скважин / А. И. Булатов, П. П. Макаренко В. Ф. Будников и др. – М.: Недра, 1998.
45. Трефилова С.Д. ATranslator’s Guide to “Sakhalin-2” – М.: издательский центр «Сахалин Энерджи Инвестмент Компани Лтд», 2009. – 96 с.
46. Хартуков, Е. М. Большой англо-русский словарь по нефтегазовому бизнесу / Е. М. Хартуков. – М.: ЗАО Олимп–Бизнес, 2009.

Электронные ресурсы

- Drilling Waste management technology descriptions: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [www. URL: http://www.roughneckcity.com/uploads/Drilling_Waste_Management_Technology_1_.pdf](http://www.roughneckcity.com/uploads/Drilling_Waste_Management_Technology_1_.pdf)
- Environmental management in oil and gas exploration and production: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [www.URL: http://www.ogp.org.uk/pubs/254.pdf](http://www.ogp.org.uk/pubs/254.pdf)
- Managing Industrial Solid Wastes from Manufacturing, Mining, Oil and Gas Production, and Utility Coal Combustion: [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.fas.org/ota/reports/9225.pdf>
- <http://www.wwf.ru> <http://www.lloydminsterheavyoil.com/chapter3.htm>

- <http://www.scienceclarified.com/Mu-Oi/Oil-Drilling.htm>
- http://en.wikipedia.org/wiki/Anthony_Francis_Lucas
- <http://www.elsmerecanyon.com/>
- http://en.wikipedia.org/wiki/Drilling_mud
- http://www.eoearth.org/article/Oil_spill
- http://www.amsa.gov.au/marine_environment_protection/
- http://library.thinkquest.org/CR0215471/oil_spills.htm
- <http://www.answerbag.com/articles/>
- http://slovarionline.ru/anglo_russkiy_slovar_neftegazovoy_promyishlennost

Учебное издание

Васильева Эльмира Раисовна, Нурутдинова Аида Рустамовна

**GUIDE TO PROFICIENT TECHNICAL COMMUNICATION:
PETROLEUM ENGINEERING.
ТЕХНИЧЕСКАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ КОММУНИКАЦИЯ:
НЕФТЕГАЗОВОЕ ДЕЛО**

Учебное пособие

Редактор А. А. Зиннуров

Подписано в печать 30.11.2018 г. Формат 60x84 1/16
Бумага офсетная. Гарнитура «Гаймс».
Печать ризограф.
Объем 14,93 п. л. Тираж 300 экз. Заказ 3054.

Издательство Уфимского государственного
нефтяного технического университета.

Отпечатано в Октябрьском информационном центре –
филиале ГУП РБ Издательский дом «Республика Башкортостан».
Адрес: 452600, Республика Башкортостан,
г. Октябрьский, ул. Чапаева, 18.