

مقاله پژوهشی

## واژه نامه اصطلاحات مورد استفاده در بررسی فرامینفرها

ابراهیم محمدی\*<sup>۱</sup> و مدینه کیانی شاهوندی<sup>۲</sup>

۱- استادیار، گروه اکولوژی، پژوهشگاه علوم و تکنولوژی پیشرفته و علوم محیطی، دانشگاه تحصیلات تکمیلی صنعتی و فناوری پیشرفته، کرمان، ایران

۲- دانشجوی دکتری چینه‌نگاری و دیرینه‌شناسی، گروه زمین‌شناسی، دانشکده علوم، دانشگاه شهید باهنر کرمان

تاریخ ارسال: ۱۴۰۲/۱۱/۰۷

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۲/۱۱/۲۹

\*مسئول مکاتبات: ابراهیم محمدی، emohammadi02@gmail.com

### چکیده

این واژه نامه مجموعه جامعی از تعاریف اصطلاحات مورد استفاده در بررسی فرامینفرها را ارائه می‌دهد. یک واژه‌نامه اصطلاحات مورد استفاده در بررسی پوسته فرامینفرهای امروزی و فسیل، با انتخاب دقیقی از اصطلاحاتی تکمیل شده است که درک توصیف تاکسونومی، زیست‌شناسی فرامینفرها و استفاده از آنها در بوم‌شناسی (بوم‌شناسی دیرینه) و زیست‌چینه‌نگاری را تسهیل می‌کند. این واژه‌نامه شامل حدود ۸۵۰ مدخل است و برای آشنا کردن خوانندگان با کلمات/اصطلاحات مورد استفاده در ادبیات دانشگاهی و علمی در مورد فرامینفرها طراحی شده است. اکثریت تعاریف توسط موزه تاریخ طبیعی (سوئیس)، بنیاد تحقیقات فرامینفری کاشمن، پایگاه جهانی داده‌های فرامینفرها و موسسه زمین‌شناسی آمریکا ارائه شده است. فرامینفرها در حال حاضر پایه و اساس توانایی ما برای تعیین سن، تطابق و بررسی حوضه‌های رسوبی هستند که امروزه کلیدی برای رفاه اقتصادی جهان در نظر گرفته میشوند. در نتیجه، درک دقیق تاکسونومی فرامینفرهای برای تمام بررسی‌های زیست‌چینه‌شناختی کاربردی، ضروری است. بنابراین، شناخت واژگان مورد استفاده در بررسی فرامینفرها از اهمیت بالایی برخوردار است.

**واژه‌های کلیدی:** فرامینفرها، واژه‌نامه، اصطلاح‌شناسی، زیست‌چینه‌شناختی.

ماخذنگاری: محمدی، ا. و کیانی شاهوندی م. (۱۴۰۲). واژه نامه اصطلاحات مورد استفاده در بررسی فرامینفرها. دو فصلنامه چینه‌نگاری و دیرینه‌شناسی، ۱(۲)، ۱۴-۶۳.

©حقوق معنوی مقاله برای دوفصلنامه چینه‌نگاری و دیرینه‌شناسی و نویسندگان محفوظ است.

doi 10.30470/zpaleo.2024.2021321.1011



This is an open access article under the by-nc/4.0/ License  
(<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>)



## Glossary of terms used in foraminiferal research

Ebrahim Mohammadi<sup>1\*</sup> and Madineh Kiani Shahvandi<sup>2</sup>

- 1- Department of Ecology, Institute of Science, High Technology and Environmental Science, Graduate University of Advanced Technology, Kerman, Iran
- 2- PhD student, Department of Geology, Faculty of Sciences, Shahid Bahonar University of Kerman, Kerman, Iran

\* Corresponding author: Ebrahim Mohammadi: emohammadi02@gmail.com

### Abstract:

This glossary provides an exhaustive set of definitions of terms used in the foraminiferal research. A glossary of terms used in the analysis of the shells of recent and fossil foraminifera supplemented by a rigorous selection of terms that facilitate an understanding of their taxonomic description, biology, and their use in ecology (paleoecology) and biostratigraphy. The glossary includes some 850 entries. This glossary is designed to introduce readers to words/terminology used in the academic and scientific literature on foraminifera. All definitions are provided by the Museum of Natural History (Switzerland), the Cushman Foundation for Foraminiferal Research, the World Foraminifera Database, and the American Geological Institute. Foraminifera are now central to our ability to date, correlate and analyse the sedimentary basins that are currently key to the economic wellbeing of the world. A detailed understanding of the taxonomy of the foraminifera is essential, therefore, for any applied biostratigraphic analysis. Therefore, knowing the terms used in foraminiferal research is of high importance.

**Keywords:** Foraminifera, glossary, terminology, biostratigraphy.

## مقدمه

لاوازیه (۱۸۹۸) در کتاب عناصر شیمی می‌نویسد: «هر شاخه علوم تجربی باید شامل سه چیز باشد: سلسله حقایق که موضوع علوم هستند، عقایدی که این حقایق را ارائه می‌دهند و واژه‌هایی که این حقایق را بیان می‌کنند. و چون افکار و عقاید به وسیله واژه‌ها نگهداری و اشاعه داده می‌شوند، ناگزیر نتیجه می‌گیریم که نمی‌توان زبان علمی را بدون اینکه همزمان خود آن علم ترقی داده شود، توسعه داد. از طرف دیگر نمی‌توان علم را بدون اینکه زبان یا واژه‌های مربوط به آن را توسعه داد، ترقی بخشید» (Adler and Van Doren, 1972)؛ صراف تهرانی، (۱۳۹۹). توسعه بررسی‌ها در مورد فرامینیفرها نیز از این قاعده مستثنا نیست و به منظور پیشرفت مطالعات و به موازات آن، واژه‌های مربوطه توسعه می‌یابند و اصطلاحات جدید ساخته (اختراع) می‌شوند. تشخیص‌های علمی و متون توصیفی تاکسون‌ها مستلزم استفاده از یک ترمینولوژی (اصطلاح‌شناسی) تخصصی است تا در قالب یک متن نسبتاً کوتاه و مناسب، مورفولوژی پیچیده هر تاکسون را توصیف نماید. به منظور یکنواخت و هماهنگ نمودن اصطلاحات بکار رفته توسط نویسندگان مختلف برای بررسی فرامینیفرها، گردآوری و نشر فراگیر آنها در قالب واژه‌نامه‌هایی (که خود نیازمند بروزرسانی‌های دوره‌ای هستند) ضروری و بسیار مفید است که خود مهمترین هدف نشر این واژه‌نامه است.

گردآوری و توصیف اصطلاحات اساسی مورد استفاده در توصیف تاکسونومی (طبقه‌بندی)، زیست‌چینه‌نگاری، بوم‌شناسی و بوم‌شناسی دیرینه، جغرافیای زیستی و نظریه تکاملی برای پیشرفت مطالعات بعدی نه تنها کاربردی، بلکه ضروری نیز هست. توصیف دقیق معماری فرامینیفرها در نیمه دوم قرن نوزدهم آغاز شد (Carpenter, Parker &

Jones, 1862) اما معنای بیولوژیکی بسیاری از ویژگی‌های مورفولوژیکی پوسته فرامینیفرها تنها در نیمه دوم قرن بیستم کشف شد. اصطلاحاتی که قبلاً توسط نویسندگان مختلف برای توصیف ویژگی‌های مورفولوژیکی پوسته فرامینیفرها استفاده می‌شد چندان یکنواخت و هماهنگ نبود و از موردی به مورد دیگر بسیار متفاوت بود (به عنوان مثال: Reiss, 1963; Hottinger, 1967, 1978; Hottinger et alii, 1993; Loeblich & Tappan, 1964, 1988 را مقایسه کنید). دلایل ساخت چندین اصطلاح برای یک ویژگی (مشخصه)، در بیشتر موارد مطلقاً رسمی نیست، بلکه به دلیل یک یا چند مورد از عوامل زیر بوده است: اختلاف نظر در باره اهمیت یک عنصر (جز) نامگذاری شده؛ تفاوت در درجه دقت و صحت مشاهده؛ تفاوت در روش‌های مورد استفاده برای آماده‌سازی نمونه‌ها برای بررسی (Hottinger, 1978, 2006). در برخی موارد، این اصطلاحات بر اساس هندسه شکل‌هایی هستند که در جهت خاصی از یک برش دیده می‌شوند نه بر اساس هندسه سه‌بعدی آنها. استفاده از چنین اصطلاحاتی ممکن است گمراه‌کننده باشد و توصیه نمی‌شود. به علاوه، با وجود اینکه بسیاری از ویژگی‌های پوسته در همه فرامینیفرها مشترک است، ولی موازی کاری‌هایی (توازی) در اصطلاحات مورد استفاده برای توصیف فوزولینیدهای پالئوزوئیک پسین از یک سو و از سوی دیگر فرم‌های بنتیک بدون منفذ غیرلاملار بزرگ مزوزوئیک و سنوزوئیک وجود دارد (Hottinger, 2006). واژه‌نامه هوتینگر (۲۰۰۶) به یکپارچه سازی برخی از اصطلاحات موازی با یک کاربرد رایج، کمک نموده است و در کتب معتبر بعدی نیز مورد استفاده قرار گرفته است (e.g., BouDagher-Fadel, 2008, 2015, 2018).

واژه‌نامه حاضر عمدتاً از دو منبع زیر استخراج شده است: ۱- واژه‌نامه مصوری با عنوان «واژه‌نامه مصور

فارسی مناسبی برای کلمات وجود نداشت، به ناچار از کلمات انگلیسی استفاده شده است. به جهت اینکه خوانندگانی که از منابع مختلف فارسی استفاده می‌کنند، معنی و مفهوم یکسانی را از یک کلمه/اصطلاح تخصصی خاص دریافت کنند، از دیگر منابع فارسی مرتبط، به ویژه محمدی (۱۴۰۱) و وزیری‌مقدم و همکاران (۱۳۸۸) کمک گرفته شده و سعی گردیده است که معانی یکسانی در مورد یک کلمه/اصطلاح خاص ارائه شود. معنای برخی از اصطلاحات زمین‌شناسی عمومی نیز از عامری و غضنفری (۱۳۸۰) اقتباس شده است. برای واژگان عمومی نیز از «فرهنگ معاصر هزاره»، اثر حق شناس و همکاران (۱۳۸۹) استفاده شده است، که به باور زبان‌شناسان، چاپ آن فرهنگ، انقلابی در صنعت فرهنگ نویسی انگلیسی-فارسی محسوب می‌گردد.

اصطلاحات مورد استفاده در بررسی فرامینیفرها که توسط هوتینگر (۲۰۰۶) منتشر شده است و ۲- واژه‌نامه‌ای که (Loeblich and Tappan, 1988) در کتاب «جنس‌های فرامینیفرها و رده‌بندی آنها» ارائه کرده‌اند. برخی از مدخل‌ها نیز از واژه‌نامه زمین‌شناسی تألیف Julia A. Jackson (ویرایش چهارم، ۱۹۹۷) استخراج شده‌اند. اضافه می‌گردد که تعداد ۲۰ مدخل (شامل تعداد پیشوند و واژه نخست تعدادی از مدخل‌های چند واژه‌ای) نیز از عامری و غضنفری (۱۳۸۰) استخراج شده است. به عبارت دقیق‌تر، این واژه‌نامه شامل تمامی مدخل‌های ارائه شده در لوبلیش و تپان (۱۹۸۸) و هوتینگر (۲۰۰۶) و همچنین تعدادی مدخل از جاکسون (۱۹۹۷) و عامری و غضنفری (۱۳۸۰) است. قابل ذکر است که برای اکثر کلمات انگلیسی تخصصی از معادل فارسی آن‌ها استفاده شد، ولی در مواردی که معادل

### واژه نامه تخصصی

Acanthus; Pl.; acanthi

آکانتوس، (جمع، آکانتی): رسوب ثانویه به شدت نوک تیز بر روی کف حجره‌ی اندوتیریدها، در بخش دیستال انحنای ندارد.

Accessory apertures

دهانه‌های فرعی، روزنه‌هایی که به داخل و یا در بین ساختارهای فرعی گسترش یافته‌اند، اما مستقیماً با حفره‌های داخلی حجرات (لومن‌ها) ارتباط ندارند؛ مانند دهانه‌هایی که در بولاها یا تزلیوم‌های فرامینیفرهای پلانکتون دیده می‌شوند.

Aceruviline

انباشته، کپه: حجراتی که به شکل خوشه‌های نامنظم قرار گرفته‌اند، مانند Acerualina.

A-form

فرم A: به گامونت (gamont) و شیزونت (schizont) مراجعه شود.

A1 generation

نسل A1: فرم‌های مگالوسفری چندهسته‌ای

A2 generation

نسل A2: فرم‌های مگالوسفری تک‌هسته‌ای

Abaxial

دور از محور: جهت یافتگی به دور از محور پوسته

Aboral

دور از دهان: سطح مقابل دهانی؛ جهت یافتگی به دور از، یا در یک موقعیت مخالف نسبت به انتهای دهانی پوسته.

Adelosine internal structure

ساختار داخلی آدلوزین: مرحله جوانی پرولوکولوس و حجره دوم کورنوسپیرین دارای گردن، و احاطه کننده پرولوکولوس، مانند Adelosina.

Adventitious

ناجاء، خارجی (بیگانه): ذرات خارجی، مانند ذراتی که پوسته آگلوتینه را به وجود می‌آورند.

Advolute

ادولوت، برپیش: پوسته‌ی پیش خورده، با پیشی که نه کاملاً اینولوت است و نه اولوت؛ حجرات هر دور فقط تا حدودی با دور بعدی همپوشانی دارند. در فرم‌های با پیش ماریچی که در آن لومینای حجره‌ی یک دور (پیچه)، به طور جانبی لومینای حجره‌های دور قبلی را تا حد قابل توجهی، اما نه به طور کامل، در یک یا هر دو طرف می‌پوشاند.

Agamogony

آگاموگونی - تولید مثل غیرجنسی در چرخه تولید مثلی، از اولین تقسیم میتوزی زیگوت تا میوز.

Agamont

آگامونت: زیگوت فرامینیفری و فرد بالغی که از آمیزش (لقاح) گامت‌ها به وجود می‌آید و با نسل گامونت که حاصل تولیدمثل غیرجنسی است، متفاوت است.

Agglutinated

آگلوتینه، به هم چسبیده: شامل ذرات خارجی است که عموماً کانی‌ها یا خرده‌های صدف هستند. این ذرات در پوسته توسط سیمان به هم چسبیده‌اند.

Aktinorbitoid interradius

بین شعاعی اکتینوربیتوئید: بخشی (قطاعی) در سطح استوایی پوسته اکتینات (actinate)، فقط از حجرات جانبی تشکیل شده است.

Acicular

سوزنی، سوزنی شکل

Actin

پروتئین سیتوپلاسمی که در شکل پلیمریزه شده‌ی خود فیبرهای انقباضی کوتاه تولید می‌کند. اگر در زیر دیواره سلولی قرار گیرند، ممکن است آرایش ستاره‌ای داشته باشند.

Actinate

ساختار لایه استوایی دارای یک یا چند بین‌شعاعی اکتینوربیتوئید، مانند Aktinorbitoides و Pseudorbitoididae.

Acuminate

باریک شونده، یعنی نازک شدن یا نوک تیز شدن؛ مخروطی

Acute

تند، حاد، تیز: شکل (های) دارای زوایای حاد یا تیز

Adapertural depression

فرورفتگی دهان سو: فضای تشکیل شده توسط یک صفحه دندان که آن را به طور جزئی یا کامل از لومن حجره اصلی جدا می‌کند. فرورفتگی‌های آداپتورال به هم پیوسته یک کانال ایجاد می‌کنند.

Adaxial

کنار محوری، کنار آسه‌ای: جهت یافتن به سوی یا واقع در نزدیکی محور پوسته.

Adauxillary chamber

حجره آداکسیلاری زبر کمکی (روضمیه‌ای): حجرات کوچکی که از استولون موجود در دیواره دوتروکونکی نشئت می‌گیرند، مانند Lepidoorbitoides.

Adauxiliary chamberlet

اتاقک آداکسیلاری: اتاقکی که در دیواره جنینی پوسته‌های اربیتوئیدی، از یک استولون شعاعی منفرد (علاوه بر دهانه‌های بین پروتوکونک و دوتروکونک) به وجود آمده باشد.

#### Alveolar

آلوئولا: ۱- در بی‌مهرگان، داشتن حفرات یا گودی‌های کوچک، ۲- در مهره‌داران، مربوط به حفرهٔ دندانی

#### Alveolar layer

لایهٔ آلوئولار: لایه‌ای از آلوئول‌ها در دیوارهٔ حجرات جانبی که ساختارهای اسکلت بیرونی با معیارهای تشخیصی را تشکیل می‌دهد؛ این لایه به دیرک‌ها و رافت‌ها و همچنین الگوهای ساب‌اپیدرمال چندضلعی تفکیک نمی‌شود و از سویی با شبکه‌های چندضلعی ساب‌اپیدرمال یا بافت‌های کریوتکایی متفاوت است.

#### Alveolar wall

دیوارهٔ حفره‌دار: دیواره‌ای با آلوئولی‌های (حبابچه‌های) کوچک و متعدد

#### Alveole (alveolus, pl. alveoli)

آلوئول (آلوئولوس، ج. آلوئولی/آلوئول‌ها): یک حفره (تورفتگی) با عمق متفاوت در دیواره‌های جانبی که توسط روکشی از مواد آلی پوشیده شده است، انتهای آن به وسیلهٔ یک حدّ مرزی گرد در زیر اپیدرم و یا لایهٔ بیرونی تقریباً معادل با دیواره مسدود شده است و به داخل لومن حجره باز می‌شود. این حفره ممکن است به سمت قسمت خارجی دیواره منشعب شود. هر نسل از شاخه‌ها و انشعابات، لایه‌هایی را در داخل دیواره تشکیل می‌دهند.

#### Amoeboid

آمیبی: شکلی مانند آمیب با پاهای لوبی، مانند گامت‌های *Spirillina*

#### Ampulla; pl., ampullae

آمپولا، (جمع، آمپولای)، کیسه، کیسک: حجره اولیه اصلاح شده که هماهنگ با ضمایم حجره معمولی اضافه شده است، اما دهانه اولیه حجرات قبلی را می‌پوشاند، دارای یک یا چند بازشدگی (دهانه) حاشیه‌ای کوچکتر یا بازشدگی‌هایی (دهانه

#### Aktinorbitoid radius

شعاع اکتینوربیتوئید: بخشی (قطاعی) در صفحه استوایی پوسته اکتینات (actinate) که حجرات استوایی واقعی به آن محدود می‌شوند. توسط بین شعاع‌ها جدا شده است.

#### Alar

بالی، بالگون

#### Alar prolongation

آلارپرولانگیشن: بخش جانبی حجرات یک پوستهٔ عدسی‌شکل که پیش اینولوت دارند، بر روی سطح دوره‌های قبلی گسترش یافته است و عموماً مانند‌ری‌شکل است.

#### Alcove

تاقچه: یک اتاقک کور (مسدود) از یک لومن حجره که توسط دیرک‌ها و دیواره حجره جانبی محدود شده است، مانند *Orbitopsella*.

#### Allopatric speciation

گونه‌زایی آلوپاتریک، گونه‌زایی دگر بوم: ظهور گونه‌ها توسط جدایی جغرافیایی جمعیت‌ها برای مدتی که برای تغییر ژنوم جمعیت‌های درگیر برای ناسازگاری تولیدمثلی دوجانبه کافی باشد.

#### Alternating arrangement

آرایش متناوب: محافظه‌های پوسته (حجرات یا اتاقک‌های پوسته) متعلق به مراحل متوالی رشد، بر روی شعاع‌های متناوب پوسته آرایش یافته‌اند.

#### Alternation of generations

تناوب نسل‌ها: به چرخهٔ حیات (life cycle) مراجعه شود.

#### Alveolus, pl., alveoli

حفره (کیسه) (ج. حفره‌ها): ۱- حفره‌های کور نامنظم در دیوارهٔ پوستهٔ آگلوتینه در گروه لوفتوزیدانه، ۲- حفره‌های کوچک در کریوتکای برخی فوزولین‌ها، ۳- اتاقک کور (مسدود) در آلوئولینیداها با دهانه‌های ثانویه‌ای که فقط رو به عقب باز می‌شوند، مانند *Bullalveolina*.

Annulus, pl., annuli

حلقه (ج. حلقه‌ها): حلقه‌ای از حجرات

Anterior

جلویی، پیشین، قدامی: جهت‌یافته به سمت جلو، به سوی دهانه، رو به انتها

Antetheca

آنته‌تکا: آخرین سطح سپتایی در فوزولینیدها، سطح دهانه‌ای

Aperture

دهانه، دریچه: سوراخ یا سوراخ‌های اصلی حجره پوسته که ایجاد جریان سیتوپلاسم به خارج را به‌منظور گسترش پاهای کاذب یا برای جمع‌آوری مواد غذایی امکان‌پذیر می‌کند.

Apertural axis

محور دهانی: محور پوسته که توسط قرارگیری منافذ در یک خط منفرد تعیین می‌شود. به پیشش میلیولاین (milioline coiling) مراجعه شود.

Apertural chamberlet

اتاقک دهانی: حفره‌ی واقع در موقعیت پره‌سپتال زیر دهانه شعاعی در Lenticulina و فرم‌های مرتبط.

Apertural face

سطح دهانی: سطح بیرونی دیواره‌ی آخرین حجره، جایی که دهانه‌ی اولیه در آن قرار دارد یا پیش‌جداره در فوزولینیدها.

Apertural flange

فلانج (لبه) دهانی؛ به lip مراجعه شود.

Apertural lip

لب دهانه‌ای: بیرون‌زدگی دیواره‌ی حجره در بالا و در امتداد دهانه‌ی درون‌حاشیه‌ای، مانند Globorotalia و یا یک بیرون‌زدگی که یک دهانه‌ی ناحیه‌ای را احاطه می‌کند، مانند Siphontextularia

Apertural plate [basal plate]

صفحه‌ی دهانی (صفحه‌ی قاعده‌ای): یک ساختار صفحه‌مانند که قاعده‌ی یک دهانه‌ی درون‌حاشیه‌ای و بخش‌های پیرامونی را محدود می‌کند.

هابی) در انتهای ضمام لوله‌ای، مانند Globigerinita

Analogous

آنالوگ، همسان، همانند: قابل‌قیاس، شباهت در عملکرد و همچنین هرگاه شکل ظاهری دارای نقش عملکردی باشد، به شباهت در شکل با منشأ مستقل آن‌توژنتیکی و با منشأ تکاملی متفاوت نیز گفته می‌شود. به هومولوگ (homologous) نیز مراجعه شود.

Annular

حلقوی، حلقه‌ای، دورانی یا حلقه‌مانند

Annular arrangement

آرایش حلقوی: آرایش حجرات حلقوی متحدالمرکز.

Annular canal

یک فضای باز که زیر شبکه‌ی ساب‌اپیدرمی پیلا‌های اسکلت درونی (اگر وجود داشته باشد) قرار دارد، مانند جنس Orbitopsella.

Annular chamber

حجره‌ی حلقوی: حجره‌ی حلقه‌ای‌شکل. ممکن است مانند Cycloclypeus تقسیم شده باشد.

Annular passage

گذرگاه حلقوی (استولون حلقوی): فضای باز حلقوی در موقعیت پرسپتال که ممکن است در نمای استوایی (مانند Sorites) منفرد و یا در موقعیت جانبی (مانند آرکیاسین‌ها) به‌صورت دوتایی باشد. در فرامینیفرها‌ی اربیتوئیدی لومینای مجاور یک چرخه‌ی اتاقکی، ممکن است توسط یک جفت از گذرگاه‌های جانبی لوله‌ای در موقعیت پست‌سپتال (استولون‌های لوله‌ای جانبی، همانند Discocyclina) یا به‌وسیله‌ی چندین لایه از استولون‌های لوله‌ای (سیستم شش‌استولونی، مانند Eulepidina پیشرفته) به هم متصل باشند. به گذرگاه پرسپتال (preseptal passage) نیز مراجعه شود.

**Asexual reproduction**

تولیدمثل غیرجنسی: شیوه‌ای از تولیدمثل که در آن ژنوم یک فرد خاص تکثیر می‌شود.

**Astral fissure**

شکاف ستاره‌ای: شکافی که لوب ستاره‌ای را از دیواره حجره شکمی مجاور و زبانه‌ی نافه همان مرحله (از رشد) در *Rotalia trochidiformis* جدا می‌کند. به فولیوم، روزنه برگی، بخیه برگی مراجعه شود.

**Astral furrow**

شیار ستاره‌ای: به شکاف ستاره‌ای مراجعه شود.

**Astral lobe**

لوب ستاره‌ای: امتداد سه گوش بدون منفذ سطح دهانی بر روی کانال پیچشی در ناحیه نافه، که توسط یک شکاف عمیق (شکاف ستاره‌ای، شیار ستاره‌ای) از دیواره اتاق شکمی جدا شده است، مانند *Rotalia*.

**Atelomonolamellar**

تک‌لاملی: پوسته فرامینیفری که در ابتدا لاملار است، اما در مراحل بعدی رشد لاملی‌های ثانویه بر روی حجراتی که قبلاً تشکیل شده‌اند، افزوده نمی‌شوند.

**Attachment**

پیوستگی، چسبندگی: تثبیت دائم یک پوسته بر روی بستر خود. به رشد شاخه‌ای (arborescent growth) و رشد پوششی (encrusting growth) نیز مراجعه شود.

**Attic**

آتیک‌ها، (فرانسوی: مانساردها): در پوسته‌های پرسلانوز، خارجی ترین لایه جانبی یا لایه آباکسیال اتاقک‌ها در یک اسکلت درونی چند لایه، که به وسیله کالیبر (قطر داخلی) نسبتاً کوچک اتاقک‌های لوله‌ای شکل، از لایه‌های کمتر جانبی یا لایه‌های آداکسیال متمایز می‌گردد.

**Apertural tooth**

دندان دهانی: به دندان والوولار (valvular tooth) مراجعه شود.

**Apex**

رأس، نوک، تارک، اوج: قسمت آغازین پوسته تروکوسپیرال یا مخروطی

**Apical**

رأسی، تارکی، نوکی: به قسمت آغازین یک پوسته تروکوسپیرال یا مخروطی اشاره دارد.

**Apogamous**

آپوگاموس: تولیدمثل مطابق با شیوه آپوگامی.

**Apogamy**

آپوگامی: فرآیند تولید مثل که در آن تعداد کروموزوم نوزادان به اندازه سلول مادر است.

**Arborescent**

درختی، درخت وار، شاخه-مانند: یک الگوی رشد شاخه شاخه، درخت مانند در پوسته‌های دائماً پیوسته.

**Areal**

ناحیه‌ای: واقع در سطح دهانی (نه در قاعده آن و نه در حاشیه پوسته)

**Areal aperture**

سطح دهانه‌ای: دهانه‌ای که در سطح آخرین حجره قرار دارد.

**Areal bulla; pl., bullae**

بولای ناحیه‌ای: ساختار تاول مانند که دهانه‌های ناحیه‌ای را می‌پوشاند. مانند *Globigerinatella*

**Arenaceous**

ماسه‌ای: ساخته شده از ذرات ماسه کوارتزی، مانند پوسته‌های آگلوتینه

**Areolate**

آرئولیت: دیوار حجره به سطوح کم و بیش مساوی مانند Homotrema تقسیم می‌شود. سطح به فضاهای کوچکتر تقسیم می‌شود.

**Argillaceous**

آرژیلی، رسی، رس‌دار: متشکل از ذرات رسی یا گل، مانند برخی پوسته‌های آگلوتینه

**Axial section**

برش محوری: برشی از پوسته که در امتداد محور و عمود بر سطح پیچشی باشد و از حجرهٔ اولیه بگذرد (در فرامینیفرهای پیچش‌دار).

**Axial septulum, pl., septula**

سپتولوم محوری (ج. سپتولا): سپتوم‌های درجهٔ دو یا سه که بین سپتوم‌های اولیه (مانند وربیکینیدانه) در سطح موازی با محور پیچش قرار دارند و بنابراین در مقاطع استوایی، موازی و مقاطع مماسی قابل‌مشاهده‌اند و ممکن است دارای سپتولوم‌های محوری اولیه و ثانویه باشند.

**Axis (Pl. axes)**

آسه، محور (جمع: محورها)

**Axis (of test)**

محور پوسته: یک خط فرضی که پوستهٔ پیچشی یا دورانی حول آن می‌پیچد و بر سطح پیچشی عمود است. محور پیچش یا تقارن شعاعی در آرایش حجرات

**Axis of coiling**

محور پیچش: خطی فرضی است که پوستهٔ پیچشی حول آن می‌پیچد. به چیدمان و آرایش حجره (chamber arrangement) نیز مراجعه شود.

**Axoneme**

آکسونم: شفت مرکزی آکسوپودیوم. متشکل از دسته‌ای از میکروتوبول‌های موازی.

**Axopod**

پای دروغین غیردائمی

**Axopodium**

آکسوپودیوم: پای کاذب مستقیم سفت (خمش ناپذیر) با شفت مرکزی یا آکسونم.

**Axostyle**

امتداد داخلی از بلفاروپلاست به انتهای دور تاژک گامت‌های میلیولیدها.

**B – form**

فرم B: به آگامونت (agamont) مراجعه شود.

بالاترین اتاقک (آباکسیال) در اتاقک‌های روی هم قرار گرفته‌ی یک دور، مانند *Alveolinella*.

**Autogamy**

اتوگامی، خود همسری، خودگانی: فرآیندی از تولید مثل جنسی که در آن گامت‌های آمیوئید از همان گامونت جفت می‌شوند (در روزن داران در پوسته مادر) و یک زیگوت تشکیل می‌دهند. ممکن است با اوگامی (ogamy) ترکیب شود. لقاح گامت‌ها از یک والد مجرد در تولید مثل جنسی.

**Auxiliary chamber [or auxiliary chamberlet]**

حجرهٔ آکسیلاری (یا اتاقک آکسیلاری)، حجرهٔ کمکی، حجرهٔ فرعی: یک حجره یا یک اتاقک که از طریق یک استولون واقع در خط درز بین پروتوکونک و دوتروکونک در فرامینیفرهای اربیتوئیدی تغذیه می‌شود و ممکن است دوتایی (در جنین‌های دارای تقارن دوطرفه) یا چندتایی (زمانی که پروتوکونک و دوتروکونک استولون‌های استوایی اضافی دارند) باشد. آن‌ها به همراه اتاقک‌های آداکسیلاری، یک کرنا را تشکیل می‌دهند. حجرهٔ کمکی: سومین حجره که عموماً در محل اتصال پروتوکونک و دوتروکونک به وجود می‌آید (حجرهٔ کمکی اولیه). اربیتوئیدهای پیشرفته ممکن است دو حجرهٔ کمکی داشته باشند.

**Auxiliary tunnel**

تونل آکسیلاری، تونل کمکی، تونل فرعی: ادغام چندین کانیکولی متوالی، مانند *Polydixodina*.

**Axial fillings**

پرشدگی‌های محوری: نهشته‌های متراکم کلسیتی در منطقهٔ محوری فوزولینیدها که احتمالاً در هنگام رسوب کوماتا و پاراکوماتا و حفر تونل‌ها و روزنه‌ها تشکیل شده‌اند.

**axial plate**

صفحه محوری؛ به صفحه نافی نیز مراجعه شود.

### Beading

رشته هایی از مهره ها در امتداد عناصر خطی پوسته از قبیل خط درزها.

### Beam

دیرک، بیم، میل: تیغه درجه اول شعاعی برون اسکلتی ساب‌اپیدرمی عمود بر سپتوم در برخی تاکسای آگلوتینه

### Benthos

کف‌زیان: فرم‌هایی از جانداران دریایی که در کف زندگی می‌کنند. همچنین آن‌هایی که در کف خود اقیانوس واقع هستند.

### Biconcave

مقعرالطرفین، دوکاو، دو سوگود: پوسته‌ای که هر دو سمت آن مقعر است (در فرم‌های پیچش‌دار).

### Biconch

پروتوکونک و دوتروکونک به‌همراه هم: در صورتی که توسط یک سپتوم مستقیم از هم جدا شده باشند، از نظر شکل با حجرات خمیده بعدی متفاوت‌اند. دیواره سپتایی مستقیم نشان‌دهنده این نکته است که فشار هیدرواستاتیک در پروتوکونک و دوتروکونک در نتیجه یک کنترل مورفونژنتیک، قبل از کلسیتی شدن دیواره برابر بوده است. بنابراین، دو حجره اول با هم تشکیل شده‌اند و یک مرحله رشد منفرد، مشابه با یک دستگاه جنینی را نشان می‌دهند.

### Biconvex

دو کوز، محدب‌الطرفین: هر دو سمت پوسته پیچش دار محدب یا متورم است، مانند پوسته عدسی‌شکل.

### Bifid

دوشاخه (شکافته): دوشاخه‌شده

### Biforaminate

دو منفذی، دو روزنه‌ای: دارای دو بازشدگی دهانی، یک دهانه اولیه یا پروفورامن و یک دهانه ثانویه یا دوتروفورامن.

### Biform

دو ریخت، دو وجهی

### Biformed

### B-generation

نسل B (نوع B): نسل میکروسفری که عموماً گامت‌زا نیست (آگامونت است).

### Basal

قاعدہ‌ای، پایه‌ای: در قاعده و یا موازی و نزدیک به قاعده یک عنصر ساختاری و یا یک معماری (ساختمان) کامل

### Basal disc

دیسک/صفحه قاعده‌ای: ضمیمه ضخیم، اما متخلخل لایه میانی در حفره منفذی پروکسیمال که بخشی از درپوش منفذی است.

### Basal flap

زبانۀ قاعده‌ای: در فرم‌های میلیولین یک چین کم و بیش حفر شده‌ی درون‌حاشیه‌ای، فاشقی شکل از دیواره دیستال که به داخل دهانه بیرون زده و آن را محدود می‌کند.

### Basal layer

لایه قاعده‌ای: ۱- لایه‌ای از ماده صدفی که در میلیولیدها کف حجره را به‌وجود می‌آورد و بر روی دیواره پوسته‌ای که قبلاً تشکیل شده است قرار می‌گیرد، ضخیم‌شدگی قاعده‌ای. ۲- نهشته کلسیتی یکنواخت با ضخامت متغیر در قاعده حجرات که به دیواره دور قبلی می‌چسبد، معمولاً در ناحیه محوری بهتر توسعه یافته است و در برخی آلئولینیدها شاید تا حد زیادی ضخیم شده باشد.

### Basal lobe

لوب قاعده‌ای: یک توسعه (ضمیمه) انگشت‌مانند دیواره حجره در خط درز مارپیچی یا سپتایی (در صورت عدم وجود فضای بین‌حجره‌ای).

### Basal skeleton

اسکلت قاعده‌ای؛ به کوماتا مراجعه شود.

### Bead

مهره: یک پروتوبرانش کوچک، گرد تا نیمه‌کروی بر روی سطح پوسته‌های لایه‌ای، که رشته‌هایی را در امتداد خط درزهای سپتایی، سپتولایی یا نیمه سپتولایی تشکیل می‌دهد. معمولاً بدون منفذ است یا دارای منافذ اندکی است.

### Biomineralisation

فرایندی است که زیست‌مندان به وسیله آن کانی‌ها را در اسکلت خود یا در ارگان‌های داخلی خود تثبیت می‌کنند.

### Biotope

زیستگاه، زیست‌جای: محیطی که در آن تجمعی از گیاهان یا جانوران زندگی می‌کنند یا زندگی کرده‌اند.

### Bipartitor

دوبخشی: ساختاری پل مانند که از یک صفحه نافی به سمت عقب امتداد می‌یابد، از دهانه قبلی عبور می‌کند و به پیچه مجاور متصل می‌شود، بنابراین منفذ بین‌حجره‌ای را از بازشدگی (دهانه) به داخل کانال نافی اولیه قطع می‌کند.

### Biserial

دورَدیفی، دو ردیفه: پوستهٔ پیچش‌دار دارای فرورفتگی مرکزی یا ناف در هر دو سمت، مانند Endothyra.

### Biumbilicate

دونافی: یک پوستهٔ پیچشی که در هر دو سمت دارای ناف است.

### Biumbonate

دوآمبویی، دو قوزکی: دارای آمبو (برآمدگی) در هر سمت پوسته. پوستهٔ پیچش‌دار دارای برجستگی نافی بلند مرکزی در هر دو سمت، مانند

### Lenticulina

### Blades

پره‌ها، تیغه‌ها: کوسته‌های صفحه‌مانند، به شدت برآمده، کوتاه و یا بلند.

### Blepharoplast

بلفاروپلاست: گرانول فشرده کوچکی که تاژک‌ها در آن قرار می‌گیرند: در گامت‌های تاژک‌دار فرامینیفرها.

### Blueprinting

طرح‌ریزی: یک فرآیند ریخت‌زایی: القای مکرر شکل توسط اشکال از قبل موجود.

تغییر در آرایش حجره در طول آنتوژنی، به عنوان مثال از پیچ‌خورده به فاقد پیچش یا از سه ردیفی به دو یا یک ردیفی.

### Bilamellar

دولاملی، دو تیغکی، بیلاملار: دیوارهٔ حجرهٔ پوستهٔ آهکی هیالین که متشکل از دو لایهٔ از قبیل تشکیل شده است و بر روی هر دو سمت یک لایهٔ آلی (زیستی) نهشته شده است، لایهٔ آهکی خارجی نیز بر روی سطح خارجی پوستهٔ قبلی گسترده می‌شود و لامل دوم را ایجاد می‌کند؛ ممکن است هر دو لایه در زیر میکروسکوپ نوری مشخص باشند یا ممکن است از نظر ضخامت نسبی، متفاوت و فقط با میکروسکوپ الکترونی قابل تشخیص باشند.

### Bilamellar wall

دیواره دولاملی (بیلاملار): در فرامینیفرهای منفذدار، دیواره حجره عمدتاً توسط دو لایهٔ معدنی شده (لاملای خارجی و داخلی) در دو طرف یک ورقه آلی اولیه، یعنی لایه میانی، تشکیل شده است.

### Bilateral

متقارن‌الطرفین: دارای دو سمت برابر با تقارن آینه‌ای

### Bilocular

دوحجره‌ای: یک دستگاه جنینی که دارای دو حجره است و آن‌ها از نظر شکل و اندازه با حجرات بعدی متفاوت‌اند.

### Biloculine

دوحجره‌ای: ۱- پوسته‌ای که از خارج فقط دو حجرهٔ قابل‌رؤیت داشته باشد، مانند پوستهٔ Pyrgo. ۲- در خصوص یک جنین مگالوسفری دوحجره‌ای (شامل پروتوکونک و دوتروتوکونک).

### Biocoenosis (biocenosis)

زیهام: ۱- مجموعه‌ای از بقایای فسیلی که در محل زندگی زیست‌مندان یافت می‌شوند. ۲- گروهی از زیست‌مندان که نزدیک به هم زندگی می‌کنند و یک واحد بوم‌شناختی طبیعی را تشکیل می‌دهند.

محسوب نمی‌شود. یک عنصر تاول مانند پوسته که بر روی نافِ دورِ آخر گسترش یافته و دهانه‌های اولیه، اصلی یا تکمیلی را می‌پوشاند. ممکن است دارای دهانه‌های فرعی حاشیه‌ای باشد. فقط در فرامینیفرهای پلانکتون وجود دارد.

#### Buttress

حائل، پشت‌بند، تکیه‌گاه: به پیلار (pillar) مراجعه شود.

#### Calcite crust

پوسته کلسیتی: رسوب ثانویه کلسیت بر روی بخش خارجی پوسته که معمولاً دیواره را در مرحله انتوزنتیک بعدی بسیار ضخیم می‌کند.

#### Calcite eyes

چشم‌های کلسیتی: توده‌های گرد از کلسیت شفاف که به صورت پراکنده در ناحیه شعاعی و ناحیه مرکزی Orbitolintidae وجود دارند.

#### Calyx, pl. calyces (pillar-pore)

کالیس، کاسه گل: غلاف‌شدگی منفذدار و قیف-مانند دیواره جانبی که به توسعه حجرات بر روی ناحیه وسیعی کمک می‌کند مانند *Miniacina*.

#### Cameral

حجره‌ای، مربوط به حجره

#### Cameral aperture

دهانه حجره‌ای: سوراخ حجره

#### Cameral flange

فلنج (دامنه) حجره‌ای: ضمام جانبی منفذدار در دو طرف دهانه، مانند *Ventilabrella*؛ فلنج‌ها ممکن است با هم ترکیب شوند تا فضای باز بین حجرات در حال تکثیر را پر کنند.

#### Cameral ridge

ستیغ درون حجره‌ای: لبه بدون منفذ در کناره‌ی فلنج حجره‌ای که مانند *Ventilabrella* بر روی سری نهایی حجرات پیوسته می‌شود.

#### Canal

کانال، گذرگاه: بخشی از فضای بین‌اتاقکی (بین‌حجره‌ای، *inter locular*) که معمولاً لوله‌ای

#### Boss

برجستگی، برآمدگی: ضخیم‌شدگی ثانوی برآمده یا گره‌مانند، مانند ناحیه آمبو

#### Brood chamber

حجره نوزادی، کیسه بچه، کیسه تخم: حجره (ها) یا چرخه (های) اتاقک‌ها با حفره‌های بزرگی که نوزاد را قبل از درآمدن از تخم در خود جای می‌دهند. حفره‌های حجره‌ای بزرگ ممکن است توسط بازجذب بخشی (ناقص) مواد صدفی، به‌ویژه اسکلت درونی و سپتوم‌ها، تولید شده باشد. تا به امروز، حجرات نوزادی منحصراً در آگامونت‌ها (نمونه‌های میکروسفری) مشاهده شده‌اند.

#### Buccal

لپی، گونه‌ای

#### Buccal aperture

دهانه‌ی لپی: بازشدگی تونلی بین حجرات فوزولینیداها. به فونل مراجعه شود.

#### Buccal apparatus

دستگاه دهانی، دستگاه لپی: ساختار دهانه‌ای یا دهانی، مانند جنس *Allogramia*

#### Buccal ring

حلقه لپی: به کوماتا مراجعه شود.

#### Budding

جوانه زنی

#### Budding stage

مرحله جوانه زدن: مرحله‌ای که در آن یک حجره استوایی تشکیل می‌شود. در مرحله حلقه‌ای (دورانی)، مرحله جوانه زدن به تکوین هم‌زمان چند حجره استوایی اطلاق می‌شود، در اربیتوئیدیدانه دیده می‌شود.

#### Bulla; pl., bullae

بولا، تاول: ساختار تاول مانند پوسته که به‌طور ناقص یا کامل دهانه‌های اولیه یا ثانوی را در فرامینیفرهای پلانکتون می‌پوشاند و ممکن است موقعیت نافی، خط‌درزی یا ناحیه‌ای داشته باشد. ممکن است یک یا چند دهانه حاشیه‌ای ضمیمه داشته باشد. بخشی از مجموعه‌های حجره‌ای اولیه

پیچ خورده یا بین کیل های حاشیه ای  
Globotruncana

#### Cell envelope

پوشش سلولی: در فرامینیفرها همه عناصری که توده سلولی زنده یک فرامینیفر را می پوشانند توسط غشاء سلولی (غشاء پلاسمایی، plasmalemma) آن محدود شده اند.

#### Cell wall

پوشش معدنی سلول زنده

#### Cellules

سلول های کوچک: تقسیم بندی اتاقتک های حاشیه ای توسط تیغه (بندی) های اولیه و ثانویه در قسمت بیرونی ناحیه حاشیه ای، در Orbitolinidae.

#### Central complex

مجتمع مرکزی: ناحیه مرکزی یا هسته پوسته در اربیتولینیدها که در آن گذرگاه های حجره ای با یک الگوی مشبک دوشاخه و به هم پیوسته می شوند.

#### Central section

برش مرکزی: برشی که حجرات مرکزی پوسته را قطع می کند.

#### Chamber

حجره: حفره درون پوسته و دیواره های احاطه کننده آن که در گونه های چندحجره ای در یک مرحله رشد تشکیل می شود و همیشه با حجرات دیگر یا با خارج از طریق روزنه ها، روزن های بین حجره ای یا استولون ها ارتباط دارد.

#### Chamber arrangement

چیدمان و آرایش حجره: الگوی استقرار حجرات در یک پوسته

#### Chamber lobe

لوب حجره

#### Chamber lumen

فضای (لومن) حجره، فضای درونی حجره

#### Chamber passages

گذرگاه های حجره ای: دالان های شعاعی در اربیتولینیدها متشکل از دنباله هایی از اتاقتک های حاشیه ای که در جهت مرکز کشیده شده اند.

است و توسط عناصر پوسته تقسیم بندی می شود.

#### Canal systems

سیستم های کانالی: یک اصطلاح که در مجموع و به طور گسترده برای اشاره به فضاهای به هم پیوسته در پوسته فرامینیفرها به کار می رود که از ابتدا یا بعداً از لومن حجره اصلی جدا شده اند، اما ممکن است به وسیله آن در یک دور یا در دورهای متوالی، با سوراخ هایی غیر از منافذ درون حجره ای (که اصطلاحاً روزنه (راه گریز) نامیده می شوند)، مرتبط باشند.

#### Canalicular structure

ساختمان کانالیکولار: یک الگوی ساختاری است که توسط حالت های مکرر آرایش کانال در پوسته فرامینیفرها ایجاد می شود. به سیستم کانالی (canal system) نیز مراجعه شود.

#### Canaliculate

کانال دار: دیواره پوسته که توسط حفرات ریز لوله ای که ممکن است در یک یا هر دو انتها بسته باشد، روزن دار شده است، مانند دیواره Textularia.

#### Canaliculate [canaliferous] spine

خار کانال دار: یک خار یا ساختمان شعاعی چماقی شکل تا شاخه ای متشکل از لاملاهای خارجی متوالی که کانال ها را محصور می کنند (اسکلت تکمیلی) و ممکن است دارای میله هایی باشد. با خار کاذب (pseudospine) و خار (spine) مقایسه شود.

#### Cancellate

کندویی، مشبک: سطح شبیه شانه کندوی عسل. داشتن برآمدگی های لانه زنبوری به عنوان تزئین.

#### Carina (Latin "keel" Pl: carinae)

کارن، ناو، کیل: کیل یا لبه پیرامونی بی منفذ

#### Carinal band

نوار ناوی، نوار کارینال: ناحیه حاشیه ای بدون منفذ یا حاشیه بدون منفذ در پیرامون پوسته ای گونه های

اتاقک‌ها متناظر با خانه‌های سیاه است و در لایهٔ بعدی متناظر با خانه‌های سفید (مانند (Sphaerogypsina).

Chevron shape

جناغی‌شکل: برعکس V-شکل، به شکل عدد ۸

Chirality

کایرالیته: نسبت پیچش راستگرد به چپگرد در جمعیتی از ارگانسیم‌های تروکوسپیرال، آنگونه که از سمت پیچشی (پشتی) دیده می‌شود.

Chloroplast (plastid)

کلروپلاست: اندامک یک سلول گیاهی (در فرامینیفرها، جلبک‌های درون‌همزیست) که مسئول فتوسنتز و دارای فراساختارهایی (تیلاکوئیدها، پیرونوئید) با مشخصهٔ رنگ‌دانه‌ای مختلف برای چند گروه جلبکی است.

Chloroplast husbandry

پرورش کلروپلاست: یک رابطه همزیستی خاص که در آن کلروپلاست‌های سلول‌های غذایی جلبکی بلعیده شده در پروتوپلاسم میزبان در حالت عملکرد جزئی نگهداری می‌شوند.

Choma; pl., Comata

کوما، ج. کوماتا: نهشته‌های ثانوی پیچشی از جنس مادهٔ سخت صدفی در حواشی تونل در فوزولینیداها

Chomatal pores

منافذ کوماتایی: بافت منفذ-مانند کوماتا در فوزولینیدهای پیشرفته به عنوان ادامه عناصر بافتی منفذ-مانند در کریوتکا یا پاراکریوتکا در زیر تکنوم دور قبلی.

Circumproloculus

یک دوتروکونچ است که در برخی از فوزولینیدهای پیشرفته تا حد زیادی مگالسفر را در بر می‌گیرد.

Clavate

چماقی، گرزنی: گرزمانند، با انتهای متورم

Clavate chambers

حجرات چماقی

Chamber wall(s)

دیواره (های) حجره: عناصر اسکلتی که در یک مرحله و یک زمان تشکیل شده‌اند، حجرهٔ موردنظر را محصور می‌کنند و توسط یک آستر آلی داخلی پوشیده می‌شوند.

Chamberlet; pl., Chamberlets

اتاقک (ج. اتاقک‌ها): تقسیم حجرهٔ اولیه توسط سپتولوم‌های محوری یا عرضی یا تیغه‌های دیگر، قسمت‌ها یا زیربخش‌های یک حجره که طی یک دورهٔ رشد تشکیل می‌شوند. به اتاقک‌های اضافی (subsidiary chamberlets)، چرخهٔ اتاقک‌ها (cycle of chamberlets)، اتاقک‌های جانبی (lateral chamberlets) و اتاقک ستاره‌ای (stellar chamberlet) مراجعه شود.

Chamberlet cycles

چرخهٔ اتاقک‌ها: اتاقک‌هایی که یک حلقه را در یک دورهٔ رشد تشکیل می‌دهند. ممکن است حلقه‌ها یک لایهٔ منفرد را تشکیل دهند و مانند Planorbulina، یک صفحه را به‌وجود آورند و یا ممکن است حلقه‌ها در یک پوسته عدسی‌شکل، متشکل از یک لایهٔ اتاقک اصلی همراه با لایه‌های جانبی از اتاقک‌ها یا حجرات گسترشی جانبی باشند (مانند معماری پوسته‌های اربیتوئیدی). اتاقک‌های یک پوستهٔ اربیتوئیدی که در موقعیت‌های شعاعی متناوب ظاهر می‌شوند ممکن است توسط گذرگاه‌های حلقوی با هم مرتبط باشند و یا هیچ‌گونه ارتباطی نداشته باشند. باین‌حال، آن‌ها همیشه به‌طور غیرمستقیم با استولون‌های به‌عقب‌برگشته‌ای مرتبط می‌شوند که اتاقک‌های جانبی را تغذیه می‌کنند.

Chessboard pattern

الگوی شطرنجی: یک چیدمان و آرایش اتاقکی در لایه‌های اتاقکی رویی در موقعیت‌های متناوب و مشابه با آرایش شطرنجی: در یک لایه موقعیت

می‌شوند و همانند بسیاری از پوسته های گاستروپودی، در اطراف محور پیچش به هم می‌پیوندند یا در پوسته های پلانسیپرال-دوکی شکل به‌طور متقارن و رو به قطب با هم یکی می‌شوند. ممکن است توسط نهشته‌های ثانویه و یا توسط ضخیم‌شدگی گسترده در یک لایه قاعده‌ای در محدوده قطب پوسته (آلئولینیدها) ضخیم شود.

**Compartment**  
محفظه، اتاقک، بخش: لومن پوسته که پروتوپلاسم حجره را در خود جای می‌دهد و با دیگر لومن‌های موجود در پوسته از طریق گذرگاه‌های تنگ و باریکی مرتبط است. ظاهراً همانند یک مخزن راکتور برای متابولیسم سلول عمل می‌کند. یک حجره ممکن است یک محفظه را تشکیل دهد و یا به اتاقک‌هایی تقسیم شود که واحدهای یک محفظه هستند. حجم محفظه در سرتاسر رشد نسبتاً ثابت باقی می‌ماند، اما ممکن است با دسترسی به غذا در طول چرخه فصلی تغییر یابد.

**Congeneric**  
هم جنسی، هم سرده‌ای، هم نوعی: متعلق به یک جنس

**Conspecific**  
همگونه، همگونه‌ای: متعلق به یک گونه

**Contrefort; pl., contreforts**  
حائل‌ها یا ضخیم‌شدگی جانبی لایه داخلی دیواره در برابر قاعده لومن حجره که در سطح استوایی نازک یا ناپدید می‌شود، در بخش محوری برخی از آرکاندیسکیدها دیده می‌شود. ممکن است با لایه قاعده‌ای همولوگ (همانند) باشد.

**Convolute**  
کانولوت

**Cornuspirine**  
کورنواسپیراین: داشتن حجره لوله‌ای با پیچش پلانسیپرال و حجره لوله‌ای تقسیم‌نشده، مانند جنس *Cornuspira*

**Climax**  
اوج: پایان یک توالی بوم‌شناختی است، هنگامی که موازنه‌ای با شرایط بوم‌شناختی بلندمدت حاصل می‌شود.

**Closing chamber**  
یک حجره اینترآکسیلاری متقارن. به آرایش حجره در فرامینیفرهای اربیتوئیدی مراجعه شود.

**Coalesce**  
بهم پیوستن، یکی شدن، بهم آمیختن، بهم جوش خوردن

**Coalescence**  
درهم‌آمیختگی: هم‌جوشی قطعات جداگانه و کشیده

**Coenocline (community gradient)**  
کوبینوکلاین (گرادیان تجمعی): توزیع جمعیت‌های گونه‌ها در گرادیان‌های بوم‌شناختی

**Cohort**  
کوهورت: یک اصطلاح دموکولوژیک برای گروهی از افراد که در توسعه زمانی خود توسط یک رویداد مشترک در محیط پیرامون شرطی شده اند. در فرامینیفرها: افراد تولید شده توسط یک لارو ریزی کم و بیش همزمان که توسط تغییرات فصلی و بدون اشاره به حالت منشاء آنها ایجاد می‌شود، یعنی آگامونت‌ها یا شیزونت‌ها که از نظر طول عمر بسیار متفاوت هستند.

**Coil**  
پیچه، حلقه: به دور (whorl) مراجعه شود.

**Coiling axis**  
محور پیچش: به محور پیچش (axis of coiling) مراجعه شود.

**Colonization**  
گروه‌زی‌سازی، گروه‌زی‌شدگی: یک پدیده طبیعی که در آن یک گونه، ناحیه‌ای را که قبلاً اشغال نکرده است، تصرف می‌کند و در آنجا مستقر می‌شود.

**Columella**  
ستونک: ساختار تروکوسپیرال متراکم که توسط دیواره‌های قاعده‌ای حجرات پیچشی تشکیل

Counterseptae

لب‌های دهانه ای با بیرونزدگی رو به عقب، مانند Eoconuloides

Counterseptum

کانترسپتوم: نوعی لب پایینی مربوط به یک دهانه درون حاشیه‌ای - قاعده‌ای که در برش‌های مناسب به صورت یک قلاب روبه‌جلو در زیر منفذ ظاهر می‌شود و به دور قبلی پوسته می‌چسبد (مانند *Eulinderina guayabalensis* (NUTTALL) یا *Amphistegina lopeztrigoi* PALMER (BUTTERLIN, 1987)). گفته می‌شود که این قلاب در *Helicostegina* به دیواره‌های سپتایی کامل تبدیل می‌شود.

Cover plate [umbilical cover plate]

صفحه پوشاننده (صفحه پوشاننده نافی): یک زائده کم‌وبیش چین‌خورده بدون منفذ از زبانه سپتایی به سمت بخش داخلی حجره قبلی است که از طریق منفذ درون حجره‌ای لومن، حجره اصلی را از یک اتافک فولیاری (در حجره قبلی) جدا می‌کند. معمولاً به یک صفحه منفذی قبلی چسبیده است.

یک عارضه ثانویه است که هیچ‌وقت در حجره آخر وجود ندارد و بنابراین با یک صفحه منفذی اولیه یا صفحه نافی همسان نیست.

Cribrate

مشبک، غربالی: غربال‌مانند، پر از منافذ گرد

Crystalline cone

مخروط کریستالی

Cruciform

چلیپایی، صلیبی شکل: (دهانه) صلیبی شکل

Crypto-

پیشوندی به معنای نهان، پنهان، پوشیده

Cryptoquincelocaline

نهان کوئینکولولین: حجرات نیم‌دور طول دارند و به‌طور متوالی با فاصله ۱۴۴° درجه از هم در پنج

Corona

کرونا، تاج: اولین چرخه از اتافک‌هایی که یک دستگاه جنینی را به‌طور کامل، حداقل در یک سطح از برش می‌پوشانند (مانند *Discocyclus*).

Cortex

پوسته، لایه‌ی رویی، برون لایه: لایه‌های نازک همپوشان از کلسیت که در بخش خارجی پوسته تشکیل می‌شود، ممکن است به منافذ دیواره اولیه زیرین نزدیک باشد، که یک سطح ضخیم و صافی را همانند مرحله آخر در کلسیتی شدن تولید می‌کند، مانند *Sphaeroidinella*.

Cosmopolitan

جهانی، دارای گسترش جهانی: حضور در سراسر جهان و در هرکجا که زیستگاهی مناسب وجود داشته باشد. در مقابل اندمیک (بومی)

Costa (pl. Costae)

کوسته (ج. کوسته‌ها)، دنده‌ای: پشته‌ها، ستیغ‌ها یا دنده‌های برآمده بر روی سطح پوسته. به خطواره‌ها (*striae*) و پرها (*blades*) نیز مراجعه شود.

Costate

کوسته‌دار: داشتن پشته‌های برآمده یا کوسته‌ها

Costella; Pl., Costellae

تیغه‌های کوتاه یا کشیده‌ای که توسط جوش-خوردگی جانبی پوستول‌های سطحی ایجاد شده اند، که در *Costellagerina* به صورت نصف‌النهاری آرایش یافته‌اند. یک تزئین خاص بر روی دیوار حجره که توسط تیغه‌های (برجستگی‌های) کم و بیش کشیده ایجاد می‌شود که از همجوشی منظم پوستول‌های ایجاد شده توسط لامیناسیون ثانویه تشکیل شده است.

Cotype

نوع فرعی، نوع ثانوی: به تیپ (type) مراجعه شود.

Counter-

پیشوندی به معنای پاد، مخالف، وارونه، برابر، دو جانبه، متناوب

#### Cyclical chamberlet

اتاقک‌های چرخه‌ای: یکی از قطعات چرخه‌ای لومن-حجره اصلی که در یک مرحله رشد یکسان تولید شده است.

#### Cyclogryne

سیکلوژیرین: داشتن حجره لوله‌ای با پیچش پلانیسپیرال. به کورنوسپیرین مراجعه شود.

#### Cyclomorphosis

تغییرات شکل در طول انتوزوئی.

#### Cyst

سیست، کیسه: پوشش مقاومی از خرده‌های آگلوتینه‌شده که برای حفاظت موقت، در خلال تشکیل حجره یا در هنگام تولیدمثل، تشکیل می‌شود.

#### Cytoplasm

سیتوپلاسم: پروتوپلاسم یک پروتوزوا (جاندار آغازی) به جز هسته آن؛ غنی از پروتئین و فقیر از فسفر

#### Dendritic

دندریتی، شاخه‌ای، درختی: شاخه‌دار، با شکل درخت‌مانند.

#### Deutroconch

دوتروکونک: دومین حجره تشکیل شده در پوسته مگالوسفری که بلافاصله بعد از حجره اولیه قرار می‌گیرد و با آن تماس دارد، عموماً از نظر ساختار دیواره با حجرات بالغ متفاوت است. دومین حجره در یک دستگاه جنینی. به اسفایروکونک (sphaeroconch) نیز مراجعه شود.

#### Deuteroforamen

دوتروفورمن، پسین روزنه، پسین دریچه: دهانه در برخی از فرامینیفرهای پیچ خورده که مستقل از صفحه دندانی است.

#### Deuterolocus

دوترولولوکولوس: دومین حجره در یک پوسته بدون تفکیک جنینی، یعنی فاقد یک دستگاه جنینی

سطح اضافه می‌شوند که نسبت به هم زاویه  $72^\circ$  دارند، اما در مراحل بعدی دارای هم‌پوشانی جانبی‌اند، به طوری که از بیرون فقط ۳ تا ۴ حجره قابل مشاهده است. Kryptoquinqueloculine هم نامیده می‌شود.

#### Cubiculum (pl. cubicula)

کوبیکولوم (ج. کوبیکولا): یک حفره پوسته جانبی در پوسته های مارپیچی و حلقوی - متحدالمرکز با یک لایه حجره اصلی یا اتاقک

#### Cuneate, cuneiform

گوه ای، همانند سه گوش واژگون: گوه ای شکل، مانند Cuneolina.

#### Cuniculus; pl., Cuniculi

کانی کولوس (ج. کانیکولی): حفرات (غارهای) پیوسته تونل‌مانند که حاصل موج‌دار شدن شدید سپتایی هستند که در آن‌ها چین‌های روبه‌روی هم از سپتوم‌های مجاور درهم ادغام می‌شوند و به ایجاد مارپیچ‌های پیوسته‌ای منجر می‌شوند که حفرات قوس‌دار را از هم جدا و حجرات مجاور را از یک فورامن به فورامن بعدی متصل می‌کنند، مانند وربیکینیدائه: گذرگاه کانیکولار

#### Cupule

کاسه، جام، پوشش فنجان‌مانند: ستیغ‌های شعاعی و گرد روی سطح پوسته‌ی پوسته‌های مخروطی ناشی از آرایش اتاقک‌های شعاعی اندکی متورم که در چرخه‌های بعدی در موقعیت شعاعی، متناوب هستند.

#### Cycle of chamberlets

چرخه اتاقک‌ها: چندین قطعه از لومن حجره اصلی که در یک مرحله رشد یکسان تولید شده است.

#### Cyclopsinellid structure

ساختار سیکلوپسینلید: آرایش عناصر درون اسکلتی مانند Cyclopsinella.

#### Cyclical arrangement

آرایش چرخه‌ای: آرایش اتاقک‌های چرخه‌ای در یک سطح یا در لایه‌های متحدالمرکز

**Distal chamber wall**

دیواره حجره دیستال: در جهت رشد، دورترین دیواره حجره.

**Distal face**

سطح دیستال: سطح بیرونی دیواره حجره دیستال.

**Distinctly radial texture**

بافت شعاعی مشخص

**Dorsal**

پشتی: سمت مخالف شکمی، عموماً سمت پیچش دار فرامینیفرهایی که پیچش آن‌ها تروکوسپیرال است.

**Ecophenotype**

اکوفنوتیپ، بوم رخ گون: تغییر/اصلاح فنوتیپ (خصوصیات جسمانی یا رفتارهای مشهود) یک زیست‌مند توسط عوامل زیستگاهی یا محیطی که قابل توارث نیست؛ یک فنوتیپ که توسط واکنش‌های انطباقی خاص به عوامل محیطی تغییر یافته است.

**Ectoparasite**

انگل برونزی، انگل خارجی: انگل خارجی

**Ectoplasm**

اکتوپلاسم: ناحیه هیالین (شفاف) و همگن خارجی سیتوپلاسم

**Ectosolenian**

برون لوله‌ای

**Ectosolenian neck**

گردن برون لوله‌ای: دارای یک گردن لوله‌ای خارجی.

**Egg-holder**

جایگاه نگهداری تخم: دهانه منفذ داخلی که پس از افزایش اندازه، به یک فضای فنجانی شکل با لبه‌های چندضلعی، دارا یا فاقد زوائد خاردار در اتصال با منافذ مجاور تبدیل شده است.

این جایگاه همزیست‌ها را به منظور افزایش تبادل گاز همزیست، با محیط پیرامون میزبان، پناه می‌دهد.

**Deuteropore**

دوتروپور، پسین روزنه: گروه‌هایی از پروتوپورها (منافذ اولیه) که در داخل دیواره به هم می‌پیوندند تا به یک منفذ بزرگ‌تر منفرد در قسمت بیرونی باز شوند.

**Dextral-coiling**

پیچش راستگرد: آنگونه که از سمت پیچشی دیده می‌شود، یک پیچش در جهت عقربه‌های ساعت است.

**Diagonal section**

برش مایل، برش اریب: برشی که محور پیچش را به‌طور مایل قطع می‌کند.

**Diaphanoteca**

دیافانوتکا: در فوزولینیدها لایه‌ای از دیواره (اسپیروتکا) که ضخیم و روشن تا نیمه‌شفاف است و دقیقاً در زیر تکتوم قرار می‌گیرد.

**Dimorphism**

دوشکلی، دو ریختی: وجود نسل‌های متمایز تولیدمثل‌کننده جنسی و غیرجنسی در یک گونه، شامل جاندار گامونت و شیزونت که به ترتیب هسته‌هاپلوئید دیپلوئید دارند. این پدیده در فرامینیفرها در فرم‌شناسی آن‌ها به شکل تفاوت‌هایی در اندازه حجره اولیه، یعنی مگالوسفری یا میکروسفری، در نمو و مراحل رشد و در اندازه فرد بالغ نمود دارد.

**Diploid**

دیپلوئید: هسته‌ای که از نظر تعداد کروموزوم‌ها کامل است، مانند نسل‌های زیگوت و شیزونت فرامینیفرها

**Disclimax**

یک توالی اکولوژیکی که توسط رویدادهای اکولوژیکی دوره‌ای کوتاه می‌شود، به عنوان مثال، تغییر و تبدیل مخرب بسترهای سخت توسط طوفان‌های زمستانی.

**Distal**

روبه انتها، دور از خاستگاه، دور از مبدأ: رشدی که جهت آن به‌سوی دهانه و خلاف حجره اولیه است.

رودوفیسه آن‌ها شتاب می‌بخشند. به رشد شاخه‌ای و سطح چسبندگی نیز مراجعه شود.

#### Endemic

بومی، محلی: حضور در مناطق جغرافیایی محدود، در مقابل «دارای گسترش جهانی»

#### Endoplasm

اندوپلاسم: بخش مرکزی تودهٔ سیتوپلاسمی که ممکن است دانه‌دار (گرانولار) باشد.

#### Endoskeleton

درون‌اسکلتی، اسکلت‌بندی درونی: ضخیم‌شدگی درون دیواره‌های سپتایی که فضای خالی (لومن) حجره را تقسیم می‌کند، ولی به دیوارهٔ بیرونی کاری ندارد، مانند پیلارهای بین‌سپتومی در اربیتولینیدانه.

#### Entosolenian

درون لوله‌ای: داشتن یک ضمیمه لوله‌ای داخلی از دهانه، مانند *Glandulina*، *Oolina*.

#### Entosolenian tube

مجرای درون لوله‌ای: یک ساختار اسکلتی داخلی لوله-مانند که از دهانه در جهت پروگزیمال امتداد می‌یابد.

#### Enveloping canals

کانال‌های پوششی، کانال‌های پوشاننده (حفرات درون دیواره‌ای): فضاهای کم‌ویش لوله‌ای به موازات سطح پوسته که در داخل دیوارهٔ حجرات جانبی تشکیل شده‌اند و از طریق فضاهای بین‌حجره‌ای درون‌سپتایی با هم ارتباط دارند. کانال‌های پوششی توسط بخش‌های بدون منفذ (غیرچسبنده) لاملای خارجی ایجاد می‌شوند، فضاهای درون‌سپتایی را نیز تاحدودی می‌پوشانند و در داخل این فضاها چین می‌خورند.

#### Enveloping canal system

فضای درون حجره‌ای که به وسیلهٔ پوشاندن روی خطٔ درزهای حجرات شعاعی ایجاد شده است.

#### Epebic

بالغ: مربوط به مرحلهٔ بلوغ از مراحل رشد.

#### Elongation index

شاخص طولیل شدگی: در آلوتولینیدها و سایر پوسته‌های دوکی شکل یا دیگر پوسته‌های کشیده، نسبت طول محور پیچش به قطر در استوا.

#### Embryon

جنین، رویان: حجرات جنینی را ببینید.

#### Embryonic

جنینی، رویانی: اولین مرحلهٔ رشد در آنتوزوی فرامینیفری که معمولاً با یک تغییر ناگهانی در معماری پوسته از مراحل بعدی متمایز می‌شود و عموماً دیواره‌های ضخیمی دارد که نشان‌دهندهٔ یک دورهٔ طولانی‌تر توقف رشد است که در نسل مگالوسفری K- راهبردی‌ها فراوان است (بایکونک و تریکونک؛ دستگاه جنینی).

#### Embryonic apparatus

دستگاه جنینی: گروهی از حجرات اولیهٔ نسبتاً بزرگ در برخی پوسته‌های مگالوسفری که ممکن است از نظر شکل و آرایش با حجرات بعدی متفاوت باشند، نوکلئوکونک.

#### Embryonic chambers

حجرات جنینی: معمولاً دو حجرهٔ پروتوکونک و دوتروکونک کلیه‌ای شکل یا گاهی به‌ندرت ۳ یا ۵ حجره در اربیتولیدها؛ کل این گروه توسط یک دیوارهٔ ضخیم‌تر دربرگرفته شده است.

#### Embryonic pseudochamber

حجره کاذب جنینی: یک حفره نیمه‌کروی بین دوتروکونک و یک حجره سوم که در سمت پشتی پوسته به صورت بیرونزدگی نیم دایره‌ای دیده می‌شود.

#### Encrusting growth

رشد پوششی: حالت رشد پوسته‌های دائماً چسبیده که سطوح بزرگ را با نگه داشتن خود در پایین و نزدیک به آن می‌پوشانند و اشغال یک سطح را توسط ایجاد حجرات گسترشی حلقوی (مانند گونه‌های مشخص *Gypsina*)، مثلاً در رقابت با

#### Equatorial

استوایی: واقع در سطح میانی یا سطح پیچشی، عمود بر محور پیچش

#### Equatorial aperture

دهانه استوایی: سوراخ (بازشدگی) متقارن پوسته پیچش‌دار در سطح پیچش که عموماً درون حاشیه‌ای است و بر روی محیط دور قبلی قرار می‌گیرد، اما ممکن است انتهایی یا حاشیه‌ای باشد.

#### Equatorial chambers or chamberlets

حجرات یا اتاقک‌های استوایی

#### Equatorial crest

خط‌الراس استوایی: در دیسکوسیکلینیدها ضخیم‌شدگی استوایی لاملای داخلی اتاقک‌های اصلی استوایی.

#### Equatorial section

برش استوایی: برشی از پوسته در سطح استوایی، برش ساجبیتال

#### Equitant

هم پوشیده، برهم سوار، روی هم قرار گرفته: معکوس V شکل یا جناغی شکل.

#### Eukaryote (eucaryote)

یوکاریوت، کامل هسته: یک سلول با یک هسته کامل و پوشیده‌شده توسط غشا که مجموعه‌ای از کروموزوم‌های تکی (هاپلوئید) یا دوتایی (دیلپلوئید) را در خود جای می‌دهد.

#### Euphotic zone

زون یوفوتیک، منطقه پرنور: آن لایه‌های آب که در آنها نفوذ نور اجازه می‌دهد سلول‌های یوکاریوتی تا عمق حدوداً ۱۴۰ متری در توده‌های آبی بکر فتوسنتز کنند.

#### Evolute

اولوت، بازشده: دوره‌های متوالی با هم تماس دارند، ولی یکدیگر را دربر نمی‌گیرند.

#### Exocytosis

اگزوسیتوز - دفع مایعات و جامدات از سیتوپلاسم به محیط پیرامون از طریق غشای سلولی.

یک مرحله رشد پسانیبیونیک که در طی آن ویژگی‌های مشخصه معماری پوسته ثابت می‌ماند.

#### Ephebic chambers

حجرات بالغ

#### Epiaxillary chambers

حجرات اپی‌اکسیلاری: حجراتی که از استولون‌های موجود در دیواره جنینی اربیتوئیدها نشئت می‌گیرند.

#### Epiembryonic

اپی امبریونیک: به ساب امبریونیک مراجعه شود.

#### Epiderm

پیشوندی به معنای برپوست، روپوست: پوشش نازک و خارجی یک دیواره حجره فرامینفری بدون منفذ و غیرلاملار است، در صورتی که از نظر بافت با پوشش لایه‌های داخلی متفاوت باشد. در تمامی اسکلت‌های خارجی متشکل از یک شبکه چندضلعی (مانند اربیتولینیدها و اسپيروسیکلینیدها) وجود دارد و شاید با تکتوم در فوزولینیدها همسان باشد.

#### Epidermal layer

لایه اپیدرمی، لایه روپوستی: لایه بدون منفذ خارجی در دیواره، مانند لیتولیدائ (Litulidae)

#### Epiphyte

اپیفیت، رو رست: زیست‌مندانی که بر روی بسترهای گیاهی زندگی می‌کنند. فرامینفرهای پرسلانوز بزرگ، برگ‌های علف‌های دریایی را به تالوس‌های جلبکی ترجیح می‌دهند، چراکه کرک‌های برگ‌ها (مویچه‌ها)، فرامینفرهای مذکور را بر روی سطح خود نگه می‌دارند.

#### Epitheca

اپی‌تکا: نهشته ثانوی در دیواره داخلی فوزولینیدها، شامل تکتوریوم و کوماتا

#### Equator(ial)

استوا (استوایی): خط پیرامونی در سطح میانی، عمود بر محور پیچش پلانسیپرال یا عمود بر تقارن شعاعی در آرایش حجره

بین حجره‌ای با هم برای تشکیل یک واحد کاربردی، گروهی را شکل می‌دهند.

#### Feathered

پرومانند: تزیین شده توسط شیارهای موازی چندگانه ای که در یک جهت کم‌وبیش عمود، از شکاف یا شیار خط‌درزی بر روی جناح‌های دیواره در حجرات شکمی (همانند بسیاری از روتالیدها) گسترش می‌یابند.

#### Feeding cyst

کیست تغذیه کننده: پدها (بالشتک‌ها) یا رول‌هایی (گلوله‌هایی) از بقایای غذای هضم شده که به طور موقت در جلوی سطوح دهانی فرامینیفرهای بنتیک می‌شوند.

#### Filamentous

رشته‌ای، میله‌ای: نخ‌مانند، ساخته شده از فیلامنت‌ها (رشته‌ها)

#### Filose

فیلولس: نخ‌مانند

#### Fimbriate

حاشیه دار: ظاهر حاشیه‌دار، مانند کیل Siphonina.

#### Fissure

شکاف، چاک: ترک (شکاف) عمیق، مانند آنچه در درزهای عمیق برخی پوسته‌های پیچش‌دار دیده می‌شود، مانند جنس Ammonia.

#### Fistulose

لوله‌ای، نی‌سان: ۱- رشد نامنظم لوله ای که ناحیه دهانی را در بسیاری از پلی‌مورفیندها می‌پوشاند. ممکن است مربوط به مرحله تولید مثل باشد. ۲- زائده‌های لوله ای جانبی از حجرات.

#### Fistulose chamberlets

اتاقک لوله‌ای: در فرامینیفرها یا گلوئینه، فضایی که از طریق جداسازی پیرامونی یا جانبی بخشی از حجره از لومن-حجره اصلی توسط یک تیغه (بندی) منافذ کاذب ایجاد می‌شود. ممکن است در گونه‌هایی با دیواره‌های متراکم یا منافذ کاذب رخ دهد.

#### Flabelliform

بادبزن: بادبزن‌مانند

#### Exoeskeleton

برون‌اسکلت (اسکلت بیرونی): ضخیم‌شدگی‌های موضعی دیواره خارجی حجره که باعث تقسیم‌بندی لومن حجره می‌شود، ولی از جریان سیتوپلاسمی در بخش مرکز حجرات مستقل است و شامل دیرک‌ها، رافت‌ها و شبکه ساب‌اپیدرمی است.

#### Exogenous

برونزاد، برون‌رست: اضافه شده به بیرون. expanse chamber (dome-shaped chamber) حجره گسترشی (حجره گنبدی‌شکل): یک حجره که بر روی ناحیه‌ای وسیع و در بالای حجره قبلی گسترش می‌یابد و با یک الگوی ورمیکوله یا مشبک به آن می‌پیوندد.

#### External furrow

شیار خارجی: فرورفتگی خطی بر روی سطح خارجی فوزولینیدها یا آلوئولینیدها که به خط درز بین حجرات مجاور مربوط می‌شود. خط درز، شیار سپتایی

#### Extrathalamous

اکستراتالاموس: واقع در خارج از پوسته

#### Extraumbilical

فرانافی، برون نافی

#### Extraumbilical aperture

دهانه برون‌نافی: در گونه‌های پیچش‌دار، دهانه آخرین حجره که تا ناف نمی‌رسد، عموماً درون حاشیه‌ای است و بین ناف و محیط پوسته قرار می‌گیرد.

#### Extraumbilical-umbilical aperture

دهانه برون‌نافی-نافی، دهانه آخرین حجره که در امتداد قاعده سطح دهانی از ناف به سوی حاشیه تا بعضی نقاط برون‌نافی، یعنی خارج از ناف در گونه‌های پیچش‌دار، گسترش می‌یابد.

#### Face

سطح، نما، رخسار: یک قسمت متمایز از سطح پوسته که توسط تغییر شکل پوسته، بافت دیواره و با تزیینات معین می‌شود که در آن دهانه‌های اولیه منفرد یا چندگانه و یا اوریفیس‌های فضاها

نظر بافتی متمایز (متخلخل) است. انتهای نافی نوک تیز حجره در Rotalia که روی یک حفره کوچک جدا از لومن محفظه قرار دارد.

#### Foramen; pl., Foramina

روزن، ج. روزنه‌ها: بازشدگی بین حجرات مجاور که ممکن است قاعده‌ای یا ناحیه‌ای باشد و شاید دهانه قبلی آن حجره بوده باشد یا به‌طور ثانوی توسط بازجذب به‌وجود آمده باشد؛ گذرگاهی برای سیتوپلاسم و با منافذ دیواره‌ای پوسته منفذدار یکسان نیست.

#### Foraminal axis

محور روزنه ای: یک محور که با دو یا چند روزنه بین حجره ای یا استولون در سپتوم های بعدی مشترک. ممکن است الگوهای منظمی تشکیل دهند.

#### Foraminal disposition

حالت روزنه ای: الگوی ایجاد شده توسط حالت فضایی منظم روزنه ها بر روی سطح سپتایی.

#### Foraminal plate

صفحه روزنه ای: اساساً یک چین خوردگی اولیه در جهت رشد دیواره حجره خلفی- جانبی در یک بریدگی خط درزی است و به یک منفذ بین حجره- ای منفرد متصل می‌شود. یک صفحه روزنه ای ادامه جدا شده یک زبانه‌ی سپتایی است که ممکن است با یک صفحه پوششی در حجره قبلی متصل باشد یا نباشد.

#### Fore-court

یک دوتروکونک با دهانه های متعدد که بازشدگی (دهانه) فلکسوسستیل بیرونی و قسمت هایی از دیواره مگالوسفر یا تمام آن را در جنین های پیچیده سوریتید(ها) می پوشاند.

#### Fossettes

فوسته ها، گوده ها، شیارها: بازشدگی (دهانه) رو به خارج یک فضای بین حجره ای درون سپتایی که توسط پونتیکولی (های) دارای زانه‌های عقبی تقسیم می شود. شیارهای کوتاه اما عمیق بین

#### Flagellate

تاژکدار: یک زیستمند، به‌ویژه یک پروتوزوا یا جلبک که فلاژلا (تاژک) دارد.

#### Flagellum; pl., Flagella

تاژک: ساختار شلاق مانند مورد استفاده در حرکت ماستیگوفورا، و در گامت های دوتاژکی یا سه تاژکی برخی فرامینیفرها وجود دارد.

#### Flange

لبه، لبه دار: بیرون‌زدگی حاشیه‌ای صفحه‌مانند حجرات، مانند Sphaeroidinella یا بیرون‌زدگی‌های حاشیه‌ای، مانند Laticarinia

#### Flexostyle

فلکسوستیل: ۱- لوله مارپیچی با طولی در حدود یک دور که بلافاصله پس از حجره اولیه برخی میلیولاسه آ دیده می‌شود. ۲- کانال فلکسوستیل گونه‌های بزرگ‌تر

#### Float-chamber

حجره شناور: یک حجره بزرگ نیمه کروی تا تقریباً کروی که شناور شدن را تسهیل می کند، که در مرحله شبه پلانکتیک (پلانکتونی کاذب) برخی از فرامینیفرهای بنتیک کوچک یافت می شود.

#### Floor

کف، بستر: دیواره زیرین اتاقک‌ها در آلئولینیداها

#### Flosculinisation

فلوسکولینیزیشن: ضخیم‌شدگی آشکار لایه قاعده‌ای در ناحیه استوایی پوسته‌های میلیولیدی و آلئولینیدی

#### Fluting

تموج: تموج سپتایی را ببینید.

#### Foliar aperture

حجره برگ-مانند

#### Foliar chamberlet

اتاقک برگ-مانند: بخشی از یک حجره که توسط یک فولیوم (برگ) محدود شده است.

#### Folium; pl, folia

برگ، فولیوم (جمع: فولیا): در فرامینیفرهای لاملار مارپیچی یک بخش محوری-نافی از دیواره حجره جانبی، عموماً در نمای کلی مثلثی است و اغلب از

#### Fusulinellid-wall

دیوارهٔ فوزولینلیدی: دیوارهٔ فوزولینلیدی که شامل تکتوم، دیافانوتکا و تکتوریای درونی و بیرونی است، منافذ دیواری از هر چهار لایه عبور می‌کنند.

#### Gamete

گامت (سلول جنسی): سلول تولیدمثلی که تعداد کروموزوم‌هایش هاپلوئید است. ممکن است یک جفت از آن‌ها لقاح یابند و زیگوت یک فرد جدید دیپلوئید را ایجاد کنند. فرامینفرهای مختلف گامت‌های دوتاژه‌ای، سه‌تاژه‌ای یا آمیب‌مانند دارند.

#### Gametogamy

گامتوگامی - فرآیندی از تولید مثل جنسی که در آن گامونت‌ها گامت‌های تاژک دار خود را در ستون آب آزاد رها می‌کنند، جایی که جفت می‌شوند (جفت‌گیری می‌کنند).

#### Gamogony

گاموگونی: تولیدمثل جنسی در داخل چرخه تولیدمثلی، از میوز تا لقاح، تولید زیگوت.

#### Gamont

گامت‌زا: نسلی که گامت تولید می‌کند و تولیدمثل جنسی دارد. عموماً مگالوسفری است، فرم-A.

#### Gamontogamy

گامونتوگامی: فرآیند تولیدمثل جنسی که در آن دو گامونت یک کیست عروسی (جفت‌گیری) را تشکیل می‌دهند که در آن، تحت حفاظت آن، گامت‌های آمیبوئید از دو گامونت ممکن است جفت شوند (جفت‌گیری کنند).

#### Genotype

ژنوتیپ: ۱- ژنوتیپ (سرشت ارثی یک موجود) یا ژن‌نمود به کل یا قسمتی از اطلاعات ژنتیکی یک فرد گفته می‌شود. به‌عبارت‌دیگر، ژنوتیپ ساختار اللی ژن‌های فرد است. در کلی‌ترین سطح خود، ژنوتیپ شامل کل ترکیب ژنتیکی شخص است و به‌صورت محدودتر، درمورد مجموعه‌اللی‌هایی به‌کار برده می‌شود که در یک یا چند مکان ژنی خاص حضور دارند. ۲- ژنوتیپ یک ارگانسیم

پونتیکول‌ها، موازی با پیرامون، که از سطح به فضای بین حجره‌ای منتهی می‌شود (خط درزهای فرورفته یا شکافته) مانند Elphidium، اما با لومن حجره ارتباط برقرار نمی‌کنند.

#### Four-stolon system

سیستم چهار استولونی: الگویی از آرایش استولون چرخه‌های اتاقت(های) کمانی که در موقعیت شعاعی از یک چرخه به چرخه بعدی متناوب هستند و توسط ۲ استولون مورب به هر دو چرخه قبلی و بعدی متصل می‌شوند. حجرات کمانی باز دارای دو استولون قاعده‌ای در دیواره‌ی هر حجره، همانطور که در برش افقی دیده می‌شود، به طوری که هر اتاق دارای چهار اتصال به حجرات مجاور است.

#### Foveola

گودالک

#### Foveolate

گودالک‌دار، چاله چاله: به پیت (pits) مراجعه شود.

#### Funnel (vertical canal)

قیف (کانال عمودی)، دودکش: یک فضای (بین‌حجره‌ای) لوله‌ای کم و بیش عمود بر سطح پوسته که توسط لامیناسیون ثانویه در بیش از چندین دور ایجاد می‌شود. قیف‌ها از حواشی کانال‌های خط درزی و یا فوست‌ها و یا از دهانه‌های فولیاری که توسط یک کانال نافی‌پیچشی با هم ارتباط دارند، نشئت می‌گیرند. کانال‌های عمودی در بخش‌هایی از پوسته که بعداً لامینه‌ای شده‌اند، ادامه می‌یابند و آن‌قدر طویل‌اند که توسط حجرات بعدی پوشیده نمی‌شوند.

#### Funnel-shaped deatroconchal stolons

استولون‌های قیفی دوتروکونکی: دو استولون قیفی در میوزیپسینیداها که از دوتروکونک به‌سوی دومین حجرهٔ کمکی اولیه توسعه یافته‌اند.

#### Fusiform

دوکی: دوک‌مانند، در دو انتها نوک‌دار است، مانند پوستهٔ فوزولینیداها و آلوئولینیداها.

#### Granular hyaline wall

دیواره هیالین دانه‌دار: پوسته منفذدار لاملی متشکل از کلسیت دانه‌ای ظریف، گرانول‌های جور بُعد (equidimensional granules) که محور C آن‌ها به‌طور ترجیحی نسبت به سطح زاویه خاصی دارد و نه با سطح موازی‌اند و نه بر آن عمودند و ظاهری خال‌خال در مشاهده با نور پلاریزه ایجاد می‌کنند. از نظر نوری دانه‌ای و میل هیالین هستند، مانند جنس *Pleurostomella*.

#### Granular texture

بافت گرانولار

#### Granule

گرانول، دانه: به پستانک (papilla) مراجعه شود.

#### Granuloreticulose pseudopodia

پاهای کاذب گرانولورتیکولوز: ضنائم دوشاخه و آناستوموزینگ پروتوپلاسم، دارای محور خیلی توپری از استریئوپلاسم، و قسمت بیرونی دانه‌ای سیال رئوپلاسم، گرانول‌ها به‌طور پیوسته در امتداد پاهای کاذب حرکت می‌کنند. غذا ممکن است توسط پاهای کاذب در خارج از بدنه اصلی پروتوزوا (تک یاخته) گرفته شده و حتی هضم شود.

#### Groove

شیار، شیارک: یک تورفتگی (فرورفتگی) کشیده که توسط نازک‌شدگی موضعی و بیرونی لاملای خارجی ایجاد می‌شود.

#### Gutter

شیاردار، آبراهه ناودان: در آمفیستژینیدانه، انتهای آزاد سپتولوم ستاره‌ای که در بخش قدامی در زاویه‌ای نسبت به محور پیش چین می‌خورد و ممکن است با کانترسپتوم موجود در آمفیستژینیدانه‌های عهد حاضر یکسان باشد.

#### Hamalus; pl., hamuli

قلاب (ج: قلاب‌ها): نهشته‌های ثانوی قلابی شکل روی کف حجره اندوتیریدها؛ نوک قلاب رو به انتها به‌سوی دهانه قرار می‌گیرد.

دستورالعمل‌های به‌ارث‌برده شده هستند که کد ژنتیکی را درون خود حمل می‌کنند. ۳- در ژنتیک: محتوای ژنتیکی یک زیست‌مند یا گونه که در مقایسه با ویژگی‌های فیزیکی قابل مشاهده است. ۴- نوع معرف و نماینده یک جنس از موجودات دارای صفات مشابه ارثی

#### Gerontic

کهولت، پیری: مرحله پیری در رشدشناسی

#### Global community maturation (GCM)

بلوغ جهانی جامعه: تغییر تدریجی در ترکیب یک جامعه توسط فرآیندهای تکاملی و تکاملی همزمان در یک قلمرو اکولوژیکی جهانی مانند یک کمر بند آب و هوایی در سراسر جهان و هر یک از بخش‌های فرعی آن، مانند منطقه فوتیک (نوردار) در اقیانوس‌های گرمسیری.

#### Glomerule

فشرده، خوشه

#### Glomerulus

گلمرول: نیبونی که با پیش استریپتوسپیرال (قبل از تثبیت یک محور پیش) در فوزولینیدها، آلوتولینیدها و بسیاری از فرامینیفرهای بدون منفذ کوچک‌تر، اغلب منحصراً در نسل میکروسفری مشخص می‌شود.

#### Glomospirine

گلموسپیرین: داشتن یک حجره لوله‌ای با پیچ‌خوردگی نامنظم، مانند جنس *Glomospira*

#### Golgi body [Golgi apparatus]

اندام گلژی (دستگاه گلژی): یک اندامک سلولی که متشکل از توده‌ای از حفرات واکولار (حفره‌مانند) مسطح است. در سلول فرامینیفری، اندام گلژی سوزن‌های کلسیتی منیزیم‌بالایی را تولید می‌کند که بعد از برون‌رانی (اگزوسیتوز)، برای متصل کردن دانه‌ها در پوسته آگلوتینه یا برای ساخت دیواره‌های پرسلانوز مورد استفاده قرار می‌گیرند.

گامت‌هایی که در آب‌های آزاد رها می‌شوند ممکن است برای چند روز قبل از این که لقاح، زیگوت تولید کند، آزاد باشند.

#### Holotype

هلوטיפ، نمونه کامل: به تیپ (type) مراجعه شود.

#### Homologous

همولوگ، همسان، همانند: ویژگی‌های ریخت‌شناختی مشابه با منشأ تکاملی مشترک که ممکن است دارای شکل‌ها و عملکردهای متفاوت باشند.

#### Homomorphous

از نظر مورفولوژی یکسان یا مشابه اما دارای منشأ فیلوژنتیکی متفاوت.

#### Homomorphy

همریختی: شباهت ظاهری در ریخت‌شناسی اعضای شاخه (سلسله) های مختلف، به‌عنوان مثال لاملی برانش‌های رودیستاها و مرجان‌ها

#### Homonym

همنام: نام یکسان برای تاکسون‌های مختلف.

#### Host

میزبان: زیست‌مندی که همزیست‌هایی را در خود جای می‌دهد.

#### Husband, husbandry

کاشتن، پرورش: به پرورش کلروپلاست (chloroplast husbandry) مراجعه شود.

#### Hyaline

هیالین: شیشه‌ای، شفاف، روشن

#### Hypodermis

هیپودرم، زیرپوست، پوست زیرین: لایه دیواره مشبک زیر لایه بی‌منفذ، مانند جنس Cyclammina

#### Hypodigm

هیپودیگم (لاتین: hypodigma): در سطح گونه، همه نمونه‌هایی که یک تاکسونومیست (متخصص طبقه بندی) آن‌ها را متعلق به آن یک واحد می‌داند. هیپودیگم همچنین شامل نمونه‌های محققان قبلی است که در همانمی (synonymy) لیست شده‌اند.

#### Haploid

هاپلوئید: مرحله‌ای در دوره زندگی که در آن هسته نیمی از کروموزوم‌ها را داراست و حاصل یک تقسیم کاهش (میوز) در هسته است. ممکن است موقت و فقط در گامت‌ها باشد یا ممکن است یک نسل مشخص گامونت را در فرامینیفرها نشان دهد.

#### Helicolepidine string

رشته هلیکولپیدین: دیواره خارجی یا پیچشی ضخیم و منفذدار پیچه پلانسیسپیرال اولیه‌ی Helicolepidina.

#### Hemisepta; Pl. of Hemiseptum

همی سپتا، نیم پرده‌ها: سپتوم‌های جزئی (ناکامل) یا کوتاه که بین سپتوم‌های طبیعی مجاور در برخی از Lituolacea وجود دارد.

#### Hemiseptula

همی‌سپتولا، نیمه‌سپتولا: در آمفیستزینیدائه: چین خوردگی‌های لاملائی داخلی که یک حجره را به‌طور ناقص تقسیم می‌کنند.

#### Hemiseptular suture

خط درز نیمه‌سپتولایی: خط چسبندگی همی‌سپتولا به یک دیواره جانبی

#### Heterokaryotic

هتروکاریوتی: چند هسته‌ای، با هسته‌هایی که عملکردهای متفاوتی دارند، مانند هسته‌های رویشی و زایشی.

#### Hispid

سیخک، سیخپوش، هایسپید: پوشیده شده با پوستول‌های ریز یا خارهای کاذب. سطحی که با خارهای کوتاه مو مانند پوشیده شده است.

#### Historbitoid radius

شعاع هیستوربیتوئید: تورم‌های شعاعی لایه استوایی که در آن صفحات شعاعی وجود دارد.

#### Hologamic

هولوگامیک: داشتن گامت‌های دوتاژکی، همه به طور یکسان، از والدین مجزا آزاد شده‌اند که به صورت جفتی (پلاستوگامی) یا گروه‌هایی (syzygy)، جفت متقابل) مرتبط نبوده‌اند؛

فرورفتگی عمیق سطح دهانه ای، مانند Alabama. به سولکاس اینفرامارجینال مراجعه شود.

Inner lamella (inner lining, inner calcareous layer)

لاملای داخلی (آستر داخلی، لایه آهکی داخلی): بخش معدنی‌شده داخلی دیواره حجره بیلاملار اولیه در بین یک آستر آلی اولیه و یک ورقه آلی اولیه که عمدتاً از صفحات کوچک کلسیتی توده‌ای یا از منشورهای آراگونیتی تشکیل شده است.

Inner lining

آستر داخلی: لایه معدنی‌شده درونی دیواره اولیه پوسته در فرامینیفرهای دولاملی که بین لایه آلی میانی و لومن (فضای عمومی) حجره تشکیل می‌شود.

Inner organic lining

آستر آلی داخلی: به آستر آلی مراجعه شود.

Instar

مرحله، هریک از مراحل رشد: یک مرحله واحد در روند رشد ناپیوسته‌ی اغلب فرامینیفرها. با تشکیل یک حجره از پوسته (یا یک چرخه از اتاقت ها) منعکس می‌شود. یک بخش منفرد از تشکیل پوسته، معمولاً یک حجره منفرد تولید می‌کند.

Interauxiliary chamber(s)

حجره (های) اینتراکسیلاری: حجرات پری‌امبریونیک که ارتباط مستقیمی با لومن جنین ندارند. آنها پیچش‌های پری‌امبریونیک را در میوزپسینیداها به‌وجود می‌آورند.

Intercameral

بین حجره‌ای: واقع در بین حجرات

Intercameral foramen

روزن بین حجره‌ای: سوراخ بین دو حجره متوالی؛ ممکن است دهانه قبلی بوده یا به‌طور ثانوی تشکیل شده باشد.

Intercameral foramen

منفذ درون حجره‌ای: به منفذ (foramen) مراجعه شود.

Imperforate

بی منفذ: ۱- فاقد منافذ در دیواره، مانند میلیولاسه‌آ (Miliolacea) پرسلانوز. ۲- نبود منافذ در تزئینات متورم (خارها، کوسه‌ها) یا کیل، نوار حاشیه‌ای یا ساختارهای دهانه‌ای یا نواحی خاص پوسته فرامینیفرهای هیالین مختلف

Incisional ornamentation

تزئینات برشی (شکافی): الگوی بخش‌های اساساً نازک‌شده لاملای خارجی که با لایه بندی نازک ثانویه، معمولاً در مجاورت تزئینات تورمی عمیق‌تر شده است.

Index of elongation

شاخص طولیل شدگی: به شاخص طولیل شدگی (elongation index) مراجعه شود.

Indistinctly radial texture

بافت شعاعی نامشخص

Inflational ornamentation

تزئینات تورمی: الگویی از نواحی اساساً ضخیم و اغلب بدون منفذ از تیغه‌های بیرونی که با لامیناسیون ثانویه ضخیم‌تر می‌شوند.

Inflational pillar

پیلار تورمی

Infralaminar accessory aperture

دهانه فرعی زیرلامینه‌ای: بازشدگی در پوسته فرامینیفرهای پلانکتون در حاشیه ساختارهای فرعی ازقبیل بولاها یا تزئیلا که به یک حفره در زیر این ساختمان‌ها منتهی می‌شود، مانند جنس Catapsydrax.

Inframarginal sulcus

سولکاس اینفرامارجینال: فرورفتگی عمیق سطح دهانه ای، مانند Alabama. به infundibulum مراجعه شود.

Infundibulum; Pl., innfundibulula

قیف، قیف‌سان: یک چین مجزا با جهت یافتگی نزدیک در یک دیواره حجره دیستال واقع در زیر پیرامون در سمت نافی فرم های تروکوسپیرال.

#### Interseptal

بین‌سپتایی، میان پرده‌ای: واقع در بین سپتوم‌های متوالی، مانند پیلارهای اربیتولینیدها

#### Interseptal pillars [pillars] (lamelliform buttresses)

پیلارهای بین‌سپتایی (پیلارها) (حائل‌های لاملیفرم) در گونه‌های پرسلانوز و آگلوتینه: زائده‌های ستونی چندگانه در بین سپتوم‌های متوالی و به موازات جریان پروتوپلاسمی. پیلارها بخشی از اسکلت داخلی هستند و از پیل‌های لاملاها متمایزند.

#### Intradermal plate

صفحه درون‌پوستی: به دیرک (beam) و سپتولوم (septulum) مراجعه شود. برای اجتناب از سردرگمی نباید از این اصطلاح استفاده کرد.

#### Intralaminar accessory aperture

دهانه کمکی درون‌لامینه‌ای: سوراخی در پوسته فرامینیفرهای پلانکتون که از ساختارهای کمکی از قبیل بولاها یا تژیلاها به حفره زیر این ساختارها منتهی شده است، اما مستقیماً به حجرات راه ندارد. مانند آنچه در جنس *Rugoglobigerina* دیده می‌شود.

#### Intraseptal

درون‌سپتایی: واقع در درون سپتوم، مانند کانال‌های درون‌سپتومی روتالیدانه

#### Intraseptal interocular space

فضای بین‌حجره‌ای درون‌سپتایی: فضای بین‌حجره‌ای که در بین دیواره بیلاملار پشتی یک حجره و دیواره بیلاملار دیستال حجره قبلی (در نتیجه فرورفتن عمیق یک خط درز) تشکیل شده است. فضاهای بین‌سپتایی ممکن است در امتداد حواشی خود و یا به صورت دائم و یا از طریق بازشدگی‌هایی در بین نقاط چسبندگی حاشیه‌ای دیواره‌های حجرات جانبی متوالی به سمت خارج باز شوند. به کانال‌های خط‌درزی (sutural canals) و

#### Interlamellar organic sheets

ورقه‌های آلی بین لایه‌ای: ورقه‌ای از مواد آلی که بین لایه‌های بیرونی ثانویه متوالی ایجاد می‌شوند.

#### Interlamellar space

فضای اینترلاملار: یک فضا که در بین لاملاهای خارجی متوالی و یا توسط پوشش‌های معلق دیواره‌های بیلاملار اولیه ایجاد شده است. این فضاها ممکن است متورم شوند و یک اتاقک تکمیلی را به وجود آورند که از طریق اوریفیس‌های کانالی تغذیه می‌شوند (نه از طریق دهانه‌ها و استولون‌ها) و از این رو مستقل از آرایش حجرات اولیه هستند. به طور خاص در *Pellatispira*، *Siderolites* و همراهان آن‌ها دیده می‌شود. همچنین به اسکلت تکمیلی (supplemental skeleton) مراجعه شود.

#### Interioareal aperture

دهانه درون‌ناحیه‌ای: یک یا چند سوراخ در سطح دهانی آخرین حجره، اما نه در قاعده آن؛ دهانه انتهایی

#### Interiomarginal aperture

دهانه درون‌حاشیه‌ای: سوراخ قاعده‌ای در حاشیه آخرین حجره که ممکن است موقعیت نافی، فرانافی یا استوایی داشته باشد.

#### Interocular space

فضای بین‌حجره‌ای، فضای خارجی در بین حجرات

#### Interocular space (lacuna)

فضای بین‌حجره‌ای (فضای خالی): فضایی که در نتیجه فرورفتن عمیق یک خط درز در بین دیواره حجرات متوالی و یا در بین پیچ‌های متوالی ایجاد می‌شود. به فضاهای بین‌حجره‌ای پیچشی (spiral interocular spaces) و درون‌سپتایی نیز مراجعه شود.

#### Interradius (pl. interadii)

بین‌شعاعی (ج. بین شعاع‌ها): در معماری اربیتولیدی، قطاع لایه استوایی غیر متمایز (یک‌دست) در بین شعاع‌ها (نواحی شعاعی)

چندحجره‌ای متعاقب آن. همچنین به embryonic apparatus مراجعه شود.

Keel

کیل، ناو: به کارینا مراجعه شود.

Keriotheca

کریوتکا: لایه دیواره‌ای ضخیم در برخی فوزولینیدها با ساختار لانه‌زنبوری که زیر تکتوم قرار می‌گیرد. ممکن است لایه‌های کریوتکای زیرین و کریوتکای بالایی متمایز باشند.

Knob

تکمه، پشته: به برجستگی (باس: boss) و آمبو (umbo) مراجعه شود.

Kryptoquinqueloculine

کریپتوکوئینکولوکولین: Cryptoquinqueloculine را ببینید.

Labial

لبی، لب‌وار، لبه‌دار

Labial aperture

دهانه‌ی لبی: بازشدگی (دهانه‌ای) که توسط قسمت آزاد لب دهانه‌ی ایجاد می‌شود و مستقیماً به داخل حجره باز نمی‌شود.

Labyrinthic

لابیرنتیک: آرایش فضایی حفرات حجره‌ای تقسیم‌نشده و بدون نظم و الگو. باین‌حال، در بسیاری از موارد به دلیل انحنای شدید سپتوم‌های متوالی در هر دو جهت محوری و استوایی، آرایش لابیرنتیک فقط در یک لحظه ظاهر می‌شود. بنابراین تقاطع‌های آن با عناصر ساختاری در مقاطع جهت‌دار پوسته، مورب/مایل است (مانند Anchispirocyclus پیچشی).

Labyrinthic wall

دیواره لابیرنتی: دیواره اسفنجی پیچیده با کانال‌های دندرتی درهم‌تنیده‌ای که بر سطح عمودند. واکوئل‌دار، کیسه‌ای (Vesicular)

Lamellar wall

دیواره تیغه‌ای، دیواره لاملی: ۱- دیواره متشکل از

فوست‌ها (گودال‌های کوچک: fossettes) نیز مراجعه شود.

Intrathalamous

اینتراتالاموس: واقع در داخل پوسته

Intraumbilical

درون‌نافی: به نافی (umbilical) مراجعه شود.

Intraumbilical aperture

دهانه درون‌نافی: سوراخ دهانی که به درون ناف پوسته‌های پیچش‌دار توسعه یافته، اما در امتداد خط درزهای دورتر از ناف گسترش نیافته است.

Involute

اینولوت: دوره‌های متوالی که به‌شدت هم‌پوشان هستند و دوره‌های بیرونی به‌طور کامل دوره‌های قبلی را دربرگرفته‌اند، مانند جنس Pullenia.

Involute chamber arrangement

آرایش حجره‌ای اینولوت: در فرم‌های دارای پیچش اسپیرال که به‌دلیل شکل حجره، لومن‌های حجرات یک پیچه لومن‌های پیچه قبلی را از پهلو می‌پوشانند. به آلارپرولانگیشن‌ها (alar prolongations) نیز مراجعه شود.

Isodiscodine

ایزودیسکودین: به بایکونک مراجعه شود.

Isogamy

ایزوگامی، جورزایی: جفت‌شدگی گامت‌های با مورفولوژیکی مشابه در تولید مثل جنسی.

Isogenotypic

دو یا چند نام در سطح جنس که برای گونه‌های تیپ مشابه پیشنهاد شده‌اند؛ یعنی هم‌ناهای عینی.

Jagged-granular texture

بافت گرانولار-دنداندار (ناهموار)

Joist

تیرچه: دیرک درجه دوم. حدود یک دوم ارتفاع دیرک‌های اولیه: تیغه عرضی اولیه. به دیرک (beam) مراجعه شود.

Juvenarium

جویناریوم، جنین‌واره: دستگاه جنینی برخی از فرامینیفرهای بزرگ، شامل حجره اولیه و یک یا

#### Lateral chamber wall

دیواره حجره جانبی: آن بخش از دیواره حجره اصلی است که هیچ‌وقت به بخشی از سپتوم تبدیل نمی‌شود و به‌طور نسبتاً مشخصی از پیرامون حجره یا دیواره پیرامونی جدا شده است.

#### Lateral openings

بازشدگی های جانبی، دهانه های جانبی: یک شکاف برای ارتباطات درون حجره ای در سپتولای نشوواژرینیدها، در محل اتصال اسکلت بیرونی و اسکلت درونی و از این رو همولوگ با گذرگاه های حلقوی جانبی در anchispirocyclinids.

#### Latero-marginal aperture

یک دهانه اولیه واقع بر روی یک دیواره نافی جانبی پوسته های پیچ خورده، در یک موقعیت تقریباً پیرامونی.

#### Lazarus taxa

تاکسای (معمولاً جنس‌هایی) که قبل از انقراض گروهی از نگاشت فسیلی حذف می‌گردند، ولی بعداً دوباره ظاهر می‌شوند.

#### Lenticuline

عدسی‌شکل: به‌شکل عدسی، مانند جنس Lenticulina

#### Lepidoline wall

دیواره لپیدولین: در فوزولین‌هایی از قبیل Lepidolina، دیواره‌ای است که تقریباً از لایه کریوتکایی تهی شده و به‌طور عمده تنها از تکتوم ساخته شده است.

#### Life cycle

چرخه حیات: اغلب سلول‌های یوکاریوتی با زندگی آزاد، به‌طور غیرجنسی تولیدمثل می‌کنند، اما برای جلوگیری از نابودی، هرآزگاهی شیوه تولیدمثل خود را به شیوه جنسی تغییر می‌دهند. در بسیاری از فرامینیفرها تناوب نسل‌های جنسی و غیرجنسی توسط دوشکلی جنسی یا سه‌شکلی جنسی در ریخت‌شناختی پوسته ثبت می‌شود (به گامونت،

لایه‌های نازک صفحه‌ای کلسیت یا آراگونیت، لاملی اولیه. ۲- لایه اضافی افزوده‌شده بر روی سطح قبلی پوسته هم‌زمان با اضافه شدن هر حجره، لاملی ثانوی

#### Lamelliform buttress

حائل لاملیفرم: درخصوص اسکلت خارجی به دیرک (beam) و درخصوص اسکلت داخلی به سپتولوم (septulum) یا پیلار (pillar) مراجعه شود.

#### Lamina, pl: laminae

پهنک، تیغک، ورقه: یک ساختار صفحه‌مانند، پولک مانند ورقه‌مانند در یک زیست‌مند

#### Lamination [secondary lamination]

لامیناسیون (لامیناسیون ثانویه)، تورق: لایه‌بندی دیواره‌های پوسته به‌دلیل قرارگیری لاملاهای خارجی با تنشست متوالی بر روی سطح خارجی و دارای برونزد پوسته. به دیواره لاملار (lamellar wall) نیز مراجعه شود.

#### Lanceolate

نیزه ای، نیزه مانند: شکل مسطح، باریک و باریک شونده مانند Plectofrondicularia

#### Lateral canals

کانال های جانبی: به کانال های خط درزی مراجعه شود.

#### Lateral chamberlets (cubicula)

اتاقک‌های جانبی: بخش جانبی لومن حجره که با لومن حجره استوایی اصلی تنها از طریق سیستم استولون اتصال دارد. در معماری اربیتوئیدی، اتاقک‌های تقریباً هم‌اندازه یا منظم تا کرم‌مانند و لایه در یک الگوی شطرنجی آرایش یافته است. آن‌ها هر دو سطح جانبی پوسته‌های اربیتوئیدی را می‌پوشانند.

#### Lateral chamber

حجره جانبی: حجرات کوچکی که بر روی هر دو سمت ردیف‌های استوایی در فرامینیفرهای اربیتوئیدی دیده می‌شوند.

#### Lower keriotheca

کریوتکای زیرین: بخش زیرین کریوتکا که ساختار حبابچه‌ای درشت دارد، از سطح خارجی دورتر و مجاور لومن حجره است، مانند جنس Schwagerina.

#### Lower tectorium

تکتوریوم تحتانی: لایه ثانویه اسپیروتکا در زیر دیافانوتکا یا تکتوم. مانند آنچه در Profusulinella دیده می‌شود.

#### Lumen, pl., lumina

حفره عمومی حجره، حفره لوله‌ای: حفره حجره‌ای در پوسته فرامینیفرها (فضای داخلی حجرات)

#### Maerl

رسوب دانه درشت متشکل از پوسته‌ها، پوسته‌ها، قطعات مرجان و دیگر خرده‌های اسکلتی، که فرش‌های گسترده‌ای را در کف دریا تشکیل می‌دهد، جایی که اجزای تشکیل‌دهنده توسط رشته‌های جلبکی زنده و/یا پوسته جلبک‌های قرمز کورالین به هم می‌چسبند و در نتیجه در برابر فرسایش توسط جریان‌های سریع کف مقاومت می‌کنند. ممکن است فرامینیفرهای بنتیک بزرگت اپی فیت معمولی در آنجا سکونت‌گزینند.

#### Main chamber lumen

لومن حجره اصلی: یک حفره حجره کامل یا قطعه قطعه که با لومینای حجره اصلی قبلی و بعدی از طریق منافذ بین حجره‌ای اولیه یا ثانویه ارتباط برقرار می‌کند. در برخی از فرامینیفرهای لاملار، لومینای اصلی به طور جزئی یا کامل از یک اتاقتک برگی-شکل یا ستاره‌ای، و همچنین از سیستم‌های کانالی توسط یک صفحه منفذی، صفحه دندان‌ی، صفحه نافی، صفحه پوششی یا صفحه مسدودکننده جدا می‌شود.

#### Main chamber wall

دیوار حجره اصلی: آن قسمت از دیواره‌های پوسته که یک لومن محافظه اصلی را در بر می‌گیرد.

شیزونت، نسل مگالوسفری، آگامونت و نسل میکروسفری مراجعه شود). در فرامینیفرها انواعی از چرخه حیات وجود دارد. تصور بر این است که فرامینیفرهای پلانکتون منحصراً توسط فرایندهای جنسی تکثیر می‌یابند. به تناوب نسل‌ها (alternation of generations) نیز مراجعه شود.

#### Limbate

حاشیه‌دار، لبک دار، کناره دار: لبه یا حاشیه ضخیم شده یک حجره در محل درز که ممکن است برجسته هم باشد. یک اصطلاح توصیفی برای خط-درزهای ضخیم و کم و بیش برجسته روی سطح پوسته در مرز حجرات.

#### Lineage

دودمان، تبار: در تکامل، خطی از نژاد (تبار) که معمولاً به صورت یک توالی زمان‌شناختی (کرونولوژیکی) از گونه نیایی‌اعقابی (یا جنس‌ها) نشان داده می‌شود. باین‌حال، گاهی اوقات به‌عنوان مترادف تکاملی (evolutionary) و معمولاً به روند ویژه‌ای از نژاد در داخل شبکه تکاملی اشاره دارد.

#### Lip

لب: لبه بیرون‌زده دهانه که ممکن است کوچک تا بزرگ باشد. گاهی به یک سمت سوراخ محدود می‌شود، ولی گاهی به‌طور کامل آن را احاطه می‌کند.

#### Lobopodia

پاهای کاذبی که ضخیم و بی نوک (کند) با انتهای گرد هستند و حاوی اکتوپلاسم و آندوپلاسم هستند مانند آمیب: در گامت‌های Spirillina وجود دارد.

#### Loculus; Pl., loculi

حجره

#### Loop-hole

روزنه، راه‌گریز: یک اتصال کوچک بین لومن حجره و فضای بین‌حجره‌ای. ممکن است در محیط پیرامونی (به ایجاد یک سولکاس در نومولیتیدا منجر می‌شود)، در قاعده حجره (همانند الفیدیدا) یا در جلو و یا عقب صفحات نافی یا صفحات پوششی/پوشاننده (همانند روتالیدا) واقع باشد.

#### Marginal chamberlets

اتاقک‌های حاشیه‌ای: تقسیمات حجرات اولیه در ناحیه حاشیه‌ای که توسط تیغه‌های شعاعی یا دیرک‌ها تشکیل شده‌اند، مانند Orbitolinidae.

#### Marginal cord

میله حاشیه‌ای (طناب حاشیه‌ای): حاشیه استوایی بی‌منفذ ضخیم نومولیتیده‌ها، شامل یک شبکه سه‌بعدی از کانال‌ها که با شیارهای چندضلعی در امتداد لبه حاشیه‌ای توسط رابط‌های کوتاه تقریباً شعاعی ارتباط دارند.

#### Marginal crest

خط‌الرأس حاشیه‌ای: حاشیه ضخیم پوسته که توسط یک سیستم کانالی حاشیه‌ای ایجاد می‌شود (مانند Pellatispira) و ممکن است توسط اتاقک‌های تکمیلی صرفاً در یال‌های جانبی (Biplanispira) یا بر روی همه سمت‌های پوسته (Vacuolispira) رشدی بیشتر از حد معمول داشته باشد.

#### Marginal prolongation

طویل شدن حاشیه‌ای: در یک پوسته تروکوسپیرال، طویل شدن قسمت پیچشی - حاشیه‌ای یک حجره به سمت دیستال است که باعث می‌شود خط درزهای پیچشی در سمت پیچشی بسیار بیشتر از سمت نافی مایل شوند.

#### Marginal trough

فرورفتگی حاشیه‌ای: یک فرورفتگی دایره‌ای بین قسمت حاشیه‌ای و مرکزی سطح حجره در فرامینفرهای مخروطی - تک ردیفی؛ ممکن است محل یک ردیف دایره‌ای از دهانه‌های حاشیه‌ای باشد.

#### Marginal ridge

برآمدگی حاشیه‌ای - یک ستیغ دایره‌ای در حجره دیسکی شکل که توسط یک فرورفتگی حاشیه‌ای ایجاد می‌شود، که مرز بین لومن حجره حاشیه‌ای و مرکزی و اغلب حد بین عناصر اسکلت بیرونی و اسکلت درونی پوسته را مشخص می‌کند.

#### Main chamberlet layer

لایه اتاقک اصلی: در معماری اربیتونیدیفرم: سیکل‌هایی از اتاقک‌ها در صفحه میانی (استوایی) پوسته، معمولاً حلقوی، که از یک لایه اتاقک جانبی (در صورت وجود) توسط اندازه کوچکتر و ساختار منظم ترشان متمایز می‌شوند. یک لبه (فلنج) در پوسته‌های اربیتونیدیفرم، بخش‌های پیرامونی یک لایه اتاقک اصلی را نشان می‌دهد که فاقد پوشش اتاقک‌های جانبی است. آخرین سیکل اتاقک‌های اصلی، سطح دهانی پوسته را دربر دارد.

#### Main partition

تیغه/تیغه‌بندی اصلی: در Orbitolina، سپتولوم (شعاعی)

#### Marginal apertures

دهانه‌های حاشیه‌ای: ردیف منفردی از دهانه‌ها در حاشیه پوسته که از دهانه‌های چندگانه ناحیه‌ای از طریق جهت شعاعی - مایل خود قابل تشخیص‌اند (مانند فرم‌های آگلوتینه مخروطی ترشیاری یا Marginopora). دهانه‌های حاشیه‌ای منفرد در فرم‌های منفذدار - لاملار (مانند آلمانیدها)، ممکن است توسط یک لامیناسیون ثانویه که از قبل در حجره ماقبل آخر وجود داشته، بسته/مسدود شود.

#### Marginal band

نوار حاشیه‌ای: نوار بدون منفذ دیواره حجره در کمترین پیرامون: ممکن است مانند Globotruncana توسط کیل‌ها محدود شود.

#### Marginal canal system

سیستم کانالی حاشیه‌ای: کانال‌های پوشاننده‌ای که در پیرامون پوسته به صورت گروهی حضور دارند و اغلب در جهت شعاعی گسترش یافته‌اند (مانند Pseudosiderolites)، برخلاف طناب‌ها (cords) که در آن بر جهت‌گیری پیرامونی کانال‌ها تأکید می‌شود. فضای بین حجره‌ای که به وسیله لاملی‌های متوالی تشکیل شده است و شیارهای سطح دهانی که در حاشیه توسعه یافته‌اند را می‌پوشاند.

#### Median section

برش میانی: برشی در موقعیت مرکزی ساجیتال که حجره اولیه را قطع می‌کند و بر محور پیش عمود است.

#### Megalosphere

مگالوسفر: حجره اولیه بزرگ در گونه‌های دارای دو یا سه‌شکلی جنسی؛ یک ویژگی تعیین‌کننده برای گامونت‌ها و شیزونت‌ها در مقایسه با میکروسفر آگامونت. به تناوب نسل‌ها ( alternation of generations) نیز مراجعه شود.

#### Megalospheric

مگالوسفیری: نسلی که حجره اولیه بزرگ، ولی پوسته بالغ کوچک دارد و عموماً گامت‌زا (گامونت) است. فرم-A

#### Meiosis

میوز: مرحله ای در فرآیند تقسیم سلولی، که طی آن کروموزوم‌های سلول مادر از یک مجموعه دوتایی به یک مجموعه ساده (از دیپلوئید به هاپلوئید) برای هر سلول دختر کاهش می‌یابد.

#### Metabolism

متابولیسم، سوخت و ساز: مجموع فعالیت‌های زیست‌شیمیایی در یک زیست‌مند زنده. درجه بزرگی آن در فرامینفرهای منفذدار ممکن است تا حدودی بازتابی از قطر و تراکم منافذ در دیواره پوسته‌ها نسبت به حجم لومینای حجره باشد.

#### Metazoan

گروهی از جانوران چندسلولی که در آن‌ها سلول‌ها در مرحله شکمک جنینی (embryonic gastrula) در دو لایه ردیف شده‌اند.

#### Microgranular

میکروگرانولار، ریزدانه‌ای: یک نوع بافت دیواره: در زیر میکروسکوپ نوری، ظاهری دانه‌دار از دیواره‌های متشکل از عناصر آهکی دارد. این دیواره نسبت به دیواره‌های پرسلانوز در برابر تبلور مجدد دیاژنتیکی پایدارتر و مقاوم‌تر است. در فوزولینیداها و پفندرینییداها، دیواره میکروگرانولار هرگز دانه‌های

#### Marginal zone

منطقه حاشیه‌ای: بخش حاشیه‌ای حجره صفحه‌ای (دیسکوئید) در پوسته‌های مخروطی و یا در قسمت‌های جانبی یک حجره حلقه‌ای در پوسته‌های صفحه‌ای اولوت. این بخش اغلب یک اسکلت خارجی را در خود جای می‌دهد. در پوسته‌های تک‌ردیفی مخروطی، منطقه حاشیه‌ای معمولاً توسط یک شیار یا گودی از ناحیه مرکزی جدا می‌شود. این شیار توسط برگشت منطقه حاشیه‌ای تا یک‌سوم یا نصف ارتفاع حجره (در جهت رشد) ایجاد می‌گردد. منطقه حاشیه‌ای در پوسته‌های صفحه‌ای حلقوی برگشتی مشابه، یک جفت فرورفتگی حاشیه‌ای و دایره‌ای را ایجاد می‌کند که یک سطح دهانه‌ای را شکل می‌دهد (مانند Marginopora). به منطقه شعاعی (radial zone) نیز مراجعه شود.

#### Marginopod structure

ساختار مارژینوپودی: یک آرایش سه بعدی از عناصر درون اسکلتی مانند Marginopora امروزی.

#### Mask

عنصر (های) معدنی پوسته که یک دهانه حجره‌ای اولیه را مسدود می‌کنند و در مراحل بعدی رشد دوباره جذب می‌شوند.

#### Maturo-evolute

پوسته‌های پلانسپرال-اینولوت که در مراحل رشد بالغ تمایل دارند اولوت شوند.

#### Meandrine

مئاندری: پیچ‌وپیچ، مئاندری‌شکل و موجی

#### Median layer

لایه میانی: یک اصطلاح در فرامینفرهای بیلاملار است که هم برای ورقه‌آلی اولیه اسفنجی و هم برای بلورهای بسیار بزرگی که در ابتدا در کیسه‌های کوچکی تشکیل شده‌اند و به صورت جفت‌هایی در هر دو سمت ورقه‌آلی اولیه حضور دارند، به کار می‌رود. به لاملای خارجی ( outer lamella) و لاملای داخلی (inner lamella) نیز مراجعه شود.

سطح پوسته پرسالانوز. بیشتر آنها فقط با بزرگنمایی بالا قابل مشاهده هستند، خصوصاً با میکروسکوپ الکترونی روشی.

#### Microtubule

میکروتابلوله: هترودایمرهای پلیمری شدهٔ توبولین آلفا و بتا در فرم‌های حلزونی که استوانه‌های طویل و مستقیمی را ایجاد می‌کنند و اکتوپلاسم پاکاذبی پاکاذبان و محتوای پلاسمایی فضاهای بین حجره‌ای (یعنی سیستم‌های کانالی) را تقویت می‌نمایند. ممکن است غیرپلیمری شوند و پاراکریستال‌هایی را در پلاسمای حجره به‌وجود آورند. اعتقاد بر این است که پاراکریستال‌ها مخزنی هستند که مواد موردنیاز پلیمریزاسیون را هنگامی که پاهای کاذب از طریق یک اوریفیس به داخل محیط پیرامون توسعه می‌یابند، تأمین می‌کنند.

#### Millioline

میلیولید: ساختاری مشابه میلیولاسه‌آ، عموماً با حجرات باریک و طویل که در هر دور دو حجره در سطوح متفاوت پیچش اضافه می‌شود.

#### Milioline coiling

پیچش میلیولاین، پیچش میلیولیدی: در فرامینفرهای پرسالانوز، پیچه‌های دوحجره‌ای در جایی که تمامی دهانه‌های انتهایی بر روی یک محور مشترک (محور دهانی) واقع شده باشند. محور پیچش بر محور دهانی عمود است و به‌گونه‌ای می‌چرخد که چندین زاویهٔ مجزاً در بین سطوح میانی حجرات متوالی وجود دارد: این زوایا عبارتند از:  $72^\circ$  (کوئینکولوکولین)،  $120^\circ$  (تریلوکولین) یا  $180^\circ$  (اسپیرولوکولین یا بیلوکولین). اگر حجرات به‌گونه‌ای واقع شده باشند که در یک بخش بر سطح دهانی عمود باشند، یک انحنای S- شکل را به‌وجود می‌آورند که آرایش آن‌ها سیگمویلین (sigmoiline) نامیده می‌شود. به استرپتوسپیرال (streptospiral) نیز مراجعه شود.

آگلوتینه شده را در بر نمی‌گیرد. در فرم‌های بدون منفذ مزوزوئیک، اگر هیچ دانه ای در محیط پیرامون موجود نباشد، بافت‌های آگلوتینه ممکن است با مواد میکروگرانولار جایگزین شوند.

#### Microgranular wall

دیوارهٔ میکروگرانولار: دیواره‌ای که از نظر میکروسکوپی دانه‌ای است و از بلورهای ریز کلسیت ساخته شده که ممکن است به‌طور تصادفی آرایش یافته یا در امتداد ردیف‌هایی عمود بر سطح که ساختار فیبری ایجاد می‌کند، قرار گرفته باشند. لایه‌های گوناگون دیواره ممکن است آرایش مختلفی از بلورها را داشته باشند، مانند سه خانوادهٔ Endothyracea، Parathuramminacea، Fusulinacea.

#### Microsomes

میکروزوم‌ها، ریزتن‌ها: گرانول‌های ریز شکننده (انکساری)، بی‌رنگ و اندکی کشیده در سیتوپلاسم، ممکن است توسط هموتوکسیلین فریک خاکستری و توسط فولژن بنفش قهوه‌ای رنگ شوند. در Elphidium، Cibicides، Perneroplis.

#### Microsphere

میکروسفر: حجرهٔ اولیهٔ کوچک آگامونت در گونه‌های دارای دو یا سه‌شکلی جنسی در مقایسه با مگالسفر گامونت‌ها و شیزونت‌ها. میکروسفرها هیچ‌گاه دارای دهانه‌های چندگانه و پیچیدگی‌های ساختمانی نیستند. به تناوب نسل‌ها (alternation of generations) نیز مراجعه شود.

#### Microspheric

میکروسفیری: نسلی که حجرهٔ اولیهٔ کوچک و پوسته‌های بالغ درشت دارد و عموماً ناگامت‌زا (آگامونت) و شیزوزوئیت ساز (شیزونت) است. فرم- B

#### Microstriae

ستیغ‌های طولی ریز، معمولاً آناستوموز بر روی

#### Multiple spirals

پیچش‌های چندگانه: پوسته‌های پلانسپیرال و تروکوسپیرال ممکن است پیچش‌های تکمیلی به وجود آورند که در ریتم مشابهی با پیچش‌های اولیه رشد می‌کنند و در نمولیتیدها توسط انحراف هم‌زمان از نرخ‌های متوسط تسریع حجم در طول آنتوژنی مشخص می‌شوند. این انحراف‌ها تحت‌عنوان اثرات فصلی تفسیر شده‌اند. پیچش‌های چندگانه در آئولینیدها (Multispirina) احتمالاً در مئاندروپسینیدها (Fallotia)، در نومولیتیدها و در روتالیدها (Dictyokathina, Dictyoconoides) شناخته شده‌اند.

#### Multiple tunnels

تونل‌های چندگانه: مجموعه‌ای از سوراخ‌ها در حجرات پوسته که توسط بازجذب در امتداد بخش زیرین سپتوم‌ها در فوزولینیدها تشکیل می‌شوند.

#### Murica; pl., Muricae

موریکا: در برخی فرامینفرهای پلانکتون ساختارهای سطحی مخروطی تپه‌ای شکلی هستند که بخش پروکسیمال توخالی آن‌ها به حفره عمومی حجره (لومن حجره) متصل است.

#### Murical sheath

غلاف موریکایی: توسط موریکاهای شلوغ (پر جمعیت) و به هم پیوسته روی سطح حجره تشکیل شده است؛ ویژگی اصلی دیواره و نه یک پوسته کلسیتی که بعداً تشکیل شده است.

#### Muricocarina

کارن موریکایی: کارن یا کیل ایجاد شده توسط به هم جوش خوردن موریکاهایی که بر روی یک نوار حاشیه‌ای بی‌منفذ اضافه شده‌اند.

#### Murus reflectus

فرورفتگی عمیق خط درزی سطح دهانه‌ای پوسته، به صورت طولی و مایل در زیر دهانه چین خورده است، مانند Osangularia.

#### Milioline tooth/teeth

دندان/دندانهای میلیولاین: یک یا چند زائده داخل رونده‌ی قسمت داخلی دیواره حجره به دهانه گونه‌های میلیولاین. ممکن است میله-مانند، قاشقی، دوشاخه (شکافته)، یا سندان، -Y، -T، لنگر، سیخ، ملاقه یا قاشقی شکل باشد. یک دندان منفرد همیشه اساساً در یک موقعیت درون حاشیه‌ای وجود دارد. ممکن است با دندان‌های اضافی همراه باشد که از لبه مخالف دهانه، از سقف حجره یا از دیوار جانبی بیرون می‌آیند.

#### Mitosis

میتوز: تقسیم سلولی «طبیعی» که در آن هر سلول دختر طیف (گستره) کروموزوم‌های سلول مادر را به ارث می‌برد. تقسیم هسته‌ای در تولیدمثل غیرجنسی، شکافت یا شیزوگونی، هر هسته حاصله دارای تعداد کروموزوم یکسانی با هسته مادر است.

#### Monolamellar

تک‌لاملی: سپتوم‌ها و دیواره خارجی تک‌لایه‌ای؛ قبلاً تصور می‌شد در بسیاری از فرامینفرهای هیالین چنین حالتی وجود دارد، اما امروزه تنها در گروه Spirillinacea شناخته شده است که پوسته آن‌ها با افزایش حاشیه‌ای تشکیل می‌شود، نه توسط آهکی شدن یک قالب آلی.

#### Monophyletic

تک نژاد، تک تبار: تکامل یافتن از یک نسل نیایی (ancestral stock) منفرد

#### Monothalamous

تک حجره‌ای (مونوتالاموس): پوسته‌ای با یک حجره، تک حجره‌ای

#### Mosaic granular texture

بافت دانه‌ای موزاییکی

#### Multilocular

چندحجره‌ای: فرامینفرهایی که پوسته آن‌ها از تعداد زیادی حجره مرتبط تشکیل شده است، پلی‌تالاموس.

#### Nucleus

هسته: توده متراکم تقریباً کروی از کروماتین که توسط یک غشا احاطه شده است، درون سیتوپلاسم قرار گرفته و نقش مهمی در رشد و تمایز و کنش‌های حیاتی سلول مثل گوارش و تشکیل پوسته را دارد. فرامینفرهای منفرد ممکن است یک یا تعداد زیادی هسته داشته باشند.

#### Oblique section

برش مایل (مایل): برشی که از پوسته می‌گذرد و نه موازی و نه عمود بر محور پیچشی است.

#### Odd pairs or associations

تجمعات یا جفت‌های فرد: تجمعات مشترکی از دو یا چند گونه فرامینفیری که یک معماری یکسان یا بسیار مشابه را در فرم بالغ از خود به نمایش می‌گذارند، اما اندازه فرم‌های بالغ آن‌ها به‌طور چشمگیری متفاوت است. در بسیاری از موارد تفاوت در اندازه افراد بالغ، با معماری متناظر وابسته به اندازه در جنین مگالوسفری مطابقت دارد، یعنی یک دستگاه جنین بزرگ در فرم بزرگ‌تر، در مقابل یک مگالوسفر ساده تقریباً غیرمتمايز در یک همراه منفرد. این شراکت اغلب به یک یا دو جفت از گونه‌ها محدود می‌شود. یک مثال از یک جفت فرد عهد حاضر، تجمع فراوان *Amphisorus hemprichii* با همراه فرد آن یعنی *Sorites orbiculus* است. آن‌ها زیستگاه یکسانی بر روی برگ علف‌های دریایی دارند، اما در زمان‌های متفاوتی در چرخه فصلی تولیدمثل می‌کنند.

#### Offshore

دور از کرانه، برون کرانه: واقع در فاصله برون کرانه‌ای

#### Oligoplectoid coiling

پیچش اولیگوپلکتوئیدی: پیچش نسبتاً نامتقارن که از پیچش کاملاً پلانیسپیرال مشتق شده است، مانند *Sornayina*.

#### Neanic

نئانیک، جوانی: مرحله جوانی در مراحل رشد (رشدشناسی)

#### Neck

گردن: یک زائده لوله‌ای در موقعیت انتهایی دهانه (مانند اویج‌رینیده‌ها)

#### Nepionic

نپیونیک، جوان: در رشدشناسی مرحله بلافاصله پس از مرحله جنینی

#### Nepionic acceleration

شتاب نپیونیک: کاهش حجرات نپیونیک در زمان زمین‌شناختی در یک روند نژادی از جنس‌های دارای یک معماری مارپیچی یا شعاعی

#### Nepiont

نپیونت: مرحله رشد متعاقب مرحله جنینی که از نظر معماری با مرحله بلوغ متفاوت است.

#### Niche

زیستگاه، کنام: موقعیت (محل) یک زیستمند یا یک جمعیت در محیط که به وسیله شیوه زندگی، نیازها، همکاری‌ها، استعدادها و برهم کنش با زیستمدان یا جمعیت‌های دیگر مشخص می‌شود.

#### Nonlamellar

غیرلاملار، بدون لایه: دیواره حجراتی که فاقد یک بافت لاملار هستند (همانند اغلب فرم‌های آگلوتینه و پرسلانوز).

#### Notch

بریدگی، شکاف: یک تورفتگی منفرد دیواره حجره پروکسیمال در یک موقعیت خط درزی. بریدگی مذکور حد بین یک حجره میانی پیچشی و فولیوم (چین‌خوردگی) آن را مشخص می‌کند و ممکن است به داخل یک پوشش داخلی توسعه یابد.

#### Nucleoconch

نوکلئوکونک: دستگاه جنینی را ببینید.

#### Nucleolus

هستک: توده‌ی کروی کوچکی در داخل هسته که واکنش مشخصی به برخی از لکه (آلودگی)ها نشان می‌دهد.

#### Organelle

اندامک: یک واحد در پلاسمای سلولی که به‌لحاظ ریخت‌شناختی مشخص و مجزاست و معمولاً در میکروسکوپ الکترونی عبوری قابل‌رؤیت است. این واحد، عامل یک یا چندین عملکرد مشخص است. به هسته (nucleus)، دستگاه گلژی (Golgi apparatus)، کلروپلاست (chloroplast) و ریزوپودیا (rhizopodia) مراجعه شود.

#### Organic lining

آستر آلی: پوشش مخاطی پلی‌ساکاریدی (mucopolysaccharide) اندوپلاسم که سطوح داخلی حجرات و گذرگاه‌های بین‌حجره‌ای را می‌پوشاند.

#### Orifice

اوریفیس، دهانه، روزنه، سوراخ: هر نوع بازشدگی غیرتخصصی در پوسته از قبیل دهانه‌ها یا دهانه‌های یک سیستم کانالی. این اصطلاح به یک مفهوم کارکردی محدود می‌شود، یعنی درواقع به آن نوع از بازشدگی‌ها که پروتوپلاسم از طریق آن‌ها از پوسته بیرون می‌آید، محدود است.

#### Ornamentation

تزئین، آرایش: الگوهای تشکیل‌شده در سطح پوسته که توسط تغییر منظم یکی از دو مورد زیر و یا ترکیبی از هر دو ایجاد می‌شود: بافت دیواره‌ها (منفذه‌ها، حفره‌ها)؛ ضخامت بخش‌های خارجی دیواره‌ها که ریب‌ها، دانه‌ها، پستانک‌ها، پوستول‌ها، خارهای کاذب و غیره را به‌وجود می‌آورد.

#### Orthomonolamellar wall

دیواره ارتومونولاملار: دیواره لایه ای که در آن تمام قسمت در معرض دید پوسته آهکی توسط یک تیغه ثانویه در هر سن پوشیده شده است.

#### Outer lamella

لاملای خارجی: لایه معدنی دیواره اولیه در فرامینفرهای بیلاملار، بر روی سطح خارجی ورقه آلی اولیه. در تماس خود با ورقه آلی اولیه، آرایش خارجی بلورهای دوتایی خیلی‌بزرگ (توسط برخی

#### Ontogeny

آنتوژنی، هستی‌زای: رشد یک زیست‌مند خاص در مراحل مختلف از ابتدا تا بلوغ

#### Oral

دهانی: به دهانه (aperture) و منفذ (foramen) مراجعه شود.

#### Orbitoid(al) architecture

معماری اربیتوئیدی: نوعی از آرایش حجرات شبیه آرایش اربیتوئیدها، یعنی یک ردیف حلقوی از اتاقک‌ها که یک لایه اتاقک اصلی استوایی سهمی شکل را تشکیل می‌دهند و در هر دو سطح جانبی خود توسط چرخه‌های متناظری از اتاقک‌های جانبی یا حجرات گسترشی پوشیده می‌شوند.

#### Orbitoid(al) growth

رشد اربیتوئیدی: آرایشی از حجره‌ها مانند حجرات اربیتوئیدی: لایه‌ای از اتاقک‌های حلقوی که در موقعیت شعاعی در سیکل‌های متوالی متناوب هستند، هر اتاقک در یک جهت مورب با مجاور خود در حلقه‌های قبلی و بعدی ارتباط برقرار می‌کند.

#### Orbitolinid structure

ساختار اربیتولینیدی: آرایشی از عناصر اسکلتی درونی و بیرونی در فضا مانند Orbitolina و برخی از نزدیکترین خویشاوندان آن.

#### Orbitolitic structure

ساختار اربیتولیتی: آرایشی از عناصر درون-اسکلتی مانند Orbitolites: محورهای دهانی مورب نسبت به جهت شعاعی در پوسته دیسکی شکل، متقاطعند و در موقعیت‌های شعاعی در صفحات استولون مجاور قرار گرفته‌اند.

#### Orbitopsellid structure

ساختار اربیتوپسلیدی: آرایش عناصر درون اسکلتی مانند Orbitopsella: آرایش پیلارهای اسکلتی درونی از الگوی محورهای استولون شعاعی پیروی می‌کند که در موقعیت شعاعی از یک صفحه استولون به صفحه بعدی متناوب هستند. عناصر برون اسکلتی فقط از دیرک‌ها تشکیل شده‌اند.

#### Parallel section

برش موازی: برشی که پوسته را در یک سطح موازی با محور پیچشی قطع می‌کند، ولی از حجره اولیه نمی‌گذرد.

#### Parapores (canaliculi; pseudopores)

منافذ کاذب (کانالیکولی، منافذ کاذب): در فرامینیفرهای آگلوتینه، فضاهای لوله‌ای مستقیم تا پیچ‌وخم‌دار که در مقطع، گرد تا چندضلعی هستند، کم‌وبیش بر سطح پوسته عمودند و در بخش داخلی توسط یک آستر آلی پوشیده و مسدود شده‌اند. ممکن است منشعب و آناستوموزینگ باشند و معمولاً به لایه دیواره داخلی محدود می‌شوند. بنابراین در یک «روکش» متراکم خارجی با یک انتهای بسته خاتمه می‌یابند. صفحه غربالی وجود ندارد. منافذ کاذب ممکن است از جوانب به هم متصل باشند. ممکن است حفرات نامنظم یا اتاقک‌های فیستول‌داری را در بین لایه- دیواره منافذ کاذب و روکش به وجود آورند. تیغه بین لومن حجره اصلی و یک اتاقک فیستول‌دار، در هر جا موجود باشد، همیشه دارای منفذ کاذب است. با منافذ (pores) و پیت‌ها (pits) مقایسه شود.

#### Paries proximus

یک اصطلاح یکپارچه که نشان دهنده دیواره محفظه پروگزیمال، سپتایی و ضامثم مختلف است که به طور مستقل توسط لاملای داخلی در کف حجره یا در ناحیه نافی آکسیال آن، شامل ساختارهای حجره قبلی همچون صفحات پوششی نافی ایجاد می‌شود. به زبانه سپتایی مراجعه شود.

#### Passage

گذرگاه: ابزارهای ارتباطی بین محفظه‌های مجاور مربوط به یک حجره؛ یک بازشدگی است که ممکن است در زیر دیواره حجره قدیمی (پرسپتال) بعد از دیواره سپتایی (پست‌سپتال) (همانند آلوتولینیدها)

از پژوهشگران در لایه موسوم به لایه میانی گنجانده شده است) قرار دارد که توسط پشته‌هایی از پهنک‌های کلسیتی یا منشورهای آراگونیتی شش‌ضلعی کاذب دنبال می‌شود که بخش اصلی لاملای خارجی را تشکیل می‌دهد و توسط خارجی‌ترین لایه نازک متشکل از بلورهای ستونی چهارگوش تکمیل می‌شود. این بلورهای ستونی روکش‌هایی را دربردارند.

#### Palmate

پنجه‌ای، کف دستی: شکل پهن و گسترده‌ای که به یک دست با انگشتان باز شباهت دارد.

#### Papilla; Pl., papille

پاپیلا، پستانک: یک پروتوبرانش (برآمدگی) کوچک، گرد، بدون منفذ یا دارای منافذ اندک، منفرد یا چندتایی، بر روی سطح بیرونی حجره منفذدار یا دیواره اتاقک‌ها، که در اثر تورم موضعی لاملاهای بیرونی ایجاد شده و به گسترش رو به خارج مخروطی منافذ مرتبط است.

#### Parachomata

پاراکوماتا: پشته‌هایی از کلسیت متراکم بین روزن‌های مجاور که در پوسته‌ها توسط روزنه‌های چندگانه در هر حجره ساخته می‌شوند و در برخی فوزولینیدها از قبیل Pseudodoliolina وجود دارند.

#### Parafossette

پارافوست: یک بازشدگی (دهانه) بین پونتیکولی‌های دوشاخه و حاشیه‌ی دیواره حجره قبلی. آنها با فضاهای بین حجره‌ای درون سپتایی و پوسته‌ها ارتباط برقرار می‌کنند.

#### Parakeriotheca

پاراکیوتکا: یک لایه منفرد از حفره‌های یکنواخت، شعاعی، نزدیک به هم و کم و بیش موازی در اسپیروتکای فوزولینیدهای پیشرفته که توسط یک تک‌توم پوشیده شده است.

عموماً توسط درپوش‌های آلی یا صفحه‌های غربالی بسته شده است.

#### Perforation

سوراخ‌سازی، سوراخ‌کاری، منفذسازی

#### Perforation pattern

الگوی منفذسازی: الگوی توزیع دهانه‌های منافذ خارجی بر روی سطوح پوسته لاملار، یا با اشکال تزئینی پوسته ترکیب شده و یا کاملاً از آنها جداست.

#### Periapertural depression

به فرورفتگی periapertural مراجعه شود.

#### Periembryonic chamber

یک بخش نابالغ (نپیونیک) از پوسته فرامینیفرها که در سطح شکمی به وجود می‌آید و به طور ناقصی پرولوکولوس را دربرمی‌گیرد (مانند اربیتولینیدانه).

#### Periembryonic chamberlets [corona] (periembryonic cells)

اتاقک‌های پری‌امبریونیک (کرونا) (سلول‌های پری‌امبریونیک): تمام حجراتی که با یک دستگاه جنینی در تماس هستند. در معماری اربیتولیدی، این اصطلاح مختص اتاقک‌های لایه اصلی استوایی است و هم‌نام با «کرونا» است. در اربیتولینیدها اتاقک‌های پری‌امبریونیک، چهارمین مرحله رشد را مشخص می‌کنند که شامل یک حجره حلقوی است که به اتاقک‌هایی تقسیم شده است. پنجمین حجره ممکن است نپیونیک نامیده شود و به صورت حلقوی یا صفحه‌ای است که به طور شعاعی توسط سپتولا تقسیم می‌شود.

#### Peripheral chamberlet

اتاقک پیرامونی

#### Peristome

پریستوم، پیرادهان، فرادهان، پیرامون دهان: لبه برآمده اطراف دهانه پوسته

#### Phenetic

فنتیک: مورفولوژیکی، ریخت‌شناختی (در زمینه نظریه تکامل).

یا در اتصال/هم‌جوئی بین اسکلت خارجی و اسکلت داخلی (همانند وربکینیدها) واقع باشد. در معماری‌های پنیروپلیدی تا متحد‌المرکز، گذرگاه‌ها ممکن است نیمه‌حلقوی- حلقوی و در موقعیت پرسپیتال (مانند Sorites) و یا به صورت دوتایی در موقعیت‌های پرسپیتال باشند که اسکلت خارجی را از اسکلت داخلی جدا می‌کنند (مانند Orbitopsella و Anchispirocyclina).

#### Pavement

روکش: در فرامینیفرهای آگلوتینه، لایه بیرونی دیواره‌ی متراکم که یک لایه داخلی دارای منافذ کاذب را می‌پوشاند.

#### Pectinate

پکتینات، شانه‌ای، شانه‌وار: ظاهر شانه-مانند حاشیه خارجی پوسته، ناشی از بیرون زدگی جزئی عناصر شعاعی فراتر از حجرات استوایی پیرامونی، مانند Pseudorbitoides.

#### Peneropliform

پنیروپلیفرم: به پنیروپلین مراجعه شود. را ببینید.

#### Peneropline

پنیروپلین: داشتن شکلی شبیه Peneroplis با پیچش (حلقه) اولیه و حجرات بعدی که به سرعت شعله‌ای می‌شوند.

#### Penultimate chamber

حجره ماقبل آخر، حجره قبل از آخرین حجره

#### Penultimate whorl

دور (پیچه) ماقبل آخر

#### Perforate

منفذدار: معمولاً به دیواره‌هایی گفته می‌شود که منافذ واقعی دارند. جایی که این اصطلاح برای دیواره‌های دارای منافذ کاذب به کار رود، باید با اصطلاح «دارای منافذ کاذب (paraporous)» جایگزین شود.

#### Perforate wall

دیواره منفذدار: دیواره پوسته آهکی هیالین که تعداد زیادی منفذ ریز آن را سوراخ کرده‌اند و

#### Phrenothcae

فرنوتکا: تیغه‌های نازک و مترامی که حجرات را در مکان‌های مختلف و با زوایای متفاوتی قطع می‌کنند، مانند Pseudofusulina.

#### Pigeon-hole

لانه‌کبوتری: یک حفرهٔ آئولولار در شبکهٔ چندضلعی اسکلت خارجی که در انتهای مسدود خود در زیر اپیدرم، به صورت چندضلعی توسعه می‌یابد. بازشدگی آن به داخل حفرهٔ حجره توسط دیرک‌های طولی‌تر (عمود بر سپتوم) و رافت‌های کوتاه‌تر (به موازات سپتوم) محدود می‌شود.

#### Pile (inflational pillar)

شمع (پیلار متورم): ضخیم‌شدگی‌های لاملار رونهشته (پوستول‌ها) بر روی دیواره‌های جانبی یا فولیا در دوره‌های متوالی یا لایه‌های اتاکی متوالی که در برش‌های پوسته، سیمای ساختمان‌های پیلارمانند را به وجود می‌آورد. با پیلار بین‌سپتایی (interseptal pillar) مقایسه شود.

#### Pilinradermal plates

صفحات پیلینترادرمال: تیغه بندهای عرض حجرات، تقریباً جفت شده و توسط یک تا پنج ردیف اورفیس از هم جدا شده اند. از ادغام چین خوردگی داخلی دیواره جانبی با یک پیلار، در Archaia sinae منشاء می‌گیرد. به دیرک (beam) مراجعه شود.

#### Pillar

پیلار، ستون: ساختارهای استوانه‌ای یا نیمه استوانه‌ای که منطقهٔ نافی را مانند Rotalia پر می‌کنند یا از کف حجره تا سقف امتداد می‌یابند، مانند جنس Dictyoconus. شمعک (پشت‌بند)‌های بین سپتایی

#### Pillar-pore

منفذ- پیلار: بازشدگی (دهانه) خارجی با چین خوردگی دیواره بیرونی ایجاد می‌شود تا یک حجره لوله‌ای بزرگ یا حجره منفذی-پیلاری ایجاد شود که در پایه بسته شده و دارای دیواره‌ی بدون منفذ،

#### Phenotype

فنوتیپ، پیداکونه: ویژگی‌های قابل‌مشاهدهٔ یک زیستمند که بیانگر برهم‌کنش ژنوتیپ و محیط است. فنوتیپ یا رخ‌نمود به خصوصیات قابل‌مشاهده یا صفت یک جاندار، مانند خصوصیات بیوشیمیایی یا فیزیولوژیکی گفته می‌شود. فنوتیپ از بیان ژن‌های یک ارگانیسم و همچنین تأثیر عوامل زیست‌محیطی و تعامل بین این دو نتیجه می‌شود. ژنوتیپ یک ارگانیسم دستورالعمل‌های به‌ارث‌برده شده هستند که کد ژنتیکی را درون خود حمل می‌کنند. هیچ‌کدام از موجودات زنده با ژنوتیپ همانند، به یک شیوه عمل نمی‌کنند به‌این‌دلیل که ظاهر و رفتار با شرایط زیست‌محیطی و توسعه تغییر می‌کند. به‌همین ترتیب، تمام موجودات زنده که به‌نظر یکسان می‌رسند، لزوماً ژنوتیپ‌های یکسانی ندارند. تمایز ژنوتیپ و فنوتیپ به‌منظور روشن کردن تفاوت بین وراثت موجود زنده و آنچه که وراثت تولید می‌کند، پیشنهاد شد.

#### Phialine

فیالین، لبه دریچه‌ای برگشته: لبهٔ برگشتهٔ گردن دهانه، مانند گردن بطری

#### Phialine lip

لبه/لبهٔ فیالین: لبه واقع بر گردن دهانه

#### Photoinhibition

بازدارندگی نوری: نرخ‌های نزولی فتوسنتز، تحت تشعشعات قوی‌تر از آنچه برای نرخ‌های بهینه ضروری است.

#### Photosynthesis

فتوسنتز: احیای دی‌اکسیدکربن به هیدرات‌های کربن مجهز به انرژی حاصل از تشعشعات خورشیدی که توسط رنگ‌دانه‌های کلروفیل جذب می‌شوند.

#### Phototropy

فوتوتروپی: جهت‌گیری ارگانیسم به سمت (فوتوتروپی مثبت) یا به دور از (فوتوتروپی منفی) نور خورشید با رشد یا حرکت فعال.

شده بیرون می‌آیند و جنین آگامونت را تشکیل دهند. سپس پوسته های مادر دور انداخته می‌شوند. سطوح پوسته ها با ردیف های متعددی از پوستول های کوچک (کوستلا) در یک الگوی شعاعی مستقل از آرایش حجره تزئین شده است. ادغام پوسته های افراد بالغ توسط سطوح نافی آنها در زمان تولید مثل جنسی برای اطمینان از لقاح بهتر گامت ها، مانند *Glabratella*.

#### Plate suture

خط درز صفحه: خطی که اثر (رد) چسبندگی صفحه نافی به دیواره حجره جانبی را نشان می‌دهد.

#### Plectogyral

پلکتوژیرال: پیچش در سطوح مختلف، به استرپتوسپیرال مراجعه شود.

#### Plesiomonomellamellar

پلزیومونولاملا: پوسته آهکی اساسا با لاملاهای ثانویه در هر مرحله تشکیل شده است اما تنها بخشی از پوسته تشکیل شده قبلی را می‌پوشاند.

#### Plesiotype

پلزیوتیپ: به تیپ مراجعه شود.

#### Plicate

پلیکه‌دار، چین‌دار: داشتن چین یا ستیغ.

#### Plug [umbilical plug]

درپوش (درپوش نافی)، راه‌بند: یک شمع توسعه‌یافته با لاملاهای ضخیم در موقعیت محوری در یک ناف یا در یک جام/کاسه نافی که ممکن است ساده، مرگب و یا کانال‌دار باشد. به *Umbilical plug* مراجعه شود.

#### Podostyle

پودوستایل، پاخامه: بدنه‌ی پای کاذب متشکل از توده‌ای از سیتوپلاسم که از دهانه فرامینیفرهای منوتالاموس بیرون زده است، که از آن پاهای کاذب بوجود می‌آیند.

#### Polar torsion

پیچش قطبی: پیچش حلزونی سپتا و خط درزهای سپتایی در قطب‌های فرامینیفرهای بزرگ

است مانند *Miniacina*. به کالیکس (calyx) مراجعه شود.

#### Pioneering

پیشگام: مرحله اولیه بلوغ جامعه که در یک زیستگاه کاملاً یا تقریباً خالی مورد هجوم مهاجران متخصص برای اشغال سریع فضاهای خالی با منابع بلااستفاده قرار می‌گیرد. همچنین به *community maturation* مراجعه شود.

#### Pits (pseudopores)

پیت‌ها (منافذ کاذب)، گودال‌ها، چاله‌ها: در فرامینیفرهای پرسلانوز و در اسپیریلینید و تعدادی از جنس‌های تک‌حجره‌ای، حفرات کوچک در دیواره که در سطح خارجی پوسته باز می‌شوند، در سطح مقطع گرد تا تخم‌مرغی شکل هستند و شکل لوله‌ای تا مخروطی دارند. آن‌ها با زوایای قائم و مورب (تا اعماقی که بسته به جنس متغیر است) در سطح پوسته نفوذ می‌کنند. بعضی اوقات در چندین ردیف حضور دارند و معمولاً آناستوموز هستند. بنابراین مشابه منافذ کاذب فرامینیفرهای آگلوتینه هستند، اما به خارج باز می‌شوند. اصطلاح «دیواره پیت‌دار» اغلب برای توصیف بافت پوسته فرامینیفرهای بدون خار پلانکتون که کیف‌منفذهای خارجی مشخص یا «پیت‌منفذ» دارند، به کار می‌رود.

#### Planispiral

پلانسیپرال: پیچیده‌شده در یک سطح منفرد

#### Plastid

پلاستید: به کلروپلاست مراجعه شود.

#### Plastogamic plate

صفحه پلاستوگامیک: ساختاری صفحه (بشقاب)-مانند که ناف را در نمونه‌های پلاستوگامی برخی از فرامینیفرهای بنتیک می‌پوشاند.

#### Plastogamy

پلاستوگامی: دو گامونت با به هم پیوند دادن سطوح خود و تبادل گامت‌ها در یک لومن پوسته مشترک که در آن باروری انجام می‌شود، یک جفت را تشکیل می‌دهند. زیگوت‌ها از پوسته‌های جفت

### Polymorphism

چندشکلی، چند ریختی: فرم‌های متفاوت- از نظر ریخت‌شناختی- یک گونه که ممکن است نسل‌های متناوب هاپلوئید و دیپلوئید را نشان دهد.

### Polythalamous

چندحجره‌ای: متشکل از تعداد زیادی حجره  
Polyvalent individuals (polyvalent tests, twins or triplets)  
افراد چند ظرفیتی (پوسته‌های چند ظرفیتی، دوقلوها یا سه قلوها): افراد دارای دو یا چند جنین مگالوسفری که احتمالاً به یک کلون تعلق دارند، با یک مرحله رشد دیررس مشترک.

### Ponticulus; pl., ponticuli

پونتیکولوس، جمع- پونتیکولی: پلی از دیواره جانبی که یک فضای بین‌حجره‌ای درون سپتایی را پوشانده است. ممکن است توده‌ای یا توخالی باشد. اگر توخالی باشد، زائده‌ی حجره عقبی را می‌پوشاند. ۱- طویل شدن ماده پوسته در سراسر خط درز، مانند Elphidiidae، ۲- صفحه پوششی متمایز در Racemiguembelina که از قسمت بالای صفحه دهانی به حجرات در همان صفحه در طرف مقابل پوسته امتداد می‌یابد.

### Porcelaneous

پرسلانوز: دیواره‌ای که آهکی، سفید، براق، عموماً بی‌منفذ و از نظر جلوه کلی مانند چینی است. در نور پلاریزه تیره و در زیر میکروسکوپ با نور معمولی قهوه‌ای به نظر می‌رسد. از بلورهای میله‌ای شکل که جهت‌یافتگی تصادفی آن‌ها باعث شکست نور در تمام جهات می‌شود، به‌وجود آمده که نتیجه آن ایجاد حالت کدر شیرین‌رنگ است، اما گاهی یک لایه سطحی از بلورهای رومبوهدرال ورقه‌ای دارد.  
Miliolina در زیررده

### Porcelaneous test wall

دیواره پوسته پرسلانوز، متشکل از قطعه‌های کریپتوکریستالین و میله‌ها یا سوزن‌های کلسیتی

دوکی شکل (عمدتاً در فوزولینیدها و آئولولینیدهای کشیده) که با توسعه سطح دهانی تقویت می‌شود و معمولاً با تکثیر قطبی دهانه‌ها در ارتباط است.

### Polarity (of chamber wall)

قطبیت (دیواره حجره): تمایز بافتی بخش‌های خارجی و داخلی در دیواره‌های حجرات اولیه غیر لاملار. همچنین به آگلوتیناسیون (آگلوتینه شدن)، لایه قاعده‌ای، و فلوسکولینیزاسیون مراجعه شود.

### Pole (of shell)

قطب (صدف): در پوسته‌های تقریباً کروی تا دوکی شکل، جایی که رأس حجرات اینولوت در یک دور پلانسیپرال به محور پیش می‌رسد. به polar torsion نیز مراجعه شود.

### Polygonal subepidermal network

شبکه ساب‌اپیدرمی چند ضلعی: ساختار بروی اسکلتی که توسط لایه‌ای از فرورفتگی‌های لوله‌ای عمیق و دائم‌تقسیم نشده در دیواره‌های حجره تشکیل شده است که به صورت کور به زیر یک اپیدرم نازک و غالباً شفاف یا ساختار مشابه ختم می‌شود. آنها یک الگوی چند ضلعی در انتهای دیستال خود ایجاد می‌کنند و از در بخش پروگزیمال به داخل لومن حجره با دهانه‌های گرد باز می‌شوند که کمی بین تیغه‌های جانبی حجره که در دیرک‌ها و رافت‌ها متفاوت هستند محدود می‌شود.

### Polymonolamellar

پلی‌منولاملار: پوسته آهکی اساساً لاملار با لاملای ثانویه در هر مرحله (از مراحل رشد) که کل پوسته-ی در معرض دید را پوشش می‌دهند و با لاملاهای اضافی که هم قسمت اولیه در معرض دید پوسته و هم آخرین حجره تشکیل شده را می‌پوشانند.

### Polymorphine

پلی‌مورفین: شکل یا ساختاری مشابه با Polymorphina.

#### Pore plug

سرپوش منفذ: صفحه‌های کوچک آلی با منافذ ریز در قاعده روزنه‌های دیواره‌ای برخی فرامینیفرها

#### Porticus, Pl.: Portici

پورتیکوس (ج. پورتیسی)، دریچه: زبانه دهانه‌ای مشخصاً نامتقارن، عموماً بدون منفذ، مانند جنس Paraglobotruncana

#### Postseptal passage

گذرگاه پس‌اسپتایی (کانال پست‌سپتال): سوراخی در حاشیه رو به مبدأ یک حجره، در مقابل دیواره خارجی و سپتوم قبلی که باعث ارتباط بین تمام اتاقک‌های یک حجره منفرد می‌شود؛ در آلئولینیدانه

#### Preseptal passage

گذرگاه پیش‌سپتایی (گذرگاه پرسپتال): سوراخی در حاشیه دور از مبدأ یا جلویی یک حجره در مقابل سپتوم بعدی که باعث اتصال همه اتاقک‌های یک حجره منفرد با یکدیگر می‌شود؛ در آلئولینیدانه

#### Primary

اولیه، ابتدایی، اصلی: متعلق به آخرین مورد تشکیل شده، یعنی حجره آخر

#### Primary aperture

دهانه اولیه: سوراخ اصلی پوسته که ممکن است تکی یا چندگانه باشد و شاید با دهانه‌های ثانوی یا کمکی (فرعی) همراه باشد. پروتوفوران

#### Primary axial septulum; pl., septula

سپتولوم محوری اولیه (ج. سپتولوم‌های محوری اولیه): تیغه اتاقک‌ساز، در سطحی که تقریباً موازی محور پیش است، در مقطع ساجیتال خوب دیده می‌شوند، مانند فوزولینید Yabeina.

#### Primary chamber

حجره اولیه: ۱- حجره‌ای که در مرحله منفردی از رشد تشکیل می‌شود و ممکن است به اتاقک‌هایی تقسیم شود. ۲- حجرات مارپیچ اولیه در اربیتوئیدها

#### Primary foramen

منفذ اولیه - به دهانه مراجعه شود.

که در کیسه‌های کوچک گلژی در داخل پروتوپلاست به وجود آمده‌اند و از طریق دیواره سلول توسط اگزوسیتوز به محل ساخت دیواره منتقل می‌شوند. میله‌ها به‌طور تصادفی مرتب شده‌اند، چرخ‌ها (lathes) در یک الگوی سقف-کاشی (-tile roof) آرایش یافته‌اند و لایه-دیواره خارجی را تشکیل می‌دهند. دیواره بدون منفذ است، اما ممکن است پیت‌هایی نیز داشته باشد.

#### Pore

منفذ: سوراخ‌های ریزی درون دیواره پوسته با آستر لوله‌ای آلی و تقسیم‌شدگی توسط ورق‌های غربالی آلی؛ هر ورقه غربالی به مرز بین لامینه‌های ثانوی دیواره یا به لایه آلی میانی پوسته آهکی لاملی مربوط می‌شود.

#### Pore-chimney

دودکش منفذی، لوله منفذی: یک حفره منفذی بزرگ شده در یک دیواره لایه لایه ثانویه، که ۲-۴ منفذ کوچکتر از دیواره حجره اولیه را در یک گروه قرار می‌دهد.

#### Pore-fields

پهنه‌های منفذی: تمرکزهای محلی منافذ در مناطق خاصی روی سطح دیواره حجره.

#### Pore-funnels

قیف‌های منفذی: خروجی بزرگ‌شده خارجی یک پوسته (در فرامینیفرهای پلانکتون)

#### Pore pit

گودی منفذی: گودالی در سطح دیواره که در مرکز آن منفذ قرار می‌گیرد و ممکن است در مراحل بعد به‌خاطر ضخیم‌شدگی لاملی ثانویه دیواره، قیفی شکل شود.

#### Pore plate [pore sieve-plate]

صفحه منفذی [منفذ صفحه غربالی] - یک دیسک کوچک، دارای منافذ ریز، کم و بیش کلسیتی واقع در لوله منفذی در سطح یک تنگ‌شدگی مشخص که موقعیت ورقه آلی اولیه (لایه میانی) را منعکس می‌کند.

**Primatheca**

پریماتکا دیواره تمایز نیافته (تفکیک نشده) در دور داخلی فوزولینیدها، توسط تکتوم محدود شده است؛ پروتکا.

**Profusulinellid wall**

دیوارهٔ پروفوزولینلیدی: نوعی دیوارهٔ فوزولینیدی که دراصل به‌عنوان سه لایه در نظر گرفته می‌شد و دارای تکتوم و تکتوریای داخلی و خارجی است، اما بعدها معلوم شد که شامل تکتوریوم خارجی، تکتوم و دیافانوتکاست، مانند دیوارهٔ جنس *Fusiella*

**Progenitor**

نیا، جد: جد (نیای) مستقیم.

**Progressive chamber**

حجره پیشرونده: حجره ای با یک دهانه تکمیلی به عقب برگشته که باعث ایجاد یک سری تکمیلی از حجرات می‌شود (در انواع معماری با پیچش‌های متعدد یا در رشد اربیتوئیدی به دنبال توسعه نیبونت‌های پیچشی). حجره اول اضافه شده است که دارای دو دهانه است، در اربیتوئیدها.

**Proloculus, Pl.: Proloculi**

حجرهٔ اولیه (پرولوکولوس) (ج. پرولوکولوس‌ها): نخستین حجرهٔ پوستهٔ فرامینفرها، پروتوکونک

**Proloculus pore**

منفذ پرولوکولوس (منفذ حجرهٔ اولیه): سوراخ گردی در پرولوکولوس که به دومین حجرهٔ تشکیل‌شده منتهی می‌شود.

**Protheca**

پیش‌تکا (پروتکا): عنصر اولیهٔ دیوارهٔ فوزولینیدی ابتدایی که معادل دیافانوتکای گروه‌های پیشرفته است و در بالا توسط یک لایهٔ نازک تکتوم دربرگرفته شده است. پریماتکا

**Protoconch**

پروتوکونک: نخستین حجرهٔ تشکیل‌شده، پرولوکولوس را ببینید.

**Primary organic membrane (POM)**

غشای آلی اولیه: به لایهٔ میانی (median layer) مراجعه شود.

**Primary organic sheet**

ورقه آلی اولیه: ورقه ای از مواد آلی اسفنجی بین لاملاهای بیرونی و داخلی در فرامینفرهای بیلاملا. در فرامینفرهای کلسیتی، ورقه آلی اولیه معمولاً توسط بلورهای جفتی لوزی شکل محدود می‌شود که از نظر اندازه و شکل با پشته‌های پهنک‌ها که بخش عمده ای از لایه‌های معدنی را تشکیل می‌دهند، متفاوت است. این کریستال‌ها به‌عنوان مکان‌های هسته‌زایی برای معدنی‌شدگی زیستی لاملاهای اولیه داخلی و خارجی روی یک الگوی آلی تفسیر می‌شوند. برخی از نویسندگان آنها را در، به اصطلاح، لایه میانی قرار می‌دهند.

**Primary plates**

صفحات اولیه: در اربیتولینیدها؛ به اسکلت بیرونی مراجعه شود. این اصطلاح شامل دیرک‌ها و رافت‌ها است.

**Primary septulum; Pl.: -septula**

سپتولوم اولیه (ج. سپتولوم‌های اولیه): تیغه‌های اصلی احاطه‌کنندهٔ یک اتاقک، شامل سپتولوم‌های عرضی و محوری، مانند جنس *Neoschwagerina*

**Primary spiral-umbilical canal**

کانال پیچشی نافی اولیه: یک فضای کم‌و بیش لوله‌ای یا مسطح در بین صفحات نافی و دیوارهٔ پیچۀ قبلی یا بین صفحات، فولیا و پیچۀ قبلی یا بین صفحات دندانان و پیچۀ قبلی

**Primary transverse septulum, Pl: -septula**

سپتولوم عرضی اولیه (ج. سپتولوم‌های عرضی اولیه): تیغه‌های اتاقک‌ساز، در سطح عمود بر محور پیچش، در برش‌های محوری دیده می‌شوند، مانند آنچه در فوزولینید *Yabeina* دیده می‌شود.

#### Pseudalveolar

آلوئولار کاذب: داشتن یک ساختار برون اسکلتی ساده متشکل از طاقچه ها، همانند پوسته‌ی آگلوتینه Orbignya یا Cubanina.

#### Pseudocarinar

کارن کاذب: ضخیم شدگی پشته-مانند منفذدار قسمت پیرامونی حجره، تقریباً در صفحه پیش.

#### Pseudochambers

حجره‌نماها (حجرات کاذب): تقسیم ناقص درون پوسته که توسط بیرون‌زدگی‌های کوچک دیواره یا سپتوم‌های بدوی تشکیل می‌شوند، مانند Paratickhinella یا Tournayellidae.

#### Pseudochitin

شبه‌کیتین (کیتین‌نما): ماده پروتئینی سازنده دیواره برخی فرامینیفرها، از نظر داشتن گوگرد مشابه کراتین، اما دارای دانه‌های سیلیس اوپالی میکروسکوپی است.

#### Pseudocortex

پوسته (لایه رویی) کاذب: مرحله آخر در کلسیتی شدن که منجر به پرشدگی فرورفتگی‌های خط درزی، منافذ دیواره‌ای و سایر بی‌نظمی‌های سطحی می‌شود. مشابه پوسته (لایه رویی)، اما به طور متناقض (ناهمجور) در یک جمعیت یا حتی در یک نمونه منفرد توسعه یافته است.

#### Pseudokeriotheca

کریوتکای کاذب: بافتی از دیواره‌های حجرات خارجی در فرامینیفرهای آگلوتینه مزوزوئیک و بعدتر متشکل از عناصر یکنواخت، موازی و شعاعی پوشیده شده توسط نوعی تکتوم. تفسیر این عناصر بافتی به عنوان حفره‌های منفذ-مانند در پوسته و تعیین حدود آنها از منافذ کاذب معمولاً بزرگ‌تر و اغلب نامنظم‌تر، واضح نیست.

#### Pseudolimbation

کلسیتی شدن ثانویه و پر کردن و پوشاندن جزئی

#### Protoconchal stolon

استولون پروتوکونکی: کانال رابطی که پروتوکونک و دوتروکونک را به هم متصل می‌کند. یک لب یا یقه برآمده که در اطراف استولون پروتوکونکی در میوزیپسینیدها ایجاد می‌شود.

#### Protoforamen

پروتوفورامن، سوراخ آغازین: دهانه اولیه پوسته که ممکن است دارای یک صفحه دندان‌ی به خوبی توسعه یافته یا ابتدایی باشد. یک دهانه یا منفذ بین حجره ای که یک صفحه دندان‌ی به آن وصل شده است.

#### Protoplasm

پروتوپلاسم: ماده زنده سازنده بدن پروتوزوئر یا سلول‌های سایر جانداران، شامل سیتوپلاسم و هسته

#### Protoplast

پروتوپلاست: توده پروتوپلاسمی آغازین. ماده زنده سازنده بدن پروتوزوئر یا سلول‌های سایر جانداران، شامل سیتوپلاسم و هسته

#### Protopore

پروتوپور، روزنه آغازین: منافذ نسبتاً باریک یا منافذ کاذب که تصور می‌شود نمایانگر ویژگی‌های فیلوژنتیک اولیه هستند. منفذ ریز دیواره، با حاشیه‌های گرد، حداقل در سطح دیواره داخلی.

#### Proximal

نزدیک، نزدیک مبدا، رو به آغاز (پروکسیمال): درجهت حجره اولیه، متضاد جهت تداوم رشد، درجهت دور شدن از دهانه

#### Proximal [posterior] chamber wall

دیوار حجره پروگزیمال [خلفی]: دیواره‌ای که یک حجره را از حجره‌ی قبلی جدا می‌کند، که توسط یک زبانه سپتایی یا توسط یک لایه قاعده‌ای، یا (تا حدی) توسط یک دیواره جانبی شدیداً خمیده تشکیل شده است که همراه با دیواره دیستال حجره قبلی، یک فضای درون سپتایی ایجاد می‌کند.

کنند، مانند *Miliola*. به منفذ کاذب (*parapore*) مراجعه شود.

#### Pseudorbitoid layer

لایه اربیتوئید کاذب: به سیستم کانال حاشیه ای مراجعه شود.

#### Pseudospine

خار کاذب: ستون فقرات، یک ویژگی زینتی متورم، مخروطی شکل یا خار-مانند طویل، معمولاً توپر اما گاهی توخالی است.

#### Pseudospinose

دارای خارهای کاذب

#### Pseudotriloculine

تریلوکولین کاذب: حجرات -به اندازه- نیم پیچه در طول اضافه می شوند، اما به طور نامنظمی تری لوکولین هستند، با سه حجره آخر که طوری اضافه شده اند که دو تا از زاویه‌های بین حجره ها بیشتر از ۱۳۰ درجه و دیگری کمتر از ۹۰ درجه باشد، صفحات از ۱۲۰ درجه معمولی، غیر از اضافه شدن حجره تریلوکولین معمولی، متفاوت هستند.

#### Pseudoumbilicus

ناف کاذب: فرورفتگی گسترده عریض یا عمیق بین دیواره‌های حجرات نافی داخلی. فضای برون محوری، باریک یا عریض، فنجان‌ی شکل قابل مشاهده از بیرون، بین دیواره دیستال چین خورده زیر دهانه‌ی حجره ای اصلی و پیچه (حلقه) مجاور، که از ناف تقلید می کند. معمولاً به یک کانال نافی پیچشی بدون پوشش منجر می شود.

#### Punctate (punctuation)

نقطه‌دار، نقطه نقطه: دارای حفره‌های خیلی کوچک، یا داشتن نقطه‌ها یا فرورفتگی‌های ریز.

#### Punctuations

نقطه‌دار شدگی، نقطه نقطه سازی: منافذ یا فرورفتگی‌های ناقص در دیواره *Archaiasinae* که به طور کامل دیواره را سوراخ نمی کند.

#### Pustule

پوستول، تاول: ۱- دکمه‌های سطحی متراکم یا

ساختارهای سطحی اصلی مانند موریکا، به خصوص در امتداد خط درزها و ایجاد یک سطح نسبتاً صاف کلسیتی؛ نواحی برجسته ایجاد شده روی خط درزها ممکن است شبیه خط درزهای لبک‌دار (*limbate*) باشد.

#### Pseudoplanktic

پلانکتونی کاذب: یک عادت زندگی: فرم‌های بنتیک قبل از تولید مثل به قلمرو پلانکتیک مهاجرت می کنند، یک استراتژی برای افزایش پراکندگی جمعیت. فرامینیفرهای پلانکتیک کاذب به عنوان مرحله ماقبل آخر رشد، یک حجره شناور و به دنبال آن یک حجره بالونی با دهانه‌های متعدد برای رها سازی نوزاد تولید می کنند. به عنوان فسیل‌ها و در رسوبات اخیر، پوسته‌های فرامینیفرهای پلانکتیک کاذب در تعداد نسبتاً کمی یافت می شوند که در تمام گرادیان‌های اکولوژیکی منطقه فوتیک منتشر شده اند.

#### Pseudopodia

پانماها (پاهای کاذب): ضمام سپتوپلاسمی موقتی یا نیمه‌دائمی که به حرکت، اتصال، صید و گوارش غذا کمک می‌کنند و باعث تشکیل اضافاتی در پوسته یا ساخته شدن حجرات جدید می‌شوند.

#### Pseudopodial trunk

تنه پاهای کاذب: توده سپتوپلاسمی که از دهانه برخی از فرامینیفرهای تک حجره ای بیرون می زند، که از آن پاهای کاذب (شبه‌پایان) به وجود می آیند؛ پودوستایل

#### Pseudopodial layer

لایه پای کاذب: عناصر شعاعی تشکیل شده در لایه استوایی که حجرات استوایی بعدی را مانند سویدوآوربیتوئیدها به نیمه‌های بالا و پایین تقسیم می کنند.

#### Pseudopores

منافذ کاذب: فرورفتگی‌های عمیقی در سطح برخی از میلیولاسه‌آ که به طور کامل به دیواره نفوذ نمی

حلقه‌های متحدالمرکز با رنگ تصویر تداخل منفی تک‌محوری دیده می‌شود که از نظر نوری شعاعی است.

Radial texture

بافت شعاعی

Radial zone

پهنه شعاعی (ناحیه شعاعی): بخشی از حجره بین ناحیه حاشیه‌ای و بخش مرکزی پوسته که عمدتاً حاوی عناصر شعاعی است، مانند Orbitolinidae.

Radiate aperture

دهانه شعاعی: سوراخی که دارای تعداد زیادی شکاف واگراست، مانند Nodosaria و

Polymorphina.

Radius (pl. radii)

شعاع (ج. شعاع‌ها): در معماری اربیتوئیدی، تکثیر لایه اتافک میانی در چهار یا پنج قطاع از سطح استوایی (مانند Asterocyclina) که پوسته‌های ستاره‌ای شکل را به وجود می‌آورد.

Rafter

رافتر (الوار): تیغه‌های برون‌اسکلتی زیراپیدرمی موازی با سپتوم‌ها در فرامینفرها بزرگ آگلوتینه است؛ میله‌ها

Ramp

رَمپ، سراسیب: یک سطح خطی در برش‌هایی که از حجره‌های متوالی دارای یک اسکلت درونی، که توسط محورهای استولون مورب-مقاطع تعریف شده است، عبور می‌کند. اثر رمپ توسط استولون‌هایی ایجاد می‌شود که شیبشان در صفحات استولون متوالی پوسته‌های دیسکی شکل (Orbitolites) یا گوشته‌های مخروطی مخروط‌های تک‌ردیفی (Orbitolina) به صورت متناوب است.

Rectilinear

راست‌خط، مستقیم: رشد کردن در امتداد یک خط راست

Rectilinear chamber arrangement

آرایش حجره‌های مستقیم (راست‌خط): حجرات در یک ردیف مستقیم قرار دارند.

پوستول‌هایی از کلسیت بر روی دیواره برخی فرامینفرهای پلانکتون که به خارها یا قاعده خارها ربطی ندارند. ۲- پوستول‌های سطحی در فرامینفرهای اربیتوئیدی که انتهای پیلارها را در بخش مرکزی پوسته منعکس می‌کنند.

Pycnotheca

پیکنوتکا: در فوزولینیداها: قسمتی یکنواخت و متراکم از دیواره سپتایی در زیر تکتوم که بین کریوتکای دو حجره متوالی فرو رفته است. لایه متراکمی از دیواره که منافذ سپتایی از آن عبور می‌کند و بین تکتوم و کریوتکای سطح سپتایی یا آنته-تکا قرار دارد. مانند شواژرینیداها.

Pylome

پیلوم، سوراخ کم و بیش دایره‌ای: به دهانه مراجعه شود.

Pyrenoid

پیرنوئید: در همزیست‌های فرامینفری یک توده متراکم غنی از پروتئین در کلروپلاست، که اغلب توسط کربوهیدرات‌های ذخیره‌ای (نشاسته) احاطه شده است. با مشاهده توسط میکروسکوپ الکترونی عبوری، شکل پیرنوئیدها ممکن است برای تمایز گروه‌هایی از درون همزیست‌های جلبکی -ابزار- مشخصه‌ای باشد.

Quinqueloculine

کوئینکولوکولین: حجرات با طول نیم‌دور، حجرات متوالی با زاویه ۱۴۴° اضافه می‌شوند که حاصل آن ایجاد حجرات در پنج سطح با زاویه ۷۲° است، مانند Quinqueloculina.

Radial

شعاعی، محوری: جهتی که از قطب‌ها یا محور به سوی محیط پوسته است، مانند دپرک‌های شعاعی یا خطواره‌های شعاعی.

Radial microstructure

ریزساختار شعاعی: پوسته‌های آهکی هیالین با بلورهای کلسیت یا آراگونیت که محور C آن‌ها بر سطح عمود است؛ در نور پلاریزه یک صلیب سیاه با

مخروط‌های تک ردیفی، که در آن سیتوول‌هایی که به سمت مرکز باریک می‌شوند به شبکه‌ای مشبک متصل می‌شوند تا حجم حفره‌های اتاقک(ها) را به حداقل برسانند. همچنین به منطقه حاشیه ای (marginal zone)، ناحیه شعاعی (radial zone) مراجعه شود.

#### Reticulate

مشبک: ۱- شبکه‌ای از پشته‌ها بر روی سطح پوسته که ظاهری لانه‌زنبوری به آن می‌دهد، مانند Favocassidulina. ۲- شبکه‌ی درونی تشکیل‌شده توسط دیرک‌ها و رافت‌ها که درست زیر اپیدرم بی‌منفذ قرار می‌گیرد. شبکه‌ی ساب‌اپیدرمی جنس Cycammina

#### Reticulopodia; Pl. of reticulopodium

رتیکولوپودیا: به پاهای کاذب (pseudopods) و میکروتوبولی‌ها (microtubules) مراجعه شود.

#### Reticulopodium; Pl., reticulopodia

پاتوری

#### Retral

پشتی، پسین، عقبی

#### Retral lobes

لوب‌های عقبی: ضامئم انگشت‌مانند و توخالی دیواره حجره پروگزیمال (در صورت فقدان فضای بین حجره ای).

#### Retral processes

زائده‌ی عقبی: زوائد انگشت‌مانند با جهت‌یافتگی پروکسیمال، متعلق به لومن حجره که توسط پونتیکولی موجود در حواشی یک فضای بین حجره‌ای درون‌سپتایی پوشیده می‌شود.

#### Retral [retrovert] stolon

استولون عقبی (به‌عقب‌برگشته): در فرامینیفرهای اربیتوئیدی، یک استولون، لومینای اتاقک اصلی را به اتاقک‌های جانبی متصل می‌کند. در سطح میانی، اتاقک موازی با محور پوسته واقع شده و رو به عقب جهت یافته است و اتاقک‌های جانبی متناظر با چرخه آن را تغذیه می‌کند.

#### Reduction division

تقسیم کاهش‌ی: به میوز (meiosis) مراجعه شود.

#### Regeneration

بازسازی، احیا: ترمیم پوسته پس از آسیب، ابتدا با بستن حفره‌های حجره و متعاقباً با رشد شتابی (سریع) محلی، تا زمانی که شکل بیرونی خاصی از پوسته کم و بیش کاملاً بازسازی شود. قطعات پوسته بدون جنین ممکن است بازسازی شوند. این واقعیت تأیید می‌کند که هسته سلول در طول آنتوژنی از مرکز پوسته دور می‌شود.

#### Relict = relic

باقیمانده، جامانده، برج‌مانده

#### Relict apertures

دهانه‌های باقی مانده: بخشی از دهانه که توسط حجره بعدی پوشانده نشده است، آن بخش‌های حجرات متوالی، معمولاً در اطراف ناف پوسته‌های پیچ خورده، به صورت بازشدگی‌های کوچک باقی می‌مانند.

#### Reniform

کلیه‌ای، قلوه‌ای: کلیه‌ای‌شکل، قلوه‌ای‌شکل

#### Residual

بازمانده، برج، باقی مانده

#### Residual pillar

پیلارهای باقی مانده: یک پیلار درون‌اسکلتی که یک دیواره‌ی جلویی را تقویت و فضای پرسپتال بزرگی را ایجاد می‌کند که در ترماتوفرها فراوان هستند. جایی که سپتولا و کف‌ها توسط یک فضای پرسپتال قطع شده‌اند، پیلارهای باقی مانده ممکن است در بین گذرگاه‌های سپتایی (افقی) و شفت‌ها (عمودی) به پشتیبانی از دیواره‌ی حجره‌ی جلویی باقی بمانند (همانند Praealveolina کشیده).

#### Respiration

تنفس: مبادله‌ی اکسیژن و دی‌اکسیدکربن بین زیست‌مند و محیط پیرامون آن

#### Reticular zone

ناحیه مشبک: مرکز حجرات دیسکی شکل در

### Sagittal section

برش ساجیتالیال: برشی از پوسته که بر محور پیچش عمود است و از حجره اولیه می‌گذرد. برش استوایی

### Salients

آثار سپتای باقی‌مانده پس از حفر کانیکولی (در فوزولینیداها)

### Sarcode

سارکود: پروتوپلاسم آغازیان

### Schizogamy

شیزوگامی: Schizogony را ببینید.

### Schizogony

شیزوگونی: تقسیم غیرجنسی، تشکیل جنین‌های تازه به وسیله تقسیم چندگانۀ شیزونت‌های چندهسته‌ای، شیزوگامی، آگاموگونی

### Schizont

شیزونت: نسلی که به‌طور غیرجنسی برای تولید جنین‌ها تقسیم می‌شود و عموماً پوستۀ میکروسفیری دارد. فرم-B، ناگامتزا (آگامونت)

### Scrobis septalis (Latin) = Inframarginal sulcus

فرورفتگی نامتقارن یا سطح مقعر سطح دهانی، مانند Alabamina. به infundibulum مراجعه شود.

### Sealing plate

صفحه آب بندی کننده، صفحه مسدود (محصور) کننده: یک صفحه نازک که بطور ثانویه بازشدگی (دهانه) موجود در صفحه نافی را مسدود می‌کند که - در درجه اول - ارتباط بین یک لومن حجره اصلی و یک اتاقک برگی-شکل را فراهم می‌کند. هرگز در حجره پایانی حضور ندارد.

### Secondary

ثانویه، دومی: متعلق به حجره ماقبل آخر یا به حجرات پیشین، در صورتی که با حجره آخر متفاوت باشند.

### Secondarily lamellar

لاملی ثانوی: پوستۀ آهکی لاملی که کاملاً توسط لامل‌های جدید در هر مرحله رشد پوشیده شده است.

### Retroparies

رتروپاریز: به صفحه پوششی (cover plate) و صفحه پوششی نافی (umbilical cover plate) مراجعه شود.

### Retrovert apertures

دهانه‌های برگشته: در حجراتی که دو دهانه دارند، یکی در حاشیه رو به انتها و دیگری در حاشیه رو به ابتدا قرار دارد، به اولی دهانه برگشته می‌گویند، مانند اربیتوئیداها.

### Retrovert chamber

حجره‌ی به عقب برگشته: حجره ثانویه که از دهانه-ی به عقب برگشته در اورتوئیداها ایجاد می‌شود.

### Retrovert foramen

منفذ به عقب برگشته: منفذ اولیه دوم که در قاعده خط درز حجره حاشیه‌ای قرار دارد و در جهت پروگزیمال باز می‌شود و منجر به رشد اورتوئیدی پس از یک مرحله نیپونیک پیچشی یا به پیچش‌های متعدد می‌شود.

### Reversed trochoid chamber arrangement

آرایش حجره تروکوئید معکوس: آرایش تروکوسپیرال که در آن سمت پیچشی نسبت به سمت نافی اینولوت‌تر است.

### Rhizopodia

پاهای ریشه‌ای: پانماهایی که به‌طور مکرر دوشاخه و درهم‌بافته می‌شوند.

### Rim [peristomal rim]

لبه (لبه پرستومی)، کناره: حاشیۀ ضخیم‌شده یک دهانه. به لیپ (lip) نیز مراجعه شود.

### Rugose surface

سطح ناهموار (چین‌دار): تزئینات ناهموار و نامنظم سطحی از روگا (چین و شکن‌ها) یا پشته‌های نامنظم.

### Saddle

زین، گردنه: فروافتادگی u- شکل با جهت‌یافتگی دیستال در بین آویزهای عقبی

Secondary passage

گذرگاه ثانویه: به فضای بین سپتایی (interseptal) و فضای بین حجره ای (interlocular space) مراجعه شود.

Secondary septulum, Pl.: -septula

سپتولوم‌های ثانوی: تیغه‌های فرعی که از دیواره مارپیچ تا فاصله کوتاهی به طرف داخل کشیده شده‌اند، مانند نئوشواژرین‌ها.

Secondary septum

سپتوم ثانویه: به سپتولوم (septulum) مراجعه شود.

Secondary spiral umbilical canal

کانال ناف پیچشی ثانویه: فضای لوله‌ای تا مسطح که در حدفاصل صفحات پوششی و دیواره جانبی متعلق به پیچه قبلی مجاور قرار دارد.

Secondary transverse septulum, Pl.: -septula

سپتولوم‌های ثانوی عرضی: تیغه‌های فرعی اتاقک‌ها در سطح عمود بر محور پیچش، مانند نئوشواژرین‌ها Selliform

سلیفرم: تغییر شکل یک پوسته دیسکی شکل به شکلی مانند زین اسب. در Discocyclina پیشرفته ("D. sella") رایج است اما در Orbitoides، Somalina یا Eulepidina نیز قابل مشاهده است. پوسته‌های اربیتوئیدی سلیفرم برش‌های مشخصه‌ای ایجاد می‌کنند. این که آیا این تغییر شکل یک ویژگی تاکسونومیک (طبقه بندی) ویژه است یا یک پاسخ عملکردی به جریان‌های کف، هنوز به صورت - یک سوال باز باقی مانده است.

Septal face

سطح سپتایی: آن سطح از دیواره حجره که در مرحله بعدی به یک سپتوم تبدیل شده باشد.

Septal filaments

رشته‌های سپتایی: خط درزهای زوائد حجره آلا در نومولیتیدهای اینولوت که اغلب ماندردی هستند.

Secondarily mesolamellar

مزولاملار ثانویه: لاملاهایی از حجره تازه ساخته شده‌ی مربوط به پوسته آهکی به حداقل یک حجره‌ی قبلاً تشکیل شده وصل شده است و آن را می پوشاند اما کل حجره‌ی تشکیل شده قبلی را در هر مرحله نمی پوشاند.

Secondarily nonlamellar

نانلاملار ثانویه: دیوار حجره تازه ساخته شده به حجره قبلی متصل شده و ممکن است بخشی از آن را بپوشاند اما لاملاهای جدید کل پوسته را نمی پوشانند.

Secondary lamination

لامیناسیون ثانویه: به لامیناسیون مراجعه شود.

Secondarily nonlamellar

نانلاملار ثانوی: دیواره حجره تازه‌ساز بخشی از حجره قبلی را ممکن است بپوشانند و به آن می‌چسبند، اما لامل‌های جدید کل پوسته را نمی‌پوشانند.

Secondary apertures

دهانه‌های ثانوی: سوراخ‌های اضافی یا تکمیلی که به فضای عمومی (لومن) حجره راه دارند و ممکن است موقعیت ناحیه‌ای، خط درزی یا حاشیه‌ای داشته باشند.

Secondary axial septulum; Pl.: septula

سپتولوم‌های ثانوی محوری: تیغه‌های فرعی، که از دیواره مارپیچ تا فاصله کوتاهی به سوی داخل گسترش یافته‌اند و در سطحی که تقریباً موازی پیچشی است، بین سپتولوم‌های اولیه محوری مستقر می‌شوند، مانند نئوشواژرین‌ها.

Secondary chambers

حجرات ثانوی: حجرات استوایی در فرامینیفرها اربیتوئیدی، به جای آن‌هایی که پیچش‌های اولیه را ایجاد می‌کنند.

Neoschwagerina تقسیم می‌کند، مانند pavonitina.

Septum, Pl.: Septa

سپتوم (ج. سیتا): تیغه‌های بین حجرات که عموماً هم‌ارز دیواره خارجی یا سطح دهانه‌ای قبلی هستند.

Sere (or series)

سره (یا سری)، آیند، پی‌آیند: توالی کامل بیوکونوزها (زیه‌های، همزیستی‌های جانوری) در یک توالی، از مراحل پیشگام تا اوج.

Serial disposition of chambers (uniserial, biserial, triserial etc.)

چیدمان سریالی حجرات‌ها (تک ردیفی، دوردیفی، سه ردیفی و غیره): آرایش منظم تعداد کمی از حجرات در یک پوسته تروکوسپیرال که یک، دو، سه یا چند ردیف از حجرات را در یک توالی روی هم و منظم در دور‌های متوالی ایجاد می‌کند.

Sessile

ثابت، چسبیده، ساکن، بی حرکت: به طور دائم متصل بودن، معمولاً با سطح اتصال در سمت پشتی (پیشگی) پوسته‌های تروکوسپیرال. همچنین یک عادت زندگی بی تحرک را مشخص می‌کند.

Shaft

شفت: یک فضای پره‌سپتال که گذرگاه‌های پره-سپتال روی هم در آلئولینیدهای کشیده را به طور عمودی به هم متصل می‌کند.

Shell

صدف، پوسته: پوشش بیرونی سخت و محکم یک جانور که معمولاً آهکی است، اما در برخی موارد عمدتاً یا به طور ناقص کیتینی، سیلیسی، شاخی یا استخوانی است.

Sieve plate

صفحه الک: ۱- صفحه آلی ریز حاوی منافذ ریز در ردیف‌های متحدالمرکز، موجود در کانال‌های منفذی فرامینیفرهای آهکی. ۲- تراماتوفور با

Septal flap

زبانۀ سپتایی: آن بخش از لاملای داخلی که سطح سپتایی قبلی را می‌پوشاند. زبانۀ سپتایی با چسبیدن به سطح سپتایی، یک سپتوم تریلاملار را در یک فرامینیفر که در ابتدا بیلاملار بوده است، به وجود می‌آورد و ممکن است به داخل یک صفحه نافی، یک صفحه منفذی، یک باپارتیتور (bipartitor)، یک صفحه پوششی یا یک صفحه دندان‌توسعه یابد.

Septal fluting

تموج سپتایی (چین‌خوردگی سپتایی): چین‌خوردگی یا چروکیدگی سپتوم یا سطح دهانه‌ای در عرض محور پیش که عموماً در بخش زیرین سپتوم و دورتر از دیواره خارجی و به طرف قطب‌های پوسته شدیدتر می‌شود، مانند جنس Paraschwagerina. به چین‌خوردگی (fluting) نیز مراجعه شود.

Septal foramen

روزنۀ سپتایی: سوراخ بین حجره‌ای که عموماً با دهانه قبلی هم‌ارز است، اما ممکن است به طور ثانوی تشکیل شده باشد.

Septal furrow

شیار سپتایی: شیار بیرونی، خط درز

Septal passage

گذرگاه سپتایی: در روتالیدها، در بین لومن حجره اصلی و کانال پیشگی اتصال برقرار می‌کند. به راه گریز (loop-hole) مراجعه شود.

Septal pore

منفذ سپتایی: منافذ ریز در سپتوم و سطح دهانی یا آنته‌تکا در فوزولینیداها

Septal suture

خط درز سپتایی: خط چسبندگی یک حجره به حجره قبلی

Septulum, Pl.: septula

سپتولوم (ج. سپتولوم‌ها): تیغۀ ثانویه که از سقف حجره امتداد می‌یابد و به طور ناقص حجرات را

حجره، معماری پوسته را تعیین می‌کند، این اصطلاح نباید به‌عنوان هم‌نام پوسته یا پوسته که هر دو کل پوشش سلولی معدنی‌شده را مشخص می‌کنند، مورد استفاده قرار گیرد.

#### Socculus (pl. socculi)

سوکولوس (جمع: سوکولی): در فرامینیفرهای پرسلانوز برجستگی‌های کم ارتفاع روی لایه قاعده ای که به سقف حجره نمی‌رسد. ممکن است پایه ستون-مانند پیلارها را تشکیل دهد. در سطوح دهانی قبلی، ستیغ‌های کم ارتفاع ممکن است پیلارها یا سپتولاهای مجاور را به هم متصل کنند (Amphisorus). ریب‌های واقع بر روی لایه‌های قاعده ای ممکن است مانند لاکازینیدها پیلارها را نگه دارند. سوکولی (سوکولوس‌ها) یک ویژگی داخلی اولیه‌ی ماهیت اندواسکتی است. آنها باید از عناصر تزئینی روی سطح حجرات در دوره‌های قبلی که توسط لومن حجره دور بعدی پوشانده شده اند، همانند درپوش‌ها یا ستیغ‌های روی سطح دهانی در Amphistegina، متمایز شوند.

#### Somatic nucleus

هسته سوماتیک: هسته رویشی که در تولید مثل شرکت نمی‌کند، در فرامینیفرهای هتروکاریوتیک یافت می‌شود.

#### Speciation

گونه‌زایی: تولید (ایجاد) گونه‌های جدید از گونه‌های قبلی در طول تکامل

#### Spheroconch

اسفروکونک: حجرهٔ ثانوی کروی یا دوتروکونک که به‌طور کامل حجرهٔ اولیهٔ نازک دیوارهٔ مگالوسفری را در برخی فرامینیفرهای بزرگ آگلوتینه احاطه می‌کند.

#### Sphaeroconch

اسفایروکونک: در فرامینیفرهای بزرگ آگلوتینه، یک دوتروکونک کروی، یک مگالوسفر نازک دیواره را که اغلب به‌طور ضعیفی کلسیتی شده است، می‌پوشاند.

دهانه‌ی غربالی. یک دیسک کلسیتی با منافذ ریز که منافذ را به عنوان ادامه لایه میانی می‌بندد که لاملاهای داخلی و خارجی اولیه را از هم جدا می‌کند.

#### Sigmoid

سیگموئید: S شکل، S مانند

#### Sigmoidline

سیگمولاین: سطح اضافه شدن حجره در منحنی سیگموئید به جای مسطح، قابل مشاهده در مقطع عرضی، مانند Sigmoidina. به پیچش میلیولاین (milioline coiling) مراجعه شود.

#### Sinistral coiling

پیچش سینیسترال، پیچش چپگرد: پیچش در خلاف جهت عقربه‌های ساعت، آنگونه که از سمت پیچشی مشاهده می‌شود.

#### Sipho

سیفو: اصطلاحی است که به طور گسترده هم برای صفحات دندانانی بولمینید قویا چین خورده، و هم برای لوله‌های انتوسولنین (entosolenian) به کار می‌رود.

#### Siphon

سیفون: لوله داخلی که از دهانه به سمت پایین امتداد می‌یابد، مانند Oolina.

#### Six-stolon system

سیستم شش‌استولونی: هر حجرهٔ استوایی قاشقکی و موشکی‌شکل (ogival) به حجرات مجاور خود در همان حلقه توسط استولون قاعده‌ای یا حلقوی و با حجرات حلقه‌های قبلی و بعدی توسط استولون مورب (قطری) ارتباط دارد، مانند Eulepidina.

#### Skeleton

اسکلت: تمام عناصر ساختمانی که دیواره‌های حجرات اولیه را درحین شکل‌دهی دائم پروتوپلاست تکمیل می‌کنند. سه نوع اساسی اسکلت یعنی اسکلت داخلی، اسکلت خارجی و اسکلت تکمیلی ممکن است در تمام ترکیب‌های احتمالی حضور داشته باشند که به‌همراه شکل حجره و آرایش

#### Spiral aperture

دهانه پیچشی: دهانه درون حاشیه ای در امتداد خط درز پیچشی. معمولاً تکمیلی، به منفذ تبدیل نمی شود.

#### Spiral canals

کانال‌های پیچشی: بخشی از سیستم کانالی احاطه‌کننده ناف که موازی، اما درون حاشیه‌های جانبی حجره است، مانند جنس *Elphidium*.

#### Spiral fissure

شکاف پیچشی: فضای نافی عمیق و که نوک‌های حجره شکمی یا فولیا (برگ‌ها) را از یک درپوش نافی جدا می‌کند، مانند *Ammonia*.

#### Spiral interocular space

فضای بین حجره‌ای پیچشی: فضای تشکیل شده در بین پیچه‌های مجاور در امتداد خط درز پیچشی دارای فرورفتگی عمیق. به فضای بین حجره‌ای درون سپتایی (*intraseptal interocular space*) نیز مراجعه شود.

#### Spiral side

سمت پیچشی: سمتی از پوسته تروکوسپیرال که همه دورها در آن قابل مشاهده‌اند، عموماً پشتی.

#### Spiral suture [whorl suture]

خط درز پیچشی، خط چسبندگی دوره‌های مجاور در پوسته‌های پیچشی

#### Spirilline

اسپیرالین: لوله پلانسیپیرال بدون سپتوم و مارپیچ که به دور یک حجره اولیه گلبولی پیچیده است، مانند جنس *Spirillina*.

#### Spiroconvex

یک پوسته تروکواسپیرال با یک سمت پیچشی محدب و یک سمت نافی صاف تا مقعر.

#### Spiroloculine

اسپیرولوکولین: به پیچش میلیولاین (*milioline*) (*coiling*) مراجعه شود.

معمولاً یک اسکلت خارجی دارد و هیچ‌وقت اسکلت داخلی ندارد.

#### Spicular wall

دیواره اسپیکولار: یک پوسته متشکل از اسپیکول‌های کلسیتی دوکی شکل (ترشح شده).

#### Spike

میله: زائده خارمانند ریز، مخروطی تا کشیده بر روی سطوح دیواره خارجی فرامینیفرهای لاملار که توسط لامیناسیون ثانویه ضخیم نشده باشد. میله‌ها اغلب بر روی دیواره‌ها و به‌صورت عمیق در داخل فضاهای بین حجره‌ای حضور دارند [همانند پوسته‌های (گودال‌های کوچک) الفیدیده‌های بزرگ] تا ذرات بزرگ‌تر از قبیل فروستول‌های دیاتومه‌ها که همراه با غذا توسط پاهای کاذب به داخل سیستم کانالی منتقل شده‌اند را دفع کنند.

#### Spine [acicular spine]

خار (خار سوزنی): یک میله کلسیتی عمود بر سطح پوسته، نازک، گرد، در برش مثلثی، تا دارای سه بازوی شعاعی که از یک روزه در لاملای خارجی فرامینیفرهای پلانکتون عبور می‌کند و ظاهراً از لایه میانی دیواره حجره نشئت می‌گیرد. در قاعده خود توسط یک برآمدگی کم‌وبیش مخروطی، یعنی قاعده/پایه خار دربرگرفته می‌شود. خارهای سوزنی در طول چرخه حیات پلانکتونی، قبل از آنکه برای تولیدمثل در ستون آب پایین روند، از دست می‌روند.

#### Spine-base

قاعده خار: به خار (*spine*) مراجعه شود.

#### Spinose

خاردار: سطح پوسته دارای خارهای ظریف و طویل است. هر خار از نظر نوری به شکل یک بلور منفرد کلسیت دیده می‌شود که در امتداد محور C کشیده شده است، مانند جنس *Glogigerina*.

### Stolon

کانال رابط (استولون): رابط‌های لوله‌مانند بین حجرات مجاور، مانند اریبتوئیدها

### Stolon axis

محور استولون: محور مشترک با استولون‌ها هنگامی که در سپتوم‌های بعدی بصف می‌شوند.

### Stolon plane

سطح استولون: سطحی که توسط استولون‌هایی که به طور منظم در لایه‌ها چیده شده‌اند تعریف می‌شود. سطحی که توسط لایه‌ای از استولون‌ها، موازی با استوا در فرامینیفرهای دیسکوئیدی تعریف می‌شود.

### Stolon system

سیستم استولون: آرایش هندسی استولون‌ها در الگوهای منظم

### Stomostyle

استوموستایل: غشای خارجی ضخیم در سیتوپلاسم ناحیه دهانی، که از آن تنه‌ی پاهای کاذب خارج می‌شود، غلاف شده است.

### Stratophenetics

استراتوفنتیکز: بازسازی روابط فیلوژنتیکی بر اساس شباهت مورفولوژیکی (فنتیک) از یک سو و از سوی دیگر توسط روابط زمانی ارائه شده توسط گستره‌های بیواستراتیگرافی، بر خلاف کلاستیک (تبارشاخه‌شناسی). رایج‌ترین روش در ساخت دودمان‌های فیلتیک فرامینیفرها.

### Streptospiral

استرپتوسپیرال: مانند یک توپ نخی، در سطوحی که به‌طور مداوم تغییر می‌کنند، پیچش‌دار است.

### Streptospiral arrangement

آرایش استرپتوسپیرال: پیچش در سطوح متغیر متوالی مشابه با کلاف ریسمان، به پیچش میلیولاین (milioline coiling) نیز مراجعه شود.

### Striae; Pl. of stria

خطواره‌ها، شیارها، نوارهای باریک: کوسته‌های نازک

### Spirotheca

اسپیروتکا: دیواره خارجی یا ماریچ در فوزولینیدها. دیواره بیرونی آزاد فرامینیفرهای بزرگ دوکی شکل، به ویژه فوزولینیدها، که سقف حجره را تشکیل می‌دهد و یک پیچش (ماریچ) را در بخش استوایی تشکیل می‌دهد. رسوبات موجود بر روی کف حجره (تکتوریوم، لایه قاعده‌ای) دور بعدی اغلب در این اصطلاح گنجانده می‌شوند. معادل این اصطلاح در پوسته‌های پلانی اسپیرال اینولوت-دیسکی، "ورقه پیچشی" است.

### Spirumbilical

پیچشی ناف، پیچ-نافی

### Spirumbilical aperture

دهانه پیچشی ناف، دهانه درون حاشیه‌ای که از ناف به سوی حاشیه کشیده شده و تا سمت پیچش امتداد یافته است.

### Stellar chamberlet

اتاقک ستاره‌ای: یک قطعه مسدود ناف از حجره که توسط یک لاملای داخلی چین‌خورده، یعنی سپتولوم ستاره‌ای، از لومن حجره اصلی جدا شده است. از طریق شکاف موجود در بین سپتولوم و پیچش مجاور، با لومن حجره اصلی خود و از طریق بخش ناف فورامن/منفذ قبلی با اتاقک قبلی ارتباط دارد.

### Stellate

ستاره‌ای: ستاره‌ای شکل

### Stercomata

استرکوماتا: توده‌های تخم مرغی قهوه‌ای از بقایای درون سیتوپلاسم. گلوله‌های مدفوعی.

### Stereoplasm

استریوپلاسم: محور مرکزی نسبتاً توپر پاهای کاذب گرانولورتیکولوز که توسط رئوپلاسم گرانولار احاطه شده است؛ در Penderplis و Elphidium مشاهده شده اما در اکثر گونه‌های آگلوتینه مشاهده نشده است.

ساختمانی که بخش‌های خارجی (جانبی) لومن حجره را تقسیم می‌کنند و ممکن است دارای ماهیت برون‌اسکلتی (دیرک‌ها و رافترها) یا درون اسکلتی (سپتولا) باشند.

#### Subepidermal plates

صفحه‌های زیراپیدرمی: صفحه‌های عمود بر سطح پوسته در سطوح جانبی و سطح دهانه‌ای که ممکن است توسط لامل‌های زیراپیدرمی عرضی و عموماً مایل به هم مربوط شده باشند و یک شبکه زیراپیدرمی ایجاد کنند. دیرک‌ها

#### Subseptate

داشتن سپتوم‌های ناقص: داشتن سپتوم‌های ابتدایی یا پروتوبرانش‌های اندک تشکیل‌دهنده حجرات کاذب، مانند آنچه در تورنایلیدانه دیده می‌شود.

#### Subsidiary chamberlets (secondary chamberlets)

اتاقک‌های متمم (اتاقک‌های ثانویه)، اتاقک‌های فرعی/کمکی: زیرتقسیمات لومن حجره اصلی توسط لامل‌های داخلی چین‌خورده دارای ورقه آلی اولیه در بین چین‌ها یا توسط سپتولا، به اتاقک‌های ستاره‌ای (stellar chamberlets) نیز مراجعه شود.

#### Succession [ecological succession]

توالی (توالی بوم‌شناختی): یک تغییر تدریجی در گذر زمان، در هر ناحیه، از ترکیب اجتماع از طریق همزیستی و رقابت بین‌گونه‌ای، از ورود اولین نمونه‌ها در یک سکونتگاه خالی به یک اجتماع بالغ و متعادل؛ که در زمان برقراری تعادل با شرایط محیطی پایدار بلندمدت، اصطلاحاً نقطه اوج نامیده می‌شود. اختلالات دوره‌ای در محیط ممکن است طول توالی را نسبت به مراحل اولیه فرایند، کوتاه‌تر کند (اوج گسسته).

#### Sulcoperculinoid phase

مرحله سالک‌اوپروکولینوئید: مرحله رشد اولیه تک دهانه‌ای فرامینفرهای اوربیتوئیدی کاذب، قبل از توسعه حجرات با دهانه‌ی به عقب برگشته.

#### Striate

مخطّط، شیاردار: در سطح شیارهای موازی باریک دیده می‌شود.

#### Structure

ساختمان، ساختار: در پوسته‌های فرامینفری، یک طرح سه‌بعدی که ریخت‌شناختی حجرات حجره را به‌صورت الگوهایی در حجرات متوالی یا چرخه‌های اتاقتی تکرارشونده تعیین می‌کند.

#### Style

استیل، شاخک، سیخک: یک ساختمان ستونی بدون منفذ توده‌ای در بین دیواره‌های جانبی که حجرات گسترشی را تقویت و ناحیه وسیعی را (همانند Homotrema) اشغال می‌کند.

#### Subembryonic chamberlets

اتاقک‌های ساب‌امبریونیک: اتاقک‌هایی که در سومین مرحله تک‌حجره‌ای یا چندحجره‌ای در رشد جنین‌های مگالوسفری فرامینفرهای مخروطی آگلوتینه تولید می‌شوند. این اتاقک‌ها در زیر حجره اولیه در محور مخروطی واقع هستند و توسط عناصر ساختمانی با منشأ نامشخص و احتمالاً اسکلت خارجی تقسیم می‌شوند.

#### Subepidermal lamellae

لامل‌های ساب‌اپیدرمی: عموماً تیغه‌های عرضی مایل بین ورقه‌های ساب‌اپیدرمی مجاور و موازی با دیواره خارجی و سپتوم‌ها که یک شبکه ساب‌اپیدرمی ایجاد می‌کنند. در جنس Timidonella رافترها

#### Subepidermal network

شبکه زیراپیدرمی: ساختار برون‌اسکلتی از دیرک‌ها و رافترها که یک شبکه متراکم چندوجهی حبابچه‌ای را در بخش بیرون حجره ایجاد می‌کند و متصل به اپیدرم بی‌منفذ است.

#### Subepidermal partition (-plates, -lamellae)

تیغه‌بندی ساب‌اپیدرمال (پلیت‌ها/صفحات، لامل‌ها): اصطلاحات توصیفی کلی برای هر نوع عنصر

سیستم حفره‌ای حجره‌ای به مرحله نئانیک و یا حتی مرحله نپیونیک تقلیل می‌یابد.

#### Supplementary apertures

دهانه‌های تکمیلی (اضافی): سوراخ‌های ثانوی در پوسته که ممکن است اضافه بر دهانه اولیه و مستقل از آن باشند و یا ممکن است حتی جایگزین دهانه اولیه شوند.

#### Supplementary multiple areal apertures

دهانه‌های ناحیه ای چندگانه تکمیلی

#### Supplementary chamberlet

اتاقک‌های تکمیلی: یک حفره در اسکلت تکمیلی که توسط یک دیواره منفذدار بیلاملار در جهت محیط پیرامون پوسته، در زمان تشکیل آن محدود شده است. ممکن است در مراحل آنتوژنی بعدی توسط لاملاهای خارجی متعاقب یا توسط عناصر اضافی اسکلت تکمیلی، رشد بیش‌ازحدی را تجربه کرده باشد.

#### Supplementary spirals

پیچش‌های تکمیلی: به پیچش‌های چندگانه (multiple spirals) مراجعه شود.

#### Supraembryonic area

منطقه برجینینی (فراجینینی): منطقه رأسی گرد که بر روی حجره اولیه مگالوسفری در برخی اربیتولینیدها قرار می‌گیرد.

#### Supraembryonic chamber

حجره برجینینی (فراجینینی): یک دوتروکونک کم و بیش نیمکره ای در موقعیت آپیکال، که از بالا یک پروتوکونک که اغلب بطور ناقص کلسیتی شده و حاوی عناصر اسکلتی بیرونی است را در بر می‌گیرد، مانند *Orbitolina s.str*.

#### Surface of attachment

سطح اتصال: در پوسته‌های دائمی پیوسته (بی‌تحرك) سطحی که به بستر ثابت شده و به شکل آن در می‌آید. دهانه‌های خط‌درزی تکمیلی کوچک در سطح اتصال ممکن است نشان دهنده

#### Sulcus

سولکاس، شیار، شکاف: پیچ‌خوردگی پیرامونی دیواره حجره اولیه که همیشه بدون منفذ و ممکن است دارای گذرگاه‌های شعاعی در بین لومن حجره زیرین و محیط پیرامون یا فضای بین‌حجره‌ای و یا فاقد آن باشد. احتمال دارد که توسط ساختمان‌های حاشیه‌ای اضافی، همچون یک طناب حاشیه‌ای، پوشیده شود و یا این پوشش وجود نداشته باشد.

#### Sumatralike wall

دیواره سوماترینامانند: دیواره‌ای از تکتوم و کریوتکای بسیار ریزبافت، اما تکتوم به درون سپتولوم‌ها که فقط از عناصر کریوتکایی تشکیل شده‌اند، کشیده نشده است، مانند آنچه در فوزولینید *Sumatrina* دیده می‌شود.

#### Supplemental foramen

منفذ تکمیلی: یک دهانه (اوریفیس) که توسط یک صفحه دندان‌شیدیدا چین خورده در یک پروتوفورامن ایجاد می‌شود. ممکن است کاملاً از پروتوفورامن جدا باشد، همانند آنچه در *Siphogenerinoides* دیده می‌شود.

#### Supplemental skeleton

اسکلت تکمیلی: چین‌های بدون منفذ و پوشش‌های معلق، تولیدشده توسط لاملای خارجی که فضاهای بین‌حجره‌ای را می‌پوشاند و یا آن‌ها را محدود می‌کند و سیستم‌های کانالی پوششی، خارهای کانال‌دار، ستیغ (خط‌الراس) های حاشیه‌ای و طناب‌های حاشیه‌ای و اتاقک‌های منفذدار را تشکیل می‌دهد که منحصراً از طریق اوریفیس‌های منظم تغذیه می‌شوند و ساختمان‌های کانالیکولار را در لایه‌های کم‌وبیش منظم یا ردیف‌هایی می‌پوشانند. حفرات اسکلت‌های تکمیلی را نمی‌توان به مراحل خاصی از رشد نسبت داد؛ چراکه ارتباط مستقیمی با سیستم حجره‌ای منظم حفرات پوسته ندارند. در پوسته‌های دارای یک اسکلت تکمیلی گسترده،

فرامینیفرهای پلانکتون و فرامینیفرهای کفزی بزرگ، جلبک‌های سبز یا سبز آبی، داینوفلاژله‌ها و دیاتومه‌ها هستند.

#### Sympatric

هم‌بوم، هم زیستگاه: ساکن در یک ناحیه مشترک یا نواحی توزیعی که تا حد زیادی با هم همپوشانی (تداخل) دارند.

#### Synonym

هم‌نام، هم معنا: یک نام متفاوت برای هر تاکسون که ممکن است با اولویت یافتن یک نام معتبر (هم‌نام اصلی) فاقد اعتبار شود. نام‌هایی که به‌اشتباه برای دیگر تاکسای معتبر به‌کار می‌روند نیز در لیست هم‌نام‌ها ظاهر می‌شوند.

#### Synonymy list

لیست هم‌نام‌ها: یک لیست با ترتیب زمانی انتشار منابع مکتوب تا توصیفات قبلی و یا تصاویر نام‌گذاری‌شده تاکسونی آن‌ها که با تاکسون موردبررسی یکسان در نظر گرفته می‌شوند و بنابراین بخشی از هیپودایم (hypodigm) هستند.

#### Syntype = cotype

هم نوع: هر نمونه‌ای که در زمانی که هولوتیپ شناسایی نشده، توصیف‌گونه براساس آن صورت می‌گیرد.

#### Syzygy

جفت متقابل، هم یوغ، هم جفت: تجمع دو یا چند فرد گامونت در کیست تولید مثلی مشترک برای محافظت در طول انتشار و همجوشی گامت‌ها.

#### Tangential section

برش مماسی: برشی از میان بخش خارجی پوسته، نزدیک به سطح که ممکن است با محور پیچش یا رشد در فوزولینیدا موازی یا نسبت به محور اربیتولینیدا مایل باشد.

#### Taphonomy

تافونومی: شاخه‌ای از دیرینه‌شناسی که به مطالعه تمام فرایندهای اتفاق‌افتاده بعد از مرگ جاندار تا کشف آن‌ها می‌پردازد.

این باشد که سلول نوعی چسب آلی برای تثبیت پوسته روی بستر خود تولید می‌کند.

#### Sutural supplementary apertures

دهانه‌های تکمیلی خطّ درزی: یک یا چند سوراخ در امتداد خطّ درزها علاوه‌بر دهانه اولیه؛ ممکن است تک و بر روی سطح نافی باشد، مانند Rotalipora یا روی سمت پیچشی باشد، مانند Truncathulinoidea یا چندگانه و روی هر دو سمت باشد، مثل آنچه در جنس Candeina دیده می‌شود.

#### Sutural apertures

دهانه‌های خطّ درزی

#### Sutural canals

کانال‌های خطّ درزی: بازشدگی‌هایی به‌سمت بخش بیرونی یک فضای بین‌حجره‌ای درون‌سپتایی که بخش‌هایی از حواشی آن‌ها توسط چسبندگی موضعی دیوارهٔ حجرات متوالی مسدود می‌شود. به فوسته‌ها (fossettes) نیز مراجعه شود.

#### Sutural supplementary apertures

دهانه‌های تکمیلی خطّ درزی: یک یا چند سوراخ در امتداد خطّ درزها علاوه‌بر دهانه اولیه؛ ممکن است تک و بر روی سطح نافی باشد، مانند Rotalipora یا روی سمت پیچشی باشد، مانند Truncathulinoidea یا چندگانه و روی هر دو سمت باشد، مثل آنچه در جنس Candeina دیده می‌شود.

#### Suture

خطّ درز: خطّ اتصال بین حجرات مجاور (خطّ درز بین‌حجره‌ای) یا بین دو دور (خطّ درز پیچشی) در پوسته‌هایی که پیچش اولوت دارند.

#### Symbiont

همزیست: یک زیستمند که همراه با یک زیستمند دیگر و یا درون آن زندگی می‌کند و هر دو از این ارتباط سود می‌برند.

#### Symbiosis

همزیستی: رابطهٔ همزیستی که در آن هر دو جاندار سود می‌برند. درون‌همزیست‌های متداول

ناپهنجاری‌ها (انحرافات) در مراحل رشد پیری یا پس از شرایط محیطی شدید موقتی در حوضچه‌های جزر و مدی رایج است.

#### Terminal

انتهاپی، پایانی: واقع در انتهای دیستال یک ساختار خطی یا یک حجره کشیده

#### Test

پوسته: پوسته یا پوشش فرامینفر که ممکن است ژلاتینی، غشایی، آهکی، آگلوتینه، سیلیسی یا ترکیبی از این‌ها باشد.

#### Test-architecture

معماری پوسته: آرایش فضایی حجرات، زیرتقسیمات و ارتباط آن‌ها

#### Test-composition

ترکیب پوسته: ترکیب کانی‌شناسی و شیمیایی دیواره‌های پوسته.

#### Test-structure

ساختار پوسته: هرگونه الگوی تکراری عناصری که لومن حجره را تقسیم می‌کند.

#### Test [wall]-texture

بافت (دیواره) پوسته: الگوی آرایش بلورک‌ها، دانه‌های آگلوتینه، مواد آلی، منافذ، لامیناسیون و یا لایه‌بندی

#### Textural ornamentation

تزیینات بافتی: الگویی که توسط گروه بندی منظم منافذ یا سایر عناصر بافتی روی سطح پوسته ایجاد می‌شود.

#### Thylakoid

تیلاکوئید: کیسه‌ای خیلی فشرده و محدود به غشاء که به تنهایی یا همراه توده‌های موجود در-کلروپلاست سلول‌های گیاهی و به ویژه در همزیست‌های فرامینفرها ایجاد می‌شود. نور خورشید را به عنوان منبع انرژی برای سنتز قندها به دام می‌اندازد.

#### Tongue

زبان، زبانه: به صفحه دندانی (toothplate) مراجعه شود.

#### Tectine

تکتین: ماده‌ای آلومینوئیدی که از نظر ظاهری شبیه کیتین است، اما از نظر شیمیایی با آن تفاوت دارد.

#### Tectorium, Pl.: tectoria

تکتوریوم (ج: تکتوریا): آستر داخلی حجرات که به‌طور ثانویه از کلسیت متراکم و در هنگام حفر تونل در فوزولینیداها ساخته شده است؛ گاهی شامل تکتوریای بالایی (روی کف حجره در مقابل دور قبلی) و تکتوریای زیرین (در حاشیه داخلی دیواره و آستر سقف حجره) است.

#### Tectum; Pl., tecta

تکتوم: لایه نازک فشرده خارجی اسپایروتکا یا دیواره فوزولینیداها

#### Tegillum; Pl., tegilla

تژیلوم (ج: تژیلا)، پوشش نافی: ضمام نافی حجرات بر روی دهانه اولیه که در عرض ناف گسترش یافته تا کاملاً آن را بپوشاند. ممکن است از جانب به تژیلوم‌های حجرات قبلی متصل شده باشند و یک ساختار پیچشی ایجاد کنند، مانند گلوبوترونکانیداها و ممکن است سوراخ‌های درون حاشیه‌ای یا زیر لامینه‌ای (infralaminar) داشته باشند که به درون منطقه نافی گشوده می‌شوند.

#### Template

قالب، الگو: ورقه‌ای از مواد پروتئینی که فرایند زیست‌معدنی شدن بر روی آن شروع می‌شود. الگو، شکل و اندازه دیواره حجره زیست‌معدنی شده را کنترل می‌کند. در طول رشد حجره، قالب توسط پاهای کاذب برس‌مانند، پیش از زیست‌معدنی شدن دیواره، در موقعیت خود قرار داده می‌شود. به لایه میانی (median layer) نیز مراجعه شود.

#### Teratological

تراتولوژیک: یک تغییر پاتولوژیک مورفولوژی پوسته، به عنوان مثال از دست دادن کنترل که محورهای پیچش یا تقارن دو طرفه را ثابت نگه می‌دارد. این

هیدرواستاتیکی متعادل، احتمالاً در طی یک مرحله منفرد شکل می‌گیرند. ممکن است توسط لاملاهای ثانویه متداول، به عنوان مثال در *Planorbulina*، پوشانده شود.

#### Triloculine

تریلوکولاین، سه حجره‌ای: طول حجرات به اندازه نیمی از پیش است و به طور پی‌درپی در سه سطح با زاویه  $120^\circ$  اضافه می‌شوند، مانند جنس *Triloculina*.

#### Trimorphism

سه‌شکلی جنسی، سه ریختی: یک تفاوت ریخت‌شناختی نسل مگالوسفری در A1 و A2. دارای مگالوسفر نسبتاً کوچک است و اندازه پوسته های نمونه‌های بالغ آن‌ها از A2 بزرگ‌تر می‌شود. اعتقاد بر این است که پوسته های A1 نشان‌دهنده شیزونت‌های دیپلوئیدی هستند که توسط آگامونت میکروسفری تولید شده‌اند. پوسته های A2 بعد از تقسیم کاهشی هسته‌های تولیدمثلی در A1، گامونت‌های هاپلوئیدی را از خود به نمایش می‌گذارند که به طریق جنسی تولیدمثل می‌کنند. بنابراین سه فنوتیپ متفاوت یک گونه (دارای سه‌شکلی) را نشان می‌دهند. به تناوب نسل‌ها (*alternation of generations*) نیز مراجعه شود.

#### Triserial

سه‌ردیفی، سه ردیفه: حجرات در سه ستون عمودی در یک پیش بلند تروکوسپیرال با سه حجره در هر دور اضافه می‌شوند.

#### Tritococonch

تری‌توکونک: سومین حجره بزرگ، کشیده و گسترده با تعداد زیادی بازشدگی استولون‌دار، مانند جنس *Miniacina*

#### Trochoid

تروکوئید، حلزونی، دورانی: تروکوسپیرال را ببینید.

#### Trochospiral

تروکوسپیرال، پیش حلزونی: تروکوئید، روتالیامانند، حجرات در یک مارپیچ کم‌ارتفاع تا بلند

#### Tooth

دندان، دندانه: بیرون‌زدگی دیواره به درون دهانه پوسته که ممکن است ساده یا پیچیده و منفرد یا چندگانه باشد.

#### Toothplate

صفحه دندان: دنباله دیواره حجره یا صفحه تاب‌خورده‌ای که درون لومن حجره از دهانه به سوی حاشیه روزنه قبلی امتداد یافته و ممکن است به روزنه و گاهی به‌طور جانبی به دیواره درون حجره وصل شده باشد.

#### Topotype

جای گون: یک نمونه گرفته شده از جایی که گونه ویژه‌ای در آنجا تشریح شده است. به تیپ (type) مراجعه شود.

#### Trabecules [trabeculae]

تراپکوله‌ها: مواد صدفی بدون منفذ که از یک منطقه خط درزی بدون منفذ به داخل دیواره-حجره جانبی منفذدار توسعه می‌یابند و کانال‌های میله‌ای (تراپکولار) منشعب و مایل را در بین منافذ موجود در روی سطح دیواره حجره جانبی جای می‌دهند.

#### Transverse septulum, Pl.: Septula

سپتولوم عرضی (ج: سپتولوم‌های عرضی): تیغه‌های فرعی درون حجرات که نسبت به محور پیش به‌طور عرضی قرار گرفته‌اند و در مقاطع موازی و ساجیتال قابل‌دیدن هستند، مانند آنچه در *Verbeekinidae* دیده می‌شود.

#### Trematophore = sieve plate

ترماتوفر: صفحه منفذداری که روی دهانه برخی میلیولیدهای بزرگ قرار می‌گیرد و ممکن است پیلارها آن را تقویت کنند. صفحه غربالی

#### Trichome

تری‌کوم، مویچه: موی برگ (مثلاً از علف‌های دریایی).

#### Triconch

تری‌کونک: سه حجره‌ی نخست در یک نسل مگالوسفری که توسط سپتوم‌های صاف و بدون منحنی از هم جدا شده‌اند. اینها توسط یک فشار

#### Tumulus; pl., tumuli

تومولوس، پشته: رسوب ثانویه بر روی کف حجره، که در برش به صورت یک گره (برآمدگی) متقارن با نوک گرد ظاهر می شود، مانند اندوتیریدها.

#### Tunnel

تونل، مجرا، گذرگاه: روزن بین حجره‌ای که توسط بازجذب در قاعدهٔ سیتومها در بخش مرکزی پوسته در فوزولینیدها و فندرینیدها ایجاد شده و ممکن است کوماتا آن را احاطه کنند. این روزن ارتباط بین حجرات را تسهیل می‌کند.

#### Turnover

روگشت، برگشت، روگرد: ۱- فرایندی که به وسیلهٔ آن برخی گونه‌های منطقه از بین می‌روند و به وسیلهٔ گونه‌های دیگر جایگزین می‌شوند. ۲- شمار نسل‌های جانوری که در طول یک زمان خاص جایگزین یکدیگر می‌شوند.

#### Type

تیپ در تاکسونومی: نمونه یا تاکسونی مربوط به مرتبهٔ پایین‌تر بعدی که همیشه در تاکسون مربوط گنجانده می‌شود و از تاکسای نزدیک در هر حالتی که ممکن است تاکسون توسط محققان بعدی تعریف و یا تعیین شود، مستثنا می‌شود. چندین نوع تیپ تشخیص داده شده که عبارت‌اند از: هلو تیپ: نمونهٔ منفردی که تمامی ویژگی‌های موردنظر مرتبط با شناسایی و تفکیک آن در زمان معرفی را از خود نشان می‌دهد. سین تیپ‌ها: چندین نمونه از جمعیت تیپ که به همراه هم تمامی ویژگی‌های مرتبط در زمان معرفی را از خود نشان می‌دهند. کوتیپ: یک نمونه تیپ اضافی برای پشتیبانی از هلو تیپ؛ پاراتیپ‌ها: نمونه‌هایی که علاوه بر هلو تیپ، به معنای دقیق کلمه شناخته شده‌اند و برای تعریف تغییرپذیری گونه مهم هستند. توپو تیپ: تمامی نمونه‌های جمعیت تیپ؛ لکتو تیپ: یک نمونهٔ منفرد و منتخب از دسته‌ای از پاراتیپ‌ها، در صورت عدم

به‌دور هم می‌پیچند و در یک سطح افقی قرار نمی‌گیرند. عموماً در یک سمت، اولوت و در سوی مقابل اینولوت است.

#### Trochospiral arrangement

آرایش تروکوسپیرال: آرایش حجره در دورها یا پیچه‌هایی که در آنجا نرخ انتقال (نرخ خالص جابه‌جایی در طول محور رشد نسبت به نرخ خالص جابه‌جایی دورتر از محور) بیشتر از صفر باشد. سمت پیچشی و نافی مشابه نیستند. ممکن است در هریک از سمت‌های پیچشی یا نافی، اینولوت یا اولوت باشند.

#### Tube pillars

پیلارهای لوله‌ای: پیلارهای توخالی که توسط یک زبانهٔ سیتایی چین‌خورده (همانند Chapmanina) تشکیل شده‌اند.

#### Tubercle

تراپکوله، دکمه، زگیل: به پوستول (pustule) مراجعه شود.

#### Tuberculate

توبرکول‌دار: پوشیده شده توسط توبرکول‌ها یا برجستگی‌های کوچک و گرد

#### Tubulin

توبولین: یک مولکول پروتئین کروی است که زیر واحدهایی را تشکیل می‌دهد که باید به میکروتابل‌ها پلیمری شوند.

#### Tubulopore

توبولوپور، منفذ لوله‌ای: یک بازشدگی منفذی در انتهای یک زائده مخروطی یا لوله‌ای.

#### Tubulospines

خارهای لوله‌ای، خارهای کاذب توخالی. حفره یک گسترش خطی از لومن حجره است که به صورت کور (مسدود) به زیر نوک خارهای کاذب ختم می‌شود. احتیاط! بسیاری از خارهای کاذب به اشتباه به عنوان فرورفتگی (توخالی) تفسیر شده‌اند (مانند Asterotralia pulchella).

### Umbilical depression

فرورفتگی ناف: منطقهٔ فرونشستهٔ کم‌عمق، بسته و محوری که توسط خمیدگی حجرات در یک پیچچهٔ اینولوت ایجاد می‌شود و ممکن است پیلارها یا ضخیم‌شدگی‌ها آن را پر کنند.

### Umbilical [intraumbilical] aperture

دهانهٔ ناف (درون ناف): دهانهٔ اولیهٔ یک حجره که به داخل ناف منتهی می‌شود.

### Umbilical flap

زبانۀ ناف: زائدهٔ روتالیدی دیوارهٔ حجرهٔ ناف که یک ناف باریک را محدود می‌کند و یک دهانهٔ ناف را می‌پوشاند. حاشیۀ داخلی ممکن است به دیوارهٔ ناف حجرات موجود در دور قبلی چسبیده باشد.

### Umbilical plate (foramenal plate; umbilical flap; toothplate)

صفحهٔ ناف (صفحهٔ منفذی، زبانۀ ناف، صفحهٔ دندانی): یک عنصر پوسته‌ای صفحه‌مانند کم‌بیش پیچ‌خورده که در بین دیواره‌های حجرات دیستال و پروکسیمال توسعه می‌یابد و به هر دو می‌پیوندد، به منفذ بین حجره‌ای و دهانهٔ اصلی متصل است، اما در درون دهانهٔ اصلی دارای بیرون‌زدگی نیست. لومن، حجرهٔ اصلی را از یک کانال ناف پیچشی اولیه جدا می‌کند. بین صفحه و پیچچهٔ مجاور یا داخل خود صفحه، یک بازشدگی (سوراخ)، ارتباطی را بین حجره و اتاقک فولیاری، هرکجا که وجود داشته باشند، فراهم می‌کند.

این بازشدگی ممکن است در تمام حجرات باز بماند یا ممکن است در همهٔ آن‌ها، به‌جز آخرین حجره، توسط یک صفحهٔ مسدودکننده بسته شود. یک صفحهٔ ناف ممکن است در برخی از جنس‌های پلانسپیرال به‌صورت منفرد و یا متشکل از دو شاخهٔ متقارن باشد که به‌موجب آن یک یا دو کانال ناف پیچشی در بین صفحه و پیچچهٔ مجاور ایجاد می‌کند.

تعیین هلو تیپ؛ نئوتیپ: یک نمونهٔ انتخابی (در صورت امکان از میان جمعیت اصلی) به‌منظور در نظر گرفته شدن به‌عنوان تیپ، در صورت مفقود شدن هلو تیپ اصلی؛ پلز یوتیپ: نمونهٔ به‌تصویر کشیده‌شده‌ای که برای توجیه یک تاکسون شناخته‌شده یا برای پشتیبانی از توصیف مجدد یک تاکسون معتبر مورد استفاده قرار می‌گیرد و در یک کلکسیون عمومی نگهداری می‌شود. جنروتیپ: نمونه‌های تیپ یک جنس

### Umbilical bowl (pseudoumbilicus)

کاسهٔ ناف (ناف کاذب): یک فضای مخروطی عمیق، عریض یا باریک در موقعیت محوری که بین دیواره‌های حجره ناف داخلی تشکیل می‌شود، در هر جایی که مورد اخیر از دیواره‌های ناف خارجی توسط یک لبه یا شانه مشخص جدا می‌شوند.

### Ultimate chamber

حجرهٔ آخر، حجرهٔ نهایی: آخرین حجرهٔ تشکیل شده در یک تاکسون

### Umbilical canal system

سیستم کانال ناف: فضای بین حجره ای ناف که توسط عناصر اسکلتی مختلف و ضمامم دیواره حجره (فولیا) به حفره‌های لوله ای تبدیل می‌شود. فضای بین حجره ای که در ناف به صورت پیچش شکافته و خط درزهای ناف تشکیل شده، پوشیده شده است. معمولاً با جذب مجدد تغییر می‌کند.

### Umbilical cavity

حفرهٔ ناف: کمپلکس محوری گذرگاه‌های به‌هم‌پیوسته که توسط دیواره‌های حجرات محوری، دیواره‌های ناف داخلی، فولیا، صفحات منفذی و صفحات پوششی محدود شده‌اند. بنابراین سیستم‌های کانالی ناف را در برمی‌گیرند و ممکن است توسط شمع‌ها یا درپوش‌ها محصور شده باشند و با محیط خارج از طریق دهانه‌های فولیاری یا کانال‌های شکمی ارتباط داشته باشند.

به هم می‌رسند، مانند جنس *Pullenia*. ۲- فضای مخروطی در پوسته‌های تروکوسپیرال در حاشیه داخلی دیواره نافی حجرات هر پیچش که ممکن است باز باشند، مانند *Globigerina* یا با تزیلا پوشیده شده باشند، مانند *Globotruncana* یا مثل جنس *Catapsydrax* توسط بولا یا مثل جنس *Rotalia* با یک درپوش پر شده باشند یا مثل *Lockhartia* پیلارها آن را پر کنند.

#### Umbo

آمبو: ناحیه مرکزی برآمده پوسته‌های عدسی شکل یا صفحه‌ای که به خاطر ضخیم‌شدگی لاملی بر روی یک سمت یا هر دو سمت پوسته ایجاد می‌شود، مانند جنس *Lenticolina*.

#### Umbonate

آمبودار، کوزدار: دارای یک آمبو روی یک سمت یا هر دو سوی پوسته (دوآمبویی)

#### Unilocular

تک حجره‌ای: مونوتالاموس، پوسته تک حجره‌ای

#### Uniserial

تک ردیفی: حجرات در یک ردیف یا یک مجموعه افزوده می‌شوند.

#### Upper keriotheca

کریوتکای بالایی: بخش بالایی کریوتکا که به تکتوم نزدیک تر است و توسط حبابچه‌های ظریف تر مشخص می‌شود، مانند جنس *Schwagerina*.

#### Upper tectorium

تکتوریوم بالایی: لایه ثانوی دیواره که درست در بالای تکتوم اسپیروتکا یا دیواره مارپیچ اضافه می‌شود، مانند جنس *Profusulinella*.

#### Vacuolar system (in Monolepidorbis)

سیستم واکوئلی (در *Monolepidorbis*): به اتاقک های جانبی (*lateral chamberlets*) مراجعه شود.

#### Vacuole

واکوئل: ۱- ادخال های کروی در سیتوپلاسم، به عنوان واکوئل های غذایی، واکوئل های انقباضی؛ ۲- حفره های کروی یا نامنظم در دیواره پوسته.

#### Umbilical plug

درپوش نافی: ستونی/شمعی از لاملها که یک درپوش متراکم و کم‌بیش آزاد را در مرکز ناف تشکیل می‌دهد و اغلب توسط یک شکاف مارپیچ از نوک‌های فولیار (*foliar tips*) جدا شده است. رسوب مواد صدفی یا اسکلتی ثانویه در محور یا ناحیه نافی پوسته‌های فرامینیفرهای پیچ‌دار خاصی (به‌عنوان مثال در *Rotalia*)، رسوبات آهکی پرکننده ناف یک سفالوپود

#### Umbilical primary aperture

دهانه اولیه نافی: به دهانه نافی (*umbilical aperture*) مراجعه شود.

#### Umbilical shoulder

شانه نافی: زاویه تند در لبه‌ی ناف کاذب، ممکن است پوستول دار تا کارن دار باشد، مانند *Morozovella* و *Truncorotalia*. به کاسه نافی (*umbilical bowl*) مراجعه شود.

#### Umbilical side

سطح نافی: عموماً طرف اینولوت پوسته‌هایی است که پیچش تروکوسپیرال دارند و تنها حجرات آخرین پیچش پیرامون ناف قابل مشاهده‌اند و ممکن است دهانه اولیه داشته باشند. همچنین می‌توان آن را سمت شکمی هم نامید.

#### Umbilical teeth

دندان‌های نافی: لب‌های دهانی سه‌گوشه که به درون ناف توسعه یافته و لب‌های حجرات متوالی یک حاشیه نافی آر‌های (مضرس) را ایجاد کرده‌اند.

#### Umbilicate

نافی: در یک سمت یا دو سوی پوسته مارپیچ، ناف دیده می‌شود.

#### Umbilicoconvex

نافی محدب: در پوسته های تروکوسپیرال: سمت پیچشی صاف (مسطح) تا مقعر، سمت نافی محدب.

#### Umbilicus, Pl.: Umbilici

ناف: ۱- فرورفتگی مرکزی در سطح پوسته پلانسیپرال در جایی که حجرات در محور پیچش

#### Vortex

حلقه، پیچ، گرداب: یک امتداد هلیکوییدی از بسیاری از آلاپرولانگیشن های متوالی که به طور مارپیچی حول محور پیچش یک پوسته پلانسپیرال-عدسی شکل پیچ خورده است. انتقال هایی به ساختارهای مئاندری وجود دارد.

#### Wall

دارای یک لایه خارجی که قسمت‌های داخلی یک بی‌مهره را دربرمی‌گیرد.

#### Whorl [coil]

دور (پیچه)، حلقه: یک دور ۳۶۰ درجه، یک پیچ‌خوردگی در یک پوسته مارپیچی. در یک پوسته پیچشی، یک دور یا پیچش منفرد در یک گردش ۳۶۰ درجه

#### Xanthosome

ادخال های شکننده‌ی کوچک، کروی، قهوه ای تا زرد در سیتوپلاسم، معمولاً متعدد و ممکن است محصولات دفعی باشند.

#### Zooplankton

جاندار پلانکتون، شناورزی جانوری: آنها فیتوپلانکتون‌ها یا زئوپلانکتون‌های دیگر را مصرف می‌کنند.

#### Zygote

سلول تخم، تخم بارور، نطفه: در تولیدمثل جنسی حاصل لقاح دو گامت هاپلوئید است. زیگوت دیپلوئید دو برابر گامت‌ها کروموزوم دارد.

### تشکر و قدردانی

از دو نفر داور ناشناس که نظرات، و پیشنهادات سازنده آنها سبب ارتقاء سطح علمی و کیفی مقاله شده است، صمیمانه تشکر و قدردانی می‌گردد. از حمایت‌ها و همکاری‌های جناب آقای دکتر نصراله عباسی (سرمدبیر نشریه) در بررسی و چاپ این واژه نامه حجیم کمال تشکر و قدردانی داریم. از جناب آقای دکتر مهدی قانندی، جناب آقای دکتر

#### Valvular tooth

دندان والوئولار: در فرامینیفرهای آگلوتینه، یک زائده زبانه‌مانند از حاشیه دیستال یک دهانه اصلی است که تاحدودی آن را محدود می‌کند.

#### Veneer

روکش: بیرونی ترین آرایه از بلورهای کلسیت یا آراگونیت کم و بیش بلوکی یا ستونی، جزء جدایی ناپذیر لاملای خارجی در فرامینیفرهای بیلاملار.

#### Venter

شکم: قسمتی از پوسته های بنتیک آزاد، به ویژه اگر صاف (مسطح) شده باشد، که رو به بستر است.

#### Ventral

شکمی، مربوط به بخش زیرین پوسته، متضاد سطح پشتی، عموماً دارای دهانه است. سطح نافی

#### Vertical canals (oblique canals)

کانال‌های عمودی (کانال‌های مورب/مایل): به قیف (funnel) مراجعه شود.

#### Vertical stolon

استولون عمودی: استولون یا گذرگاهی که از فضای عمومی حجره اصلی استوایی به اتاقک جانبی کشیده شده است.

#### Vestibule; Pl., vestibula

دهلیز، حفره، فرورفتگی: یک دوتروکونک که یک پروتوکنک شامل فلکسواستایل باز-عریض آن با یک دیواره جلویی نیم استوانه‌ای تا تقریباً استوانه‌ای که دارای روزنه‌های متعدد است، را دربر می‌گیرد، مانند Marginopora و Amphisorus.

#### Vicarious species

گونه‌های نیابتی، گونه‌های جانشین: گونه‌های نزدیک به هم، حتی گونه‌های خواهر، که موقعیت های (نیچ های) یکسان یا بسیار مشابه ("جانشین‌های اکولوژیکی") را در مناطق جداگانه اشغال می‌کنند.

#### Vitreous

شیشه‌ای: هیالین، دارای ظاهر و جلای شیشه‌ای

Benthic Foraminifera (2nd Edition). UCL Press, London, 693 pp.

Carpenter W.B., Parker W.K., Jones T.R., 1862. Introduction to the study of Foraminifera.- Ray Society, London, 319 p. + 22 pls.

Hottinger, L., 1967. Foraminifères imperforés du Mésozoïque marocain.- Notes et Mémoires du Service géologique, Rabat, N° 209, p. 5-168

Hottinger, L., 1978. Comparative anatomy of elementary shell structures in selected larger Foraminifera. In: Hedley, R.H., Adams, C.G., (eds.), Foraminifera. Volume 3.- Academic Press, London, p. 203-266.

Hottinger, L., 2006. Illustrated glossary of terms used in foraminiferal research. Carnets de Géologie / Notebooks on Geology, Memoir 2006/ 02.

Hottinger, L., Halicz, E., Reiss, Z., 1993. Recent Foraminiferida from the Gulf of Aqaba, Red Sea.- Opera SAZU, Ljubljana, 33, 179 p. + 230 pls.

Jackson, A.J., 1987, Glossary of Geology, American Geological Institute, 4th Edition, 767p.

Lavoisier, A.L., 1789. Elements of Chemistry. 543 p.

Loeblich, A.R., Tappan, H., 1964. Sarcodina chiefly "thecamoebians" and Foraminiferida. - In: Moore, R.C., (ed.), Treatise on Invertebrate Paleontology, Part C, Protista 2.- Geological Society of America & University of Kansas Press, Lawrence, 900 p.

Loeblich Jr., A.R., Tappan, H., 1988. Foraminiferal Genera and Their Classification (Volumes I-II). Van Nostrand Reinhold, New York, two volumes, 2047 pp.

Mohammadi, E., 2023. Foraminiferal biozonation, biostratigraphy and trans-basinal correlation of the Oligo-Miocene Qom Formation, Iran (northeastern margin of the Tethyan Seaway). Palaeoworld 32:156-173.

Reiss, Z., 1963. Reclassification of perforate Foraminifera.- Bulletin of the Geological Survey of Israel, Jerusalem, N° 35, 111 p. + 8 pls.

عباس قادری و جناب آقای دکتر علی بهرامی به جهت ارائه پیشنهادات سازنده و ارزشمند صمیمانه تشکر و قدردانی می‌گردد.

### تعارض منافع

نویسندگان اعلام می‌دارند که هیچ تضاد منافی در رابطه با نویسندگی یا انتشار این مقاله ندارند.

### منابع

صراف تهرانی، م.، ۱۳۹۹. چگونه کتاب بخوانیم. انتشارات به نشر (آستان قدس رضوی)، چاپ هفتم، ۴۲۴ صفحه. ترجمه

حق شناس، ع.م.، سامعی، ح.، انتخابی، ن.، ۱۳۸۹. فرهنگ معاصر هزاره (انگلیسی- فارسی). تدوین واحد پژوهش فرهنگ معاصر، چاپ شانزدهم. ۱۹۹۴ + ۵۳ صفحه.

عامری، ع.، غضنفری، پ.، ۱۳۸۰. واژه نامه جامع زمین‌شناسی. انتشارات دانشگاه تبریز. ۸۷۳ صفحه.

محمدی، ا.، ۱۴۰۱. تکامل و اهمیت زمین‌شناختی فرامینیفرهای بنتیک بزرگ. انتشارات دانشگاه فردوسی مشهد. ۷۴۸ صفحه، ترجمه.

وزیری مقدم، ح.، طاهری، ع.، کیمیاگری، م.، ۱۳۸۸. فرامینیفرها، جنس‌های شاخص و پالئوکولوژی. انتشارات جهاد دانشگاهی واحد اصفهان. ۳۶۶ صفحه.

Adler, M.J., Van Doren, C., 1072. how to read a book: A Guide to Reading the Great Books. Simon & Schuster Publisher, 426 pages.

BouDagher-Fadel, M.K., 2008. Evolution and Geological Significance of Larger Benthic Foraminifera. Developments in Palaeontology and Stratigraphy 21. Elsevier, Amsterdam, 540 pp.

BouDagher-Fadel, M.K., 2015. Biostratigraphic and Geological Significance of Planktonic Foraminifera (Updated 2nd Edition). UCL Press, London, 298 pp.

BouDagher-Fadel, M.K., 2018. Evolution and Geological Significance of Larger