



БЮЛЛЕТЕНЬ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТЬ БРД

3-4 квартал 2017г



Дорогие друзья!

Представляем вашему вниманию обзор основных событий в области энергоэффективности БРД за второе полугодие 2017 года. Итоги работы в минувшем году подтверждают правильность курса на построение и постоянное совершенствование системы энергетического менеджмента. Выражаем благодарность всем участникам этой непростой, но очень важной кросс-функциональной работы. Желаем успехов в предстоящем году.

П.В. Берёзный,
Начальник Департамента энергетики БРД

ТЕМЫ ВЫПУСКА

1. Выполнение программы энергоэффективности БРД
2. Снижение удельного расхода электроэнергии
3. Итоги рейтингового обследования ДО
4. Подтверждение соответствия системы энергетического менеджмента БРД требованиям ISO 50001
5. Международный форум РЭН-2017
6. Международный инженерный чемпионат «Case-In»
7. Повышение класса энергоэффективности УЭЦН
8. Филиал «Газпромнефть-Муравленко» внедрил новые энергоэффективные насосы в системе ППД
9. Замена УЭЦН не дожидаясь отказа в Газпромнефть-Хантос

01

ВЫПОЛНЕНИЕ ПРОГРАММЫ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ БРД

Программа энергоэффективности БРД по итогам 2017 года перевыполнена на 109%. Суммарный эффект составил 1851 млн.рублей

По итогам 2017 года программа энергоэффективности перевыполнена на 109%. Суммарный эффект от мероприятий повышения энергоэффективности, реализованных в 2017 году, составил 569 млн.кВт*ч или 1851 млн.рублей.

Основной эффект, как и в 2016 году, получен за счёт геологических мероприятий – остановки низко-рентабельных скважин и повышения эффективности закачки воды в пласт.

Основными технологическими мероприятиями в процессе механизированной добычи стали – применение УЭЦН и погружных электродвигателей с повышенным КПД, перевод погружных установок в энергоэффективный режим работы и их замена на оптимальный типоразмер, в том числе не дожидаясь отказа. В процессе ППД основной эффект получен за счёт применения энергоэффективных насосных агрегатов.

Выполнение программы энергоэффективности по группам мероприятий



3,7 млрд.руб.

Составил эффект от мероприятий повышения энергоэффективности за 2015-2017г.

02

СНИЖЕНИЕ УДЕЛЬНОГО РАСХОДА
ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ

Ключевой показатель энергоэффективности технологических процессов по итогам 2017 года сократился на 0,6% по отношению к 2016 году

Одним из ключевых показателей энергоэффективности добычи нефти является удельный расход электроэнергии. Данный показатель отражает затраты основного энергоресурса – электроэнергии, затраченной на подъём жидкости из скважин, закачку в пласт воды, подготовку и транспортировку нефти, в переводе на одну тонну добываемой жидкости.

В 2015 году по итогам отраслевого бенчмаркинга Газпром нефть оказалась лидером отрасли, продолжив при этом сокращать удельный расход. В 2017 году удельный расход электроэнергии на

добычу тонны нефтяной жидкости сократился на 0,6% от уровня 2016 года, несмотря на влияние новых негативных факторов. Относительно бизнес плана снижение удельного расхода электроэнергии составило 0,9%.

Основную долю сокращения удельного расхода электроэнергии показал филиал Газпромнефть-Муравленко, где удельный расход электроэнергии на механизированную добычу снизился более чем на 2%, а Газпромнефть-ННГ снизил удельный расход электроэнергии на подготовку жидкости более чем на 4% относительно 2016 года.

Вклад дочерних обществ
в снижение удельного расхода электроэнергии, кВт*ч/тн



* Для приведения показателей 2016 и 2017 года к сопоставимым условиям, факт 2016 года нормализован на структурные изменения 2017 года

03

ИТОГИ РЕЙТИНГОВОГО ОБСЛЕДОВАНИЯ
ДОЧЕРНИХ ОБЩЕСТВ

В рамках церемонии награждения «Признание лучших 2017» прошло награждение лидера в области энергоэффективности

В номинации «Лучший актив по энергоэффективности» прошли оценку 8 производственных предприятий БРД и БРШП.

Рейтинговое обследование и выявление новых практик, направленных на повышение эффективности системы энергоменеджмента, осуществлялась в течении всего 2017 года во время серии перекрёстных аудитов и обсуждений с руководителями и специалистами.

По результатам анализа количества и качества внедрённых практик Комиссией по энергоэффективности БРД были

определены лучшие предприятия: Газпромнефть-Хантос и филиал Газпромнефть-Муравленко, за счёт вклада в критерий «Выполнение УРЭ» награда была вручена генеральному директору ГПН-Муравленко.

Цель проведения рейтинговой оценки - выявление и тиражирование лучших практик функционирования системы энергоменеджмента предприятия.

Критерии лидерства-
реализация инициатив в
области энергоэффективности
по направлениям:

- Поиск, внедрение и тиражирование новых технологий энергоэффективности;
- Участие и призовые места в отраслевых конкурсах
- Планирование, учёт и анализ эффективности потребления энергоресурсов
- Вовлеченность высшего руководства и персонала
- Выполнение показателей УРЭ

Доклад по итогам рейтингового обследования доступен на корпоративном портале по [ссылке](#)



04

ПОДТВЕРЖДЕНИЕ СООТВЕТСТВИЯ СИСТЕМЫ
ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО МЕНЕДЖМЕНТА БРД
ТРЕБОВАНИЯМ ISO 50001

Система энергетического менеджмента Блока разведки и добычи успешно прошла второй инспекционный аудит на соответствие требованиям международного стандарта ISO 50001.

Независимый аудит системы энергоменеджмента БРД проведён специалистами германского общества по сертификации DQS - одним из наиболее авторитетным международным сертификационным центром.

Целью аудита стала оценка соответствия энергоменеджмента БРД международному стандарту ISO 50001, эффективности системы постановки и достижения энергетических целей и задач, и актуальности энергетической Политики в области разведки, добычи нефти и газа.

Специалистами DQS особо отмечен вклад высшего руководства БРД и ключевых руководителей и сотрудников блока. Существенным улучшением системы энергоменеджмента было названо проведение внутренних аудитов специалистами Департамента внутренних аудитов компании «Газпром нефть».

Кроме того, отмечены усилия по расширению системы энергетического менеджмента на деятельность Славнефть-Мегионнефтегаза в 2017 году и запланированное внедрение системного подхода в ГПН-Ямал, Мессояханефтегаз и на предприятиях ГПН-Нефтесервис в 2018 году.

Результатом этой работы станет включение новых участников в Единую систему энергетического менеджмента блока разведки и добычи Газпром нефти, позволяющей гарантированно достигать поставленных энергетических целей и задач.

Единый договор с DQS для проведения инспекционных аудитов и сертификацию БРД заключен до 2020 года.

Ссылка на статью на корпоративном портале Газпром нефть
[http://portal.gazprom-](http://portal.gazprom-neft.local/Company/News/List/News/DispForm.aspx?ID=9485)
[neft.local/Company/News/List/News/DispForm.aspx?ID=9485](http://portal.gazprom-neft.local/Company/News/List/News/DispForm.aspx?ID=9485)



ISO 50001
Energy management

ENERGY

КОНТРОЛЬ

05

МЕЖДУНАРОДНЫЙ ФОРУМ РЭН-2017

С 4 по 7 октября 2017 года в Москве прошел Международный форум по энергоэффективности и развитию энергетики «Российская энергетическая неделя» (РЭН)

Форум включил в себя VI Саммит «Глобальная энергия-2017», подведение итогов IV Всероссийского конкурса проектов в области энергосбережения ENES-2017, а также презентацию Всероссийского фестиваля энергосбережения «#ВместеЯрче».

Представители Газпром нефти получили заслуженные дипломы и памятные подарки в ключевых номинациях конкурса ENES-2017: Департамент энергетики БРД за ролик по популяризации энергоэффективного образа жизни – 2 место, ГПН-Хантос за внедрение наилучших доступных технологий – 1 место, ГПН-Муравленко за развитие системы энергетического менеджмента – 2 место, Мессояханефтегаз за плакаты по энергоэффективности – 2 место.

Впервые на Форуме был проведен инженерный чемпионат Лиги молодых специалистов Case-in. Команда Газпром нефти «Охотники за киловаттами» лучше всех решила инженерный кейс на тему стратегического развития Арктического

региона России, за что была награждена медалями высшего достоинства Лиги и командным кубком чемпионата. Команда «Газпромнефть-НТЦ» заняла 3 место.

В традиционных Интерактивных сессиях в этом году приняли участие 59 команд и 25 экспертов — представителей вузов, научных центров и органов государственной власти. Молодежная команда Газпром нефти «Green ENERGY» заняла 2 место за описание пяти трендов развития ТЭК России, которые в итоге войдут в дорожную карту и будут приняты в качестве предпосылок для разработки технологического прогноза развития ТЭК и энергоэффективности экономики России на 2018 и последующие годы.

Ключевым событием Молодежного дня стала встреча «БЕЗ ГАЛСТУКОВ» с Министром энергетики РФ А.В. Новаком, где участники лично задавали вопросы на интересующие темы, а Министр наградил победителей - команды молодых специалистов.



Ссылка на статью на корпоративном портале Газпром нефть <http://portal.gazprom-neft.local/Company/News/Lists/News/DispForm.aspx?ID=6523>



Российская
Энергетическая
Неделя 2017

06

МЕЖДУНАРОДНЫЙ ИНЖЕНЕРНЫЙ ЧЕМПИОНАТ
«CASE-IN»

14 декабря 2017 года Департаментом энергетики БРД организован инженерный чемпионат «CASE-IN» – Специальная лига для молодых специалистов

Участниками Чемпионата стали молодые специалисты, представляющие межфункциональные команды десяти предприятий ГПН:

«Газпромнефть-ННГ»,
«Газпромнефть-Восток»,
Филиал «Газпромнефть-Муравленко»,
«Газпромнефть-Оренбург»,
«Газпромнефть-Хантос»,
«Славнефть-Мегионнефтегаз»,
«Мессояханефтегаз»,
«Газпромнефть-Ямал»,
«Газпромнефть-Шельф»,
«Ноябрьскэнергонефть».

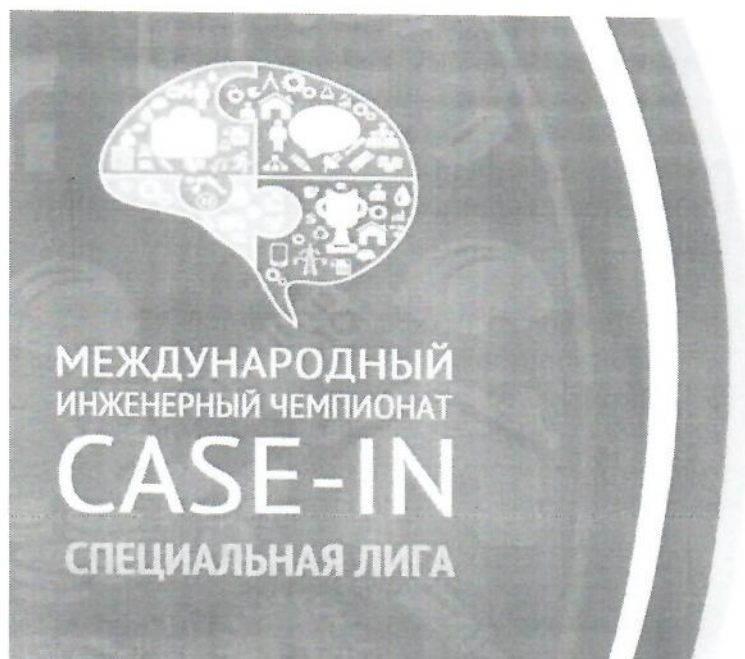
Специально для чемпионата эксперты компании разработали инженерный кейс «Синергия нефти», посвященный развитию нефтяного месторождения в Западной Сибири. В соответствии с заданием кейса каждая команда участников сделала комплексный анализ условий разработки месторождения

и предложила варианты энергоснабжения и использования попутного нефтяного газа. Все решения должны были обеспечивать максимальные показатели энергоэффективности и безопасности производства. Свои решения команды представили экспертам – руководителям и ведущим специалистам компании и дочерних обществ.

По решению экспертной комиссии победителем Чемпионата стала команда «Степной квартет», представляющая ООО «Газпромнефть-Оренбург»: главный специалист Александр Сорокин (капитан команды), главный специалист по генерации Сергей Мешков, главный специалист Максим Беленков и начальник отдела сопровождения газовых проектов Максим Шебалков.

21 декабря 2017 года в Ноябрьске команда победитель получила кубок CASE-IN.

Ссылка на статью на корпоративном портале Газпром нефть
[http://portal.gazprom-
neft.local/Company/News/Lists/News/DispForm.aspx?ID=9790](http://portal.gazprom-neft.local/Company/News/Lists/News/DispForm.aspx?ID=9790)



07 | ПОВЫШЕНИЕ КЛАССА ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ УЭЦН

В Блоке разведки и добычи определён целевой уровень УЭЦН классов энергоэффективности E2 и E3 – 100% к 2022 году

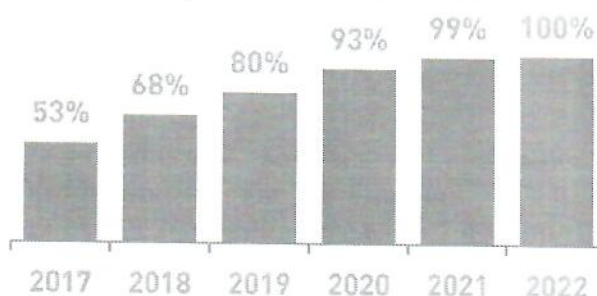
В июне 2017 года был разработан и утвержден план мероприятий по увеличению доли эксплуатируемых УЭЦН с повышенным классом энергоэффективности. По результатам технико-экономических расчётов доля энергоэффективных УЭЦН классов e2 и e3 должна достигнуть 100% к 2022 году.

Экономический эффект от снижения электроэнергии при внедрении УЭЦН к классу E2 оценивается в 1,4 млрд. рублей за 5 лет. Потенциал снижения удельного расхода электроэнергии на добычу одной тонны жидкости механизированным способом составляет 3%

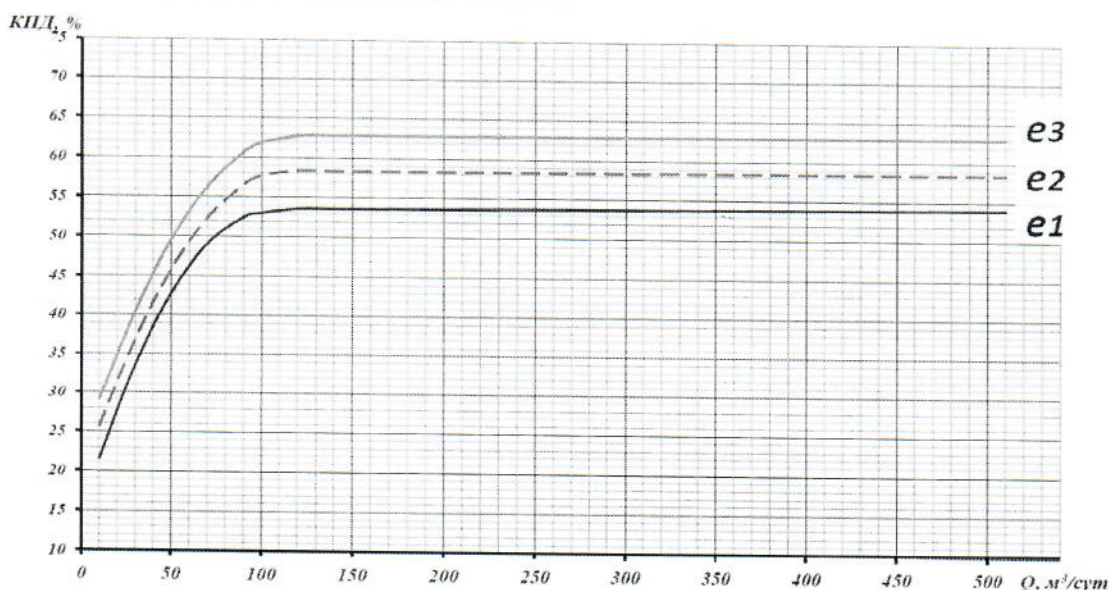
Справка

В мае 2016 года введён в действие ГОСТ Р 56624-2015, устанавливающий номенклатуру классов (показателей) энергоэффективности погружного оборудования для добычи нефти от E0 до E3

Прогноз доли энергоэффективных УЭЦН классов E2 и E3



Требования ГОСТ включены в «Методические указания по подбору УЭЦН к скважине»



08

ФИЛИАЛ «ГАЗПРОМНЕФТЬ-МУРАВЛЕНКО» ВНЕДРИЛ НОВЫЕ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНЫЕ НАСОСЫ В СИСТЕМЕ ППД

В августе 2017 года на КНС-1 Янгтинского м/р филиала «Газпромнефть-Муравленко» произведен монтаж двух насосов с улучшенными техническими характеристиками

Взамен типовых насосных агрегатов ЦНС 180/1775 были смонтированы ЦНС 170/1550 (2шт.), КПД которых выше на 5%. УРЭ и потребление электроэнергии по объекту снизились на 7%, при неизменном давлении в линии и объеме закачки.

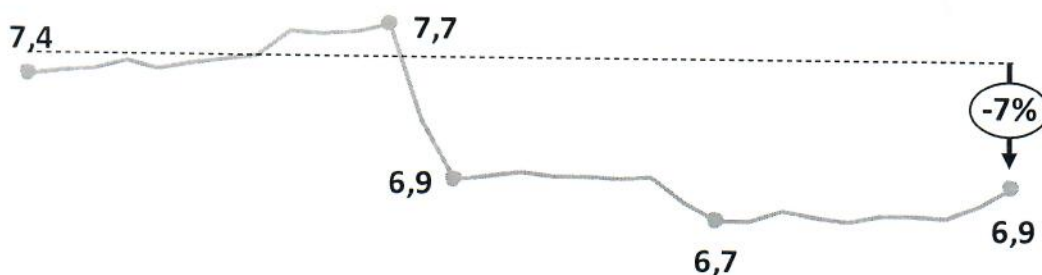
Насосные агрегаты такого типоразмера применили в БРД «Газпром нефти» впервые. Примечательно, что производитель заявляет увеличенный ресурс данных насосов – 40000 часов до капитального ремонта, что также может принести дополнительную экономию (для насосов стандартного исполнения наработка до капитального ремонта составляет 8640 часов). Увеличения

наработки удалось достичь за счёт изготовления рабочих органов из высокопрочной коррозионностойкой стали типа ВНЛ - отечественного аналога дуплексной стали.

Насосы изготовлены и поставлены производственной компанией ЗАО «Нижневартовскремсервис», г. Нижневартовск, входящего в состав АО «Группа ГМС».

Автор статьи Морилкин О.В.
Morilkin.OV@yamal.gazprom-neft.ru

УРЭ по КНС Янгтинского м/р после внедрения энергоэффективных насосов, кВт^ч/м³



Основные технические характеристики

Подача, м ³ /ч	170
Напор, м	1550
КПД, %	76,7
Потребляемая мощность, кВт	1000
Используемые материалы	
Вал	14X17H2
Колесо	12X18H12M3ТЛ
Аппарат направляющий	12X18H12M3ТЛ

09

ЗАМЕНА УЭЦН НЕ ДОЖИДАЯСЬ ОТКАЗА
В ГАЗПРОМНЕФТЬ-ХАНТОС

В 2017 году в ООО «Газпромнефть-Хантос» проведено 114 мероприятий по замене погружных УЭЦН, не дожидаясь отказа, что позволило сэкономить 6 млн. кВт*ч

До 2017 года замена УЭЦН «не дожидаясь отказа» не применялась, из-за дополнительных затрат на ремонтные работы и увеличения времени простоя скважин. Однако при актуализации методики оценки эффекта в январе 2017 года было обнаружено, что в ряде случаев оборудование работает с такой низкой эффективностью, что даже несмотря на эти потери его выгодно менять не дожидаясь отказа.

В новых расчётах в качестве одной из составляющей эффекта был учтён риск аварийного отказа скважин, требующих дорогостоящего ремонта, в связи с чем в рассмотрение попали скважины с наработкой УЭЦН и НКТ более 1000 суток, когда риск такой аварии существенно возрастает. Расчёты показали, что при наработке более 1000 суток затраты на досрочную замену УЭЦН в пересчёте на сутки работы снижаются до уровня, обеспечивающего положительный экономический эффект от

досрочной замены. А увеличение времени простоя из-за искусственного сокращения межремонтных периодов компенсируется исключением потерь времени на выезды бригад ТРС.

Снижение УРЭ по отремонтированным скважинам составило 23%, что позволило обеспечить выполнение плановых показателей по удельному расходу электроэнергии. Суммарная экономия составила порядка 6 млн. кВт*ч., или 18,4 млн. рублей.

На 2018 год утверждена программа мероприятий по замене 120 УЭЦН не дожидаясь отказа с плановым эффектом 6,3 млн. кВт*ч. или 20,6 млн. рублей.

Автор статьи Лутфуллин Р.Р.

Lutfullin.RR@hantos.gazprom-neft.ru

Динамика работы скважин УЭЦН в оптимальной зоне, % от действующего фонда

