

**ХАРАКТЕРИСТИКА ВЕРХНЕДЕВОНСКИХ ОРГАНОГЕННЫХ ПОСТРОЕК  
МИРОШНИКОВСКО-НИЖНЕ-ДОБРИНСКОГО УЧАСТКА**

© 2017 г. Р.Р. Имамов, П.В. Медведев, Н.В. Даньшина, Т.О. Андросенко  
Филиал ООО "ЛУКОЙЛ-ИнжинирингВолгоградНИПИморнефть"

В верхнедевонских отложениях Волгоградского Поволжья широко распространены органогенные постройки [1, 2]. Размеры построек колеблются от нескольких десятков метров до нескольких сотен метров (обычно 100–210 м). Слагаются они преимущественно органогенными разновидностями известняков с высокой породообразующей ролью представителей различных кишечнополостных (строматопораты, табулятоморфные кораллы), цианофитных водорослей-бактерий, зеленых, багряных, сифониковых водорослей, рифостроящей проблематикой. Наряду с ними в строении известняков принимают участие мшанки, прикрепленные формы простейших с толстой стенкой раковины, групповые поселения криноидей, гастропод, серпулид. Представители других типов беспозвоночных (брахиоподы, пелециподы) в органогенных постройках встречаются редко. Положение обнаруженных в постройках раковин брахиопод, гониатитов и их взаимоотношение со строматопоратами родов *Actinostroma*, *Trupetostroma* указывает на то, что они попали в тело органогенной постройки после смерти, поскольку обрастание раковин брахиопод строматопоратами, цианофитными водорослями-бактериями наблюдается с одной стороны. Такие же организмы, как одиночные и колониальные четырехлучевые кораллы, морские лилии, обрастали строматопоратами со всех сторон, что указывает на их совместное обитание [5]. В ливенских бистромах, особенно на илистых грунтах, строматопораты использовали другие организмы в качестве твердого субстрата [4, 5].

Наблюдаемую разобщенность в расселении различных групп организмов (водоросли-бактерии, водоросли, строматопораты) в постройках, а также обилие представителей какой-либо группы в определенной части органогенной постройки объясняется тем, что беспозвоночные занимали определенные палеоэкологические ниши, поселялись на более пригодных для их жизни морских глубинах палеобассейна.

В различных типах органогенных построек представители определенных групп беспозвоночных являлись породо- и рифообразователями в большей или меньшей степени. Для позднефранского этапа развития органогенных построек строматопораты *Trupetostroma*, *Actinostroma*, *Stachyodes*, *Stellopora* с различными формами колоний являлись связующими организмами, наряду с цианофитными водорослями-бактериями *Hedstromia*, *Renalcis*, *Epiphyton*, багряными *Pseudoparachaetetes*.

В статье рассматривается строение Мирошниковско-Нижне-Добринского участка западного бортового обрамления Уметовско-Линевской депрессии в ливенский промежуток времени, который характеризовался трансгрессивно-регрессивным осадконакоплением. На исследуемой территории выделено несколько литолого-фациальных зон (рис. 1).

Во впадинных ливенских образованиях наряду со спикулами губок обычны гониатиты, однокамерные фораминиферы, скелетные остатки амфипор плохой сохранности, клубки и разрозненные нити цианофитных водорослей-бактерий, линзы водорослевых

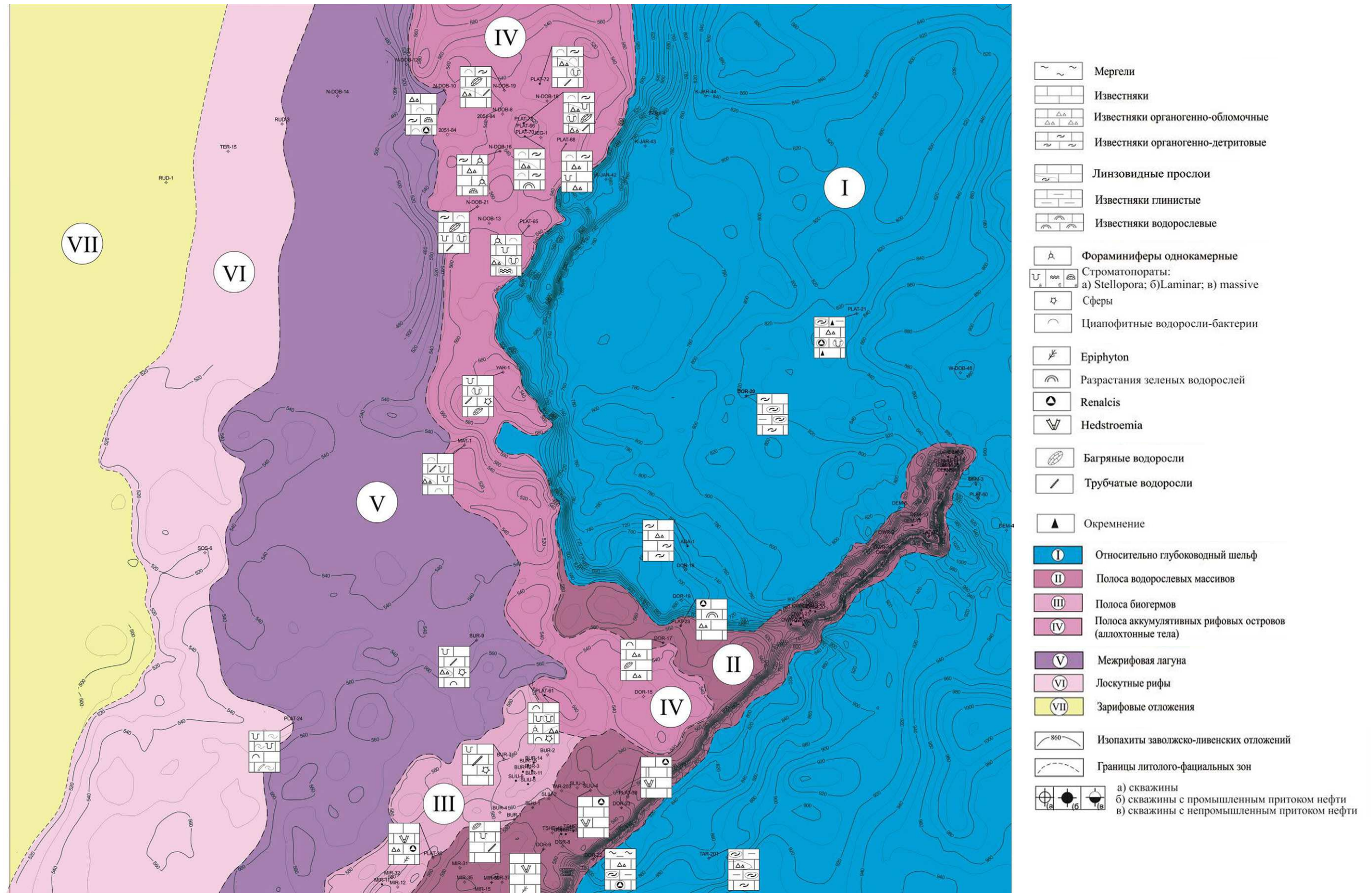


Рис. 1. Литолого-фациальная схема ливенских отложений



матов, а также отмечается появление строматолитовых банок.

Предрифтовый шлейф протягивался от полос органогенных построек в отложения относительно глубоководного шельфа. В строении образований предрифтового шлейфа принимали участие известняки шламово-детритовые, органогенно-обломочные, окремненные с обломками рифостроителей, крупными спиккулами губок. На этих участках могли формироваться органогенные постройки-бугры, на нижней части склона (банки основания рифа).

Мелководные органогенные полосы ливенского возраста сложно построены.

Выявленные на бортовом обрамлении Котовская, Голубковская, Прибортовая, Тарасовская, Дорошевская, Красноярская органогенные постройки входили в единую органогенную полосу барьерных рифов [3]. Полосу составляли водорослевые массивы, которые располагались вдоль западного бортового обрамления Уметовско-Линевской депрессии. В их строении принимали активное участие разнообразные водоросли (*Renalcis*, *Epiphyton*, *Girvanella*, *Hedstroemia*, *Solenopora*) при меньших значениях строматопорат (*Trupetostroma*, *Actinostroma*, *Stachyodes*, *Stellopora*).

Немировская, Мирошниковская, Бурлукская органогенные постройки входили в полосу биогермных органогенных построек. Прерывистую полосу биогермов формировали строматопораты (*Actinostroma*, *Tieonoduction*, *Stellopora*, *Novitella*) при широком участии багряных водорослей: *Solenopora* (желваки), *Katavella* (пучковидные разрастания). Желвакам багряных водорослей *Solenopora* были свойственны палочковидные формы, конвергентно сходные со скелетами субцилиндрических строматопорат. Совместная зона обитания рифостроящих организмов благоприятствовала образованию конвергентно сходных

форм роста у различных представителей фауны и флоры [4].

Лесная, Нижне-Добринская постройки входили в полосу регрессивных (аллохтонные тела) органогенных построек, выделенную в 2016 году по результатам изучения комплексов породообразующих остатков из разрезов вновь пробуренных скв.61, 65, 68, 66, 70, 71, 72 Платовских. В их строении принимали участие строматопораты *Stellopora*, *Novitella* при широком участии простейших, сфер, микроскопических зеленых водорослей *Eovolvox*, багряных *Solenopora* (желваки), *Katavella* (пучковидные разрастания), трубчатых *Issinella*, *Rhabdoporella*, зеленых *Ningbingillina*, а также цианобактериальный водорослево-бактериальный микрит. Аллохтонные органогенные образования подвергались неоднократному размыву, на что указывают многочисленные мелкие обломки строматопорат, развитие многочисленных разнонаправленных стилолитовых швов, плохая сохранность органических остатков с преобладанием «истертых» сильно нарушенных форм амфипор и трубок водорослей.

Типизация органогенных аккумулятивных тел базируется на двух основных принципах: ведущей роли механической аккумуляции биокластов, подчиненной роли непосредственной жизнедеятельности или биоаккумуляции рифообразующих организмов [4, 8].

В комплексах остатков рифостроящих организмов в пределах полосы барьерных водорослевых массивов преобладали мощные поселения цианобактериальных водорослей-бактерий, багряных, зеленых водорослей, которые участками врезались в полосу биогермов и в полосу регрессивных, аллохтонных органогенных построек. Барьерная полоса водорослевых массивов была изрезана каналами передового склона вблизи разреза скв.23 Платовской, где происходило ее сужение и ответвление в сторону моря. По-

лоса барьерного рифообразования ввиду регрессии моря в конце ливенского времени смещалась на восток и обрела черты строения внутривпадинных рифов.

Биогермная полоса органогенных построек значительно расширяется в пределах Бурлукской площади. Именно на этой территории отмечались максимальные миграции в Уметовско-Линевскую впадину представителей субцилиндрических строматопорат рода *Stelloroga* и дендроидных рода *Stachyodes*.

Начиная с разреза скв.15 Дорошевской, и далее на север до скв.61 Платовской, скв.1 Матвеевской, скв.1 Ярской, скв.65–72 Платовских шло формирование полосы регрессивных органогенных построек, аллохтонных тел. Фации аккумулятивных, аллохтонных тел рифового происхождения создавались системой морских волнений, действовавших с запада со стороны межрифовой лагуны. При этом острова рифового происхождения развивались в условиях, защищенных от действия волн, что способствовало накоплению пачек детритово-водорослевых известняков, которые в процессе эпигенеза переходили во вторичные сгустково-комковатые разности известняков. В строении известняков большую роль играли цианобактерные водоросли-бактерии, багряные, сифониковые, трубчатые водоросли, субцилиндрические строматопораты и многочисленные простейшие, наряду с представителями ундулирующих пластинчатых колоний строматопорат.

С запада (рис. 1) в районе скв.9 Бурлукской отмечаются глубокие врезы образований межрифовой лагуны в полосу регрессивных, аллохтонных рифов.

В межрифовых лагунах накапливались органогенные разности известняков с крупными и мелкими желваковыми образованиями *Rychnostroma*. Желваки образовывались путем обрастания различных обломков фауны цианобактерными водорослями-бак-

териями. Кроме желваков многочисленны трубчатые водоросли *Issinella*, характерные для замкнутых пространств. В лагуне могли формироваться лагунные органогенные постройки. За межрифовой лагуной была выявлена полоса изолированных построек, существование которых подтвердилось данными из разреза скв.49 Мирошниковской.

Полоса ливенских изолированных, лоскутных рифов по ширине не уступает полосе регрессивных рифов. Она характеризовалась крайне мелководными условиями осадконакопления, так как и здесь преобладали строматопоратово-водорослевые, коралловые рифостроящие сообщества организмов (*Renalcis*, *Epiphyton*, *Girvanella*, *Hedstroemia*, *Solenopora*), табулятоморфные кораллы, серпулиды, свойственные как барьерным, биогермным, так и регрессивным постройкам.

Широкая зарифовая зона ливенского палеобассейна распространялась на всем крайнем западе исследуемой территории.

Литолого-палеонтологический анализ рифогенных отложений позволил выделить схематический ряд фациальных зон ливенского палеобассейна (рис. 2). На схеме уточнено принципиальное геологическое строение рифогенных ливенских образований западного бортового обрамления Уметовско-Линевской депрессии и прилегающих к ним территорий. При составлении схемы учитывались представления ряда исследователей [3, 6, 9, 10]. С запада к органогенной полосе прилегали межрифовая лагуна и зона лоскутных рифов (скв.24 Платовская). Лоскутные рифы формировались периодически.

Фациальные зоны протягивались с северо-запада на юго-восток поясами, субпараллельными береговой линии. Характерные особенности образований палеофациальных поясов, фациальных тел и комплексов микрофаций позволили выявить условия осадконакопления и проследить латераль-

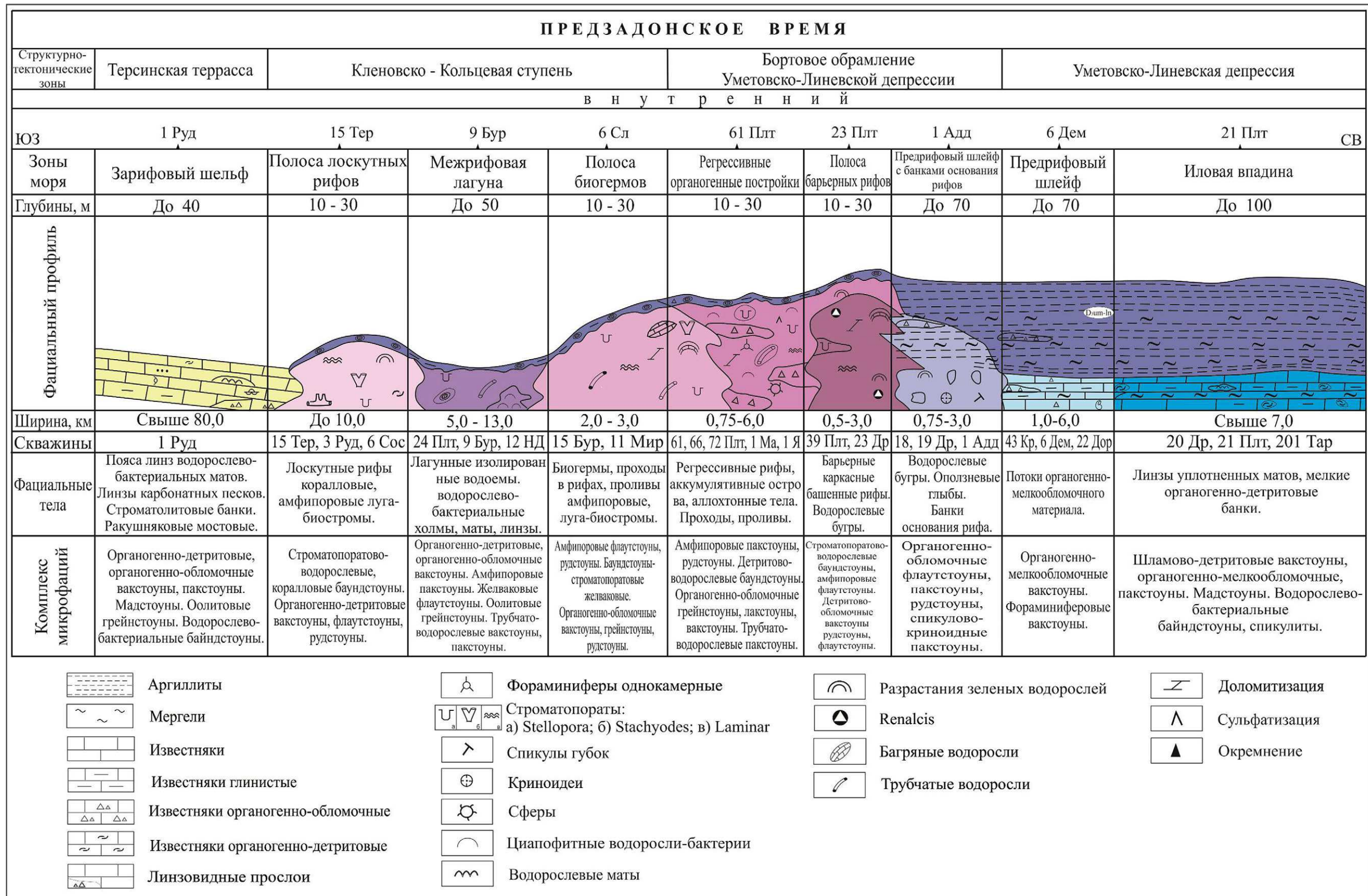


Рис. 2. Схема палеофациальных поясов ливенских отложений

ную смену всех составляющих элементов фациального ряда. В пределах ливенского палеобассейна с северо-запада на юго-восток проследилась миграция фаций от более мелководных к все более мористым.

Латеральная смена составляющих элементов фациального ряда дала возможность выявить миграцию фаций в пределах палеобассейна, а вертикальная их последовательность позволила установить развитие регрессивных фаз позднефранского этапа осадконакопления. Смена трансгрессии регрессией приводила к формированию на таких участках первичных пород-коллекторов [6]. Распространение пород-коллекторов в вернефранских отложениях четко увязывалось с регрессивными моментами осадконакопления, которые были приурочены к кровельным рифогенным пачкам ливенского возраста.

Органогенные полосы выражались различными фациальными телами. В зоне

барьера преобладали водорослевые бугры, барьерные каркасные рифы. Биогермы превалировали в полосе биогермов, тогда как регрессивные рифы представляли собой аккумулятивные острова, аллохтонные тела, которые по проходам, проливам сообщались как с полосой биогермов, так и с полосой барьерных рифов. Для выявления взаимоотношений различных типов органогенных построек необходимо детальное изучение рифогенных тел, их взаимодействия с окружающими породами, а также комплексное изучение всех органических остатков.

Комплексный литолого-фациальный, палеонтологический подход к изучению рифогенных отложений позволяет уточнить геологическое строение региона, выявить благоприятные зоны распространения органогенных построек, с которыми связаны перспективы нефтегазоносности [3, 6].

#### Л и т е р а т у р а

1. Андропов И. А. Органогенные постройки девона и раннего карбона центральной части Русской платформы и условия их развития // Литология и палеогеография палеозойских отложений Русской платформы. – М.: Наука, 1972. – С. 282–292.
2. Батанова Г. П., Даньшина Н. В. Кораллово-строматопоратово-водорослевые рифы Нижнего Поволжья // Кораллы и рифы фанерозоя СССР. – М.: Наука, 1980. – С. 21–25.
3. Даньшина Н. В., Медведев П. В., Медведева Е. П. Палеофациальные модели, особенности формирования и перспективы нефтегазоносности средне-верхнефранских карбонатных отложений Волгоградского Поволжья // Геология, геофизика и разработка нефтяных и газовых месторождений. – М., 2011. – № 7. – С. 4–10.
4. Ископаемые рифы и методика их изучения // Труды третьей палеоэколого-литологической сессии. Академия наук СССР. Уральский ф-л. – Свердловск, 1968. – 250 с.
5. Косарева Е. Г. Палеоэкология строматопороидей // Организмы и среда в геологическом прошлом. – Новосибирск: Наука, 1977. – С. 65–69.
6. Кузнецов В. Г. Геология рифов и их нефтегазоносность. – М.: Недра, 1978. – 303 с.
7. Муррей Дж. У. Нефтеносная карбонатная рифовая банка в верхнедевонской толще Суон-Хилс в районе Джуди-Крик, Альберта // Геология и нефтегазоносность рифовых комплексов. – М.: Мир, 1968. – С. 9–102.
8. Современные и ископаемые рифы. Термины и определения: Справочник. – М.: Недра, 1990. – 182 с.
9. Lecompte M. Die Riffe in devon der Ardennen und ihre Bildugesbedingungen // *Geologica et Palaeontologica* (Marburg); 4. – 1970. – P.25–71.
10. Уилсон Дж. Л. Карбонатные фации в геологической истории. – М.: Недра, 1980. – 462 с.