

СЛОВАРЬ  
МОРФОЛОГИЧЕСКИХ  
ТЕРМИНОВ  
И СХЕМА ОПИСАНИЯ  
ТРИЛОБИТОВ



ИЗДАТЕЛЬСТВО «НАУКА»

АКАДЕМИЯ НАУК СССР

Научный совет по проблеме «Пути и закономерности  
исторического развития животных  
и растительных организмов»

---

НАСТАВЛЕНИЯ ПО СБОРУ И ИЗУЧЕНИЮ  
ИСКОПАЕМЫХ ОРГАНИЧЕСКИХ ОСТАТКОВ

---

**СЛОВАРЬ  
МОРФОЛОГИЧЕСКИХ  
ТЕРМИНОВ  
И СХЕМА ОПИСАНИЯ  
ТРИЛОБИТОВ**



ИЗДАТЕЛЬСТВО «НАУКА»  
МОСКВА 1982

**Словарь морфологических терминов и схема описания трилобитов.** М.: Наука, 1982. 60 с.

Приведены 175 основных терминов, рекомендуемых при описании трилобитов: даны их объяснения, синонимы, гомонимы, сделан перевод основных терминов на английский язык. Предложены определенный порядок описания элементов панциря трилобитов, порядок рубрикации, комплекс необходимых измерений и индексы для измеряемых элементов. Подчеркнута важность строгой документации описываемого материала.

Книга рассчитана на биологов и палеонтологов.

Табл. 3, ил. 27, библи. 78 назв.

**Авторы**

**Н. Е. ЧЕРНЫШЕВА, Н. П. СУВОРОВА,  
Е. С. ЛЕВИЦКИЙ, М. К. АПОЛЛОНОВ**

**при участии**

**Л. Н. РЕПИНОЙ, Н. В. ПОКРОВСКОЙ,  
Е. В. РОМАНЕНКО**

**Ответственный редактор**

**кандидат биологических наук**

**Н. С. КАЛУГИНА**

## ПРЕДИСЛОВИЕ

С каждым годом увеличивается количество описательных работ по трилобитам. Однако из-за отсутствия единообразия в терминологии и описаниях увеличиваются трудности в использовании этих работ. Унификации терминологии и форм описания трилобитов был посвящен в 1974 г. специальный коллоквиум. Материалы этого коллоквиума и последующее их обсуждение специалистами по трилобитам послужили основой для составления данного руководства.

Во введении подробно освещен вопрос становления описательной терминологии трилобитов как за рубежом, так и в нашей стране. В словаре приведены 175 основных терминов, принятых при описании трилобитов; при этом даются объяснения основных терминов, их синонимы, гомонимы; основные термины переведены на английский язык, а в конце работы дается английский указатель, что облегчает использование данного словаря иностранными специалистами. Подавляющая часть терминов приведена на рисунках. В третьем разделе предложена схема описания трилобитов, указаны определенный порядок описания элементов строения скелета, порядок рубрикаций, комплекс измерений и индексы для измеряемых признаков. Отмечено необходимое для характеристики вида количество изображений, подчеркнута важность их хорошего качества. Особо отмечена необходимость строгой документации описываемого материала.

Данное руководство преследует главным образом практическую цель — улучшение качества описаний трилобитов, повышение уровня научных исследований, опирающихся на описательные работы. Это касается главным образом биостратиграфических и палеогеографических работ. Вместе с тем предлагаемый толковый словарь терминов можно рассматривать в качестве начального этапа исследований по упорядочению и совершенствованию морфологической терминологии трилобитов. В дальнейшем он может быть использован для составления терминологического кодекса, необходимость которого уже давно была отмечена [Палеонтологический словарь, 1965].

При подготовке данного руководства — в подборе

обсуждении и формулировке морфологических терминов, в обсуждении порядка описания трилобитов, определении необходимых измерений и выборе индексов для них — принимало участие большое количество специалистов по трилобитам.

Материал для обсуждения по терминологии подготовливался **М. К. Аполлоновым**, **Н. Е. Чернышевой**, **Е. С. Левицким** при участии **Е. А. Елкина**, по схеме описания — **Н. П. Суворовой**.

Ряд формулировок, уточняющих морфологическое содержание терминов, сделан **Н. П. Суворовой**;

формулировки терминов для некоторых раннекембрийских трилобитов предложены **Л. Н. Репиной**, для миомерных трилобитов — **Н. В. Покровской**.

Введение написано **Н. Е. Чернышевой** при участии **Н. П. Суворовой**;

раздел по схеме описания трилобитов составлен **Н. П. Суворовой**;

форму записи измерений элементов панциря трилобитов предложила **Е. В. Романенко**.

Перевод терминов на английский язык и английский указатель сделан **Е. С. Левицким**.

Рисунки выполнены **М. К. Аполлоновым** и частично **Е. С. Левицким**.

Авторы приносят благодарности покойному **Б. Б. Родендорфу** и **Г. А. Афанасьевой**, просмотревшим рукопись и сделавшим ценные замечания.

## ВВЕДЕНИЕ

Трилобиты — морские животные, принадлежащие к типу членистоногих. Они существовали в палеозойской эре и полностью вымерли в пермском периоде. Разнообразные представители трилобитов известны уже с начала раннего кембрия, что позволяет предполагать зарождение их и довольно длительную эволюцию в докембрии. Изучение этой древнейшей группы организмов очень важно для разработки вопросов филогении, классификации и систематики членистоногих. Велика роль трилобитов в стратиграфии. Во многих районах развития палеозойских отложений остатки трилобитов встречаются в больших количествах и служат для обоснования относительного возраста вмещающих толщ и для их стратиграфического расчленения. На основании изменений трилобитовых комплексов во времени строится биостратиграфическая шкала кембрия. В ордовике и силуре разнообразие таксономических единиц трилобитов постепенно уменьшается, но, несмотря на это, при описании комплексов фауны во многих случаях находки ордовикских и силурийских трилобитов широко используются для стратиграфических и палеобиогеографических построений. Девонские трилобиты, изучаемые главным образом в последние два-три десятилетия, прекрасно дополняют фаунистическую характеристику этого периода. В карбоне и перми трилобиты редки и однообразны.

В СССР изучением трилобитов занимается около 40 палеонтологов. Из них более половины специализируется по трилобитам кембрийского возраста. В связи с нуждами биостратиграфии был проведен ряд коллоквиумов по трилобитам разного возраста, на которых были поставлены общие вопросы. Одновременно выяснились и разногласия относительно наименований элементов панциря этих членистоногих.

Основоположником научной терминологии для отдельных частей твердых покровов трилобитов является Дж. В. Дальман [Dalman, 1828]. Он писал об отсутствии определенной терминологии при описании трилобитов, чаще называвшихся в начале прошлого столетия *Palaeaden*. По его словам, свобода в выборе названий признаков приводит к путанице в изучении этой группы. Для дальнейших исследований трилобитов Дальман предложил 25 латинских (и греческих) морфологических терминов и дал им пояснения. Эта терминология разработана применительно к представителям описанных им в той же монографии родов *Calymene* (к *Calymene* отнесены также *Pliomera* и *Encrinurus*), *Asaphus*, *Illaenus*, *Paradoxides*, *Olenus*. Работа Дальмана написана на швед-

ском языке, переиздана на немецком, а описания видов в ней даны на латинском языке. Ниже приводится сокращенный перевод объяснений предложенных Дальманом терминов [Dalman, 1828, с. 11—14].

*Caput*: голова, весь передний щит.

*Glabella*, или *prominentia frontalis*: отчетливое возвышение в середине головы между глазами и впереди них; на нем по обеим сторонам часто наблюдаются поднятые участки или бугорки и поперечные борозды; глабель иногда бывает совсем гладкая.

*Hypostoma*: передняя часть головы между глабелю и собственно передним краем.

*Genae*: бока головы с обеих сторон от глаз.

*Oculi*: глаза; парные возвышения на голове у большинства трилобитов, имеющие вид глаз с сетчатой поверхностью. Они лежат так, что видна только внутренняя сторона, описывающая полукруг; верхняя поверхность глаза прикрыта.

*Lobus palpebralis*, или *lobus palpebralis superior*: гладкий, выступающий участок головы, покрывающий большую или меньшую часть верхней поверхности глаза. Снаружи ограничен *linea facialis*.

*Plica palpebralis*: род складки или кольца у корня глаза; имеет вид глазного века.

*Tuberculi*, или *eminentiae oculares*: более или менее заметные возвышения, встречающиеся у большинства так называемых слепых трилобитов; находятся на тех местах, где обычно располагается глаз.

*Sutura*, или *linea facialis*: своеобразная мелкая или резко углубленная линия, которая у большинства видов *Asaphus* и *Calymene* окружает внутреннее поле головы. Она проходит всегда над глазами и ограничивает *lobus palpebralis*, изгибается наружу вокруг *protuberantia frontalis*, но идет позади глаза к заднему краю головы, где резко кончается. Эта линия имеет важное значение, так как различие в ее направлении характеризует виды.

*Sulcus verticalis*: равномерно углубленная, но не четко ограниченная борозда, которая расположена поперечно над задней частью головы. Иногда она настолько четкая (например, у *Asaphus expansus*), что при беглом осмотре легко может быть спутана с бороздой, отграничивающей голову от первого туловищного сегмента.

*Cornua*: у некоторых трилобитов очень удлиненный и заостренный в форме рога задний угол головы.

*Truncus*: туловище или средняя часть тела между головой и хвостовым щитом, состоящая из поперечных члеников или сегментов.

*Segmenta*: членики туловища и, видимо, хвостового щита.

*Rhachis*: спинной хребет, средняя поднятая часть, которая проходит вдоль всех сегментов.

*Syndesmi*: тонкие поперечные складки, которые намечаются между сегментами и, кажется, их связывают.

*Pleurae*: бока сегмента по обе стороны рахиса (часто похожи на ребра, и поэтому могут называться *Costae*).

*Sulci dorsales*: две глубокие борозды с каждой стороны рахиса, которые составляют границы между рахисом и плеврами.

*Laciniae laterales*: шипы на боках сегментов.

*Pygidium*, или *Lobus scutum caudale* (хвостовой щит): крайний большой сегмент тела, по форме похож на голову или разделен на более или менее отчетливые сегменты, которые тесно связаны, чем отличаются от туловищных сегментов.

*Rhachis caudalis*: продолжение туловищного рахиса на хвостовом щите, которое часто имеет форму только короткого слабо приподнятого, округленного кия с более или менее четкими следами члеников.

*Costae pygidii*: поднятые линии, лучеобразно расходящиеся от рахиса на хвостовом щите.

*Scutum anale*: самый крайний член всего тела, отделенный сзади от сегмента, очень маленький (например, у взрослого *Olenus*).

*Mucro caudalis*: особенный (подвижной?) хвост, который как будто переходит в шип (например, у *Asaphus mucronatus* = *Dalmanites mucronatus*).

*Cauda*: постепенное удлинение шипа хвостового щита (у большинства азафид).

*Laciniae caudales*: шипы крайних сегментов, которые лежат по обе стороны задней части щита (например, у большинства видов *Olenus* и *Calymene*, у которых эти шипы удлинены).

К перечню терминов очевидно следует добавить «*Corpus*», выделенный курсивом в описательной части монографии, которому придается смысл всего спинного щита.

Одна часть перечисленных терминов переводится дословно, например *caput* — голова. Другая понимается автором иносказательно: *glabella* — лысина, *genae* — щеки, *palpebra* — веко, *rhachis* — хребет (греч.), *pleurae* — бока (греч.).

Как видно из приведенного списка, ряд терминов стал интернациональным и в неизменном виде используется до настоящего времени, в том числе *glabella*, *hypostoma*, *lobus palpebralis*, *segmenta*, *rhachis*, *pleurae*, *pygidium*. Большинство терминов имеет однозначное толкование, но некоторые были объяснены недостаточно точно, что вызвало в дальнейшем разногласия. В последующих работах, содержащих видовые описания трилобитов, делаются ссылки на Дальмана. Каждый из авторов прошлого столетия отмечает, что терминология, предложенная Дальманом, недостаточна и нуждается в дополнениях. Добавляются обозначения деталей строения основных элементов панциря, различных борозд



На французском языке	На латинском языке	На немецком языке	На английском языке
Tête { M.-Edwards, 1840 { Barrande, 1852	Caput } Dalman, Cephalothorax } 1828 Scutum capitale: Emmrich, 1839	Kopf } Pander, 1830; Kopfschild } Burmeister, 1843	Head: Murchison, 1839 Buckler } Portlock, 1843 Cephalothorax } Cephalic shield: Phillips, 1848
Thorax { M.-Edwards, 1840 { Barrande, 1852	Truncus: Dalman, 1828 Thorax: Emmrich, 1839	Stamm: Pander, 1830 Brustkasten } Burmeister, 1843 Rumpf }	Body: Murchison, 1839 Thorax: Portlock, 1843
Abdomen: M.-Edwards, 1840 Pygidium: Barrande, 1852	Pygidium } Dalman, Scutum caudale } 1828 Abdomen: Emmrich, 1839	Schwanz } Pander, 1830 Schwanzschild } Hinterleib: Burmeister, 1843	Caudal portion } Murchison, Tail } 1839 Pygidium: Portlock, 1843

и лопастей и т. п. Авторы, применяя термины Дальмана, переводят их с латинского на родной язык.

И. Барранд [Barrande, 1852] составил таблицу для сравнения названий основных частей тела трилобита, приводимых в работах современных ему авторов, на четырех языках.

Со своей стороны Барранд разработал терминологию на французском языке в соответствии с предложениями Дальмана и других ученых. В его монументальном труде номенклатура главнейших частей тела трилобита рассматривается в особой главе. Изображен целый спинной щит Dalmanites (= *Odon-tochile*) *hausmanni* Brongn. и несколько цефалонов и пигидиев других видов с указанием названий отдельных частей панциря. В тексте они объясняются при детальном описании строения панциря. Большое внимание обращено на детали строения торакса и выделены специальные термины для различных типов сегментов: *plèvre à sillon* (= плевры с бороздой) и *plèvre à bourrelat* (= плевры с валиком). Барранд принял без перевода термины Дальмана глабель, гипостома, пигидий, плевры. От французских авторов вошел в литературу термин «дублюра». Схематический рисунок Барранда, поясняющий терминологию частей панциря трилобита, в слегка модифицированном виде использован Л. Штёрмером [Störmer, 1949]. В этой и последующих французских работах головной отдел спин-

ного щита именуется *cephalon* (иногда в скобках ставится *tête*).

Терминология на французском языке детально представлена П. Юпэ (Nupé, 1952, 1953а, b). Она значительно дополнена названиями деталей строения своеобразных раннекембрийских трилобитов (для представителей надсем. *Olenelloidea* приводится отдельный типовый рисунок). Юпэ отметил, что эквиваленты принятых им терминов на немецком языке даны Р. Рихтером [Richter, 1912, 1926], а на английском — Б. Хоуэллом и др. [Howell et al., 1947].

В работах немецких авторов латинские термины переведены на немецкий язык [Pander, 1830; Burmeister, 1843 и т. д.] и в тексте не употребляется ни одного латинского слова. Г. Бурмейстер, рассматривая строение трилобита и ссылаясь на Дальмана, в качестве пояснений дает некоторые переводы, например, *Korfbuckel*=*glabella*, *gesichtslinie*=*linea facialis* и т. п.

Подробная терминология на немецком языке предложена Р. Рихтером [Richter, 1912, S. 246—250]. Для образца строения спинного щита приведен схематический рисунок *Dechenella burmeisteri* Rud. Richter. Рихтер детально остановился на отсутствии единства в обозначении частей панциря трилобита и привел примеры использования терминов в разном смысле. Особенно это трудно понять из кратких диагнозов. Из них не ясно, является ли, например, плевра частью пигидия или только отдельного сегмента, соответствует ли ось рахису, или она означает продольную линию и т. п. Поэтому Рихтер считает необходимым, чтобы авторы давали объяснения применяемых обозначений на каждом языке и подчеркивает, что не нужно никакого международного соглашения по терминологии с введением новых общих названий греческого или латинского происхождения. По его мнению, общие термины невозможны из-за множества мелких деталей строения панциря трилобита, которые каждым автором поясняются по-своему и требуют постоянной переоценки при описаниях: важно выбрать термины наиболее употребительные, которые можно было бы дословно перевести на другие языки. В качестве примера Рихтер ссылается на монографию Барранда, в которой названия элементов панциря даны на французском языке, но тем не менее они легко понимаемы. Рихтер использует только немецкие термины и для важнейших из них приводит синонимы из работ Дальмана и других авторов. При переводе терминов с латинского языка на немецкий Рихтер принял для глабелы название «*Glatze*», что по-немецки означает «лысына» (Бурмейстер взял второй синоним — «головной бугор»). Эта терминология строго выдерживается и в более поздних работах Рихтера [Richter R. und E., 1926, 1940 и др.].

Большое количество палеонтологических монографий по трилобитам написано на английском языке, начиная с работ Мурчисона

[Murchison, 1839] и Маккоя [McCooy, 1855], принявших большинство терминов Дальмана в переводе на английский язык и добавивших новые выражения. Несколько более полную и немного модернизированную терминологию предложил Дж. Солтер [Salter, 1864—1883], который так же, как и другие английские авторы, сохранил такие термины Дальмана, как «глабель», «пигидий», «плевры». Позднее американскими авторами был введен термин «кранидий», получивший широкое признание в мировой литературе [Raymond, 1910].

Детальный разбор терминов связан с именем Э. Варбург. В монографии по трилобитам ордовикского возраста Варбург [Warburg, 1925] отмечает запутанность во многих случаях терминологии частей панциря. Так же как и Рихтер, она обращает внимание на то, что некоторые термины употребляются разными авторами в разных значениях. Ею сделана попытка употреблять наиболее известные термины или по крайней мере те, которые не получили толкования, резко отличного от первоначального, и не противоречат морфологии трилобитов. В процессе изучения трилобитов описание их детализировалось и количество необходимых терминов значительно увеличилось. В упомянутой работе дан схематический рисунок спинного щита трилобита и краткое объяснение принятых терминов. Дополнения по терминологии имеются и в более поздней работе Варбург [Warburg, 1939], где разбираются специальные термины для обозначения деталей строения представителей сем. Lichidae и общие для всех трилобитов, например уточнение определения глабели, порядок нумерации борозд глабели и др. Дополнения по терминологии к работам Варбург есть у В. Януссона [Jaanusson, 1954, 1956] и у Х. В. Виттинтона и В. Р. Эвитта [Whittington, Evitt, 1954]. Последние детализируют некоторые определения, в частности добавляют названия для элементов сегмента торакса на примере *Ceraurina* type Cooper.

Краткие сведения о терминологии имеются в американском справочнике Х. Шаймера и Р. Шрока [Shimer, Shrock, 1944]. На схематическом рисунке *Triathrus becki* Green в этой работе показаны основные части строения трилобита. В очень краткой общей характеристике трилобитов перед описанием родов дается пояснение терминов.

Специально для кембрийских трилобитов группа американских палеонтологов уточнила все названия частей спинного щита с целью их унификации. Для трилобитов птихопарииоидного типа даны определения более 50 терминов и приведены списки синонимов [Howell et al., 1947]. Авторы пишут, что, хотя в литературе известно очень мало определений терминов, тем не менее для большинства из них существует единообразие в соответствии с терминологией Варбург, а также Шаймера и Шрока. Отмечено, что около

десятка частей цефалона и некоторые части пигидия имеют все же широкие и ненужные вариации в наименованиях. При перечислении синонимов очень ценны ссылки на палеонтологов, писавших на английском языке. По мнению авторов работы, рассматриваемая терминология пригодна для большинства опистопарных и пропарных трилобитов кембрийского периода, но для послекембрийских трилобитов требуется больше терминов, так как их панцири обладают большей сложностью; для слепых трилобитов кембрийского возраста терминология также недостаточна. Р. Росс [Ross, 1948] опубликовал дополнения к предыдущей статье в применении к послекембрийским трилобитам, обратив специальное внимание на три термина: «пальпебральная лопасть», «глабель» и «передний лимб». Позднее авторы, описывающие виды трилобитов, ссылаются на Варбург [Warburg, 1925], Хоуэлла и др. [Howell et al., 1947] и делают свои дополнения. Термины из работы Хоуэлла и др. переведены на итальянский язык [Cita, 1948].

В 1959 г. была опубликована международная сводка по трилобитам на английском языке [Treatise on Invertebrate Paleontology, pt. 0], в которой приводится словарь морфологических терминов, составленный Х. Дж. Харрингтоном, Р. С. Муром и С. Дж. Стабблфилдом. Авторы отметили, что терминология трилобитов в английском языке претерпела значительные изменения в течение времени, прошедшего с первых описаний этой группы организмов. За последние 25 лет делались неоднократные попытки стабилизировать номенклатуру, чему посвящены работы Варбург, Хоуэлла и др., но достаточно полного словаря опубликовано не было. В предложенном списке морфологических терминов перечислены названия, употребляемые разными авторами с целью стабилизации номенклатуры. В списке выделены крупным шрифтом 105 наиболее важных терминов, мелким шрифтом — 181 используемый, но менее важный и курсивом — 155 мало употребительных, устаревших терминов. Этот обобщающий труд явился вместе с тем и основой для всех последующих работ. Авторы, описывающие трилобиты после 1959 г., приводят по поводу этих терминов лишь свои замечания и отмечают некоторые изменения.

Описания трилобитов, опубликованные в дореволюционной России, были немногочисленны и в прошлом столетии сводятся к нескольким монографиям главным образом на немецком языке. Это работы Х. Пандера [Pander, 1830], Э. Эйхвальда [Eichwald, 1852], Э. Толя [Toll, 1889], капитальные труды Ф. Шмидта по ордовику и силуру Прибалтики [Schmidt, 1881] и др. Шмидт описывал трилобитов с немецкими названиями частей панциря, но наравне с ними он употреблял в немецком тексте термины Дальмана: «глабель», «рахис», «плевры», «пигидий». В русских работах при описании трилобитов использовались термины

в переводе на русский язык или иностранные в русской транскрипции. В учебнике палеонтологии Г. Штейнманна [1909], переведенном с немецкого языка на русский М. Янишевским и П. Казанским, фигурирует терминология, близкая к современной: головной щит, туловище, хвостовой щит, глабель, щеки, лицевой шов и т. д. Обозначения частей панциря показаны на изображениях трилобитов.

Очень внимательно отнесся к терминологии А. П. Пэрна. В своей работе о верхнедевонских трилобитах Урала [Пэрна, 1915] он привел схематические рисунки цефалона и пигидия представителей рода *Phacops* и сем. *Proetidae*, на которых показал все основные названия частей панциря и перечень измерений с ссылками на учебник Г. Штейнманна [1909] и монографию Р. Ведекинда [Wedekind, 1911]. Однако словесных объяснений терминов он не привел. Краткие соображения о терминологии высказал В. Н. Вебер в работе по каменноугольным трилобитам СССР [1937], в которой приведены схематические рисунки цефалонов *Phillipsia* и *Griffithides* и проетидного пигидия с названиями элементов панциря, принятыми в описаниях. Для сокращения, как пишет В. Н. Вебер, употребляются термины «голова» и «хвост» вместо головного и хвостового щитов, так же как это делают иностранные авторы.

Более подробно терминология разработана Е. В. Лермонтовой [1940]. Это первая русская работа, содержащая пояснения терминов в виде краткого словаря. Даны 35 наиболее употребительных названий и некоторые синонимы. Е. В. Лермонтова произвольно выбирала термины, в результате чего в одной и той же работе для одних и тех же элементов панциря она использовала разные термины. Часто она применяла оба термина сразу, например «цефалон» или «головной щит», «пигидий» или «хвостовой щит», «фиксигены» или «неподвижные щеки», «либрагены» или «свободные щеки» и т. д.

В 50-х годах нашего столетия наблюдалось стремление применять по возможности русскую терминологию. В ряде работ того времени фигурируют названия «хвостовой щит», «головной щит» и т. д. Были отвергнуты такие названия, как «фиксигены» или «либрагены». Помимо руссификации, в последующих русских работах термины уточнялись и их употребление стандартизировалось. Этому способствовали работы Н. Е. Чернышевой [1953, 1962], Н. П. Суворовой [1956, 1964], Н. В. Покровской [1958] и других авторов. В монографии, посвященной кембрийскому семейству *Protolenidae*, наряду с обсуждением морфологии, функционального и систематического значения некоторых особенностей строения Н. П. Суворовой [1956] обсуждалось и содержание части терминов, используемых Е. В. Лермонтовой, а также сделан выбор из употребляемых ею синонимов наиболее рациональ-

ных терминов. Уточнено содержание термина «неподвижные щеки» и терминов, касающихся фронтальной части кранидия. Часть кранидия перед глазными валиками, называемая Е. В. Лермонтовой «переднебоковыми лопастями неподвижных щек», отнесена к фронтальной части кранидия. В результате неподвижные щеки получили наиболее четкое ограничение: впереди — по глазным валикам и глазным крышкам, сзади — по задней краевой борозде. Такое ограничение неподвижных щек подтверждается данными архитектоники головных щитов древних трилобитов и личинок геологически более молодых трилобитов [Нурé, 1953а; Суворова, 1956]: у этих трилобитов ясно видно, что головной щит состоит из слившихся сегментов, осевой частью которой является глабель, а плевральной — боковые части щита. Наиболее четкий сегмент образован фронтальной лопастью глабели (осевая часть) и глазными валиками с глазными крышками (плевральная часть); он отделяет фронтальную часть кранидия от остальной. Неподвижные щеки представляют собой слившиеся плевральные части трех последующих лопастей глабели, являющихся осевыми частями сегментов. Это позволило Н. П. Суворовой считать неподвижные щеки самостоятельным морфологическим элементом, не связанным с фронтальной частью кранидия.

Из двух терминов, «фронтальный лимб» и «предглабельное поле», считающихся Е. В. Лермонтовой синонимами, первый выбран для фронтальной части кранидия, лежащей перед глабелью и глазными валиками, а второй — только для предглабельной части [Чернышева, 1953; Суворова, 1956]. Части фронтального лимба в стороны от предглабельного поля Н. Е. Чернышевой названы «боковыми участками фронтального лимба». Н. П. Суворова подразделила их на две части: «задние», находящиеся перед глазными валиками и «переднебоковые части фронтального лимба», расположенные перед ними.

Термины «окципитальная борозда» и «окципитальное кольцо» или «окципитальный валик», употребляемые Е. В. Лермонтовой для каймы и борозды, ограничивающих кранидий сзади, используются многими зарубежными авторами для затылочной борозды и затылочного кольца. Н. П. Суворовой приняты термины Е. Варбург [Warburg, 1925]: «задняя краевая борозда» и «задняя краевая кайма» (в настоящем словаре просто «задняя кайма»). Названию «подвижные щеки» отдано предпочтение перед названием «свободные щеки» [Суворова, 1956], поскольку последние оказываются свободными лишь после линьки или после смерти животного. Уточнено понимание термина «сегмент» [Суворова, 1956] как повторяющийся элемент панциря, состоящий из осевой и двух плевральных частей. Во многих русских работах вслед за Е. В. Лермонтовой каждая из этих частей называлась сегментом: «осевым», «плевральным», «сегментом рахиса» и т. д.

В монографии по агностидам среднего кембрия Сибири Н. В. Покровская [1958] уделила много внимания для выявления содержания «головной» и «хвостовой щиты», основных элементов строения у агностид. Их распознавание вызывает большие затруднения. Основными отличительными признаками она считает направление головных и хвостовых шипов, характер сочленения туловищных сегментов и наличие базальных треугольных долек в основании глабелы. В данной работе, как и в других русских работах последних десятилетий — в монографиях и региональных атласах руководящих форм, — даются схематические изображения трилобита с указанием названий отдельных частей панциря.

В 1960 г. было опубликовано сводное справочное руководство для палеонтологов СССР на русском языке «Основы палеонтологии», «Трилобитообразные и ракообразные». В составлении «Основ палеонтологии» принимал участие большой коллектив авторов, в том числе специалисты по кембрийским (Н. П. Суворова, Н. Е. Чернышева, Н. В. Покровская, Н. К. Ившин) и по посткембрийским трилобитам (З. А. Максимова, Е. А. Балашова). Были учтены все данные по терминологии, полученные после разработок В. Н. Вебера и Е. В. Лермонтовой. Кроме указаний частей панциря на схематическом рисунке птихопароидного спинного щита, отдельные детали строения объясняются на других рисунках и охарактеризованы в тексте. В 1965 г. издан «Палеонтологический словарь» с объяснением главнейших терминов и их синонимов с переводом на английский, французский и немецкий языки.

Русские авторы в работах по трилобитам после 1960 г. ссылаются на «Основы палеонтологии», иногда отмечая, что терминология принимается с некоторыми дополнениями.

Дальнейшей разработкой терминологии трилобитов после 1959—1960 гг., т. е. после выхода в свет основных справочных руководств, занимались многие специалисты, но большинство из них рассматривали лишь частные вопросы. Ф. Шоу [Shaw, 1968], П. Лейн [Lane, 1971] и Г. Альберти [Alberti, 1969] внесли некоторые уточнения в определения отдельных терминов. Д. Брутон [Bruton, 1966a] уточнил терминологию частей сегмента торакса на примере ордовикских *Odontopleuridae* (*Primaspis bestorpenis* Bruton). Е. А. Елкин [1968] добавил несколько терминов, не освещенных в «Основах палеонтологии», используя материалы «Treatise on Paleontology». Р. Оуэнс [Owens, 1970, 1973] детализировал понимание морфологии цефалона и пигидия проетид. В связи с этим он специально остановился на рассмотрении термина «тропидий», впервые предложенного Р. и Э. Рихтерами (Richter R. und E., 1919).

Морфологией, терминологией и строением тела трилобитов много занимался А. Эпик [Opik, 1961, 1963, 1967 и др.]. Почти

в каждой его монографии приведен словарь терминов, преимущественно новых, предложенных самим автором или мало известных, для которых он дает уточненные пояснения. Эпик делал попытку связать морфологию наружного строения панциря (различные борозды, штрихи, бугорки) со строением внутренних органов (главным образом пищеварительных — кишечник, печень) и с прикреплением мускулатуры. В соответствии с этим введены некоторые новые термины, пока не получившие широкого распространения.

Детально разработана терминология частей панциря агностид. В процессе описания многочленистых трилобитов Эпик дает контурные рисунки с указанием некоторых деталей строения и иногда по необходимости предлагает новые обозначения. В том же направлении работает Дж. Шергольд [Shergold, 1971], который пользуется основными терминами из «Treatise» и развивает терминологию Эпика, дополняя ее. И. Бергстром [Bergström, 1973] приводит ссылки на Эпика и других авторов в своем списке «некоторых более или менее важных терминов, употребляемых в тексте».

На протяжении всего времени становления терминологии морфологических частей панциря трилобитов некоторые термины подвергались дискуссионному обсуждению. В первую очередь это коснулось глабели, поскольку определение Дальмана оказалось нечетким. Дальман не уточнил, следует ли включать в глабель затылочное кольцо, или же глабель должна сзади ограничиваться затылочной бороздой. В некоторых старых иностранных работах глабель объединяется вместе с затылочным кольцом [Salter, 1864]. Р. Росс [Ross, 1948] предположил, что Дальман относил к глабели все срединное повышение кранидия и считал затылочное кольцо задним сегментом, имея в виду представителей сем. *Maenidae* и других форм со сглаженными бороздами. Такого же мнения придерживается Л. Штёрмер [Störmer, 1949], высказавшийся о том, что «многие авторы не включают затылочное кольцо в глабель, но поскольку этот последний сегмент очевидно принадлежит личиночным или первичным сегментам трилобита, вероятно правильнее включить его также в глабель». Ф. Шоу [Shaw, 1968] подчеркнул, что отделение глабели от затылочного кольца приводит к трудностям для родов, у которых отсутствует отчетливая затылочная борозда, но у таких трилобитов обычно плохо отграничена осевая часть, так что таких трудностей не возникает.

Большинство палеонтологов (Барранд, Варбург и др.) описывают глабель и затылочное кольцо отдельно. В то же время ряд авторов новейших работ включают затылочное кольцо в состав глабели [Huré, 1953а, б; Whittington, Evitt, 1954; Lane, 1971 и т. д.]. Г. Хеннингсмоем [Henningsmoen, 1959] в целом использует терминологию «Treatise. . .», за исключением того, что «глабель употребляется в первоначальном смысле», т. е. с включением



в ее состав затылочного кольца. В русской литературе такой объем глабели предлагается только в учебнике Штейнманна, где написано: «. . .самая передняя лопасть глабели называется лобной лопастью, самая задняя, обыкновенно хорошо отмеченная затылочной бороздой — затылочным кольцом». Во всех монографиях русских авторов морфологических элемента, хотя определение глабели «глабель — средняя часть кранидия, ограниченная дорзальными бороздами», данное Е. В. Лермонтовой [1940, с. 118], можно понимать по-разному. В своих работах Е. В. Лермонтова описывает глабель отдельно от затылочного кольца. В настоящем словаре рекомендовано проводить заднюю границу по затылочной борозде (при условии, если она выражена).

В отношении ограничения глабели с боков (как и выделения всей средней части спинного щита трилобита) в русской литературе разногласий нет. Борозды, ограничивающие глабель с боков, называются спинными (точный перевод термина Дальмана). В некоторых иностранных работах [Treatise. . ., 1959] предпочтение отдано названию аксиальные борозды, т. е. осевые. По этому поводу есть высказывания о том, что название «осевая» связано с продольной линией неудачно [Jaanusson, 1956; Kielan, 1959; Bruton, 1966b; и др.]. При коническом очертании глабели спинные борозды как бы окружают ее спереди. У форм с расширяющейся впереди глабелью или имеющих фоссилы у переднебоковых углов, правильнее понимать под спинными бороздами только борозды, ограничивающие глабель с боков, а борозду, оконтуривающую глабель спереди, называть предглабельной. Дело в том, что образование этих борозд происходит не одновременно. Это подтверждается онтогенетическим развитием трилобитов: в личиночной стадии спинные борозды расходятся в стороны, и глабель спереди не ограничена. Передний сегмент глабели, соответствующий фронтальной лопасти, обособляется лишь в последующих стадиях развития, после чего глабель спереди отграничивается.

Большие разногласия высказываются в литературе относительно направления отсчета боковых борозд глабели — спереди или сзади. По общепринятому правилу, в палеозоологии элементы строения тела рассматриваются спереди назад, и поэтому счет боковых борозд естественно должен начинаться спереди. Так делают в своих монографиях Барранд [Barrande, 1852], Варбург [Warburg, 1925], Разетти [Rasetti, 1951], Юпэ [Hupé, 1952] и другие, то же рекомендовано и в «Основах палеонтологии» [1960]. Однако многие палеонтологи обращают внимание на то, что из всех боковых борозд глабели самой четкой всегда является задняя пара, и если борозды выражены не все, то в первую очередь исчезают передние. Таким образом, при нумерации борозд спереди в ряде случаев невозможно обозначить одними и теми же номерами

гомологичные борозды. В простейшем случае, довольно частом, развиты три пары борозд, которые предлагается называть передними, средними и задними [Richter R. und E., 1926; Warburg, 1939; Основы палеонтологии, 1960]. При наличии четырех пар боковых борозд Рихтер [Richter, 1912] предложил называть их «letzte, zweitletzte, drittletzte, vierletzte» (сзади), что, по мнению Варбурга [Warburg, 1939], трудно перевести на другие языки. В. Н. Вебер [1937] называл борозды «первая задняя; вторая, третья, четвертая передние» (считая сзади). Варбург предлагает указывать при номере борозды сокращенно буквы «р» (posterior); это означает, что нумерация принята сзади или «а» (anterior), если счет борозд идет спереди. Во многих монографиях последних лет боковые борозды нумеруются сзади со специальной оговоркой. В данном руководстве предлагается нумеровать борозды и лопасти глабели спереди назад или называть их «передняя», «средняя» (или «средние») и «задняя».

Следующим дискуссионным вопросом в терминологии частей цефалона является объем неподвижных щек и передней части кранидия. К неподвижным щекам относятся боковые части кранидия; по Е. В. Лермонтовой [1940] — части кранидия по обе стороны от глабели, сюда же включались «переднебоковые лопасти», расположенные перед глазами валиками [Лермонтова, 1951]. Подобную же точку зрения имеют Хеннингсмон [Henningsmoen, 1957], Харрингтон и др. (Treatise. . ., 1959) и Е. А. Елкин [1968]; последний принимает термины из американского справочника по трилобитам [Treatise. . ., 1969] в переводе на русский язык. Участки кранидия, лежащие впереди глаз, Хеннингсменом названы «preocular cheeks», Харрингтоном — «anterior area of fixigena», Елкиным — «передним полем неподвижной щеки». Средняя и задняя части неподвижной щеки первым автором обозначаются как «interocular cheek» и «postocular cheek», вторым — «palpebral area of fixigena» и «posterior area of fixigena». Е. А. Елкиным задняя часть щеки называется «задним полем неподвижной щеки». Все эти авторы отделяют заднюю часть неподвижной щеки от средней по линии, проведенной от заднего конца глазной крышки перпендикулярно к продольной оси кранидия.

Группа американских авторов [Howell et al., 1947] уточнила определение неподвижной щеки: это площадка, лежащая позади глазного валика и впереди воображаемой линии, протягивающейся от заднего конца глаза диагонально к затылочной борозде. Позади этой линии обособляется «posterior limb» как самостоятельный элемент кранидия. Сходное понимание объема неподвижной щеки имеется в работах большинства русских специалистов, в которых, однако, считается, что «posterior limb» не представляет собой самостоятельный элемент кранидия, а является заднебоковой частью неподвижной щеки. Н. П. Суворова [1956] подкрепила

эту точку зрения анализом строения головного щита древних трилобитов. В настоящем словаре неподвижные щеки впереди ограничиваются глазными валиками или воображаемой линией, идущей от переднего конца глазной крышки к переднему краю глабели. Участок щеки впереди линии, соединяющей задний конец глазной крышки с затылочной бороздой, называется «передней частью неподвижной щеки», позади этой линии — «задней частью неподвижной щеки». «Фронтальное поле» разделяется на «предглабельное поле» и «боковые участки фронтального поля».

Терминология других частей цефалона, а также торакса и пигидия в основном понимается в литературе довольно однозначно.

Как видно из всего изложенного, несмотря на большое внимание, уделяемое вопросам терминологии в палеонтологических сводках и некоторых монографиях, многие общеизвестные термины требуют пояснений, так как разными авторами понимаются неодинаково. Причина этого заключается как в исторически сложившихся традициях, так и в чрезвычайно большом морфологическом разнообразии трилобитов. Большинство терминов имеют синонимы, которые нередко используются при описании трилобитов как в разных, так и в одной и той же работе. Однозначное понимание морфологических признаков и терминологии необходимо для того, чтобы иметь единый язык в обобщающих исследованиях и теоретических работах, а также при переводе монографий на другие языки.

В 1974 г. в Новосибирске состоялся Всесоюзный colloquium по трилобитам, посвященный вопросам унификации терминов и форм описания видов и родов трилобитов всех геологических возрастов [Елкин и др., 1975].

Решения этого colloquium послужили основой для составления данного руководства. На colloquiumе обсуждались термины, общие для всех трилобитов и специфичные, относящиеся к конкретным группам, по которым были сделаны специальные сообщения. При обсуждении учитывалась классификация трилобитов, принятая в «Основах палеонтологии» [1960], т. е. деление класса на два крупных отряда: *Microta* (малочленистые трилобиты с двумя-тремя сегментами торакса и равновеликими цефалом и пигидием) и *Polymeta* (многочленистые трилобиты с числом сегментов торакса более пяти); отряды делятся на надсемейства.

К терминам предъявляются следующие требования: краткость, точность, однозначность и общепотребительность. При этом предпочтение отдается исторически сложившимся терминам. На colloquiumе уточнялось их понимание, обсуждалась наиболее четкая формулировка. Непринятые названия перечислены в качестве синонимов основного, выбранного термина. Преобладающая часть принятых терминов является или русскими, или состоит из русских и иностранных слов; лишь  $\frac{1}{7}$  часть терминов представ-

ляет собой латинские слова. Несколько терминов взяты из английского и французского языков в русской транслитерации. На коллоквиуме 1974 г. был заслушан доклад А. В. Розовой, основанный на ином подходе к разработке терминологии частей панциря трилобита [Розова и др., 1975]. А. В. Розовой предлагается создание терминов, состоящих из одного-двух слов латинского, реже греческого происхождения. Цель такого предложения — достижение однозначности, интернациональности и краткости морфологической терминологии. Дана русская транскрипция каждого термина, а также синонимы на русском, английском, французском и немецком языках. Разработана система замеров всех элементов панциря. Для уменьшения объема палеонтологических описаний были сокращены и термины: они заменены латинскими буквенными индексами, названными «термиксами». Такая замена привычных названий частей панциря трилобитов сначала латинскими названиями, а затем «термиксами» действительно приводит к значительному сокращению описаний таксонов. Но существенный недостаток этой замены состоит в том, что описания, перегруженные латинскими буквенными индексами, становятся чрезвычайно трудными для восприятия и, следовательно, для использования их в различных видах палеонтологических и стратиграфических работ. Поэтому латинская терминология и «термиксы», понимание которых невозможно без постоянного обращения к словарю, а также новая форма описаний и измерений в настоящее время подавляющим большинством специалистов по трилобитам не используются.

Ниже приведены 175 главнейших морфологических терминов, принятых большинством специалистов по трилобитам и используемых при детальном изучении и описании трилобитов. Для каждого термина дается краткое объяснение и его синонимы; основные термины набраны полужирным шрифтом; синонимы включаются в общий список со ссылкой на основной термин; гомонимы отмечены цифрами (в скобках). Для предлагаемых терминов дается перевод на английский язык. При переводе приняты следующие значения слов: валик — ridge, участок — area, часть — part, бугорок — node, отпечаток — print, гребешок — crest. Часть переводов полностью совпадает с терминами, приведенными в «Treatise on Invertebrate Paleontology» (pt. 0, 1959). Термины, отмеченные звездочкой, либо являются оригинальными, не включенными в «Treatise. . .», либо получившими другой перевод; в последнем случае в скобках указано синонимическое название из «Treatise. . .». Большинство рекомендуемых терминов приведено на схематических рисунках, которые заимствованы из справочных руководств «Основы палеонтологии» [1960], «Treatise on Invertebrate Paleontology» [1959] и ряда монографий, в большинстве случаев рисунки упрощены.

# СЛОВАРЬ МОРФОЛОГИЧЕСКИХ ТЕРМИНОВ ТРИЛОБИТОВ

- Аксиальные борозды** — см. спинные борозды.
- Ала** — см. алярные лопасти.
- Алярные борозды** — борозды, ограничивающие алярные лопасти. Alar furrows (см. рис. 14).
- Алярные лопасти** — обособленные участки щек, примыкающие к задней части глабеллы (у харпид, скутелоид, аномокаррид). Спн. — ала, параглабелярные лопасти, щечные лопасти. Alar lobes (alae) (см. рис. 14).
- Аподемальные ямки** — углубления на внешней поверхности панциря, соответствующие аподемам. Apodemal pits (см. рис. 23).
- Аподемы** — выступы на внутренней поверхности панциря Спн. — внутренние выросты панциря. Apodemes.
- Базальные борозды** (глабеллы) — задние боковые борозды глабеллы, отделяющие базальные лопасти. Basal furrows of glabella, basal glabellar furrows.
- Базальные дольки** — лопасти, расположенные в задней части цефалона у основания глабеллы и отделенные от нее и от щек бороздами (у миомер). Спн. — базальные лопасти (глабеллы) (2), затылочные лопасти (2). \*Basal lobules (см. рис. 9).
- Базальные лопасти** (глабеллы) (1) — задние боковые лопасти глабеллы, полностью отделенные бороздами. Спн. — задние боковые лопасти глабеллы, преокципитальные боковые лопасти глабеллы. Basal lobes of glabella, basal glabellar lobes (см. рис. 23).
- Базальные лопасти** (глабеллы) (2) — см. базальные дольки.
- Биплевральные валики** — глазные валики, разделенные продольной бороздкой на две ветви (например, у *Bigotina*, *Pruvostina*). \*Bipleural ridges (см. рис. 7).
- Бока** — см. плевральные части (спинного щита).
- Боковая кайма** — часть каймы цефалона между передними ветвями лицевых швов и щечными углами. Lateral border (рис. 2).
- Боковая краевая борозда** — часть краевой борозды, отделяющая боковую кайму. \*Lateral marginal furrow (Lateral border furrow) (рис. 2).
- Боковые борозды** (глабеллы) — парные борозды, направленные от спинных борозд к оси глабеллы перпендикулярно к ней или под некоторым углом, в количестве до пяти пар (чаще до трех пар). Борозды могут быть прямыми, изогнутыми или иметь вид ямок разной глубины. Спн. — борозды глабеллы, глабелярные борозды. \*Lateral furrows of glabella (lateral glabellar furrows) (рис. 1, 9).
- Боковые выемки** (гипостомы) — углубления между передними и задними крыльями гипостомы. Lateral notchs of hypostoma (рис. 6).
- Боковые затылочные лопасти** — см. затылочные лопасти.
- Боковые лопасти** — см. плевральные части (торакса).

Рис. 1. Спинной щит птихопарноидного трилобита

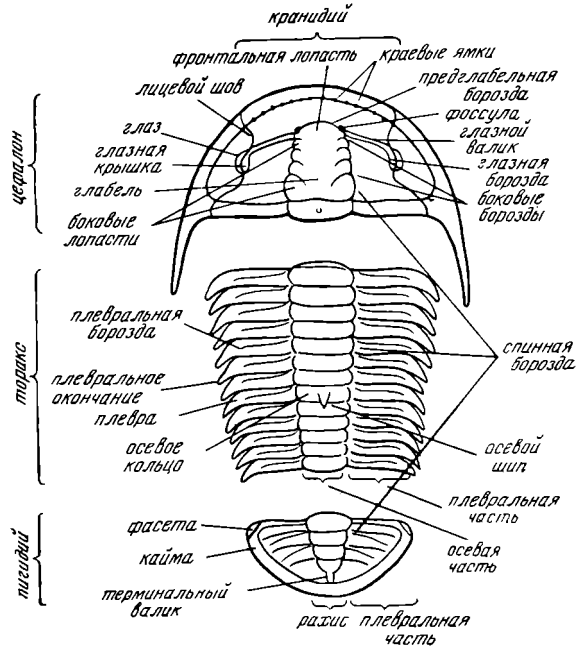
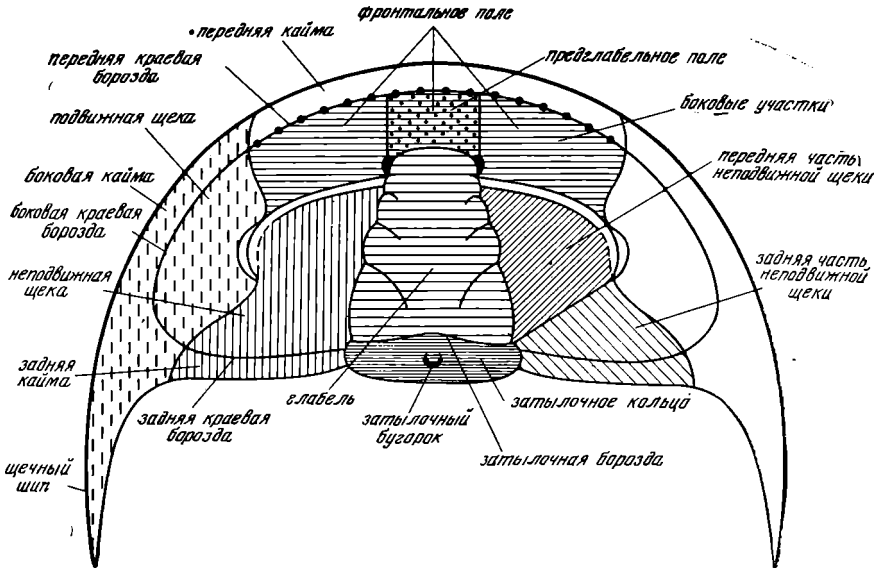


Рис. 2. Элементы строения цефалона птихопарноидного трилобита



**Боковые лопасти** (глабели) — участки глабелл, ограниченные боковыми бороздами. Спн. — лопасти глабелл, глабелярные лопасти. \*Lateral lobes of glabella (lateral glabellar lobes) (рис. 1).

Боковые окципитальные лопасти — см. затылочные лопасти.

**Боковые участки** (фронтального поля) — части фронтального поля перед глазами валиками или воображаемыми линиями, соединяющими передние концы глазных крышек с переднебоковыми углами глабелл. Спн. — передние части неподвижных щек. \*Lateral areas of frontal field (рис. 2).

Боковые части спинного щита — см. плевроальные части (спинного щита).

Боковые части хвостового щита — см. плевроальные части (пигидия).

Бордюр — см. кайма.

Борозды глабелл — см. боковые борозды (глабелл).

**Борозды рахиса** — борозды, пересекающие рахис в поперечном направлении. Спн. — рахисальные борозды. \*Furrows of rachis, rachial furrows (ring furrows) (рис. 3).

Верхняя губа — см. гипостома.

**Внешнее поле** (щеки) — часть щек, расположенная между глазной крышкой и краевой бороздой (у оленеллоид). \*Outer field of gena (см. рис. 10).

**Внутреннее поле** (щеки) — часть щек, расположенная между глабеллю и глазной крышкой (у оленеллоид). \*Inner field of gena (см. рис. 10).

Внутренние выросты панциря — см. аподемы.

Внутриглазное поле — см. передняя часть неподвижной щеки.

**Врезки** — бороздки, внедряющиеся

спереди в боковую часть промежуточного, затылочного или осевого кольца и отделяющие соответственно базальные, затылочные лопасти или лопасти осевого кольца (у факонид). \*Incisions (см. рис. 23).

Генальные углы — см. щечные углы.

Генальные шипы — см. щечные шипы.

**Гипостома** — часть панциря на брюшной стороне, подвижно сочлененная с задним краем дублюры, цефалона или с рострумом. Спн. — верхняя губа, лабрум. Hypostoma (рис. 4).

**Гипостомальный шов** — линия сочленения заднего края дублюры цефалона или рострума с гипостомой. Hypostomal suture (рис. 4).

**Гирдер** — утолщение (валик или гребень) на нижней пластине, разделяющее лямб и щечный склон (у харрид). Girder (см. рис. 14).

**Глабель** — выпуклая осевая часть цефалона, ограниченная по бокам спинными, спереди предглабелльной, сзади затылочной бороздами. Если последняя не выражена, затылочное кольцо рассматривается в составе глабелл (у племенид и др.). Glabella (рис. 2).

Глабелярные борозды — см. боковые борозды (глабелл).

Глабелярные лопасти — см. боковые лопасти (глабелл).

**Глаза** — органы зрения на наружной стороне цефалона. Спн. — глазные лопасти (1). Eyes (см. рис. 1, 14).

**Глазная борозда** — борозда, отделяющая глазную крышку от остальной части неподвижной щеки. Спн. — пальпебральные борозды. \*Eye furrow (palpebral furrow) (см. рис. 1).

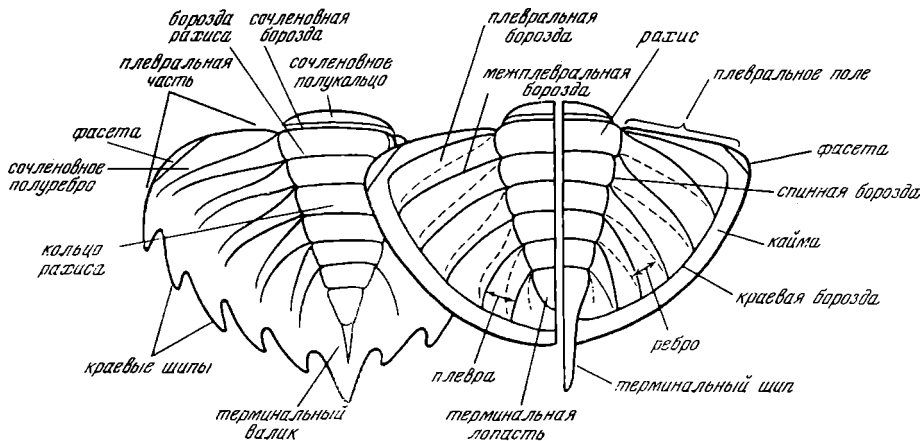


Рис. 3. Элементы строения пигидия

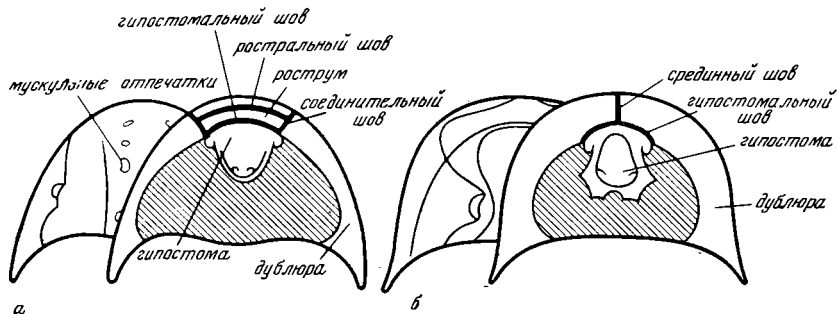


Рис. 4. Типичные примеры сочленения гипостомы с дублорой

а — *Dysplanus centrotus* (Dalman),  
 б — *Lachnostoma latucelsum* Ross.

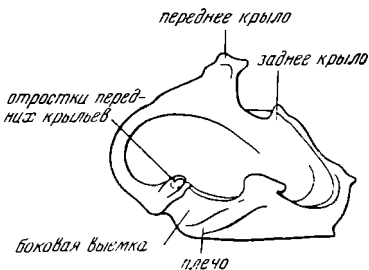
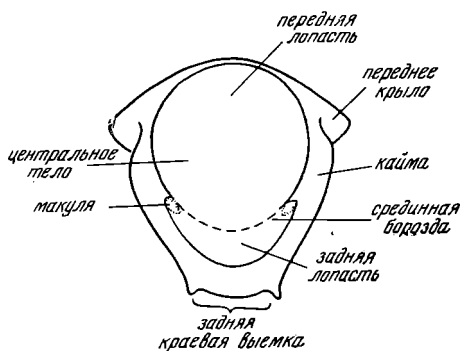


Рис. 5, 6. Строение гипостомы (на примере *Ceraurinaella tyra* Cooper)

5 — вид снаружи, 6 — вид сбоку



Глазная платформа — см. щечное поле.

**Глазной цоколь** — часть подвижной щеки ниже зрительной поверхности глаза, отделенная от щечного поля перегибом или бороздой. \*Eye socle (см. рис. 21, 23).

**Глазные валики** — валики, протягивающиеся от передних концов глазных крышек к глабели. Eye ridges (см. рис. 1, 14).

**Глазные крышки** — участки неподвижных щек, прилегающие к зрительной поверхности глаза. Син. — глазные лопасти (2), пальцеобразные лопасти. Palpebral lobes (см. рис. 1).

Глазные лопасти (1) — см. глаза.

Глазные лопасти (2) — см. глазные крышки.

**Голаспис** — стадия индивидуального развития трилобита от момента появления полного количества сегментов торакса, в течение которой происходит рост животного. Также называется личинка на этой стадии развития. Holaspis.

Голова — см. цефалон.

Головной щит — см. цефалон.

**Голохронческие глаза** — сложные глаза, состоящие из большого количества плотно прижатых друг к другу призматических линз, обычно покрытых общей прозрачной оболочкой. Holochroal eyes (см. рис. 22).

**Гонатопарные лицевые швы** — лицевые швы, задние ветви которых проходят в середину щечного угла. Син. — угольнощечные лицевые швы. Gonatoparian facial sutures (рис. 8).

Гребешок — см. перемычка.

**Двусоставные лопасти** (глабели) — боковые лопасти, образованные при слиянии передних и средних

боковых лопастей глабели. \*Bicomposite lobes of glabella (bicomposite glabellar lobes) (см. рис. 20).

Диагональные борозды — см. плевральные борозды.

**Дистальный** (конец элемента) — удаленный от осевой линии тела конец морфологического элемента. Distal.

Дорзальные борозды — см. спинные борозды.

**Дублюра** — часть спинного щита, повернутая на брюшную сторону.

Спн. — заворот. Doublurea (рис. 4).

Заворот — см. дублюра.

**Заднебоковая лопасть** — см. задняя часть (неподвижной щеки).

**Заднебоковая часть** (неподвижной щеки). См. задняя часть (неподвижной щеки).

**Заднешечные лицевые швы** — см. описотопарные лицевые швы.

**Задние боковые лопасти глабели** — см. базальные лопасти (1).

**Задние ветви** (лицевых швов) — части лицевых швов позади глазных крышек. Posterior branches of facial sutures, posterior sections of facial sutures (рис. 8).

**Задние крылья** (гипостомы) — выросты в заднебоковых частях гипостомы. Posterior wings of hypostoma (рис. 6).

**Задняя кайма** — часть каймы цефалона между спинными бороздами и щечными углами. Син. — окципитальное кольцо (2), задняя краевая кайма. Posterior border (см. рис. 2).

**Задняя краевая борозда** (цефалона) — часть краевой борозды, отделяющая заднюю кайму. Син. — окципитальная борозда (2). \*Posterior marginal furrow (posterior border furrow) (см. рис. 2).

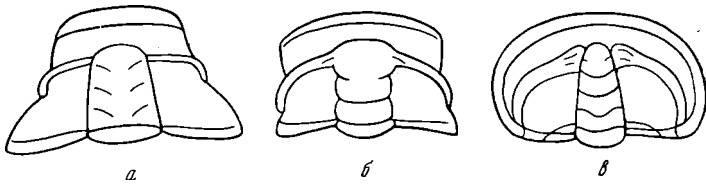


Рис. 7. Различные типы глазных валиков

а — неразделенные (Elrathina), б — билевральные (Bigotina), в — трилевральные (Choubertella)

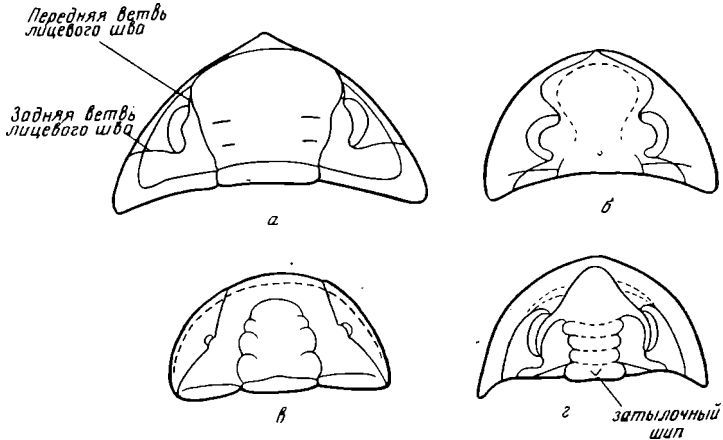


Рис. 8. Типы лицевых швов

а — пропарные (Dalmaniturus), б — опистопарные (Ogmasaphus), в — гонатопарные (Flexicalymene), г — метапарные (Kjerulfia)

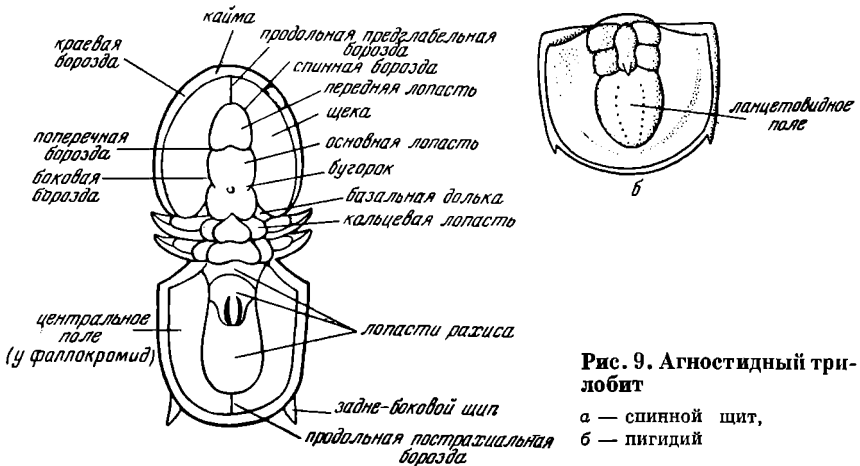


Рис. 9. Агностидный трилобит

а — спинной щит, б — пигидий

- Задняя краевая выемка** (гипостомы) — выемка различной конфигурации на заднем краю гипостомы. \*Posterior border notch of hypostoma (см. рис. 5).
- Задняя лопасть** (гипостомы) — часть центрального тела гипостомы, расположенная сзади от срединной борозды. Posterior lobe of hypostoma (см. рис. 5).
- Задняя лопасть глабеллы** — см. основная лопасть (глабеллы).
- Задняя часть** (неподвижной щеки) — часть неподвижной щеки, ограниченная задней ветвью лицевого шва и воображаемой линией, пдущей от заднего конца глазной крышки к затылочной борозде. — Спн. — заднебоковая лопасть, заднебоковая часть. Posterior part of fixigena (см. рис. 2).
- Замочная борозда** — см. субкранидальный желоб.
- Заосевой валик** — см. терминальный валик.
- Заосевой гребень** — см. терминальный валик.
- Заосевой шип** — см. терминальный шип.
- Затылочная борозда** — борозда, ограничивающая глабелль сзади и отделяющая ее от затылочного кольца. Спн. — окципитальная борозда (1). Occipital furrow, neck furrow (см. рис. 2).
- Затылочное кольцо** — осевая часть заднего сегмента цефалона, отделенная с боков спинными бороздами, спереди затылочной бороздой. Спн. — окципитальное кольцо (1). Occipital ring, neck ring (см. рис. 2).
- Затылочные лопасти** (1) — обособленные боковые части затылочного кольца. Спн. — боковые окципитальные лопасти, боковые затылочные лопасти. Occipital lobes, neck lobes (см. рис. 21).
- Затылочные лопасти** (2) — см. базальные дольки.
- Затылочный бугорок** — срединный бугорок на затылочном кольце. Спн. — окципитальный бугорок. Occipital node neck node (см. рис. 2).
- Затылочный шип** — срединный шип на затылочном кольце (у некоторых одонтоплеуroid парный). Спн. — окципитальный шип. Occipital spine, neck spine (рис. 8, г).
- Зрительная поверхность** — внешняя поверхность глаза, образованная линзочками (фасетками). Visual surface (см. рис. 22).
- Интергенальные шипы** — см. межщечные шипы.
- Интерплеуральные борозды** — см. межплеуральные борозды.
- Кайма** (1) — полоса или валик вдоль края цефалона и ингидия, ограниченная краевой бороздой или перегибом поверхности панциря (на цефалоне подразделяется на переднюю, боковую и заднюю). Спн. — бордюр, красная кайма, краевой валик, краевой лимб. Border rim (см. рис. 1, 3, 9, 23).
- Кайма** (2) — см. фрндж.
- Кайма гипостомы** — полоса или валик вдоль края гипостомы. \*Border of hypostoma (см. рис. 5).
- Кольцевые лопасти** — обособленные боковые части осевого кольца. Спн. — шипки (у агностид). \* Ring lobes. Кольцо оси — см. осевое кольцо (рис. 9, 13).
- Кольцо рахиса** — часть рахиса, ограниченная бороздами рахиса. Спн. — осевое кольцо, рахиальное кольцо. \*Ring of rachis, rachial ring (см. рис. 3).

- Конечная лопасть рахиса — см. терминальная лопасть.
- Краевая борозда** (цефалона, пигидия) — борозда, ограничивающая кайму изнутри. *Marginal furrow, border furrow* (см. рис. 3, 9).
- Краевая кайма — см. кайма.
- Краевой валик — см. кайма.
- Краевой лимб — см. кайма.
- Краевой шов** — лицевой шов у некоторых (обычно слепых) трилобитов, идущий по краю цефалона. *Marginal suture* (см. рис. 14).
- Краевые выросты — см. краевые шипы.
- Краевые шипы** — выросты каймы и дублюры цефалона и пигидия. Сип. — краевые выросты. *Marginal spines* (см. рис. 3).
- Краевые ямки** — ямки, расположенные в краевой борозде или на кайме вдоль краевой борозды. *Marginal pits, border. pits* (см. рис. 1).
- Кранидий** — средняя часть цефалона, ограниченная с боков лицевыми швами, отделяющими ее от подвижных щек. *Cranidium* (см. рис. 1).
- Крылья гипостомы** — выросты каймы гипостомы, оттянутые в сторону (парные — передние и задние крылья). *Wings of hypostoma*.
- Лабрум — см. гипостома.
- Ланцетовидное поле** — средняя часть терминальной лопасти рахиса, ограниченная мускульными отпечатками (у агностид). *\*Lanceolate field* (рис. 9, 6).
- Либригены (либрагены) — см. подвижные щеки.
- Лимб (1)** — внешняя часть фронтальной лопасти, окруженная каймой и отделенная от щечного склона перегибом панциря (у харпид, тринуклеид). *Limb* (см. рис. 14).
- Лимб (2) — см. фронтальное поле.
- Лицевые швы** — две симметричные линии на цефалоне, по которым подвижные щеки отделялись от кранидия при линьке. *Facial sutures* (см. рис. 1).
- Лобная лопасть — см. фронтальная лопасть.
- Лопаста глабеллы — см. боковые лопасти (глабеллы).
- Лопасть рахиса** — часть рахиса, отделенная бороздами (у агностид). *\*Rachial lobes* (рис. 9, a).
- Макули** — пара маленьких овальных образований в задней части гипостомы, плоских, опущенных или выпуклых. Иногда на их поверхности имеются элементы, напоминающие по форме линзы глаза. *Maculae* (см. рис. 5).
- Медиальная лопасть** (глабеллы) — средняя часть глабеллы, расположенная позади фронтальной лопасти и между боковыми лопастями глабеллы. Сип. — средняя лопасть глабеллы. *Median lobe of glabella, median glabellar lobe* (см. рис. 17).
- Медиальный шов — см. срединный шов.
- Межплевральные борозды** — борозды, протягивающиеся на плевральных частях пигидия наружу от спинных борозд и указывающие границы плевр. Сип. — интерплевральные борозды. *Interpleural furrows* (см. рис. 3).
- Межщечные валики** — валики, идущие от глабеллы к межщечным шипам. *\*Intergenal ridges* (рис. 10).
- Межщечные шипы** — шипы, расположенные на задней кайме между затылочным кольцом и щечными углами. Сип. — интергенальные шипы. *Intergenal spines* (рис. 10, 11).

**Мераспис** — стадия индивидуального развития трилобита от момента разделения на цефалон и пигидий до появления полного количества сегментов торакса. Также называется личинка на этой стадии развития. Meraspis.

**Метапарные лицевые швы** — не функционирующие лицевые швы, у которых передние ветви изгибаются назад и пересекают задний край цефалона (у некоторых оленеллид). Metaparian facial sutures (см. рис. 8).

**Метастома** — испарная пластина на брюшной стороне панциря позади ротового отверстия. Спн. — нижняя губа. Metastoma.

**Мускульные впечатления** — см. мускульные отпечатки.

**Мускульные отпечатки** — вдавленности, утолщения, рубцы, ямки или темные пятна на панцире, соответствующие, по-видимому, местам прикрепления мускулов. Спн. — мускульные впечатления, мускульные пятна, мускульные рубцы. \*Muscle prints (muscle scars) (см. рис. 4, 18).

**Мускульные пятна** — см. мускульные отпечатки.

**Мускульные рубцы** — см. мускульные отпечатки.

**Неподвижные щеки** — части кранидия между глазами крышками, глазами валиками (или воображаемыми линиями, соединяющими передние концы глазных крышек с передним концом глABELL), спинными бороздами, задними ветвями лицевых швов и задней краевой бороздой. Спн. — фиксигены. Fixigenae (см. рис. 2).

**Нижняя губа** — см. метастома.

**Нижняя пластина** — дублора цефалона, отделенная краевым

швом. \*Lower lamina (lower lamella).

**Окципитальная борозда (1)** — см. затылочная борозда.

**Окципитальная борозда (2)** — см. задняя краевая борозда.

**Окципитальное кольцо (1)** — см. затылочное кольцо.

**Окципитальное кольцо (2)** — см. задняя кайма.

**Окципитальный бугорок** — см. затылочный бугорок.

**Окципитальный шип** — см. затылочный шип.

**Опистопарные лицевые швы** — лицевые швы, пересекающие задними ветвями задний край цефалона так, что щечные углы находятся на подвижных щеках. Спн. — заднещечные лицевые швы. Opisthoptarian facial sutures (см. рис. 8).

**Опистоторак** — задняя часть торакса с редуцированными сегментами (у оленеллоид). Opisthothorax (рис. 12).

**Осевая лопасть** — см. осевая часть (спинного щита).

**Осевая полоска** — см. терминальный валик.

**Осевая часть (пигидия)** — см. рахис (пигидия).

**Осевая часть** — (спинного щита) — центральная (продольная), обычно выпуклая часть спинного щита, ограниченная с боков спинными бороздами. Спн. — ось, осевая лопасть. \*Axial part of dorsal shield (axial region).

**Осевая часть (торакса)** — центральная продольная часть торакса, ограниченная спинными бороздами. Спн. — рахис (торакса). Axial part of thorax (axis of thorax) (см. рис. 1).

**Осевое кольцо** — средняя часть сегментов торакса, ограниченная по

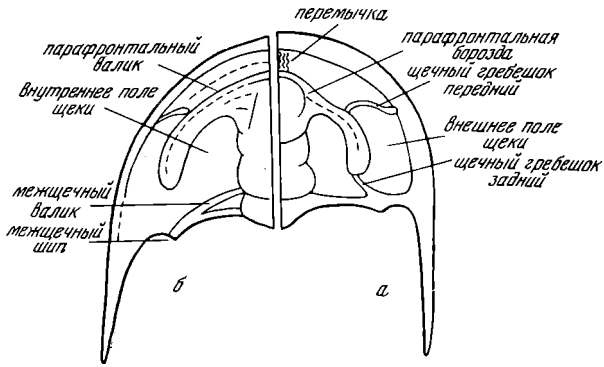


Рис. 10. Элементы строения цефалона оленеллид

а — *Fallotaspidella musatovi* Repina, б — *Profallotaspis jakutensis* Repina

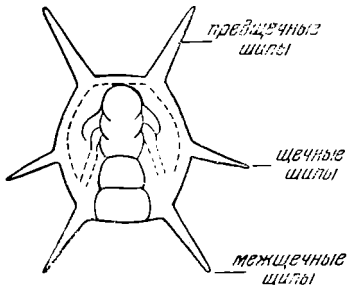


Рис. 11. Шипы цефалона *Olenelloides armatus* Peach.

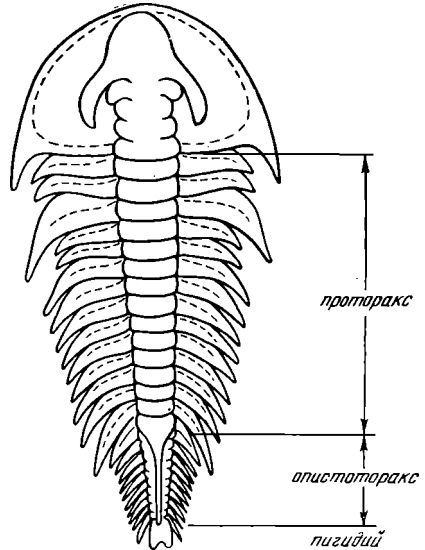


Рис. 12. Строение торакса *Olenellus vermontanus* (Hall.)

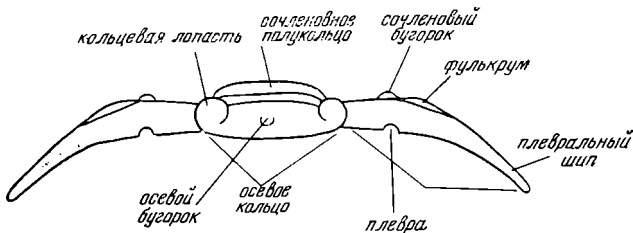


Рис. 13. Сегмент торакса

бокам спинными бороздами, спереди сочленовой бороздой. Спн. — кольцо оси, кольцо рахпса, ось сегмента, лопасть рахпса (у агностид), рахпальное кольцо. Axial ring (см. рис. 1, 13).

**Осевой бугорок** — срединный бугорок на осевом кольце. Axial node (рис. 13).

**Осевой шип** — срединный шип на осевом кольце. Axial spine (см. рис. 1).

Осевые борозды — см. спинные борозды.

**Основная лопасть** (глабелли) — лопасть, расположенная между поперечной бороздой и основанием цефалона (у агностид). Спн. — задняя лопасть глабелли. \*Main lobe of glabella main glabellar lobe (см. рис. 9).

Ось — см. осевая часть (спинного щита).

**Отростки** (передних крыльев гипостомы) — округлые или шипообразные выступы на внутренней поверхности передних крыльев гипостомы. \*Appendices of anterior wings of hypostoma (anterior wings processes) (см. рис. 6).

Пальцебральная борозда — см. глазная борозда.

Пальцебральные лопасти — см. глазные крышки.

**Пандеровы органы** — сквозные отверстия или вырезки в дублюре задней части неподвижных щек и плевр торакса, передний край которых приподнят в виде бугорка, являющегося упором для переднего края последующего сегмента при свертывании трилобита. Panderian organs.

**Панцирь** (1) — минерализованный наружный покров, охватывающий полностью спину и частично брюш-

ко трилобита, состоящий из отдельных сложной формы элементов, подвижно сочлененных друг с другом. Основные элементы панциря: спинной щит с дублюрой, гипостомы и метастомы. Спн. — твердый покров, экзоскелет. Test.

Панцирь (2) — см. спинной щит.

Параглабеллярные лопасти — см. алярные лопасти.

**Парафронтальная борозда** — борозда, ограничивающая спереди парафронтальный валик (у редлихионид и оленеллоид). Parafrontal furrow (см. рис. 10).

Парафронтальная полоса — см. парафронтальный валик.

**Парафронтальный валик** — валик, окаймляющий глабель спереди и являющийся продолжением глазных валиков (у редлихионид и оленеллоид). Спн.: парафронтальная полоса (см. рис. 10). \*Parafrontal ridge (parafrontal band).

Переднебоковые ямки — см. фоссулы.

Переднее поле — см. фронтальное поле.

Переднещечные лицевые швы — см. пропарные лицевые швы.

**Передние ветви** (лицевых швов) — части лицевых швов впереди глазных крышек. Anterior branches of facial sutures, anterior sections of facial sutures (см. рис. 8).

**Передние крылья** (гипостомы) — оттянутые вбок переднебоковые части каймы гипостомы. Anterior wings of hypostoma (см. рис. 5, 6).

Передние части неподвижных щек — см. боковые участки (фронтального поля).!

Передние ямки — см. фоссулы.

**Передняя кайма** — часть каймы цефалона между передними ветвями лицевых швов. Спн. — передняя

- красвая кайма. фронтальная кайма. Anterior border (см. рис. 2).
- Передняя краевая борозда** — часть краевой борозды, отделяющая переднюю кайму. \*Anterior marginal furrow (anterior border furrow) (см. рис. 2).
- Передняя краевая кайма — см. передняя кайма.
- Передняя лопасть** (гипостомы) — часть центрального тела гипостомы впереди срединной борозды. Anterior lobe of hypostoma (см. рис. 5).
- Передняя лопасть** (глабелл) — лопасть, ограниченная спереди и боков спинными бороздами, а сзади поперечной бороздой (у агностид). Anterior lobe of glabella, anterior glabellar lobe (см. рис. 9).
- Передняя часть кранидия** — часть кранидия между передними ветвями лицевых швов, передним краем глабелл и глазными валиками (или линией, соединяющей передние концы глазных крышек с передним концом глабелл). Син. — предглабелльная часть кранидия, фронтальная часть кранидия. \*Anterior part of cranidium (frontal area).
- Передняя часть** (неподвижной щеки) — часть неподвижной щеки, лежащая между глазным валиком и воображаемой линией, идущей от заднего конца глазной крышки к затылочной борозде. Син. — внутриглазное поле. \*Anterior part of fixigena (palpebral area of fixigena) (см. рис. 2).
- Перемычка** — осевой выступ, соединяющий переднюю кайму с глабелью. Син. — плектрум, гребешок, продольный валик. Plectrum, crosspiece (см. рис. 10).
- Пигидий** — задняя часть спинного щита с дублюрой, обычно образо-
- ванная слиянием нескольких сегментов и подвижно сочлененная с тораксом. Син. — пигидиум, хвостовой щит, хвост. Pygidium (см. рис. 1, 12).
- Пигидиум — см. пигидий.
- Пластини** фринджа — слои, образующие фриндж. \*Fringe laminae (рис. 14).
- Плевральные борозды** — борозды на плеврах, протягивающиеся параллельно бокам плевр или под некоторым углом к ним Pleural furrows (см. рис. 1, 3).
- Плевральные лопасти — см. плевральные части (торакса), плевральные части (спинного щита).
- Плевральные окончания** — дистальные части плевр. Син. — концы плевр, окончания плевр. Pleural extremities, pleural ends, pleural tips (см. рис. 1).
- Плевральные поля** — части пигидия между рахисом и каймой. Pleural fields (см. рис. 3).
- Плевральные ребра — см. ребра.
- Плевральные части** (пигидия) — части пигидия между спинными бороздами и краем. Син. — боковые части хвостового щита, плевры (2). \*Pleural parts of pygidium (см. рис. 1, 3).
- Плевральные части** (спинного щита, — части спинного щита, расположенные между спинными бороздами и краем щита. Син. — бока, боковые части спинного щита, плевральные лопасти, плевры (2). \*Pleural parts of dorsal shield.
- Плевральные части** (торакса) — части торакса, расположенные между спинными бороздами и краем торакса. Син. — боковые лопасти, плевральные [лопасти, плевры, \*Pleural parts of thorax (pleural regions of thorax) (см. рис. 1).



- Плевральные шипы** — оттянутые в шипы концы плевр торакса и пигидия. Pleural spines (см. рис. 13).
- Плевры (1)** — боковые части сегментов торакса и пигидия; различают проксимальную часть — часть плевры от спинной борозды до сочленовного бугорка и дистальную часть — наружную от сочленовного бугорка. Pleurae (см. рис. 1, 3, 13).
- Плевры (2)** — см. плевральные части (пигидия), плевральные части (спинного щита), плевральные части (торакса).
- Плектрум** — см. перемычка.
- Плечи (гипостомы)** — выступы на боковых краях гипостомы в наиболее широком и уплощенном ее месте, продолжающиеся от боковых выемок к задним крыльям (см. рис. 6).
- Подвижные щеки** — боковые части цефалона, отделенные от кранидия лицевыми швами. Син. — свободные щеки, либригены (либрагены). Librigenae (см. рис. 2).
- Подглазная борозда** — борозда на подвижной щеке, ограничивающая снизу зрительную поверхность глаза. \*Subocular furrow (subocular groove) (см. рис. 21, 24).
- Поперечная борозда (глабели)** — борозда, пересекающая глабель в поперечном направлении, образованная соединяющейся в середине парой боковых борозд. Син. — трансглабелярная борозда. \*Transversal furrow of glabella (transglabellar furrow) (см. рис. 9, 15, 23).
- Поперечная лопасть (глабели)** — лопасть, ограниченная поперечными или поперечной и затылочной бороздами. Син. — трансглабелярная лопасть. \*Transversal lobe of glabella, transglabellar lobe (рис. 15).
- Поперечное кольцо** — см. промежуточное кольцо.
- Послосеовая полоска** — см. терминальный валик.
- Посттрахиальный валик** — см. терминальный валик.
- Пострахиальный шип** — см. терминальный шип.
- Предглабелярная борозда** — борозда, ограничивающая глабель впереди, иногда совпадает с передней краевой бороздой. Син. — предглабелярная борозда. Preglabellar furrow (см. рис. 1).
- Предглабелярная часть кранидия** — см. передняя часть кранидия.
- Предглабелярное вздутие** — возвышение на [предглабелярном поле. Син. — предглабелярный бугорок. \*Preglabellar swelling (рис. 16).
- Предглабелярное поле** — часть фронтального поля, лежащая перед глабеляю. Син. — предглабелярное поле. Preglabellar field (см. рис. 2).
- Предглабелярный бугорок** — см. предглабелярное вздутие.
- Предглабелярная борозда** — см. предглабелярная борозда.
- Предглабелярное поле** — см. предглабелярное поле.
- Предзатылочная лопасть (глабели)** — средняя обособленная часть промежуточного кольца. Син. — преокципитальная лопасть глабели. \*Preoccipital lobe of glabella (preoccipital glabellar lobe) (см. рис. 23).
- Предзатылочное кольцо** — см. промежуточное кольцо.
- Предщечные шипы** — шипы, расположенные на кайме впереди щечных углов (у оленеллоид). \*Frontogenal spines, progenal spines (см. рис. 11).
- Преокципитальная лопасть глабели** — см. предзатылочная лопасть (глабели).]

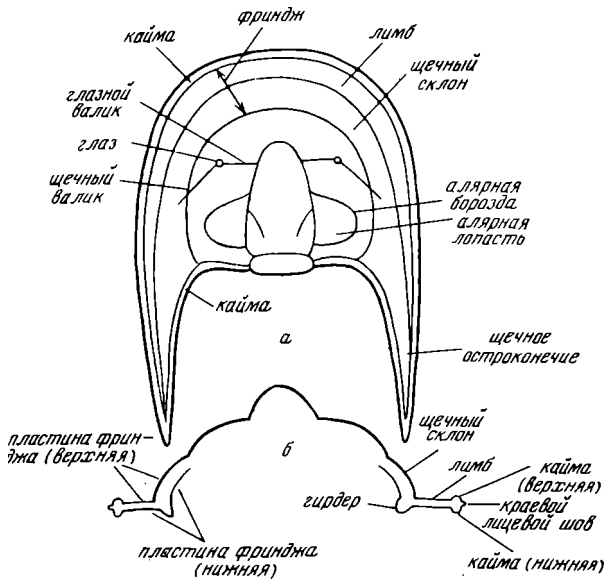


Рис. 14. Элементы строения цефалона харпидного трилобита

а — вид сверху, б — поперечное сечение

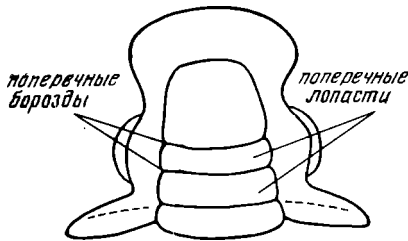


Рис. 15. Элементы строения глабели у Coreanoperhalus

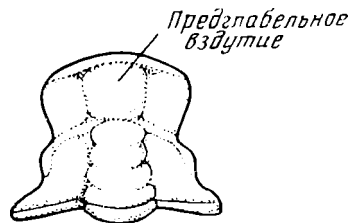
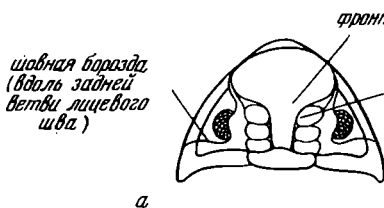
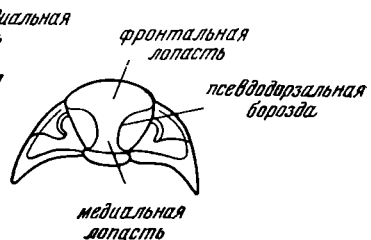


Рис. 16. Предглабельное вздутие у Alokistocare



а



б

Рис. 17. Элементы строения цефалона у дальманитоидных трилобитов

а — у Malladaia, б — у Monoracos

- Преокципитальные боковые лопасти глабелл — см. базальные лопасти (глабелл) (1).
- Продольная борозда — см. фронтальная борозда.
- Продольная пострахальная борозда** — борозда, пересекающая плевральную часть пигидия позади рахиса (у агностид). \*Longitudinal postrachial furrow (см. рис. 9).
- Продольная предглабеллярная борозда** — срединная продольная борозда, направленная от глабелл к переднему краю (у агностид). Longitudinal preglabellar furrow (см. рис. 9).
- Продольные борозды** (глабелл) — борозды, соединяющие внутренние концы боковых борозд и иногда продолжающиеся до затылочной борозды. \*Longitudinal furrows of glabella (longitudinal glabellar furrows) (рис. 17).
- Продольный валик — см. перемычка.
- Продольный шов — см. срединный шов.
- Проксимальный конец** элемента — ближайший к осевой линии тела конец морфологического элемента. Proximal.!
- Промежуточное кольцо** — задняя часть глабелл, ограниченная спереди поперечной бороздой (частный случай поперечной лопасти у факопид). Спн. — поперечное кольцо, предзатылочное кольцо. \*Intermediate ring.
- Пропарные лицевые швы** — лицевые швы, пересекающие задними ветвями боковой край цефалона впереди от щечных углов, которые находятся на неподвижных щеках. Спн. — переднещечные лицевые швы. Proparian facial sutures (см. рис. 8).
- Протаспис** — стадия индивидуаль-
- ного развития трилобита от яйца до момента обособления пигидия и появления туловищных сегментов. Также называется личинка на этой стадии развития, имеющая округленное очертание. Protaspis (см. рис. 12).
- Проторакс** — передняя часть торакса с нормально развитыми сегментами (у оленеллонд). Prothorax.
- Псевдодорзальные борозды** — продольные или косые борозды глабелл, отделяющие составные лопасти и состоящие из боковых и продольных борозд глабелл. \*Pseudodorsal furrows (рис. 17).
- Псевдопальпебральные борозды** — косые борозды, отделяющие глазные валики от глазных крышек например, у некоторых Resserops). Pseudopalpebral furrows.
- Радialные валики — см. цекп.
- Рахнальное кольцо — см. осевое кольцо, кольцо рахиса.
- Рахнальные борозды — см. борозды рахиса.
- Рахис** (пигидия) — центральная продольная часть пигидия, ограниченная с боков спинными бороздами. Спн. — осевая часть (пигидия). Rachis (см. рис. 1).
- Рахис (торака) — см. осевая часть (торака).
- Ребра** — возвышения на плевральных частях пигидия, ограниченные соседними плевральными бороздами. Спн. — плевральные ребра. Ribs (см. рис. 3).
- Ростральная пластина — см. роstrум.
- Ростральный шов** — шов, отделяющий роstrум от кранидия. Rostral suture (см. рис. 4).
- Роstrум** — часть панциря на брюшной стороне в виде непарной срединной пластинки, ограниченной ростральным, гипостомальным и

- соединительными швами. Спн. — рostrальная пластина, эпистома. Rostrum (см. рис. 4).
- Свободные щеки — см. подвижные щеки.
- Сегменты** — поперечно вытянутые, метамерно расположенные части торакса, каждая из которых состоит из осевого кольца и двух плевр. Спн. — торгиты. Segments (см. рис. 13).
- Соединительная борозда — см. сочленовная борозда.
- Соединительное полукольцо — см. сочленовное полукольцо.
- Соединительные швы** — швы, ограничивающие роstrum с боков. Connective sutures (см. рис. 4).
- Сочленовная борозда** — борозда, отделяющая сочленовное полукольцо от осевого кольца. Спн. — соединительная борозда. Articulating furrow (см. рис. 3).
- Сочленовное кольцо — см. сочленовное полукольцо.
- Сочленовное полукольцо** — дугообразный выпуклый выступ перед осевым кольцом сегмента торакса и передней части пигидия; покрывается осевым кольцом предшествующего сегмента. Спн. — соединительное полукольцо, сочленовное кольцо. Articulating half-ring (см. рис. 3, 13).
- Сочленовные бугорки** — бугорки на передних краях плевр торакса, служившие для сочленения плевр. Им соответствуют сочленовные ямки на задних краях предыдущих плевр. \*Articulating nodes (articulating bosses) (см. рис. 13).
- Сочленовные полурёбра** — узкие валики на проксимальных частях плевр торакса и на переднем крае плевральных частей пигидия. Articulating half-ribs (см. рис. 3).
- Сочленовные ямки** — ямки на задних краях плевр торакса, служившие для сочленения плевр. \*Articulating pits (articulating sockets) (см. рис. 13).
- Спатула** — оттянутая вперед в виде язычка передняя часть кранидия (у калименид). \*spatula (рис. 19).
- Спинальной панцирь — см. спинной щит.
- Спинальный щит** — часть панциря, покрывающая спинную сторону трилобита. Спинальный щит в поперечном направлении делится на цефалон, торакс и пигидий, в продольном — спинными бороздами — на осевую и плевральные части. Спн. — спинной панцирь, панцирь (2). Dorsal shield.
- Спинные борозды** — две продольные борозды, делящие спинной щит на три части — осевую и две плевральные. В передней части цефалона обычно переходят в предглазельную борозду (при наличии предглазельного поля или передней каймы), иногда переходят на брюшную сторону (у рафиофорид), могут быть выражены лишь в задней части цефалона и в передней части пигидия (иллениды). Спн. — аксальные борозды, дорзальные борозды, осевые борозды. Dorsal furrows (см. рис. 1, 3, 9).
- Срединная борозда — см. фронтальная борозда.
- Срединная борозда** (гипостомы) — поперечная борозда, разделяющая центральное тело гипостомы на переднюю и заднюю лопасти. Спн. — центральная борозда. \*Median furrow of hypostoma (см. рис. 5).
- Срединный шов** — осевой продольный шов на дублюре, образованный слиянием соединительных

- швов при редукции роострума. Сия. — медиальный шов, продольный шов. Median suture (см. рис. 4).
- Средняя лопасть глабелли — см. медиальная лопасть.
- Субкраниальный желоб** — борозда на дублире головного щита (у факошид), в которую входит задний край пигидия и концы плевр торакса при свертывании. Сия. — замочная борозда. \*Subcranial groove (subcranial furrow) (см. рис. 23).
- Твердый покров** — см. панцирь (1).
- Тергиты** — см. сегменты.
- Терминальная лопасть** — задняя нерасчлененная часть рахиса пигидия, соответствующая одному или нескольким кольцам. Сия. — конечная лопасть рахиса. \*Terminal lobe (terminal axial piece) (см. рис. 3).
- Терминальный валик** — валик или гребень, пдущий от заднего конца рахиса к краю пигидия. Сия. — послеосевая полоска, осевая полоска, заосевой валик, заосевой гребень, пострахпальный валик. \*Terminal ridge (см. рис. 1,3).
- Терминальный шип** — шип, являющийся непосредственным продолжением назад рахиса. Сия. — заосевой шип, пострахпальный шип. \*Terminal spine (terminal axial spine) (см. рис. 3).
- Террасовые линии** — тонкие валики на панцире, обычно субпараллельные внешнему краю элемента строения. Terrace lines.
- Торакс** — средняя часть спинного щита с дублирой, образованная рядом подвижно сочлененных сегментов. Сия. — туловище, туловищный отдел. Thorax (см. рис. 1).
- Трансглабеллярная борозда** — см. поперечная борозда (глабелли).
- Трансглабеллярная лопасть** — см. поперечная лопасть (глабелли).
- Триплевральные валики** — глазные валики, разделенные продольными бороздками на три ветви (у *Bulaispisp*, *Daguinaspisp*). \*Tripleural ridges (см. рис. 7).
- Трисоставные лопасти** (глабелли) — боковые лопасти, образованные при слиянии трех боковых лопастей глабелли. \*Tricomposite lobes of glabella (tricomposite glabellar lobes) (рис. 20).
- Тропидальные валики** — параллельные краю короткие узкие валики на боковых участках фронтального поля и на щечных полях (у проетид). Tropidal ridges (рис. 21).
- Тропидий** — выступ на фронтальном поле и подвижных щеках, обычно параллельный внешнему краю цефалона (у проетонид, некоторых аномокрид). Tropidia (рис. 21).
- Туловище** — см. торакс.
- Туловищный отдел** — см. торакс.
- Угольнощечные лицевые швы** — см. гонатопарные лицевые швы.
- Фасеты** — субтреугольные площадки на переднебоковых углах плевр, перекрываемые концами предыдущих плевр. Facets (см. рис. 1, 3).
- Фиксигены** — см. неподвижные щеки.
- Фоссулы** — ямки в спинной борозде у переднебоковых углов глабелли. Сия. — передние ямки, переднебоковые ямки. Fossulae (см. рис. 1).
- Фриндж** — внешняя ямчатая часть цефалона (у харпид и тринуклеид). Сия. — кайма (2). Frindge (см. рис. 14).
- Фронтальная борозда** — непарная продольная осевая борозда, рас-

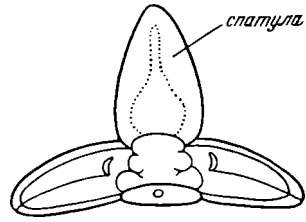
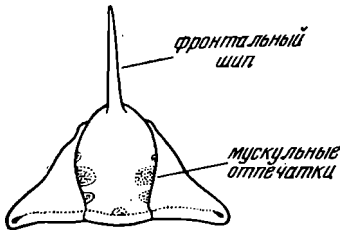


Рис. 18. Фронтальный шип у Amphioxus

Рис. 19. Статула цефалона у Reedocalymene

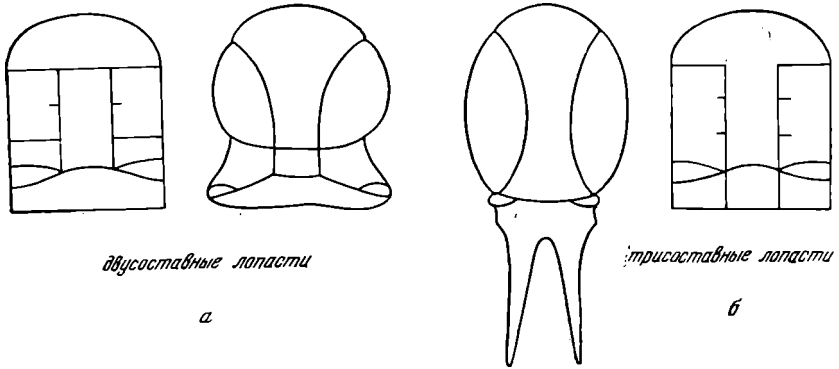


Рис. 20. Строение боковых лопастей глабеллы

а — у Dicranopeltis, б — у Hoplilichas

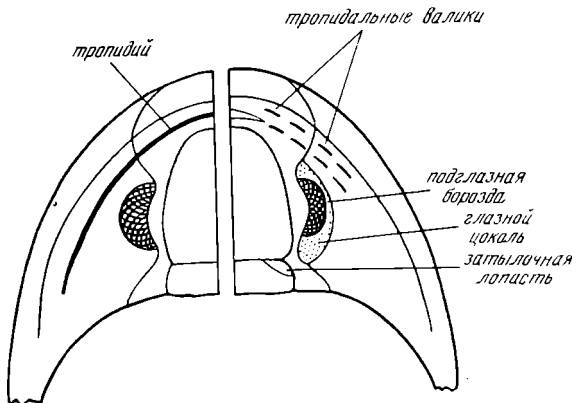


Рис. 21. Элементы строения цефалона противного трилобита

секающая переднюю часть фронтальной лопасти (у плиомерид). Син. — срединная борозда, продольная борозда. *Frontal furrow*. Фронтальная кайма — см. передняя кайма.

**Фронтальная лопасть** — передняя лопасть глабеллы, ограниченная сзади передними боковыми бороздами глабеллы. Син. — лобная лопасть. \**Frontal lobe of glabella (frontal glabellar lobe)* (см. рис. 1, 17).

Фронтальная часть кранидия — см. передняя часть кранидия.

**Фронтально-медиальная лопасть** — слитые вместе фронтальная и медиальная лопасти глабеллы. *Fronto-median lobe of glabella, fronto-median glabellar lobe* (см. рис. 17).

**Фронтальное поле** — участок кранидия, лежащий впереди глабеллы и глазных валиков (или линзы, соединяющей передние концы глазных крышек с передним концом глабеллы), спереди ограниченный передней краевой бороздой. Син. — лимб (2), переднее поле, фронтальный лимб. \**Frontal field* (см. рис. 2).

Фронтальный лимб — см. фронтальное поле.

**Фронтальный шип** — вырост фронтальной лопасти глабеллы, направленный вперед. *Frontal spine* (см. рис. 18).

**Фулькрум** — коленчатый перегиб плевры и задней каймы цефалона. *Fulcrum* (см. рис. 13).

Хвост — см. пигидий.

Хвостовой щит — см. пигидий.

**Щеки** — тонкие анастомозирующие и дивергирующие валики (или жилки) на плевральных частях спинного щита, радиально расходящиеся от осевой части. Син. —

радиальные валики. *Saesa* (см. рис. 24).

Центральная борозда — см. срединная борозда гипостомы.

**Центральное поле** (пигидия) — внутренняя часть пигидия, ограниченная краевой бороздой (при невыраженных спинных бороздах у агностид-фаллокримид). \**Central field of pygidium* (см. рис. 9).

**Центральное тело гипостомы** — выпуклая средняя часть гипостомы. *Central body of hypostoma* (см. рис. 5).

**Цефалон** — передняя часть спинного щита с дублирой, образованная слиянием нескольких сегментов и подвижно сочлененная с тораксом. Син. — головной щит, голова. *Cephalon* (см. рис. 1).

**Шизохронические глаза** — глаза со зрительной поверхностью, состоящей из сравнительно крупных округленных или многоугольных линз, каждая из которых покрыта оболочкой и отделена от других. *Schizochroal eyes* (рис. 22).

Шпшки — см. кольцевые лопасти.

**Шовные борозды** — борозды на щеках, по которым проходят задние ветви лицевых швов (у факопид). \**Sutural furrows* (см. рис. 17, 23).

**Щеки** — плевральные части цефалона, за исключением боковых участков фронтального поля у трилобитов, имеющих лицевые швы. *Genaе* (см. рис. 9).

**Щечное поле** — часть подвижной щеки, расположенная между краевой бороздой и глазным доколом. Син. — глазная платформа. *Genal field*.

**Щечные валики** — валики, идущие от глаз к боковому краю щеки (у харпид). *Genal ridges* (см. рис. 14).

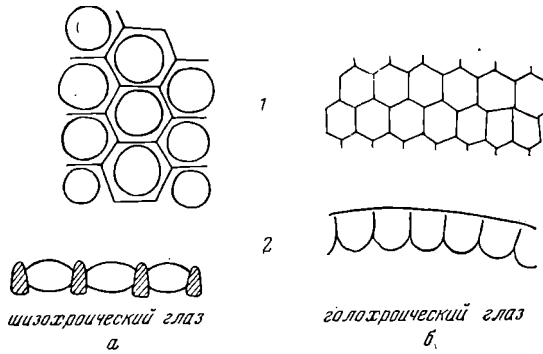


Рис. 22. Строение глаз трилобитов

1 — вид снаружи, 2 — продольный срез; а — Phacops, б — Cyrtometopus

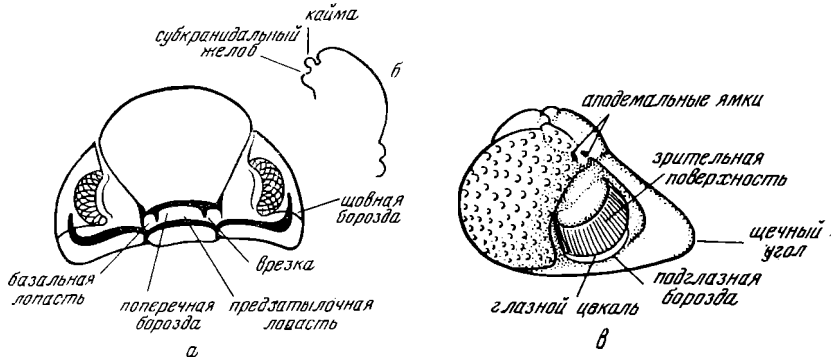


Рис. 23. Элементы строения цефалона у Phacops

а — вид сверху, б — профиль, в — вид сбоку

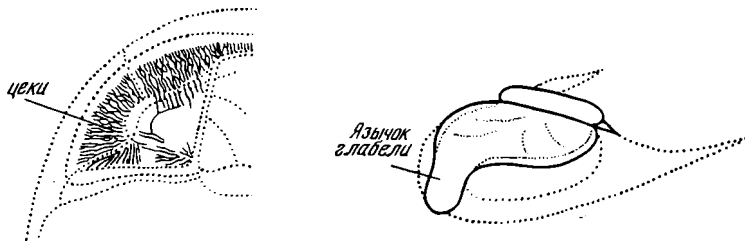


Рис. 24. Цеки у Ptychoparia striata (Emmrich)

Рис. 25. Язычок глабеллы у Remopleurides



**Щечные гребешки** — валики, идущие от передних или задних концов глазных крышек к кайме. Различаются: а) задний щечный гребешок, б) передний щечный гребешок (у оленеллоид). \*Genal crests (см. рис. 10).

**Щечные клинья** — см. щечные остроконечия.

**Щечные лопасти** — см. алярные лопасти.

**Щечные остроконечия** — оттянутые назад продолжения каймы цефалона у харпид и тринукленд. Син. — щечные клинья, щечные рога. \*Genal horns (см. рис. 14).

**Щечные рога** — см. щечные остроконечия. Genal angles.

**Щечные углы** — заднебоковые углы цефалона. Genal angles (рис. 23).

**Щечные шипы** — полые, заостренные шипы на щечных углах, образованные расширением краевой

каймы и дублюры, обычно направлены назад. Син. — генальные шипы. Genal spines (см. рис. 2, 11).

**Щечный склон** — внутренняя часть фринджа, ограниченная с внешней стороны перегибом, отвечающим гирдеру. \*Genal slope (см. рис. 14).

**Экзоскелет** — см. панцирь (1).

**Экзувий** — части панциря трилобита, сброшенного при линьке. Ecdyviae.

**Эпистома** — см. рострум.

**Язычок глабели** — выдающаяся вперед передняя часть фронтальной лопасти глабели, обычно сравнительно узкая и перегнутая вниз (у ремоплеуридин). \*Tongue of glabella (glabellar tongue) (рис. 25).

**Ямки фринджа** — ямки на верхней пластине фринджа. \*Pits of frindge.

## СХЕМА ОПИСАНИЯ ТРИЛОБИТОВ

Описание трилобитов, как и других животных, является основой при исследованиях различного профиля. Для успешного развития этих исследований необходимо, чтобы описание было правильным, точным, достаточно полным и чтобы оно сопровождалось четкими иллюстрациями.

При описании трилобитов необходимо знать их морфологию, владеть терминологией, иметь общие представления о биологии и эволюционном развитии трилобитов, уметь выбирать и оценивать систематические признаки. Правильное, квалифицированное описание — это ответственная научная работа.

Качество описания в значительной степени определяется единообразием не только в понимании и употреблении терминов, но и в порядке описания признаков изучаемой группы. Единый порядок описаний ископаемых животных и растений обеспечивается существующими инструкциями. В 1932 г. во Всесоюзном геологическом институте была разработана первая инструкция по описанию ископаемых остатков [Правила. . ., 1932]. В конце 40-х годов в Палеонтологическом институте АН СССР составлена инструкция по описанию палеонтологических объектов. В дальнейшем в этих двух научно-исследовательских институтах периодически появлялись инструкции, способствующие унификации и улучшению палеонтологических описаний. В 1971 г. Научным советом АН СССР по проблеме «Пути и закономерности исторического развития животных и растительных организмов» была опубликована инструкция, общая для всех палеонтологов СССР [Инструкция. . ., 1971]. В ней предложены два варианта описаний: для сводных монографий и для региональных. Эти варианты являются наиболее полными и служат основой для составления схем описания палеонтологических объектов в монографиях других направлений и в других типах палеонтологических работ.

Современные специалисты пользуются схемой описания трилобитов в работах основоположников изучения этой группы в СССР — В. Н. Вебера и Е. В. Лермонтовой, основные публикации которых были в 30—40-х годах нашего столетия. Недостатки их работ (не всегда четкая последовательность описания элементов строения панциря, не выдержанные по составу и количеству измерения и, самое главное, отсутствие указаний на голотип) исправлялись в различной степени последующими исследователями. В работах сотрудников ВСЕГЕИ и ПИН, где создавались инструкции, выдерживаются единообразие рубрик и единый порядок описания морфологических элементов. В работах специа-

листов по трилобитам из других организаций, где отсутствуют инструкции, — разноречивой в описаниях в зависимости от отношения авторов к этому важному этапу исследования. В большинстве случаев авторы придерживаются рубрик, которые рекомендованы в инструкциях ПИН и ВСЕГЕИ, но порядок описания элементов панциря часто не выдерживается даже в пределах одной и той же работы. Поэтому при необходимости познакомиться с описанием одной какой-либо части скелета в разных работах приходится искать ее описание по всему тексту. Большое неудобство в использовании работы возникает тогда, когда голотип указывается не в тексте, а в объяснении таблиц.

Единый план описания элементов скелета рекомендован Е. А. Балашовой во втором издании методического пособия И. А. Коробкова [1966]. Предложенный ею план отличается от схемы описания В. Н. Вебера и Е. В. Лермонтовой наличием рубрики: «Дублюра», «Пандеровы органы», «Изменчивость внутривидовая и индивидуальная» и «Онтогенез». При наличии материала эти рубрики используются специалистами.

Во всех работах отсутствует единообразие формы выделения в тексте описываемых элементов скелета. В большинстве случаев они не выделяются шрифтом, что чрезвычайно затрудняет сопоставление изучаемых форм с описанными ранее. Рубрикация в порядке описания морфологических элементов не выдерживается: в одних случаях каждый элемент пишется с красной строки, в других они группируются и каждая группа пишется с красной строки, в третьих описания производятся без всяких рубрик. Установление четкой последовательности в описаниях морфологических особенностей панциря, их единая рубрикация, выделение отдельных элементов или их групп определенным шрифтом значительно облегчили бы использование описаний при определении трилобитов и в научно-исследовательской работе при сравнительном анализе таксонов.

Единообразие в измерениях встречается еще реже. Измерения являются количественным выражением описываемых признаков, и их положение тоже должно быть вполне определенным в системе описаний. Во всех работах приводится достаточное количество измерений, но авторы выбирают их произвольно; иногда приводится слишком много измерений, часть которых бывает излишней, поскольку ряд измерений можно вычислить по другим замерам. В измерениях некоторых частей панциря не ясно, что считать длиной и шириной, а пояснительная схема измерений трилобита, применяемая в тексте, дается немногими авторами.

На состоявшемся в 1974 г. Всесоюзном коллоквиуме по трилобитам было обращено внимание на необходимость составления описаний трилобитов согласно инструкциям, выпускаемым Научным советом АН СССР по проблеме «Пути и закономерности историче-

ского развития животных и растительных организмов» (Инструкция. . ., 1969, 1970а, б; 1971).

Эти инструкции, выпущенные небольшими тиражами более 10 лет тому назад, давно разошлись по организациям разных городов Советского Союза, и многие специалисты по трилобитам их не имеют до сих пор. На основе указанных инструкций и ряда просмотренных палеонтологических публикаций нами составлены схемы описания для различных типов палеонтологических работ. В каждую схему описания входят порядок и количество общих рубрик, а также перечень и последовательность элементов скелета в рубрике «Описание». Эти две составные части описания рассмотрим отдельно.

### ПОРЯДОК ОБЩИХ РУБРИКАЦИЙ В ОПИСАНИЯХ

Во всех типах палеонтологических работ последовательность рубрик в описательной части должна быть одинаковой, но количество рубрик может быть разным. В этом состоит основное различие схем описания. Главными типами палеонтологических публикаций являются монографии и статьи. Кроме них, существуют девять типов справочно-информационной литературы и картотеки. Специалисты по трилобитам чаще всего публикуют свои материалы в монографиях, статьях и атласах. Элементы определителей (определятельные таблицы) имеются в описательных работах типа сводных монографий [Суворова, 1964 и др.], но в дальнейшем предполагается использовать определители как отдельный тип публикаций. К настоящему времени известен лишь краткий учебный определитель для основных родов трилобитов [Бондаренко, Михайлова, 1969]. Составлением картотек по определенным группам или геологическим возрастам занимаются многие специалисты по трилобитам.

Каждый тип публикации имеет определенное целевое назначение, которому соответствует и определенная схема описания ископаемых остатков. Целью сводных монографий являются глобальная ревизия крупных групп ископаемых животных, исследование их морфологии, филогении и систематики, а также обоснование планетарных геохронологических шкал. Для таких монографий составлена наиболее полная схема описаний [Инструкция. . ., 1971]. Она используется также для составления описаний в работах филогенетического и палеоэкологического направлений, специфику которых отражают существующие для них инструкции.

В задачу региональных работ входят выявление систематического состава и описание комплекса фауны, разработка биостратиграфической схемы и решение вопросов биогеографии исследованного региона, структурного или географического. К этому же

типу работ можно отнести описание фауны опорных разрезов. Схема описания животных в региональных работах сходна с вышеуказанной схемой, от которой отличается тем, что для группы родов и семейств приведение синонимии не обязательно (достаточно сослаться на работы, где она имеется полностью). Не обязательны также диагнозы старых надвидовых таксонов, поскольку ревизия и разработка системы определенных групп трилобитов не являются основной задачей региональных монографий. Несмотря на сходство схем описания сводных и региональных монографий, существует отдельная схема описаний и для последних [Инструкция. . ., 1971].

Составление атласов и определителей имеет чисто практическую цель — ускорить определения палеонтологических материалов отдельных регионов или районов территории СССР для выяснения возраста вмещающих отложений, на чем основано построение стратиграфических схем и геологических карт. Специальных утвержденных инструкций по составлению атласов и определителей не существует, поэтому нет и единообразия в их построении. Во всех просмотренных нами атласах и определителях трилобитов и других ископаемых беспозвоночных общими рубриками являются: «Название», «Диагноз» и «Распространение». Остальные рубрики, имеющиеся в инструкциях, используются различными авторами выборочно и не всегда последовательно. Нам кажется, что для группы родов и видов совершенно необходимыми являются рубрики: «Типовой вид» для рода и «Голотип» для вида и рубрика «Сравнение» для новых родов и видов. Тип — это эталон для описываемого таксона (Международный кодекс. . ., 1966), основа его названия и содержания, а голотип, кроме того, является основой для ревизии всех вышестоящих таксонов. Поэтому во всех типах палеонтологических работ, в том числе в атласах и определителях, он должен быть указан. В рубрике «Сравнение» кратко и четко обосновывается выделение нового таксона, поэтому ее значение не менее велико. Рубрика «Синонимика» является результатом работы по ревизии таксона и поэтому целесообразнее оставить ее для монографических работ. Не следует в атласах и определителях обособлять рубрику «Изменчивость», которая является частью рубрики «Описание»: при необходимости об изменчивости можно сказать в рубрике «Краткое описание».

Для статей специальных инструкций по описанию ископаемых остатков не существует. В зависимости от их тематики используются схемы описания вышеперечисленных работ.

Составление картотек — один из первых и обязательных этапов исследования. Данные картотеки служат источником для всех типов палеонтологических работ, и поэтому картотеки должны содержать все известные и необходимые фактические данные для заполнения их рубрик. Очень редко картотеки публикуются; в боль-

Таблица 1

Группа семейства					
Название, автор, год или <i>fam. nov.</i> (по номинативному роду)	СМ	РМ	А	О	К
Синонимика (кустовая или в хронологическом порядке)	СМ	Не обяз.	—	—	—
Типовой род — название, автор, год	СМ	РМ	—	—	—
Диагноз или краткое описание	СР	РМ	—	—	—
Состав — подсемейства или роды: название, автор, год, или <i>sub. fam. nov.</i> , <i>gen. nov.</i>	СМ	РМ	—	—	—
Сравнение (отличия от близких таксонов)	СМ	РМ	—	—	—
Замечания (не обязательно)	СМ	РМ	—	—	—
Распространение (геологическое и географическое)	СМ	РМ	—	—	—

Таблица 2

Группа рода					
Название, автор, год или <i>gen. nov.</i> Объяснение этимологии нового названия	СМ	РМ	А	О	К
Синонимика (кустовая или в хронологическом порядке)	СМ	Не обяз.	—	—	К
Типовой вид — название, автор, год, возраст, распространение, (изображение для К)	СМ	РМ	А	О	К
Диагноз или краткое описание	СМ	РМ	А	О	К
Состав — подроды и виды: название, автор, год или <i>subgen. nov.</i> , <i>sp. nov.</i>	СМ	РМ	—	—	К
Сравнение (отличия от близких таксонов, затем от остальных)	СМ	РМ	А	О	К
				(для новых)	
Замечания (не обязательно)	СМ	РМ	А	О	К
Распространение (геологическое и географическое)	СМ	РМ	А	О	К

Примечание к табл. 1 и 2. Более полная расшифровка содержания рубрик дана в табл. 3. Геологическое и географическое распространение можно указать для каждого таксона в рубрике «Состав».

Условные обозначения для табл. 1—3. СМ — сводные монографии, РМ — региональные монографии, А — атласы, О — определители, К — картотеки.

Таблица 3

Группа вида					
Название вида (по бинаминальной номенклатуре) или подвида (по тринминальной номенклатуре), автор, год, или <i>sp. nov.</i> , <i>subsp. nov.</i>	СМ	РМ	А	О	К
Объяснение этимологии нового названия	СМ	РМ	—	—	—
Ссылка на иллюстрации — табл. . . ., фиг. . . ., рис	СМ	РМ	А	О	К
Синонимика (кустовая или в хронологическом порядке) — должна отражать мнение автора на обьем вида	СМ	РМ	—	—	К
Голотип—номер коллекции, место хранения; ка-кая часть панциря; местонахождение (подробно); геологический возраст и стратиграфическое поло-жение (желательно до слоя в метрах и детальнее); ссылка на изображение — табл. . . ., фиг.	СМ	РМ	А	О	К
При отсутствии или утере голотипа допустимо выделение лектотипа или неотипа					
Материал—количество экземпляров, части скелета, возрастные стадии	СМ	РМ	А	О (для новых)	К
Диагноз. Признаки, характерные для вида, или краткое описание	СМ	РМ	А	О	К
Описание. Характеристика вида опираясь на голо-тип и типичную группу особей. Дается по единой схеме описания (см. ниже). Размеры для голотипа (обязательно) и паратипов (при необходимости); приводятся абсолютные и относительные вели-чины (оформляются в виде таблицы (см. ниже) и ко-эффициенты (если они имеются)	СМ	РМ	—	—	—
Изменчивость. Отличия от голотипа и типичной группы особей вида. Пределы внутривидовой из-менчивости в цифровых выражениях. Выделение морф и форм в случае необходимости	СМ	РМ	—	—	—
Индивидуальное развитие (при наличии материала)	СМ	РМ	—	—	—
Сравнение. Отличия от близких видов и осталь-ных видов того же рода. Из сравнения должна быть очевидна самостоятельность нового вида	СМ	РМ	А	О	К
Замечания (при необходимости). Вопросы таксоно-мии и номенклатуры. История изучения вида, из-менения в диагнозе, обсуждение объема вида. До-пускается сравнение с гомеоморфными видами других родов. . .	СМ	РМ	А	О	К
Экология. Фациальная приуроченность, сопро-вождающая фауна, характер захоронения (при наличии материала)	СМ	РМ	—	—	К
Местонахождения. Район, количество экземпляр-ов, коллекционные номера (или автор и год сбо-ров), возраст — для описанного материала	СМ	РМ	—	—	К
Распространение геологическое и географическое.	СМ	РМ	А	О	К

Таблица 3 (окончание)

Приводятся все известные данные для вида. Стратиграфическое подразделение по возможности точное (ярус, подъярус, горизонт, зона, слой)

**Примечание:** При невозможности определения до вида остатков трилобитов, представляющих интерес для стратиграфии и филогении группы, допускается их описание под открытым названием при определении до рода — «sp.» (например, *Olepoides* sp.), а до семейства — «gen.» (например, *Doryrugidae* gen). Описание производится по вышеприведенной схеме, но синонимика не приводится. В графе «Сравнение» даются данные о сходстве и различиях с близкими видами, а в графе «Замечания» указываются возможные принадлежность описываемых остатков к какой-либо группе известных видов.

Не допускается описание видов с обозначениями: «cf.» (*conformis* — сходный), «aff.» (*affinis* — родственный) и «ex. gr.» (*ex grege* — из группы). Эти обозначения могут оставаться в рабочем материале и при определении фауны.

В большинстве случаев они являются постоянно пополняемым исходным рабочим материалом исследователя или коллектива исследователей. В картотеке должны быть все рубрики, отражающие известные фактические данные о таксоне.

Все изложенное отражено в табл. 1, 2, 3. В них даны схемы описания таксонов различного ранга для пяти наиболее часто используемых специалистами по трилобитом типов публикаций: сводных монографий (СМ), региональных монографий (РМ), атласов (А), определителей (О) и картотек (К). Необходимо подчеркнуть важность при описании видов тех рубрик [табл. 3], которым до сих пор не уделялось должное внимание. Это относится прежде всего к рубрике «Экология. Фациальная приуроченность. . .». Она включает данные о характере вмещающих пород, комплексе сопровождающей фауны, ее количестве, характере захоронения и т. д. На основе этого конкретного материала могут быть сделаны экологические и тафономические заключения, палеобиогеографические построения, а также уточнения биостратиграфических схем.

Другими важными рубриками являются: «Местонахождения» и «Распространение. . .». Это подчеркивалось и в решениях Всесоюзного colloquium по трилобитам [Елкин и др., 1975]. Рекомендуются давать максимально точную стратиграфическую и географическую привязку каменного материала, по возможности до слоя и горизонта.

Следует остановиться еще на одном разделе описательной части. При описании большого количества таксонов одного ранга желательно составление определительных ключей или сравнительных таблиц во всех типах работ. Существуют три типа ключей, принципы составления которых указаны в работах Э. Майра, Э. Линсли и Р. Юзингера [1956], И. А. Коробкова [1966, 1978] и О. Б. Бондаренко, И. А. Михайловой [1969]. Определительные ключи не



только облегчают определение таксонов, но и способствуют выявлению четких диагностических признаков, позволяют оценивать их таксономический ранг и корректируют объем изучаемого таксона. Поэтому их использование при работе над системой определенной группы трилобитов чрезвычайно полезно. То же можно отнести и к сравнительным таблицам; их составление значительно проще, но употребляются они тем не менее реже. Из специалистов по трилобитам определятельными ключами ступенчатого типа постоянно пользуется Н. П. Суворова [1956, 1964 и др.], сравнительными таблицами — Н. Е. Чернышева [1962; и др.]

## ПОРЯДОК ОПИСАНИЯ ЭЛЕМЕНТОВ СКЕЛЕТА ТРИЛОБИТОВ

На Всесоюзном коллоквиуме по трилобитам обсуждались порядок описания элементов панциря трилобитов, их рубрикация и комплекс необходимых измерений. В результате приняты определенные рекомендации. Ниже приводится предлагаемая последовательность элементов строения трилобитов при описании видов. Эта же последовательность должна сохраняться во всех типах палеонтологических работ, а также при характеристике более крупных таксонов, где обычно используется гораздо меньше признаков.

1. Спинной щит
2. Цефалон
3. Кранидий
4. Глабель
5. Спинные борозды
6. Предглабельная борозда
7. Боковые борозды глабели
8. Боковые лопасти глабели
9. Затылочная борозда
10. Затылочное кольцо
11. **Неподвижные щеки.** Передняя часть щеки
12. Задняя часть неподвижной щеки
13. Глазные крышки
14. Глазные борозды
15. Глазные валики
16. **Фронтальное поле**
17. Предглабельное поле
18. Боковые участки фронтального поля
19. Передняя краевая борозда
20. Передняя кайма
21. Задняя краевая борозда
22. Задняя кайма
23. **Передние ветви лицевых швов**
24. Задние ветви лицевых швов
25. **Подвижные щеки**
26. Боковая кайма
27. Боковая краевая борозда
28. Щечное поле
29. Глаза
30. Щечные углы
31. Щечные шипы
32. **Поверхность цефалона**
33. Размеры цефалона или кранидия
34. **Дублюра**
35. **Рострум**
36. **Гипостома**
37. Центральное тело
38. Срединная борозда
39. Передняя лопасть

- |   |   |
|---|---|
| 40. Задняя лопасть                              | 53. Поверхность торакса                   |
| 41. Макули                                      | 54. Размеры торакса и одного из сегментов |
| 42. Кайма, крылья гипостомы                     | 55. Пигидий                               |
| 43. Поверхность дублюры, роста рума и гипостомы | 56. Рахис                                 |
| 44. Торакс                                      | 57. Спинные борозды                       |
| 45. Количество сегментов                        | 58. Кольца рахиса                         |
| 46. Осевая часть                                | 59. Плевральные части пигидия             |
| 47. Спинные борозды                             | 60. Ребра                                 |
| 48. Плевральные части                           | 61. Плевральные борозды                   |
| 49. Осевое кольцо                               | 62. Межплевральные борозды                |
| 50. Плевры                                      | 63. Кайма                                 |
| 51. Плевральные борозды                         | 64. Поверхность пигидия                   |
| 52. Плевральные окончания                       | 65. Размеры пигидия                       |

Перечисленные элементы строения панциря желательно выделять шрифтом. В целях сокращения объема описательного текста рекомендуется группировать их по крупным элементам панциря (выделено жирным) и писать их с красной строки. Нумерацию борозд и лопастей глабели следует производить спереди назад или называть их «передняя», «средняя» (или «средние») и «задняя».

Перечень необходимых замеров и их индексов приводится ниже. Схемы основных замеров даны на рис. 26 и 27. Индексация измерений с некоторыми изменениями взята из работ Н. П. Суворовой [1956] и Е. В. Романенко [1969]. Форма записи измерений предложена Е. В. Романенко [1969].

**Спинной щит**

- |                                 |     |
|---------------------------------|-----|
| 1. Длина спинного щита          | дСЩ |
| 2. Ширина спинного щита (макс.) | шСЩ |

**Цефалон**

- |                                |                  |
|--------------------------------|------------------|
| 3. Длина цефалона (=кранидия)  | дЦ(=дК)          |
| 4. Ширина цефалона у основания | ш <sub>1</sub> Ц |
| Ширина цефалона (макс.)        | шЦ(=шСЩ)         |
| (у большинства трилобитов)     |                  |

**Кранидий**

- |  |                  |
|--|------------------|
| Длина кранидия (=цефалона)                           | дК(=дЦ)          |
| 5. Ширина кранидия впереди                           | ш <sub>1</sub> К |
| 6. Ширина кранидия у передних концов глазных крышек  | ш <sub>2</sub> К |
| 7. Ширина кранидия на уровне середины глазных крышек | ш <sub>3</sub> К |
| 8. Ширина кранидия у задних концов глазных крышек    | ш <sub>4</sub> К |
| 9. Ширина кранидия у основания                       | ш <sub>5</sub> К |

10. Длина глабели	дГ	23. Длина щечного шипа	дЩШ
11. Ширина глабели впереди	ш <sub>1</sub> Г	24. Ширина щечного шипа у основания	шЩШ
12. Ширина глабели у основания	ш <sub>2</sub> Г	<b>Торакс</b>	
13. Длина затылочного кольца посередине	дЗК	25. Длина торакса	дТ
14. Ширина затылочного кольца	шЗК	26. Ширина торакса впереди	ш <sub>1</sub> Т
15. Ширина передней каймы	шПК	27. Ширина торакса сзади	ш <sub>2</sub> Т
16. Длина предглабельного поля	дПП	28. Ширина торакса (макс.)	шТ
17. Ширина неподвижной щеки на уровне середины глазной крышки	шНЩ	29. Длина сегмента	дС
18. Длина глазной крышки	дГК	30. Ширина осевого кольца	шОК
19. Ширина глазной крышки	шГК	31. Ширина плевры	шПл
<b>Подвижная щека</b>		32. Длина плеврального окончания	дПОк
20. Длина подвижной щеки	дПЩ	<b>Пигидий</b>	
21. Ширина подвижной щеки (макс.)	шПЩ	33. Длина пигидия	дП
22. Ширина боковой каймы	шБК	34. Ширина пигидия (макс.)	шП
		35. Длина рахиса	дР
		36. Ширина рахиса впереди	ш <sub>1</sub> Р
		37. Ширина рахиса сзади	ш <sub>2</sub> Р
		38. Ширина каймы пигидия	шКП

Все измерения, производимые по осевой линии (сагиттально, sag.) или параллельно ей, предлагается считать длиной, перпендикулярно осевой линии (трансверсально, tr.) — шириной. Исключениями надо считать кайму цефалона и пигидия, глазные валики, глазные крышки и шипы.

Перечисленные замеры предлагаются в качестве основных, применимых для большинства трилобитов, но в зависимости от специфики изучаемой группы можно приводить дополнительные замеры, которые исследователь считает нужными [Репина, 1979]. При этом надо учитывать, что ряд замеров можно вычислить по другим замерам. В каждой работе необходимо приводить пояснительную схему трилобита с нанесенными на ней замерами и их индексами, используемыми в работе.

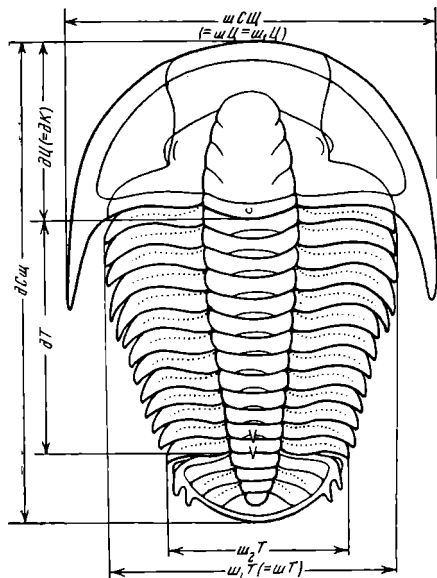


Рис. 26. Схема основных замеров  
спинного щита трилобита

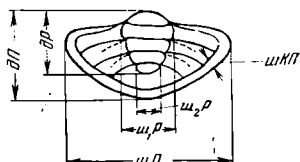
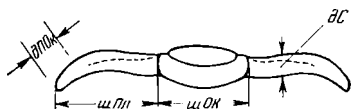
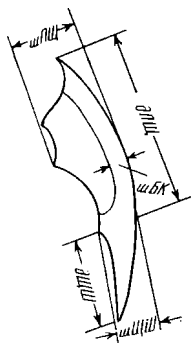
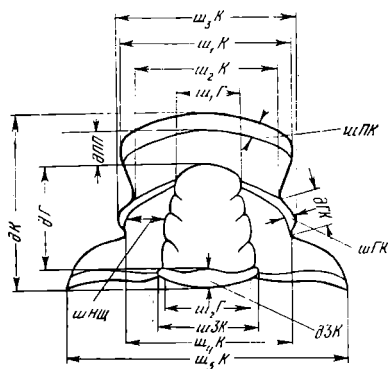


Рис. 27. Схема основных замеров  
элементов строения цефалона, то-  
ракса и пигидия

Для сравнения экземпляров различных размеров и объективной оценки изучаемых признаков желателно вычислять относительные величины, получаемые из сопоставления двух определенных признаков. Е. В. Лермонтова [1951] и многие современные специалисты по трилобитам в качестве эталона для сравнения принимают ширину глабели у основания. Более эффективно использование коэффициентов, которые вычисляются из соотношений размеров отдельных элементов панциря. Так, в настоящее время применяются такие относительные величины, как степень расхождения лицевых швов [Суворова, 1956 и др.], величины, получающиеся из отношений отдельных частей глабели, щек и глабели [Репина, 1979] и т. д.

Рекомендуется следующая форма записи замеров:

**Размеры кранидия, мм**

№ экз	дК	ш <sub>1</sub> К	ш <sub>2</sub> К	ш <sub>3</sub> К	дГ	ш <sub>1</sub> Г	ш <sub>2</sub> Г	ш <sub>3</sub> Г

**Размеры пigidия, мм**

№ экз	дП	шП	дР	ш <sub>1</sub> Р	ш <sub>2</sub> Р	шКП

Знакомство с любой палеонтологической работой начинается с иллюстраций. Среди иллюстраций первостепенное значение имеют фотографии, обычно смонтированные в таблицы, причем хорошие фотографии несут значительно больше информации, чем самые тщательные описания. Высокое качество и правильный подбор фотографий способствуют правильному пониманию и признанию описываемого таксона. При монтировании таблиц следует использовать фотографии в таком количестве, чтобы можно было охарактеризовать все особенности вида. Полные экземпляры трилобитов встречаются не часто, обычно попадаются разрозненные части панциря. В последнем случае для характеристики вида, кроме голотипа, необходимо помещать на таблицу хотя бы по одному экземпляру фотографий каждой части панциря (паратипы). Голотип надо представить в различных проекциях: в плане, в профиль, анфас, чтобы судить о выпуклости и соотношении отдельных частей скелета. Фотографии нескольких паратипов следует дать для характеристики изменчивости. Чтобы иметь представ-

ление о скульптуре панциря, надо поместить фотографию его фрагмента при большом увеличении.

Нередко во всех типах работ, кроме сводных монографий, порядок изображений трилобитов в фототаблицах не совпадает с порядком их описания в тексте. Это имеет место тогда, когда описания даются в систематическом порядке, а изображения — в стратиграфическом, по зонам и горизонтам. В результате многие виды и близкие к ним виды изображаются на нескольких далеко отстоящих друг от друга таблицах. Такое несоответствие затрудняет использование работы и понимание описываемого таксона. Рекомендуется помещать фотографии в порядке описания таксонов.

Рисунки являются дополнительным иллюстративным материалом к основному научному документу — фотографиям. Они служат для уточнения фотографических изображений, подчеркивания тех деталей строения, которые на фотографиях плохо выражены. Рисунок должен быть сделан с определенного конкретного материала. Допускается реконструкция.

В объяснениях к таблицам необходимо приводить следующие данные. Порядковый номер или их ряд для нескольких изображений вида. Название вида. Ссылка на страницу, где вид описан. Далее следуют объяснения для каждого фотоизображения: категория экземпляра (голотип, неотип, лектотип) — номер экземпляра; место хранения, увеличение; часть панциря; данные о местонахождении и геологическом возрасте экземпляра. Если экземпляр сфотографирован в нескольких положениях, необходимо объяснение к каждому из них. Общие данные для нескольких экземпляров группируются после названия вида и перед конкретными данными для каждого экземпляра. Все эти данные имеют большую информативную ценность и отсутствие хотя бы одного пункта снижает качество всей работы.

Объяснения к рисункам приводятся по той же схеме, но без указания на страницу описания вида.

Все необходимые сведения по изготовлению иллюстраций и оформлению палеонтологических работ даны в общей «Инструкции по описанию ископаемых растительных и животных организмов в палеонтологических работах» [1971] и в «Приложении к инструкции по систематическому описанию остатков организмов в трудах Палеонтологического института АН СССР» [1969].

Таким образом, принятие единого плана описаний, последовательности в описании элементов строения панциря, сопровождаемых необходимым числом измерений и тщательно подготовленными иллюстрациями, и строгая документация описываемого материала значительно улучшат качество описательных работ. Все это будет способствовать более эффективному их использованию не только в палеонтологических и биологических работах, но и при стратиграфических и палеогеографических исследованиях.

- Бондаренко О. В., Михайлова И. А.* Краткий определитель ископаемых беспозвоночных М.: Недра. 1969. 478с.
- Вебер В. Н.* Каменноугольные трилобиты: Монография по палеонтологии СССР. М.; Л.: Гостеол-издат, 1937. Т. 71. 160 с.
- Елкин Е. А.* Трилобиты (дехенел-лиды) и стратиграфия нижнего и среднего девона юга Западной Сибири. М.: Наука, 1968. 170 с.
- Елкин Е. А., Репина Л. Н., Розова А. В.* Коллоквиум по трилобитам. — Палеонтол. журн., 1975, № 2, с. 154—155.
- Инструкция для авторов палеоэкологических работ.* М.: Палеонтологический институт АН СССР. М., 1969. 12 с.
- Инструкция для авторов, работающих по теме «Палеонтологические сводки по крупным группам организмов, характеризующим отдельные этапы развития Земли».* М.: Научный совет по проблеме «Пути и закономерности исторического развития животных и растительных организмов», 1970а. 5 с.
- Инструкция для авторов, работающих по теме «Состав, система и филогения ископаемых организмов».* М.: Научный совет по проблеме «Пути и закономерности исторического развития животных и растительных организмов», 1970б. 6 с.
- Инструкция по описанию ископаемых растительных и животных организмов в палеонтологических работах.* М.: Научный совет по проблеме «Пути и закономерности исторического развития животных и растительных организмов», 1971. 68 с.
- Коробков И. А.* Палеонтологические описания: (Методологическое руководство и справочник. Л.: Изд-во ЛГУ, 1966. 126 с.
- Коробков И. А.* Палеонтологические описания. 3-е изд. испр. и доп. Л.: Недра, 1978. 208 с.
- Лермонтова Е. В.* Класс трилобиты. — В кн.: Атлас руководящих форм ископаемых фаун СССР. М.; Л.: Гостеол-издат, 1940. Т. 1. Кембрий, с. 112—157.
- Лермонтова Е. В.* Нижнекембрийские трилобиты и брахиоподы Восточной Сибири. М.: Гостеол-издат, 1951. 222 с.
- Майр Э., Линсли Э., Юзингер Р.* Методы и принципы зоологической систематики. М.: Изд-во иностр. лит., 1956. 352 с.
- Международный кодекс зоологической номенклатуры, принятый 15-м Международным зоологическим конгрессом: Пер. на рус. яз. Д. В. Обручева. М.; Л.: Наука, 1966. 100 с.*
- Основы палеонтологии.* М.: Гостеолтехиздат, 1960. Членистоногие. Трилобиты и ракообразные, с. 17—194.
- Палеонтологический словарь.* М.: Наука, 1965. 615 с.
- Покровская Н. В.* Агностиды среднего кембрия Якутии. Ч. I. Тр. ГИН АН СССР, 1958, вып. 16. 196 с.
- Правила палеозоологической номенклатуры.* М.; Л.: Гос. науч.-техн. геол.-разв. изд-во, 1932, с. 1—34.
- Приложения к инструкции по систематическому описанию остатков организмов в трудах Палеонтологического института АН СССР. М.: Палеонтологический институт АН СССР, 1969. 7 с.*
- Пэрна А. П.* Верхнедевонские трилобиты окрестностей г. Верхне-Уральска Оренбургской губернии. — Тр. Геол. ком. Нов. сер., 1915, вып. 138, с. 1—58.
- Репина Л. Н.* Зависимость морфологических признаков от условий обитания трилобитов и оценка их значения для систематики надсемейства *Oleneloidea*. — В кн.: Среда и жизнь в геологическом прошлом. Вопросы экостратиграфии. Новосибирск: Наука, 1979, с. 11—30.
- Розова А. В., Розов С. Н., Москаленко Т. А., Шешегова Л. И., Ядренкина А. Г.* Описание палеонтологических объектов с при-

- менением латинских терминов. Новосибирск: Ин-т геол. и геофиз. СО АН СССР, 1975. 136 с.
- Романенко Е. В.* К методике изучения трилобитов. — В кн.: Новые данные по геологии и географии Кузбасса и Алтая: (Материалы науч.-техн. конф. в Новокузнецке). Новокузнецк, 1969, с. 54—56.
- Суворова Н. П.* Трилобиты кембрия востока Сибирской платформы. М.: Изд-во АН СССР. 1956. 158 с. (Тр. ПИН АН СССР; Т. 63, вып. I).
- Суворова Н. П.* Трилобиты коринскохонды и их историческое развитие. М.: Наука, 1964. 319 с. (Тр. ПИН АН СССР. Т. 103).
- Чернышева Н. Е.* Среднекембрийские трилобиты Восточной Сибири. М.: Гостехиздат, 1953. 116 с. (Тр. ВСЕГЕИ; Ч. I).
- Чернышева Н. Е.* Кембрийские трилобиты семейства *Oryctocephalidae*. 1962. 52 с. (Тр. НИИГА); Т. 127, вып. 3).
- Штейнман Г.* Введение в палеонтологию. Томск, 1909. 362 с.
- Alberti G. K. B.* Trilobiten des jungen Siluriums sowie des Unter- und Mitteldevons 1. — Abh. Senckenberg. Naturforsch. Ges., 1969, 520. 692 S.
- Barrande J.* Système silurien du centre de la Bohême. Prague, 1852. Vol. 1. 935 p.
- Bergström J.* Organisation, life, and systematics of trilobites. — Fossils and strata, 1973, N 2, S. 1—69.
- Bruton D. L.* A Revision of the Swedish Ordovician Odontopleuridae (Trilobita). — Bull. Geol. Inst. Univ. Uppsala, 1966a, bd. 43, N 67, s. 1—40.
- Bruton D. L.* A new odontopleurid trilobite genus from the Devonian of Bohemia. — Palaeontology, 1966b, vol. 9, pt 2, p. 330—345.
- Burmeister H.* Die Organisation der Trilobiten. B., 1843. 147 S.
- Cita M. B.* La nomenclatura dei trilobiti. — Riv. ital. paleontol. stratigr., 1948, vol. 54, N3, p. 139.
- Dalman J. W.* Über die Palaeaden oder die sogenannten Trilobiten. Nürnberg, 1828. 84 S.
- Eichwald E.* Lethaea Rossica. Stuttgart, 1852. Vol. 1. 681 p.
- Emmrich H. F.* De Trilobitis. Dissertatio petrefactologica. Berolini, 1839, 56 p.
- Henningsmoen G.* The Trilobite family Olenidae. Oslo, 1957. 303 s.
- Henningsmoen G.* Rare Tremadocian Trilobites from Norway. — Norsk geol. tidsskr., 1959, bd. 39, N 2/3, s. 153—173.
- Howell B., Frederickson E., Lochman C.* et al. Terminology for describing Cambrian trilobites. — J. Paleontol., 1947, vol. 21, N 1, p. 72—75.
- Hupé P.* Contribution à l'étude du Cambrien inférieur et du Pré-cambrien III de l'Anti-Atlas Marocain. — Notes et Mém. Serv. géol. Maroc, 1952, N 103, p. 402.
- Hupé P.* Classification des Trilobites. — Ann. Paléontol., 1953a, vol. 39, p. 61—168.
- Hupé P.* Trilobites. — Traité de Paléontologie, publié sous la direction de Jean Piveteau, 1953b, vol. 3, p. 44—246.
- Jaanusson V.* Zur Morphologie und Taxonomie der Illaeniden. — Arkiv mineralogi och geol., 1954, Bd 1, N 20, S. 545—583.
- Jaanusson V.* On the Trilobite Genus *Celmus* Angelin, 1854. — Bull. Geol. Inst. Uppsala, 1956, Bd. 36, S. 35—50.
- Kielan Z.* Upper ordovician trilobites from Poland and some related forms from Bohemia and Scandinavia. — Paleontol. polon., 1959, N 11, s. 1—198.
- Lane P. D.* British Cheiruridae (Trilobita). — Palaeontogr. Soc. Monographs, 1971, vol. 125, p. 1—95.
- McCoy F.* Systematic description of the British Palaeozoic fossils in the geological Museum of the University of Cambridge. L., 1855, p. 138—184.
- Milne-Edwards H.* Histoire naturelle des Crustacés, comprenant l'anatomie, la physiologie et la classification de ces animaux. Paris, 1840, 638 p.
- Murchison R. I.* Silurian System founded on geological researches in the counties of Salop, Hereford etc. L., 1839. Pt 2 (Organic remains). 592 p.



- Opik A. A.* Alimentary Caeca of Agnostids and other trilobites. — *Palaeontology*, 1961, vol. 3, pt 4, p. 410—438.
- Opik A. A.* Early upper Cambrian Fossils from Queensland. — *Dep. Nat. Dev. Bureau Min. Resources*, ... Australia, 1963, Bull. 64, p. 1—133.
- Opik A. A.* The Mindyallan Fauna of North-Western Queensland. — *Bur. Min. Resour. Aust.*, 1967, Bull. 74, vol. 1/2, p. 1—404.
- Owens R. M.* The middle ordovician of the Oslo region, Norway. 23. The trilobite family Proetidae. — *Norsk. geol. tidsskr.*, 1970, bd. 50, N 4, s. 309—332.
- Owens R. M.* British ordovician and silurian Proetidae (Trilobita). — *Paleontograph. Soc. Monographs*, 1973, vol. 127, N 535, p. 1—98.
- Pander Ch.* Beiträge zur Geognosie des Russischen Reiches. St. Petersburg, 1830. 165 S.
- Phillips J.* Paleontological Appendix to Memoir on the Malvern Hills. — *Mem. Geol. Survey Great Britain*, vol. II, pt. 1, 1848, p. 331—386.
- Porlock J. E.* Report on the geology of the County of Londondery. L., 1843, 764 p.
- Rasetti F.* Middle Cambrian Stratigraphy and Faunas of the Canadian Rocky Mountains. — *Smithsonian Misc. Coll.*, 1951, vol. 116, N 5. 270 p.
- Raymond P. E.* Trilobites of the Chazy Formation in Vermont. — 7th Rep. *Vt Geol. Surv.*, 1910, vol. 7, p. 243—248.
- Richter R.* Beiträge zur Kenntnis devonischer Trilobiten. 1. Die Gattung Dechenella und einige verwandte Formen. — *Abh. Senckenberg. naturforsch., Ges.*, 1912, 31, S. 239—340.
- Richter R.* Die Trilobiten des Oberdevons: Beiträge zur Kenntnis devonischen Trilobiten IV. — *Abh. preuss. Geol. L.-A., N. F.*, 1926, H. 99. 314 S.
- Richter R. & E.* Die Proetiden — Zweig Astycoryphe — Tropidocoryphe — Pteroparia. — *Senckenberg*, 1919, Bd. 1, N 2, S. 1—17.
- Richter R. & E.* Die Saukianda-Stufe von Andalusia, eine fremde Fauna im europäischen Ober-Kambrium. — *Abh. Senckenberg. naturforsch. Ges.*, 1940, 450, S. 1—88.
- Ross R.* Revision in the terminology of trilobites. — *Amer. J. Sci.*, 1948, vol. 246, N 9, p. 573—577.
- Salter J. W.* A monograph of the British Trilobites from the Cambrian, Silurian and Devonian formation, pt 1-V. — *Paleontograph. Soc. London*, 1864—1883, p. 1—224.
- Schmidt F.* Revision der ostbaltischen silurischen Trilobiten. — *Mem. Acad. Imper. Sci. St. Petersburg*, 1881, Abt. 1, S. 1—237.
- Shaw F. C.* Early Middle Ordovician Chazy Trilobites of New York. — *N. Y. State Mus.*, 1968, Mem. 17, p. 1—114.
- Shergold J. H.* Late Upper Cambrian Trilobites from the Gola Beds, Western Queensland. — *Bull. Miner. Resour. Aust.*, 1971, Bull. 112, p. 1—89.
- Shimer H., Shrock R.* Subclass Trilobita. Index Fossils of North America. — *Techn. Press. Massach., Inst. Techn.*, 1944, p. 601—655.
- Störmer L.* Classe Trilobita. In *Traité de Zoologie*, 1949, vol. 6, Masson éd., P., p. 160—197.
- Toll E.* Die paläozoischen Versteinerungen der Neusibirischen Insel Kotelny. — *Mem. Acad. Sci. St. Petersburg. ser. 7*, 1889, vol. 37, N 3, p. 1—56.
- Treatise on Invertebrate Paleontology*, pt O, Arthropoda, 1, 1959, *Geol. Soc. Amer. And Univ. Kansas Press*. 560.
- Warburg E.* The Trilobites of the Lepetacna limestone in Dalarna. — *Bull. Geol. Inst. Univ. Uppsala*, 1925, bd. 17, s. 1—450.
- Warburg E.* The swedish Ordovician and Lower Silurian Lichidae. — *Svenska Vetensk. Handl.*, 3 ser., 1939, Bd 17, N 4, s. 1—162.
- Wedekind R.* Klassifikation der Phacopiden. — *Ztschr. Dtsch. geol. Ges.*, 1911, Bd. 63, S. 317—336.
- Whittington H. B., Eviitt W. R.* Silicified Middle Ordovician Trilobites. — *Mém. Geol. Soc. Amer.*, 1954, vol. 59, p. 1—37.

**А**

alae (sing. ala) — алярные лопасти  
 alar furrows — алярные борозды  
 alar lobes — алярные лопасти  
 apodemal pits — аподемальные ямки  
 apodemes (sing. apodeme) — аподемы  
 appendices (sing. appendix) of anterior wings of hypostoma — отростки передних крыльев гипостомы  
 anterior border — передняя кайма  
 anterior border furrow — передняя краевая борозда  
 anterior branches of facial sutures — передние ветви лицевых швов  
 anterior glabellar lobe — передняя лопасть глабелы  
 anterior lobe of glabella — передняя лопасть глабелы  
 anterior lobe of hypostoma — передняя лопасть гипостомы  
 anterior marginal furrow — передняя краевая борозда  
 anterior part of cranidium — передняя часть кранидия  
 anterior part of fixigena — передняя часть неподвижной щеки  
 anterior sections of facial sutures — передние ветви лицевых швов  
 anterior wings of hypostoma — передние крылья гипостомы  
 anterior wings processes — отростки передних крыльев гипостомы  
 articulating bosses — сочленовные бугорки  
 articulating furrow — сочленовная борозда  
 articulating half-ribs — сочленовные полурёбра  
 articulating half-ring — сочленовное полукольцо  
 articulating nodes — сочленовные бугорки  
 articulating pits — сочленовные ямки  
 articulating sockets — сочленовные ямки  
 axial node — осевой бугорок  
 axial part of dorsal shield — осевая часть спинного щита  
 axial part of thorax — осевая часть торакса

axial region — осевая часть спинного щита  
 axial ring — осевое кольцо  
 axial spine — осевой шип  
 axis of thorax — осевая часть торакса

**В**

basal furrows of glabella — базальные борозды глабелы  
 basal glabellar furrows — базальные борозды глабелы  
 basal glabellar lobes — базальные лопасти глабелы  
 basal lobes of glabella — базальные лопасти глабелы  
 basal lobules — базальные дольки  
 bicomposite glabellar lobes — двусоставные лопасти глабелы  
 bicomposite lobes of glabella — двусоставные лопасти глабелы  
 bipleural ridges — биплеуральные валики  
 border — кайма  
 border furrow — краевая борозда  
 border of hypostoma — кайма гипостомы  
 border pits — краевые ямки

**С**

caeca (sing. caecum) — цеки  
 central body of hypostoma — центральное тело гипостомы  
 central field of rugidium — центральное поле пигидия  
 cephalon (pl. cephalae) — цефалон  
 connective sutures — соединительные швы  
 cranidium (pl. cranidia) — кранидий  
 crosspiece — перемычка

**D**

distal — дистальный (конец элемента)  
 dorsal furrows — спинные борозды  
 dorsal shield — спинной щит  
 doublure — дублюра

**E**

exuviae (pl.) — экзувий  
 eye furrow — глазная борозда

eye ridges — глазные валики  
eye socle — глазной цоколь  
eyes — глаза

**F**

facets — фасеты  
facial sutures — лицевые швы  
fixigenae (sing. fixigena) — неподвижные щеки  
fossulae (sing. fossula) — фоссулы  
fringe — фриндж  
fringe laminae (sing. lamina) — пластины фринджа  
frontal area — передняя часть краиндия  
frontal field — фронтальное поле  
frontal furrow — фронтальная борозда  
frontal glabellar lobe — фронтальная лопасть глабели  
frontal lobe of glabella — фронтальная лопасть глабели  
frontal spine — фронтальный шип  
fronto-genal spines — предщечные шипы  
fronto-median glabellar lobe — фронтально-медиальная лопасть глабели  
fronto-median lobe of glabella — фронтально-медиальная лопасть глабели  
fulcrum — фулькрум  
furrows of rachis — борозды рахиса

**G**

genae (sing. gena) — щеки  
genal angles — щечные углы  
genal crests — щечные гребешки  
genal field — щечное поле  
genal ridges — щечные валики  
genal points — щечные остроконечия  
genal slope — щечный склон  
genal spines — щечные шипы  
girder — гирдер  
glabella — глабель  
glabellar tongue — язычок глабели  
gonatoparian facial sutures — гонатопарные лицевые швы

**H**

holaspis (pl. holaspides) — голаспис  
holochroal eyes — голохронические глаза  
hypostoma — гипостома  
hypostomal suture — гипостомальный шов

**I**

incisions — врезки  
inner field of gena — внутреннее поле щеки  
intergenal ridges — межщечные валики  
intergenal spines — межщечные шипы  
intermediate ring — промежуточное кольцо  
interpleural furrows — межплевральные борозды

**L**

lanceolate field — ланцетовидное поле  
lateral areas of frontal field — боковые участки фронтального поля  
lateral border — боковая кайма  
lateral border furrow — боковая крайная борозда  
lateral furrows of glabella — боковые борозды глабели  
lateral glabellar furrows — боковые борозды глабели  
lateral glabellar lobes — боковые лопасти глабели  
lateral lobes of glabella — боковые лопасти глабели  
lateral marginal furrow — боковая крайная борозда  
lateral notchs of hypostoma — боковые выемки гипостомы  
librigenae (sing. librigena) — подвижные щеки  
limb — лимб  
longitudinal furrows of glabella — продольные борозды глабели  
longitudinal glabellar furrows — продольные борозды глабели  
longitudinal postrachial furrow — продольная пострахальная борозда  
longitudinal preglabellar furrow — продольная предглабельная борозда  
lower lamella — нижняя пластина  
lower lamina — нижняя пластина

**M**

maculae (sing. macula) — макули  
main glabellar lobe — основная лопасть глабели  
main lobe of glabella — основная лопасть глабели  
marginal furrow — крайная борозда  
marginal pits — крайные ямки

marginal spines — краевые шипы  
 marginal suture — краевой шов  
 median furrow of hypostoma — сре-  
 динная борозда гипостомы  
 median glabellar lobe — медиальная  
 лопасть глabei  
 median lobe of glabella — медиаль-  
 ная лопасть глabei  
 median suture — срединный шов  
 meraspis (pl. meraspides) — мераспис  
 metaparian facial sutures — метапар-  
 ные лицевые швы  
 metastoma — метастома  
 muscle prints — мускульные отпе-  
 чатки  
 muscle scars — мускульные отпе-  
 чатки

**N**

neck furrow — затылочная борозда  
 neck lobes — затылочные лопасти  
 neck node — затылочный бугорок  
 neck ring — затылочное кольцо  
 neck spine — затылочный шип

**O**

occipital furrow — затылочная бо-  
 розда  
 occipital lobes — затылочные лопасти  
 occipital node — затылочный буго-  
 рок  
 occipital ring — затылочное кольцо  
 occipital spine — затылочный шип  
 opisthoparian facial sutures — опи-  
 стопарные лицевые швы  
 opisthothorax — опистоторакс  
 outer field of gena — внешнее поле  
 щеки

**P**

palpebral areas of fixigenae — перед-  
 ние части неподвижных щек  
 palpebral furrow — глазная борозда  
 palpebral lobes — глазные крышки  
 pandeian organs — пандеровы ор-  
 ганы  
 parafrontal band — парафронтальный  
 валик  
 parafrontal furrow — парафронталь-  
 ная борозда  
 parafrontal ridge — парафронталь-  
 ный валик  
 pits of fringe — ямки фринджа  
 plectrum — перемычка  
 pleurae (sing. pleura) — плевры  
 pleural ends — плевральные окон-  
 чания

pleural extremities — плевральные  
 окончания  
 pleural fields — плевральные поля  
 pleural furrows — плевральные бо-  
 розды  
 pleural parts of dorsal shield — пле-  
 вральные части спинного щита  
 pleural parts of pygidium — пле-  
 вральные части пигидия  
 pleural parts of thorax — плевраль-  
 ные части торакса  
 pleural regions of thorax — плевраль-  
 ные части торакса  
 pleural spines — плевральные шипы  
 pleural tips — плевральные оконча-  
 ния  
 posterior border — задняя кайма  
 posterior border furrow — задняя  
 краевая борозда  
 posterior border notch of hypo-  
 stoma — задняя краевая выемка  
 гипостомы  
 posterior lobe of hypostoma — задняя  
 лопасть гипостомы  
 posterior marginal furrow — задняя  
 краевая борозда  
 posterior part of fixigena — задняя  
 часть неподвижной щеки  
 posterior sections of facial sutures —  
 задние ветви лицевых швов  
 posterior wings of hypostoma — зад-  
 ние крылья гипостомы  
 preglabellar field — предглабелное  
 поле  
 preglabellar furrow — предглабел-  
 ная борозда  
 preglabellar swelling — предглабел-  
 ное вздутие  
 preoccipital glabellar lobe — предза-  
 тылочная лопасть глabei  
 preoccipital lobe of glabella — пред-  
 затылочная лопасть глabei  
 progenal spines — предщечные шипы  
 proparian facial sutures — пропар-  
 ные лицевые швы  
 protaspis (pl. protaspides) — протас-  
 пис  
 prothorax — проторакс  
 proximal — проксимальный (конец  
 элемента)  
 pseudodorsal furrows — псевдодор-  
 зальные борозды  
 pseudopalpebral furrows — псевдо-  
 пальпебральные борозды  
 pygidium — пигидий

**R**

rachial furrows — борозды рахиса  
rachial lobe — лопасть рахиса  
rachial ring — кольцо рахиса  
rachis (pl. rachisis) — рахис  
ribs — ребра  
rim — кайма  
ring furrows — борозды рахиса  
ring lobes — кольцевые лопасти  
rostral suture — ростральный шов  
rostrum — роstrum

**S**

schizochroal eyes — шизохронические глаза  
segments — сегменты  
shoulders of hypostoma — плечи гипостомы  
spatula — спатула  
subcranial furrow — субкраниальный желоб  
subcranial groove — субкраниальный желоб  
subocular furrow — подглазная борозда  
subocular groove — подглазная борозда  
sutural furrows — шовные борозды

**T**

terminal axial piece — терминальная лопасть  
terminal axial spine — терминальный шип

terminal lobe — терминальная лопасть  
terminal ridge — терминальный валик  
terminal spine — терминальный шип  
terrace lines — террасовые линии  
test — панцирь  
thorax — торакс  
tongue of glabella — язычок глабели  
transglabellar furrow — поперечная борозда глабели  
transglabellar lobe — поперечная лопасть глабели  
transversal furrow of glabella — поперечная борозда глабели  
transversal lobe of glabella — поперечная лопасть глабели  
tricomposite glabellar lobes — триоставные лопасти глабели  
tricomposite lobes of glabella — триоставные лопасти глабели  
tripleural ridges — триплевральные валики  
tropidia — тропидий  
tropidial ridges — тропидальные валики

**V**

visual surface — зрительная поверхность

**W**

wings of hypostoma — крылья гипостомы

# СОДЕРЖАНИЕ

ПРЕДИСЛОВИЕ	3
ВВЕДЕНИЕ . . . . .	5
СЛОВАРЬ МОРФОЛОГИЧЕСКИХ ТЕРМИНОВ ТРИЛОБИТОВ . . . . .	20
СХЕМА ОПИСАНИЯ ТРИЛОБИТОВ . . . . .	41
ПОРЯДОК ОБЩИХ РУБРИКАЦИЙ В ОПИСАНИЯХ . . . . .	43
ПОРЯДОК ОПИСАНИЯ ЭЛЕМЕНТОВ СКЕЛЕТА ТРИЛОБИТОВ . . . . .	48
ЛИТЕРАТУРА . . . . .	54
АНГЛИЙСКИЙ УКАЗАТЕЛЬ . . . . .	57

СЛОВАРЬ  
МОРФОЛОГИЧЕСКИХ ТЕРМИНОВ  
И СХЕМА ОПИСАНИЯ  
ТРИЛОБИТОВ

Утверждено к печати  
Палеонтологическим институтом  
Академии наук СССР

Редактор издательства  
Д. В. Петрова  
Художественный редактор  
Н. Ю. Нестерова  
Технические редакторы  
А. П. Гусева, Н. Н. Пляхова  
Корректор  
Г. Н. Лац

ИБ № 24087

Сдано в набор 5.03.82.  
Подписано к печати 10.06.82  
Т-00600. Формат 60 × 90<sup>1/16</sup>.  
Бумага книжно-журнальная  
Гарнитура обыкновенная  
Печать высокая  
Усл. печ. л. 4,0. Усл. кр.-отт. 4,2  
Уч.-изд. л. 4,3. Тираж 1150 экз.  
Тип. зак. 1220  
Цена 65 коп.

Издательство «Наука»  
117864, ГСП-7, Москва, В-485,  
Профсоюзная ул., 90  
Ордена Трудового Красного Знамени  
Первая типография издательства «Наука»  
199034, Ленинград, В-34, 9 линия, 12