

УДК 551.735.1(574)

В.Я. ЖАЙМИНА¹, М.А. СТЕЦЮРА², Л.А. ГОГАНОВА³

ГОРИЗОНТЫ ВИЗЕЙСКОГО ЯРУСА КАЗАХСТАНА

Қазақстанның визей жiк қабаты беткейiнiң стратотектiк және тiрек жарылымдары сипатталады. Стратотектердi байланып бекуi мен беткейлердiң көлемi айқындалған. Алғаш рет стратотектерде бiрегей фораминиферлер мен брахиоподтар анықталды.

Описываются стратотипические и опорные разрезы горизонтов визейского яруса Казахстана. Уточнены привязки стратотипов и объемы горизонтов. Впервые в стратотипах определены совместно фораминиферы и брахиоподы.

Are described stratotypical and basic sections of horizons of a Visean stage of Kazakhstan. Bindings stratotypes and volumes of horizons are specified. For the first time in stratotypes are defined in common foraminifera and brachiopod.

Ишимский горизонт, C_1v_1 . Выделен по ишимским слоям Ц. Казахстана, установленным в 1930, 1937 годах Д.В. Наливкиным [7]. Стратотип описан в монографии Н.В. Литвиновича в среднем течении р. Ишим ниже села Новомихайловское по левому берегу реки [5]. В 1985 г. Г.Г. Аксенова, Л.А. Гоганова, З.А. Климахина и др. послойно пересобрали брахиоподы в ишимском горизонте и выделили слои с *Dictioclostus deruptus* – *Buxtonia dengisi*. В.Я. Жайминой в Жезказганском районе в бассейне реки Каракингир детально описан парастратотип ишимского горизонта с выделением фораминиферовых зон с зональными комплексами [4]. В Прикаспийской впадине Ахметшиной Л.З., Гишман Н.Б. и др. выделен радаевский горизонт с зоной фораминифер *Eoparastaffella simplex* [1].

3-ий снизу горизонт каменноугольной системы Казахстана [8], соответствует интервалу от верхней части турнейского яруса карбона до нижней трети визейского яруса, нижней части визейского яруса МСШ и прежней ОСШ, генозоне аммоноидей *Merocanites*-*Ammonellipsites* и подошве генозоны аммоноидей *Beurichoceras*-*Goniatites*, а также фораминиферовым зонам ОСШ *Eoparastaffella simplex*-*Eoendothyranopsis* [6].

Подстиляется русаковским горизонтом верхнетурнейского подъяруса и перекрывается яговкинским горизонтом ниже-верхневизейского подъяруса карбона.

Нижняя граница совпадает с подошвой аммоноидной зоны *Merocanites*-*Ammonellipsites*, фораминиферовой генозоны *Endothyra elegia-*

Palaeospiroplectamina diversa-*Tetrataxis* и фораминиферовой зоны *Eoparastaffella simplex*-*Eoendothyranopsis michoti*-*Tetrataxis* Казахстанской шкалы [3]. Верхняя граница проводится выше подошвы аммоноидной зоны *Beurichoceras*-*Goniatites* по подошве фораминиферовой зоны *Uralodiscus rotundus*-*Planoarchaediscus spirillinoides*-*Ammarchaediscus primaevus* Казахстанской шкалы [3].

Стратотип горизонта находится в 2км северо-восточнее пос. Новомихайловское, по левому берегу р. Ишим.

Координаты: Начало разреза – широта 52°27'21''; долгота 66°44'44''

Конец разреза: широта 52°27'32'', долгота 66°44'44''.

Послойное описание приводится по материалам В.Я. Жайминой и М.А. Стецюра (2009г). Определение брахиопод выполнено Л.А. Гогановой.

Сл. 1. Известняки органогенно-детритусовые, толстослоистые, выщелоченные и обеленные с водорослями (концентрическими образованиями), с прослоями глинистых, интенсивно ожелезненных и зернистых известняков. Аз. пад. 330°, угол пад. 47°.....40 см

Сл. 2. Известняки серые, желтовато-серые с лиловатым оттенком, слоистые, с кремнистыми стяжениями, ожелезненные.1,5 м

Сл. 3. Известняки светло-серые, участками белые, слоистые, неяснослоистые, органогенные с гониатитами, брахиоподами, мшанками, криноидеями, трилобитами. Фораминиферы

¹⁻³ Казахстан, 050010, г. Алматы, ул. Кабанбай батыра 69 а, Институт геологических наук им. К.И. Сатпаева.

Earlandia sp.; брахиоподы *Rugosochonetes* cf. *nalivkini* Mon., *Chonetes ischimicus* Nal., *Avonia* sp. ind., ядро *Verkhotomia* ? sp., *Marginatia burlingtonensis* Hall., *Spirifer* sp., *Productus* sp. Встречаются прослой и линзы пелитоморфных и зернистых известняков, иногда рыхлых, пористых и кавернозных. В верхней части слоя известняки обломочные с обломками лиловых пелитоморфных разностей с детритом мелких криноидей.....9,0 м

Сл. 4. Переслаивание песчаников зеленовато-серых тонкозернистых, тонкослоистых, с шаровой отдельностью и алевролитов темно-серых. Среди песчаников прослой известняков песчаных, детритусовых, ожелезненных, с детритом и раковинами брахиопод *Productus* sp. Аз. пад. 330°, угол пад. 47°.....11,0 м

Сл. 5. Известняки зеленовато-серые комковатые, интенсивно ожелезненные, участками кавернозные с прослоями плитчатых. В известняках кораллы *Rugosa* и брахиоподы *Chonetes ex gr. ischimicus* Nal., *Dictyoclostus deruptus* Rom., *Dictyoclostus* sp. ind. (ядро).....2,2 м

Сл. 6. Песчаники зеленовато-серые тонкозернистые, тонкослоистые, известковистые, ожелезненные и раздробленные, с многочисленными мшанками и брахиоподами.....3,0 м

Сл. 7. Туфопесчаники ярко-зеленые (бирюзовые), тонкозернистые с обломками черных аргиллитов (туффитов), раздробленные, с брахиоподами разных размеров (до крупных) *Orthotetes keokuk* (Hall), *Dictyoclostus* sp. ind., *Marginatia* sp. ind.....3,0 м

Сл. 8. Известняки зеленовато-серые, органогенно-детритусовые, толсто плитчатые, пористые (выщелоченные), ожелезненные. В известняках кораллы *Rugosa* и брахиоподы. В основании слоя известняки пронизаны прожилками кварца...2,0 м

Сл. 9. Аргиллиты углистые темно-серого до черного цвета, расланцованные, раздробленные.....1,5 м

Сл. 10. Песчаники зеленовато-серые тонкозернистые в переслаивании с органогенными известняками с кораллами *Rugosa*. Мощность прослоев песчаников от 20 до 50 см, известняков-до 40 см. В 3,5 м от основания слоя прослой туфа известковистого мощностью 0,3 м и туффита черного мощностью до 0,1 м.....3,9 м

Сл. 11. Известняки голубовато-серые тонко плитчатые (0,4 м) в переслаивании с песчаниками известковистыми (0,5 м). Над ними прослой известняков голубовато-серых песчаных, а

выше известняки алевролитистые, ожелезненные, с многочисленными мшанками (1,0 м). Выше прослой известняков органогенных с кораллами, мшанками, брахиоподами. Над ним прослой голубовато-серых тонко плитчатых известняков. Фораминиферы *Tournaellina* sp. Аз. пад. 330°, угол пад 47°.

Выше в 10 м от основания слоя известняки серые с редкими мшанками, криноидеями, в 13,5 м известняки голубовато-серые, обломочные с мелкими обломками алевролитов, сменяются неяснослоистыми с обломками и прослоями алевролитов черного цвета. В 17 м – известняки серые комковатые, выше в 18 м известняки голубовато-серые слоистые, пористые, выветрелые, с прослоями черных алевролитов. В верхах слоя известняки светло-серые, интенсивно выветрелые (3,5 м)...25 м

Сл. 12. Известняки толсто слоистые, выщелоченные и обеленные, интенсивно выветрелые..4-5 м
Задреновано 6 м.

Сл. 13. Известняки голубовато-серые, неяснослоистые, пористые, выветрелые, с редкими кораллами, мшанками.....7 м
Задреновано 50 м.

Сл. 14. Известняки зеленовато-серые, песчаные, мелкокомковатые с обломками алевролитов и детритом органики. Наблюдаются линзы и прослой глинистых ожелезненных известняков и тонкощебенистых известковистых песчаников. Преобладают известняки. Фораминиферы *Asterosphaera* sp., *Eotuberitina* sp., *Earlandia elegans* Rauser et Reitlinger, *Latiendothyra* ? sp., *Pseudoammodiscus paraprimaevus* Skvorzov, *Brunsia* sp., *Uralodiscus* ? sp15 м

Сл. 15. Песчаники зеленовато-серые, известковистые, тонкозернистые, с редкими кварцевыми включениями диаметром от 1,0 до 1,5 см и единичными кораллами. Среди них линзы известняков песчаных.....6 м

Сл. 16. Известняки зеленовато-серые массивные и толсто плитчатые песчаные, с мелкими угловатыми обломками и прослоями алевролитов, раковинами и детритом органики (кораллы *Rugosa* и крупные раковины брахиопод *Spirifer*, редкие аммоноидеи). Выше наблюдается переслаивание известняков и песчаников тонкозернистых. Фораминиферы *Eotuberitina* sp., *Earlandia* sp., *Endothyra* sp., *Pseudoplanoendothyra* sp.; брахиоподы *Syringothyris texta* Hall, *Pugilis crawfordsvillensis* (Weller), *Podtsheremia* sp. ind., ядра плохой сохранности *Avonia* sp.....14 м

Сл. 17. Известняки зеленовато-серые, массивные и толстослоистые с мелкими брахиоподами.....6 м

Сл. 18. Песчаники голубовато-серые, тонкозернистые с маломощными прослоями и линзами известняков песчаных с брахиоподами. К верхней части слоя увеличивается мощность линз и прослоев органогенных комковатых известняков.....11 м

Мощность126,5 м

Отложения, соответствующие ишимскому горизонту, широко распространены в Южном и Центральном Казахстане.

В типовых разрезах ишимского горизонта в разных регионах Казахстана содержатся следующие характерные комплексы фауны. Аммоноидеи: *Imitoceras rotatorium* Kon., *Muensteroceras kasachstanicum* Libr. Фораминиферы: *Palaeospiroplectamina diversa* M. Tchernysheva, *Eoparastaffella simplex* Vdovenko, *Eoendothyranspis michoti* (Conil et Lys), *Pseudoammodiscus paraprimaevus* Skvorzov. Брахиоподы: *Chonetes ischimicus* Nal., *Dictyoclostus deruptus* (Rom.), *Buxtonia dengisi* Nal., *Syringothyris texta* Hall, *Pugilis crawfordsvillensis* (Weller), *Podtsheremia* sp. и др. Кораллы: *Caninia spumosa* Gorsk.

Яговкинский горизонт, $C_1v_1 - C_1v_2$. Выделен по яговкинским слоям Ц. Казахстана [7]. Описан Н.В. Литвинович в Жезказганском районе как стратотип, но не в полном объеме и точной привязки разреза не приводится [5]. Наиболее полное описание разреза с привязкой и выделением фораминиферовых зон и зональным комплексом фораминифер приводится по результатам работ В.Я. Жайминой с целью составления опорного разреза отложений нижнего карбона Центрального Казахстана (яговкинской свиты) в 2003-2005 годах [4]. В Прикаспийской впадине соответствует бобриковскому (зона *Uralodiscus rotundus*) и тульскому (зона *Endothyranopsis compressa*) горизонтам Восточной Европы [1].

4-ый снизу горизонт каменноугольной системы Казахстана, соответствует интервалу от средней части нижневизейского подъяруса карбона до средней части верхневизейского подъяруса, средней части визейского яруса МСШ и прежней ОСШ, генозоне аммоноидей *Beirichoceras-Goniatites*, а также совокупности фораминиферовых зон ОСШ *Ammarchaediscus primaevus - Uralodiscus rotundus* и *Endothyranopsis compressa - Paraarchaediscus krestovnikovi* [6].

Подстиляется ишимским горизонтом нижней половины нижневизейского подъяруса, перекрывается дальненским горизонтом верхневизейского подъяруса карбона.

Нижняя граница совпадает с подошвой фораминиферовой зоны *Ammarchaediscus primaevus - Uralodiscus rotundus - Planoarchaediscus spirillinoides* верхней части нижнего визе. Верхняя граница проводится по подошве фораминиферовой зоны *Endothyranopsis crassa - Asteroarchaediscus - Eostaffella proikensis* низов верхнего визе [3]. Соответствует средней части аммоноидной зоны *Beirichoceras - Goniatites* и двум зонам фораминифер: *Ammarchaediscus primaevus - Uralodiscus rotundus - Planoarchaediscus spirillinoides* и *Endothyranopsis compressa - Paraarchaediscus krestovnikovi*. Внутри яговкинского горизонта по подошве зоны *Endothyranopsis compressa - Paraarchaediscus krestovnikovi* проводится граница между нижним и верхним визе.

Стратотип находится в Жезказганском районе на лево- и правобережье р. Каракингир, начало разреза находится на левом берегу р. Каракингир, в 400 м на юго-восток от тригопункта с отметкой 393,4м.

Координаты: широта 48°05'12'', долгота 67°46'11''.

Конец разреза, координаты: широта 48°05'17'', долгота 67°44'00''.

Послойное описание приводится по материалам В.Я. Жайминой.

Сл. 1. Переслаивание известняков темно-серых органогенных, органогенно-детритусовых, песчаных, комковатых с зеленовато-серыми и зелеными среднезернистыми песчаниками. В органогенных известняках мшанки, пелециподы, редко мелкие криноидеи, гастроподы, гониатиты, брахиоподы (много мелких *Chonetes*) фораминиферы: *Earlandia elegans* Rauser et Reitlinger, *Earlandia* sp., *Endothyra* sp., *Globoendothyra cf. parva* N. Tchernysheva, *Omphalotis* sp., *Ammarchaediscus primaevus* Pronina, *Planoarchaediscus spirillinoides* Rauser, *Palaeospiroplectamina ? sp.*, *Tetrataxis* sp.....13 м

Сл. 2. Переслаивание известняков темно-серых, комковатых и светло-серых, органогенных, массивных (с брахиоподами, криноидеями и единичными *Rugosa*). Мощность прослоев комковатых известняков до 1,0-1,5 м, мощности прослоев массивных известняков до 20 см. Вниз по разрезу мощность прослоев массивных известня-

ков увеличивается до 1,0-1,5 м, комковатых — уменьшается. Среди известняков встречаются прослой кремнистых алевролитов черного цвета. В прослое массивного известняка встречаются мшанки, гастроподы, брахиоподы *Brachithyris* визейского облика. Фораминиферы: *Eotuberitina sp.*, *Earlandia elegans* Rauser et Reitlinger, *Earlandia sp.*, *Endothyra cf. prisca* Rauser et Reitlinger, *Ammarchaediscus sp.*, *Planoarchaediscus cf. spirillinoides* Rauser. Аз. пад. 320°, <25° 15 м

Сл. 3. Известняки темно-серые, комковатые, пятнистые, иногда неяснослоистые, ожелезненные. Фораминиферы: *Earlandia elegans* Rauser et Reitlinger, *Globoendothyra cf. parva* N. Tchernysheva, *Planoarchaediscus sp.* 2 м

Сл. 4. Известняки темно-серые до черных, тонкоплитчатые, мшанковые с гастроподами и брахиоподами. Фораминиферы: *Earlandia elegans* Rauser et Reitlinger, *Ammarchaediscus cf. ovalis* Reitlinger et Marfenkova, *Planoarchaediscus ? sp.* 3 м

Сл. 5. Известняки серые, органогенные, тонкоплитчатые, доломитизированные, с мшанками, криноидеями, брахиоподами, кораллами. Подстилаются и перекрываются известняковой брекчией с мелкой галькой и обломками известняков мощностью около 20 см, ниже известняки серые, зернистые, толстоплитчатые с обломками черных алевролитов и детритом органики (криноидей, крупных сетчатых мшанок, крупных пелеципод). Фораминиферы: *Eotuberitina sp.*, *Earlandia elegans* Rauser et Reitlinger, *Endothyra sp.*, *Endothyranopsis cf. convexus* (Rauser), *Eoendothyranopsis sp.*, *Globoendothyra cf. parva* N. Tchernysheva, *Globoendothyra sp.*, *Planoendothyra sp.*, *Omphalotis cf. tantilla* Schlykova, *Mediocris cf. mediocris* Vissarionova, *Ammarchaediscus sp.*, *Planoarchaediscus spirillinoides* Rauser, *Planoarchaediscus sp.*, *Tetrataxis eominima* Rauser, *Tetrataxis sp.* Мощность переслаивающейся пачки 14 м

Сл. 6. Алевролиты табачно-зеленые, известковистые, с прослоями глинистых известняков, с многочисленными отпечатками мшанок, криноидеями, единичными мелкими брахиоподами... 8 м

Сл. 7. Известняки темно-серые, доломитизированные, с мелкими обломками алевролитов черного цвета. Среди темно-серых прослой более светлых разностей. Брахиоподы *Chonetes ischimicus* Nal., *Dyctioclostus deruptus* (Rom.) и другие. Фораминиферы: *Earlandia sp.* Аз. пад. 330°, <15° 5 м

Сл. 8. Известняки темно-серые, комковатые, с примесью песчаного материала, с крупной хорошо окатанной галькой известняков 2 м

Сл. 9. Известняки темно-серые, комковатые, с брахиоподами нижнего визе (*Dyctioclostus*). Фораминиферы: *Earlandia sp.*, *Endothyra sp.*, *Endothyranopsis cf. paraconvexus* Brazhnikova, *Ammarchaediscus cf. kumirlensis* (Marfenkova), *Ammarchaediscus sp.*, *Planoarchaediscus spirillinoides* Rauser, *Planoarchaediscus sp.*, *Tetrataxis conica* Ehrenberg Аз. пад. 320°, <20° 8 м

Сл. 10. Переслаивание детритусовых известняков (3 м), черных, кремнистых алевролитов (10 см), темно-серых доломитизированных известняков с мшанками, брахиоподами, криноидеями, пелециподами, единичными кораллами (10 м), глинистых известняков с многочисленными отпечатками мшанок (5 м) и серых среднезернистых полимиктовых песчаников (5 м) 26 м

Сл. 11. Песчаники табачно-зеленые, среднезернистые, в переслаивании с табачно-зелеными алевролитами 93 м

Сл. 12. Известняки темно-серые, песчанистые, доломитизированные, с многочисленными пелециподами 4 м

Сл. 13. Алевролиты табачно-зеленые, рассланцованные, с прослоями песчаников табачно-зеленых мелко- и среднезернистых 38 м

Сл. 14. Песчаники табачно-зеленые, тонко- и среднезернистые известковистые 108 м

Смещение 400 м на север по кровле слоя

Сл. 15. Известняки темно-серого цвета, доломитизированные, с прослоями светло-серых водорослевых известняков и единичными гастроподами и фораминиферами *Dzhamansorina cf. grata* Marfenkova, *Dzhamansorina sp.* 19 м

Сл. 16. Песчаники и алевролиты табачно-желтые, с прослоем алевролитов черного цвета... 115 м

Сл. 17. Песчаники и алевролиты табачно-зеленые, с прослоями зеленовато-серых слоистых песчаников 11 м

Смещение 250 м на северо-восток по подошве слоя.

Сл. 18. Известняки темно-серого цвета, доломитизированные, с прослоями черных комковатых органогенно-детритусовых песчаных известняков, с водорослями, обломками криноидей, пелециподами, реже мшанками и единичными фораминиферами *Glomospira sp.* 30 м

Сл. 19. Песчаники голубовато-серые мелкозернистые, известковистые 8 м

Сл. 20. Алевролиты буровато-фиолетовые сланцеватые 3 м

Сл. 21. Песчаники зеленовато-серые мелко- и среднезернистые, известковистые 6 м

Сл. 22. Алевролиты черные окремненные ... 5 м

Сл. 23. Известняки темно-серые до черных, плитчатые7 м
Смещение 350 м на северо-восток по подошве слоя.

Сл. 24. Известняки черные, массивные, окремененные с гастроподами и остракодами.....3 м

Сл. 25. Песчаники табачно-зеленые от мелко- до среднезернистых15 м

Сл. 26. Известняки темно-серые до черных, комковатые, участками песчаные с остракодами и реликтами водорослей.....3 м

Сл. 27. Песчаники зеленовато-серые мелко- и среднезернистые, известковистые36 м

Продолжение разреза на правом берегу р. Каракингир в 600м юг-юго-западнее могилы Шаткара, в 750м восточнее тригопункта с отметкой 382,8м; широта 48°05'00'', долгота 67°44'00''.

Сл. 28. Песчаники зеленые, мелкозернистые, тонкоплитчатые, полимиктовые.....2 м

Сл.29. Известняки темно-серые комковатые, песчаные3 м

Сл. 30. Песчаники мелкозернистые, тонкослоистые, известковистые, полимиктовые. В подошве слоя скопления мелких пелеципод.....3 м

Сл. 31. Известняки коричнево-серые, алевроитистые, с криноидеями и редкими брахиоподами. Фораминиферы: *Glomospira aff. karzhantavica* Rumjanzeva, *Glomospira sp.*, *Palaeonubecularia sp.*, *Tetrataxis eominima* Rauser, *Tetrataxis cf. kiselicus* Malachova5,5 м

Сл. 32. Песчаники зеленые мелкозернистые, тонкоплитчатые и тонкое переслаивание зеленых мелкозернистых песчаников и коричневатых известняков.....11,5 м

Сл. 33. Известняки коричневатые до черных (с поверхности коричневые) комковатые, с неравномерной слоистостью (рассланцованные), с остракодами в тонком переслаивании с зелеными песчаниками.....57 м

Сл. 34. Песчаники зеленые, мелкозернистые и среднезернистые, тонкослоистые, хлоритизированные7 м

Сл. 35. Известняки темно-серые до черных, алевроитистые. В подошве слоя прослой (мощность 0,5-0,7м) зеленых, мелкозернистых песчаников. В кровле слоя линзующийся прослой зеленых, мелкозернистых песчаников (0,5м), а выше прослой органогенных известняков с мшанками, криноидеями, брахиоподами, остракодами и водорослями. Фораминиферы: *Earlandia sp.*, *Archaeodiscus cf. koktjubensis* Rauser, *Archaeodiscus sp.*, *Tetrataxis eominima* Rauser, *Tetrataxis aff. paraminima* Vissarionova, *Tetrataxis sp.*.....17 м

Сл. 36. Песчаники зеленые, тонкослоистые, полимиктовые18,5 м

Сл. 37. Известняки темно-серые, комковатые, с криноидеями, мшанками, брахиоподами и гастроподами. Фораминиферы: *Glomospira sp.*, *Endothyra sp.*, *Omphalotis sp.*, *Endostaffella schamordini* Rauser, *Paraarchaediscus cf. krestovnikovi* Rauser, *Tetrataxis cf. kiselicus* Malachova, *Tetrataxis sp.*.....6 м

Сл. 38. Песчаники темно-серые, среднезернистые до мелкозернистых, известковистые. цемент известковистый (обломки известняков серых, кварца и др. пород), переслаивающиеся с известняками темно-серыми, комковатыми, глинистыми (1 м) и песчаниками зелеными, мелкозернистыми9 м

Мощность 769,5 м

Отложения, соответствующие яговкинскому горизонту, встречены в Прикаспийской впадине, Торгае, Большом Каратау, Таласском Алатау, Приишимье, Жезказганском районе, Кетмене и др.

Разрезы содержат характерные комплексы фауны: брахиоподы визейского облика *Ovatia jagovkini* Nal., *Spirifer kasachstanensis* Sim., *Dictyoclostus crawfordsvillensis* Well. и др., единичные аммониты, фораминиферы: *Endothyranopsis cf. convexus* (Rauser), *Endostaffella schamordini* Rauser, *Planoarchaediscus spirillinoides* Rauser, *Ammarchaediscus cf. kumirlensis* (Marfenkova), *Ammarchaediscus cf. primaevus* Pronina, *Paraarchaediscus krestovnikovi* Rauser, *Archaeodiscus cf. koktjubensis* Rauser, *Tetrataxis cf. kiselicus* Malachova, *Tetrataxis aff. paraminima* Vissarionova.

Встречаются единичные аммониты, мшанки, криноидеи, кораллы *Rugosa*, реже пелециподы, гастроподы.

Опорный разрез яговкинского горизонта описан близ с. Новомихайловка.

Послойное описание приводится по материалам В.Я. Жайминой и М.А. Стецюра (2009г). Определение брахиопод выполнено Л.А. Гогановой.

Сл. 1. Известняки зеленовато-серые, массивные и толстослоистые, с прослоями известковистых песчаников тонкозернистых. Мощностью прослоев известняков с брахиоподами до 0,5-1,0 м. Мощностью прослоев и линз песчаников до 0,1-0,5м. Преобладают известняки, в нижней части слоя органогенные, комковатые, с брахиоподами. Фораминиферы: *Tuberitina cf. collosa* Reitl., *Earlandia vulgaris* Raus. et Reitl., *Earlandia elegans*

Raus. et Reitl., *Pseudoendothyra* sp., *Ammobaculutes* sp., *Endothyra* cf. *bradyi* Mich., *Endothyra* sp., *Uralodiscus rotundus* N.Tchern., *Propermodiscus* cf. *krestovnikovi* Raus., *Archaediscus* sp., *Planoarchaediscus* sp., *Ammarchaediscus* cf. *primaevus* Pronina, *Brunsia irregularis* Moeller, *Ammodiscus* sp. Брахиоподы: *Rhipidomella michelini* Eveill., *Spirifer djiskasganensis* Litv., *Spirifer* cf. *karagai* Litv., *Cleiothyridina sublamellosa* Hall, *Buxtonia* sp. inn, *Chonetidae*. Выше в 1м песчаники с шаровой отдельностью, с кораллами, брахиоподами, мшанками, единичными трилобитами. Часто фауна замещается минералами меди. Выше по разрезу известняки песчанистые, темно-серые, доломитизированные, с детритом органики.9 м

Сл. 2. Песчаники фисташково-зеленые, тонкозернистые (туфы).....0,2 м

Сл. 3. Известняки серые с фораминиферами: *Eotuberitina reitlingerae* M.Maclay, *Endothyranopsis* sp., *Archaediscus* sp., брахиоподами: *Chonetes ex gr. dalmanianus* Kon., *Inflatia* cf. *patria* Litv., *Spirifer* ex. gr. *kasachstanensis* Sim., *Spirifer* cf. *kasachstanensis kinjebaevi* Litv., *Spirifer* sp., *Martiniella* sp. и крупными одиночными кораллами, мшанками *Fenestella* sp., сменяются известняками песчанистыми, ближе к кровле слоя с кораллами, фораминиферами: *Eotuberitina reitlingerae* M.Maclay, *Endothyranopsis* sp., *Globoenolothyra* sp., *Archaediscus* sp. и брахиоподами *Spirifer* cf. *karagai* Zitv., *Composita* cf. *subquadrata* (Hall), в известняках появляются обломки темно-серых алевролитов. Аз. пад 320° < 36-40°14 м

Задерновано.....10 м

Сл. 4. Известняки светло-зеленовато-серые, глинистые, крупнокомковатые, с обломками алевролитов и прослоями окремненных известняков. Встречаются кораллы и брахиоподы...15 м

Сл. 5. Известняки серые, глинистые (на поверхности выветривания желтые) в переслаивании с известняками голубовато-темно-серыми водорослевыми и слоистыми. Мощность прослоев глинистых и массивных известняков до 0,5м, слоистых – до 0,2 м. Встречаются одиночные кораллы, водоросли и единичные брахиоподы. Фораминиферы: *Eotuberitina reitlingerae* M.Maclay, *Endothyranopsis* sp., *Globoenolothyra* sp., *Archaediscus* sp.10 м

Сл. 6. Известняки голубовато-темно-серые, массивные, толстослоистые, крупнокомковатые, с детритом органики, с маломощными прослоями и линзами лиловатых тонкослоистых извест-

няков. Фораминиферы: *Eotuberitina reitlingerae* M.Maclay, *Earlandia elegans* Rauser ef Reitl., *Tournayellina* ? sp., *Planoendothyra* ? sp., *Endothyranella* ? sp., *Omphalotis* sp., *Archaediscus* cf. *moelleri* Raus, *Archaediscus* sp., *Planoarchaediscus* sp. В кровле известняки окремнены.....4 м

Сл. 7. Переслаивание известняков серых, тонкослоистых и глинистых с детритом органики. Известняки окремнены и пронизаны жилами кварца. Фораминиферы: *Eotuberitina reitlingerae* M.Maclay, *Endothyra* sp., *Archaediscus* sp., *Planoarchaediscus* sp.....12 м
Мощность 74,2 м

Дальненский горизонт, C_{1v2}. Выделен по дальненским слоям Ц. Казахстана [7]. Стратотип описан Н.В. Литвинович в монографии (1969г) в среднем течении р. Ишим ниже села Новомихайловское по левому берегу реки [5]. В 1985г Г.Г. Аксенова, Л.А. Гоганова, З.А. Климакина и др. послойно пересобрали брахиоподы в дальненском горизонте и выделили слои с *Productus concinnus* – *Fluctuaria undata* [2].

5-ый снизу горизонт каменноугольной системы Казахстана [8], соответствует интервалу верхней части визейского яруса карбона, верхней части визейского яруса МСШ и прежней ОСШ, верхней части генозоны аммоноидей *Beyrichoceras-Goniatites*, и генозоне аммоноидей *Hypergoniatites-Ferganoceras*, а также фораминиферовой зоне ОСШ *Endothyranopsis crassa-Archaediscus gigas* [6] и совокупности фораминиферо-вых зон *Endothyranopsis crassa-Asteroarchaediscus-Eostaffella proikensis*, *Eostaffella ikensis* и *Bradyina rotula-Howchinia gibba-Eostaffella tenebrosa* Казахстанской шкалы [3].

Подстиляется яговкинским горизонтом нижне-верхневизейского подъяруса, перекрывается белеутинским горизонтом серпуховского яруса карбона.

Нижняя граница проводится в верхней части генозоны аммоноидей *Beyrichoceras-Goniatites*, по подошве фораминиферо-вой зоны ОСШ *Endothyranopsis crassa-Archaediscus gigas* и фораминиферо-вой зоны *Endothyranopsis crassa – Asteroarchaediscus – Eostaffella proikensis* Казахстанской шкалы.

Верхняя граница проводится по подошве аммоноидной зоны *Uralopronorites-Gravenoceras*, по подошве фораминиферо-вой зоны ОСШ *Pseudoendothyra globosa-Neoarchaediscus parvus* и фораминиферо-вой зоны *Neoarchaediscus parvus-Pseudoendothyra globosa* Казахстанской шкалы.

Стратотип находится в 2км восток-северо-восточнее пос. Новомихайловское, по левому берегу р. Ишим.

Координаты: начало разреза 52° 27' 44'', долгота 66° 44' 52''.

Конец разреза: широта 52° 27' 48'', долгота 66° 44' 57''.

Послойное описание приводится по В.Я. Жайминой и М.А. Стецюра, 2009г. Определение брахиопод выполнено Л.А. Гогановой.

Сл. 1. Известняки голубовато-темно-серые массивные, толстослоистые (мощность слоев до 0,5 м) с маломощными прослоями и линзами глинистых известняков. В массивных известняках прослой и линзочки черных алевролитов. Встречаются фораминиферы: *Tuberitina* sp., *Earlandia* sp., *Paracaligella* ? sp., *Endothyranopsis* sp., *Globoendothyra* cf. *parva* N.Tchern., водоросли *Stacheia*?, единичные брахиоподы *Chonetes dalmanianus* Kon., *Rhipidomella michelini* Eveill, *Martinia glabra* (Mart.), *Ambocoelia* sp., криноидеи, мшанки. В кровле слоя наблюдается межпластовая жила кварца.....12 м

Сл. 2. Известняки голубовато-темно-серые массивные, среднеслоистые с детритом органики в переслаивании с глинистыми известняками с кораллами, брахиоподами и мшанками.....10 м

Сл. 3. Известняки голубовато-темно-серые, массивные, толстослоистые, раздробленные, кливаж поперек слоистости. В основании слоя известняки тонкоплитчатые, выше сменяются неяснослоистыми. Встречаются брахиоподы, чаще мелких размеров. Кораллы захоронены в прижизненном положении. Фораминиферы: *Eotuberitina reitlingerai* M.Maclay, *Tuberitina* sp., *Tolypamma* sp., *Earlandia elegans* Raus et Reitl., *Globoendothyra* sp., *Globoendothyra* cf. *korbensis* (Ganelina), *Propermodiscus* sp., *Archaediscus* sp.....6 м

Сл. 4. Переслаивание темно-серых до черных алевролитов тонкослоистых, интенсивно раскливажированных (мощность слоев до 2х метров) и известняков массивных, толстослоистых. Встречаются брахиоподы кораллы, мшанки. Фораминиферы: *Endostafella* ? sp., *Asteroarchaediscus* sp.....5 м

Сл. 5. Переслаивание зеленовато-серых с обломками черных алевролитов, известковистых, с голубовато-зелеными известняками алевритистыми с обильной фауной брахиопод на поверхностях напластования – банками брахиопод (ракушняк).....4 м

Сл. 6. Песчаники лилово-красные, слоистые, неяснослоистые, известковистые, с линзами и прослоями песчаных известняков с фауной брахиопод, гастропод, пелеципод и, реже, кораллов. В 1,5 м от кровли прослой известняка светло-серого, кристаллического, криноидного. Аз. пад 330° ∠ 30.....6 м

Сл. 7. Известняки серые с пятнами розоватых, кристаллические, с детритом органики и единичными брахиоподами.....4 м

Сл. 8. Песчаники лилово-серые, тонкозернистые, плитчатые.....5 м

Сл. 9. Известняки светло-зеленовато-серые, пятнистые, с пятнами лилового цвета и обломками зеленых туффитов, органогенно-детритусовые, с детритом и фрагментами раковин брахиопод, члеников криноидей.....2,5 м

Сл. 10. Песчаники темно-коричнево-лиловые, среднезернистые, полосчатые, слоистые.....3,0 м

Сл. 11. Песчаники светло-зеленовато-серые, от тонко- до среднезернистых, с прослоями зеленовато-серых туффитов. Переслаивание от очень тонкого до полуметровой мощности прослоев. Встречаются прослой лиловатых неяснослоистых, известковистых песчаников с детритом органики.....5,0 м

Сл. 12. Известняки светло – серые, массивные, органогенно-детритусовые, с фрагментами раковин брахиопод, члеников криноидей, с прослоем лиловых пиритизированных в основании.....1,5 м

Сл. 13. Песчаники светло-зеленовато-серые, известковистые от тонко- до среднезернистых, слоистые.....2,0 м

Сл. 14. Известняки желтовато – серые, глинистые.....1,5 м

Сл. 15. Песчаники зеленовато-серые, среднезернистые, слоистые, в прослоях лиловые и темно-серые.....10,0 м

Сл. 16. Песчаники зеленовато-серые, среднезернистые, слоистые, с прослоями черных алевролитов (мощность прослоев 1-2см)5,0 м

Сл. 17. Переслаивание песчаников зеленовато-серых, среднезернистых, с алевролитами (мощность прослоев 1-2см). В основании слоя известняки светло-зеленовато-серые, песчаные, с обломками алевролитов и редким детритом органики2,0 м

Сл. 18. Переслаивание известняков голубовато-серых песчаных, с детритом органики (мощность прослоев до 40см) и песчаников зе-

леновато-серых, тонкозернистых, слоистых с алевролитами (мощность прослоев до 2м). В верхней части слоя песчаники темно-серые, среднезернистые, известковистые.....13,0 м

Сл. 19. Известняки серые, голубовато-серые, органогенно-детритусовые. В основании слоя известняки темно-серые, комковатые, с детритом органики (2 м). Над ними известняки массивные, с маломощными прослоями и линзами брахиоподового ракушняка (раковины перемяты и раздроблены) мощностью до 20 см, криноидного известняка и известковистого туффита.....5 м

Сл. 20. Песчаники зеленовато-серые, тонко-среднезернистые, слоистые с прослоями голубовато-серых детритусовых известняков (мощность прослоев 10-20см). В верхней части слоя ярко-зеленые туфопесчаники- (70 см).....13 м

Сл. 21. Известняки темно-серые, песчанистые, неяснослоистые, с редким детритом органики и единичными мелкими брахиоподами.....7 м

Сл. 22. Песчаники серые, тонко- среднезернистые, слоистые с прослоями голубовато-серых детритусовых известняков (мощность прослоев до 30 см) и черных алевролитов (туффитов). Аз. пад $327^\circ \angle 15^\circ$3 м

Сл. 23. Известняки темно-серые, комковатые, с редким детритом органики (криноидеи) и обломками алевролитов. Фораминиферы: *Mediocris* sp., *Archaeodiscus* ? sp.2 м

Сл. 24. Песчаники (туфы) зеленые, кремнистые, раздробленные.....7 м

Сл. 25. Песчаники зеленовато-серые, среднезернистые, слоистые.....15 м

Мощность 149,5 м

Отложения, соответствующие дальненскому горизонту, широко распространены в Западном, Южном и Центральном Казахстане. Встречены в Прикаспийской впадине, Торгае, Большом Каратау, Приишимье, Жезказганском районе, Кетмене и др.

В разрезах встречены характерные комплексы фауны. Фораминиферы: *Endothyranopsis crassa*

Brady, *Globoendothyra* cf. *parva* N.Tchern., *Globoendothyra* cf. *korbensis* (Ganelina), *Archaeodiscus gigas* Rauser, *Asteroarchaeodiscus*. Брахиоподы: *Productus concinnus* Sow., *Productus* cf. *productus* Mart., *Fluctuaria undata*, *Plicochonetes tricornis* (Semenov), *Rugosochonetes* cf. *nalivkini* Mon, *Rugosochonetes* cf. *kipschakensis* Aks., *Antiguatonia insculpta* Muir-Wood, *Chonetes dalmanianus* Kon., *Rhipidomella michelini* Eveill, *Martinia glabra* (Mart.), *Ambocoelia* sp. Кораллы: *Caninia* sp.

ЛИТЕРАТУРА

1. Ахметшина Л.З., Гибиман Н.Б., Куандыков Б.М. и др. Атлас палеонтологических остатков, микрофаций и обстановок осадконакопления фаменско-каменноугольных отложений Прикаспийской впадины. Алматы. 2007. С. 21-23.

2. Гоганова Л.А., Глухов А.М., Климахина З.А. и др. Верхнедевонские и нижнекаменноугольные отложения Центрального Казахстана. К проблеме объема, возраста горизонтов и их стратотипов // Состояние и задачи стратиграфических исследований в Казахстане. Караганда. 2006. С. 34-39.

3. Жаймина В.Я. Фораминиферная зональность каменноугольных отложений Казахстана // Состояние, перспективы и задачи стратиграфии Казахстана. Алматы. 2002. С. 53-56.

4. Жаймина В.Я. Особенности биостратиграфического расчленения по фораминиферам верхнего девона и карбона Жезказганского района (Центральный Казахстан). Материалы XIII Всероссийского микропалеонтологического совещания. Москва. 2005. С. 19-20.

5. Литвинович Н.В., Аксенова Г.Г., Разина Т.П. Стратиграфия и литология отложений нижнего карбона западной части Центрального Казахстана (опорные разрезы). М., Недра. 1969. С. 10-29.

6. Постановления межведомственного стратиграфического комитета и его постоянных комиссий. Вып. 30. С.-П. 1998. С. 20-28.

7. Резолюция Совещания по унификации стратиграфических схем допалеозоя и палеозоя Восточного Казахстана. Алма-Ата, 1958. 39с.

8. Решения III Казахстанского Стратиграфического совещания по докембрию и фанерозою. Ч. 1. Докембрий и палеозой. Алма-Ата. 1991. С. 3-7, 110-135.