

СОВЕТСКАЯ ГЕОЛОГИЯ

6

УДК 551.762(571.56)

Ю. Л. СЛАСТЕНОВ (Якутский гос. ун-т), А. Н. ГОМА, А. С. УРЗОВ
(ПГО «Якутскгеология»)

Стратиграфия юрских отложений Западного Приверхоянья

Проведенные в последние годы стратиграфические исследования позволяют уточнить и детализировать схему расчленения юрских отложений Западного Приверхоянья, принятую на Новосибирском стратиграфическом совещании в 1978 г. Согласно этой схеме [10], нижняя граница юры совмещается здесь с кровлей кыбыттыгасской свиты. Однако позднеюрский комплекс двустворок с *Tosapecten efimovae* Polub. распространен только в нижней части названной свиты, в 9—60 м от ее подошвы. В более высоких слоях остатки характерных ископаемых встречены лишь на р. Дянышка: в 70 м от подошвы свиты найдены раковины *Pseudomytiloides* ex gr. *sinuosus* Polub.* Типичные представители этого вида на Северо-Востоке СССР развиты исключительно в геттангских отложениях [15]. Таким образом, граница между юрской и триасовой системами находится внутри кыбыттыгасской свиты, не выше 60—70 м от ее подошвы (мощность свиты 180—200 м).

Сделанный вывод подтверждается результатами сравнения с данными по

стратиграфии верхнего триаса и юры хр. Орулган. Здесь В. Н. Зинченко [1, 9] отнес к кыбыттыгасской свите только нижнюю (80 м), содержащую позднеюрскую фауну, часть песчано-алевролитоглинистой толщи, залегающей над континентальными верхнетриасовыми отложениями. Верхняя часть толщи с *Pseudomytiloides sinuosus* Polub. отнесена к нижнеюрской тарыннахской свите. Очевидно, при разграничении кыбыттыгасской и тарыннахской свит В. Н. Зинченко опирается в основном на различия в комплексах ископаемых моллюсков исходя из того, что кыбыттыгасская свита при первоначальном выделении целиком отнесена к верхнему триасу [11]. Между тем в стратотипическом разрезе, расположенном на р. Кыбыттыгас, эта свита содержит остатки фауны только в нижних слоях, имеет мощность 190—200 м и перекрывается мощной пачкой песчаников. Ошибка в оценке положения верхней границы кыбыттыгасской свиты на Западном Орулгане привела в дальнейшем к необоснованному выводу об отсутствии отложений нижнего лейаса в Западном Приверхоянье [2].

Нижнеюрские отложения Западного Приверхоянья, залегающие над кы-

* Приводимые в статье определения фауны выполнены в основном И. В. Полуботко и И. С. Репиным.

быттыгасской свитой, подразделены Ю. Л. Сластеновым в 1978 г. на амбарюлегирующую и кюндюдейскую свиты [14]. В настоящее время появилась возможность расчленить амбарюлегирующую свиту на елюндженскую и семидьинскую.

Елюндженская свита выделена на р. Елюнджен, по первому притоку которой вскрывается наиболее полный разрез свиты. Она сложена грауваково-кварцевыми и аркозово-кварцевыми песчаниками, алевролитами и в значительной мере аргиллитами. По литологическому составу свита подразделяется на две подсвиты. Нижняя подсвита согласно залегает на глинистых алевролитах кыбыттыгасской свиты и состоит из следующих слоев.

1. Песчаник светло-серый, мелко-среднезернистый с грубой волнистой и косой слоистостью, подчеркнутой углистым материалом, с прослоями (2—4 м) сильно ожелезненных песчаников, в кровле которых наблюдаются корка углистой алевролитоглинистой породы и следы корневой системы растений (ископаемая почва). В подошве и выше по разрезу — линзы конгломератов (мощностью до 0,5 м) с мелкой, средней и крупной галькой кварца, кремней эффузивов, гранитоидов, песчаников и алевролитов. По всему слою рассеяны мелкая галька кварца и кремней, обломки обугленной и окаменелой древесины 63 м
2. Алевролит темно-серый, слоистый, с тонкими прослойками черных аргиллитов и редкой галькой кварца и кремней 3,3 "
3. Песчаник серый, мелкозернистый, неяснослоистый, с прослоями сильно углистой алевролитоглинистой породы и линзами (до 0,3 м) мелкогалечных конгломератов 9,5 "
4. Аргиллит черный, с поверхности сильно ожелезненный 1 "
5. Песчаник серый, средне-крупнозернистый, грубослоистый, с прослоями (0,1—0,2 м) черных аргиллитов и линзами мелкогалечных конгломератов, с включениями кварцевой гальки и обломков обугленной древесины 52,6 "
6. Аргиллит черный, с поверхности ожелезненный, с тонкими прослоями мелкозернистых сидеритизированных песчаников. В 2,3 м от подошвы прослеживается прослой углистого аргиллита (0,4 м) с многочисленными отпечатками хвощей *Equisetites* sp.*, переходящий в кровле в каменный уголь 5,4 "

7. Песчаник серый, мелко-среднезернистый и крупнозернистый, грубослоистый, с мелкой кварцевой галькой. В основании наблюдается прослой (0,4 м) мелкогалечного конгломерата 35,4 "
8. Аргиллит алевролитистый, черный, углистый. В средней части — прослой (0,1—0,4 м) темно-серых мелкозернистых песчаников и алевролитов 19 "
9. Песчаник серый и светло-серый, разнозернистый (от мелко- до крупнозернистого) и гравелитистый, с грубой косой и волнистой слоистостью, подчеркнутой углисто-слоистым материалом, плитчатый, с галькой кварца, кремней и глинистых пород на поверхностях напластования. В средней части прослой (2,7 м) полимиктового конгломерата со слабоокатанной удлиненной галькой 56 "
10. Аргиллит черный, углистый, с прослойками серых алевролитов и мелкозернистых песчаников 6,4 "
11. Песчаник крупнозернистый, светло-серый, с линзами полимиктовых мелкогалечных конгломератов 4,5 "

Мощность нижеелюндженской подсвиты на р. Елюнджен 256 м. Выше согласно залегают породы верхней подсвиты, сложенной мелкозернистыми песчаниками с прослоями и пачками алевролитов и аргиллитов.

12. Алевролит серый, песчанистый, тонкослоистый 3 "
13. Песчаник серый с зеленоватым оттенком, мелкозернистый, алевролитистый, с ходами илоедов, с мелкими симметричными знаками волновой ряби. В основании слоя залегает мелкогалечный полимиктовый, сильно ожелезненный конгломерат (0,25 м), выше отмечаются прослой (0,2—0,4 м) светло-серых грубозернистых гравелитистых песчаников с включениями крупной разнообразной гальки и отпечатками древесины и прослой (0,1—0,2 м) черных аргиллитов 41 "
14. Алевролит черный, глинистый, тонкослоистый 4,4 "
15. Песчаник серый, мелкозернистый, слюдястый, неяснослоистый, с примазками тонкого углистого материала 21 "
16. Алевролит черный, глинистый 4,5 "
17. Алевролит серый, песчанистый, с прослойками аргиллитов и глинистых известняков. Фауна: створки *Narax* sp. 17,5 "
18. Песчаник серый с зеленоватым оттенком, мелкозернистый, с включениями мелкой и средней гальки кварца и кремней 2,2 "
19. Алевролит темно-серый, с комковатой текстурой, с прослоями серых мелкозернистых слоистых песчаников 6 "
20. Аргиллит черный с прослоями (0,1—0,3 м) известковых алевролитов. Фауна: створки *Narax* sp. 10 "

* Все определения флоры, приводимые в статье, выполнены А. И. Киричковой.

21. Песчаник серый с зеленоватым оттенком, мелкозернистый алевролитистый, с ходами илоедов и волноприбойными знаками, с прослоями (0,2—0,4 м) черных аргиллитов . . .	16 „
Осыпь алевролитов и аргиллитов	26 „
22. Песчаник серый, мелкозернистый, с галькой кварца и кремней в середине слоя . . .	5,2 „
23. Аргиллит черный, с прослоями серых мелкозернистых песчаников и черных глинистых известняков. Встречаются ядра раковин <i>Pleuromya</i> sp.	5,8 „

Выше согласно залегают породы семидьинской свиты. Мощность верхнеелюндженской подсвиты на р. Елюнджен 157 м, а общая мощность свиты 413 м. Мощность свиты в Западном Приверхоянье уменьшается в северо-западном направлении до 280 м (р. Леписке) и 178 м (р. Кюндюдей). С юго-запада на северо-восток она увеличивается: на Усть-Вилюйском месторождении газа соответствующая этой свите часть разреза имеет мощность 179 м (скв. 4, интервал 1744—1923 м), а на р. Кыбыттыгас 425 м (рисунок). Во всех изученных разрезах елюндженская свита четко подразделяется на две подсвиты. Для нижней подсвиты характерно преобладание грубозернистых серых и светло-серых песчаников с грубой слоистостью, с прослоями и линзами полимиктовых конгломератов, присутствие ископаемых почв и многочисленных обломков обугленной древесины. Верхняя сложена серыми, часто с зеленоватым оттенком мелкозернистыми песчаниками, которые чередуются с прослоями и пачками алевролитов и аргиллитов; обнаружены редкие остатки морских организмов, следы их жизнедеятельности и другие признаки мелководно-морского происхождения.

В нижней подсвите двустворки юрского облика встречены в среднем течении р. Леписке (*Modiola* sp., *Mytilus* sp., *Meleagrinnella* sp. indet.) и на р. Кыбыттыгас (*Pleuromya* sp. indet.). По положению в разрезе и литологическим особенностям нижнеелюндженская подсвита соответствует маркирующей пачке песчаников в средней части тарынахской свиты Западного Орулгана. Эта пачка залегают на геттангских слоях с *Pseudomytiloides sinuosus* Polub. и перекрывается слоями с синемюрскими двустворками

Otapiria limaeformis Sakh. [1]. Таким образом, нижняя подсвита елюндженской свиты имеет, скорее всего, синемюрский возраст. Отметим, что в Западном Приверхоянье на р. Дянышка она залегают на геттангских отложениях.

Верхнеелюндженская подсвита в стратотипическом разрезе содержит раковины *Harpax*, характерные для плинсбахских отложений Якутии. Приурочены они к верхней половине подсвиты. На этом же уровне плинсбахские двустворки *Eupecten viligaensis* Polub., *E. ex gr. viligaensis* Polub., *Radulonectites hayamii* Polub. присутствуют в разрезах, находящихся на реках Кюндюдей, Леписке и Тагынджа. На р. Байбыкан в кровле елюндженской свиты залегают ракушняк с *Cardinia* ex gr. *concinna* Sow. (определение В. Г. Данилова). Поскольку верхнеелюндженская подсвита перекрывается мощной толщей плинсбахских отложений, можно считать, что ее возраст не выходит за пределы раннего плинсбаха.

Семидьинская свита, выделенная в бассейне р. Семидья, сложена полевошпатово-кварцевыми песчаниками, алевролитами и в меньшей степени аргиллитами. В стратотипическом разрезе, расположенном на р. Дорукчан — левом притоке р. Семидья, она четко подразделяется на две подсвиты. Нижняя подсвита почти целиком образована песчаниками, согласно залегающими на породах елюндженской свиты, и состоит из следующих слоев.

1. Песчаник серый и светло-серый, мелко-среднезернистый, слоистый, с включениями обломков обугленной древесины. В средней части наблюдаются прослон (0,5—3,2 м) серых мелкозернистых песчаников (с мелкими симметричными знаками ряби на поверхности плит) и серых крупнозернистых тонкоплитчатых алевролитов, в верхней — прослон (0,1—0,15 м) полимиктовых конгломератов, состоящих из мелкой хорошо окатанной гальки кварца, кремней, эффузивных и осадочных терригенных пород. Вблизи кровли залегают линзовидные прослои, сложенные сильно ожелезненными окаменелыми перемятыми стволами деревьев 103 м
2. Алевролит серый, крупнозернистый, волнисто-слоистый, с углистым материалом по плоскостям наслоения 3,2 „

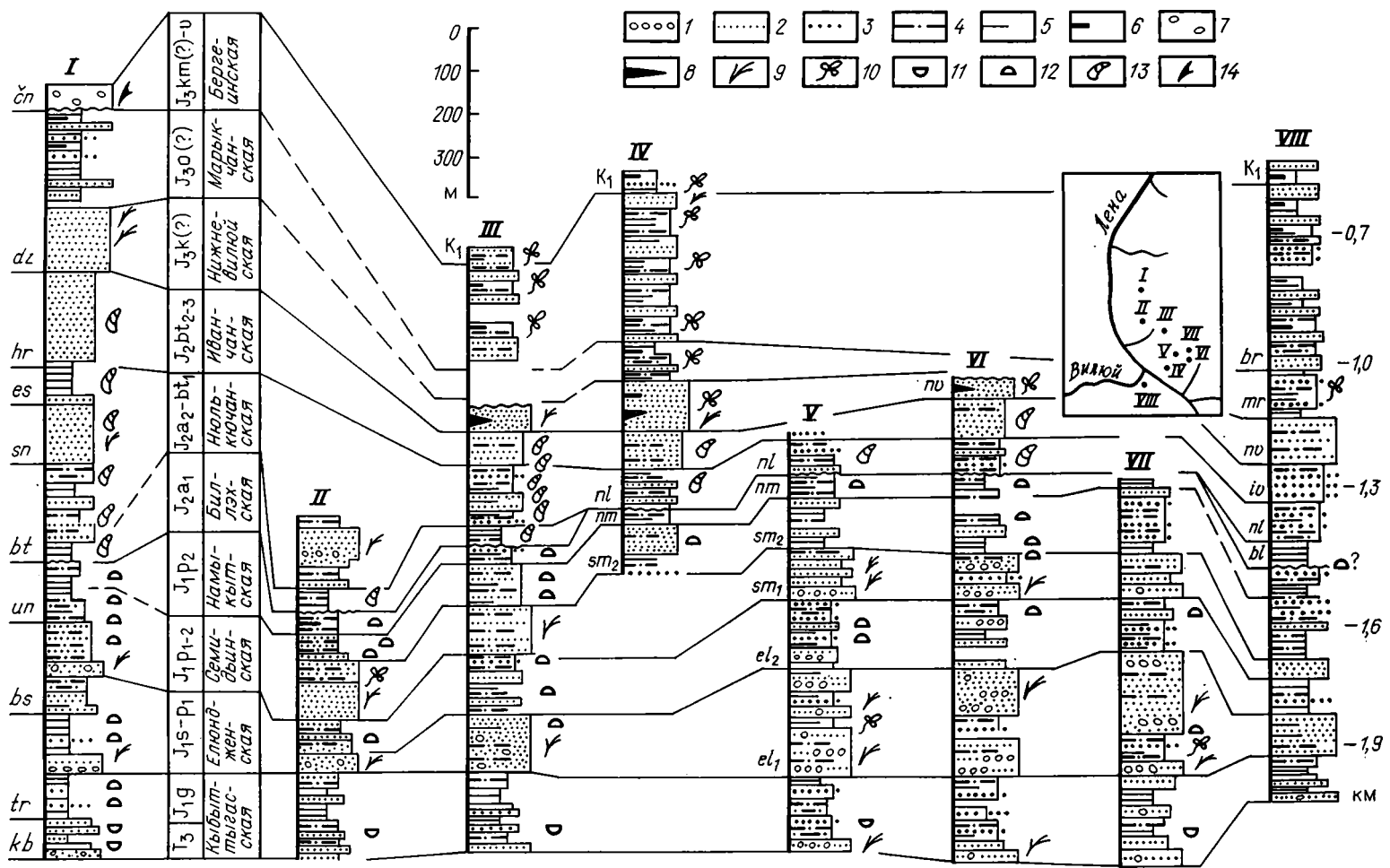


Схема сопоставления разрезов юрских отложений Западного Приверхоянья и Орулгана

I — р. Бегиджан [2], II — р. Кюндюлей, III — р. Леписке, среднее течение, IV — р. Чечума, V — р. Елонджен, VI — р. Дорукчан, VII — р. Кыбыттыгас, VIII — Усть-Виллойское месторождение газа, скв. 4; 1 — конгломераты; 2 — песчаники

средне- и крупнозернистые; 3 — песчаники мелкозернистые; 4 — алевролиты; 5 — алевролиты глинистые и аргиллиты; 6 — пластиы каменного угля; 7 — рассеянная галька; 8 — линзы каменного угля; 9 — обугленная древесина; 10 — отпечатки растений; 11—14 — остатки фауны: 11 — позднеюрской, 12 — раннеюрской, 13 — среднеюрской, 14 — позднеюрской

3. Песчаник серый, мелкозернистый, слоистый с прослоями (0,2—0,5 м) серых и темно-серых алевролитов. Встречаются раковины плинсбахских двустворок *Meleagrinnella* ex gr. *tiungensis* (Petr.) 14 „
 Мощность подсвиты 120 м. Выше следуют породы верхнесемидынской подсвиты, представленной песчаниками, чередующимися с прослоями и пачками переслаивания алевролитов и аргиллитов.
4. Алевролит глинистый и аргиллиты черные, с тонкой горизонтальной и линзовидной слоистостью, с редкими прослойками черных пелитоморфных известняков и серых крупнозернистых алевролитов. Фауна: раковины двустворок *Harpax* sp. indet., *Tancredia* sp. indet. и брахиопод *Rudirhynchia* sp. indet. (определение А. С. Дагиса) 12,7 „
5. Песчаник серый, мелкозернистый, слоистый, с углистым детритом по плоскостям наслоения, с плоскими окатышами и щебнем глинистых пород в основании, с прослоями (0,5—2,8 м) темно-серых тонкоплитчатых алевролитов в средней части слоя. В песчаниках наблюдается специфическая отдельность, напоминающая отпечатки створок груборебристых иноцерамид 46,8 „
6. Алевролит серый и темно-серый, тонкослоистый, тонкоплитчатый, с тонкими прослойками черных аргиллитов и темно-серых известковистых песчаников 11,5 „
7. Песчаник серый, мелкозернистый, с включениями обломков обугленной древесины и с «иноцерамовидной» отдельностью. Фауна: раковины двустворок *Eopecten* sp. (*E. ex gr. viligaensis* (Tuchk.), *Radulonectites* ex gr. *japonicus* Науами 1,5 „
8. Алевролит темно-серый и черный (глинистый), с прослоями (до 0,4 м) черных аргиллитов и серых с зеленоватым оттенком мелкозернистых песчаников. Фауна: створки *Harpax* sp. 11 „
9. Песчаник серый с зеленоватым оттенком, мелкозернистый, с прослоями (до 0,2 м) серых алевролитов, обломками обугленной древесины и раковинами *Eopecten* sp. (*E. ex gr. viligaensis* (Tuchk.), *Radulonectites* cf. *japonicus* Науами 29 „
10. Тонкое чередование темно-серых, тонкоплитчатых алевролитов и черных аргиллитов 7 „
11. Песчаник серый, мелкозернистый, алевролитистый, с комковатой текстурой, ходами илоедов и «иноцерамовидной» отдельностью, с мелкими обломками обугленной древесины 7,5 „

плинсбаха. Мощность подсвиты 126 м, а общая мощность семидынской свиты 247 м. В пределах Западного Приверхоянья мощность свиты изменяется незначительно (от 220 до 260 м), причем минимальное ее значение зафиксировано в разрезе на р. Кюндюдей. На Усть-Вилойском месторождении газа семидынской свите соответствует бо́льшая часть долгойской свиты (скв. 4, интервал 1532—1744 м).

Во всех известных разрезах семидынскую свиту можно разделить на две подсвиты. Из них нижняя сложена преимущественно мелко-среднезернистыми серыми песчаниками с редкими прослоями мелкогалечных конгломератов, включениями обугленных обломков древесины, очень редкими остатками раковин морских двустворок (кроме стратотипического разреза двустворки найдены на р. Байбыкан — *Cardinia* sp.— и на р. Кюндюдей — *Tancredia* sp. indet.), изредка отпечатки хвойных *Czekanowskia* sp., *Podozamites* sp. (р. Кюндюдей).

Верхняя подсвита сложена мелкозернистыми, часто известковистыми, серыми, иногда с зеленоватым оттенком песчаниками, темно-серыми и серыми алевролитами и черными аргиллитами. Породы повсеместно содержат остатки раковин морских двустворок, реже брахиопод. Близкие комплексы плинсбахских двустворок собраны на реках Леписке и Байбыкан. Отсюда В. Г. Даниловым определены *Eopecten viligaensis* Tuchk., *Radulonectites hayamii* Polub., *Meleagrinnella tiungensis* (Petr.), *Tancredia stubendorffi* Schmidt., *T. omolonensis* Polub., *Myophoria lingonensis* (Dum.), *M. botuobica* Kosch., *M. aff. laevigata* Ziet., *Aquilerella kedonensis* Polub., *Acromya oblonga* Agass., *Pleuromya galathea* Agass., *P. glabra* Agass., *P. striatula* Agass., *P. liasica* Kosch., *Cardinia* aff. *concinna* Sow., *Harpax* ex gr. *terquemi* Desl., *H. cf. laevigatus* (Orb.). На реках Кюндюдей и Тенкиче в верхней подсвите на нескольких уровнях встречены раковины *Eopecten viligaensis* Tuchk. и др. [8, 14]. Т. И. Кириной в этой подсвите на р. Леписке обнаружены *Amaltheus* spp. [5]. Этот род аммонитов характерен для верхнего плинсбаха.

Выше согласно залегает алевроглинистая толща с фауной верхнего

По литологическим особенностям и положению в разрезе нижнесемидыньская подсвита соответствует толще песчаников, залегающей на Западном Орулгане в средней части буорсалырской свиты, которую относят к раннему плинсбаху [2]. Таким образом, нижнесемидыньскую подсвиту можно датировать ранним, а верхнюю — поздним плинсбахом.

Залегающие выше алеврито-глинистые верхнеплинсбахские отложения в 1978 г. выделены Ю. Л. Сластеновым в кюндюдейскую свиту, стратотипический разрез которой расположен на р. Кюндюдей [10, 14]. Позднее стало известно, что под таким же названием в бассейне р. Кюндюдей в 1975 г. выделена свита в пермских отложениях [7]. В связи с этим предлагается впредь именовать юрскую кюндюдейскую свиту намыкытской по названию горной гряды, находящейся в стратотипической местности.

Послойное описание стратотипического разреза намыкытской свиты, развитой на р. Кюндюдей, опубликовано в работе [14]. Свита состоит из темно-серых и черных глинистых алевролитов, чередующихся с черными аргиллитами. Содержит прослой мелкозернистых известковистых песчаников, линзы песчаных известняков, конкреции-септарии пелитоморфных известняков и сидеритов, различного рода углистые включения и кристаллики гипса по плоскостям наслоения. Характерно сильное ожелезнение пород на поверхности выветривания. Мощность свиты обычно 40—50 м. Резкое снижение мощности до 16 м (р. Чечума) и 6 м (нижнее течение р. Леписке) связано, по нашему мнению, с фациальным замещением алевролитов нижней и средней частей свиты песчаниками. На Усть-Вилюйском месторождении газа этой свите, по-видимому, соответствует верхняя часть долгайской свиты (скв. 4, интервал 1482—1554 м).

В намыкытской свите содержится комплекс двустворчатых моллюсков, аналогичный верхнесемидыньской подсвите. Кроме того, из этой свиты известны остатки брахиопод *Rudirhynchia najahensis* (Moiss.), *Orlovirhynchia viligaensis* (Moiss.), а на р. Тенкиче в 2 м ниже кровли свиты обна-

ружен аммонит *Amattheus cf. talrosei* Re p i n., распространенный в верхних зонах верхнего плинсбаха Северо-Востока СССР. Намыкытская свита перекрывается отложениями нижнего аалена (без следов размыва) или верхнеааленскими — нижебайосскими слоями. На Западном Орулгане ей отвечают верхние слои ундюлюнгской свиты.

Над намыкытской свитой в северной части Западного Приверхоянья залегают аргиллитовая толща нижнего аалена, которая выделяется как сунтарская свита [10]. Поскольку стратотип сунтарской свиты находится в иной структурно-фациальной зоне (западная окраина Вилюйской синеклизы), имеет несколько иную литологическую характеристику, содержит тарский комплекс ископаемых организмов и удален от рассматриваемых районов более чем на 500 км [4, 6], мы считаем необходимым выделить нижнеааленскую аргиллитовую толщу Западного Приверхоянья в самостоятельную свиту, что еще в 1978 г. на Новосибирском стратиграфическом совещании предлагалось В. Н. Саксом. В качестве стратотипа этой новой — биллэхской — свиты выбран разрез в среднем течении р. Леписке, в 14 км выше по реке от устья р. Биллэх-Юрэх. Здесь на известковистых песчаниках с остатками плинсбахских двустворок *Harpax terquemi* Desl. согласно залегают породы биллэхской свиты в такой последовательности.

1. Тонкий пласт известковисто-фосфатной породы, в которой рассеяны многочисленные черные желваки фосфоритов, выступающие над ее поверхностью на 1—3 см, разрушенные ростры белемнитов, мелкие обломки обугленной древесины, кости водных рептилий. Из этого пласта Т. И. Кирина [5] приводит остатки белемнитов *Gastrobelus* sp., *Pseudocoelites* sp. indet., *Lenobelus sibiricus* Sachs, *Nannobelus cf. acutiformis* Sachs, *Dactylotheutis* sp.), распространенных как в тоаре, так и в аалене . . . 0,015—0,025 м

2. Черная вязкая глина, переполненная рострами белемнитов *Lenobelus cf. minaevae* Sachs, *Pseudocoelites* sp. indet., *Hastites* sp. indet., *Sachsibelus cf. novicius* Nal n., *Dactylotheutis similis* (Seebach) (определение В. Н. Сакса и Т. И. Нальняевой) 0,1 м

3. Алевритистый аргиллит темно-серый с зеленоватым оттенком, с ок-

руглыми конкрециями глинистых известняков, редкими линзочками разнородных желтых песчаников с углистым материалом и битыми створками толстостенных раковин. Встречаются ростры *Pseudodicoelites bidgievi* (Sachs) (определение В. Н. Сакса и Т. И. Нальняевой) и раковины *Oxytoma* ex gr. *jacksoni* (Pomr.), *Nuculana* (*Jupiteria*) *acuminata* Goldf., *Propeamusium* cf. *olenekense* (Bodul.), *Pleuromya* sp.

4. Черный с зеленоватым оттенком аргиллит с округлыми конкрециями глинистых известняков. В конкрециях найдены двусторонние *Nuculana* sp., *Pleuromya* sp. и мелкие гастроподы *Actaeonina* (?) sp. (определение Л. С. Великжаниной)

5. Темно-серые и черные глинистые алевролиты и аргиллиты с конкрециями глинистых известняков. Фауна: раковины *Camptonectes* (*Boreionectes*) cf. *kelimyarensis* Zakh. et Schuz.

11 „

34 „

12 „

Мощность свиты 57 м. Выше согласно залегают песчаники и алевролиты, содержащие в 28 м от кровли свиты раковины байос-батских *Arctotis sublaevis* (Bodul.) и *Mytiloceras* spp.

Иной характер верхней границы биллэхской свиты наблюдается в нижнем течении р. Леписке. Здесь на ожелезненных алевролитах намыкытской свиты, содержащей *Harpax* sp., залегают черные аргиллиты (5 м) с желваками фосфоритов, многочисленными рострами белемнитов в подошве и округлыми известковыми конкрециями с *Arctotis marchaeensis* (Petr.) (определение В. Г. Данилова). Затем следуют глинистые алевролиты и аргиллиты с септариями, в которых обнаружены раковины *Arctotis* sp. (*A.* ex gr. *marchaeensis* (Petr.), *Oxytoma jacksoni* Pomr., *Nucula* ex gr. *palmae* Som). Мощности свиты 49 м. Выше залегает 40-метровая толща песчаников с линзовидными прослоями гравелитов и многогалечных полимиктовых конгломератов, которые заполняют неровности в кровле биллэхской свиты.

Возраст биллэхской свиты не выходит за пределы раннего аалена. В комплексе белемнитов данной свиты преобладают формы, известные как в тоаре, так и в аалене, и только распространение рода *Sachsibelus* ограничено ааленом и ранним байосом. Двустворчатые моллюски представлены позднеоарско-ааленскими окситомами, раннеааленскими *Arctotis mar-*

chaensis (Petr.), *Propeamusium olenekense* (Bodul.).

Мощность биллэхской свиты возрастает в северном направлении от 30 м на р. Лунхубуй до 70 м на р. Кюндюдей, где в ее подошве также залегают конкреционные фосфориты [14]. На р. Дорукчан к указанной свите должна быть отнесена пачка аргиллитов мощностью около 6 м (нижний контакт скрыт конусом выноса в устье ручья), содержащая остатки среднеюрских раковин *Arctotis* sp. indet., *Ptilorhynchia* sp. indet. и перекрытая с размывом более молодыми среднеюрскими отложениями с конгломератами в основании. На Усть-Вилуйском месторождении биллэхской свите по возрасту полностью или в значительной мере соответствует глинистая толща мощностью 52—54 м, по коротажным характеристикам уверенно коррелируемая с сунтарской свитой Вилуйской синеклизы. Д. П. Сидоровым в основании толщи в скв. 5 обнаружен аммонит *Pseudolioceras* sp. (определение Г. Я. Крымгольца). Этот род аммонитов на Северо-Востоке СССР появляется с верхней зоны тоарского яруса, а в Якутии распространен в отложениях верхнего тоара и нижнего аалена [15].

Более молодые отложения средней юры в Западном Приверхоянье предполагается расчленить на две свиты — нюлькючанскую и иванчанскую, соответствующие по объему толщам, выделявшимся ранее Ю. Л. Сластеновым [13]. *Нюлькючанская свита* выявлена в среднем течении р. Леписке в обнажениях по правому берегу, находящихся против устья ручья Нюлькючан. Здесь в обнажениях на аргиллитах биллэхской свиты согласно залегают породы нюлькючанской свиты в такой последовательности.

1. Неравномерное чередование песчаников (0,2—3 м) мелкозернистых, алевритистых, серых с зеленоватым оттенком, тонкослоистых, алевролитов (0,1—0,7 м) темно-серых и серых, тонкоплитчатых и черных аргиллитов (0,05—0,15 м). Встречаются ростры белемнитов и раковины *Arctotis lenaensis* (Lah.)

18 м

2. Песчаник серый и светло-серый, мелкозернистый, горизонтально- и волнисто-слоистый, в верхней части слоя иногда косослоистый с углистым материалом по поверхностям насло-

ний, с прослоями темно-серых алевролитов и черных аргиллитов, содержащих створки байос-батских раковин *Arctotis* ex gr. *sublaevis* (Bodyl.) в средней части и характерных для бата *Mytiloceramus* ex gr. *vagt* (Kosch.) в кровле слоя . . . 54 "

3. Алевролит глинистый, темно-серый и черный аргиллит, конкреции глинистых известняков. Встречаются раковины *Phacoides* sp. indet. . . 12,5 "

4. Песчаник серый с зеленоватым оттенком, мелкозернистый, слоистый, плитчатый, со знаками симметричной волновой ряби, с включениями конкреций антраконита, неравномерно чередующийся с темно-серыми и черными алевролитами и аргиллитами. Фауна: раковины *Arctotis* ex gr. *lenaensis* (Lah.), *A. cf. sublaevis* (Bodyl.), *Homomya cf. lepideta* (Kosch.), *Tancredia* aff. *oviformis* Lah., *Mytiloceramus* sp. indet. . . 26 "

Мощность свиты около 110 м. Выше залегают песчаники иванчанской свиты. Ньюлькючанская свита отличается переменной мощностью и фациальными замещениями, особенно характерными для ее нижних слоев. В южных районах на реках Тенкиче и Дорукчан свита с размывом перекрывает соответственно отложения намыкытской и резко редуцированной биллэхской свит. Здесь в ее подошве наблюдаются или скопления гальки, в том числе и местных пород, или полимиктовые конгломераты (до 0,1 м). В основании свиты на р. Тенкиче собраны *Mytiloceramus* ex gr. *jurensis* (Kosch.), *M. cf. ussuriensis* (Kosch.), *M. ex gr. lucifer* (Eichw.), а на р. Дорукчан *Arctotis sublaevis* (Bodyl.). Это свидетельствует о том, что здесь из разреза ньюлькючанской свиты выпадают аналоги слоя 1 стратотипа, в котором байосская фауна появляется лишь в слое 2; свита состоит из неравномерно чередующихся мелкозернистых песчаников и алевролитов и имеет мощность 75 м.

На р. Чечума и в нижнем течении р. Леписке в основании свиты с размывом на подстилающих отложениях (соответственно на намыкытской и биллэхской свитах) залегают толща песчаников мощностью 34 и 40 м, характеризующихся наличием многочисленных обломков обугленной древесины, линз глинистой брекчии, прослоев с косою слоистостью и отсутствием остатков морской фауны. Остатки фауны, представленные чаще всего ра-

ковинами *Arctotis sublaevis* (Bodyl.), появляются лишь выше песчаников. На р. Кюндюдей слою 2 стратопического разреза ньюлькючанской свиты отвечает мощная толща песчаников (107 м), несущих многочисленные следы континентального осадконакопления: прослои и линзы осадочных брекчий и крупногалечных полимиктовых конгломератов с обломками местных пород, скопления обломков обугленной древесины, косою слоистость. Возраст ньюлькючанской свиты по составу палеонтологических остатков и положению в разрезе определяется в пределах позднего аалена — раннего бата.

Иванчанская свита выделена в среднем течении р. Леписке, в том же обнажении, где и ньюлькючанская. Название дано по р. Иванчан-Юрэх, впадающей в р. Леписке несколько выше обнажения. Здесь на дневной поверхности вскрываются следующие слои.

1. Песчаник серый, мелкозернистый, слоистый, с прослоями алевролитистых песчаников, с включениями плоской глинистой гальки и с крупными стяжениями известковистых песчаников. В верхней части обнаружены раковины *Arctotis* aff. *lenaensis* (Lah.), *Tancredia subtilis* Lah., *Mytiloceramus kystatimensis* (Kosch.), *M. ex gr. retrorsus* (Kays.), *M. cf. porrectus* (Eichw.), *M. cf. longusites* (Lah.) . . . 44 м

2. Алевролит светло-серый, крупнозернистый, слоистый . . . 8 "

3. Песчаник светло-серый, мелкозернистый, известковистый, с горизонтальной и косоволнистой слоистостью, с углистым мате́риалом по поверхностям наслоения. Слой обнажен плохо, описание составлено по редким коренным выходам и развалам песчаников. В верхней части найдены раковины *Phacoides* sp. indet. . . 40 "

Мощность свиты в стратотипическом разрезе 92 м. Выше залегают угленосные отложения верхней юры.

Полный разрез иванчанской свиты мощностью 94 м вскрыт на р. Дорукчан. Здесь она представлена такими же песчаниками, как и на р. Леписке. В средней части свиты встречены раковины *Mytiloceramus* sp. Возраст иванчанской свиты по составу палеонтологических остатков и положению в разрезе определяется средним и поздним батом.

В восточной части Западного Приверхоянья среднеюрские отложения

не удается подразделить на свиты. Здесь они выделяются в сугджинскую свиту [10], залегающую со стратиграфическим перерывом на отложениях плинсбаха и по объему соответствующую ньюлькючанской и иванчанской свитам.

Верхнеюрские отложения Западного Приверхоянья расчленяются на нижневилуйскую, марыкчанскую и бергеинскую свиты [10]. Стратотипы свит установлены в 1961 г. в скв. 4 Усть-Вилуйского месторождения главным образом по данным каротажа с привлечением незначительного кернового материала [3], к настоящему времени не сохранившемуся.

В геологической практике указанные свиты принимаются в иных границах, чем при первоначальном выделении [4]. В частности, кровля бергеинской свиты в стратотипическом разрезе проводится на 150 м ниже, а нижневилуйской на 30 м выше. Более чем в два раза уменьшена мощность марыкчанской свиты. Фактически эти свиты принимаются в границах литологических горизонтов, выделенных Ю. Л. Сластеновым в 1961 г. на р. Чечума [12]. Именно разрезы последних используются как опорные при картировании названных верхнеюрских свит. В связи с вышеизложенным разрез нижнего песчаникового горизонта верхней юры на р. Чечума предлагается рассматривать в качестве неостратотипа нижневилуйской свиты, аргилито-алевролитового горизонта — как неостратотип марыкчанской, а угленосного и верхнего песчаникового горизонта — как неостратотип бергеинской свиты. Подробная характеристика этих горизонтов приводится в работе [12].

Нижневилуйская свита (мощностью 80—120 м) сложена песчаниками кварц-полевошпатовыми, преимущественно среднезернистыми, светло-серыми, белесыми, грубослоистыми, иногда косослоистыми со скоплениями углестого детрита на плоскостях наслоения, с мелкими линзочками каменного угля и многочисленными включениями обугленных обломков древесины. В ее нижней части обнаружены отпечатки верхнеюрских папоротников *Cladophlebis* cf. *aldanensis* Vachg., *Raphaelia kirinae* Kiritchk.

Марыкчанская свита (мощностью 80—110 м) согласно залегает на нижневилуйской. В ее составе участвуют черные сильно углистые аргиллиты и глинистые алевролиты, часто чередующиеся с тонкими прослоями темно-серых углистых слоистых алевролитов и серых мелкозернистых слоистых песчаников. Кроме того в ней отмечаются тонкие прослои и линзы каменных углей. Присутствуют отпечатки верхнеюрских растений: *Taxogladus tschetschumensis* Vassilevsk., *Cladophlebis aldanensis* Vachg. и др.

Бергеинская свита согласно залегает на марыкчанской и представлена чередованием мощных (20—70 м) слоев мелкозернистых и среднезернистых белесых слоистых песчаников с пачками (15—30 м) переслаивающихся песчаников, алевролитов и аргиллитов. К пачкам приурочены 5—7 пластов каменных углей мощностью от 0,5 до 2,5 м. Мощность свиты на реках Чечума и Тенкиче равняется 360—380 м, а к северо-востоку уменьшается до 200—250 м (бассейн среднего течения р. Леписке). Свита содержит отпечатки *Equisetites tschetschumensis* Vassilevsk., *Cladophlebis aldanensis* Vachg. и др.

Приведенные данные говорят о весьма сложном строении юрского разреза Западного Приверхоянья. Оно обусловлено активными колебательными движениями ложа осадочного бассейна на фоне его прогрессирующего погружения, которое прерывалось только в южной части района в начале среднеюрской эпохи. Максимум трансгрессии приходился, по нашему мнению, на тоарский век, являющийся временем полностью некомпенсированного прогибания территории Западного Приверхоянья. Об этом свидетельствует наличие в основании биллэхской свиты пластовых и конкреционных фосфоритов и отсутствие каких-либо следов континентального размыва. Континентальному размыву подвергались породы нижнего аалена и частично верхнего плинсбаха в южной части рассматриваемой территории в конце аалена — начале байоса.

Значительные, хотя и относительно сокращенные мощности верхнеюрских отложений в среднем течении р. Леписке (около 250 м) указывают на то,

что формирование Приверхоянского прогиба в позднеюрскую эпоху происходило, возможно, на фоне продолжавшегося осадконакопления в осевой части современного Западно-Верхоянского антиклинория.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Зинченко В. Н.* Стратиграфические разрезы ниже- и среднеюрских отложений правобережья р. Лены (Жиганский район).— В кн.: Стратиграфия триасовых и юрских отложений нефтегазоносных бассейнов СССР. Л., 1982, с. 33—45.
2. *Зинченко В. Н., Репин Ю. С.* Особенности строения разрезов юрских отложений Предверхоянского прогиба (северная ветвь).— Изв. АН СССР. Сер. геол., 1982, № 4, с. 25—35.
3. *К стратиграфии юрских отложений Усть-Вилуйского района/Ю. Д. Горшенин, Ф. И. Евдокимов, Г. А. Падва и др.*— В кн.: Материалы по геологии и полезным ископаемым ЯАССР. Вып. 6. Якутск, 1961, с. 58—70.
4. *К стратиграфии юрских отложений Лено-Вилуйской нефтегазоносной области/Ю. Л. Сластенов, Л. Я. Трушкова, В. В. Граусман, В. Н. Ростовцев.*— В кн.: Понски и разведка нефтяных и газовых месторождений в Якутской АССР. Якутск, 1976, с. 143—149.
5. *Кирина Т. И.* О пограничных слоях нижней и средней юры в Вилуйской синеклизе и прилегающей части Приверхоянского прогиба.— В кн.: Бюстратиграфия отложений мезозоя нефтегазоносных областей СССР. Л., 1976, с. 42—71. (Тр. ВНИГРИ, вып. 238).
6. *Князев В. Г., Девятов В. Н., Лутиков О. А.* Тоарский ярус, его зональное деление и граница нижней и средней юры на востоке Сибирской платформы.— В кн.: Проблемы ярусного расчленения систем фанерозоя Сибири. Новосибирск, 1984, с. 59—67.
7. *Масюлис В. В., Уразов А. С.* Схема детального расчленения верхнепалеозойских отложений центральной и западной частей Куранахского антиклинория (Западное Верхоянье).— В кн.: Стратиграфия, палеонтология и литология осадочных формаций Якутии. Якутск, 1975, с. 36—49.
8. *Новые данные по стратиграфии морских юрских отложений бассейна р. Кели (Западное Верхоянье)/Ю. Л. Сластенов, С. В. Головин, В. Н. Коробицына, Р. В. Королева.*— В кн.: Новые данные по стратиграфии и фауне юры и мела Сибири. Новосибирск, 1978, с. 14—18.
9. *О положении границы между триасом и юрой в Западном Верхоянье/М. Н. Вавилов, В. Н. Зинченко, Т. И. Кирина и др.*— Докл. АН СССР, 1980, т. 251, № 3, с. 667—670.
10. *Решения 3-го Межведомственного стратиграфического совещания по мезозою и кайнозою Средней Сибири, г. Новосибирск, 1978 г.* Новосибирск, 1981.
11. *Семенов В. Н.* К стратиграфии и литологии верхнетриасовых и нижнеюрских отложений Западного Приверхоянья.— Тр. 10-й научн. конф. инж.-техн. фак. ЯГУ. Якутск, 1970, с. 24—39.
12. *Сидоров Д. П., Сластенов Ю. Л.* К стратиграфии мезозойских угленосных отложений Усть-Вилуйского газоносного района.— Тр. ВНИГРИ, 1961, вып. 186, с. 32—43.
13. *Сластенов Ю. Л.* Стратиграфия и история накопления мезозойских отложений Западного Приверхоянья.— Автореф. дис. ... канд. геол.-минер. наук. Л., 1965.
14. *Сластенов Ю. Л.* К стратиграфии нижнеюрских отложений центральной части Приверхоянского прогиба.— В кн.: Новые данные по стратиграфии и фауне юры и мела Сибири. Новосибирск, 1978, с. 47—55.
15. *Стратиграфия юрской системы севера СССР/Под ред. В. Н. Сакс.* М.: Наука, 1976.