Записки Ленинградского ордена Ленина, ордена Октябрьской Революции
и ордена Трудового Красного Знамени горного института им. Г.В.Плеханова,
т. /XXX1, 1979 г.

СТРАТИГРАФИЯ МОРСКИХ ДЕВОНСКИХ ОТЛОЖЕНИЙ СССР

Н.Я.СПАССКИЙ

> Только полное изучение всех явлений, связанных вместе, может дать точную характеристику осадконакопления, дать возможность правильно определить условия образования той или другой толщи, развитой на необъятной территории нашей родины.
>
> Д.В.Наливкин. Геология СССР.

Труды академика Д.В.Наливкина в течение ряда десятилетий являются настольными книгами стратиграфов, изучавших девонские отложения СССР. Им были описаны классические разрезы девона Урала, Средней Азии и других регионов. На основании монографических исследований девонских ругоз СССР можно сделать некоторые замечания и выводы.

Наиболее существенной проблемой биостратиграфии девона является определение границ основных подразделений. Прежде всего это касается деления нижнего девона на ярусы. В некоторых регионах расчленение нижнего девона производится в соответствии с чешской шкалой; там выделяются лохковский и пражский ярусы (например, Алайский хребет), в то время как на других территориях более применима Арденнско-Рейнская классификация.

В данной работе граница со средним девоном проводится по подошве отложений с Favosites regularissimus, т.е. верхний эмс отнесен к среднему девону. Средний девон подразделен на верхнеэмский-эльховский, эйфельский и живетский ярусы. Для франского яруса принято двучленное деление. Отложения фаменского яруса, почти не содержащие остатков кораллов, описаны более кратко, чем франские.

Нижний девон

Нижнедевонские морские отложения в пределах СССР развиты в приплатформенной зоне Подолии и в геосинклинальных областях Арктики, Урала, Средней Азии, Казахстана, Алтая, Салаира, Забайкалья, Приамурья и Северо-Востока [5]. Для многих районов характерно развитие во вторую половину раннего девона герцинских рифов.

П о д о л и я. Нижний девон представлен отложениями борщевского горизонта, развитыми в бассейне р.Днестр. Глинисто-карбонатные породы, мощность которых доходит до 236 м, содержат многочисленные остатки граптоли-

тов Monograptus uniformis и M. hercynicus, моллюсков, брахиопод и другой фауны.

Новая Земля. Нижнедевонские отложения установлены как на Южном, так и на Северном островах. Наиболее детально изучен разрез Южного острова. В районе пролива Карские Ворота нижний девон представлен толщей доломитов и темных слоистых известняков с прослоями глинистых сланцев и песчаников. В верхней части известняково-доломитовой толщи встречены Uncinulus irbitensis (Tschern.) и др. Севернее распространены более светлые массивные известняки с Carinatina arimaspa (Eichw.).

В северной части Южного острова установлены серые, иногда брекчиевидные известняки с Uncinulus irbitensis (Tschern.) Karpinskia и др. На Северном острове к нижнему девону отнесены черные брекчированные доломиты и известняки, глинистые известняки и песчаники. Мощность нижнего девона Новой Земли колеблется в пределах 650-1000 м.

Нижняя часть разреза содержит остатки Neomphyma rosiformis (Yoh), Tryplasma altaica (Dyb.), Cystiphylloides wedekindi (Bulv.), Acanthophyllum tenuiseptatum Bulv. и др., а в верхней части толщи встречены Xystriphyllum taimyricum (Kravt.), Pseudozonophyllum eohalli Kravt., Pseudomicroplasma nesterowskii (Peetz) и др.

Остров Вайгач. Нижнедевонские отложения распространены в основном по южному берегу у мыса Сухой Нос. Они представлены стометровой пачкой известняков с Karpinskia conjugula Tschern. Отмечено присутствие нижнего девона и на побережье пролива Карские Ворота.

Четырехлучевые кораллы представлены многочисленными Tryplasma, Pseudamplexus и Acanthophyllum.

Пайхой. Фаунистически охарактеризованный морской нижний девон отмечен на юго-западе. Он представлен белыми и серыми рифогенными известняками с Karpinskia conjugula (Tschern.), Eospirifer secans (Barr.), Tryplasma aequabilis Lonsd., Astrictophyllum minus (Soshk.).

Урал. В пределах как Западного, так и Восточного склонов нижнедевонские отложения зачастую подразделяются на две толщи: нижнюю, содержащую смешанную силуро-девонскую фауну, и верхнюю, охарактеризованную раннедевонскими формами.

Наиболее типичны для морского нижнего девона рифовые известняки, установленные на Западном склоне Северного Урала (верховья р.Печоры), в Нижнесергинском и Нязепетровском районах Уфимского Амфитеатра, в бассейне рек Белой, Б.Ик и М.Ик. На Восточном склоне нижнедевонские известняки развиты на Полярном Урале (р.Щучья), Северном (Северо-Уральский район) и Южном (на р.Уй). В ряде районов Урала нижний девон представлен терригенными и эффузивными породами. Мощность нижнедевонских рифов колеблется от 500 до 2000 м.

Наиболее типичными для нижней части разреза (петропавловская свита (средняя и верхняя части и их аналоги) являются Spirifer marginalis (Dalm.), Bilobites bilobus L., Ivdelinia acutolobata (Sandb.), Karpinskia vagranensis Khod. и др. Выше по разрезу распространены Stropheodonta stephani Barr., Sieberella sieberi Buch, Nymphorhyn-

chia nympha var.pseudolivonica (Barr.), Uncinulus princeps Barr., Karpinskia conjugula Tschern., Eospirifer irbitensis (Tschern.), E. togatus (Barr.) и др. Из кораллов чаще всего встречаются Neomphyma, Pseudamplexus, Tryplasma и др.

Средняя Азия. Палеонтологически охарактеризованные морские отложения нижнего девона установлены в хребтах Туркестанском, Гиссарском, Ферганском, Алайском, Нуратинском, Кокшаал-Тау, на Памире и Дарвазе.

Для центральных, юго-восточных и южных районов Средней Азии характерно развитие герцинских рифовых известняков уральского типа. Мощность их колеблется от 400 м (Алайский хребет) до 900 м (Памир) и 1300 м (Гиссарский хребет). Помимо известняков, нижнедевонские отложения Средней Азии часто представлены эффузивно-вулканогенными и терригенными толщами. Наиболее низкие горизонты (кунжакский) установлены в Нуратинском, Туркестанском, Алайском хребтах, Кокшаал-Тау и Памире. Для этого горизонта характерно наличие Spirigerina supramarginalis (Khalf.) и др. Манакские слои содержат Clorindina grataeformis (Nikif.) и Eospirifer subturjensis Nikif.

Более высокие толщи распространены шире и характеризуются Sieberella sieberi Buch, Nymphorhynchia nympha var. pseudolivonica (Barr.), Karpinskia conjugula Tschern., Eospirifer togatus Barr. и др.

Кораллы раннего девона многочисленны и представлены Chlamydophyllum tabulatum (Soshk.), Lindströmia minima Spassky, Pseudomicroplasma salairica Peetz, Pseudamplexus ligeriensis (Barr.), Rhizophyllum enorme Ether. и др.

Казахстан. Морские отложения распространены только в пределах Джунгаро-Балхашской геосинклинали. Они представлены эффузивно-терригенными породами с прослоями и линзами известняков.

В Прибалхашье в нижней части разреза (айнасуйский и караспинский горизонты) встречены Leptostrophia rotunda Bubl., Eospirifer togatus (Barr.), Eospirifer viator (Barr.) и др.

Для более высоких горизонтов характерны Leptostrophia explanata Sow., Acrospirifer primaevus Stein и кораллы. Мощность нижнего девона достигает 1000-1500 м.

В Джунгарском хребте выше базальных конгломератов прослеживается толща песчаников и известняков, в нижней части содержащих Leptostrophia rotunda Bubl., а в верхней - Delthyris tetraplicatus var. grandis Kapl. Мощность нижнего девона достигает 700-1000 м.

Алтай. В пределах Алтайской горной страны фаунистически охарактеризованный морской нижний девон распространен в Южном и Горном Алтае.

В Южном Алтае к нижнему девону относится бо́льшая часть массивных известняков нижней части култабарской свиты. В Горном Алтае нижний девон развит в Курьинско-Акимовском районе (сурьинские слои и низы мурзинской свиты), где в известняках установлены Eospirifer davousti Vern., Karpinskia conjugula Tschern., Uncinulus princeps Barr., Dohmophyllum bulvankerae (Spass.) и др. В Ануйско-Чуйском синклинории к нижнему де-

вону относятся ганинская и хомичевская свиты, а по другим схемам - соловьихинская свита со Spirigerina ex gr.marginalis (Dalm.) и барагашская свита (ее нижняя часть), в отложениях которой встречены Altaestrophia rotundata Khalf., Acrospirifer korovini Khalf. и др.

Салаир. Морские нижнедевонские отложения представлены мощной толщей карбонатных осадков (до 800 м). Томь-чумышские слои охарактеризованы силуро-девонской фауной. Нижнекрековские массивные известняки содержат Atrypella barba var.losvaensis Khod. В слоистых разностях встречаются Spirigerina marginalis sibirica Ržon., Rhizophyllum gervillei Beyle, Pseudortyplasma altaica (Dyb.) и др. В вышележащих массивных известняках малобочатского горизонта обычны Karpinskia conjugula Tschern., Nymphorhynchia nympha (Barr.) и др.

Забайкалье. Нижнедевонские отложения установлены в центральной полосе Востояного Забайкалья. Они представлены криноидными известняками, сланцами и песчаниками (мощностью до 600 м), отнесенными к тайнинской свите Газимурского завода и благодатской свите района Нерчинска. Наряду с брахиоподами и трилобитами, в этих отложениях найдена Lindströmia minima Spasšky, Barrandeophyllum perplexum Počta и др.

Верхний Амур. Серые алевролиты и песчаники с прослоями известняков и туффитов, развитые в бассейне р.Омутной, по рекам Уруше, Б. и М.Ольдою и другим притокам Амура, носят название большеневерской свиты. Наиболее часто встречаются Spirifer intermedius Hall, Eospirifer macropleurus Conr., Pleurodictyum mongolicum Tchern. и др.

Таймыр. Фаунистически охарактеризованный морской нижний девон установлен в бассейне нижнего и среднего течения р.Тареи. Тарейская свита представлена битуминизированными известняками, мергелями, глинистыми сланцами, а в верхней части - гипсами, песчано-глинистыми породами и конгломератами. Известняки содержат остатки Howellela ex gr.angustiplicata Ržon., Nymphorhynchia nympha (Barr.), Wilsonia aff. globosa Hall., Favosites kolymensis Tchern., Taimyrophyllum speciosum Tchern. и др. [I].

На Восточном Таймыре к нижнему девону относятся доломиты и известняки нижнетаймырской свиты с Eospirifer irbitensis Tschern., Atrypa kolymensis Nal., Uncinulus irbitensis Tschern. и др. Мощность нижнего девона достигает 600-700 м.

Северо-Восток. Нижний девон выделяется в пределах Колымского массива (Омулевские горы и р.Колыма). В основании разреза залегают рифовые известняки и доломиты нелюдимской свиты (до 500 м). Выше прослеживаются слоистые известняки и известково-глинистые сланцы крохальской свиты и ее аналогов (мощностью до 500-600 м) с Uncinulus irbitensis Tschern., Atrypa kolymensis Nal., Eospirifer irbitensis Tschern., Pseudotryplasma altaica Dyb. , Taimyrophyllum speciosum Tschern. и др.

Близкий разрез развит в Тас-Хаяхтахском и Сеттэ-Дабанском антиклинориях. В Верхоянье в известняках установлены Taimyrophyllum speciosum Tchern. и др. кораллы. На Чукотке нижний девон представлен известняками.

Наиболее низкие горизонты среднего девона – элиховский ярус (верхний эмс) – тесно связаны с нижним девоном и обычно развиты там, где и последний. Эйфельские морские отложения распространены значительно шире и встречаются в районах, ранее бывших сушей. Отложения живетского яруса, также широко развитые, имеют несколько иные границы распространения (что связано с некоторым несовпадением районов эйфельской и живетской трансгрессий и ингрессий).

Новая Земля. Средний девон распространен довольно широко. Отложения элиховского и эйфельского ярусов, согласно залегающие на нижнедевонских, установлены на побережье пролива Карские Ворота. Эти известняки и доломиты (мощностью до 550 м) охарактеризованы в нижней части **Favosites regularissimus Yanet, Xystriphyllum devonicum (Bulv.)**, а выше встречены **Indospirifer maritimus Nal., Megastrophia uralensis (Vern.)** и др. В районе губы Черной в известняковых толщах найдена **Elytha aculeata (Schnur.)**, севернее литологический состав элиховского и эйфельского ярусов значительно пестрее – песчаники, алевролиты, сланцы и известняки с **Ivdelinia ivdelensis var. intima Khod.** и **Megastrophia uralensis (Vern.)**.

На Северном острове песчаники, переходящие в терригенно-карбонатную толщу с **Elytha aculeata (Schnur.)** залегают на более древних отложениях с размывом.

Живетские отложения Новой Земли представлены главным образом серыми известняками, иногда чередующимися с кварцевыми песчаниками, сланцами, конгломератами (мощность до 400 м). Наиболее характерны для этой толщи **Eoreticularia maureri (Holz), Hypothyridina procuboides (Keys.), Grypophyllum gracile Wdkd.** Четырехлучевые кораллы встречены по всему разрезу среднего девона.

Остров Вайгач. В основании разреза среднего девона залегают известняки с **Favosites regularissimus Yanet**, а выше прослеживаются известняки, глинистые известняки и филлитизированные сланцы с **Conchidiella tenuicostata Litv.** и **Megastrophia uralensis (Vern.), Zonophyllum parvum (Mark.)** и др.

Разрез завершается мощной толщей известняков и сланцев живетского яруса с **Nardophyllum marginatum (Wdkd), Zmeinogorskia bublichenkoi Spassky** и др.

Суммарная мощность среднего девона – около 1500 м.

Пайхой. Среднедевонские отложения развиты в основном на юго-западе. Элиховские и эйфельские осадки слагаются песчаниками с прослоями сланцев и известняков с **Eospirifer rollandi (Barr.)** и **Calceola sandalina L.** Верхняя часть эйфеля слагается известняками с **Zdimir baschkirica (Vern.)**. Мощность элиховских и эйфельских отложений – около 500 м.

Живетские осадки представлены белыми и темными известняками со строматопорами, криноидеями, водорослями и кораллами, а на р.Каре – известняками со **Siringocephalus burtini Defr.** Мощность живетских известняков 150 м.

У р а л. Средний девон распространен более широко, чем нижний. Он известен на Западном склоне Урала и Приуралье, на Восточном склоне, Тургае и Мугоджарах.

Элиховские морские отложения представлены или известняками, слагающими верхние части герцинских рифов (распространение которых было дано выше) или толщей песчаников, сланцев и известняков, иногда эффузивов и их туфов (такатинские, ваняшкинские и вязовские слои Западного Урала и их аналоги на востоке). Для элиховских отложений характерно смешение раннедевонских и среднедевонских форм (**Strepheodonta stephani Barr., Sieberella sieberi Buch, Karpinskia conjugula Tschern., Eospirifer togatus Barr., Astrictophyllum minor (Soshk.), Spongophyllum halysitoides Ether., Favosites regularissimus Yanet, Productella mesodevonica Nal., Ivdelinia ivdelensis Khod., Theodossia superba Eichw,).**

Элиховские известняки залегают обычно согласно на известняках нижнего девона. Такатинские песчаники, как и бокситы ваграпской свиты, ложатся с размывом на разновозрастные горизонты. Резко несогласно на силуре залегает эффузивно-терригенная шандинская свита Мугоджар. Мощность элиховских отложений колеблется от 30-120 м на Западном склоне Урала до 500-600-1000 м на Восточном склоне и Мугоджарах.

К эйфелю относятся терригенно-карбонатные породы с **Zdimir baschkirica (Vern.), Z.pseudobaschkirica Tchern., Megastrophia uralensis (Vern.), Favosites goldfussi Orb., Calceola sandalina L., Zonophyllum parvum (Mark.)** и другими кораллами. На Западном Урале эти отложения относятся к койвенскому и бийскому горизонтам, а на Восточном их часто называют конхидиевыми. Эйфельские породы залегают на подстилающих согласно или с размывом. Средняя мощность колеблется в пределах 100-200 м.

На Западном склоне живетские отложения сложены известняками, иногда песчано-глинистыми породами афонинского и чеславского горизонтов.

В Мугоджарах живетские конгломераты и брекчии с линзами известняков с размывом залегают на эйфеле. На Восточном склоне живетский ярус представлен как известняками (высотинская свита), так и терригенно-вулканогенными отложениями улутаусной свиты.

Живетский ярус характеризуется присутствием **Alveolites crassus Lec., Pseudomicroplasma fongi (Yoh)** и других кораллов, **Emanuella pseudopachyrhyncha Tchern., Stringocephalus burtini Defr., Uncites gryphus Schl., Dechenella romanovskii Tschern.** и др. Мощность колеблется от 100-150 до 500 м.

Р у с с к а я п л а т ф о р м а. Морские отложения среднего девона распространены в основном в восточной и северо-западной частях платформы (Тиман и Тимано-Печорская депрессия, Волго-Уральская область, Главное девонское поле). Морские среднедевонские осадки на западе имеют небольшое распространение (Польско-Литовская впадина и Подолия - районы р.Золотая Липа) и принадлежат к европейскому бассейну.

Наиболее древними фаунистически охарактеризованными отложениями являются эйфельские терригенно-карбонатные породы, приуроченные к восточным районам. Это маломощные песчано-глинистые и известняковые отложения

койвенского и бийского горизонтов с **Megastrophia uralensis (Vern.), Zdimir baschkirica (vern.), Z.pseudobaschkirica (Tschern.)** и кораллами.

В центральной части и на Тимане к эйфелю должны быть отнесены морсовский и мосоловский горизонты.

В Подолии к эйфелю относят доломитизированные известняки с **Tryplasma** и **Dendrostella rhenana (Frech).**

Значительно более широко распространены живетские морские отложения. Они повсеместно представлены песчано-глинистыми и глинисто-карбонатными породами. На северо-западе морской живетский ярус начинается наровским горизонтом с **Emanuella pseudopachyrhyncha Tschern.** и завершается старооскольским горизонтом. В центральной части платформы к живету отнесены воробьевский и старооскольский горизонты со **Stringocephalus burtini Defr.** и **Emanuella pseudopachyrhyncha Tschern.**

В Куйбышевском Заволжье, Татарии и Западной Башкирии живетские отложения (афонинский и старооскольский горизонты) охарактеризованы тем же комплексом фауны. Мощность живетского яруса колеблется от 6 до 120 м.

К а в к а з. Среднедевонские отложения полнее всего развиты в бассейне р.Аракс в Закавказье.

К эйфельскому ярусу там отнесены известняки, сланцы с прослоями песчаников мощностью до 140 м (волчеворотская свита). Эти отложения охарактеризованы кораллами, **Euryspirifer speciosus Schloth., Zdimir pseudobaschkirica (Tschern.)** и др. [2].

Живетский ярус представлен коралловыми и тонкоплитчатыми известняками садаракской и данзикской свит со **Stringocephalus burtini Defr., Indospirifer caucasicus Růžon.** и др. Мощность живетских известняков 450 м.

На Северном Кавказе среднедевонские известняки отмечены на притоках р.Кубани (р.Баксан, р.Худат и др.). Они содержат эйфельские кораллы и брахиоподы.

С р е д н я я А з и я. Морские отложения злиховского яруса, тесно связанные с нижнедевонскими, распространены там же, где и последние. Местами, помимо герцинских рифов, развиты терригенные, карбонатные и эффузивные толщи, несогласно налегающие на более древние. Мощность отложений достигает 500 м, а терригенно-эффузивных 1000 м.

В известняках герцинского типа встречены **Ivdelinia ivdelensis Klod., Theodossia superba (Eichw.), Productella mesodevonica Nal.** и многочисленные кораллы.

Эйфельские отложения слагаются известняками с **Zdimir pseudobaschkirica (Tschern.), Megastrophia uralensis (Vern.), Calceola sandalina L.** и другими кораллами. Мощность около 200 м.

Отложения живетского яруса распространены более широко, чем эйфельские. Они установлены также в Кызылкумах, в Моголтау, Кураминском хребте, на южном склоне Чаткальского хребта и т.д. Обычно живетские осадки представлены преимущественно известняками, реже терригенными и эффузивными разностями. Фауна довольно однообразна - **Amphipora ramosa Phill., Stringocephalus burtini Defr., Uncites gryphus Schl.,** кораллы **Pseudomicroplasma fongi (Yoh)** и др. Живетские отложения залегают или со-

гласно на эйфеле, или с перерывом, чаще на силуре. Мощность их колеблется от 150 до 1500 м.

К а з а х с т а н. Фаунистически охарактеризованный морской средний девон распространен практически в пределах Джунгаро-Балхашской геосинклинали, но занимает бо́льшие территории, чем нижний.

В Прибалхашье к эльховскому и эйфельскому ярусам относятся алевролиты и песчаники казахского и бесобинского горизонтов с **Acrospirifer katanbulack Bubl., Euryspirifer speciosus Schloth., Cystiphylloides corneolum (Wdkd), Leptoinophyllum spinulosum Soshk.** и др.

В Джунгарском Алатау эльховские отложения установлены в горах Коктас и Джильды-Карагай. В этих терригенно-карбонатных отложениях встречены многочисленные остатки брахиопод, кораллов, мшанок **Spirifer elegans Stein., Barrandeophyllum perplexum Počta** и др. Мощность около 1000 м [3].

Эйфельские отложения развиты в горах Джильды-Карагай, бассейне рек Кызыл-Агач, Б. и М.Баскан. Они залегают либо согласно, либо с размывом на подстилающих разновозрастных толщах. Наиболее широко развиты зеленые полимиктовые песчаники с линзами известняков. Мощность достигает 1000 м. Органические остатки представлены в основном скелетами кораллов.

Морские живетские отложения распространены значительно шире. Они установлены как в Баян-Аульском районе (на севере), так и на востоке, в хребтах Восточный Тарбагатай и Саур. Фауна приурочена к просло́ям и линзам известняков, встречающихся в толще терригенно-эффузивных пород. Мощность колеблется в широких пределах - от 300 до 1000 м.

А л т а й. Фаунистически охарактеризованные отложения эльховского яруса установлены в пределах Южного, Рудного и Горного Алтая.

На Южном Алтае к нему относят верхнюю часть нижнекультабарской подсвиты и верхнекультабарскую подсвиту. В Калбинском хребте этому интервалу соответствуют известняки верхней части кайдаульской свиты.

В Рудном Алтае к эльховскому ярусу отнесены песчаники и сланцы крюковского горизонта с **Anarcestes praecursor Frech** и **Phacops altaicus Tschern.**

В Курьинско-Акимовском районе эльховскими являются известняки верхней части мурзинской свиты (ракитинские слои) с **Uncinulus parallelepipedus Bronn.** Подобные же известняки встречены в Иртышской зоне смятия и в районе оз.Маркаколь (на юге) и относимые к пугачевской свите.

В Ануйско-Чуйском синклинории развиты алевролиты, сланцы и известняки киреевских и кувашских слоев (верхи барагашской свиты) с **Paraspirifer gurjevskiensis Řzon., Ivdelinia acutolobata (Sandb.), Acanthophyllum tenuiseptatum Bulv.** и др. Мощность эльховских отложений - несколько сот метров.

Эйфельские отложения развиты, как правило, в тех же районах, что и эльховские. Они представлены терригенно-карбонатными породами лосихинского горизонта, березовской свиты, сокольных и курьинских слоев (Рудный Алтай), шивертинских, чарышских и других слоев Горного Алтая. Осадки этого времени характеризуются остатками **Acrospirifer frequens Bubl., Uncinulus parallelepipedus Bronn., Favosites goldfussi Orb., Calceola**

sandalina L., Heliophyllum antiquum (Soshk.), Minussiella beljakovi Bulv. и др. Мощность эйфельских отложений достигает нескольких сот метров [4].

Отложения живетского яруса распространены на Калбе (чарская известково-сланцевая свита), в Рудном Алтае (Змеиногорский район - стрижковские слои и шипуновская свита) и Горном Алтае (бельгебашская, ташантинская и другие свиты). Эффузивно-осадочные толщи живетского яруса Алтая достигают мощности 1000-1500 м. Довольно широко развиты верхние горизонты яруса, охарактеризованные чиелевой фауной **(Eurispirifer cheehiel Kon.** и др.).

С а л а и р и К у з б а с с. На известняках нижнего девона с размывом залегают породы салаиркинского горизонта элиховского яруса. В их основании прослеживаются конгломераты, бокситы или ильменито-магнетитовый горизонт, а выше залегают терригенно-карбонатные отложения, местами рифовые известняки. Мощность салаиркинского горизонта до 500 м. Наиболее типичны **Paraspirifer gurjevskiensis Ržon., Ivdelinia pseudoacutolobata Ržon., Spongophyllum halysitoides Ether., Kystriphyllum gorskii (Bulv.), Thamnophyllum tabulatum Bulv.** и другие кораллы.

К эйфелю относятся брекчиевидные известняки, известняки и алевролиты *шандинского горизонта и терригенно-карбонатные отложения мамонтовского* горизонта. Для первых наиболее важными формами являются **Megastrophia uralensis (Vern.), Elythina salairica Ržon., Zdimir pseudobaschkirica sibirica Ržon., Calceola sandalina L.,** для вторых - **Lazutkinia mamontovensis Ržon.** Мощность эйфеля достигает 250-1500 м.

Живетские отложения Салаира начинаются эффузивно-терригенными породами акарачкинского горизонта, которые сменяются карбонатно-терригенными осадками керлегешского (с **Chascothyris salairica Ržon.** и **Dendrostella rhenana (Frech)** и сафоновского горизонтов с **Indospirifer pseudowilliamsi Ržon., Neostringophyllum waltheri (Yoh).**

В Кузбассе карлегешскому и сафоновскому горизонтам соответствуют известняки мазаловско-китатской свиты со **Stringocephalus burtini Defr.** Наиболее молодыми живетскими отложениями здесь являются известняки бейского горизонта с **Euryspirifer cheehiel Kon.** Мощность живетского яруса колеблется в пределах 250-2500 м.

А л т а е - С а я н с к а я о б л а с т ь (межгорные впадины). Морские эйфельские отложения (таштыпский горизонт), сложенные мергелями, известняками и эффузивами, распространены в Минусинской и Тувинской котловинах. В осадках найдены остатки **Thamnopora alta Tchern., Uncinulus taschtipiensis Ržon., Minussiella beljakovi Bulv.** и др. Мощность до 300 м.

В Уйменской депрессии таштыпскому горизонту отвечает верхняя часть сумурлинской свиты.

Живетские морские известняки мощностью до 200 м охарактеризованы остатками **Eurispirifer cheehiel Kon., Proetus beiensis Z.Max., Minussiella beiensis Bulv.** (верхнеживетский бейский горизонт).

З а б а й к а л ь е и Д а л ь н и й В о с т о к. В пределах Восточного Забайкалья к среднему девону относится частично ильдиканская

свита и сопоставляемые с ней эффузивно-терригенные породы Ачинского поля. Живетские отложения, залегающие выше ильдиканской свиты и представленные песчано-сланцевой толщей, в верхней части содержат **Euryspirifer cheehiel Kon., Elytha undifera Roem.** и др. Мощность среднего девона превышает 1000 м.

В верховьях Амура к эзиховскому и эйфельскому ярусам отнесена имачинская свита, согласно залегающая на большеневерской и отличающаяся от последней развитием коралловых и мшанковых известняков. Мощность свиты 600-700 м. Преобладают остатки кораллов **Favosites halanensis J.Dubat. Leptoinophyllum spinulosum Soshk.,** мшанок **Fistulipora** и криноидей **Pentagonocyclicus orientalis Jelt.**

Ольдойская свита, перекрывающая имачинскую, в большей своей части относится к живетскому ярусу. Эти песчано-сланцево-карбонатные породы содержат остатки **Lamellispirifer mucronatus Conr., Euryspirifer cheehiel Kon.** и др.

Аналогичные отложения установлены в бассейне р.Зеи, по р.Уркану, в районе Зея-Селемджинского междуречья, по р.Б.Джелтулак, р.Ниману, на Шантарских островах и в Кур-Урмийском районе.

С и б и р с к а я п л а т ф о р м а. Среднедевонские морские отложения, развитые в бассейне р.Подкаменной Тунгуски, р.Бахты, р.Н.Тунгуски в верховьях Оленека, залегают согласно на нижнедевонских красноцветах. В основании среднего отдела прослеживаются песчано-глинистые породы с остатками **Elytha pseudoaculeata Ržon., Acrospirifer subgregarius Ržon.** и др. (эзиховский и нижняя часть эйфельского ярусов). Средняя часть разреза сложена гипсами, доломитами и терригенными породами и свидетельствует об отступлении моря. Верхи представлены известняками юктинского горизонта со **Stringocephalus burtini Defr., Elytha undifera Roem., Chascothyris salairica Ržon., Neostringophyllum waltheri (Yoh)** и другими кораллами.

Т а й м ы р. Отложения эзиховского и эйфельского ярусов слагают верхнюю часть нижнетаймырской свиты, содержащую остатки **Ivdelinia ivdelensis Khod., Favosites regularissimus Yanet, Megastrophia uralensis (Vern.)** и др.

Эзиховско-эйфельский возраст имеют и известняки с доломитами приморской свиты (с **Uncinulus parallelepipedus Bronn., Acanthophyllum heterophyllum E. H.** и др.). Мощность эзиховско-эйфельских отложений - несколько сот метров.

Живетский ярус представлен известняками, доломитами и гипсами с остатками Stringocephalus burtini Defr., Elytha undifera Roem. и др. Мощность живетского яруса достигает 350 м.

С е в е р о - В о с т о к. Отложения эзиховского и эйфельского ярусов широко распространены в бассейне рек Таскан и Омулевка и в хребте Тас-Хаяхтах.

Основание разреза слагается черными сланцами и глинистыми известняками вечернинского горизонта (эзиховский ярус). Выше залегают известково-глинистые сланцы урультунского горизонта. Они содержат остатки **Ivdelinia**

acutolobata Schl., Acrospirifer subgregarius omulevskiensis Rzon., Pseudozonophyllum latum Soshk. и др.

Глинисто-карбонатные отложения эйфеля известны в Приколымье, а известняки с **Acanthophyllum heterophyllum E. H.** и **Pseudomicroplasma sp.** установлены в Пенжинском хребте. Известняки хонгской свиты развиты на побережье Ледовитого океана.

Мощность элиховских и эйфельских отложений достигает 800 м.

Морские отложения живетского яруса распространены широко и установлены в Таскано-Омулевском районе, хребте Тас-Хаяхтах, в Приколымье, хребте Сеттэ-Дабан, западной части хребта Полоусного, Чукотском полуострове и в устье р.Лены.

Повсеместно они характеризуются типичной стрингоцефаловой фауной: **Stringocephalus burtini Defr., Elytha undifera Roem., Productella subaculeata Murch., Dialythophyllum complicatum Amansh.** и др.

Мощность живетских отложений колеблется в пределах 150-600 м.

Верхний девон

В пределах СССР франские отложения распространены на обширных территориях, как геосинклинальных, так и платформенных. Фаменский ярус, особенно охарактеризованный кораллами, развит гораздо меньше.

Новая Земля и остров Вайгач. Отложения франского яруса распространены как на Южном, так и на Северном островах Новой Земли и на острове Вайгач.

В основании залегают конгломераты с **Mucrospirifer novosibiricus (Toll)**, выше которых обычно на Новой Земле прослеживается эффузивно-терригенная толща с прослоями известняков. Эти отложения сменяются пачкой темных известняков и сланцев с **Manticoceras infumescens Beyr., Liorhynchus megistanus Le Hon, Cyrtospirifer disjunctus Sow.** Верхи разреза литологически близки с подстилающими и содержат **Theodossia anossofi Vern.**, а иногда и **Crickites expectatus Wdkd.** Четырехлучевые кораллы отмечены по всему разрезу. К нижней части приурочены **Macgeea multizonata (C.Reed), Neostringophyllum heterophylloides (Frech), Marisastrum thomasi (Stainb.)** и др. В более поздних слоях встречены **Disphyllum emsti Wdkd, Peneckiella schandiensis Soshk.** и др. Мощность франских отложений колеблется в пределах 600-1000 м.

Фаменские отложения развиты не так широко и отмечены на Южном острове Новой Земли и острове Вайгач. Это преимущественно известняки с **Cyrtospirifer archiaci Murch., Liorhynchus ursus Nal., Nalivkinella profunda Soshk.**, иногда с гониатитами, мощностью до 700 м.

Пайхой и Урал. Верхнедевонские отложения распространены в тех же районах, что и среднедевонские. Наиболее детально они изучены на Западном склоне Урала.

В пределах Пайхоя верхний девон разбит на юго-западе. Разрез начинается известковистыми песчаниками, сланцами и известняками с **Mucrospirifer novosibiricus (Toll), Ladogia meyendorfi (Vern.)** и др. Выше залегают черные глинистые известняки, сменяющиеся известняками с **Atrypa ura-**

lica Nal. Завершается разрез франского яруса карбонатными отложениями с Theodossia anossofi (Vern.). Мощность франского яруса 300 м. Фаменский ярус сложен известняками и доломитами с Cyrtospirifer archiaci (Murch.) мощностью до 200 м.

На Западном склоне Урала франский и фаменский ярусы расчленены на ряд зон.

К началу франа отнесена зона Koenenites nalivkini и Cyrtospirifer murchisonianus. Ее отложения трансгрессивно залегают на различных горизонтах и представлены в основании пашийскими песчано-глинистыми породами, переходящими в глинисто-карбонатные кыновские.

Из четырехлучевых кораллов шире всего распространены Disphyllum paschiense (Soshk.) и Mansuyphyllum litvinovitschae (Soshk.).

Вторая зона Timanites acutus, Ladogia meyendorfi и Hypothyridina calva представлена глинисто-карбонатными отложениями саргаевского горизонта с Mucrospirifer novosibiricus (Toll), Thamnopora polyforata (Schl.), Marisastrum sedwicki (E.H.) и др.

Доманиковый известняково-сланцевый горизонт зоны Gephyroceras uchtense и Cyrtospirifer disjunctus распространен очень широко - от р.Белой на юге до Полярного Урала, местами замещаясь известняками.

Наиболее типичны остатки Alveolites duponti Lec., Nicholsoniella baschkirica Soshk., Styliolina fissurella Hall, Tentaculitas tenuicinctus Roem., Buchiola retrostriata Buch, Liorhynchus megistanus Le Hon, Gephyroceras uchtense Keys. и др. Выше залегают осадки зоны Mantioceras intumescens и Cyrtocpirifer tenticulum. Они представлены битуминозными породами мендымского горизонта, которые на поднятиях замещаются рифогенными известняками самсоновских слоев, содержащими остатки Hypothyridina cuboides (Sow.), Cyrtospirifer conoideus Roem. и кораллов Frechastraea pentagona (E.H.), Haplothecia filata Schloth., Phillipsastraea ibergensis (Roem.) и др.

Завершает разрез франского яруса зона Crickites expectatus и Theodossia anossofi. Отложения этой зоны представлены тремя типами: 1) темными слоистыми известняками с Crickites expectatus Wdkd (крикитовые слои); 2) рифогенными известняками аскынского горизонта с Frechastraea cincta (Smith.), Hypothyridina cuboides Sow., Theodossia katavensis Nal., Reticulariopsis koltubanicus Nal., и др.; 3) известняками теодоссиевых слоев (развитыми на поднятиях) с Aulopora soshkinae Sok., Pachypora cristata Bl., Donia russiensis Soshk., Theodossia katavensis Nal., Th.anossofi Vern.

В основании теодоссиевых слоев в районе Уфимского амфитеатра и хребта Каратау развиты терригенные орловские слои, с размывом залегающие на самсоновских. Для орловских слоев типичны остатки Aulopora verticellata Sok., Thamnophyllum virgatum Soshk., Disphyllum emsti (Wdkd).

Разрез франского яруса завершается ракушняками барминских слоев, чаще связанных с аскынскими.

Среди остатков наиболее существенны Pugnoides triaequalis Goss., Cyrtospirifer markovskii Nal., Aulopora soshkinae Sok., Frechastraea bowerbanki (E.H.) и др.

Южнее широтного течения р.Белой развита зилаирская свита, среди терригенных осадков которой встречены линзы известняков с аскынской фауной. Мощность франского яруса на Западном склоне Урала колеблется в пределах 120-600 м.

На Восточном склоне франский ярус изучен менее детально. На Полярном и Северном Урале к франу отнесены терригенно-эффузивные толщи с прослоями известняков, среди которых встречены остатки **Hypothyridina cuboides Sow., Cyrtospirifer conoideus Roem., Manticoceras intumescens Beyr.** и др.

В Алапаевско-Каменском районе преобладают рифогенные известняки и глинисто-карбонатные отложения с остатками кораллов и брахиопод аскынского типа.

На Восточном склоне Южного Урала развиты породы колтубанской свиты с остатками **Gypidula askynica Nal., Hypothyridina cuboides (Sow.)** и др. Близкий характер имеют и франские отложения Мугоджар. Мощность франского яруса на Восточном склоне колеблется в пределах 100-600 м.

Морские отложения фаменского яруса тесно связаны в фациальном отношении с подстилающими их франскими. Обычно они представлены различными известняками с остатками брахиопод, гониатитов и кораллов. Из последних встречаются **Nalivkinella profunda Soshk.** и **Smithiphyllum weberi (Leb.).**

В зоне развития зилаирской свиты фаменские отложения входят в ее состав. Мощность отложений фаменского яруса достигает 100-400 м.

Р у с с к а я п л а т ф о р м а. Отложения верхнего девона развиты очень широко и детально изучены. На дневную поверхность они выходят в Центральном девонском поле (ЦДП), Главном девонском поле (ГДП) и на Тимане. В остальных районах осадки верхнего девона вскрыты скважинами. Разрез восточной части платформы (Волго-Уральская область и Тиман) очень близок к Западно-Уральскому и расчленяется на те же горизонты.

В ЦДП франские отложения зоны **Koenenites nalivkini** и **Cyrtospirifer murchisonianus** выделяются под названием нижнещигровских. Они слагаются песчано-глинистой толщей. В ГДП им соответствуют подснетогорские слои и их аналоги.

К зоне **Timanites acutus, Mucrospirifer novosibiricus** и **Hypothyridina calva** относятся карбонатные верхнещигровские слои (ЦДП) с остатками **Ladogia meyendorfi Vern., Atrypa velikaya Nal., Lamellispirifer muralis Vern.** и других и комплекс снетогорских, псковских и чудовских слоев и их аналогов (ГДП).

В центральной части платформы к зоне **Gephyroceras uchtense** и **Cyrtospirifer disjunctus** относится семилукский горизонт, сложенный известняками, глинами и мергелями с остатками **Stropheodobta asella Vern., Chonetipustula petini Nal., Liorhynchus pavlovi Müfke; Cyrtospirifer disjunctus Sow., Disphyllum emsti (Wdkd), Peneckiella fasciculatis Soshk., Frechastraea goldfussi (V.H.), Macgeea multizonata (C.Reed)** и другими кораллами. В ГДП к этому интервалу относят верхнещелонские, свинордские и ильменские слои. На Среднем Тимане доманиковым

слоям востока платформы соответствуют глины нижневерховских слоев с Liorhynchus pavlovi Mūfke и др.

К зоне Manticoceras intumenscens и Cyrtospirifer tenticulum относятся песчаники и мергели петинских слоев (ЦДП) с остатками растений, фораминифер, эстерий. Им отвечает карбонатная пачка бурегских слоев (ГДП), содержащая остатки Cyrtospirifer tenticulum Vern., Ilmenia altovae Nal. и др.

На Южном Тимане мендымским слоям восточной части платформы соответствует ветласянская свита и нижнесирачойские слои, на Среднем Тимане - верхневерховские слои. Для этих толщ наиболее типичны остатки Manticoceras intumescens Beyr., Cyrtospirifer tenticulum Vern., Hypothyridina cuboides Sow., Tabulophyllum normale (Walth.), Macgeea multizonata (C.Reed) и др.

На большей части Русской платформы зона Crickites expectatus и Theodossia anosofi слагается осадками воронежского, евлановского и ливанского горизонтов. Воронежские породы представлены глинисто-карбонатными отложениями с остатками Theodossia tanaica Nal., Th.uchtensis Nal., Disphyllum emsti (Wdkd), Aulacophyllum ornatum Soshk., Peneckiella tolstichinae Soshk., Thamnophyllum voronense Erm. и др.

На территории ГДП воронежскому горизонту отвечает комплекс снежских, надснежских и смотинско-ловатских слоев, а на Южном Тимане - верхнесирачойские слои.

Мергели и глинистые известняки евлановского и ливанского горизонтов характеризуются остатками Theodossia evlanensis Nal., Cyrtospirifer markovskii Nal., Theodossia livnensis Nal., Peneckiella minima (Roem.), Smithiphyllum pseudosociale Soshk., Donia russiensis Soshk., Tabellaephyllum rosiforme Soshk.

На Южном Тимане евлановскому и ливенскому горизонтам соответствуют терригенно-карбонатные ухтинские слои с остатками Theodossia katavensis var. ischimensis Nal.

Фаменские отложения распространены широко и представлены олсхинм комплексом терригенно-карбонатных пород, которые наряду с другими остатками содержат и кораллы.

Мощность отложений франского яруса колеблется в широких пределах - от 100-150 до 500-700 м. Так же сильно варьирует и мощность фамена (150-2000 м).

З а к а в к а з ь е. Франские отложения представлены толщей темных сланцев, песчаников, известняков. Нижнефранские осадки охарактеризованы остатками Spinatrypa tubaecostata Paeck., Schizophoria striatula Schloth., Cyrtospirifer verneuili Murch., Hexagonaria darwini (Frech.), Neostringophyllum modicum (Smith) и др. Для верхнефранских отложений характерны Cyrtospirifer subarchiaci Mart., Lamellispirifer bouchardi Murch., Camarotoechia karaganensis Reed., Haplothecia pengellyi E.H. и др.

Близкие по литологии комплексы осадков приурочены и к фаменскому ярусу. Для нижней части фаменских отложений характерны остатки Mesoplica

meisteri (Peetz) и др., а для верхней - Athyris sulcifer Nal. и др.

Мощность верхнего девона достигает 500-800 м.

Средняя Азия. Верхний девон распространен несколько шире, чем живетский ярус. Морские франские отложения представлены чаще известняками разного типа.

Массивные рифовые разности установлены в Туркестанском, Алайском, местами в Гиссарском хребтах. В этих известняках часто встречаются остатки Hypothyridina cuboides Sow., Thamnophyllum monozonatum (Soshk.), Macgeea multizonata (C.Reed) Disphyllum emsti Wdkd и др. Выше этих известняков обычно залегают ракушняки с Pugnoides triaequalis Goss. и др. (аналоги барминских слоев Урала).

В зоне развития амфипоровых известняков живетского яруса франские отложения представлены в той же фации. Среди остатков чаще всего встречаются Amphipora patokensis Riab. и Theodossia anossofi Vern.

В Ферганском хребте и других районах развиты песчаники, сланцы и известняки с остатками Cyrtospirifer verneuili Murch., Disphyllum emsti Wdkd и др.

Мощность франского яруса колеблется в широких пределах - от 100-200 до 1000 м.

Палеонтологически охарактеризованные фаменские отложения распространены как в районах развития франского яруса, так и севернее (Каратау, Таласский Алатау и др.).

Фаменский ярус сложен в основном известняками, по типу близкими к франским.

В зоне развития кубоидных известняков фаменские разности содержат остатки Liorhynchus polonicus Gür., Cyrtiopsis rjausakensis Nal., Liorhynchus baschkiricus Tschern., Nalivkinella profunda Soshk. и др. В районах, где распространены теодоссиевые известняки, фамен охарактеризован Cyrtospirifer archiaci Murch.

В Алайском хребте отмечены гониатитовые известняки фамена. В районе Памира, Кураминского хребта развиты преимущественно темные известняки и известково-глинистые сланцы. Мощность фаменского яруса в зоне развития известняков не превышает 300-350 м.

Казахстан. Верхний девон, представленный обоими ярусами, широко распространен, особенно на северо-востоке. Франский ярус, сложенный песчаниками, алевролитами, мергелями, известняками, иногда с прослоями лав, имеет мощность до 400 м.

Наиболее типичен морской комплекс майского горизонта с Cyrtospirifer achmet Nal., Brachyspirifer seid Nal., B. ali Nal., Thamnophyllum germanicum Scrutton, Phillipsastraea ibergensis (Roem.) и др. Фаменский ярус, распространенный практически повсеместно, обычно расчленяется на мейстеровский и сульциферовый горизонты. Обычно они представлены известняками, реже песчано-глинистыми породами с остатками Mesoplica meisteri (Peetz), Cytrospirifer sulcifer Hall, C.archiaci Murch., Nalivkinella profunda Soshk. и др. Иногда сульциферовые известняки замещаются климениевыми. Мощность фаменского яруса колеблется в пределах от 100-200 до 400-500 м (и даже 1500 м).

А л т а й. Верхнедевонские морские отложения развиты в пределах Рудного и Горного Алтая. Франский ярус Рудного Алтая представлен в основном эффузивными образованиями, которые включают несколько прослоев и линз известняков камышинкинского, гериховского, раздольного николаевского горизонтов. Для камышинкинского горизонта характерны Pharciceras killiani Frech, Thamnophyllum tructense (McLaren), Hexagonaria arctica (Meek), для гериховского - Hypothyridina emmonsi H. et W., Marisastrum thomasi (Stainbr.), Macgeea solitaria (H. et W.), для раздольного Manticoceras carinatum Sandb., M.intumescens (Beyr.), Nicholsoniella baschkirica Soshk.

К рифовым известнякам николаевского горизонта приурочены остатки Thamnophyllum virgatum (Soshk.), Haplothecia filata (Schloth.) и др.

Франский ярус Горного Алтая резко отличается от отложений Рудного Алтая. В Ануйско-Чуйском синклинории франские осадки представлены известковистыми аргиллитами с остатками Anathyris phalaena Phill., Cyrtospirifer achmet Nal., Disphyllum caes pitosum Soshk. Общая мощность франского яруса достигает на Алтае 1300 м.

Фаменский ярус на Рудном Алтае представлен эффузивными отложениями с редкими прослоями осадочных пород снегиревской и пихтовской свит. Остатки фауны немногочисленны: Cyrtospirifer archiaci Murch., Malivkinella profunda Soshk. и др. Мощность достигает 1700 м. В Горном Алтае фаменские отложения распространены мало. В Ануйско-Чуйском синклинории развиты песчано-глинистые породы с остатками Cyrtospirifer tschernyschewi Khalf. и Mesoplica praelonga Sow.

К у з б а с с. Морские отложения верхнего девона наиболее полно развиты на северо-западной окраине. К югу и востоку морские отложения выклиниваются.

Франский ярус начинается изылинским горизонтом, который содержит остатки Anathyris sibirica Khalf., Mucrospirifer vassinensis Ržon., Marisastrum carinatum Bulv., Disphyllum paschiense (Soshk.) и других кораллов. Выше залегают известняки, распространенные по всем окраинам Кузбасса, Горной Шории и Новосибирской области (вассинский горизонт) с Anathyris phalaena Phill., Cyrtospirifer achmet Nal., Marisastrum sedgwicki (E.H.), Disphyllum paschiense (Soshk.), Hexagonaria arctica (Meek) и др.

В основании верхнефранских отложений залегают песчаники терехинского горизонта с Manticoceras intumescens Beyr., которые сменяются карбонатно-терригенными породами курлякского горизонта, охарактеризованного Anathyris tishnoffi Khalf., Cyrtospirifer conoideus Roem. и др. Выше прослеживаются коралловые известняки глубокинского горизонта с Hypothyridina cuboides westsibirica Ržon., Frechastraea pentagona Goldf., F. micrommata (Roem.), Peneckiella minima (Roem.), Solominella soshkinae Iv., Endophyllum abditum E. H. и др. Разрез франского яруса завершается терригенно-карбонатными отложениями соломинского горизонта с Anathyris ussoffi Khalf., Frechastraea micromata Roem. и др. Общая мощность франского яруса достигает 3000 м.

Фаменские отложения представлены в основании известняками с **Cyrtospirifer tschernyschewi Khalf., Mesoplica meisteri (Peetz),** выше которых залегают песчано-глинистые породы с **Cyrtospirifer verneuili Murch., Mesoplica praelonga Sow.** и др.

К известнякам приурочены и остатки **Phillipsastraea ibergensis progressa Rožk., Marisastrum schafferi Pen.,** и др.

Дальний Восток. Отложения франского яруса распространены только на западе и северо-востоке. В верховьях Амура осадки представлены песчано-глинистыми образованиями, относимыми к низам таловской свиты, где встречены остатки **Cyrtospirifer altus Hall** и др.

Фаменские отложения, охарактеризованные фаунистически, установлены в районе хребта Джугджур (р.Айкангры). Среди песчано-глинистых пород найдены остатки **Cyrtospirifer sulcifer Hall, C.archiaci Murch.** и др.

Сибирская платформа, Таймыр и Новосибирские острова. Франские известняки с остатками **Cyrtospirifer jeremeevi Tschern., Spinatrypa tubaecostata Paeck.** развиты в бассейне р.Котуй.

В западной части Таймыра франский ярус сложен песчано-глинистыми породами с прослоями известняков, содержащих остатки **Camarotoechia livonica (Buch), Buchiola retrostriata Buch, Manticoceras** и др.

В Центральном и Восточном Таймыре распространены известняки и доломиты с **Disphyllum emsti (Wdkd), Hypothyridina cuboides Sow., Atrypa uralica Nal., Mucrospirifer novosibiricus (Toll),** а выше встречается **Cyrtospirifer jeremeevi Tschern.**

Мощность франских отложений на Таймыре достигает 1000 м.

На острове Котельном в известняках найдены остатки **Disphyllum emsti (Wdkd), Mucrospirifer novosibiricus (Toll), Hypothyridina cuboides Sow., Athyris polaris Nal.** и др.

Фаунистически охарактеризованные фаменские морские отложения установлены в Западном Таймыре. Это песчаники, сланцы и известняки с **Cyrtospirifer archiaci Murch., Cyrtoslymenia involuta Wdkd** и другими формами мощностью до 500 м.

Северо-Восток. Известняки франского яруса установлены в Мамском, Сеттэ-Дабанском и Хараулахском антиклинориях. В известняках найдены остатки **Mucrospirifer novosibiricus (Toll), Hypothyridina cuboides Sow.** На р.Сеймчан развиты гониатитовые слои с **Gephyroceras uchtense Keys.** и др. Наиболее высокие горизонты содержат остатки **Theodossia anossofi Tschern.** Мощность франских отложений достигает 400-1000 м. Фаменские отложения известны в Мамском и Сеттэ-Дабанском антиклинориях, Приколымье и на севере Омолонского массива. Они представлены известняками с остатками **Cyrtospirifer archiaci Murch.** мощностью до 200-500 м.

ЛИТЕРАТУРА

1. Девонские ругозы Таймыро-Колымской провинции. - Тр. ИГиГ СО АН СССР, вып. 228. М., Наука, 1975. 172 с. Авт.: Н.И.Беспрозванных, В.Н.Дубатолов, Ю.Я.Латыпов, А.Г.Кравцов, Н.Я.Спасский.

2. Дубатолов В.Н., Спасский Н.Я. Стратиграфический и географический обзор девонских кораллов СССР. М., Наука, 1964, 140 с.

3. Дубатолов В.Н., Спасский Н.Я. Девонские кораллы Джунгаро-Балхашской провинции. - Тр. ИГиГ СО АН СССР, вып. 74. М., Наука, 1971, 131 с.

4. Спасский Н.Я. Девонские ругозы СССР. Л., изд-во ЛГУ, 1977, 344 с.

5. Стратиграфия СССР. Девонская система. Кн. 1 и 2. М., Недра, 1973, 520 с., 376 с.