

О ГЕОЛОГИЧЕСКОМ СТРОЕНИИ СЕВЕРО-ВОСТОКА ЗАПАДНО-
СИБИРСКОЙ НИЗМЕННОСТИ
(Туруханский район)

С. Н. ГУЛЯЕВ

(Представлена научным семинаром кафедры горючих ископаемых)

В 1960—1961 гг. вдоль р. Енисей, на участке от г. Туруханска на севере до с. Кангатова на юге (рис. 1) проводилось профильное колонковое бурение. На участке профиля Верещагинского, общая протяжен-

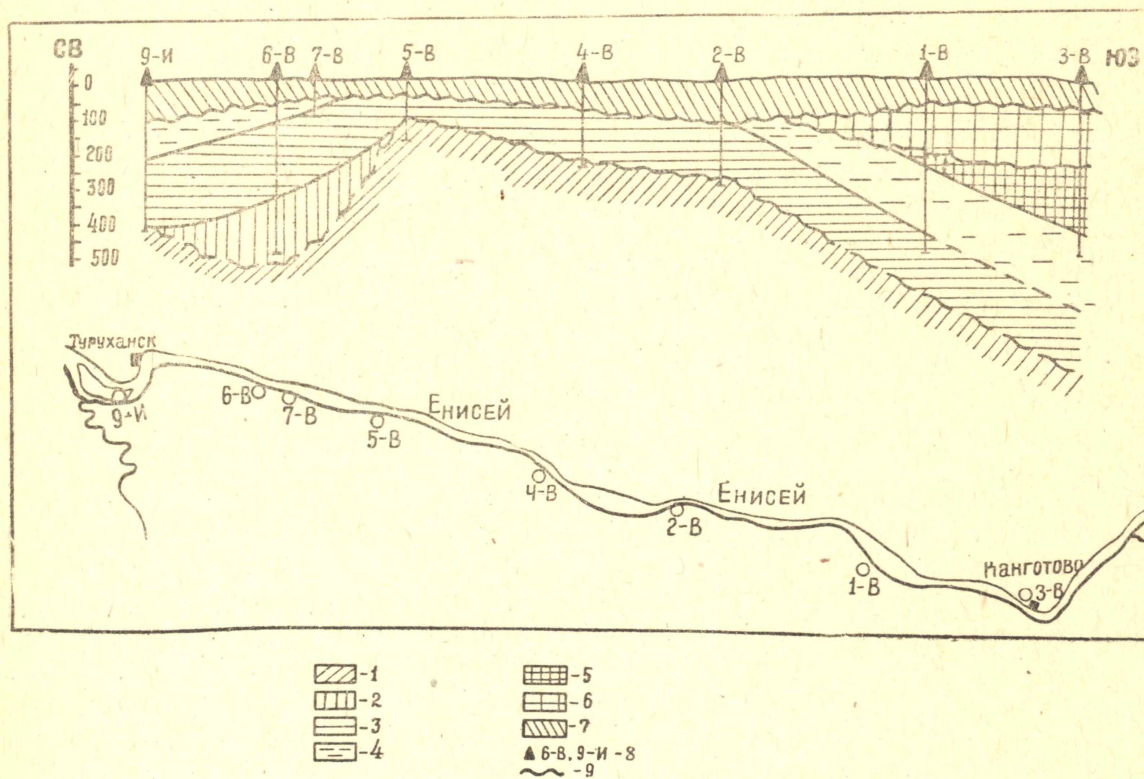


Рис. 1. Геологический разрез по скважинам Верещагинского профиля. Составил С. Н. Гуляев. 1 — палеозойские отложения, 2 — нижнеюрские отложения, 3 — среднеюрские отложения, 4 — верхнеюрские отложения, 5 — неокомские отложения, 6 — альб-сеноманские отложения, 7 — четвертичные отложения, 8 — колонковые скважины, 9 — стратиграфические перерывы

ность которого составляет 250 км, было пробурено 7 скважин глубиной от 78 до 500 м. Эти региональные геологические исследования, связанные с оценкой перспектив нефтегазоносности на востоке Западно-Си-

бирской низменности, показали, что в геологическом строении района принимают участие отложения палеозоя, входящие в состав фундамента, и осадки мезо-кайнозойского чехла.

Стратиграфическое расчленение вскрываемых скважинами палеозойских и мезозойских осадков произведено условно, так как при определении возраста первых в основу бралось их литологическое сходство с предполагаемыми одновозрастными образованиями правобережья р. Енисей, а возраст вторых устанавливался по спорово-пыльцевым комплексам. И только в скв. 1-В выделение юрских и неокомских осадков в какой-то степени подтверждается определениями микрофаунистических остатков.

Палеозойские отложения на участке Верещагинского профиля пройдены скважинами на разных глубинах (от 109 до 275 м), а вскрытая мощность их не превышает 68 м.

Наиболее древними образованиями, слагающими фундамент, являются светло-серые и беловато-серые кавернозные доломиты, встреченные в устье р. Пакулиха (скв. 2-В) и против с. Татарского (скв. 4-В) соответственно в интервалах 180—241 м и 275—291 м. В доломитах скв. 4-В на отдельных участках наблюдаются углы падения от 20 до 25°. На основании литологического сходства с доломитами костинской свиты западного обрамления Сибирской платформы они условно отнесены к нижнему кембрию.

Более молодые отложения вскрываются в интервале 109—177,5 м скважиной 5-В, расположенной на левом берегу р. Енисей, против поселка Сухая Тунгуска. Здесь породы представлены коричневатокрасными и зеленоватосерыми аргиллитами. Углы падения пород колеблются от 20 до 35°. Верхняя часть разреза (интервал 109—125 м) носит следы выветривания и представлена светло-серыми глинами и светло-серыми, белыми аргиллитами. Эти отбеленные аргиллиты так же имеют углы падения 20—35°. В самой нижней части разреза (интервал 174—177,5 м) наблюдаются прослои коричневатокрасного глинистого известняка и светло-серого доломита. Фаунистических остатков в породах не найдено и условно они отнесены к девону.

Образования, предположительно, верхнепалеозойского возраста [1] вскрываются скважиной 9-И в интервале 418—426 м, где они представлены темно-серыми, почти черными аргиллитами.

Учитывая все вышесказанное и то, что в районе с. Нижне-Имбатского еще раньше под мезозоем установлены девонские отложения, можно предполагать наличие между с. Татарским и с. Верещагино выступа палеозойских пород.

Наиболее высокое гипсометрическое положение доюрский фундамент занимает в районе скв. 5-В, где он вскрывается на глубине 109 м. От этой скважины как на север, так и на юг наблюдается погружение поверхности фундамента, причем на юг погружение менее интенсивное (под углом 6¹), чем на север, где скважина 6-В при забое 500 м не вышла из мезозойских осадков. Но и в северном направлении угол наклона поверхности фундамента, по-видимому, не превысит 1°.

На размытой поверхности различных горизонтов палеозоя почти повсеместно с угловым несогласием залегают среднеюрские осадки. Исключение составляет район устья р. Суклехи, где в скважине 6-В в интервале 349—500 м вскрываются отложения нижней юры. Возраст этих осадков устанавливается по палеоботаническим данным. В спорово-пыльцевых комплексах этих отложений В. Н. Кустова отмечает резкое преобладание пыльцы голосеменных над спорами папоротникообразных, высокое содержание характерных для нижней юры видов круп-

ных размеров, таких как *Pseudopinus pergrandis* Bolch, а также присутствие в значительном количестве древней пыльцы *Dipterella oblatinoides* Mal. Верхняя граница нижней юры проводится условно на глубине 349 м. Нижнеюрские осадки представлены частным переслаиванием светло-серых, зеленовато-серых алевролитов и аргиллитоподобных глин. Прослой серых и светло-серых мелкозернистых песчаников играют в разрезе подчиненную роль. В породах отмечается повышенное содержание сидерита, который в алевролитах иногда является основным цементирующим веществом.

В разрезе встречаются прослой бурого угля мощностью до 3 м, обугленные растительные остатки, а в глинах интервала 385—391 м отмечены отпечатки мелких пелеципод. Вскрытая мощность нижнеюрских осадков достигает 151 м.

В целом для нижней юры описываемого района характерно преобладание алевролитов и аргиллитоподобных глин; сравнительно светлая окраска пород (доминируют светлые тона), что, по-видимому, обусловлено значительным содержанием в них каолинита; и относительно высокая степень уплотненности пород для прибортовой части Западно-Сибирской низменности, где обычно встречаются рыхлые или слабоуплотненные разности.

Отложения нижней юры в самой прибортовой части Западно-Сибирской низменности нигде, кроме как в скв. 6-В, еще не установлены. Они отсутствуют и в сводовой части Фарковского поднятия [2], расположенного в 35 км к западу от скважин 6-В. Эти данные показывают, что Туруханская мезозойская мульда, расположенная между Фарковским поднятием на западе и Туруханским горстом Сибирской платформы на востоке, заложилась еще в нижнеюрское время, когда накопление осадков происходило в основном, в более западных районах. Так, нижнеюрские отложения вскрываются разведочными скважинами в среднем течении р. Турухан на Средне-Перовом поднятии в 130 км северо-западнее скв. 6-В, примерно на глубинах 2250—2400 м. Здесь они трансгрессивно залегают на филлитах предположительно протерозойского возраста и несколько отличаются от осадков, вскрытых скважиной 6-В. Для разреза нижней юры среднего течения реки Турухана также характерно преобладание алевролитов и аргиллитов, довольно частое переслаивание литологических разностей, редкие фаунистические остатки (отпечатки мелких пелеципод), но в отличие от разреза скв. 6-В в разрезе нижней юры этого района появляются более мощные пласты песчаников; для алевролитов и особенно для аргиллитов характерны темные, преимущественно бурые тона, а прослой углей встречаются реже и очень (до 3 см) маломощные. Здесь в подошве нижней юры (на границе с доюрским фундаментом) имеется песчаный базальный горизонт, наличие которого представляет определенный интерес при поисках нефти и газа. Этот горизонт в разрезе нижней юры в районе скважины 6-В, по-видимому, отсутствует, поскольку накопление осадков здесь в нижнеюрскую эпоху происходило в других условиях. Смена условий осадконакопления обуславливает и смену петрографического состава пород, что не позволяет сопоставить отдельные литологические горизонты разрезов нижней юры скв. 6-В и среднего течения р. Турухан, а только провести сравнение разрезов данных районов.

Среднеюрские отложения на участке Верещагинского профиля вскрываются почти всеми скважинами, причем, если в скважинах 5-В, 2-В, 4-В они налегают на палеозойские образования, то в скв. 6-В согласно перекрывают осадки нижней юры. В рассматриваемом районе, как и везде на востоке Западно-Сибирской низменности, для средней

юры характерно чередование глин, алевролитов, песков, песчаников, наличие прослоев бурых углей и почти полное отсутствие фаунистических остатков. Микрофаунистические остатки, обнаруженные в глинах интервала 487—499 м скважины 1-В, не позволяют точно определить возраст вмещающих их отложений. Здесь В. К. Комисаренко и К. Е. Тылкиной определены фораминиферы: *Ammodiscus* ex gr. *incertus* Orb., *Ammodiscus* ex gr. *tenuissimus* Gümb, *Glomospira* *gordialis* (Park et Jon.) *Ammodiscus* *uglicus* Ehrem. Первые два аммодискуса известны в валанжин-волжских осадках. *Glomospira* *gordialis* (Park et Jon.) в Западной Сибири отмечается в волжских и оксфордском ярусах, а в Нордвиг-Хатангском районе она известна из отложений байосабата, причем здесь также наблюдается совместное нахождение раковин этого вида и аммодискусов *Ammodiscus* *uglicus* Ehrem, выделенный автором вида в самостоятельную зону для нижнего оксфорда, прослежен П. Г. Дайном в более древних отложениях в пределах бат-келлоев.

Учитывая все вышесказанное и литологические особенности разреза скв 1-В, автор также, как и В. К. Комисаренко и К. Е. Тылкина, предполагает, что отложения интервала 487—499 м являются среднеюрскими.

Несколько аномальный разрез средней юры отмечается в скв. 6-В. Здесь фиксируется высокая степень уплотненности пород, более светлая их окраска и максимальная угленасыщенность этих отложений для всей северо-восточной части Западно-Сибирской низменности. Мощность среднеюрских отложений в скважине 6-В, где они вскрываются полностью, составляет 229 м.

Верхнеюрские осадки встречены скважинами 1-В, 3-В, 6-В и 7-В, причем полный разрез их вскрывается только первой скважиной. В других скважинах верхнеюрские осадки размыты полностью (скв. 2-В, 4-В, 5-В) или частично в предчетвертичное, а возможно, и в предверхнемеловое время.

Для разреза верхней юры характерно переслаивание серых, зеленовато-серых, темно-серых глин и алевролитов и зеленовато-серых и светло-серых мело- и разно-зернистых песков и песчаников. Изредка встречаются маломощные (до 0,5 м) прослой бурых углей и коричневатосерых сидеритов.

В породах много обугленных растительных остатков, встречаются зерна и мелкие конкреции пирита, отпечатки пеллеципод. В слоях, по видимому, переходных от верхней юры к валанжину (интервал 248—255 м), в скважине 1-В определены фораминиферы: *Ammodiscus* ex gr. *incertus* Orb., *Glomospira* ex gr. *gaultina* (Bert), *Glomospira* ex gr. *gordialis* (Parker et Jones).

В. К. Комисаренко и К. Е. Тылкина, проводившие определения микрофауны, указывают, что первая из гломоспир встречается в отложениях валанжина Западно-Сибирской низменности, а в Усть-Енисейском районе она известна из валанжинского и волжского ярусов.

Сравнение верхнеюрских отложений описываемого района с одновозрастными осадками более западных районов (Елогуйская, Туруханская опорные скважины) показывает, что:

1) для разреза верхней юры рассматриваемого района характерно более частое переслаивание пород разного состава;

2) отдельные прослой углей присутствуют в разрезах скважин Верещагинского профиля и почти совершенно отсутствуют в одновозрастных осадках более западных районов;

3) в верхнеюрских отложениях данного района фауна встречается редко и бедна по составу (однообразный комплекс фораминифер, отпечатки пеллеципод), а в одновозрастных осадках западных районов фауны

содержится больше и она богаче по составу (аммониты, белемниты, пеллециподы, фораминиферы).

Вышесказанное позволяет сделать вывод, что в отличие от районов Елогуйской и Туруханской опорных скважин накопление осадков в данном районе происходило уже не в прибрежно-морских, а в лагунных условиях.

Меловые отложения вскрываются только в скважинах 1-В и 3-В, где нами выделяются осадки неокома и альб-сеномана. Полное или частичное отсутствие меловых отложений в скважинах объясняется предчетвертичной, а возможно, и преальбсеноманской эрозией.

Отложения, относимые к неокому, сложены зеленовато-серыми и серо-зелеными глинами, алевролитами и светло-серыми, зеленовато-серыми мелко-среднезернистыми песками и песчаниками. Изредка встречаются маломощные (до 5 см) пропластки бурых углей. В породах много обугленных растительных остатков. В скважине 1-В из отложений интервала 219—279 м К. П. Байбародских определены спорово-пыльцевые комплексы, в которых содержатся споры семейства *Gleicheniaceae*: *Gleichenia* трехлопастные, *Gleichenia delicata* Bolch., *Gleichenia triplex* Bolch. Присутствуют споры семейства *Schizaeaceae*: *Ligodium* sp., *Mohria* sp., встречены отдельные споры *Leiotriletes* Naum, *Coniopteris*, *Salvinia* sp., *Cibotium*. Среди пыльцы преобладают *Pinus* sp., *Picea* sp., неопределимые *Coniferae*; присутствуют *Podocarpus* sp., *Ginkgo* sp., *Psophosphaera* sp. Данные спорово-пыльцевые комплексы и отмеченные в интервале 248—255 м фораминиферы позволяют однородную пачку песчано-глинистых пород в интервале 251—216 м в скважине 1-В отнести к неокому.

На породы неокома как в скв. 1-В, так и в скв. 3-В с размывом ложатся альб-сеноманские осадки. В скважине 1-В выше палеонтологически охарактеризованной пачки (интервал 251—216 м) зеленовато-серых песчано-глинистых пород неокома залегают серые и светло-серые преимущественно песчаные породы, которые также образуют единую по своему облику и литологическим признакам пачку (интервал 216—68 м). Для нее характерно преобладание в разрезе песчаных пород, присутствие разнотернистых светло-серых каолинизированных песков с галькой кремнистых пород, неравномерное распределение в глинах и алевролитах песчаного материала в виде неправильных включений, линз и прослоек. Изредка встречаются маломощные (до 5 см) прослойки бурого угля. К. П. Байбародских из отложений этой пачки пород в интервале 129—159 м определен спорово-пыльцевой комплекс верхнемелового облика. Здесь встречены споры: *Polypodiaceae*, *Divisisporites* Thomson, *Sphagnum* sp., *Gleichenia delicata* Bolch., *Lygodium* sp., *Amenia* sp.

Присутствуют споры группы *Leitritetes* Naum., *Hausmania alata* К—М., *Alsophila* sp., *Selaginella* sp., и др. Пыльца голосеменных представлена: *Pinus* sp., *Picea* sp., *Cedrus* sp., *Abies* sp., *Podozamites* sp., *Ginkgo* sp., пыльца семейств *Cupressaceae*—*Taxodiaceae*, встречена пыльца *Angiospermae*.

Данный спорово-пыльцевой комплекс позволяет отнести верхнюю пачку меловых отложений в скв. 1-В к верхам альб-сеноману. Апт-нижнеальбские отложения здесь неизвестны. Это показывает, что в скв. 1-В альб-сеноманские отложения, возможно, с размывом ложатся на осадки неокома. Аналогичная картина наблюдается в скв. 3-В, но здесь преальб-сеноманскому размыву подверглась меньшая часть разреза неокома.

Четвертичные отложения мощностью от 53 до 120 м вскрываются всеми скважинами. Они с размывом ложатся на различные горизонты мезозоя.

Таким образом, в результате проведенных буровых работ в Турухан-Елогуйском междуречье было установлено:

1. Неглубокое залегание здесь доюрского фундамента.
2. Развитие на левом берегу р. Енисей под мезозоем слабо дислоцированных палеозойских отложений, не отличающихся от аналогичных осадков западного обрамления Сибирской платформы.
3. Наличие нижнеюрских осадков в Туруханской мульде (скв. 6-В) и признаков предальб-сеноманского размыва мезозойских отложений в исследованном районе.

ЛИТЕРАТУРА

1. В. Д. Накаряков. Строение домезозойского фундамента приенисейской полосы Западно-Сибирской платформы. Геология и геофизика, №3, Изд. СО АН СССР, Новосибирск, 1961.
 2. В. Д. Накаряков. Тектоника мезозойских отложений бассейна р. Турухана. Тр. СНИИГГИМСа, вып. 14, 1961.
-