



Всегда в движении!

**ПРОВЕДЕНИЕ ОБРАБОТКИ И ИНТЕРПРЕТАЦИИ МАТЕРИАЛОВ
ДЕТАЛЬНЫХ СЕЙСМОРАЗВЕДОЧНЫХ РАБОТ 3D НА ВОСТОЧНОЙ
ПЛОЩАДИ (110 КВ.КМ)
(информационный 1 этап)**

Ответственный исполнитель:

В.В.Назаруков

ООО «ЛУКОЙЛ-Инжиниринг» «КогалымНИПИнефть» в г. Тюмени ЦСИ



КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН

Приложение №2
к договору на выполнение НИР
№19С4647/20Т0068 от 17.02.2020 г.

КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН на выполнение работ

Проведение обработки и интерпретации материалов скважин сейсмоформационных работ ЭД на Застывшей площадке (119 скважин)

№ п/п	Название работы, в т.ч. на этапах	Сроки выполнения работ (месяц)		Цена работы (тыс. руб.)	Цена того НДС (тыс. руб.)	Перечень и ссылка, ссылка на Заказчику или наименование выполняемых работ (тысяч)
		начало	окончание			
1	Сбор и систематизация геолого-геофизической информации. Формирование баз данных. Анализ качества и редакция данных ГИС (включая сшивку исходных кривых по всему стволу скважин с учетом по глубине).	15.03.20	15.04.20	600,00	120,00	Информационный отчет
	Контроль качества исходных сейсмических данных. Проверка приоритет отчетов и					

(Договор № 19С4647/20Т0068 от 17.02.2020 г.)

1	Сбор и систематизация геолого-геофизической информации. Формирование баз данных. Анализ качества и редакция данных ГИС (включая сшивку исходных кривых по всему стволу скважин с увязкой по глубине).
---	--

5	параметры пористости, проницаемости и нефтенасыщенности) на нефтегазодлякандриям и субформациям (структура пластов, свойства). Параллельное моделирование. Стратегические рекомендации по разработке.	16.10.20	05.12.20	1 107,00	221,40	Информационный отчет
6	Предоставление и сопровождение по реконструкции скважин ГР на 2022-2024 гг. (структурно-технологической модели, прогнозов и перспективных отложений).	06.12.20	15.02.21	600,00	120,00	Получаемый заказ, графические материалы
7	Инварсионные преобразования. Уточнение структурных построений.	16.02.21	15.03.21	2 000,00	400,00	Информационный отчет
8	Синтез структурно-геофизической и сейсмический анализ. Динамический анализ. Проверка геолого-геофизических данных. Гомогенизация скважин. Подготовка и подготовка календарных мероприятий объектов. Обоснование рекомендаций по развитию скважин и нефтегазодлякандриям и эксплуатационного бурения. Составление итерационных результатов с Заказчиком.	16.03.21	15.05.21	1 100,00	300,00	Информационный отчет
9	Получение и оформление отчетов, представление в виде отчетов на ИТС Заказчик.	16.05.21	15.07.21	1 000,00	200,00	Окончательный отчет
10	Сдача окончательного отчета Заказчику и передача отчетных материалов в Банк Данных ООО «ЛУКОЙЛ-Западный Сибирь», Ханты-Мансийский филиал ФГУ «ТЭГИ» по УрФО и «ТЭГУ» (Розово-Юганск).	16.07.21	15.09.21	500,00	100,00	Акты передачи данных, справки
11	Получение информации о проекте по номеру в Банк Данных ООО «ЛУКОЙЛ-Западный Сибирь», Ханты-Мансийский филиал ФГУ «ТЭГИ» по УрФО и ФГУ «Розово-Юганск».	16.09.21	15.11.21	500,00	100,00	Извещения о результатах проверки, справки
				ИТОГО:	12 307,00	2 431,40
				В том числе на 2020 год:	6 937,00	1 381,40
				В том числе на 2021 год:	6 180,00	1 120,00

Составлено:
Начальник отдела ГР по Уральскому региону
ООО «ЛУКОЙЛ-Западный Сибирь»

А.Р. Харлов

От имени ООО «ЛУКОЙЛ-Западный Сибирь»
Директор филиала ФГУ «ТЭГИ» по УрФО и ФГУ «Розово-Юганск»

От имени ООО «ЛУКОЙЛ-Западный Сибирь»
Директор филиала ФГУ «ТЭГИ» по УрФО и ФГУ «Розово-Юганск»

ООО «ЛУКОЙЛ-Западный Сибирь» № 514633 Договор № 19С4647/20Т0068

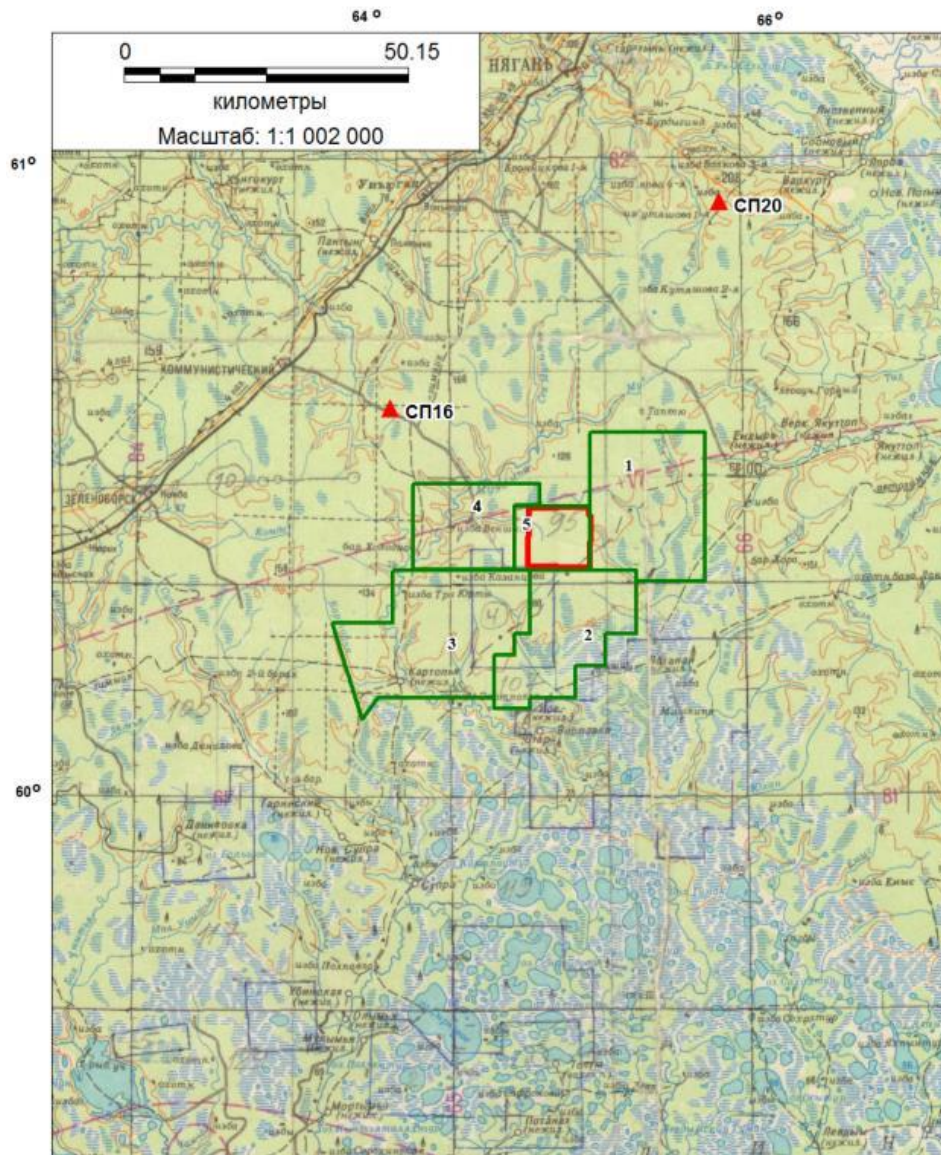
М.С. Кувшинов
ДИРЕКТОРА ФИЛИАЛА
С.И. Кувшинов
ДОВ. № 200303020Т0068.03.20



ОБЗОРНАЯ КАРТА РАЙОНА РАБОТ

РФ. Тюменская обл. ХМАО-Югра

АО "Башнефтегеофизика" к проекту



В административном отношении площадь работ расположена в Советском районе Ханты-Мансийского автономного округа Тюменской области, в пределах лицензионного участка ХМН00493НЭ

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

лицензионные участки

1. Западно-Талинский
2. Пайтыхский
3. Ловинский
4. Западно-Новомостовский
5. Яхлинский

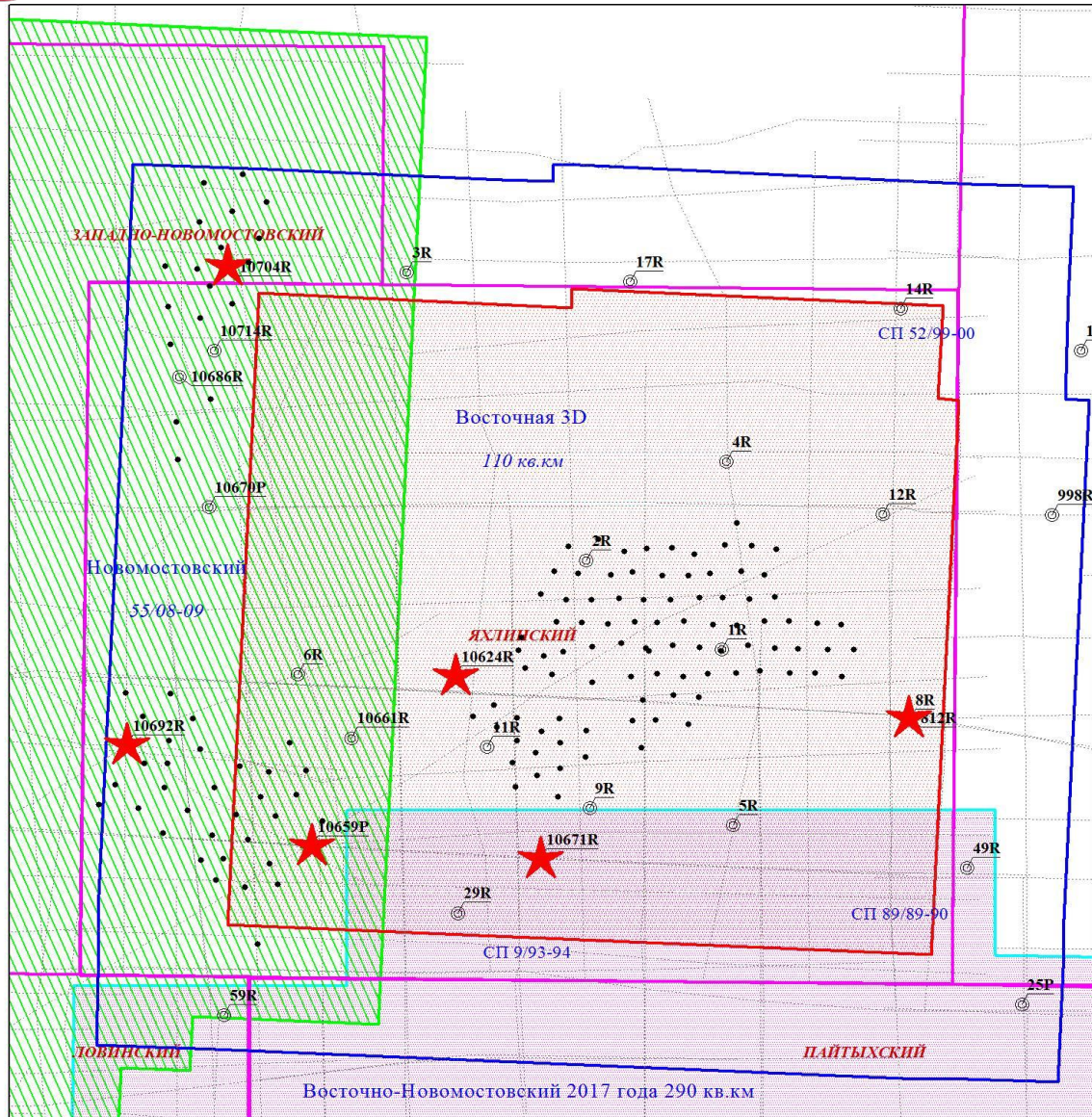
участок работ МОГТ 3D Восточный

базы партий ЗСЭ сезон 2019-2020 гг.

направления перевозок



ГЕОЛОГО-ГЕОФИЗИЧЕСКАЯ ИЗУЧЕННОСТЬ



В пределах рассматриваемого района, выполнен полный комплекс геологоразведочных работ. Основным видом геофизических работ выполненных в конце 60-х и начале 70-х годов является сейсморазведка МОВ. Яхлинское месторождение открыто в 1972 году, его промышленная разработка началась в 1987 г. В 90-ые годы наряду с широким использованием сейсморазведки 2D, начинает внедряться прогрессивная технология по методике 3D. Для изучения скоростных характеристик разреза, уточнения стратификации проводились: сейсмокаротажные работы и исследования методом ВСП.

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:

- Граница отчетных работ (Восточная площадь)
- Граница 2-х километровой зоны
- Границы лицензионных участков
- Разведочные и поисковые скважины, их номера (28 скважин)
- Скважины эксплуатационные (143 скважины)
- Скважины изученные ВСП и СК (6 скважин)
- Профили МОГТ 2D прошлых лет
- Сейсморазведочных работы 3D
- номер сейсмопартти, год полевых работ



ИЗУЧЕННОСТЬ БУРЕНИЕМ

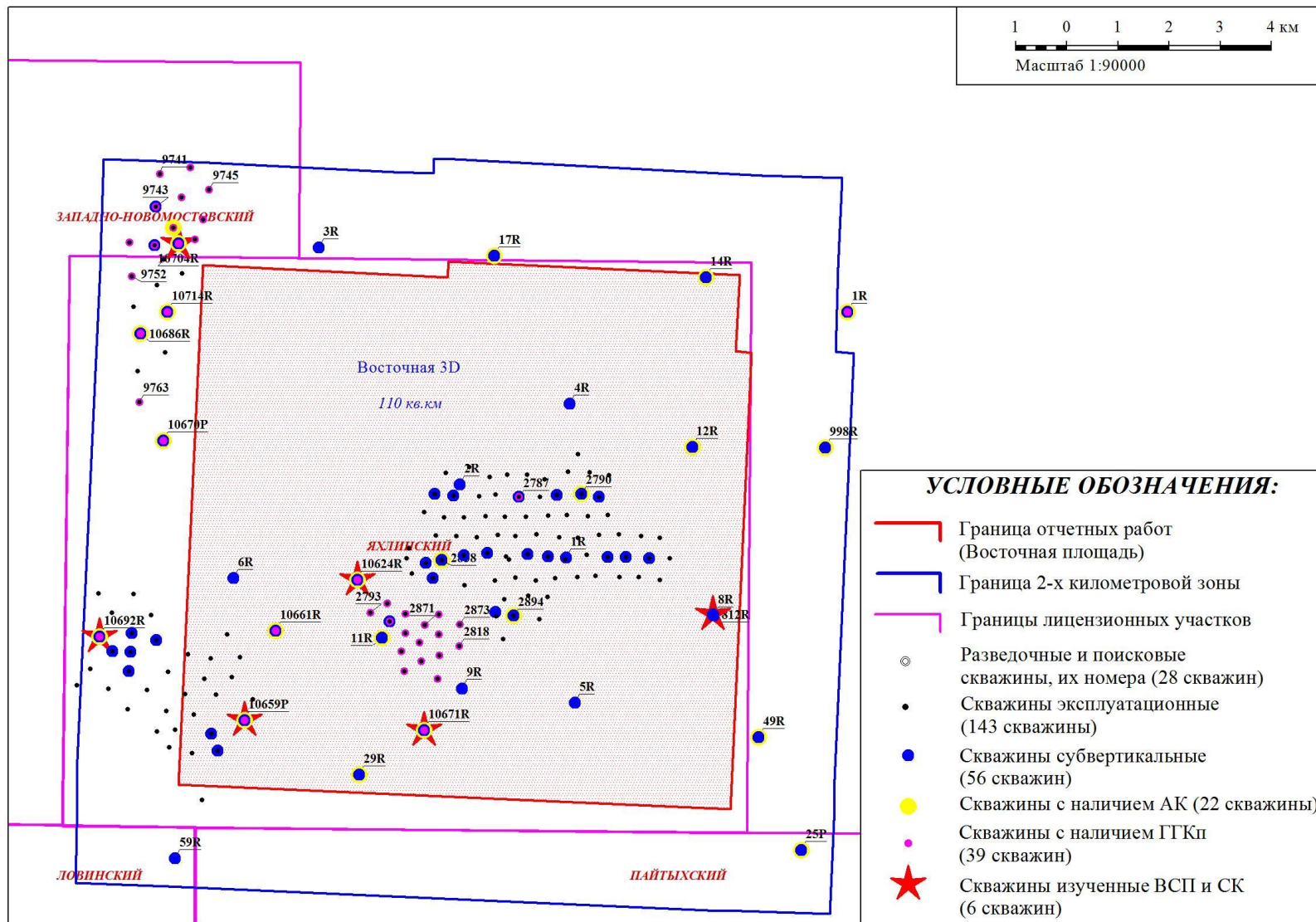


Схема изученности Восточной площади бурением



ЛИТОЛОГО-СТРАТИГРАФИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЗРЕЗА

Фрагмент «Схемы геологического строения доюрских отложений» на район исследований /Криночкин В.Г. ООО «КогалымНИПИнефть», 2009 г.



Условные обозначения

1. Стратиграфические образования	
Tr	Триасовая система. Туринская серия. Нерасчлененные образования: базальты, риолиты, туфы, редко терригенные отложения (базальт-риолитовая формация)
Tr	Триасовая система. Туринская серия: риолиты, дациты, их туфы, редко алевролиты, песчаники.
Tr	Триасовая система. Туринская серия: базальты, их туфы.
C2	Каменноугольная система, средний отдел. Известняки, песчаники, гравелиты, конгломераты.
C1	Каменноугольная система. Известняки, углеродистые сланцы, редко эффузивы.
D3-C1	Девонская система - каменноугольная система, нижний отдел нерасчлененные. Карбонатно-рифтогенная ассоциация.
PZ2	Средний палеозой. Ассоциация основных и средних, реже кислых вулканитов, терригенно-карбонатных пород
O-S	Ордовикская и силурийская системы нерасчлененные. Терригенно-плаггио-риолит-базальтовая ассоциация.
PZ1-2	Нижний - средний палеозой нерасчлененные. Вулканические и терригенно-сланцевые ассоциации.
PZ1	Нижний палеозой. Кремнисто-базальтовая ассоциация.
PR2-PZ1	Протерозой (условно). Гранито-гнейсовый и метаморфических сланцев комплексы
2. Интрузивные породы	
АγPZ3	Гранит-порфиры, граниты.
γPZ	Граниты, гнейсо-граниты.
δPZ	Диориты, кварцевые диориты.
γ	Габбро, габбро-диориты.
ψ	Перидотиты, гарцбургиты серпентинизированные, серпентиниты.

В пределах Яхлинского ЛУ в строении доюрского комплекса четко различаются две зоны, представленные: на большей части площади - складчатым палеозойским фундаментом и в северо-западной части площади - триасовым промежуточным этажом. Граница между ними четко прослеживается в северо-западной части ЛУ в виде крупной разломной зоны, осложняющей сводовую часть Западно-Новомостовской структуры.

К западу от этого разлома в разрезе доюрского комплекса пород выделяются два структурных этажа: верхний - представлен эффузивными и вулканогенными породами триасового возраста и нижний - собственно складчатый фундамент, сложенный палеозойскими терригенно-карбонатными и метаморфическими породами. К востоку от этого разлома в кровельной части доюрского комплекса вскрыты среднепалеозойские породы и отсутствуют эффузивно-осадочные образования триаса.

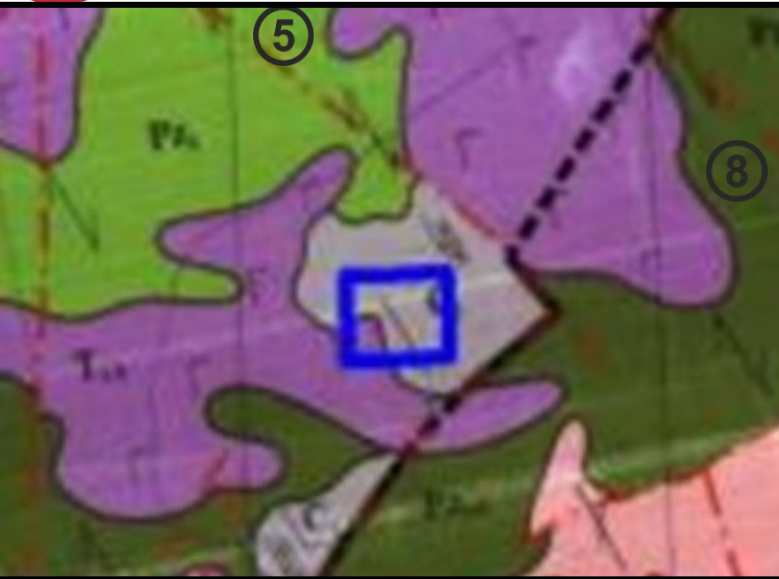


ТЕКТОНИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ

Фрагмент схематической структурно-формационной карты фундамента центральной части Западно-Сибирской плиты /под ред. акад. РАН В.С. Суркова, 1998 г./

ИНТРУЗИВНЫЕ ФОРМАЦИИ

Комплексы пород	Докембрийские					Докембрийские
	Нижне-средне-триасовые	Средне-верхне-палеозойские (карбон-пермь)	Средне-палеозойские (девон)	Нижне-средне-палеозойские (ордовик-силур)	Нижне-палеозойские (кембрий)	
Граниты, плагииграниты		γ_5	γ_4	γ_3	γ_2	γ_1
Гранодиориты		$\gamma\delta_5$	$\gamma\delta_4$	$\gamma\delta_3$	$\gamma\delta_2$	$\gamma\delta_1$
Диориты, габбро			δ_4		δ_2	
Долериты	$v\beta$					
Гипербазиты			σ_4			

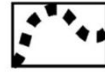


- Т₁₋₂ Триасовая система, нижний-средний отделы. Базальты, туфы, туфопесчаники
- Pz₂ Средний палеозой. Известняки, эффузивы среднего и основного состава, их туфы, туфопесчаники
- C₁ Каменноугольная система, нижний отдел. Известняки, аргиллиты, песчаники, гравелиты, конгломераты
- Pz₁₋₂ Нижний-средний палеозой. Сланцы, филлиты, известняки, мраморизованные известняки
- PR-Pz Протерозой-нижний палеозой. Слюдистые, кремнистые сланцы, эффузивы
- Граница распространения мезозойско-кайнозойского платформенного чехла
- Тектонические нарушения
- Геологические границы
- ⑤ Шеркалинская СФЗ
- ⑧ Ханты-Мансийский массив

Границы структурно-формационных зон:



Достоверная



Предполагаемая



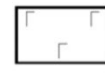
ФОРМАЦИИ



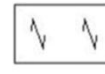
Терригенно-карбонатная



Глинисто-кремнистая (кристаллические сланцы, гнейсы)



Вулканогенно-осадочная (основного состава)



Эффузивная, эффузивно-кремнистая, осадочная (зеленых сланцев)

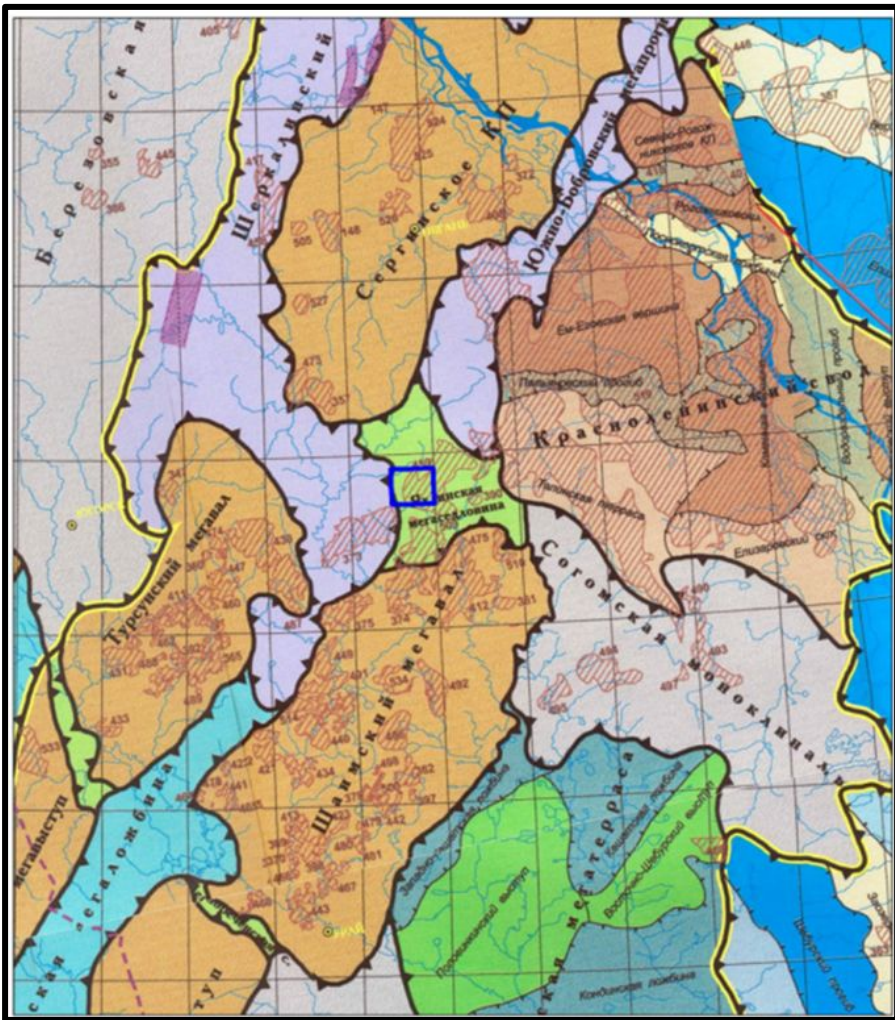
Рассматриваемая территория принадлежит эпигерцинской части Западно-Сибирской молодой платформы. Согласно схематической структурно-формационной карте фундамента центральной части Западно-Сибирской плиты (под ред. акад. РАН В.С. Суркова, 1998 г.) площадь исследований расположена в восточной части Шеркалинской (5) структурно-формационной зоны (СФЗ). В её составе преобладают породы среднего-нижнего палеозоя (эффузивы среднего и основного состава, сланцы, известняки), а в западной части породы триаса (базальты, туфы и туфопесчаники). Таким образом, северо-западная часть территории исследования сложена триасовыми образованиями, а восточнее вся площадь сложена отложениями каменноугольного возраста.



ТЕКТОНИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ

Фрагмент тектонической карты центральной части Западной Сибири

/под ред. В.И. Шпильмана и др., 1999 г./



Условные обозначения:

Тектоническое строение мезозойско-кайнозойского чехла

Границы тектонических элементов I порядка

Границы геоблоков

Открытые месторождения нефти, газа и конденсата

Яхлинский ЛУ

Первый иерархический уровень районирования (структуры надкратовые I-го порядка)

	Саяно-Алтай	Мезокавказ	Монго-Алтай	Ильменско-Кавказский	Монго-Алтай	Монго-Алтай
Народно-Республиканский						
Вост.-КП						
Турция						
Монго-Алтай						
Ильменско-Кавказский						
Самаркандский						
Вост.-КП						

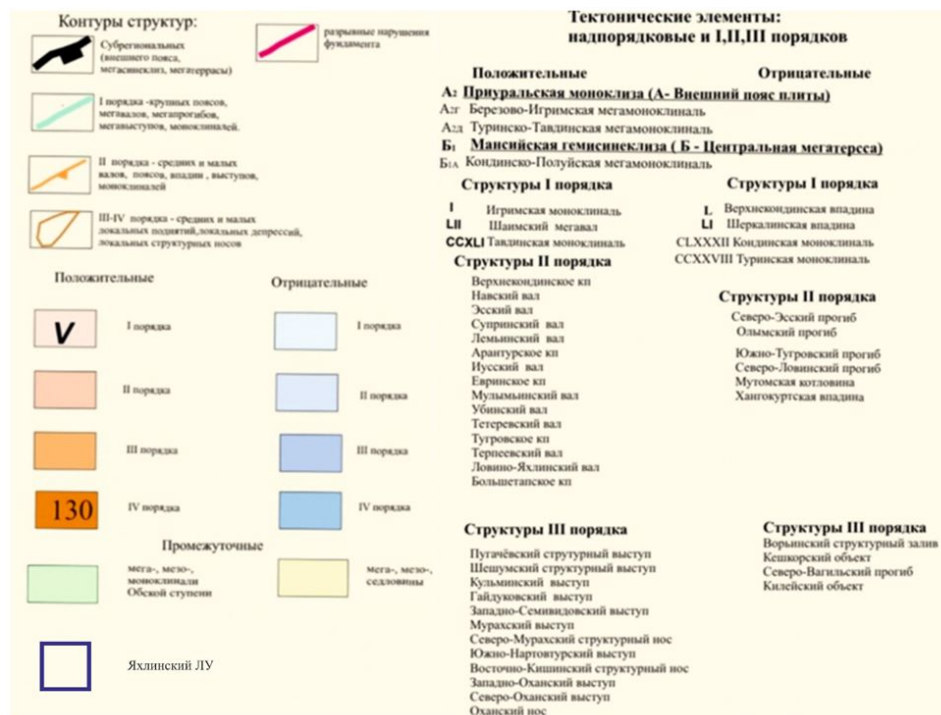
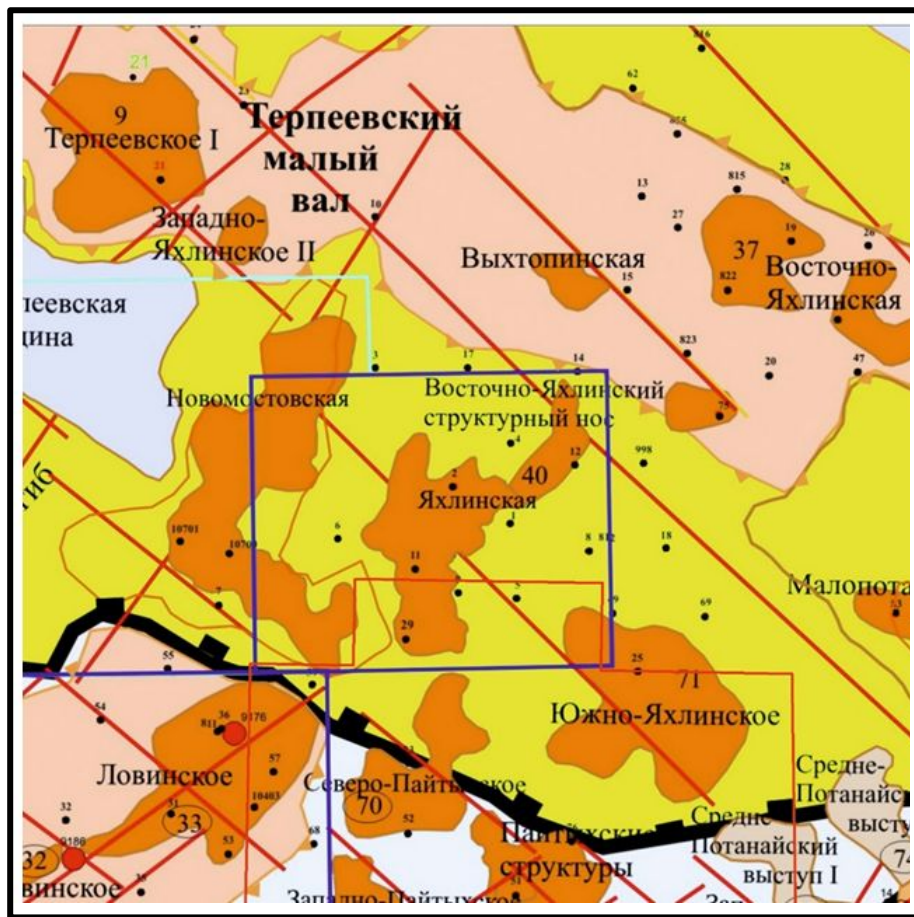
Второй иерархический уровень районирования (структуры I-го иерархического уровня (I-го порядка и надкратовые))

Яхлинский ЛУ в структурно-тектоническом плане расположен в западной части Яхлинской мегаседловины, которая с юга граничит с Шаимским мегавалом, на западе с юго-западной веткой Шеркалинского мегапрогиба, с юго-востока и северо-востока отделяется мегапрогибами (Согомской моноклиной и Южно-Бобровским мегапрогибом) от Краснolenинского свода.



ТЕКТОНИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ

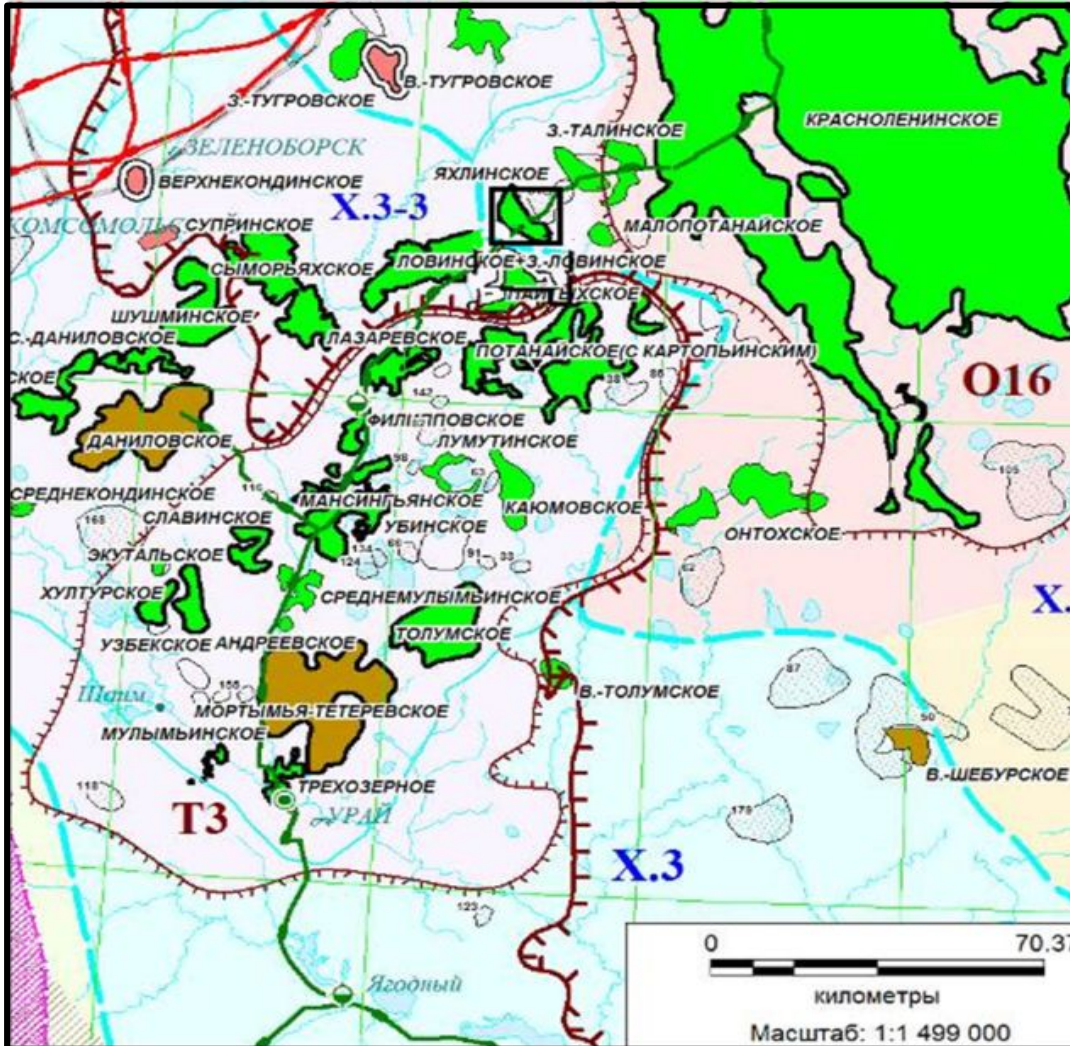
Фрагмент карты тектонического районирования мезозойско осадочного чехла Шаимского нефтегазоносного района



Яхлинская структура расположена в южной части Яхлинского ЛУ, имеет вид вытянутого поднятия субмеридионального простирания, осложненного с северо-востока структурным носом. Структура оконтуривается изогипсой -2290 м, перепад глубин составляет 40 м. Яхлинский структурный нос осложнен серией куполков различной ориентировки и амплитуды. Размер структуры 6,3 км на 3,8 км.

НЕФТЕГАЗОНОСНОСТЬ РАЙОНА РАБОТ

Фрагмент схемы нефтегазогеологического районирования (по данным ВНИИГНИ, 2004 г.)



Нефтегазогеологическое районирование

- X Западно-Сибирская НГП:
- X.3 Приуральская НГО
- X.3-3 Шаимский НГР

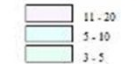
Тектоническое районирование

- O16 Обская региональная терраса Красноленинский свод
- T3 Внешний тектонический пояс Шаимский мегавал
- Участок работ

Элементы нефтегазогеологического районирования

- NGO границы нефтегазоносных областей
- NGO_ар площади нефтегазоносных областей
- NGR границы нефтегазоносных районов
- NGR_ар площади нефтегазоносных районов

RESURS Земли с различной плотностью суммарных текущих извлекаемых ресурсов УВ (тыс.т/кв.км)



SIRUCT Структуры

- подготовленные к бурению
- заключенные
- ресурс отработаны

Элементы тектонического районирования

- NTek крупнейшие тектонические элементы (зоны, своды, складчатые, арочные прогибы, региональные прогибы)
- NTek_ар площади крупнейших тектонических элементов
- Tek1 крупные тектонические элементы (своды, своды, депрессии краевые прогибы)
- Tek1_ар площади крупных тектонических элементов

FIELD Месторождения

- нефтяное
- газовое
- газоконденсатное
- нефтегазовое
- нефтегазоконденсатное
- разведываемые
- разрабатываемые
- подготовленные
- заключенные
- эксплуатируемые

Элементы географической основы

- Gid градусная географическая сетка
- Gidro_1 река
- Gidro_2 озеро
- Akva море
- Beveg береговая линия
- City_point
- City_ар города

Промышленные объекты

- Gas_pipe газопроводы
- Oil_pipe нефтепроводы

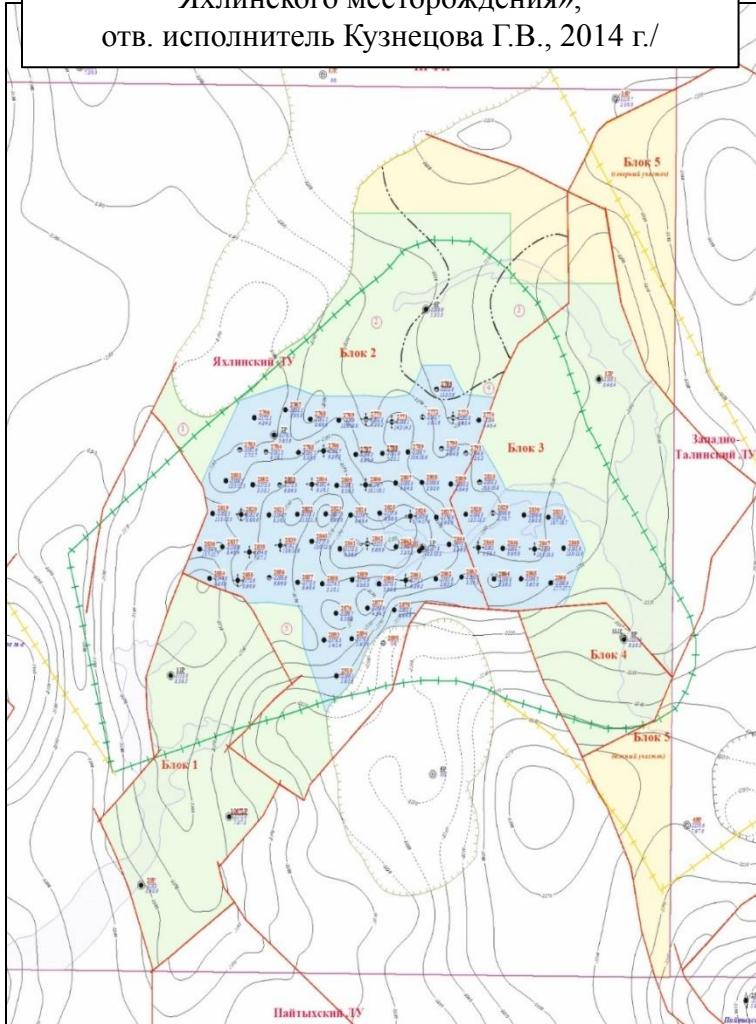
Яхлинский ЛУ расположен в западной части Красноленинского нефтегазоносного района Красноленинской НГО в зоне его сочленения с Шаимским нефтегазоносным районом Приуральской НГО. В границах площади расположены: полностью Яхлинское месторождение, частично Западно-Новомостовское и Новомостовское месторождения.

Промышленная нефтеносность в пределах Яхлинского месторождения связана с осадками тюменской свиты среднеюрского возраста в пластах: Ю₂₋₃, Ю₄, Ю₅, Ю₆, Ю₇.

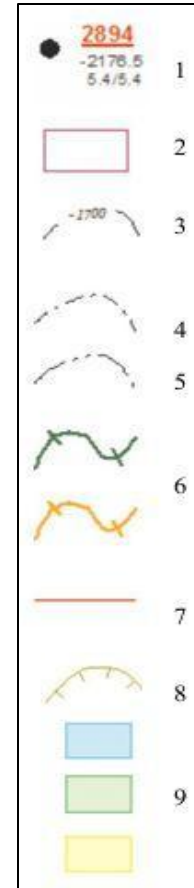
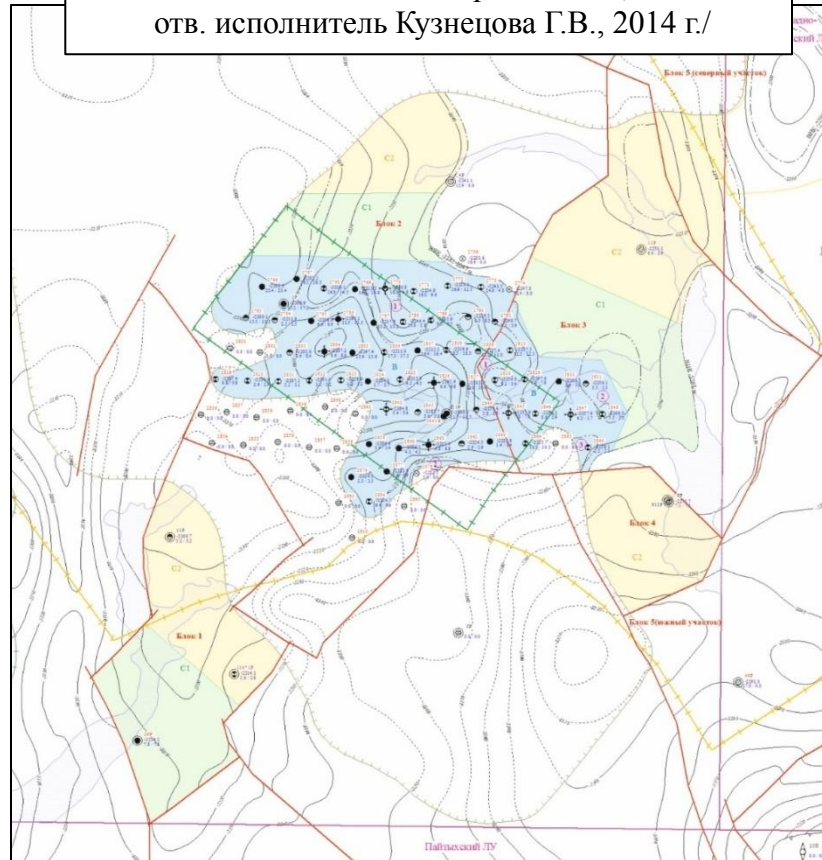
НЕФТЕГАЗОНОСНОСТЬ РАЙОНА РАБОТ

Яхлинское месторождение

Подсчетный план по кровле пласта Ю₂₋₃
Яхлинского месторождения / по «Пересчету
геологических запасов нефти и ТЭО КИН
Яхлинского месторождения»,
отв. исполнитель Кузнецова Г.В., 2014 г./



Подсчетный план по кровле пласта Ю₄
Яхлинского месторождения / по «Пересчету
геологических запасов нефти и ТЭО КИН
Яхлинского месторождения»,
отв. исполнитель Кузнецова Г.В., 2014 г./

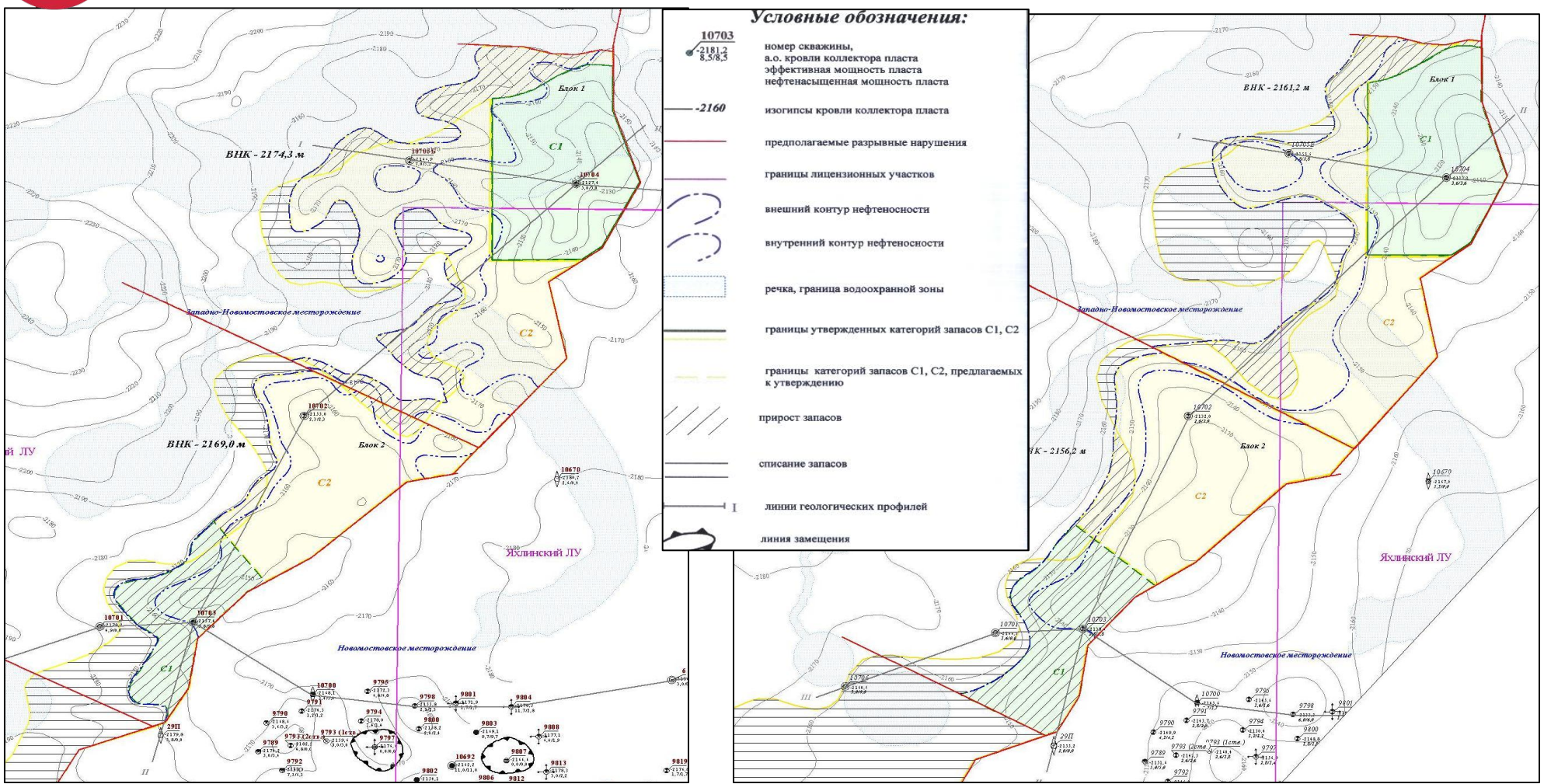


- 1 – скважины;
- 2 – границы ЛУ;
- 3 – изогипсы коллектора пласта Ю₂₋₃;
- 4, 5 – внешний и внутренний контура нефтеносности;

- 6 – утвержденные контура нефтеносности предыдущего подсчета запасов;
- 7 – тектонические нарушения;
- 8 – глинизация пласта Ю₂₋₃;
- 9 – запасы категории В, С₁, С₂.

НЕФТЕГАЗОНОСНОСТЬ РАЙОНА РАБОТ

Западно-Новомостовское месторождение



Подсчетный план по кровле пласта Ю₃ Западно-Новомостовского месторождения / по «Оперативной оценке запасов нефти и газа Западно-Новомостовского месторождения», отв. исполнитель Мегидиник З.М., 2012 г./

Подсчетный план по кровле пласта Ю₂ Западно-Новомостовского месторождения / по «Оперативной оценке запасов нефти и газа Западно-Новомостовского месторождения», отв. исполнитель Мегидиник З.М., 2012 г./



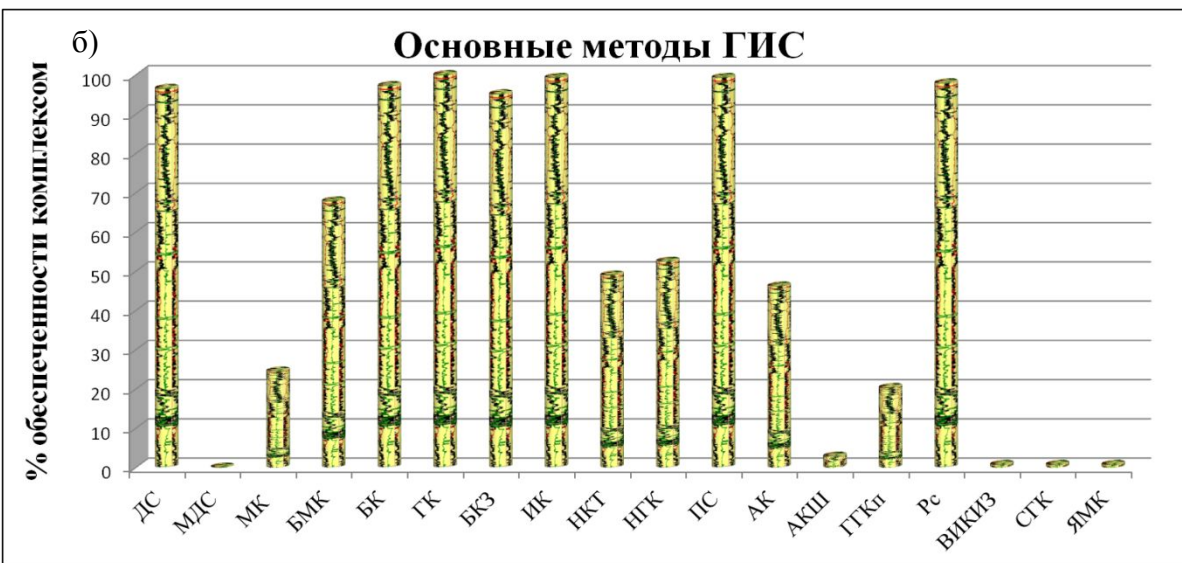
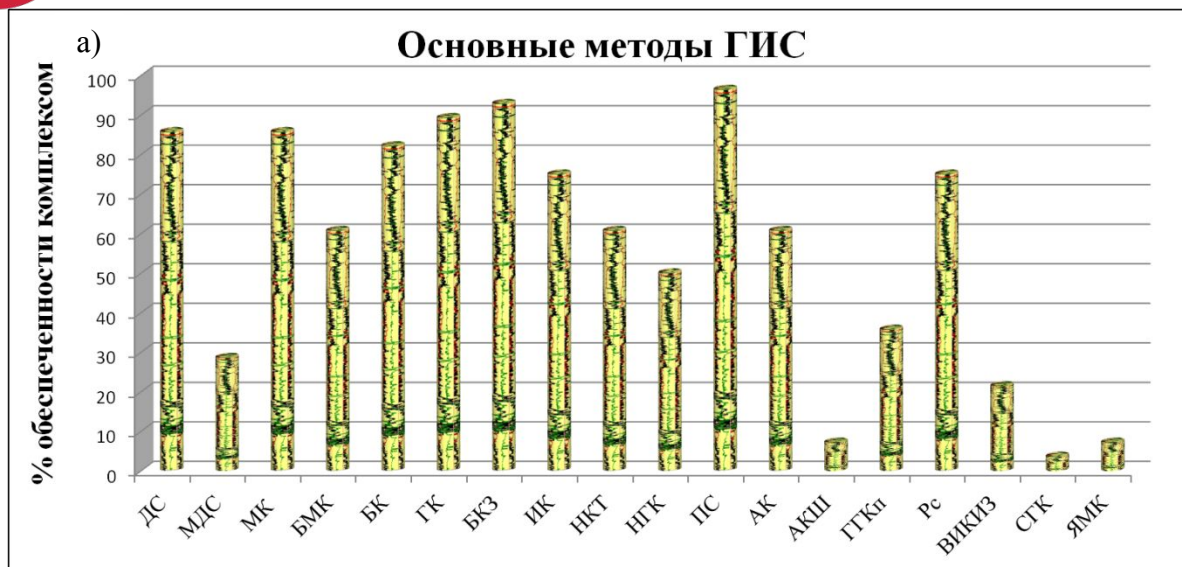
НЕФТЕГАЗОНОСНОСТЬ РАЙОНА РАБОТ

По Яхлинскому месторождению начальные запасы нефти, числящиеся на Балансе РГФ, составляют: по категории **$V+C_1$** – **26 142/4970** тыс.т, по категории **C_2** - **4362/592** тыс.т, что составляет 10,5 %. По Новомостовскому месторождению в границах Яхлинского ЛУ на Балансе РГФ числятся запасы нефти только категории **C_1** - **16151/4420** тыс.т .

По состоянию на 1.01.2015 г. в пределах Яхлинского ЛУ на Балансе РГФ числятся **начальные запасы**: по категории **$V+C_1$** – **42 815/9498** тыс.т, по категории **C_2** – **5853/883** тыс.т. Запасы категории **C_2** составляют 8,5 % от суммарных начальных запасов. **Текущие запасы** нефти на 01.01.2015 г. категории **$V+C_1$** составляют **41 994/8677** тыс.т, категории **C_2** – **5853/883** тыс.т, при этом запасы категории **C_2** составляют 9,2 % от всех текущих запасов.



ПРОМЫСЛОВО-ГЕОФИЗИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ СКВАЖИН



Обеспеченность основным комплексом ГИС продуктивных отложений Восточной площади,

а) разведочные,

б) эксплуатационные скважины

База данных сформирована в лицензионной версии программы «**ГеоПоиск**» по 28 поисково-разведочным и 143 эксплуатационным скважинам.

Общий фонд скважин в пределах площади работ и 2 км зоны составляет - **171** скв.:

- 56 с удлинением меньше 50м (28 поисково-разведочных и 28 эксплуатационных)
- 115 эксплуатационных с удлинением больше 50м.

Полевое описание керна выполнено по **32** скважинам,

наличие исследований ФЕС - в **21** скважине,

замеры упругих свойств проведены в **3** скважинах



ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В результате проведенных работ собрана и проанализирована геолого-геофизическая информация об исследуемом объекте, создан рабочий проект, в который загружена систематизированная геологическая, сейсмическая и скважинная информация.

Сбор информации и загрузка данных по Восточной площади выполнены в Центре сейсмических исследований ООО ЛУКОЙЛ-Инжиниринг «КогалымНИПИнефть» в г. Тюмени с использованием прикладного пакета «Landmark», модуля «OpenWorks».

Таким образом, все поставленные задачи первого этапа, предусмотренные календарным планом геологического задания, выполнены в полном объеме.



Всегда в движении!