

**ТРЕБОВАНИЯ К СОСТАВУ И  
ПРАВИЛАМ ОФОРМЛЕНИЯ  
МАТЕРАЛОВ, ПРЕДСТАВЛЯЕМЫХ  
НА ЭКСПЕРТИЗУ В  
СООТВЕТСТВИИ С НОВОЙ  
КЛАССИФИКАЦИЕЙ ЗАПАСОВ И  
РЕСУРСОВ НЕФТИ И ГОРЮЧИХ  
ГАЗОВ**

# Основные документы

**Классификация запасов и ресурсов нефти и горючих газов**

**Инструкция по применению классификация запасов и ресурсов нефти и горючих газов**

**Требования к составу и правилам оформления представляемых на государственную экспертизу материалов по подсчету запасов нефти и горючих газов**

## Общие требования

*Государственная экспертиза может проводиться на любой стадии геологического изучения месторождения при условии, если представляемые на экспертизу геологические материалы позволяют дать объективную оценку количества и качества запасов нефти, газа и конденсата, их экономической значимости, горно-геологических, гидрогеологических, экологических и других условий.*

## Общие требования

*Материалы подсчета запасов должны содержать все данные, позволяющие провести проверку подсчета без личного участия авторов. Материалы подсчета запасов, выполненного с помощью компьютерных технологий, должны содержать все данные, позволяющие провести проверку его промежуточных и конечных результатов обычными методами.*

- *введение;*
- *общие сведения о районе работ и месторождении;*
- *геологическое строение района и месторождения;*
- *геологоразведочные работы;*
- *геофизические исследования скважин, методика и результаты интерпретации полученных данных;*
- *нефтегазоносность месторождения;*
- *гидрогеологические и геокриологические условия;*
- *физико-литологическая характеристика коллекторов продуктивных пластов и покрышек по результатам исследования керна;*
- *состав и свойства нефти, газа и конденсата, оценка промышленного значения их компонентов;*
- *сведения о разработке месторождения;*
- *обоснование подсчетных параметров и подсчет запасов нефти, газа, конденсата и содержащихся в них компонентов;*
- *сопоставление подсчитанных запасов с числящимися на государственном балансе запасов полезных ископаемых и с ранее утвержденными;*
- *мероприятия по охране недр и окружающей среды;*
- *обоснование подготовленности месторождения (залежи) для промышленного освоения;*
- *анализ качества и эффективность геологоразведочных работ;*
- *заключение;*
- *список использованных материалов.*

- *Административное и географическое положение месторождения. Год открытия месторождения, для разрабатываемых месторождений – год ввода месторождения в разработку. Экономическая освоенность района месторождения: транспортные коммуникации, расстояния до ближайшей железнодорожной станции, порта, населенного пункта. Наличие в районе других разведанных или разрабатываемых месторождений, расстояние до действующего или строящегося нефте(газо-)провода.*
- *Информация о недропользователе и условиях недропользования, когда и кем выдана лицензия. Намечаемые сроки промышленного освоения месторождения (для новых разведанных месторождений).*
- *Даты и номера протоколов предыдущих рассмотрений материалов подсчета запасов органами государственной экспертизы, при отказе в утверждении – причины возврата материалов. Утвержденные запасы по категориям, накопленная добыча нефти, газа, конденсата на дату предыдущего подсчета. Сведения о выполнении рекомендаций органов государственной экспертизы, данных при предыдущем рассмотрении материалов.*

## Общие сведения о районе работ и месторождении

- *Природно-климатические условия района и месторождения: среднемесячные, среднегодовые и экстремальные значения температуры, годовые и кратковременные максимальные суммы осадков, преобладающее направление ветров и их сила, распределение и толщина снежного покрова, глубина сезонного промерзания почвы; рельеф, гидрографическая сеть, заболоченность местности, растительность, характеристика имеющихся близ месторождения или на его площади поверхностных водотоков, водоемов и возможность их использования для питьевого и технического водоснабжения будущего предприятия по добыче нефти и газа; сейсмичность района.*
- *Энергоснабжение района. Сведения о наличии в районе месторождения строительных материалов.*



- *Краткие сведения о геологическом строении района. Положение месторождения в общей геологической структуре района. Краткое описание комплекса отложений, составляющих разрез месторождения, с указанием возраста, пространственного распространения стратиграфических единиц, их толщины и выдержанности.*
- *Перечень продуктивных пластов и их индексация. Характеристика продуктивных пластов и пластов-флюидоупоров, разделяющих продуктивные пласты. Оценка степени выдержанности толщины и строения продуктивного пласта. Общие пространственные закономерности в изменении толщины и строения пластов по площади, положение и размеры зон замещения и выклинивания.*
- *Основные сведения о тектонике месторождения: складчатые нарушения – типы, форма, размеры, направление осей складок, изменение углов падения пород на крыльях, структурные и возрастные взаимоотношения отложений; разрывные нарушения – элементы залегания, характер и амплитуда смещения. Закономерности проявления мелкоамплитудной нарушенности. Влияние нарушений на морфологию и условия залегания нефтегазоносных пластов.*
- *Подтверждаемость структурных построений обосновывается фактическими данными полевых геофизических исследований, структурного бурения, материалами, полученными в процессе разведки, а для разрабатываемых месторождений – материалами разведки и разработки.*
- *Для разрабатываемых месторождений, запасы которых ранее утверждались ГКЗ\*, – сопоставление данных о строении месторождения по предыдущим материалам с дополнительно полученными при доразведке и разработке, анализ выявленных расхождений, оценка достоверности данных предшествующих геологоразведочных работ.*



- *Объем, достигнутая плотность сейсмопрофилей время проведения сейсмических исследований. Применяемые модификации сейсморазведки: сухопутная или морская, двухмерная (2Д), объемная (3Д, 4Д), многоволновая (МВС), высокоразрешающая (ВРС).*
- *Методика наблюдений и обработки. Результаты обработки. Комплексирование с ГИС (геофизическое исследование скважин), сейсмокаротажем (СК, ВСП) и другими геофизическими методами (электро-, грави-, магниторазведка, дистанционные методы и др.).*
- *Методика и результаты интегрированной (комплексной) геофизической и геологической интерпретации данных. Основные элементы подсчетного плана и параметры – геометрия и контуры залежей, распределение емкостных свойств, корреляционно связанные с ГИС прогнозные проницаемость и нефтегазонасыщение. Оценка достигнутой точности подсчетных параметров.*
- *Сведения о наличии или отсутствии проекта на проведение геологоразведочных работ. Целевое назначение пробуренных скважин, их диаметр, конструкция, технология бурения, глубина и техническое состояние. Данные о выносе керна по скважинам по всему разрезу и отдельно по продуктивным пластам; освещенность керном нефтегазонасыщенных интервалов.*
- *Состояние фонда пробуренных скважин на дату подсчета запасов.*
- *Методика и результаты опробования скважин, условия вскрытия пластов, условия вызова притоков, сведения об интенсификации притоков, продолжительность замеров притоков нефти и газа, производительность скважин.*

*Объем проведенных ГИС. Эффективность использования комплекса. Техника проведения работ (типы и размеры зондов, масштабы и скорость записи кривых, физические свойства промывочной жидкости и др.), их качество. Применяемая аппаратура.*

*Методика интерпретации полученных материалов ГИС. Принципы и критерии, положенные в основу корреляции разреза, выделения коллекторов, оценки характера насыщенности (нефть, газ, вода) с установлением межфлюидных контактов, коэффициентов пористости, нефтегазонасыщенности, проницаемости.*

*Обоснование достоверности результатов интерпретации.*

*Обоснование целесообразности изменения методики интерпретации и ее эффективность – в случае повторного представления в ГКЗ; сопоставление результатов определения подсчетных параметров по данным представляемого и предыдущего отчетов.*

*В случаях переинтерпретации результатов ГИС, использованных ранее для подсчета запасов, – обоснование внесенных изменений.*



*Краткие сведения о нефтегазоносности района. Характеристика нефтегазоносности вскрытого разреза, перечень пластов с промышленной продуктивностью, а также пластов с предполагаемой продуктивностью, обоснование предполагаемой продуктивности.*

*Характеристика каждой залежи: тип, размеры (длина, ширина, высота), абсолютные отметки межфлюидных контактов (ГНК, ГВК, ВНК) с их обоснованием, коэффициент доли коллекторов, расчлененность, эффективная нефтегазонасыщенная толщина продуктивного пласта (для трех последних параметров – пределы изменения в скважинах и средние значения) в пределах нефтяной, водонефтяной, газовой, газонефтяной и газоводяной зон и их изменение по площади и разрезу, доли этих зон в общем объеме залежи, естественный режим.*

*Общее количество поисково-разведочных скважин, пробуренных в пределах залежи, количество испытанных скважин и объектов, в том числе давших промышленные притоки, с указанием пределов изменения дебитов. Год ввода в разработку. Общее количество эксплуатационных скважин, в том числе добывающих, с указанием пределов изменения начальных и максимальных дебитов. Общее количество поисково-разведочных и эксплуатационных скважин, пересекающих межфлюидные контакты.*

*При наличии в продуктивном пласте в пределах месторождения нескольких залежей допускается представление перечисленных характеристик в табличной форме.*

*Объем, содержание и методика гидрогеологических исследований и наблюдений.*

*Характеристика водоносных горизонтов.*

*Характеристика законтурной зоны продуктивных горизонтов по данным разведки:.*

*Заключение о возможности использования подземных вод в теплоэнергетических, бальнеологических и мелиоративных целях, для питьевого и технического водоснабжения.*

*Наличие зон многолетнемерзлых пород, их распространение и глубина залегания, толщина и ее изменение по площади.*

*Рекомендации по предупреждению развития явлений, которые могут осложнить ход разработки месторождения.*

.



- *Анализ представительности кернового материала для оценки фильтрационно-емкостных свойств коллекторов подсчетных объектов. Сохранность керна.*
- *Методика и результаты привязки керна к разрезу.*
- *Организация и методика исследования керна.*
- *По каждому продуктивному пласту для коллекторов: литологическая характеристика; распределение емкостных и фильтрационных свойств.*
- *Корреляционные связи между фильтрационно-емкостными характеристиками пород-коллекторов; обоснование типов коллекторов. Характеристика смачиваемости. Методика и обоснование границы «коллектор – неколлектор».*
- *Методика и результаты построения основных петрофизических связей, используемых для количественной интерпретации данных ГИС..*
- *Методика и результаты формирования базовых пластопересечений для построения петрофизических связей типа «керна – ГИС» и обоснования достоверности определения подсчетных параметров по данным ГИС.*
- *Характеристика литологических свойств пород-покрышек.*

# Состав и свойства нефти, газа и конденсата, оценка промышленного значения их компонентов



- *Методика и условия отбора глубинных проб – глубина отбора, пластовое давление, пластовая температура. Число и качество глубинных и отобранных на поверхности проб по продуктивным пластам. Методы исследования и проводившая их организация. Обоснование полноты изученности состава и свойств нефти и газа по каждому пласту (залежи), площади и разрезу.*
- *Физико-химическая характеристика нефти, газа и конденсата в пластовых и стандартных условиях: плотность, вязкость, газосодержание, объемный коэффициент, коэффициент сжимаемости, состав и др. Изменчивость отдельных показателей состава и свойств по площади залежи и разрезу и их средние значения по каждой залежи.*
- *Товарная характеристика нефти, конденсата и газа: фракционный состав, теплота сгорания, содержание серы, смол, асфальтенов, масел, парафина, воды, солей, механических примесей; отнесение нефти, газа и конденсата к соответствующим группам государственных стандартов.*



# Сведения о разработке месторождения



- При вводе в пробную эксплуатацию отдельных разведочных скважин до окончания разведки месторождения в материалах отчета приводятся данные: количество скважин, находящихся в пробной эксплуатации; время работы каждой скважины; количество добытых нефти, газа, конденсата и воды по каждой скважине и залежи; изменение депрессии и дебитов нефти и газа, пластовых давлений за время опытной эксплуатации отдельных скважин; результаты обработки призабойных зон с целью интенсификации притока; величины потерь нефти, газа, конденсата и воды в процессе опробования и исследования скважин или их аварийного фонтанирования. Для газовых залежей даются результаты отбора газа с учетом потерь, начальные и текущие пластовые давления и другие данные, необходимые для подсчета запасов газа методом падения давления.
- По разрабатываемым месторождениям приводятся: проектная и фактическая годовая добыча по разрабатываемым пластам нефти или газа, суммарная добыча за время разработки нефти, газа, конденсата и воды; сведения о фактическом извлечении содержащихся в них компонентов при добыче и переработке сырья, анализ результатов разработки каждой залежи, характеристика системы разработки и соответствие ее проектным документам; изменения депрессий и дебитов нефти, газа, конденсата и воды с начала разработки на дату подсчета запасов, изменения пластового давления и газосодержания, степени обводненности извлекаемой из недр продукции; количество закачиваемой воды и других агентов; депрессии на пласт, взаимовлияние скважин; методы интенсификации добычи нефти, газа и конденсата и их эффективность, методы повышения степени извлечения нефти и конденсата из недр, текущие коэффициенты извлечения нефти и конденсата; результаты замеров уровней жидкости в пьезометрических скважинах

# **Обоснование подсчетных параметров и подсчет запасов нефти, газа, конденсата и содержащихся в них компонентов**



- *Обоснование принятого метода подсчета запасов и его соответствие особенностям геологического строения месторождения и степени его изученности.*
- *Обоснование принятой для подсчета запасов геологической модели месторождения.*
- *Обоснование принятых величин подсчетных параметров.*
- *В случаях применения метода аналогии приводятся исходные данные, подтверждающие правильность выбора параметров подсчета по аналогам*
- *При подсчете запасов нефти объемным методом по объектам обосновываются и рассчитываются: площадь др параметры*
- *При подсчете запасов методом падения давления по разрабатываемым месторождениям газа обосновываются и рассчитываются начальное и текущее положение ГВК; начальное пластовое давление и температура; газогидродинамическая связь залежей месторождения; степень дренируемости*
- *При подсчете запасов нефти и газа по разрабатываемым месторождениям методом материального баланса обосновываются режим работы залежи, характер ее разбуренности и эксплуатационная характеристика;*
- *Обоснование категорий запасов производится по каждому объекту подсчета запасов в соответствии с рекомендациями по применению Классификации запасов и ресурсов нефти и горючих газов.*

## нефти, газа, конденсата и содержащихся в них компонентов

- *Подсчет запасов нефти, газа, конденсата и содержащихся в них компонентов производится отдельно.*
- *Запасы содержащихся в нефти и газе компонентов, имеющих промышленное значение, подсчитываются в границах подсчета запасов нефти и газа.*
- *При подсчете запасов средние подсчетные значения измеряются в следующих величинах: толщина – в метрах; давление – в мегапаскалях с точностью до десятых долей единицы; площадь – в тысячах квадратных метров; плотность нефти, конденсата и воды – в граммах на один кубический сантиметр, а газа – в килограммах на один кубический метр (с точностью до тысячных долей единицы); газосодержание – в кубических метрах на тонну; коэффициенты пористости и нефтегазонасыщенности – в долях единицы с округлением до сотых долей; пересчетный коэффициент, поправки на свойства газа и температуру – в долях единицы с округлением до сотых долей.*
- *Запасы нефти, конденсата, этана, пропана, бутанов, серы и металлов подсчитываются в тысячах тонн, газа – в миллионах кубических метров, гелия и аргона – в тысячах кубических метров.*
- *Параметры и результаты подсчета запасов даются в табличной форме. Дополнительно может быть представлена оценка точности выполненного подсчета запасов, а также вариант подсчета вероятностным методом.*
- *При использовании вероятностного метода должны быть обоснованы вероятностные характеристики каждого подсчетного параметра: интервал изменения и функция распределения. Распределение вероятностей величины запасов нефти и газа моделируется методом Монте-Карло по вероятностным характеристикам каждого параметра.*

## **Сопоставление подсчитанных запасов с числящимися на государственном балансе запасов полезных ископаемых и с ранее утвержденными**

- При подсчете запасов приводится сопоставление подсчитанных запасов нефти, газа, конденсата и содержащихся в них компонентов с запасами, числящими на государственном балансе запасов полезных ископаемых с указанием причин расхождений.*
- При повторном подсчете проводится сопоставление вновь подсчитанных запасов нефти, газа, конденсата и содержащихся в них компонентов с запасами, ранее утвержденными органами государственной экспертизы, с указанием причин расхождений.*
- Сопоставление запасов приводится по каждой залежи и месторождению в целом раздельно по категориям.*

- *Приводится характеристика окружающей среды в районе месторождения. Описание современной экологической обстановки включает детальную характеристику: физико-географических и климатических условий района месторождения; почвы и растительности, животного мира, а также функции и ценность экосистемы окружающей среды.*
- *Оценка влияния разработки месторождения на расположенные вблизи населенные пункты, заповедники, озера, реки, леса, поля и на залежи других полезных ископаемых, на тепловой режим в зонах многолетнемерзлых пород.*
- *Необходимость и способы очистки попутно извлекаемых подземных вод для их обратной закачки в пласты или захоронения. Предлагаемые способы охраны от истощения или загрязнения поверхностных водотоков и подземных вод, которые используются или могут быть использованы для нужд народного хозяйства. В случае необходимости закачки попутно извлекаемых подземных вод в другие водоносные горизонты приводятся данные исследования, обосновывающие возможность закачки.*
- *Предлагаемые способы охраны окружающей среды от вредных отходов при применении новых методов воздействия на пласт (внутрипластовое горение, закачка кислот в пласты и др.).*



## Обоснование подготовленности месторождения (залежи) для промышленного освоения

*Выполнение требований к изученности геологического строения месторождения в отношении положения в разрезе, типа и геометрии залежей, определения закономерностей изменения количественных и качественных характеристик продуктивных пластов (залежей), состава и свойств нефти, газа, конденсата и содержащихся в них компонентов, гидрогеологических, горно-геологических, геокриологических и других природных условий разработки месторождения, а также соблюдение других условий отнесения месторождения к подготовленным к промышленному освоению, изложенных в «Классификации запасов и ресурсов нефти и горючих газов», утвержденной Министром природных ресурсов Российской Федерации*

# Анализ качества и эффективность геологоразведочных работ



- Точность проведения сейсмических исследований и оценка степени соответствия их результатов данным поискового и разведочного бурения.
- Соотношение количества поисковых и разведочных скважин, оказавшихся в контуре залежей, и общего количества пробуренных скважин.
- Общие денежные затраты на поиски, разведку и исследовательские работы на месторождении.
- . Затраты по основным видам работ: на полевые геофизические работы, поисковое и разведочное бурение, камеральные работы, гидрогеологические, лабораторные, научные исследования. Количество и стоимость поисковых и разведочных скважин, передаваемых на баланс нефтегазодобывающей организации, а также ликвидированных как выполнивших геологическое назначение и по техническим причинам.
- Запасы нефти и газа, приходящиеся на одну скважину и на 1 м проходки поисково-разведочного бурения. Фактические затраты на 1 м проходки, 1 т геологических запасов нефти и 1000 м<sup>3</sup> запасов газа промышленных категорий (A+B+C<sub>1</sub>), определенные по общим затратам на поиски и разведку месторождения. Сопоставление затрат, приходящихся на подготовку единицы разведанных запасов данного месторождения, с соответствующими затратами на аналогичных месторождениях и со средними по экономическому району.



# Заключение

- *Основные выводы о степени изученности геологического строения, количестве и качестве запасов нефти, газа и конденсата, комплексном использовании запасов месторождения, гидрогеологических, горнотехнических и геокриологических условиях разработки месторождения. Выполнение плана по срокам представления отчета с подсчетом запасов на рассмотрение государственной экспертизы, определенным в лицензионном соглашении.*
- *Оценка общих перспектив месторождения, рекомендации по проведению разведки перспективных площадей, расположенных в том же геологическом районе, и продолжению геологоразведочных работ, совершенствованию научных исследований.*

Копия лицензии и лицензионного соглашения на право пользования недрами;

Протокол рассмотрения отчета с подсчетом запасов организацией, проводившей геологоразведочные или эксплуатационные работы;

Заключение территориального органа управления государственным фондом недр.

Для разрабатываемых месторождений должны прилагаться также:

- *заключение центральной или территориальной комиссии по разработке нефтяных месторождений Минтопэнерго России, в соответствии с их полномочиями;*
- *справка организации, разрабатывающей месторождение, о количестве добытых нефти, газа и конденсата (в том числе за период после последнего утверждения запасов), качестве товарной продукции и направлении ее промышленного использования;*

В случаях если суммарные списания и намечаемые к списанию в процессе разработки и при доразведке месторождения балансовые и извлекаемые запасы категорий А+В+С1 превышают 20 %, одновременно с отчетом дополнительно представляется заключение территориального округа Госгортехнадзора России;

При использовании в процессе разведки и подсчета запасов новых геофизических, лабораторных или иных методов исследований они должны быть предварительно апробированы ЭТС ГКЗ.

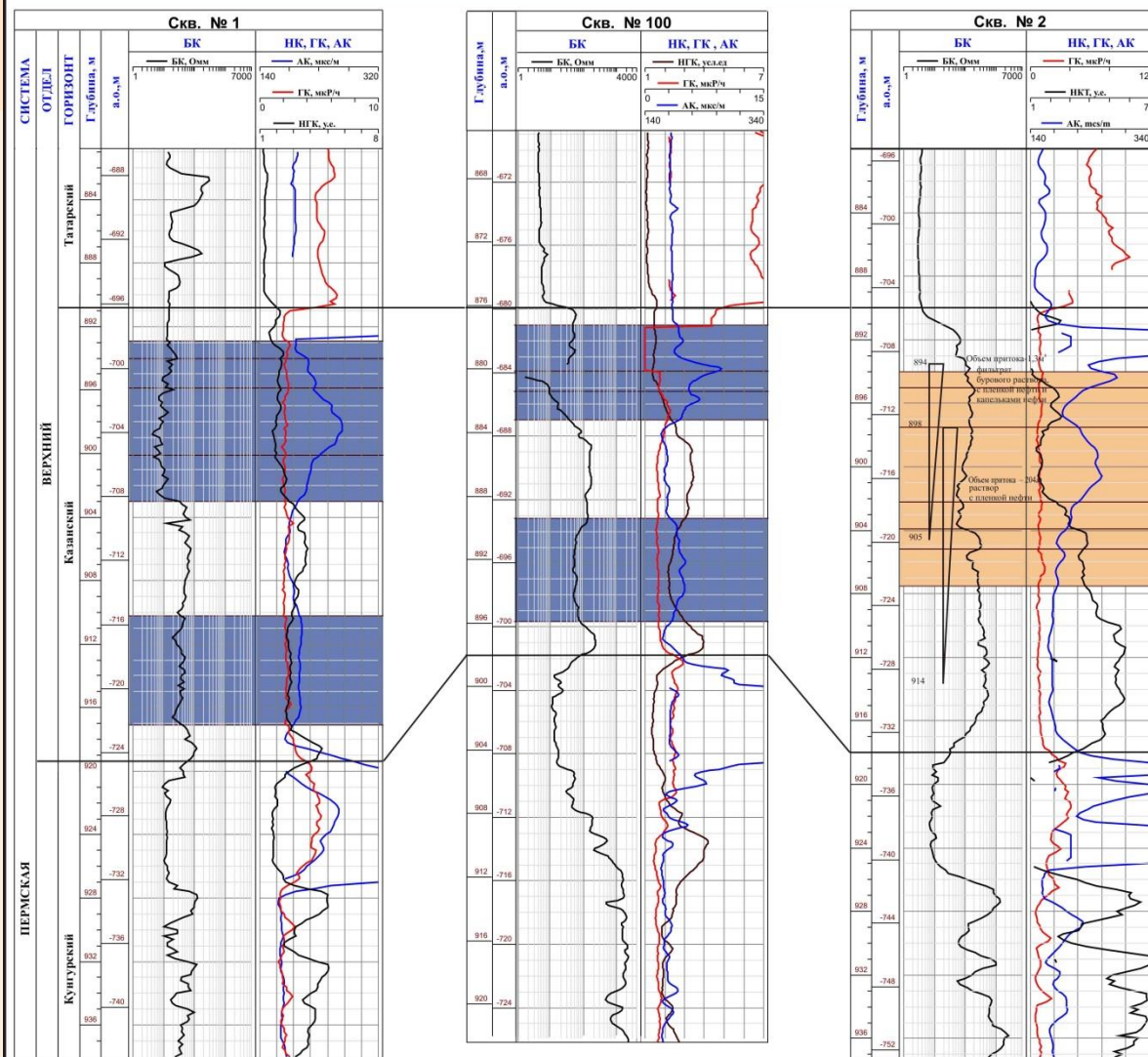
# Обязательные табличные приложения



*объем выполненного поисково-разведочного и эксплуатационного бурения;*  
*характеристика пробуренных скважин;*  
*результаты опробования и исследования скважин;*  
*выполненный комплекс геофизических исследований скважин;*  
*основные результаты определения подсчетных параметров по ГИС;*  
*химический состав и физические свойства пластовых вод;*  
*сведения о толщине, освещенности керном продуктивных пластов и объемах выполненных работ по анализу керна;*  
*сведения о литолого-физических свойствах продуктивных пластов и покрышек;*  
*основные сведения о параметрах залежей;*  
*физико-химические свойства нефти;*  
*состав газа, растворенного в нефти;*  
*характеристика свободного газа;*  
*характеристика стабильного конденсата;*  
*сведения о разработке месторождения (залежи);*  
*средние значения пористости, нефтегазонасыщенности;*  
*расчет объемов нефтесодержащих пород;*  
*сводная таблица подсчетных параметров и запасов нефти, газа конденсата и растворенного газа;*  
*сопоставление параметров, принятых при повторном подсчете запасов нефти и растворенного газа и по предыдущему отчету;*  
*сопоставление вновь подсчитанных запасов газа с ранее утвержденными ГКЗ и числящимися на государственном балансе.*

- *Обзорная карта района месторождения с указанием его местоположения, ближайших месторождений, нефтегазопромыслов, нефте- и газопроводов, железных и шоссейных дорог и населенных пунктов.*
- *Обзорная карта участка работ с вынесенной на нее системой профилей 2Д- и 3Д- сейсморазведки, других геофизических методов, скважин, в том числе с указанием специальных скважинных работ – ВСП, СК и др.*
- *Результирующие материалы – сейсмические и сейсмогеологические разрезы, увязанные с данными ГИС, структурные карты и объемные модели, характеризующие: структурные, тектонические, литофациальные (с локализацией зон развития коллекторских и экранирующих толщ) и емкостные особенности строения месторождений.*
- *Сводный (нормальный) геолого-геофизический разрез месторождения в масштабе от 1:500 до 1:2000 со стратиграфическим расчленением, каротажной характеристикой, кратким описанием пород и характерной фауны,.*
- *Схемы корреляции продуктивных пластов в масштабе 1:200, составленные по данным каротажа и описания керна, с выделением проницаемых пород.*
- *Схемы обоснования межфлюидных контактов.*
- *Карты поверхности межфлюидальных контактов для залежей, где эти поверхности не являются горизонтальными.*

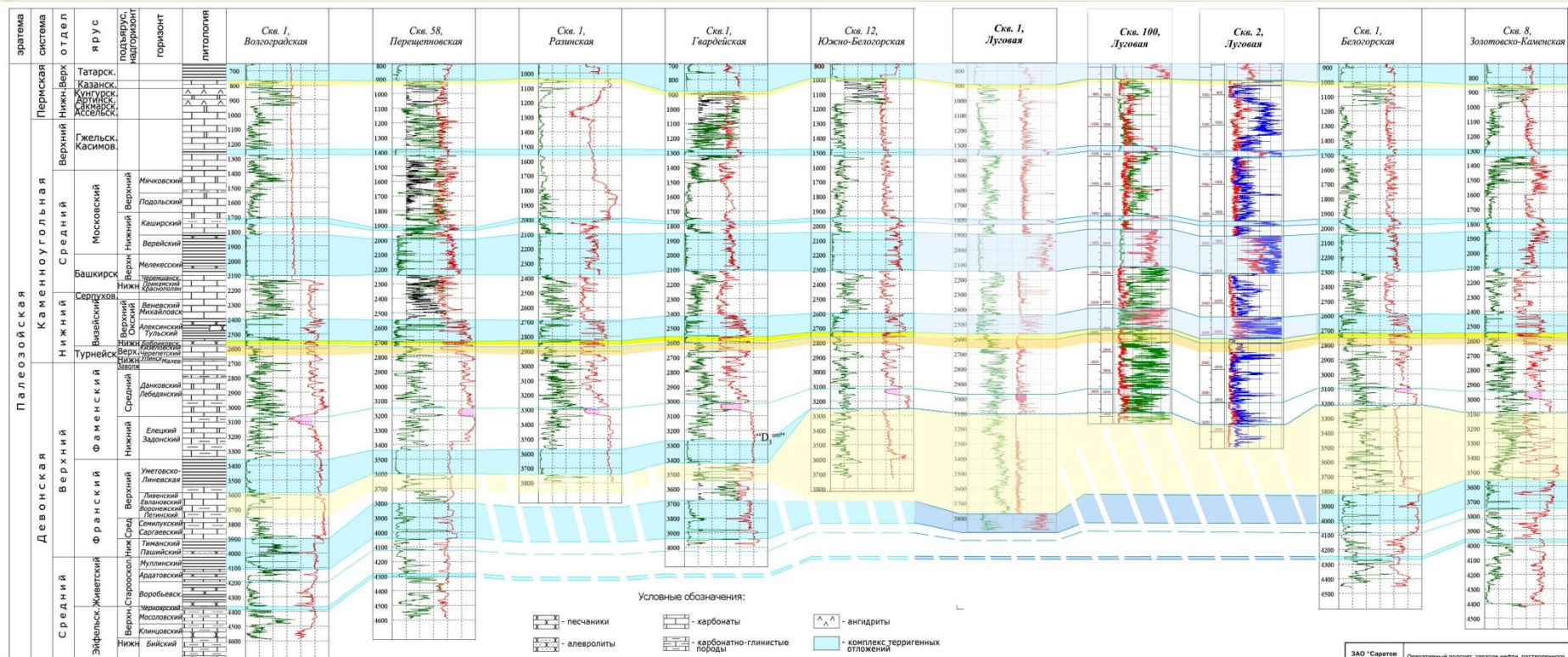
# Схемы корреляции



<b>ЗАО "Саратов нефтедобыча"</b>  <b>ФГУП "ВНИГНИ"</b>	Оперативный подсчет запасов нефти, растворенного газа, газоконденсата и свободного газа Луговой месторождения по состоянию на 1 января 2014 года	
	Ответственный исполнитель	Порожун В.И.
Приложение 5	Схема корреляции пермских продуктивных отложений по линии скважин 1-Луговая, 100-Луговая, 2-Луговая	
Масштаб 1: 500		
Составил :	Френкель С.М.	
Исполнил :	Редькина Т.М.	

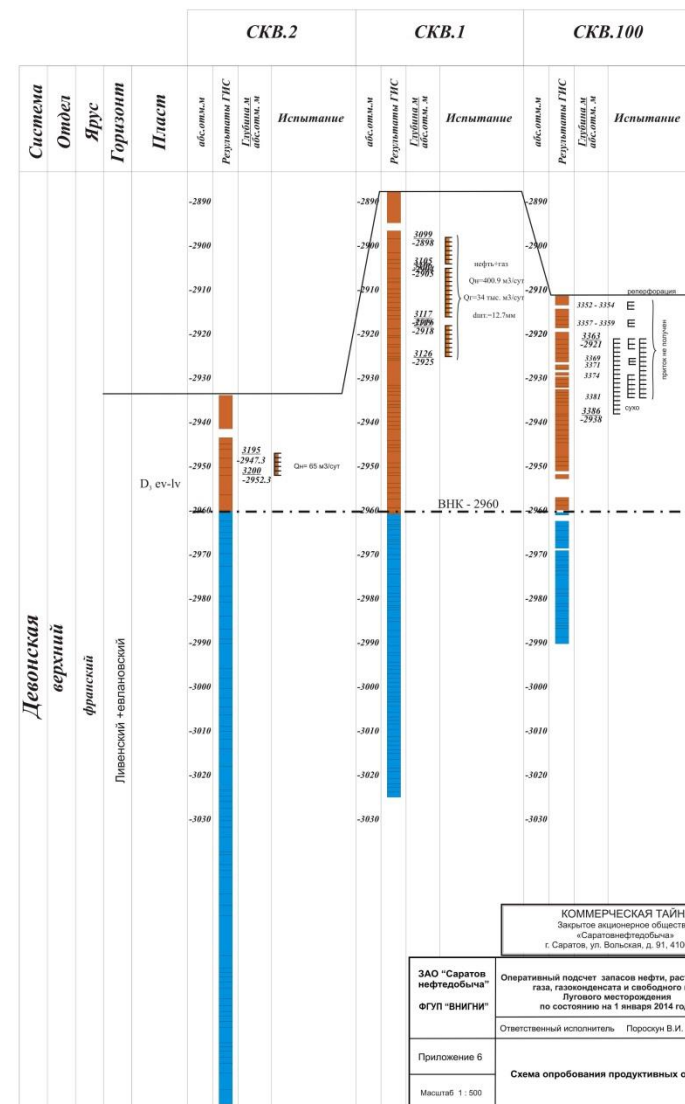
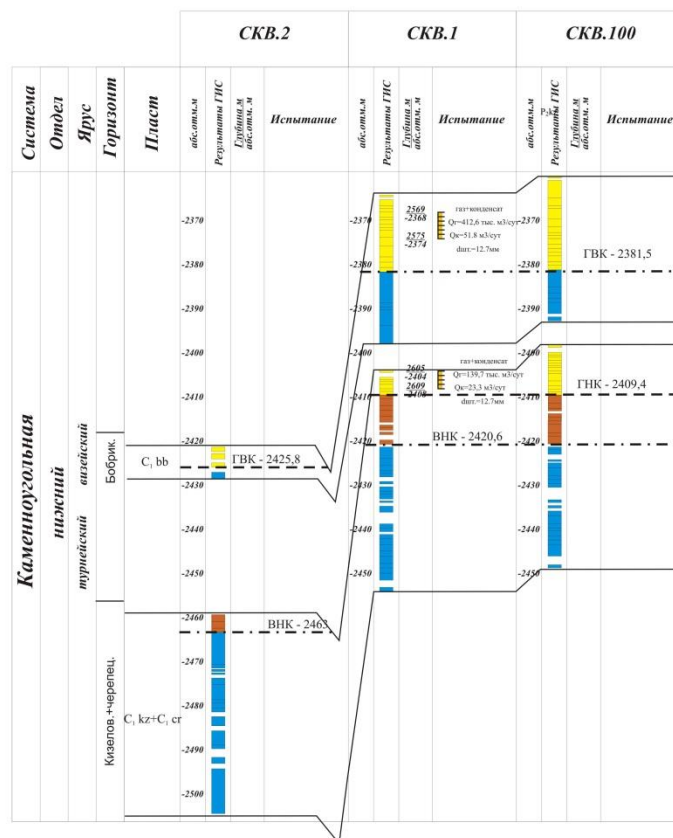
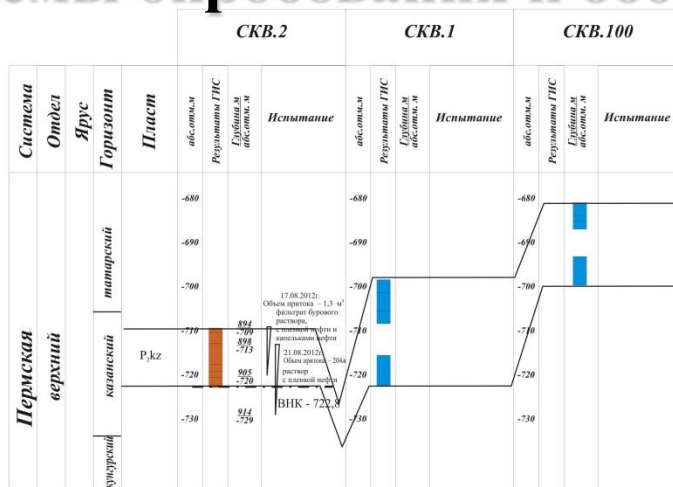


# Схемы корреляции



ЗАО "Саратов нефтяное"	Оперативный подсчет запасов нефти, растворенного газа, газоконденсата и свободного газа Луговского месторождения по состоянию на 1 января 2014 года		
	Ответственный исполнитель: Горюхин В.И. 2014 г.		
Приложение 2	Схема корреляции продуктивных отложений		
Масштаб: 1:10000			
Составил:	Инженер-геолог Специалист по геологическим запасам Специалист по геологическим запасам Специалист по геологическим запасам Специалист по геологическим запасам		

# Схемы опробования и обоснования ВНК (ГНК, ГВК) ВНИГНИ





*Подсчетные планы по каждому продуктивному пласту в масштабе 1:5000–1:50 000, составляются на основе структурных карт кровли продуктивных пластов-коллекторов.*

*Показываются внешний и внутренний контуры нефте- и газоносности, границы лицензионных участков, водоохраных зон, границы категорий запасов, все пробуренные на дату подсчета запасы скважины .*

*В таблицах на подсчетном плане или на прилагаемом к нему листе приводятся следующие данные:*

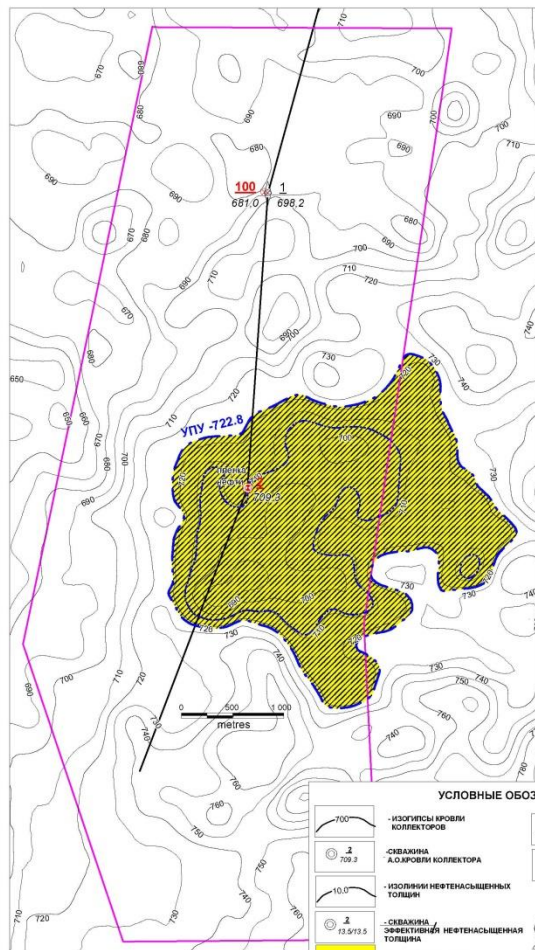
- по испытанным скважинам указываются глубина и абсолютные отметки кровли и подошвы коллекторов и интервалов перфорации, начальный и текущий дебиты нефти, газа и воды, диаметр штуцера (диафрагмы), замеренные или рассчитанные пластовые и забойные давления, депрессии. При совместном опробовании двух и более пластов указываются их индексы, дебиты нефти, газа и конденсата, замеренные при работе скважин на одинаковых штуцерах (диафрагмах);*
- по эксплуатационным скважинам приводятся дата ввода в работу, начальные и текущие дебиты и пластовые давления, добытое количество нефти, газа, конденсата и воды, дата начала обводнения и доля воды (в %) в добываемой продукции на дату подсчета запасов;*
- таблица с принятыми авторами значениям подсчетных параметров, подсчитанные запасы, их категории, дата, на которую подсчитаны запасы.*
- При повторном подсчете запасов на подсчетных планах должны быть нанесены границы промышленных категорий запасов, утвержденных при предыдущем подсчете, отметки ВНК, ГНК, ГВК, а также выделены скважины, пробуренные после предыдущего подсчета запасов.*
- Структурные карты подошвы коллекторов каждого продуктивного пласта в масштабе подсчетного плана (представляются по пластовым залежам для обоснования положения внутренних контуров нефтегазоносности).*

# Подсчетный план

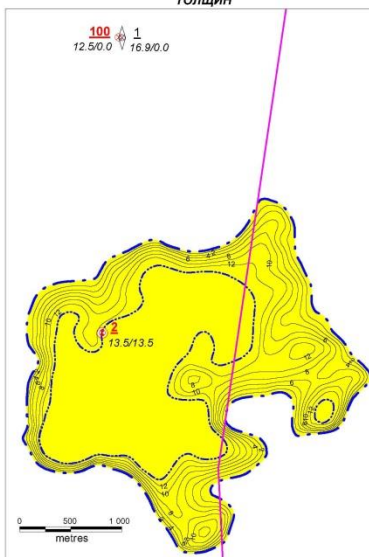


## КАЗАНСКИЙ ЯРУС, ПЛАСТ P2kz

СТРУКТУРНАЯ КАРТА ПО КРОВЛЕ КОЛЛЕКТОРА



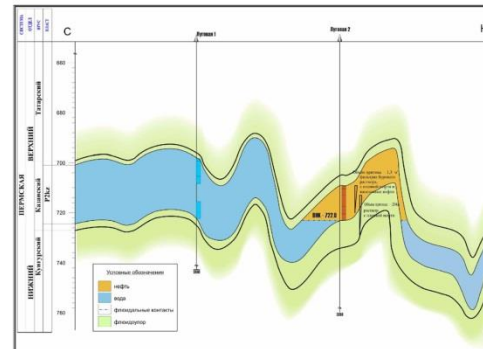
КАРТА ЭФФЕКТИВНЫХ НЕФТЕНАСЫЩЕННЫХ ТОЛЩИН



Состояние и изменение начальных запасов углеводородного сырья по залежи пласта P2kz Лугового месторождения

Плост (горизонт)	Категория залежи	Начальные запасы на 01.01.2014	Запасы на 01.01.2015	Изменение запасов в 2014 году за счет	Начальные запасы на 01.01.2015
		гект. т	гект. т	переработки	гект. т
ЗАО "Саратовнефтебизнес" (сведения СПД 15153 ВЗ от 24.05.2011 г.)					
P2kz (казанский ярус)	C <sub>2</sub>	0	0	7113	1422
Непереработанный фонд кодр					
P2kz (казанский ярус)	C <sub>2</sub>	0	0	2015	409
РАСТВОРЕННЫЙ ГАЗ, млн м <sup>3</sup>					
P2kz (казанский ярус)	C <sub>2</sub>	0	12		12
Непереработанный фонд кодр					
P2kz (казанский ярус)	C <sub>2</sub>	0	3		3

ГЕОЛОГИЧЕСКИЙ ПРОФИЛЬ



ОБЗОРНАЯ КАРТА

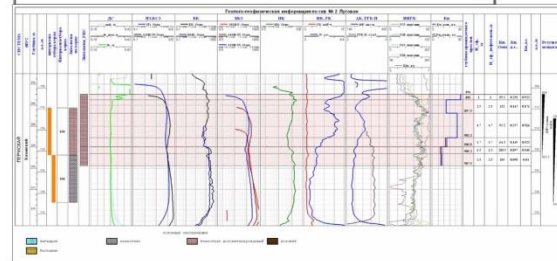


Таблица подсчетных параметров и подсчета запасов нефти и растворенного газа Лугового месторождения

Категория залежи	Вид	Плотность нефти, т/м <sup>3</sup>	Средняя вязкость нефти, мПа·с	Объем нефти, м <sup>3</sup>	Коэффициент, д.в.	Плотность нефти, т/м <sup>3</sup>	Плотность газа, т/м <sup>3</sup>	Плотность воды, т/м <sup>3</sup>	Плотность нефти, т/м <sup>3</sup>	Плотность газа, т/м <sup>3</sup>	Плотность воды, т/м <sup>3</sup>
Казанский продуктивный пласт (P2kz)											
C2	вн	3822	7.70	29433	0.19	0.89	0.883	0.916	4546	0.2	849
C2	чн	2648	12.79	33542	0.18	0.89	0.883	0.916	4882	0.2	976
Всего C2		6488	9.78	63275					9128		1825
В том числе за пределами лицензионного участка											
C2	вн	1731	7.14	12367	0.18	0.89	0.883	0.916	1784	0.2	357
C2	чн	127	12.59	1599	0.18	0.89	0.883	0.916	231	0.2	46
Всего C2		1858	7.02	13966					2015		403

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ



РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРОБОВАНИЯ ПРОДУКТИВНОГО ГОРИЗОНТА

Плост	Вязкость нефти, мПа·с	Средняя вязкость нефти, мПа·с	Средняя вязкость нефти, мПа·с	Средняя вязкость нефти, мПа·с	Средняя вязкость нефти, мПа·с	ДЕБИТЫ		Давление, МПа		Гидростатическое давление, МПа	Плотность нефти, т/м <sup>3</sup>	Плотность газа, т/м <sup>3</sup>	Плотность воды, т/м <sup>3</sup>
						Газ, т/м <sup>3</sup>	Вода, т/м <sup>3</sup>	Газ, т/м <sup>3</sup>	Вода, т/м <sup>3</sup>				
P2kz	7.70	7.70	7.70	7.70	7.70	0.19	0.89	0.883	0.916	0.19	0.89	0.883	0.916
P2kz	12.79	12.79	12.79	12.79	12.79	0.18	0.89	0.883	0.916	0.18	0.89	0.883	0.916

ЗАО "Саратовнефтебизнес"	Оперативный подсчет запасов нефти, растворенного газа, газоконденсата и свободного газа Лугового месторождения по состоянию на 1 января 2014 года	Ответственный исполнитель	Порокин В.И.	2014 г
Приложение 13	ПОДСЧЕТНЫЙ ПЛАН И КАРТА НЕФТЕНАСЫЩЕННЫХ ТОЛЩИН.			
Масштаб 1 : 25000	КАЗАНСКИЙ ЯРУС, ПЛАСТ P2kz			
Составил:	С.М.Френель, Н.С.Шук			
Исполнил:	Е.В.Чемзгина			

## **Первичная документация геологоразведочных работ, геофизических исследований скважин, опробования скважин и другие данные, необходимые для подсчета запасов**



- *Описание керна по продуктивным пластам (горизонтам), а также породам, залегающим на 10–15 м выше и ниже каждого продуктивного пласта.*
- *Геолого-геофизические разрезы скважин, составленные на основе диаграмм ГИС в масштабе 1:200 (БКЗ, микрозондирования, радиоактивного каротажа, кавернометрии и других видов исследований, по данным интерпретации которых определяются эффективная толщина, пористость, нефтегазонасыщенность продуктивных пластов, положение контактов).*
- *Акты об испытании и опробовании скважин, содержащие сведения об их состоянии, условиях испытания, продолжительности непрерывного притока нефти, газа или воды на каждом режиме, условиях замеров статических и динамических уровней, проверке герметичности эксплуатационных колонн, установке и проверке герметичности цементных мостов.*
- *Данные лабораторных определений пористости (трещиноватости, кавернозности), абсолютной и эффективной проницаемости, состава пород-коллекторов, нефте- газо- и водонасыщенности, результаты механических анализов пород, анализов нефти, газа, конденсата, воды и определения в них механических примесей; для пород-покрышек – изменение фильтрационных и емкостных свойств.*

# Оформление материалов подсчета запасов

Все экземпляры материалов подсчета запасов, представляемые на государственную экспертизу, оформляются одинаково в соответствии с требованиями ГОСТ Р 53579–2009.

## Структура отчета:

- *титульный лист;*
- *список исполнителей;*
- *реферат;*
- *содержание;*
- *нормативные ссылки;*
- *определения;*
- *обозначения и сокращения;*
- *введение;*
- *основная часть;*
- *закключение;*
- *список использованных источников;*
- *приложения.*
- ***На титульных листах каждого тома должны быть указаны:***
  - *наименование вышестоящей организации;*
  - *наименование организации, представившей материалы;*
  - *наименование организации-исполнителя;*
  - *индекс универсальной десятичной классификации (УДК);*
  - *номера, идентифицирующие отчет;*
  - *грифы согласования и утверждения;*
  - *фамилии и инициалы авторов;*
  - *полное название отчета с указанием наименования месторождения, вида полезного ископаемого; дата, на которую произведен подсчет запасов, место и год составления материалов, номер экземпляра материалов.*

# **Рекомендуемые формы таблиц к подсчету запасов месторождений нефти и газа**





# СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ !

