

Рээт МЯННИЛЬ

УДК 565.393 : 551.733(474)

## НОВЫЕ ЭНКРИНУРИДЫ (TRILOBITA) ЛЛАНДОВЕРИ ПРИБАЛТИКИ

Среди раннесилурийских трилобитов Прибалтики энкринуриды — наиболее богатое по видовому составу семейство. Они сравнительно хорошо изучены по материалам, собранным из обнажений Эстонии (Schmidt, 1881; Rosenstein, 1941; Мянниль Р. М., 1958; Мянниль Р. П., 1968). Относительно глубоководные отложения силура Прибалтики, вскрытые буровыми скважинами в южной части Эстонии, в Латвии и Литве, содержат в основном неизвестные в полосе выходов виды. Из них в данной статье описываются четыре новые формы, происходящие из юрусского, райккюлаского и адавереского горизонтов.

Наряду с общепринятой терминологией (Чернышева, 1960; Мооге, 1959) здесь используются некоторые специальные выражения, предложенные для энкринурид Дж. Темпле (Temple, 1956) и Р. Триппом (Tripp, 1957). Сюда относятся: ложная предглабелная борозда, псевдоглабелное поле неподвижных щек и ложное предглабелное поле. Бугорки глабели индексированы по системе Р. Триппа (Tripp, 1957, 1962). Размеры изученных экземпляров приведены в таблице. При выполнении фотоснимков пользовались кругообразной лампой. Предварительно экземпляры покрывались хлористым аммонием. Описанный материал хранится в Институте геологии АН ЭССР в Таллине.

Большинство лландоверийских энкринурид Прибалтики, в том числе и три новых ниже- и среднелландоверийских вида, близки к видам *E. shelvensis* и *E. mullochensis* из верхнего валентиана Англии (Whittard, 1938). Характерным для них являются отсутствие щечных и хвостовых шипов и умеренное количество рахиальных колец пигидия. Морфологически они родственны с представителями рода *Fragiscutum* (Whittington, Campbell, 1967), несходство касается лишь количества плевральных сегментов торакса. В дальнейшем их, по-видимому, целесообразно рассматривать в составе единого рода или подрода. Кстати, Э. Шранк (Schrank, 1972) считает возможным присоединить *Fragiscutum* к группе *E. variolaris* (по классификации Reed, 1928), хотя представители последней с их длинными (сар.) рахиальными кольцами пигидия, количество которых едва превышает количество плевральных ребер, заметно отличаются от видов рода *Fragiscutum* (и видов, близких к *E. shelvensis*).

Из нижеописанных видов наиболее молодой позднелландоверийский вид *E. triangulus* различается от остальных наличием хвостовых шипов и более четкой туберкуляцией глабели, т. е. признаками, свойственными уже группе *E. punctatus*.



*Encrinurus rotundus* sp. n.

Табл. I, фиг. 1—2; рис. 1

Голотип. Спинной щит с гипостомой, Тг 2504. Скв. Лаэва, гл. 121,2 м. Юурусский горизонт, нижний лландовери.

Материал. Голотип и 5 пигидиев.

Диагноз. Глабель выпуклая, несет около 70 бугорков. На ложном предглабельном поле 12 небольших бугорков. Щечные углы без шипов. Гипостома с широкой передней каймой, свободной от срединного тела. Пигидий с округлым концом. Ширина пигидия больше его длины. Спинные борозды дугообразно загнуты. Рахис широкий (0,4 ширины пигидия), состоит из 15 колец. Пострахальный валик доходит до края пигидия.

Описание. Выпуклый головной щит с округлым передним краем. Глабель выпуклая, отношение длины к ширине 1,1.

Базальные лопасти глабели низкие, удлинённые (тр.), без бугорков. Остальные боковые лопасти покрыты крупными, удлинёнными к спинным бороздам бугорками и отделены друг от друга короткими неглубокими бороздами. Предглабельная борозда выражена более четко по бокам глабели и довольно слабо в осевой части (табл. I, фиг. 1, в).

Спинные борозды глубокие и широкие, дугообразно расходящиеся. Затылочное кольцо выпуклое, немного перекрывающее (тр.) базальную часть глабели. Щеки, и особенно задневнутренние их части, выпуклые, значительно выступающие над задней краевой каймой. Щечные углы прямоугольные. Подвижные щеки направлены почти вертикально вниз. Боковая борозда умеренно глубокая и широкая, боковая кайма широкая, дугообразно расширяющаяся перед щечным углом.

Передние ветви лицевых швов соединяются под тупым углом. Глаза относительно маленькие, конические, к основанию сужены. Рострум из-за небольшой вдавленности передней части головного щита голотипа частично скрыт, он имеет, по-видимому, форму удлинённого кия.

Гипостома ромбическая, передний конец тупой, задний остроугольно-закругленный. Срединное тело овальное, сильно выпуклое. Его передний склон крутой, слегка нависающий над передней бороздой. Передняя лопасть срединного тела ограничена двумя, косо расположенными по бокам удлинёнными углублениями. Макулы выражены вблизи заднебоковой борозды в виде овальных возвышений. Передняя краевая кайма узкая, повернута вниз, отделена от срединного тела широкой передней бороздой. Боковая кайма более плоская и широкая, боковая борозда узкая. Задняя кайма образует с округленным концом остроугольный язык, который составляет около одной четверти длины всей гипостомы.

Скульптура выражена четко по всему головному щиту. На глабели около 70 бугорков, из них наиболее крупные (диаметром около 1 мм) расположены на боковых лопастях. Размер остальных бугорков уменьшается в основном сзади вперед. Расположение бугорков в задней части глабели по системе Р. Триппа (Tripp, 1957) следующее: I—1; ii—0; II—1,2; iii—0 (рис. 1). В передней части глабели бугорки расположены более хаотично. Ложное предглабельное поле несет 12 бугорков, из них крайние крупные (диаметром около 1 мм), а остальные (диаметром 0,3—0,6 мм) по величине аналогичны бугоркам на фронтальной лопасти глабели. На псевдоглабельном поле около 50 таких же по размерам бугорков. На щечном поле два наиболее крупных и вытянутых к спинным бороздам бугорка находятся между глазом и спинной бороздой, а наиболее мелкие на заднебоковой части неподвижной щеки. От основания глаза



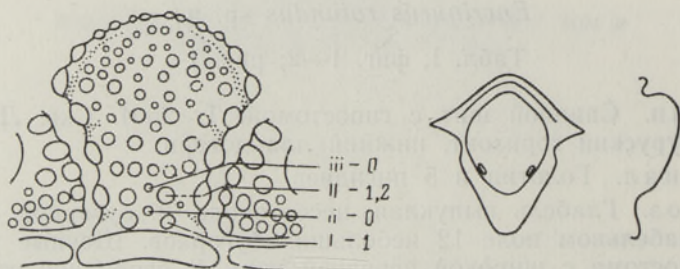


Рис. 1. Расположение бугорков на глабели и строение гипостомы *Encrinurus rotundus* sp. n. Индексация бугорков по системе Р. Триппа (Tripp, 1957).

бугорки несколько удалены. На передней и задней каймах есть ряд нечетких бугорков. По внутреннему краю боковой каймы просматривается ряд довольно четких бугорков (диаметром около 0,5 мм), а на остальной части несколько мелких и бессистемно расположенных.

На верхушке бугорка глабели обычно находится пора. Поверхность бугорков зернистая, причем зернистость между бугорками глабели почти или совсем отсутствует, а на передней и боковых краевых каймах и дублюре, а также на гипостоме развита относительно хорошо.

Туловище состоит из 11 сегментов. Рахис широкий, шире плеврального поля. Спинные борозды по ширине и глубине умеренные. На проксимальных частях плевр и колец рахиса выделяются слабозразвитые бугорки с порами.

Пигидий с округлым задним концом. Отношение ширины пигидия к его длине около 1,2. Рахис широкий, составляет 0,4 ширины пигидия. На рахисе 15 колец. После второго кольца в осевой части рахиса борозды выражены слабо — налицо почти гладкий осевой пояс. Спинные борозды умеренно низкие, дугообразно выгнутые. Плевральное поле несет 7 ребер, разделенных широкими межплевральными бороздами. Между слабо загнутыми седьмыми ребрами проходит пострахиальный валик от рахиса до заднего края пигидия. Он, по-видимому, образован слиянием двух последних ребер; иногда в передней части валика имеется удлиненное углубление. Дублюра довольно широкая, расположена косо вниз. Скульптура пигидия образована в основном осевыми бугорками на кольцах рахиса, которые начинаются от третьего или четвертого кольца и повторяются через каждые три. На передних двух кольцах ряд небольших бугорков. Плевральные ребра почти без бугорков. Поверхность колец рахиса, плевральных ребер и дублюры зернистая.

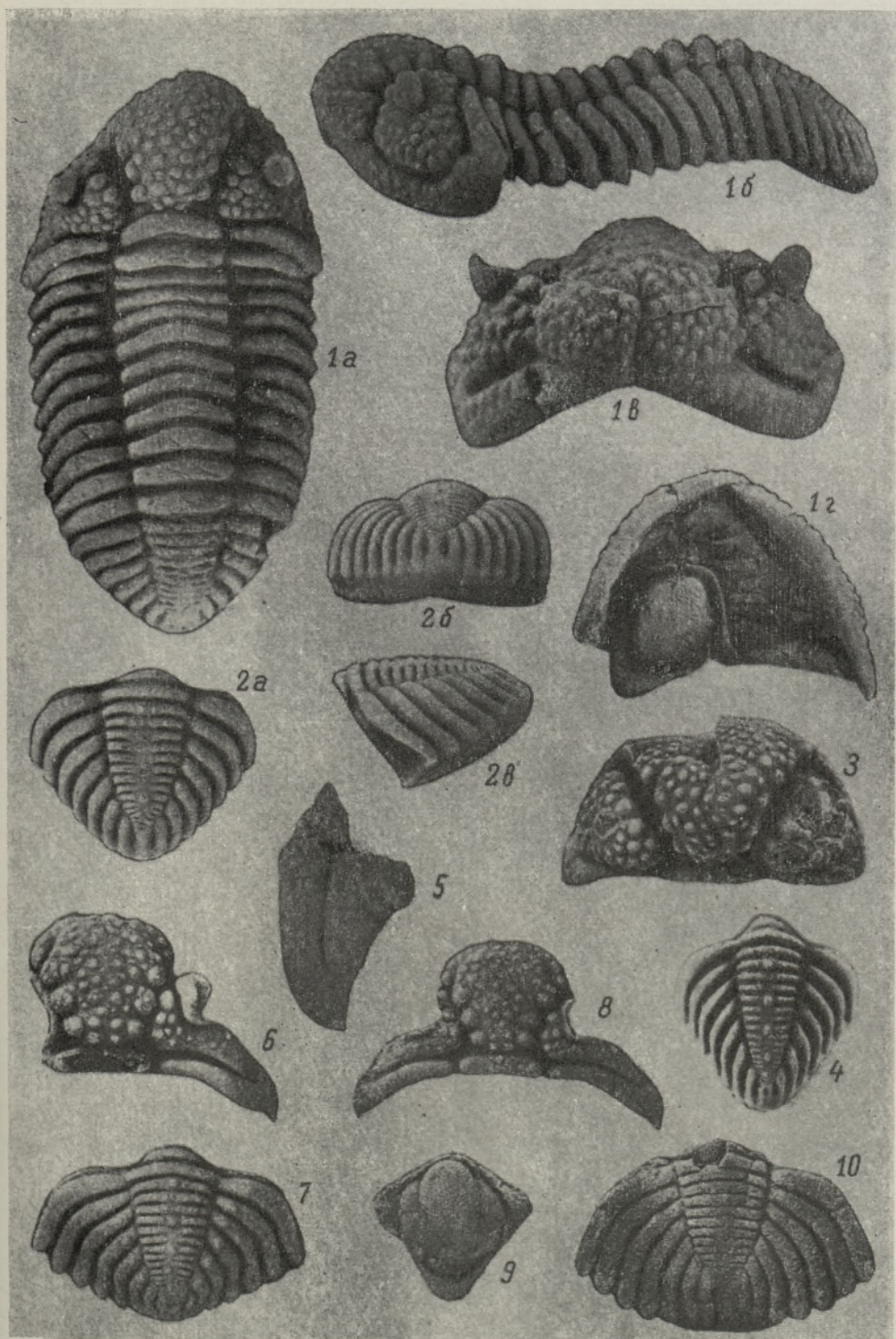
Сравнение. *E. rotundus* с широким, округло-треугольным пигидием близок к верхнелландоверийскому виду *E. palmrei* (Мянниль Р. М., 1958); отличается от последнего почти прямыми седьмыми плевральными

Фиг. 1—2. *Encrinurus rotundus* sp. n. 1 — голотип, полный спинной щит, Тг 2504, скв. Лаэва, гл. 121,2 м, G<sub>1-2</sub>: 1, а — общий вид, ×3; 1, б — вид сбоку, ×3; 1, в — вид спереди, ×4; 1, г — вид снизу на головной щит с гипостомой, ×3; 2 — пигидий, Тг 1973, ×4, скв. Сурвакюла, гл. 190,5 м; 2, а — общий вид; 2, б — вид сзади, 2, в — вид сбоку.

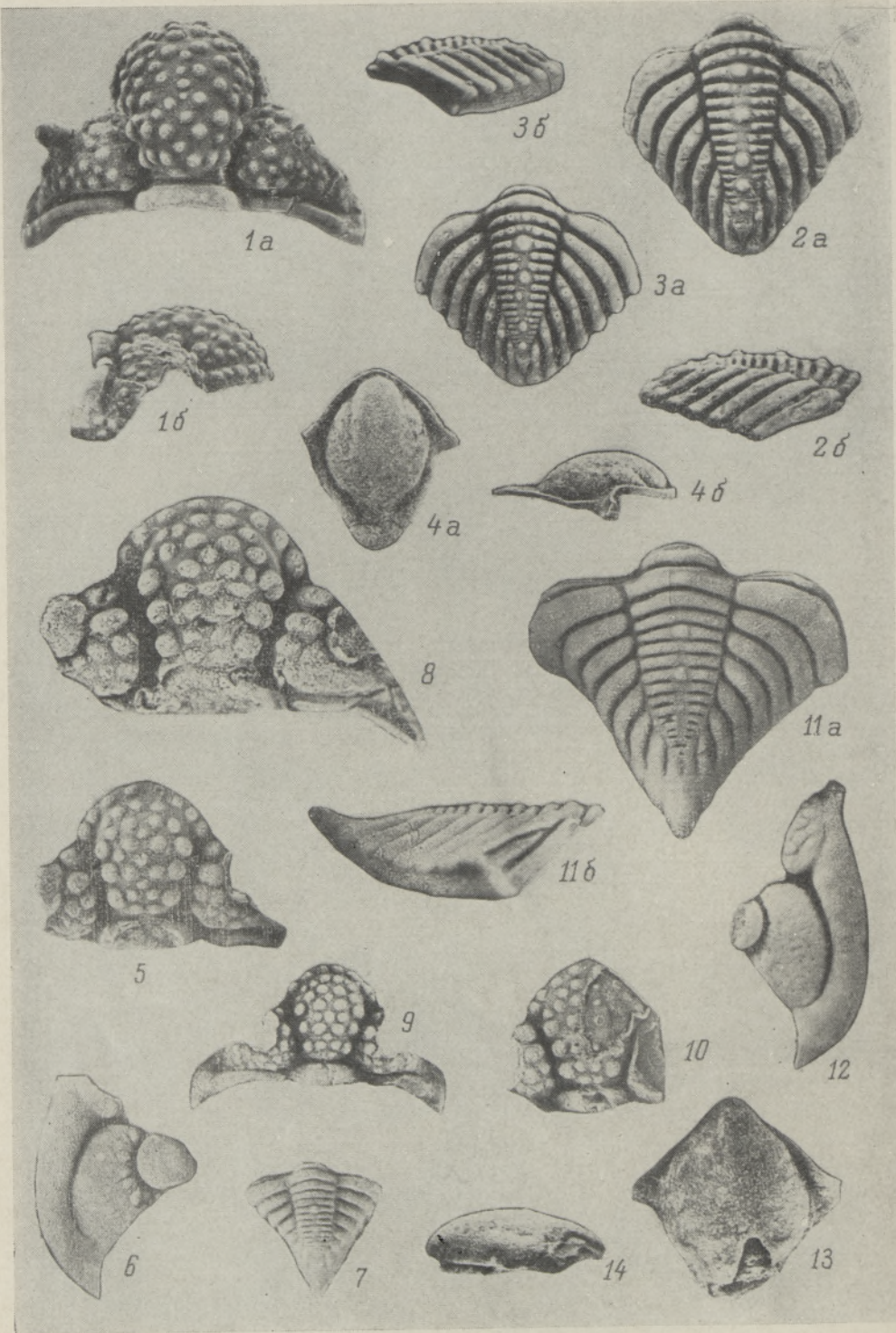
Фиг. 3—4. *Encrinurus* cf. *kiltsiensis* Rosenstein. 3 — головной щит, Тг 2755а, ×3, скв. Пярну, гл. 221,3 м, G<sub>1-2</sub>; 4 — пигидий, Тг 2754, ×3,7, скв. Пярну, гл. 221,3 м.

Фиг. 5—10. *Encrinurus abyssalis* sp. n. 5 — подвижная щека, Тг 1983д, ×3,5, скв. Колка, гл. 604,3 м; 6 — голотип, неполный кранидий, Тг 1982, ×4, скв. Колка, гл. 604,1 м, G<sub>3</sub>; 7 — пигидий, Тг 1984, ×4, скв. Колка, гл. 602,6 м; 8 — кранидий, Тг 1983а, ×4, скв. Колка, гл. 604,3 м; 9 — гипостома, Тг 1983б, ×4, там же; 10 — пигидий, Тг 1983с, ×4, там же.











ребрами пигидия (у *E. palmrei* они загнуты, а потому пострахиальный валик не достигает края пигидия), более коротким рахисом и иным расположением осевых бугорков.

Головной щит изученного вида напоминает таковой у *E. cf. kiltiensis* (табл. I, фиг. 3—4). Основное отличие — менее выпуклое щечное поле, меньшее количество бугорков на нем и на псевдоглабельном поле. Хвостовые щиты обоих видов отличаются значительно.

Распространение. Скв. Лаэва, 121,2—125,5 м; скв. Сурвакюла, гл. 190,5 м; скв. Отепя, гл. 120,7 м; скв. Хяэдемээсте, гл. 408,8 м. Нижний лландовери, юрусский горизонт.

*Encrinurus selistensis* sp. n.

Табл. II, фиг. 1—4; рис. 2

Голотип. Кранидий и пигидий, Тг 2750 а, б. Скв. Селисте, гл. 283,4 м. Райккюлаский горизонт, средний лландовери.

Материал. Голотип, 1 кранидий, 2 гипостомы, 5 пигидиев.

Диагноз. Умеренно выпуклая глабель несет 54 бугорка. На ложном предглабельном поле 12, на пальпебральном поле 5—6 бугорков. Щечные углы без шипов. Передняя лопасть срединного тела гипостомы слегка нависает над передней бороздой, но не покрывает передний край. Пигидий треугольный с закругленным концом; ширина пигидия немного превышает его длину. Спинные борозды слегка выгнуты. Рахис состоит из 20—22 колец, плевральное поле из 7 ребер. Пострахиальный валик не доходит до края пигидия.

Описание. Глабель умеренно выпуклая, отношение ее длины к ширине 1,1. Базальные лопасти развиты в виде низких плоских валиков, а остальные боковые лопасти — в виде относительно крупных округлых бугорков, между которыми проходят едва заметные боковые борозды. Предглабельная борозда выражена только по бокам глабели. Спинные борозды глубокие, умеренно широкие, полого вогнутые.

Щеки умеренно выпуклые. Щечные углы приблизительно прямоугольные. Передние ветви лицевых швов соединяются перед кранидием почти по прямой линии. Задние ветви после небольшого поворота недалеко от глаза проходят почти прямо до бокового края. Глаза несколько удалены от спинных борозд.

Гипостома ромбическая, с закругленно-остроугольными передним и задним концами. Срединное тело овальное, его передняя лопасть ограничена прямыми, почти параллельными бороздами. Макулы расположены вблизи заднебоковой борозды в виде овальных возвышений. Передняя часть передней лопасти нависает над передней краевой бороздой, не покрывая кайму. Передние борозда и кайма относительно узкие, кайма

Фиг. 1—4. *Encrinurus selistensis* sp. n. 1, 2 — голотип, Тг 2750 а, б,  $\times 3$ ; скв. Селисте, гл. 283,4 м, G<sub>3</sub>: 1, а — общий вид кранидия, 1, б — вид сбоку, 2, а — общий вид пигидия, 2, б — вид сбоку; 3 — пигидий, Тг 2751,  $\times 3,8$ , скв. Селисте, гл. 284,1 м: 3, а — общий вид, 3, б — вид сбоку; 4 — гипостома, Тг 2752,  $\times 5$ , скв. Селисте, гл. 282,6 м: 4, а — общий вид, 4, б — вид сбоку.

5—14. *Encrinurus triangulus* sp. n. 5 — голотип, неполный кранидий, Тг 1976а,  $\times 4$ , скв. Охесааре, гл. 350,0 м, Н; 6 — подвижная щека, Тг 1976б,  $\times 4$ , там же; 7 — пигидий, Тг 1976с,  $\times 4$ , там же; 8 — неполный кранидий, Тг 2075,  $\times 4$ , скв. Охесааре, гл. 351,7 м; 9 — кранидий, Тг 2766а,  $\times 4$ , скв. Каугатума, гл. 250,2 м; 10 — неполный кранидий, Тг 1977,  $\times 4$ , скв. Охесааре, гл. 351,5 м; 11 — пигидий, Тг 1980а,  $\times 4$ , скв. Колка, гл. 571,5 м; 11, а — общий вид, 11, б — вид сбоку; 12 — подвижная щека, Тг 1980б,  $\times 3$ , там же; 13 — гипостома, Тг 2766б,  $\times 4$ , скв. Каугатума, гл. 250,2 м; 14 — гипостома, вид сбоку, Тг 2761,  $\times 4$ , скв. Рухну, гл. 458,4 м.



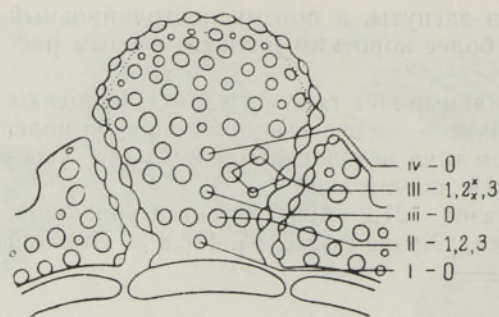


Рис. 2. Расположение бугорков на глабелли *Encrinurus selistsensis* sp. n.

2). Перед второй лопастью бугорки расположены хаотично. Ложное предглабельное поле несет 12 бугорков по размерам одинаковых с бугорками на фронтальной лопасти глабелли. Бугорки неподвижной щеки немного меньше находящихся на глабелли, особенно меньше ряд бугорков, расположенных по краю спинной борозды. Пальпебральное поле покрыто 5—6 бугорками. На затылочном кольце и задней краевой кайме бугорки низкие и нечеткие. Все бугорки кранидия покрыты порами, количество которых колеблется от одной (на щеках и каймах) до трех (на передней части глабелли). Поверхность бугорков, затылочного кольца, задней каймы и гипостомы зернистая.

Подвижные щеки и туловище не найдены.

Пигидий треугольного очертания с округлым концом. Ширина пигидия немного (в 1,1—1,2 раза) больше его длины. Спинные борозды слегка выгнутые, умеренно глубокие. Рахис равномерно суживается к концу, его ширина составляет 0,35—0,40 ширины пигидия. На рахисе выделяется 20—22 кольца. За третьим кольцом проходит узкий осевой пояс. Плевральное поле имеет 7 ребер, повернутых относительно круто назад. Последние ребра, сближаясь, образуют округленный конец пигидия. Килевидный пострахиальный валик между ними не достигает края пигидия.

Скульптура пигидия выражена четко. Осевые бугорки (диаметром 0,7 мм) начинаются от третьего или четвертого кольца и повторяются через каждые 3—4. Кроме того, довольно четко прослеживаются второстепенные бугорки вдоль передних колец и по бокам остальных. Из последних проксимальные бугорки ясно маркируют осевой пояс рахиса. На плевральных ребрах также есть ряд бугорков. Количество пор на осевых бугорках 2—4, на остальных по 1.

Сравнение. Описанный вид близок к нижнеландоверийскому виду *E. kiltiensis* (Rosenstein, 1941; Мянниль, 1958), особенно по строению хвостового щита (сохранение последнего, к сожалению, оставляет желать лучшего). Пигидий *E. selistsensis* отличается от *E. kiltiensis*, по-видимому, слабо выгнутыми спинными бороздами, относительно короткой последней парой плевральных ребер и четкой сплошной бугорчатостью. Его кранидий отличается относительно равномерными по величине бугорками на глабелли и задне-внутренней части неподвижных щек, а также расположением бугорков на базальной части глабелли.

От *E. shelvensis* (Whittard, 1938) наш вид отличается прежде всего большим количеством бугорков на ложном предглабельном поле (у вида из Англии их 8) и меньшим количеством плевральных ребер пигидия.

повернута вниз. Задняя кайма образует с округлым концом язык, длина которого составляет 0,22 длины всей гипостомы.

Скульптура на кранидии образована четкой, относительно однородной бугорчатостью. На глабелли 54 бугорка диаметром до 1 мм. Из них бугорки на боковых лопастях лишь немного больше остальных. Расположение бугорков на задней части глабелли по системе Р. Триппа следующее: I—0; II—1, 2, 3; iii—0; III—1, 2\*, 3; iv—0 (рис.



Распространение. Скв. Селисте, 282,6—284,1 м; скв. Сурвакюла, 150,6 м; скв. Ристикюла, 233,4 м. Средний лландовери, райккюла-ский горизонт.

*Encrinurus abyssalis* sp. n.

табл. I, фиг. 5—10; рис. 3

Голотип. Кранидий, Тг 1982. Скв. Колка, гл. 604,1 м. Райккюла-ский горизонт, средний лландовери.

Материал. 4 кранидия, 2 подвижные щеки, 1 гипостома, 6 пигидиев. Материал частично вдавлен.

Диагноз. Кранидий плоско-выпуклый, с полого выгнутым передним краем. На глабели около 50 бугорков, на ложном предглабельном поле 10—12 мелких бугорков. Глазные крышки длинные, передние их концы приближаются к глабели. Пигидий широкий, с закругленным концом. Рахис имеет 15—16 колец, плевральное поле 8 пар ребер, из которых последняя находится в зачаточном виде и не достигает края пигидия.

Описание. Трилобит небольших размеров. Кранидий широкий (отношение ширины к длине 2,5), с полого выгнутым передним краем. Глабель слабо выпуклая. Базальные лопасти выражены очень слабо. Боковые лопасти покрыты крупными бугорками, между которыми пролегают короткие борозды. Предглабельная борозда довольно четко видна по бокам глабели и едва заметна в средней своей части. Узкие спинные борозды слабо вогнуты.

Щеки широкие; щечные углы кончаются короткими шипами длиной до 0,5 мм. Подвижная щека имеет относительно узкую боковую борозду и широкую кайму.

Передние ветви лицевых швов соединяются почти по прямой линии. Задние ветви проходят плавными загибами от глаз до боковых краев. Глазные крышки длинные (саг.), передние их концы приближаются к спинным бороздам.

Гипостома вдавлена. Она имеет закругленные передний и задний концы. Передняя лопасть срединного тела выражена четко, над передней краевой бороздой не нависает. Передние кайма и борозда узкие. Задняя кайма образует короткий язык, длина которого составляет около 0,2 длины всей гипостомы.

Скульптура на глабели образована разными по величине бугорками. Относительно крупные (диаметром около 0,8 мм) располагаются на боковых лопастях. Остальные значительно меньше (до 0,5 мм), причем их размер заметно уменьшается к переднему краю кранидия. Всего на глабели около 50 бугорков. На задней части глабели их расположение по системе Р. Триппа следующее: I—1; II—1,2; iii—0; III—1,2\*, 3; iv—1 (рис. 3). Ложное предглабельное поле несет 10—12 бугорков, из них крайние крупные, а срединные очень мелкие. Скульптура неподвижной щеки четкая около спинной борозды. Для пальпебрального поля характерны три бугорка, тесно расположенные между глазной крышкой и спинной бороздой — один крупный спереди и два поменьше на уровне заднего края глаза. На подвижной щеке скульптура выражена в основном окружающим глаз венком бугорков (до 0,5 мм), несколько удаленных от его основания. Вне венка, а также на передней части боковой каймы просматриваются низкие нечеткие бугорки. Псевдоглабельное поле покрыто такими же бугорками, как и в венке. Задняя краевая кайма без бугорков. Поры на бугорках кранидия, по имеющемуся материалу, не прослеживаются.



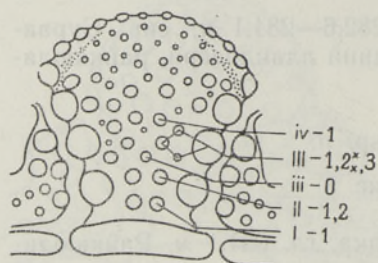


Рис. 3. Расположение бугорков на глабелі *Encrinurus abyssalis* sp. n.

Туловище не найдено. Пигидий широкий (ширина в 1,5—1,75 раза больше его длины), с широким закругленным концом. Рахис составляет около 0,35 ширины всего пигидия и состоит из 15—16 колец. За вторым кольцом проходит почти гладкий осевой пояс. Спинные борозды умеренной глубины, слегка выгнутые. На плевральном поле 8 пар ребер, причем седьмая пара, сливаясь, образует конец пигидия, а восьмая, в зачаточном виде, лежит между ними. На рахисе осевые бугорки (диаметром около 0,3 мм) начинаются от второго и третьего колец, обычно повторяясь через каждые три. Кроме того, прослеживаются ряды мелких бугорков (диаметром около 0,1 мм) вдоль колец и по одному бугорку на проксимальных концах плевральных ребер.

Сравнение. Изученный вид отличается от остальных прибалтийских энкринурид более близким расположением глаз к глабелі, характерным для американского вида *Fragiscutum glebalis* (Campbell, 1967). *E. abyssalis* сходен с последним видом также по общему строению гипостомы и пигидия. Отличается от него значительно бóльшим количеством бугорков разных размеров на глабелі, а также их расположением.

Распространение. Скв. Колка, 602,6—604,3 м. Средний лландовери, райккюлаский горизонт.

### *Encrinurus triangulus* sp. n.

табл. II, фиг. 5—14; рис. 4

Голотип. Неполный кранидий, Тг 1976а. Скв. Охесааре, 350,0 м. Адавереский горизонт, верхний лландовери.

Материал. 11 кранидиев, 10 подвижных щек, 3 гипостомы, 20 пигидиев.

Диагноз. Глабель несет около 30 бугорков, ложное предглабельное поле — 8. На пальпебральном поле два крупных эллиптических бугорка. Щечные углы заостренные. У гипостомы передний конец срединного тела вытянут за передний ее край. Пигидий треугольный, с заостренным в виде короткого шипа задним концом. Ширина пигидия немного больше его длины. Рахис составляет 0,3 ширины пигидия, состоит из 15 колец.

Описание. Слабо выпуклый кранидий с закругленным, слегка заостренным передним краем. Ширина кранидия вдвое больше его длины. Длина глабелі в 1,2 раза больше ее ширины.

Базальные лопасти выражены слабо. Боковые лопасти развиты в виде крупных, слегка вытянутых к спинным бороздам бугорков. Боковые борозды не просматриваются. Предглабельная борозда широкая, особенно выделяется по бокам.

Спинные борозды широкие и глубокие, полого вогнутые. Ширина (тр.) затылочного кольца равна наибольшей ширине глабелі. Щечные углы заостренные. Подвижные щеки характеризуются узкой краевой бороздой и относительно широкой, равномерной краевой каймой.

Передние ветви лицевых швов соединяются под углом около 130°. Относительно большие глаза расположены недалеко от глабелі.



В изученном материале имеются лишь гипостомы без задних частей. Срединное тело гипостомы выпуклое, со слабо выраженной передней лопастью. Передний ее конец остроугольно вытянут за передний край гипостомы. Макулы в виде овальных возвышений располагаются у заднебоковой борозды.

Скульптура на глабелли образована четкими, относительно равномерными бугорками, количество которых у изученного материала колеблется от 26 до 33. Наиболее крупные, слегка вытянутые к спинным бороздам бугорки (диаметром до 1 мм) находятся на боковых лопастях. Остальные бугорки глабелли немного меньше (до 0,8 мм), причем они не уменьшаются к передней части глабелли.

Расположение бугорков на глабелли по системе Р. Триппа следующее: I—1; II—1, 2; iii—0; III—1, 2; iv—0, 1; IV—1, 2, (3); v—0; V—1, 2, (3); VI—1, 2, (3) (рис. 4). Ложное предглабелльное поле несет обычно 8 бугорков, по величине аналогичных таковым на глабелли. На псевдоглабелльном поле около 15 низких бугорков. Неподвижные щеки покрыты четкими бугорками около спинной борозды. Два наиболее крупных (до 1,5 мм) эллиптических бугорка расположены между передней частью глазной крышки и спинной бороздой; два округлых, поменьше размерами, — на задней части пальпебрального поля. На подвижной щеке вблизи основания глаза имеется веночек нечетких бугорков, за пределами которого находятся округленные или слегка удлиненные углубления (диаметром около 0,1 мм). На передней части боковой каймы иногда встречаются очень низкие бугорки.

Туловище не найдено.

Пигидий треугольного очертания со слабо вогнутыми боковыми краями и заостренным, загнутым кверху задним концом, имеющим вид короткого шипа. Ширина пигидия немного (в 1,2 раза) больше его длины. Рахис составляет 0,3 ширины всего пигидия и состоит из 15 колец. За вторым или третьим кольцами проходит неширокий осевой пояс, более четко выраженный в задней части рахиса. Спинные борозды низкие, особенно в задней части пигидия, дугообразно выгнутые. Плевральное поле имеет 7 пар ребер, разделенных относительно узкими межплевральными бороздами. Пострахиальная часть длиннее задних ребер, в передней части просматривается удлиненное углубление. Дублюра узкая. Скульптура на пигидии образована небольшими осевыми бугорками, которые начинаются от первого или второго кольца и повторяются через каждые три. Остальная поверхность гладкая, значительная зернистость выражена лишь на передней части дублюры.

Сравнение. Данный вид относится к группе *E. punctatus*, для которой характерны небольшое количество бугорков на глабелли и заостренный конец пигидия. Четко отличается от *E. punctatus* небольшим количеством рахиальных колец пигидия, слабой скульптурой щечного поля и другими признаками.

Распространение. Скв. Охесааре, 349,0—352,1 м; скв. Каугатума, 247,9—257,4 м; скв. Рухну, 457,6—462,2 м; скв. Колка, 571,5 м. Верхний лландовери, адавереский горизонт.

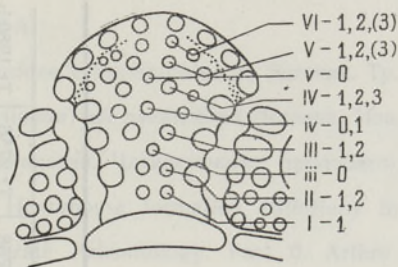


Рис. 4. Расположение бугорков на глабелли *Encrinurus triangulus* sp. n.



Размеры изученных экземпляров описанных видов, мм

	<i>E. rotundus</i>		<i>E. setlistensis</i>		<i>E. abyssalis</i>			<i>E. triangulus</i>					
	Tr 2504	Tr 1973	Tr 2750 a, b	Tr 2751	Tr 1982	Tr 1983	Tr 1984	Tr 1976 a	Tr 2075	Tr 2766 a	Tr 2768	Tr 2756	Tr 1980 b
	Длина кранидия	8,2		9,7		5,8	4,9		6,0	—	4,7		
Ширина кранидия	15,4		18,0		—	11,6		—	—	9,8			
Длина глабели	6,9		8,0		4,7	4,0		4,5	6,0	3,3			
Ширина глабели	5,7		7,1		4,5	3,7		3,8	5,6	2,8			
Ширина глабели спереди													
Ширина глабели сзади	3,7		4,1		3,0	2,4		2,9	4,0	1,9			
Длина пигидия	8,3	7,0	11,0	7,2		5,9	5,6				11,9	5,9	10,0
Ширина пигидия	~11,0	8,5	12,1	8,9		10,2	8,4					7,0	~12,0
Длина рахиса	6,8	5,7	10,0	6,2		5,0	~5,0				9,0	4,0	7,0
Ширина рахиса	4,2	3,6	4,8	3,2		3,3	3,0				—	2,2	4,0



## ЛИТЕРАТУРА

- Мяниль Р. М. 1958. Трилобиты семейств Cheiruridae и Encrinuridae из Эстонии. Тр. Ин-та геол. АН ЭССР, III.
- Мяниль Р. 1968. *Encrinurus schmidtii* sp. n. (*Trilobita*) из лландовери Эстонии. Изв. АН ЭССР, Хим. Геол., 17, № 3.
- Чернышева Н. Е. (ред.). 1960. Основы палеонтологии. Членистоногие, трилобитообразные и ракообразные. М.
- Campbell K. S. W. 1967. *Trilobites of the Henryhouse formation (Silurian) in Oklahoma*. Geol. Survey, Bull., 115.
- Moore R. C. (ed.) 1959. *Treatise on Invertebrate Paleontology. Part 0. Arthropoda I*. Geol. Soc. Am. and Univ. Kansas Press.
- Reed F. R. C. 1928. Notes on the Family Encrinuridae. Geol. Mag., 65.
- Rosenstein E. 1941. Die *Encrinurus*-Arten des estländischen Silurs. Publ. Geol. Inst. Univ. Tartu, Nr. 62.
- Schmidt Fr. 1881. Revision der ostbaltischen silurischen Trilobiten. I. Mém. Acad. Sci. St.-Petersb., sér. 7, 30, Nr. 1.
- Schrank E. 1972. Proetacea, Encrinuridae und Phacopina (*Trilobita*) aus silurischen Geschieben. Beiheft Zeitschr. Geologie, 76.
- Temple J. T. 1956. Notes on the Cheiruracea and Phacopacea. Geol. Mag., 93, No. 5.
- Tripp R. P. 1957. The trilobite *Encrinurus multisegmentatus* (Portlock) and allied Middle and Upper Ordovician species. Palaeontology, 1, No. 1.
- Tripp R. P. 1962. The Silurian trilobite *Encrinurus punctatus* (Wahlenberg) and allied species. Palaeontology, 5, No. 3.
- Whittard W. F. 1938. The Upper Valentian Trilobite Fauna of Shropshire. Annals and Mag. Natur. History, ser. II, 1, London.
- Whittington H. B., Campbell K. S. W. 1967. Silicified Silurian Trilobites from Maine. Bull. Mus. Comp. Zool., 135, No. 9.

Институт геологии  
Академии наук Эстонской ССР

Поступила в редакцию  
1/III 1976

Reet MÄNNIL

## BALTIKUMI LÄNDOUVERI UUSI ENKRINURIIDE (TRILOBITA)

Baltikumi siluri senituntud enkrinuriidid pärinevad avamusalalt. Käesolevas kirjeldatakse Lõuna-Eesti ja Lääne-Läti puursüdami ke põhjal nelja uut liiki, mis pärinevad suhteliselt sügavaveelistest setetest.

Reet MÄNNIL

SOME NEW LLANDOVERIAN ENCRINURID TRILOBITES  
OF THE EAST BALTIC AREA

The family Encrinuridae is the richest in species among the Early Silurian trilobites of the East Baltic area. All the species known hereto come from the outcrop area. The present article describes four new species coming from the subsurface of southern Estonia and western Latvia.

*Encrinurus rotundus* sp. n.

Pl. I, Figs 1, 2; Text-fig. 1

Glabella convex, with about 70 tubercles. On false preglabellar field 12 small tubercles. Genal spines missing. Central body of hypostome strongly convex, with median lobe slightly projecting but not covering anterior furrow. Pygidium rounded, its width exceeding length. Axis broad (0.4 widths of pygidium), transversely arched and composed of 15 rings. Postaxial ridge reaches the posterior margin of pygidium.

Borings of Laeva (121.2–125.5 m), Survaküla (190.5 m), Otepää (120.7 m) and Häädemeeste (408.8 m). Lower Llandoverian, Juuru Stage (G<sub>1-2</sub>).



*Encrinurus selistensis* sp. n.

Pl. II, Figs 1—4; Text-fig. 2

Glabella moderately convex, with 54 tubercles. On false preglabellar field 12, on palpebral area 5—6 tubercles. Genal angles without spines. Median lobe of central body of the hypostome projects slightly forward, but does not reach the anterior border. Pygidium triangular, approximately as long as wide. Axis composed of 20—22 rings. Postaxial ridge does not extend to posterior margin of pygidium.

Borings of Seliste (282.6—284.1 m), Survaküla (150.6 m), Ristiküla (233.4 m). Middle Llandoveryan, Raikküla Stage (G<sub>3</sub>).

*Encrinurus abyssalis* sp. n.

Pl. I, Figs 5—10; Text-fig. 3

Cranidium broadly rounded anteriorly. Approximately 30 tubercles on glabella (including large lateral tubercles), 10—12 small tubercles on false preglabellar field and 3 tubercles on palpebral area. Fixed cheeks with small spines. Palpebral lobes long, their anterior extremities close to axial furrows. Pygidium wide, with rounded posterior border. Axis arched transversely and composed of 15—16 rings. On pleural region 8 pairs of ribs, the last of them strongly arched and does not extend to posterior margin of pygidium.

Kolka boring (602.6—604.3 m). Middle Llandoveryan, Raikküla Stage (G<sub>3</sub>).

*Encrinurus triangulus* sp. n.

Pl. II, Figs 5—14; Text-fig. 4

Glabella strongly and evenly tuberculate, approximately with 30 tubercles. On false preglabellar field 8 tubercles. Palpebral area characterized by two big elongated tubercles anteriorly and two rounded tubercles posteriorly. Genal angles pointed. The sharpened anterior part of central body of the hypostome projects forward from anterior border. Pygidium triangular, with short upturned mucro. Width of pygidium exceeding length. Axis about 0.3 widths of pygidium, composed of 15 rings.

Borings of Ohesaare (349.0—352.1 m), Kaugatuma (247.9—257.4 m), Ruhnu (457.6—462.2 m), Kolka (571.5 m). Upper Llandoveryan, Adavere Stage (H).