



**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 локальных сейсмоформационных работ ЭД на Застывшей площадке (119 скважины)

| № 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 указав 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 | <b>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).</b> |
|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |          |          |                          |           |                                              |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------|--------------------------|-----------|----------------------------------------------|
| 5  | параметров пористости, проницаемости и нефтенасыщенности) на нефтегазодлякандриям и субформациям (структура пластов, свойства). Параллельное моделирование. Статистическая обработка результатов с Заказчиком.                                                                                                    | 16.10.20 | 05.12.20 | 1 107,00                 | 221,40    | Информационный отчет                         |
| 6  | Предоставлена и сформирована по результатам работ в ГИС на 2022-2024 гг. структурно-тектонической модели нефтегазовых и нефтепроницаемых отложений.                                                                                                                                                               | 06.12.20 | 15.02.21 | 600,00                   | 120,00    | Полученный заказ, графические материалы      |
| 7  | Интерпретация преобразованных. Уточнение структурных построений.                                                                                                                                                                                                                                                  | 16.02.21 | 15.03.21 | 2 000,00                 | 400,00    | Информационный отчет                         |
| 8  | Систематизация геолого-геофизической и сейсмической информации. Динамический анализ. Проверка геолого-геофизических данных. Гомогенизация данных ГИС. Подготовка и выдача отчетов заказчику. Подготовка и выдача отчетов заказчику. Подготовка и выдача отчетов заказчику. Подготовка и выдача отчетов заказчику. | 16.03.21 | 15.05.21 | 1 100,00                 | 300,00    | Информационный отчет                         |
| 9  | Получены и оформлены отчеты, презентации и акты о результатах работ с Заказчиком.                                                                                                                                                                                                                                 | 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 в ФГУ «Роснефтегаз».                                                                                                                                | 16.07.21 | 15.09.21 | 500,00                   | 100,00    | Акты передачи данных, справки                |
| 11 | Получение информации о результатах по номеру в Банк Данных ООО «ЛУКОЙЛ-Западный Сибирь», Ханты-Мансийский филиал ФГУ «ТЭГИ» по УрФО и ФГУ «Роснефтегаз».                                                                                                                                                          | 16.09.21 | 15.11.21 | 500,00                   | 100,00    | Извещения о результатах по проверке, 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  | 1 150,00                                     |

Согласовано:  
Начальник отдела ГРП по Уральскому региону  
ООО «ЛУКОЙЛ-Западный Сибирь»

А.Р. Харлов

От имени ООО «ЛУКОЙЛ-Западный Сибирь»  
Директор филиала ООО «ЛУКОЙЛ-Западный Сибирь»  
Ханты-Мансийский филиал ФГУ «ТЭГИ» по УрФО и ФГУ «Роснефтегаз»

От имени ООО «ЛУКОЙЛ-Западный Сибирь»  
Директор филиала ООО «ЛУКОЙЛ-Западный Сибирь»  
Ханты-Мансийский филиал ФГУ «ТЭГИ» по УрФО и ФГУ «Роснефтегаз»

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

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

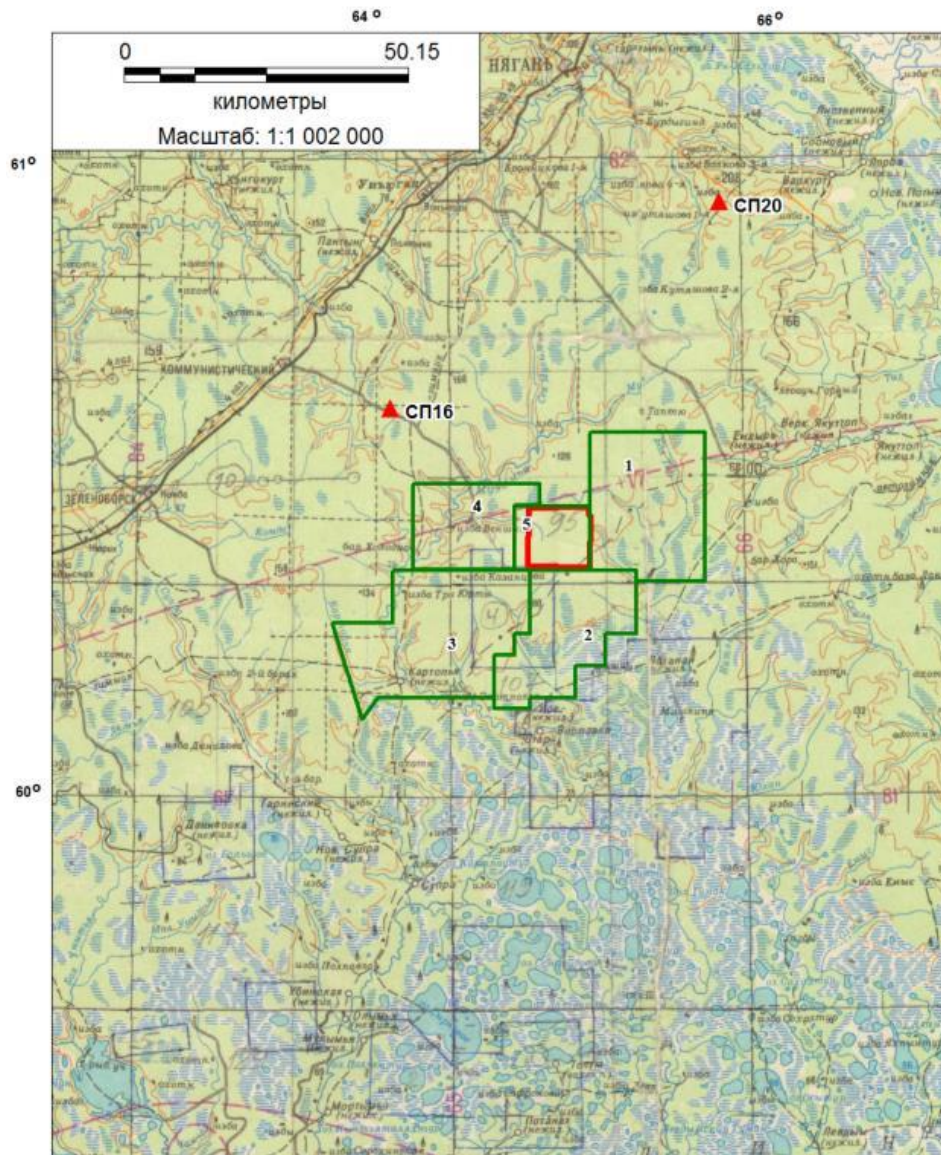




# ОБЗОРНАЯ КАРТА РАЙОНА РАБОТ

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 приделах Яхлинского ЛУ ХМН00493НЭ

## УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

лицензионные участки

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

участок работ МОГТ 3D Восточный

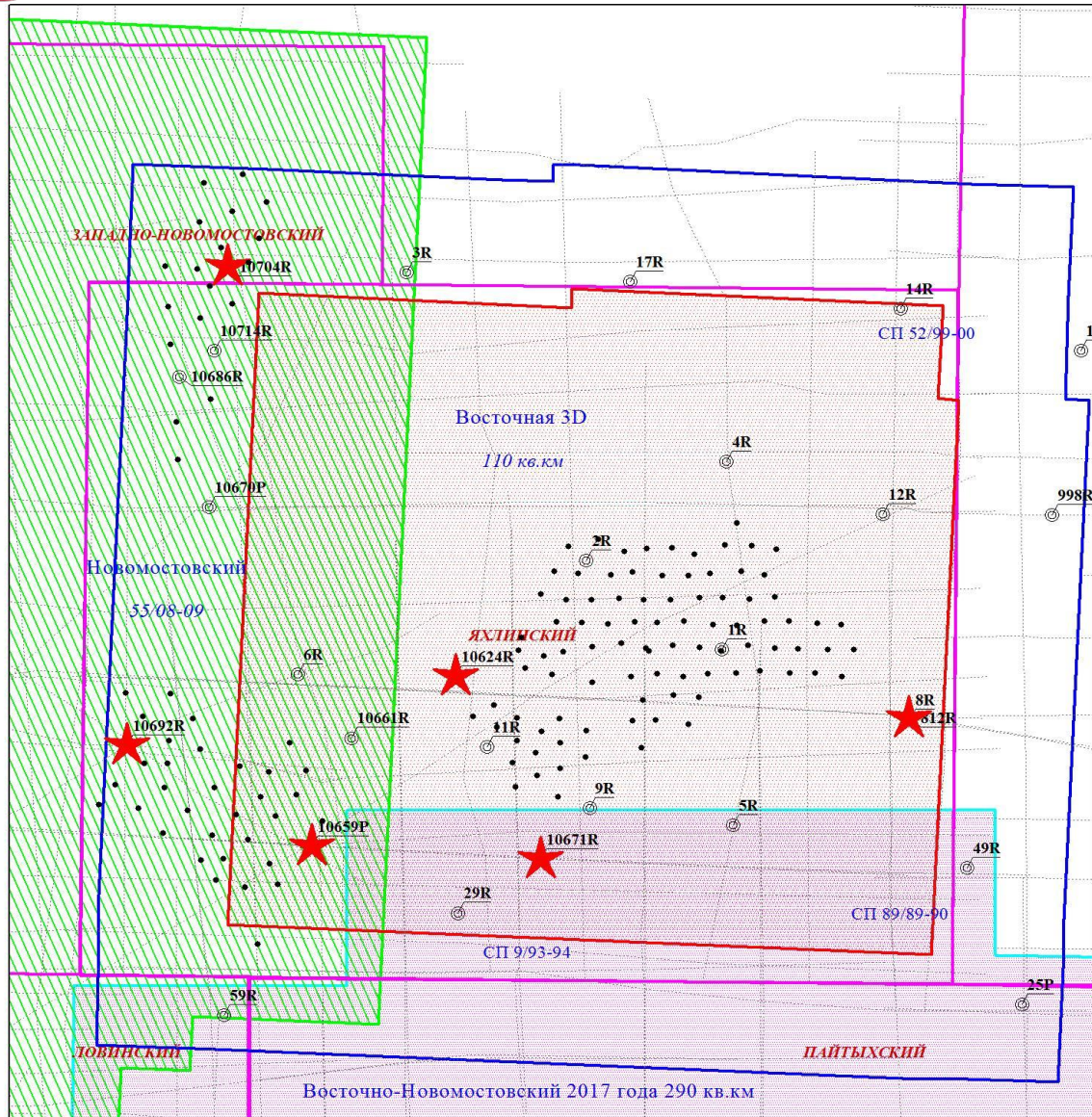
базы партий ЗСЭ сезон 2019-2020 гг.

направления перевозок





# ГЕОЛОГО-ГЕОФИЗИЧЕСКАЯ ИЗУЧЕННОСТЬ



В пределах рассматриваемого района, выполнен полный комплекс геологоразведочных работ. Основным видом геофизических работ выполненными 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 сейсмопартии, год полевых работ





# ИЗУЧЕННОСТЬ БУРЕНИЕМ

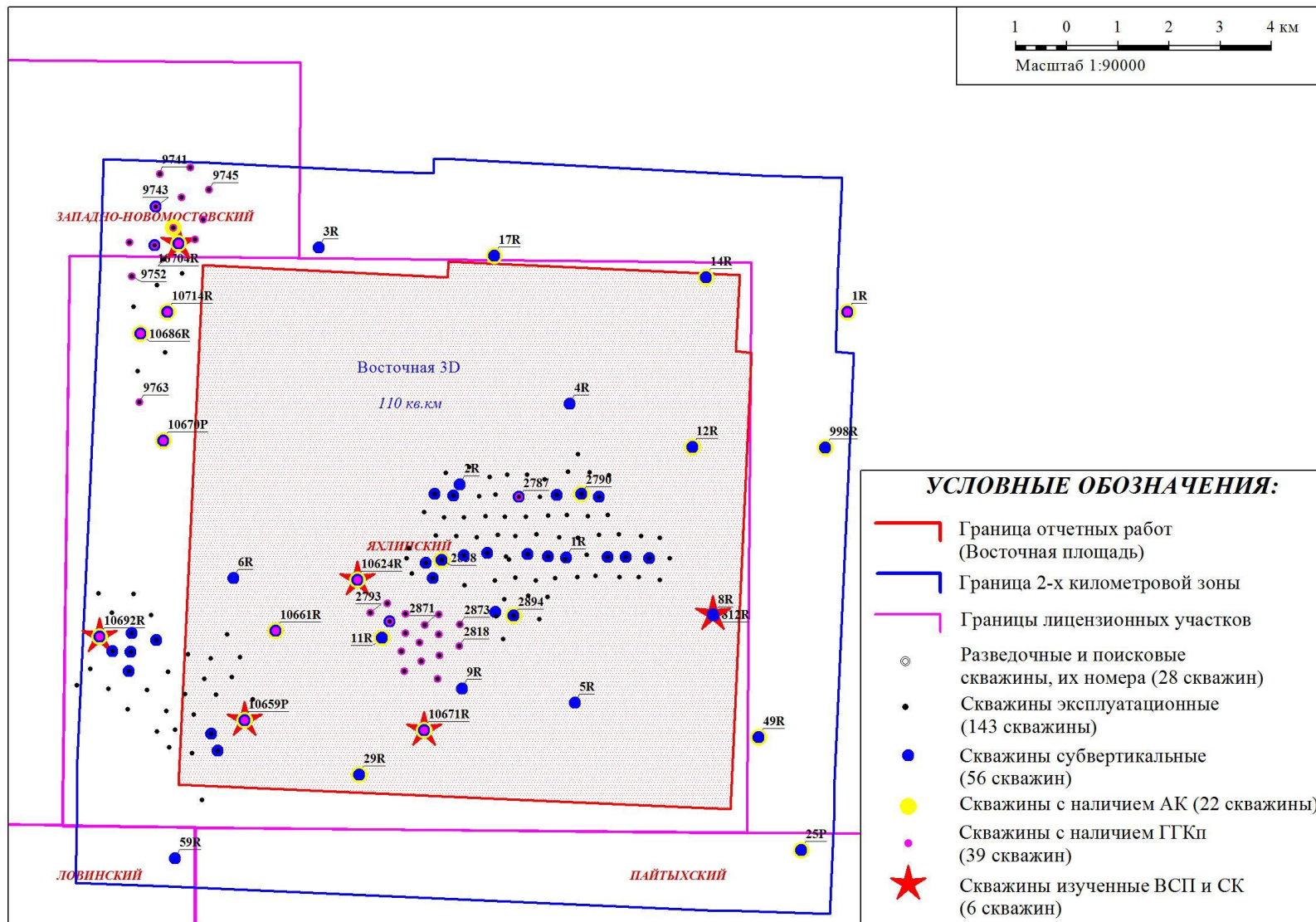


Схема изученности Восточной площади бурением



# 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-плагин-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.



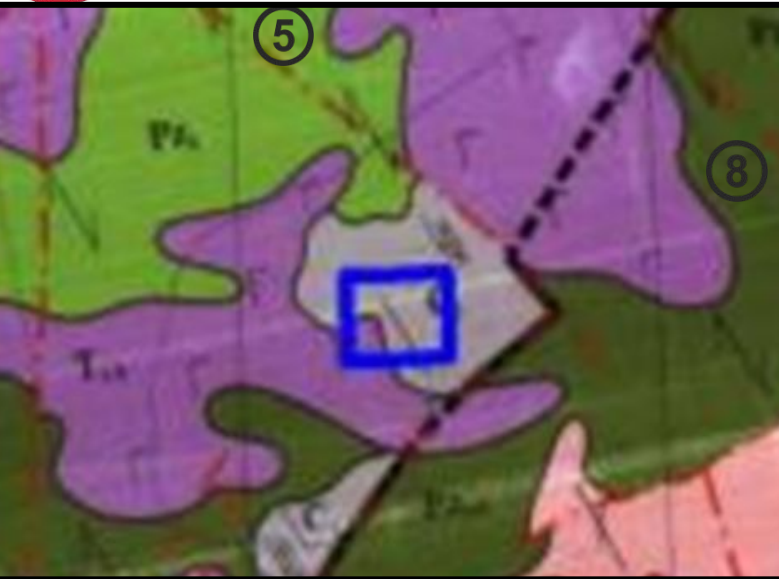


# ТЕКТОНИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ

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, плагнограниты |                        | $\gamma_5$                                | $\gamma_4$                  | $\gamma_3$                                | $\gamma_2$                   | $\gamma_1$       |
| Гранодиориты           |                        | $\gamma\delta_5$                          | $\gamma\delta_4$            | $\gamma\delta_3$                          | $\gamma\delta_2$             | $\gamma\delta_1$ |
| Диориты, габбро        |                        |                                           | $\delta_4$                  |                                           | $\delta_2$                   |                  |
| Долериты               | $v\beta$               |                                           |                             |                                           |                              |                  |
| Гипербазиты            |                        |                                           | $\sigma_4$                  |                                           |                              |                  |



- T<sub>1-2</sub> Триасовая система, нижний-средний отделы. Базальты, туфы, туфопесчаники
  - Pz<sub>2</sub> Средний палеозой. Известняки, эффузивы среднего и основного состава, их туфы, туфопесчаники
  - C<sub>1</sub> Каменноугольная система, нижний отдел. Известняки, аргиллиты, песчаники, гравелиты, конгломераты
  - Pz<sub>1-2</sub> 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
- СТРУКТУРНО-ФОРМАЦИОННЫЕ ЗОНЫ
- ⑤ Шеркалинская СФЗ
  - ⑧ Ханты-Мансийский массив

Границы структурно-формационных зон:



Достоверная



Предполагаемая



ФОРМАЦИИ

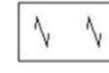
Терригенно-карбонатная



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.

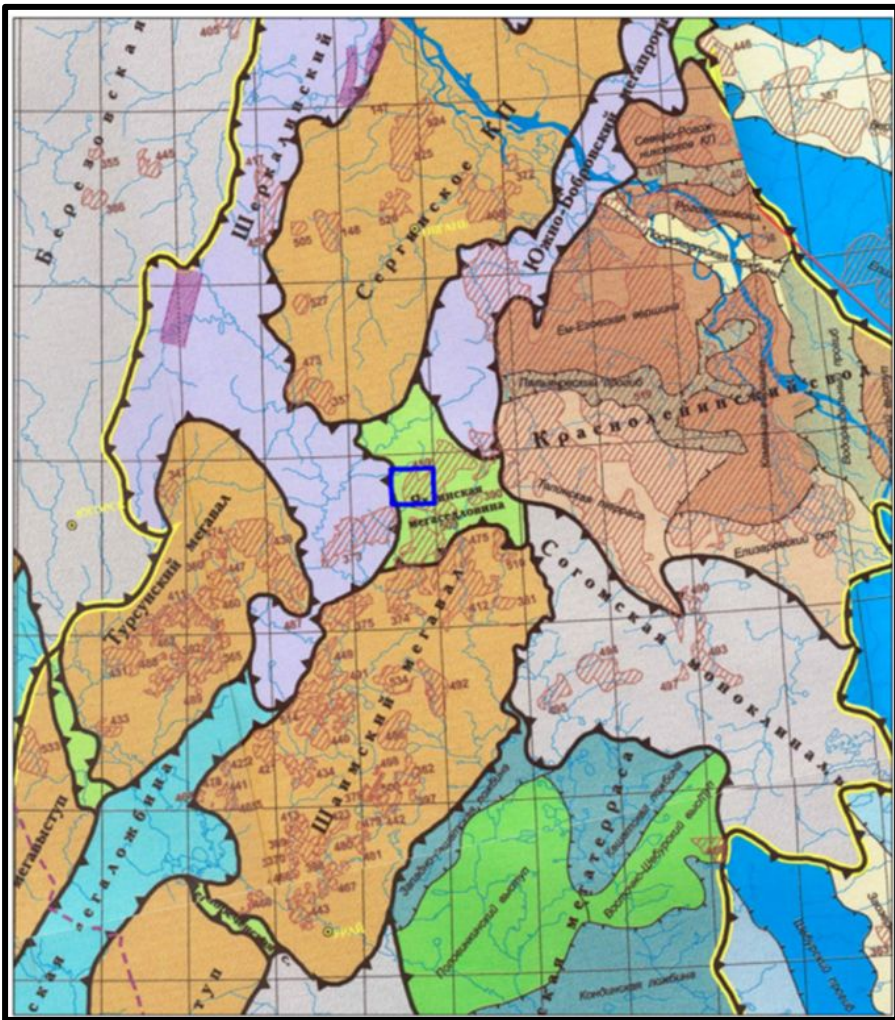




# ТЕКТОНИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ

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)

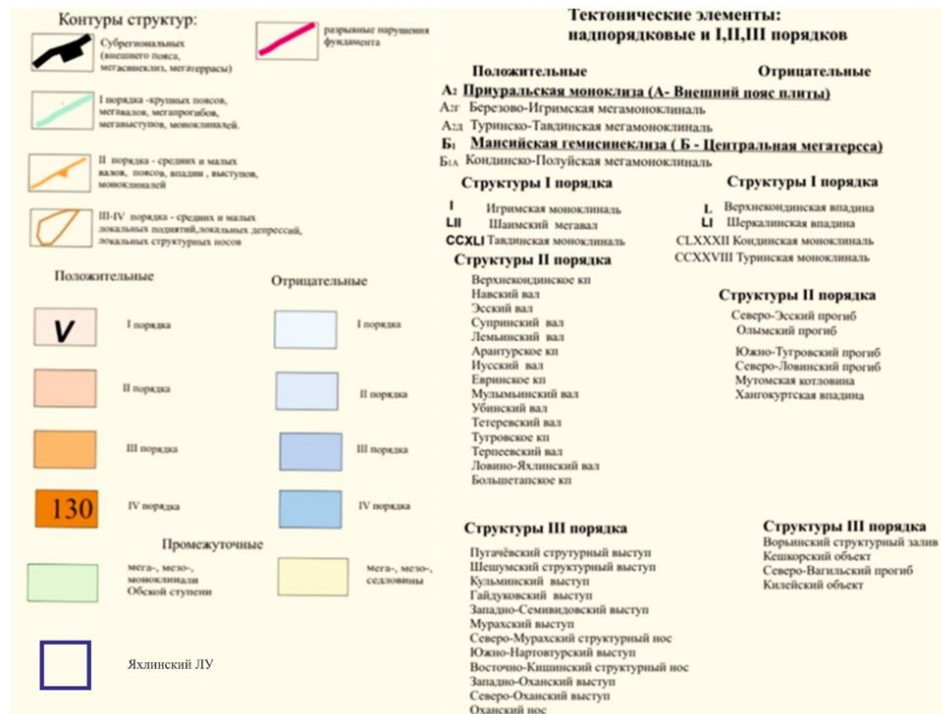
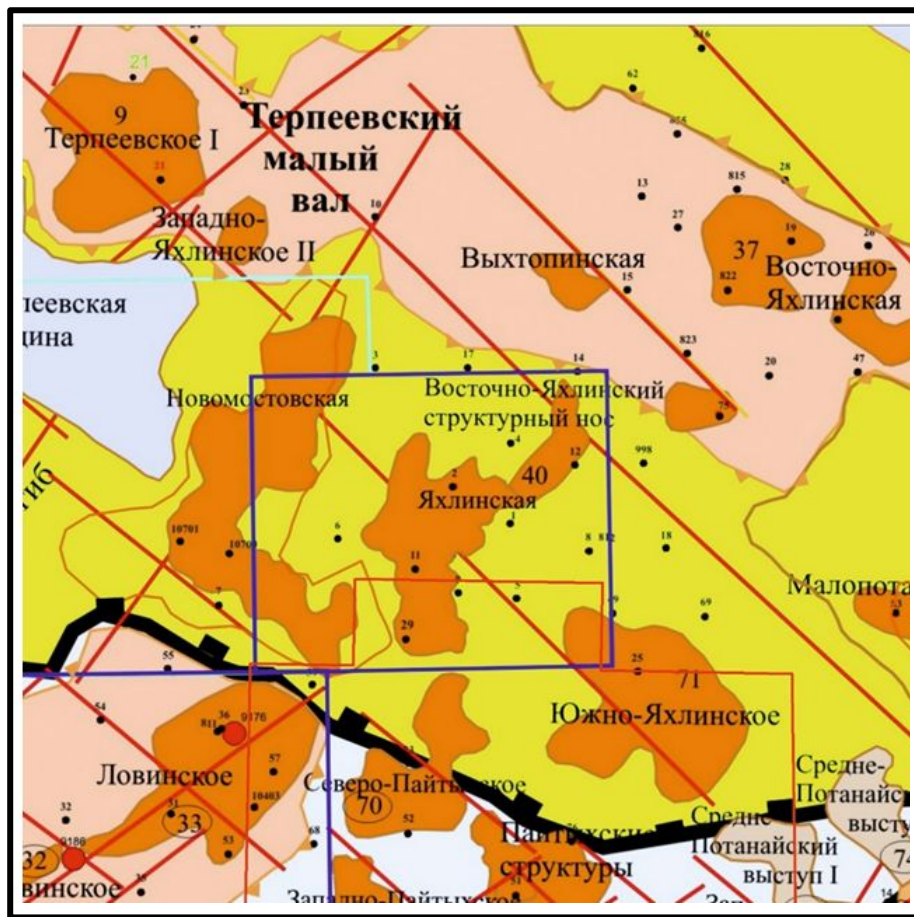
|                                      | Саяно-Алтай | Монголотураник | Маньчжурская равнина | Иркутско-Саянская равнина | Монголотураник | Маньчжурская равнина |
|--------------------------------------|-------------|----------------|----------------------|---------------------------|----------------|----------------------|
| Народно-революционная                |             |                |                      |                           |                |                      |
| Вост.-Ирт. нагорье, нагорья          |             |                |                      |                           |                |                      |
| Тарим                                |             |                |                      |                           |                |                      |
| Маньчжурская равнина                 |             |                |                      |                           |                |                      |
| Яньбинь                              |             |                |                      |                           |                |                      |
| Солонгунь                            |             |                |                      |                           |                |                      |
| Вост.-Ирт. нагорье, нагорья, нагорья |             |                |                      |                           |                |                      |

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 Краснотенинского свода.



# ТЕКТОНИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ

## Фрагмент карты тектонического районирования мезозойско осадочного чехла Шаимского нефтегазоносного района



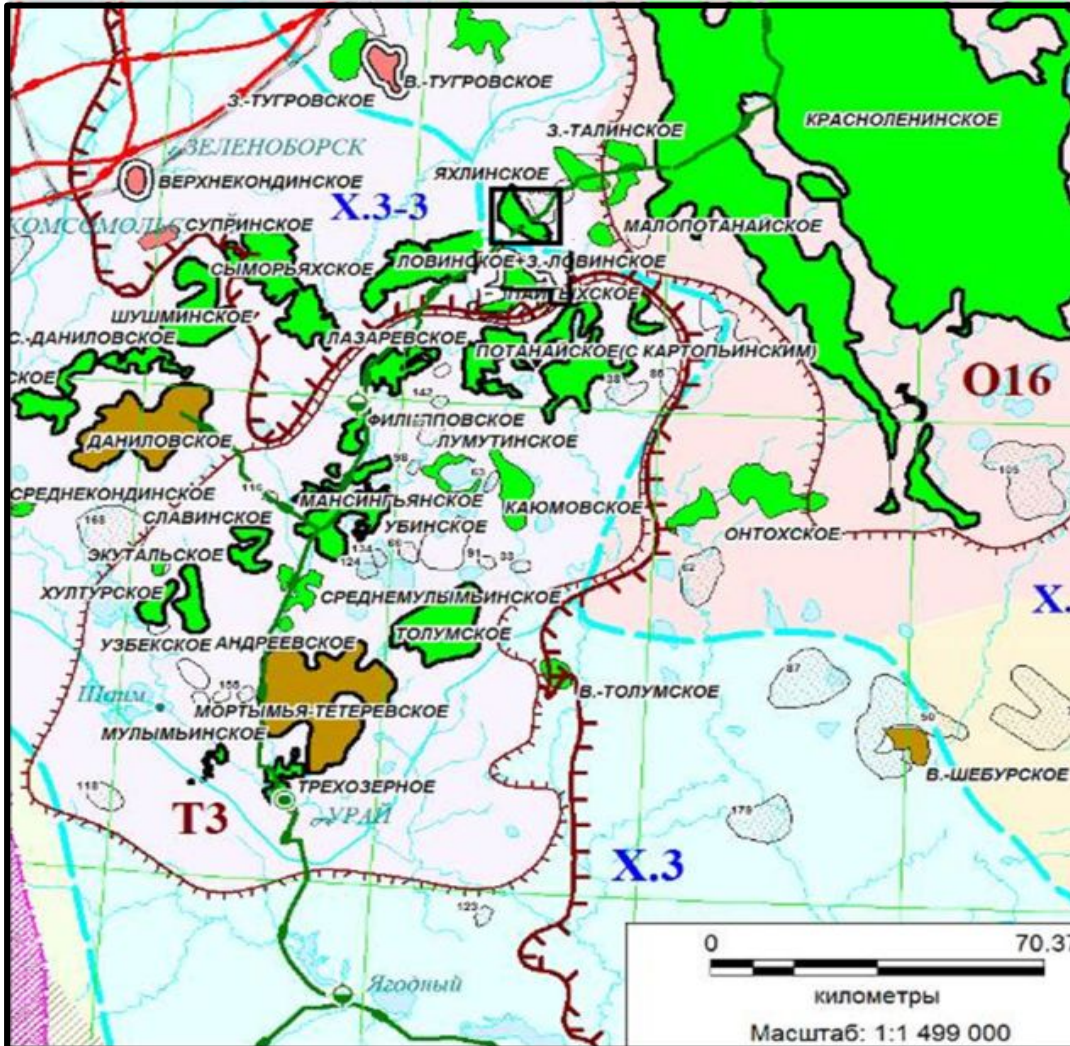
Новомостовская структура ориентирована в юго-западном направлении и представлена несколькими небольшими куполами, разделенными неглубокими седловинами. Самый крупный купол имеет амплитуду более 40 м. В контуре замкнутой изогипсы -2250 м Новомостовская структура имеет размеры 4,2 × 2,5 км. Склоны структуры осложнены разрывными нарушениями.

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 куполов 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

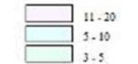
Тектоническое районирование

- 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, впадины, 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.

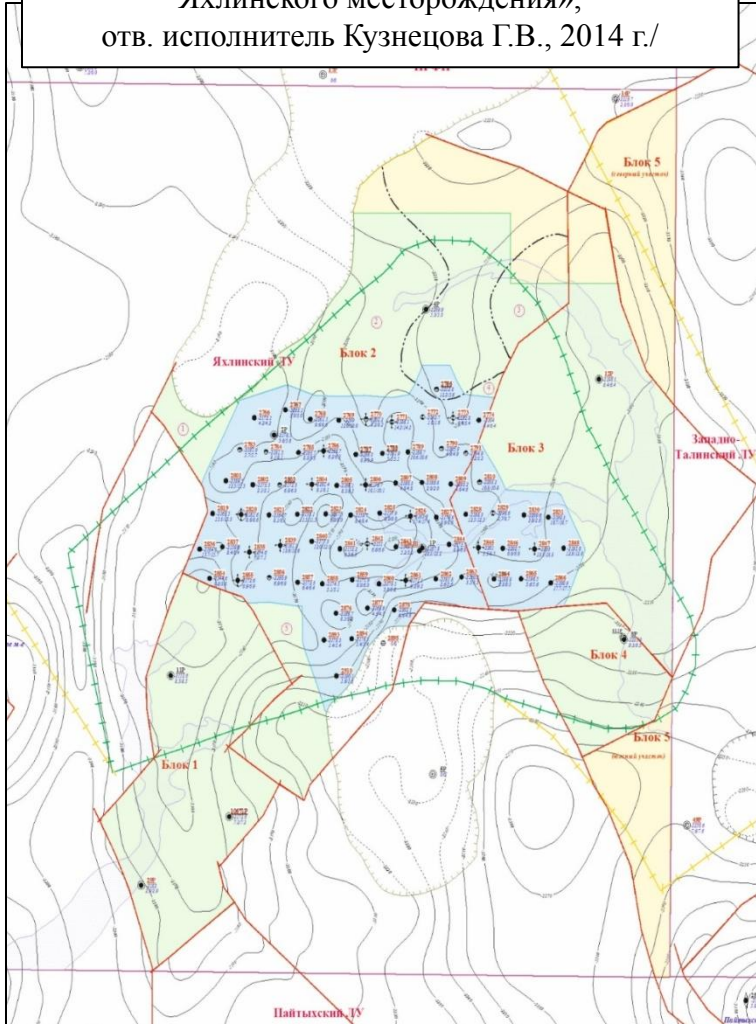
Промышленная нефтеносность в пределах Яхлинского месторождения связана с осадками тюменской свиты среднеюрского возраста в пластах: Ю<sub>2-3</sub>, Ю<sub>4</sub>, Ю<sub>5</sub>, Ю<sub>6</sub>, Ю<sub>7</sub>.



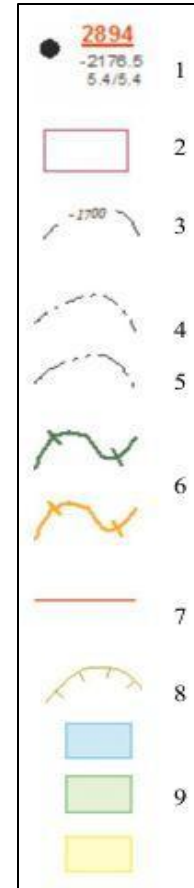
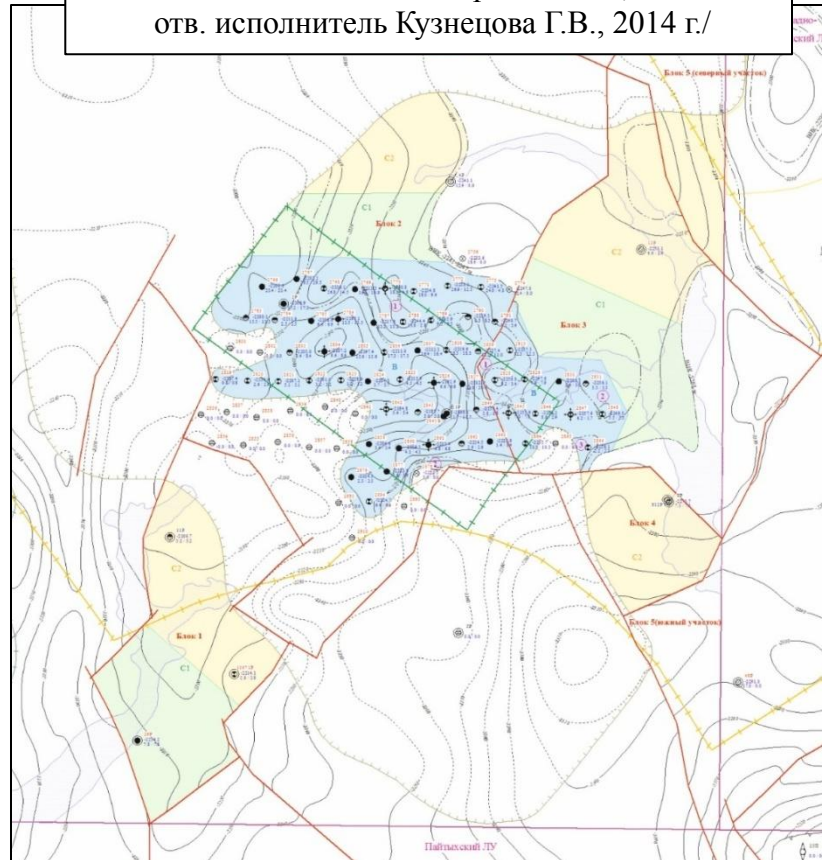
# НЕФТЕГАЗОНОСНОСТЬ РАЙОНА РАБОТ

## Яхлинское месторождение

Подсчетный план по кровле пласта Ю<sub>2-3</sub>  
Яхлинского месторождения / по «Пересчету  
геологических запасов нефти и ТЭО КИН  
Яхлинского месторождения»,  
отв. исполнитель Кузнецова Г.В., 2014 г./



Подсчетный план по кровле пласта Ю<sub>4</sub>  
Яхлинского месторождения / по «Пересчету  
геологических запасов нефти и ТЭО КИН  
Яхлинского месторождения»,  
отв. исполнитель Кузнецова Г.В., 2014 г./



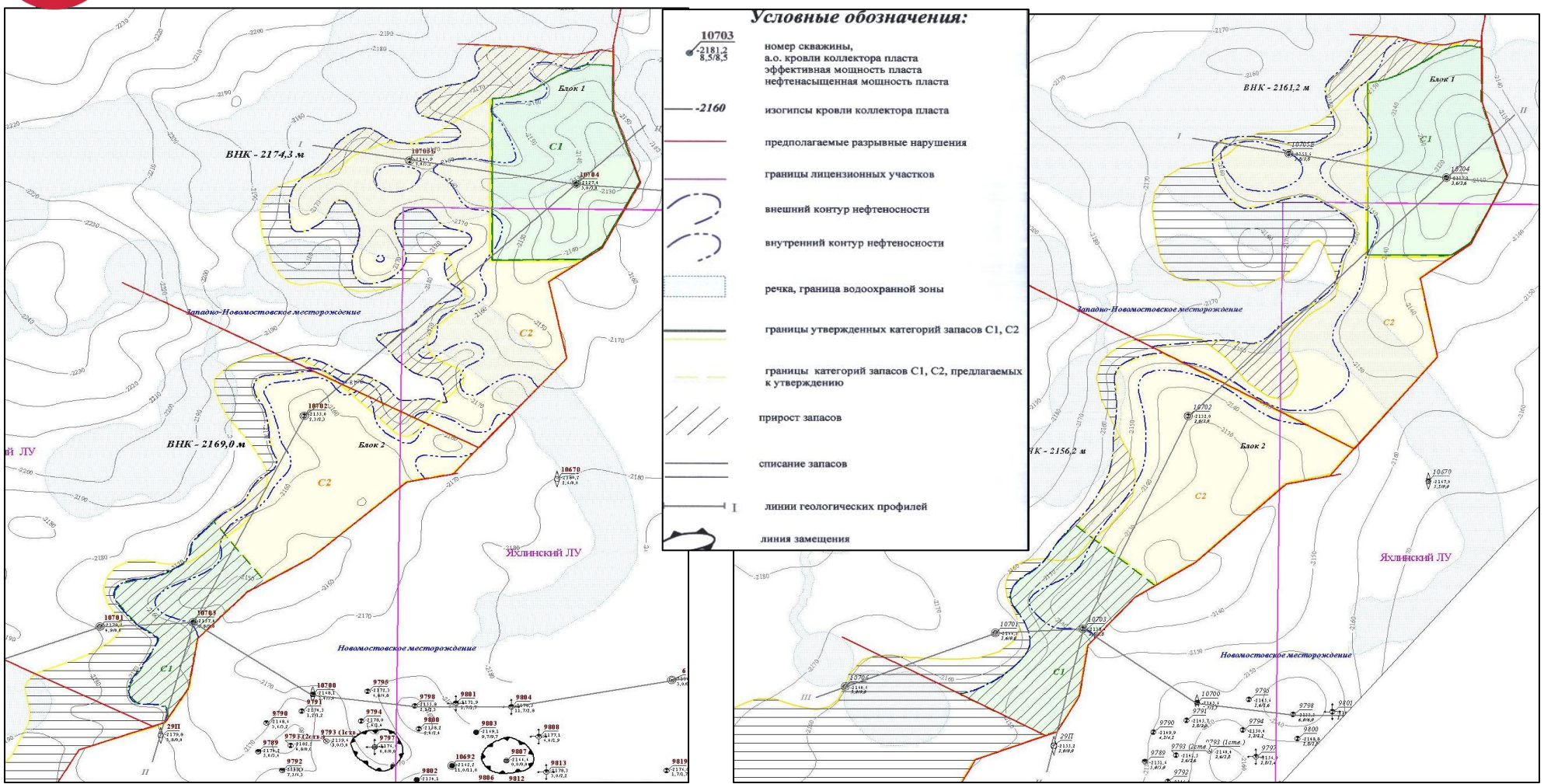
1 – скважины;  
2 – границы ЛУ;  
3 – изогипсы коллектора пласта Ю<sub>2-3</sub>;  
4, 5 – внешний и внутренний контура  
нефтеносности;

6 – утвержденные контура нефтеносности  
предыдущего подсчета запасов;  
7 – тектонические нарушения;  
8 – глинизация пласта Ю<sub>2-3</sub>;  
9 – запасы категории В, С<sub>1</sub>, С<sub>2</sub>.



# НЕФТЕГАЗОНОСНОСТЬ РАЙОНА РАБОТ

## Западно-Новомостовское месторождение



Подсчетный план по кровле пласта Ю<sub>3</sub> 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 Ю<sub>2</sub> Западно-Новомостовского месторождения / по «Оперативной оценке запасов нефти и газа Западно-Новомостовского месторождения», отв. исполнитель Мегидиник З.М., 2012 г./



## НЕФТЕГАЗОНОСНОСТЬ РАЙОНА РАБОТ

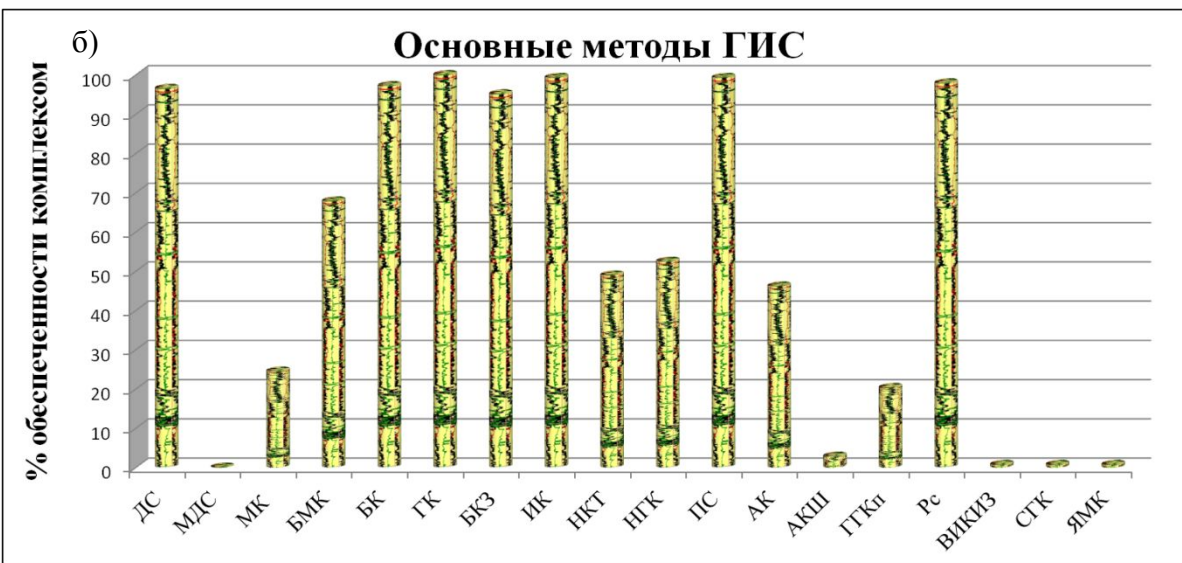
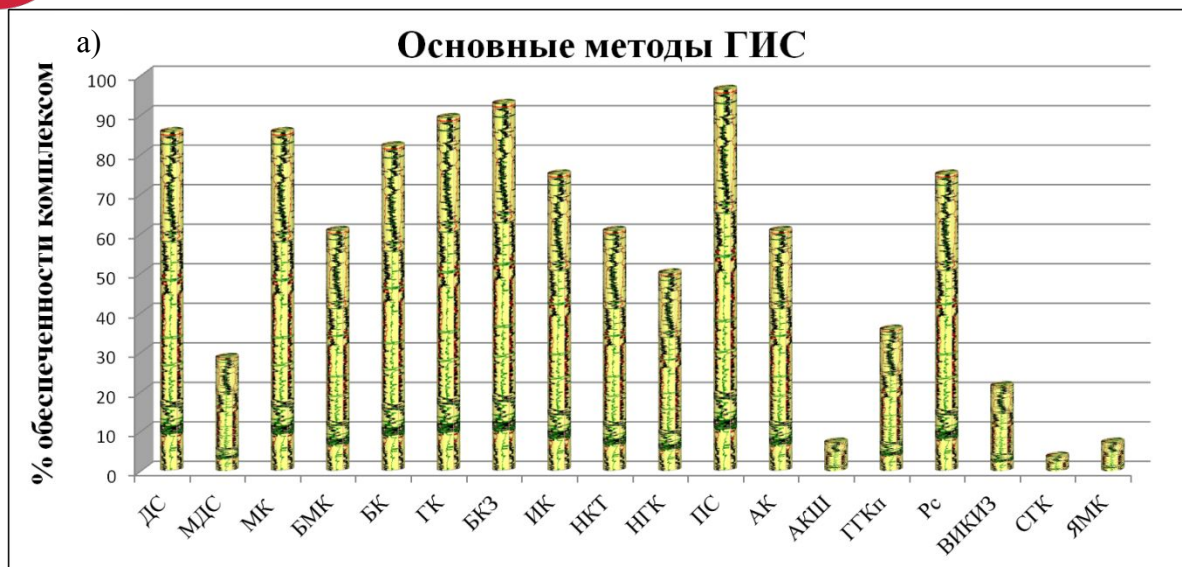
По Яхлинскому месторождению начальные запасы нефти, числящиеся на Балансе РГФ, составляют: по категории  **$V+C_1$**  – **26 142/4970** тыс.т, по категории  **$C_2$**  - **4362/592** тыс.т, что составляет 10,5 %. По Новомостовскому месторождению в границах Яхлинского ЛУ на Балансе РГФ числятся запасы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