# 

# 1. ГЕОЛОГИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

* 1. **Общие сведения о месторождении.**

Мензелинское месторождение нефти в административном отношении расположено в пределах Пермского края.

Абсолютные отметки рельефа изменяются от +63 м до +86 м. Пойменная часть занята многочисленными неглубокими озерами, соединяющимися между собой небольшими протоками. В период весенних паводков р. Коса и ее притоки выходят из берегов, покрывая водой огромную территорию, куда входит изучаемая площадь. Территория заселена и заболочена. Лес смешанный с преобладанием хвойных пород.

В непосредственной близости расположен город Березники. Коренное население района - русские, коми-пермяки.

Основными отраслями хозяйства района являются нефтедобывающая промышленность, геологоразведочные работы на нефть и газ, строительство объектов нефтяной промышленности, лесозаготовки, рыболовство, охота.

В пределах месторождения имеются грунтовые дороги для гусеничного транспорта, по которым в отдельные месяцы летнего и осеннего периодов возможно движение автомобилей с повышенной проходимостью.

Растительность представлена смешанными лесами с преобладанием хвойных пород и тальниковыми кустарниками, произрастающими преимущественно по берегам рек и озер.

Климат территории умеренно-континентальный с коротким прохладным летом и продолжительной холодной зимой. Среднемноголетняя годовая температура воздуха составляет - ЗОС. Наиболее холодным месяцем года является февраль (-250С). Самым теплым - июль (+200). Абсолютный минимум температур -500С, абсолютный максимум +470С.

По характеру выпадаемых атмосферных осадков описываемая территория относится к районам с избыточным увлажнением.

Среднемноголетнее годовое количество осадков составляет 580мм. Основная их часть (390мм) выпадает в виде дождей и мокрого снега с июня по ноябрь. Снеговой покров появляется в ноябре, а сходит в конце апреля. Высота его на открытых участках в среднем достигает 33см, а на заселенных участках может достигать 120-160см. Промерзание почв начинается в конце октября и достигает своего максимума в середине апреля, при этом глубина промерзания достигает на открытых участках до 1,7м. В середине июля почва полностью оттаивает.

**1****.2. Орогидрография.**

Абсолютные отметки рельефа изменяются от +86 м над уровнем моря в пределах холмисто-моренной возвышенности урочища Ишерим Гора до +68 м в северной части площади. Минимальные отметки (+63 м) отмечаются в долинах рек.

Гидросеть характеризуется обилием проток, стариц. Бассейны рек заболочены, характерно развитие мелких и средних озер. Количество озер незначительное, в основном они сосредоточены в северной части исследуемой площади. Значительная часть площади покрыта труднопроходимыми болотами с мощной (более 7 м) торфяной подушкой. Лесные массивы занимают практически всю территорию района работ, на заболоченных участках растительность представлена угнетенным лесом. Почвенный слой сравнительно маломощный (20-40 см), грунт представлен торфяниками и озерными седиментитами.

Населенные пункты на площади работ отсутствуют. Ближайший город Березники находится в 15 км от северной границы площади исследований, Расстояние до г. Пермь составляет 278км. по Железной дороге и 208км. по воде. На территории Мезенского месторождения развита сеть внутрипромысловых дорог.

**1.3. Стратиграфия.**

В геологическом строении исследуемой территории принимают участие палеозойские, мезозойские и кайнозойские образования. Расчленение разреза выполнено в соответствии с региональными стратиграфическими схемами, утвержденными в 1991г. Межведомственным стратиграфическим комитетом СССР.

### **1.4. Геологический разрез скважины.**

*Таблица 1.1.*

*Литолого-стратиграфическая характеристика разреза скважины.*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Стратиграфия | Индекс | Глубина залегания, м | | Стандартное описание горной породы: полное название, характерные признаки (структура, текстура, минеральный состав и т.п.) |
| От (верх) | До (низ) |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Четвертичная система | Q | 0 | 15 | Суглинки серые, пески кварцевые желтовато-серые, глины, супеси, присутствуют остатки растительности. |
| Неогеновая система | N | 15 | 50 | Глины зеленовато-серые с прослоями тонкослойных серых алевритов, реже песков и бурых углей в верхней части. Нижняя часть преимущественно песчанно-алевритовая, пески и алевриты серые кварц-палевошпатовые. |
| Казанский | P2kz | 50 | 117 | В верхней части преобладание песчанно-алевритового материала, пески и алевриты светло-серые, светло-мелкозернистые, кварц-полевошпатовые с прослоями глин и бурых углей. Нижняя часть глинистая. Глины зеленовато-серые, плотные, листованные. |
| Уфимский | P2u | 117 | 174 | В верхней части пески и алевриты светло-серые, светло-мелкозернистые с прослоями глин и бурых углей. Нижняя часть глинистая. Глины зеленовато-серые, плотные, листованные. |
| Кунгурский | P1k | 174 | 204 | Глины светло-серые листованные, плотные, слюдистые. |
| Сакмарский + артинский | Р1s+ar | 204 | 426 | Глины светло-серые листованные, плотные, слюдистые, переходящие вниз по разрезу в опоковидные вплоть до опок. Отмечается присутствие зерен глауконита. |
| Верхний карбон | C3 | 426 | 628 | Глины зеленовато-серые, до черных, слабоалевритистые, плотные с тонкими пропластками и линзами алевритов, присутствуют углифицированные растительные остатки. |
| Мячковский | C2mс | 628 | 738 | Глины серые, известковистые, алевритистые с прослоями алевритов и мергелей. |
| Подольский | С2pd | 738 | 848 | Глины серые, слюдистые, в разной степени алевритистые, местами опоковидные. Встречаются зерна глауконита, сидерит. |
| Каширский | C2ks | 848 | 916 | Глины темно-серые до черных, плотные, массивные, однородные, тонкоизмученные. |
| Верейский | C2vr | 916 | 964 | Неравномерное переслаивание темно-серых слюдистых глин, серых мелко среднезернистых кварцевых песчаников и тонкослоистых слюдистых алевролитов, присутствует растительный лигнит. |

*Продолжение таблицы 1.1.*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Башкирский | C2b | 964 | 1024 | Верхняя подсвита преимущественно глинистая. Представлена тонкоотмученными темно-серыми слабоалевритистыми плотными аргиллитами. Нижняя подсвита – песчаники серые, средне-мелкозернистые, глинистые, присутствует сидерит в рассеянном виде. |
| Серпуховский | C2b | 1024 | 1181 | Верхняя подсвита представлена темно-серыми слабоалевритистыми плотными аргиллитами. Нижняя подсвита – песчаники серые, средне -мелкозернистые, глинистые, присутствует сидерит в рассеянном виде. |
| Окский | C1s | 1181 | 1233 | Переслаивание песчаников аливритистых, аргиллитоподобных глин и алевролитов. Ачимовская толща представлена глинистыми породами с прослоями песчаников. |
| Алексинский | C1al | 1233 | 1282 | Битуминозные аргиллиты с прослоями песчаников и алевролитов. Породы местами слюдистые и известковистые. |
| Тульск+ Бобрик | С1tl+ C1bb | 1282 | 1361 | Аргиллиты слабо песчанистые. |
| Радаевский | C1rd | 1361 | 1517 | В нижней части аргиллиты с прослоями битуминозных аргиллитов. В верхней части песчаники и алевролиты с прослоями и линзами аргиллитов. |
| Турнейский | C1t | 1517 | 1604 | Неравномерное чередование песчаников, алевролитов и аргиллитов с прослоями глинистых известняков и бурых углей. Аргиллиты темно-серые, слюдистые, с включениями пирита, сидерита и растительных остатков. |
| Фаменский | C1fm | 1604 | 1713 |  |

##### 

##### **1.5. Зоны осложнений.**

##### *таблица 1.2.*

*Поглощение бурового раствора.*

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Индекс**  **стратигра­фического подразделе-**  **ния** | **Интервал, м** | | **Максимальная интенсивность поглощения, м3/ч** | **Имеется ли потеря циркуляции (да, нет)** | **Условия возникновения** |
| **От** | **До** |
| Q- Р1s+ar | 0  (0) | 263  (426) | Частичное | Нет | Вскрытие высокопроницаемых горизонтов в условиях репрессии. Превышение плотности бурового раствора над проектными значениями, плохая очистка раствора, высокие скорости спуска инструмента |
| C2b - C1о | 1024  (1024) | 1181  (1181) | Частичное | Нет |
| C1о- C1s | 1181  (1181) | 1233  (1233) | Частичное | Нет |

*Таблица 1.3.*

*Осыпи и обвалы стенок скважины****.***

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Индекс стратигра-фи­ческого подразделе-ния** | | **Интервал, м** | | | | **Буровые растворы, при применении которых могут произойти осложнения** | | | | **Мероприятия по предотвращению осложнений** |
| **От** | | **До** | | **Тип раствора** | | **Плотность, кг/м3** | **Причины возникновения осложнения** |
| Q-P2u | | 0  (0) | | 174  (174) | | Глинистый на водной основе | | <1180 | Снижение плотности и противодавления бурового раствора на стенки скважины, повышенная фильтратоотдача, неудовлетворительная ингибирующая способность раствора по отношению к глинистым породам разреза. | Бурение с высокой механической скоростью, поддержание оптимальной плотности раствора и низкой фильтратоотдачи, а также обработка раствора ингибирующими хим. Реагентами. |
| *C2vr* | | 916  (916) | | 964  (964) | | Естественная водная суспензия | | <1020 |
| С1tl+ C1bb C1rd - | 1282  (1282) | | 1517  (1517) | | Глинистый раствор | | <1121 | |

*Таблица 1.4.*

*Возможные нефтегазоводопроявления.*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Индекс стратигра­фического подразделе-ния** | **Интервалы возможных нефтеводопро-явлений** | | | | **Вид проявляемого флюида** | | **Условия возникновения** | **Характер проявления** |
| **От** | | **До** | |
|
| C2vr-C2b | 916  (916) | | 1024 (1024) | | Вода | | Возникновение депрессии на водоносные и продуктивные пласты | Снижение удельного веса бурового раствора, увеличение обьема бурового раствора на выходе. |
| С1tl+ C1bb- C1fm | | 1282  (1282) | | 1713  (1713) | | нефть | Появление пленки нефти, газирование бурового раствора. |

**Прихватоопасные зоны*.***

Прихватоопасные зоны – в интервалах обвалообразования.

**1.6. Геофизические исследования**

* Не ранее 24 часов ОЗЦ направления М 1:200 АКЦ, ГГЦ в инт. 0-55м.
* Каротаж на пресные воды М1:500 КС, ПС, ДС, МК, БК, ИК, РК в инт. 55-330м.
* Не ранее 24 часов ОЗЦ кондуктора М 1:500 АКЦ, ГГЦ в инт. 0-330м.
* Промежуточный каротаж при глубине 1020м:

БК, ИК, МК, ПС, КС, БКЗ, ЯМК, Рез, КВ, РК, АК М 1:200 в инт. 870-1020м

РК М 1:500 в инт. 0-1020м.

Стандартный каротаж М 1:500 в инт. 330-1020м, КВ М 1:500 в инт. 330-1020м.

* Каротаж при достижении глубины 1713м:

Ст. каротаж, КВ М 1:500 в инт. 970-1713м;

РК М1:500 в инт. 970-1713м;

Ст. каротаж, КС, МК, ИК, БК, ПС, Рез, БКЗ, АК, ЯМК, КВ, ГГК-П, РК М1:200

в инт. 1240-1713м.

* Привязка э/к: ГК, ЛМ М 1:200 в инт. 830-930м (при установке ИСЗС).
* Не ранее 48 часов ОЗЦ эксплуатационной колонны для определения качества цементажа в М 1:500 АКЦ, СГДТ в инт. 0-1703; М 1:200 в инт. 870-1020м, 1240-1713м.
* Инклинометрию производить через 5-10м с перекрытием 3-х предыдущих точек.
* Отбор шлама ч/з 5м в инт. 940-990м, 1255-1305м для отбивки маркирующих горизонтов.