

Аннотации статей

1

150-ЛЕТНИЙ ЮБИЛЕЙ РОССИЙСКОГО ТЕХНИЧЕСКОГО ОБЩЕСТВА (с.5)

Валерий Владимирович Кульчицкий

НИИБТ РГУ нефти и газа имени И.М. Губкина
119991 Москва, ГСП-1, Ленинский проспект, 65
E-mail: centrديو@gubkin.ru

РосСНИО как исторический преемник РТО, а Межрегиональное НТО нефтяников и газовиков – Бакинского и Терского отделений готовятся к научно-техническим профессиональным и региональным юбилейным мероприятиям. Исторические уроки приобретают особое значение в связи с необходимостью преодоления сырьевой независимости российской экономики, разумного импортонезависимости, системы подготовки инженерных кадров «русским методом». Краткое изложение истории создания Русского технического общества, предпосылок и целей, успехов и достижений ученых и профессоров позволит оценить прогрессивный характер деятельности РТО, упрочнение его позиций наличием в составе видных промышленников и представителей власти, доведение до правительственных кругов пожеланий технической общественности и производства.

Ключевые слова: научно-техническая общественность; русское техническое общество; инженерные кадры; инженер.

2

УДК 622.24

ЭНЕРГЕТИКА ВДАВЛИВАНИЯ ИНДЕНТОРА В ГОРНУЮ ПОРОДУ И ВОЗМОЖНОСТИ СНИЖЕНИЯ ЕЁ ТВЕРДОСТИ (с. 9)

Виктор Дмитриевич Евсеев

Национальный исследовательский Томский политехнический университет
634050, г. Томск, пр. Ленина, 30
E-mail: evseevvd@mail.ru

Возможности жидкости влиять на разрушение минералов-диэлектриков и горных пород определяются создаваемым напряженным состоянием. При одноосном растяжении образцов снижение прочности определяется величиной эффекта Ребиндера, и разрушение реализуется через развитие магистральной трещины нормального отрыва. При вдавливании индентора в поверхность образца горной породы из-за возникновения под пятном контакта трехосного напряженного состояния сжатия реализуется сдвиговое разрушение, которому предшествует измельчение компонент горной породы. Возможности жидкости влиять на разрушение расширяются: помимо эффекта Ребиндера в подготовке сдвигового разрушения активно участвуют силы внешнего трения и дилатансия. Для снижения твердости горной породы жидкость, в присутствии которой происходит вдавливание индентора, должна иметь большую электропроводность, обеспечивать подвижность частицам измельчаемых минералов при больших усилиях вдавливания индентора и иметь малую сжимаемость.

Ключевые слова: горная порода; вдавливание индентора; измельчение; сдвиговая деформация; дилатансия; внешнее трение; сжимаемость раствора.

3

УДК 622. 24: 622. 23.01

МОДЕЛИ *IN SITU* В РАЗВЕДОЧНОМ И ПАРАМЕТРИЧЕСКОМ БУРЕНИИ (с. 15)

Станислав Васильевич Синев

МНПП «Дриллексп»
121069, Москва, Новинский б-р, 18/26
E-mail: stanislav-vs@mail.ru

Рассматривается разработка «модели *in situ*» для разведочного и параметрического бурения. Цель работы показать менее затратную физическую модель *in situ*, получаемую непосредственно

на буровой установке в процессе строительства скважины, удобную в эксплуатации и в «режиме реального времени». На сегодня это единственная модель, которую можно оптимизировать в момент ее формирования. В статье модель представлена в виде 2D и 3D. С помощью оптимизации модели выделяют лучшее долото, режимные параметры бурения и т.д. Описываются условия разведочного и параметрического бурения, не позволяющие использования иных моделей. Приводятся четыре модификации долот, выделенных *in situ* из одиннадцати, с превосходством над серийными до 300%.

Ключевые слова: порода; шарошечное долото; модель бурения; нагрузка на долото; частота вращения; разведочное и параметрическое бурение.

4

УДК 622.143

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ РАБОТОСПОСОБНОСТИ ОДНОШАРОШЕЧНЫХ БУРОВЫХ ДОЛОТ (с. 24)

¹Игорь Дмитриевич Бронников

²Жавохир Буриевич Тошов

¹Хожиакбар Нурмаматович Нахангов

¹МГРИ-РГГРУ

117997, Москва, ул. Миклухо-Маклая, 23,

E-mail: nvs@mgri-rggru.ru

²Ташкентский государственный технический университет, Узбекистан

100095, Узбекистан, г. Ташкент, ул. Университетская, дом 2

E-mail: tdtu_info@tdtu.uz

В работе рассматриваются кинетические критерии одношарошечного бурового долота, которые определяются кинематическими параметрами. Путь контакта зуба шарошки, удельные контактные и объемные работы разрушения, сравнительный анализ работоспособности буровых долот.

Ключевые слова: буровое долото; забой скважины; шарошка; кинематика; кинетика.

5

УДК 622.24

КОМПЕНСАЦИЯ РЕЛАКСАЦИОННЫХ КОЛЕБАНИЙ ДВИГАТЕЛЯ ПРИВОДА БУРИЛЬНОЙ КОЛОННЫ (с. 27)

¹Борис Алексеевич Перминов

²Виктор Борисович Перминов

¹Зафар Хангусейн оглы Ягубов

¹Эмин Зафар оглы Ягубов

¹Павел Владимирович Заикин

¹Ухтинский государственный технический университет

169300, Ухта, ул. Первомайская, 13

E-mail: boris.perminoff2013@yandex.ru

²ООО «Газпром трансгаз Ухта»

169300, Ухта, пр. Ленина, д. 39/2

E-mail: vperminov@sgp.gazprom.ru

При критических осевых нагрузках бурильной колонны в режиме бурения происходит потеря продольной устойчивости. Это приводит к появлению изгибных полуволн, их прижатию к стенкам скважины, существенному увеличению момента сопротивления вращению, временному останову участка бурильной колонны в месте касания, накоплению потенциальной энергии растянутой части колонны, срыву в движение заторможенного участка с ускорением и, как следствие, возникновению релаксационных колебаний. При этом происходит увеличение затрат мощности от двигателя привода практически до порогового значения, что вызывает гармонические изменения мощности двигателя привода. Нарушение устойчивой работы двигателя привода может привести к аварийной ситуации всей системы управления «бурильная колонна – привод». Авторы предлагают рациональное решение поставленной задачи компенсации релаксационных колебаний бурильной колонны путём использования способа противофазного управления мощностью двигателя привода. Показаны экспериментальные результаты при испытании противофазного способа компенсации релаксационных колебаний.

Ключевые слова: релаксационные колебания; компенсация колебаний; привод бурильной колонны; управление электропривода постоянного тока; вариационная структура измерения.

6

УДК: 662.24

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ РОТОРНОЙ УПРАВЛЯЕМОЙ СИСТЕМЫ (РУС) ДЛЯ БУРЕНИЯ СКВАЖИН НА ПРЕДПРИЯТИИ ВЬЕТСОВПЕТРО (СРВ) (с. 31)

Нгуен Тиен Хунг

МГРИ-РГГРУ

117997, Москва, ул. Миклухо-Маклая, 23,

E-mail: rggru1@gmail.com

Представлен анализ двух систем, ВЗД и РУС, применяемых при бурении наклонно направленных скважин с точки зрения величины отклоняющей силы, действующей на долото. Обработаны фактические результаты бурения наклонно направленных скважин на предприятии Вьетсовпетро (СРВ), позволившие оценить главные факторы, определяющие эффективность применения РУС по сравнению с ВЗД. Выработаны рекомендации повышения эффективности бурения наклонно направленных скважин.

Ключевые слова: бурение; направленное бурение; перемежающиеся по твердости породы; эффективности процесса бурения; роторная управляемая система; винтовой забойный двигатель; отклонитель.

7

УДК 622.24

ОСОБЕННОСТИ ИЗМЕРЕНИЯ КРУТЯЩИХ МОМЕНТОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ВАРИАЦИОННЫХ СТРУКТУР (с. 38)

¹Борис Алексеевич Перминов

²Виктор Борисович Перминов

¹Зафар Хангусейн оглы Ягубов

¹Эмин Зафар оглы Ягубов

³Евгений Николаевич Сесюк

¹Ухтинский государственный технический университет

169300, Ухта, ул. Первомайская, 13

E-mail: boris.perminoff2013@yandex.ru

²ООО «Газпром трансгаз Ухта»

169300, Ухта, пр. Ленина, д. 39/2

E-mail: vperminov@sgp.gazprom.ru

³«Центральные электрические сети», Ухта

169300, Республика Коми, Ухта г., ул. Севастопольская, 2а

Во многих случаях построение систем управления и регулирования процесса бурения базируется на использовании динамических приращений того или иного параметра. Чаще всего для этих целей используют приращение крутящего момента как наиболее информативного параметра. В этой связи разработка методов измерения динамических приращений крутящего момента весьма актуальна. В работе рассмотрены особенности измерения крутящих моментов с использованием вариационных структур.

Ключевые слова: вариационная структура измерения; приращение крутящего момента; динамическое приращение крутящего момента; передаточная функция; инерционное звено.

8

УДК 622.243.23

ОСОБЕННОСТИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ПЛОСКИХ И ПРОСТРАНСТВЕННЫХ ТРАЕКТОРИЙ СКВАЖИН И БОКОВЫХ СТЕБЕЛ (с. 42)

Михаил Залманович Кравец

ООО «СамараНИПИнефть»

443010, Самара, ул. Вилоновская, 18

E-mail: kravetsmz@samnipineft.ru

В статье предложены алгоритмы автоматического расчета профиля наклонных, горизонтальных скважин и боковых стволов. Для расчета профиля скважины необходимо указать целевую точку, тип профиля и задать начало набора зенитного угла и интенсивности изменения углов. Для расчета бокового ствола дополнительно задают инклинометрию скважины, угол клина-отклонителя и длину направления. Алгоритм расчета профиля бокового ствола «сканирует» инклинометрию скважины и находит точку, в которой длина траектории бокового ствола минимальна.

Ключевые слова: целевая точка; прямоугольные и радиальные координаты; плоский и пространственный профиль скважины; зенитный и азимутальный углы.

9

УДК 622.276

ИССЛЕДОВАНИЕ ОСОБЕННОСТЕЙ ВЫРАБОТКИ ЗАПАСОВ В ТРЕЩИННО-ПОРОВЫХ КОЛЛЕКТОРАХ С ПРИВЛЕЧЕНИЕМ ДАННЫХ ГИДРОДИНАМИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ СКВАЖИН (НА ПРИМЕРЕ ФАМЕНСКОЙ ЗАЛЕЖИ ОЗЕРНОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ) (с. 48)

Дмитрий Александрович Мартюшев
Инна Николаевна Пономарева

Пермский национальный исследовательский политехнический университет
614990, Пермский край, г. Пермь, пр-т Комсомольский, дом 29
E-mail: martyushevdi@inbox.ru

Статья посвящена изучению процесса перетока нефти из матрицы в трещины. С этой целью привлечены материалы гидродинамических исследований скважин, обработанные в соответствии с моделью Уоррена-Рута с определением коэффициента перетока. Совместный анализ результатов расчетов и промыслового материала позволил установить, что максимальные объемы нефти получены из участков залежи с максимальными значениями коэффициентов перетока. Также установлено, что снижение забойных давлений влечет за собой существенное уменьшение коэффициента перетока, и, как следствие, ухудшает продуктивные характеристики скважины.

Ключевые слова: трещинно-поровые коллектора; параметры трещиноватости; коэффициент перетока; модель Уоррена-Рута; коэффициент продуктивности.

10

УДК 622.276.64

ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ИНГИБИТОРОВ СОЛЕОТЛОЖЕНИЙ НА ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ИНГИБИТОРОВ КОРРОЗИИ В НЕФТЯНЫХ СКВАЖИНАХ (с. 53)

Дина Анасовна Султанова
Дмитрий Владимирович Мардашов
Радмир Расимович Хусаинов

Национальный минерально-сырьевой университет «Горный»
199106, Санкт-Петербург, Васильевский остров, 21 линия, д. 2
E-mail: dasultanova@gmail.com

Представлены результаты лабораторных исследований влияния ингибиторов солеотложения на эффективность применения ингибиторов коррозии с учетом механизма коррозии внутрискважинного оборудования. Выявлено, что ингибиторы солеотложения могут оказывать разное воздействие на защитные свойства ингибиторов коррозии: одни усиливают эффективность ингибирования, другие – значительно понижают ее.

Ключевые слова: ингибиторы коррозии; ингибиторы солеотложения; скорость коррозии; эффективность; минерализация воды.

11

УДК 504.054

АНАЛИЗ ПРИЧИН И ПОСЛЕДСТВИЙ НАРУШЕНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ИНТЕНСИФИКАЦИИ ДОБЫЧИ НЕФТИ НА МЕСТОРОЖДЕНИЯХ КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ (с. 57)

¹Алексей Леонидович Яковлев

²Ольга Вадимовна Савенок

¹ООО «КНГК-Групп»

350000, г. Краснодар, ул. им. Буденного, 117/1

E-mail: yakovlev@i-npz.ru

²«Кубанский государственный технологический университет - КубГТУ»

350072, г. Краснодар, ул. Московская, 2

E-mail: olgasavenok@mail.ru

В статье приводится анализ причин и последствий нарушения экологической безопасности при интенсификации добычи нефти на месторождениях Краснодарского края. Показано негативное влияние нефти и нефтепродуктов при попадании их в почву, подземные и грунтовые воды. Приведены факторы, определяющие возможность, скорость и время инфильтрации загрязнений с поверхности в водоносный горизонт. Рассмотрены локальные (шламовые амбары) и региональные источники загрязнения. Дается оценка степени естественной защищенности подземных вод от загрязнения применительно к вопросам охраны окружающей среды в процессах бурения скважин. Подробно рассмотрено воздействие ингибирующего шлама на окружающую природную среду. **Ключевые слова:** экологическая безопасность; загрязнение геологической среды; загрязнение зоны аэрации; источники загрязнения при снижении пескопроявления скважин; источники поступления загрязняющих веществ от объектов нефтедобычи; локальные и региональные загрязнения подземных вод; оценка степени естественной защищенности.

12

УДК 622.692

НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ПРОВЕДЕНИЯ УЧЕБНО-ТРЕНАЖЕРНОЙ ПРАКТИКИ ДЛЯ СТУДЕНТОВ ПО НАПРАВЛЕНИЮ «НЕФТЕГАЗОВОЕ ДЕЛО» (с. 62)

Дмитрий Геннадьевич Петраков

Евгений Анатольевич Любин

Гафур Халафович Самигуллин

Николай Владимирович Соколов

Евгений Александрович Чебаненко

Санкт-Петербургский Горный университет

199106, Санкт-Петербург, 21-я линия, В.О., д. 2

E-mail: petrakovdg@mail.ru

Важным аспектом эксплуатационной деятельности предприятий транспорта и хранения углеводородов является кадровая политика. От уровня и качества подготовки специалистов во многом зависит промышленная и экологическая безопасность систем по транспорту и хранению нефти и газа. В настоящее время теоретические знания, полученные во время обучения, недостаточны для формирования высококвалифицированных работников нефтегазовой отрасли. Для подготовки специалистов необходимо предоставить возможность отработать полученные теоретические знания на специально подготовленных тренировочных базах, условия которых максимально приближены к реальным рабочим. На территории учебных заведений, как правило, используются различные лабораторные установки для получения практических навыков. Такие тренажеры не предоставляют возможности получить полное представление о том, как в реальности происходит транспорт и хранение нефти, газа и продуктов переработки. В статье предложена и обоснована схема учебно-технологического полигона по транспорту и хранению углеводородов, описано подобранное оборудование.

Ключевые слова: нефть; газ; учебно-технологический полигон; практические навыки; обучение; транспорт нефти и газа; хранение нефти и газа.

Abstracts of articles

1

THE RUSSIAN TECHNICAL SOCIETY: 150TH ANNIVERSARY (p. 5)

Valeriy Vladimirovich Kulchitskiy

Gubkin Russian State University of oil and gas
65, Leninskiy prospect, Moscow, 119991, Russia
E-mail: centrdipo@gubkin.ru

Student research society as the historical successor of the Russian technical society (RTS), and interregional NTO oil and gas companies – the Baku and Terek offices are preparing for scientific and technical professional and regional observances. Historical lessons are of particular importance because of the need to overcome the raw material independence of the Russian economy, reasonable importance of training engineering system known as "Russian method". The history of the Russian technical society, its prerequisites and goals, success and achievements of scientists and professors will assess the progressive nature of the activities of RTS allows strengthening its position by the presence of eminent industrialists and government representatives, bringing to the governmental circles of the requests of technical total industry.

Key words: scientific-technical public; Russian technical society; engineers; engineer.

2

THE ROCK: ENERGY INDENTATION AND THE POSSIBILITY OF REDUCING ITS HARDNESS (p. 9)

Viktor Dmitriyevich Evseyev

National Research Tomsk Polytechnic University
30, Leninsky prospect, Tomsk, 634050, Russia
E-mail: evseevvd@mail.ru

The ability of fluid to influence the failure of dielectric minerals and rocks is governed by the generated stress state. Strength reduction under uniaxial tension of samples is determined by the Rehbinder effect and fracture occurs through the propagation of a main mode I crack. Surface indentation of a rock sample gives rise to the triaxial stress state under the contact spot and thus leads to shear fracture preceded by the refinement of rock components. The ability of fluid to influence failure extends: shear fracture is prepared, along with the Rhebinder effect, by external friction forces and dilatancy. In order to reduce rock hardness, fluid during indentation must have higher conductivity, provide mobility of refined mineral particles under high indentation loads, and have low compressibility.

Key words: rock; indentation of indenter; comminution; shearing deformation; dilatancy; external friction; mud compressibility.

3

MODEL IN SITU IN THE EXPLORATION AND PARAMETRIC DRILLING (p. 15)

Stanislav Vasilyevich Sinev

MNPP «Drilleksp»
18/26, Novinskiy boulvar, Moscow, 121069, Russia
E-mail: stanislav-vs@mail.ru

A "models in situ" exploration and parametric drilling is considered. This work discusses less expensive physical "model in situ", produced directly on the rig during well construction convenient in operation and in "real time". Today it is the only model that can be optimized at the time of its formation. In the article the model is presented in the form of 2D and 3D. By optimizing models emit best drilling parameters modal bit, etc. Described conditions of exploratory and parametric drilling do not allow the use of other models. Are four versions of bits allocated "in situ" of the eleven, with the advantage over serial up to 300%.

Key words: Rock; roller bits; drilling model; the load on the bit rotation frequency; exploratory and parametric drilling.

4

CRITERIA FOR EVALUATING OF ONE-CUTTER DRILLING BIT OPERATION CAPABILITY (p. 24)

¹Igor Dmitriyevich Bronnikov

²Zhavokhir Buriyevich Toshov

¹Khozhiakbar Nurmamatovich Nakhangov

¹Russian State Geological Prospecting University (MGPI-RSGPU)

23 Miklukho-Maklaja str., Moscow, 117997, Russia

E-mail: nvs@mgri-rggru.ru

²Toshkent state technical university

2, Universitetskaya Str., Tashkent, Uzbekistan, 100095

E-mail: tdtu_info@tdtu.uz

It is in-process observed kinetic criteria of one cone bit the drill bit which is defined by the kinematic parameter. Contact path of tooth of the milling cutter, specific contact and volume works of destruction, the comparative analysis of working capacity of drill bits.

Key words: the drill bit; hole face; the milling cutter; kinematics; kinetics.

5

COMPENSATION RELAXATION OSCILLATIONS OF THE DRILL STRING DRIVE MOTOR (p. 27)

¹Boris Alekseyevich Perminov

²Viktor Borisovich Perminov

¹Zafar Khanguseyn ogly Yagubov

¹Emin Zafar ogly Yagubov

¹Pavel Vladimirovich Zaikin

¹Ukhta state technical university, Ukhta

Dld. 13, Pervomaiskaya str., Ukhta, Republic of Komi, 169300, Russia

E-mail: boris.perminoff2013@yandex.ru

²Ltd. "Gazprom transgaz Ukhta" Ukhta

39/2, Leninsky prospect, Ukhta, Republic of Komi, 169300, Russia

E-mail: vperminov@sgp.gazprom.ru

When a critical axial load of the drill string in the drilling mode is a loss of longitudinal stability. This leads to the appearance of flexural half waves, their adherence to the walls of the wells, a substantial increase of the moment of resistance to rotation, temporary shutdown of the site of the drill string in place of touch. Storage of the potential energy of the stretched portion of the column, a breakdown in a movement retarded phase with acceleration and, as consequence, occurrence of relaxation oscillations. . Thus there is an increase in the cost of power from the engine drive almost to the thresholds that cause harmonic changes of engine power to the drive. Violation of the stable operation of the drive motor may lead to an emergency situation of the entire system control "drill string drive". The authors propose a rational solution to the problem of compensation of the relaxation oscillations of the drill string by using the method of reversed-phase control motor power drive. Shows the experimental results when testing opposite-ways of compensating for relaxation oscillations.

Key words: relaxation oscillations; vibrations compensation; drive a drill string; controlling the DC motor; variation of the dimension structure.

6

EFFICIENCY OF APPLICATION OF THE ROTOR CONTROLLED SYSTEM (RCS) FOR DRILLING IN THE VIETSOVPETRO COMPANY (SOCIALIST REPUBLIC OF VIETNAM) (p. 31)

Nguyen Tiyen Khung

Russian State Geological Prospecting University (MGPI-RSGPU)

23 Miklukho-Maklaja str., Moscow, 117997, Russia
E-mail: rggru1@gmail.com

The author analyzed two bottom-hole assemblies (BHA), in which Positive Displacement Motor (PDM) and Rotary Steerable System (RSS) is used for drilling directional wells from the perspective of the value of the deflecting side force acting on the bit. Combining with the handling actual data of directional wells in Joint Venture Vetsovpetro, the main factors that determine the effectiveness of drilling operations used RSS in comparison with PDM are assessed. Recommendations is suggested to improving the efficiency of directional drilling.

Key words: drilling; directional drilling; heterogeneous rock hardness; the efficiency of the drilling operation; the rotary steerable system RSS; positive displacement motor; deflector.

7

FEATURES MEASUREMENT OF TORQUE USING VARIATIONAL STRUCTURES (p. 38)

¹Boris Alekseyevich Perminov

²Viktor Borisovich Perminov

¹Zafar Khanguseyn ogly Yagubov

¹Emin Zafar ogly Yagubov

³Evgeniy Nikolayevich Sesyuk

¹Ukhta state technical university, Ukhta

Dld. 13, Pervomaiskaya str., Ukhta, Republic of Komi, 169300, Russia

E-mail: boris.perminoff2013@yandex.ru

²Ltd. "Gazprom transgaz Ukhta" Ukhta

39/2, Leninsky prospect, Ukhta, Republic of Komi, 169300, Russia

E-mail: vperminov@sgp.gazprom.ru

³«Tsentralnyye elektricheskiye seti». Ukhta

Dld. 2a, Sevastopolskaya str., Ukhta, Republic of Komi, 169300, Russia

In many cases, the construction of systems of control and regulation of the drilling process based on the use of dynamic increment of the corresponding parameter. Most often used for this purpose, the increment in torque as the most informative parameter. In this regard, the development of methods for the measurement of the dynamic increment of torque is very relevant. The paper discusses the peculiarities of measurement of torque using variational structures.

Key words: variational dimension structure; the increment of the torque; dynamic increment of torque; transfer function; inertial link.

8

FEATURES OF DESIGN OF PLANAR AND SPATIAL TRAJECTORIES OF THE WELLS AND SIDETRACKS (p. 42)

Mikhail Zalmanovich Kravets

«SamaraNIPIneft'» LLC

18, Vilonovskaja str., Samara. 443010, Russia

E-mail: kravetsmz@samnpineft.ru

The paper proposed algorithms for the automatic calculation of the profile of the inclined and horizontal wells and sidetracks. For calculating the well profile, you must specify the target point, the profile type and set the beginning of a set of Zenith angle and intensity of change of angle. To calculate the side of the barrel is further set inclinometry well, the angle of the whipstock and the length direction. The algorithm for calculating the profile of the lateral stem "scans" a directional survey of the well and finds the point at which the path length of a side of the barrel is minimal.

Key words: target point; rectangular and radial coordinates; planar and spatial profile of the well; zenithal and azimuthal angles.

RESEARCH OF FEATURES OF DEVELOPMENT OF RESERVES IN FRACTURED-POROUS RESERVOIRS INVOLVING DATA OF WELLS HYDRODYNAMIC RESEARCH (ON THE EXAMPLE OF THE FAMENNIAN DEPOSITS LACUSTRINE DEPOSITS) (p. 48)

Dmitriy Aleksandrovich Martyshev
Inna Nikolayevna Ponomareva

Perm National Research Polytechnic University
29, Komsomol'skij prospect, Perm', 614990, Russia
E-mail: martyshev@inbox.ru

The article is devoted to the study of the flow process of oil from the matrix to the fractures. To this end the materials involved in well testing, treated in accordance with the model of Warren-Root with the definition of the coefficient of overflow. The joint analysis of the results of calculations and fishing material revealed that the maximum amount of oil produced from the reservoir areas with maximum values of flow coefficients. Also revealed that decrease bottomhole pressures entails significant decrease flow rate and, consequently, degrades the productive characteristics of the well.

Key words: fractured porous reservoir; parameters fracture; overflow coefficient; Warren-Root model; coefficient of productivity

STUDY OF SALTING INHIBITORS EFFICACY FOR CORROSION INHIBITORS IN OIL WELLS (p. 53)

Dina Anasovna Sultanova
Dmitriy Vladimirovich Mardashov
Radmir Rasimovich Khusainov

National Mineral-Resources University «Gorny»
Vasilevsky ostrov, 21st line, h.2, St. Petersburg, 199106, Russia
E-mail: dasultanova@gmail.com

It is revealed that the inhibitors scale inhibitors can have different effects on the protective properties of corrosion inhibitors: some enhance the efficiency of inhibition, others greatly reduce it.

Keywords: corrosion inhibitors; scale inhibitors; corrosion rate; efficiency; salinity of water.

THE ANALYSIS OF THE CAUSES AND THEIR CONSEQUENCES OF ECOLOGICAL SAFETY VIOLATION IF OIL PRODUCTION INTENSIFICATION AT THE FIELDS IN KRASNODAR REGION (p. 57)

¹Aleksey Leonidovich Yakovlev
²Olga Vadimovna Savenok

LLC «KNGK-Grupp»
117/1, Budennogo Str., Krasnodar, 350000, Russia
E-mail: yakovlev@i-npz.ru

²Kuban State University of Technology
2, Moskovskaja St., Krasnodar, 350072, Russia
E-mail: olgasavenok@mail.ru

The article provides an analysis of the causes and consequences of violations of environmental safety in the stimulation of oil deposits in the Krasnodar region. The negative impact of oil and oil products in contact with them in the soil, groundwater and groundwater is revealed. Presents The factor determining the possibility of infiltration rate and time of contaminants from the surface to the aquifer is discussed. The evaluation of local (slurry pits) and regional sources of pollution degree considered. The evaluation degree of the natural groundwater vulnerability versus pollution in relation to environmental matters in the drilling process is given. The impact of inhibiting the sludge on the environment considered in detail.

Key words: environmental safety; contamination of the geological environment; contamination of the aeration zone; sources of pollution while reducing sand production wells; sources of pollutants from oil production facilities; local and regional groundwater pollution; assessment of the vulnerability of the natural.

SCIENTIFIC-METHODICAL SUBSTANTIATION OF TRAINING AND PRACTICE EXERCISE FOR STUDENTS IN THE FIELD OF «OIL AND GAS BUSINESS» (p. 62)

Dmitriy Gennadyevich Petrakov
Evgeniy Anatolyevich Lyubin
Gafur Khalafovich Samigullin
Nikolay Vladimirovich Sokolov
Evgeniy Aleksandrovich Chebanenko

National Mineral-Resources University «Gorny»
Vasilevsky ostrov, 21st line, h.2, St. Petersburg, 199106, Russia
E-mail: petrakovdg@mail.ru

One of the important aspects of operational activities of enterprises working in the field of hydrocarbons transportation and storage is staff training. The level and quality of training greatly influences the technical and environmental safety of systems for oil and gas transportation and storage. Currently the theoretical knowledge acquired at the universities is not sufficient for preparation of highly qualified oil and gas specialists. In order to do that they should have an opportunity to put theory into practice at specially designated training sites, which have the conditions close to real work. The educational institutions, as a rule, have variety of laboratories and equipment to drill practical skills. These simulators do not provide a full picture and understanding of how the transportation and storage of oil, gas and refined products is done in reality. This article describes and justifies the layout of the training-technological site for transportation and storage of hydrocarbons and relevant equipment.

Key words: oil; gas; training-technological site; practical skills; training; transport of oil and gas; storage of oil and gas.