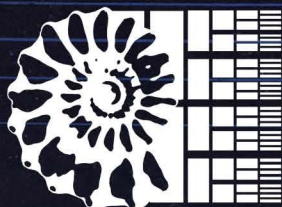


# СТРАТИГРАФИЧЕСКИЙ КОДЕКС



<http://jurassic.ru/>

**ВСЕГЕИ**

<http://jurassic.ru>

=====  
MCK  
=====

**Стратиграфический кодекс.** Издание второе, дополненное. СПб., 1992. 120 с. (Межвед. стратигр. ком.).

Второе издание Стратиграфического кодекса основано на тех же принципах, что и первое его издание (1977 г.), но с учетом новых разработок в области стратиграфии и возросших требований геологической практики, направленных на детализацию геологических работ и достижение оптимального единообразия в использовании понятий и терминов. В Кодекс введены новые главы, посвященные климато-, магнито- и сеймостратиграфическим подразделениям; расширена глава о биостратиграфических единицах; предложена иерархия общих подразделений докембрия; увеличено число приложений.

Стратиграфический кодекс утвержден Межведомственным стратиграфическим комитетом, и выполнение его требований обязательно при проведении геологических работ всеми ведомствами на территории России.

Редакционная коллегия

А. И. ЖАМОЙДА (отв. редактор), Ю. Б. ГЛАДЕНКОВ,  
А. И. МОИСЕЕВА, А. Ю. РОЗАНОВ, Б. С. СОКОЛОВ

Составители

Ю. Р. БЕККЕР, А. И. ЖАМОЙДА, О. П. КОВАЛЕВСКИЙ,  
И. И. КРАСНОВ, М. С. МЕСЕЖНИКОВ, А. И. МОИСЕЕВА, В. И. ЯРКИН

Составители отдельных глав, разделов и приложений: Л. Ш. Гиришгорн, Н. М. Задорожная, В. А. Зубаков, Э. А. Молостовский, А. Н. Олейников, Н. Н. Предтеченский, Р. И. Соколов, А. Н. Храмов, В. К. Шкатова.

Выпущено ВСЕГЕИ по заказу МСК.

**Stratigraphic Code.** Second edition, supplemented. St. Pb., 1992. 120 p. (Interdepartm. Stratigr. Comm.).

The second edition of the Stratigraphic Code is based on the same principles as its first edition (1977), but with regard for the new developments in stratigraphy and the growing requirements of the geological practice aimed at refinement of the geological works and achievement of the uniformity in the use of notions and terms. New chapters are introduced into the Code, dealing with climato-, magneto- and seismostratigraphic units; the chapter on biostratigraphic units is extended; the hierarchy of the general Precambrian subdivisions is proposed; the number of appendices is increased.

The Stratigraphic Code is approved by the Interdepartmental Stratigraphic Committee, and its requirements are mandatory in geological works in Russia.

Editorial board:

A. I. ZHAMOIDA (editor-in-chief), Yu. B. GLADENKOV,  
A. I. MOISEEVA, A. Yu. ROZANOV, B. S. SOKOLOV

Compiled by:

Yu. R. BEKKER, A. I. ZHAMOIDA, O. P. KOVALEVSKY,  
I. I. KRASNOV, M. S. MESEZHNIKOV, A. I. MOISEEVA, V. I. YARKIN

Separate chapters, sections, and appendices compiled by: L. Sh. Girshgorn, N. M. Zadorozhnaya, V. A. Zubakov, E. A. Molostovsky, A. N. Oleynikov, N. N. Predtechensky, R. I. Sokolov, A. N. Khramov, V. K. Shkatova.

Issued by VSEGEI on the order of ISC.

## ОГЛАВЛЕНИЕ

Предисловие . . . . .	10
Введение . . . . .	16
Основные термины . . . . .	21
<b>СТРАТИГРАФИЧЕСКИЙ КОДЕКС</b>	
<i>Глава I.</i> Назначение и применение стратиграфического кодекса . . . . .	23
<i>Глава II.</i> Классификация стратиграфических подразделений . . . . .	23
<i>Глава III.</i> Общие стратиграфические подразделения . . . . .	25
§ 1. Определение. Таксономические единицы . . . . .	25
§ 2. Правила описания и наименования . . . . .	29
<i>Глава IV.</i> Региональные стратиграфические подразделения . . . . .	31
§ 1. Определение. Таксономические единицы . . . . .	31
§ 2. Правила описания и наименования . . . . .	33
<i>Глава V.</i> Местные стратиграфические подразделения . . . . .	35
§ 1. Определение. Таксономические единицы . . . . .	35
§ 2. Правила описания и наименования . . . . .	39
<i>Глава VI.</i> Литостратиграфические подразделения . . . . .	41
<i>Глава VII.</i> Биостратиграфические подразделения . . . . .	44
§ 1. Определение. Виды биостратиграфических зон . . . . .	44
§ 2. Правила описания и наименования . . . . .	48
<i>Глава VIII.</i> Климатостратиграфические подразделения . . . . .	49
§ 1. Определение. Таксономические единицы . . . . .	49
§ 2. Региональные климатостратиграфические подразделения . . . . .	50
§ 3. Правила описания и наименования . . . . .	51
<i>Глава IX.</i> Магнитостратиграфические подразделения . . . . .	52
§ 1. Определение . . . . .	52
§ 2. Магнитополярные подразделения . . . . .	52
§ 3. Общие магнитополярные подразделения. Таксономические единицы. Правила описания и наименования . . . . .	54
§ 4. Региональные и местные магнитостратиграфические подразделения . . . . .	56
<i>Глава X.</i> Сейсмостратиграфические подразделения . . . . .	57
§ 1. Определение. Основные единицы . . . . .	57
§ 2. Региональные сейсмостратиграфические подразделения . . . . .	58
§ 3. Местные сейсмостратиграфические подразделения . . . . .	59
<i>Глава XI.</i> Общие правила установления и номенклатуры валидных (действительных) стратиграфических подразделений . . . . .	60
§ 1. Валидность стратиграфических подразделений . . . . .	60
§ 2. Общие правила стратиграфической номенклатуры . . . . .	61
§ 3. Правила опубликования и авторство . . . . .	63
<i>Глава XII.</i> Право приоритета . . . . .	64

## ПРИЛОЖЕНИЯ К СТРАТИГРАФИЧЕСКОМУ КОДЕКСУ

<i>Приложение 1.</i> Правила выбора и описания стратотипов . . . . .	67
1. Основные термины . . . . .	67
2. Стратотипы общих стратиграфических подразделений и их границ . . . . .	69
3. Стратотипы местных, региональных стратиграфических и биостратиграфических подразделений . . . . .	70
4. Схема описания стратотипов . . . . .	72
5. Сохранение стратотипов и геологической документации к ним . . . . .	74
<i>Приложение 2.</i> О правилах выбора и описания «точки глобального стратотипа границы» . . . . .	75
<i>Приложение 3.</i> Правила выбора и описания опорных стратиграфических разрезов . . . . .	78
1. Общие положения . . . . .	78
2. Правила описания опорных стратиграфических разрезов . . . . .	79
3. Оформление материалов по опорным стратиграфическим разрезам . . . . .	81
<i>Приложение 4.</i> Правила образования и правописания названий стратиграфических подразделений . . . . .	84
1. Общие положения . . . . .	84
2. Образование названий стратиграфических подразделений . . . . .	86
3. Правописание названий стратиграфических подразделений . . . . .	89
<i>Приложение 5.</i> Общая стратиграфическая шкала . . . . .	92
<i>Приложение 6.</i> Правила составления стратиграфических и других схем (с объяснительными записками) для территории страны и ее регионов . . . . .	98
1. Типы стратиграфических схем . . . . .	98
2. Региональные стратиграфические схемы . . . . .	98
3. Объяснительная записка к региональной стратиграфической схеме . . . . .	106
4. Стратиграфические схемы для территории страны . . . . .	107
5. Магнитостратиграфические схемы . . . . .	109
6. Сейсмостратиграфические схемы . . . . .	111
<i>Приложение 7.</i> Организация и проведение межведомственных региональных стратиграфических совещаний . . . . .	113
1. Общие положения . . . . .	113
2. Организация совещаний . . . . .	114
3. Проведение совещаний . . . . .	115
4. Утверждение решения . . . . .	116
5. Опубликование решения . . . . .	117
6. План решения . . . . .	117
<i>Приложение 8.</i> Общие ритмо-климатостратиграфические подразделения . . . . .	119

## CONTENTS

Foreword . . . . .	10
Introduction . . . . .	16
Main Terms . . . . .	21
<b>STRATIGRAPHIC CODE</b>	
<i>Chapter I.</i> Purpose and Use of Stratigraphic Code . . . . .	23
<i>Chapter II.</i> Classification of Stratigraphic Units . . . . .	23
<i>Chapter III.</i> General Stratigraphic Units . . . . .	25
1. Definition. Taxonomy . . . . .	25
2. Rules of Description and Naming . . . . .	29
<i>Chapter IV.</i> Regional Stratigraphic Units . . . . .	31
1. Definition. Taxonomy . . . . .	31
2. Rules of Description and Naming . . . . .	33
<i>Chapter V.</i> Local Stratigraphic Units . . . . .	35
1. Definition. Taxonomy . . . . .	35
2. Rules of Description and Naming . . . . .	39
<i>Chapter VI.</i> Lithostratigraphic Units . . . . .	41
<i>Chapter VII.</i> Biostratigraphic Units . . . . .	44
1. Definition. Biostratigraphic Zones . . . . .	44
2. Rules of Description and Naming . . . . .	48
<i>Chapter VIII.</i> Climatostratigraphic Units . . . . .	49
1. Definition. Taxonomy . . . . .	49
2. Regional Climatostratigraphic Units . . . . .	50
3. Rules of Description and Naming . . . . .	51
<i>Chapter IX.</i> Magnetostratigraphic Units . . . . .	52
1. Definition . . . . .	52
2. Magnetopolar Units . . . . .	52
3. General Magnetopolar Units. Taxonomy. Rules of Description and Naming . . . . .	54
4. Regional and Local Magnetostratigraphic Units . . . . .	56
<i>Chapter X.</i> Seismostratigraphic Units . . . . .	57
1. Definition. Basic Units . . . . .	57
2. Regional Seismostratigraphic Units . . . . .	58
3. Local Seismostratigraphic Units . . . . .	59
<i>Chapter XI.</i> General Rules of Determination and Nomenclature of Valid (Real) Stratigraphic Units . . . . .	60
1. Validity of Stratigraphic Units . . . . .	60
2. General Rules of Stratigraphic Nomenclature . . . . .	61
3. Rules of Publication and Authorship . . . . .	63
<i>Chapter XII.</i> Right of Priority . . . . .	64

## APPENDICES TO THE STRATIGRAPHIC CODE

<i>Appendix 1.</i> Rules of Choice and Description of Stratotypes . . . . .	67
1. Main Terms . . . . .	67
2. Stratotypes of General Stratigraphic Units and of Their Boundaries . . . . .	69
3. Stratotype of Local, Regional Stratigraphic and Biostratigraphic Units . . . . .	70
4. Scheme of Description of Stratotypes . . . . .	72
5. Preservation of Stratotypes and Geological Documents to them . . . . .	74
<i>Appendix 2.</i> Rules of Choice and Description of the «Global Stratotype Section and Point» . . . . .	75
<i>Appendix 3.</i> Rules of Choice and Description of Reference Stratigraphic Sections . . . . .	78
1. General Remarks . . . . .	78
2. Rules of Description of Reference Stratigraphic Sections . . . . .	79
3. Presentation of Materials on Reference Stratigraphic Sections . . . . .	81
<i>Appendix 4.</i> Rules of Derivations and Spelling of Names of Stratigraphic Units . . . . .	84
1. General Remarks . . . . .	84
2. Derivation of Names of Stratigraphic Units . . . . .	86
3. Spelling of Names of Stratigraphic Units . . . . .	89
<i>Appendix 5.</i> General Stratigraphic Scale . . . . .	92
<i>Appendix 6.</i> Rules of Compilation of Stratigraphic and other Charts (with Explanatory Notes) for the Country's Territory and Its Regions . . . . .	98
1. Types of Stratigraphic Charts . . . . .	98
2. Regional Stratigraphic Charts . . . . .	98
3. Explanatory Notes for the Regional Stratigraphic Charts . . . . .	106
4. Stratigraphic Charts for the Country's Territory . . . . .	107
5. Magnetostratigraphic Charts . . . . .	109
6. Seismostratigraphic Charts . . . . .	111
<i>Appendix 7.</i> Organization and Procedure of Interdepartmental Regional Stratigraphic Meetings . . . . .	113
1. General Remarks . . . . .	113
2. Organization of Meetings . . . . .	114
3. Procedure of Meetings . . . . .	115
4. Approval of Resolution . . . . .	116
5. Publication of Resolution . . . . .	117
6. Plan of Resolution . . . . .	117
<i>Appendix 8.</i> General Rhythmo-climatostratigraphic Units . . . . .	119

## ПРЕДИСЛОВИЕ

Первый Стратиграфический кодекс СССР (1977) был утвержден Межведомственным стратиграфическим комитетом (МСК) в 1976 г. в качестве временного свода правил и рекомендаций. С 1977 г. выполнение его требований стало обязательным при проведении различного вида геологических работ на всей территории страны.

После опубликования Кодекса его составителями и отдельными членами Комиссии МСК по стратиграфической классификации, терминологии и номенклатуре (КСКТН) продолжалась работа по разъяснению основных положений Кодекса, его задач и затронутых в нем дискуссионных вопросов стратиграфии: делались доклады и сообщения на межведомственных региональных стратиграфических совещаниях, на различных всесоюзных симпозиумах и специализированных школах, в геологических организациях Мингео и АН СССР, а также на заседании Международной подкомиссии по стратиграфической классификации (МПСК) во время XXVI сессии Международного геологического конгресса (МГК) в Париже в 1980 г. Был издан сборник «Стратиграфическая классификация. Материалы к проблеме» (Труды МСК, т. 7, 1980), объединивший статьи составителей Кодекса, развивающие ряд его положений, и статьи участников дискуссий — сторонников иных концепций стратиграфии. В качестве возможных дополнений к новому изданию были опубликованы брошюры: В. А. Зубакова — «Ритмостратиграфические подразделения. Проект дополнений к Стратиграфическому кодексу СССР» (Л., 1978) и Н. Н. Предтеченского — «Задачи и правила изучения и описания опорных стратиграфических разрезов. Инструкция» (Л., 1983).

Для ознакомления с Кодексом зарубежных специалистов он был издан в 1979 г. на английском языке.

Упомянутые издания, а также публикация статей, посвященных сравнению Международного стратиграфического справочника (М., Мир, 1978) и Стратиграфического кодекса СССР\*

\* Жамойда А. И., Моисеева А. И. Международное руководство по стратиграфии и Стратиграфический кодекс СССР — сходство и различие. — Сов. геология, 1980, № 1, с. 55—65; Жамойда А. И. Comparing the Soviet Stratigraphic Code with the International Guide. — Episodes, 1984, vol. 7, № 1, p. 9—11.

и другим специальным вопросам, в большой степени способствовали разъяснению принципов построения и практического значения требований Кодекса.

Более чем 10-летняя практика применения Кодекса обеспечивала унификацию и стабильность стратиграфической терминологии и номенклатуры, обуславливала упорядочение стратиграфических работ. На основе и с учетом требований Кодекса составлены многочисленные региональные стратиграфические схемы и разного масштаба геологические карты. Исходя из требований Кодекса, было подготовлено во ВСЕГЕИ и издано методическое пособие «Практическая стратиграфия. Разработка стратиграфической базы крупномасштабных геологосъемочных работ» (Л., Недра, 1984).

После издания Кодекса дискуссии по общим вопросам стратиграфии, естественно, не прекращались, а, напротив, приобрели еще большую остроту и конкретность. Интенсивно работали в этом плане предметные и региональные комиссии МСК. С 1977 г. опубликовано свыше 250 работ по общим вопросам стратиграфии, в том числе свыше 90 статей, в той или иной мере непосредственно касающихся Кодекса. Предложения по проблемам стратиграфической классификации, поднятым Кодексом, а также замечания и предложения по его доработке и совершенствованию наиболее часто высказывались в статьях Ю. Б. Гладенкова, Ф. Г. Гурари, В. Л. Егояна, В. А. Зубакова, В. И. Краснова, Г. Я. Крымгольца, С. В. Мейена, В. В. Меннера, В. А. Прозоровского, А. Н. Олейникова, Т. Н. Спижарского, Ю. В. Тесленко и др.

Значительно активизировалась разработка проблем теоретической стратиграфии и национальных стратиграфических кодексов за рубежом: после 1977 г. подобные кодексы появились в ФРГ, ЧСФР, Южной Африке, КНР, Болгарии, Австралии, Бразилии, Норвегии; составлен новый Североамериканский стратиграфический кодекс\*. Зарубежный опыт последнего десятилетия по составлению стратиграфических кодексов обобщен в специальных статьях О. П. Ковалевского\*\*.

Тесный контакт с МПСК (председатель проф. А. Сальвадор), которая в настоящее время готовит второе издание Международного руководства по стратиграфии (первое издание выпущено в 1976 г. под ред. Х. Хэдберга), позволил использовать результаты ряда зарубежных исследований по общим и прикладным вопро-

\* North American Stratigraphic Code.— Amer. Assoc. Petrol. Geol., Bull., 1983, vol. 5, № 5, p. 841—875.

\*\* Ковалевский О. П. Зарубежные стратиграфические кодексы.— В кн.: Экспресс-информация. Общая и региональная геология; геологическое картирование. Вып. 2. М., 1984, с. 1—25; Ковалевский О. П. Новый Североамериканский стратиграфический кодекс.— Изв. АН СССР, сер. геол., 1986, № 4, с. 130—135.

сам стратиграфии. В целом в нашей стране и за рубежом возникли новые подходы к решению ряда проблем теоретической и прикладной стратиграфии.

Накопленный за последнее десятилетие опыт практической геологии, результаты соответствующих теоретических разработок и необходимость решения ответственных стратиграфических задач при переходе отечественной геологической службы к новому этапу изучения страны — к составлению Государственных геологических карт масштаба 1:200 000 (новая серия) и масштаба 1:50 000 — и определили необходимость подготовки второго издания Стратиграфического кодекса.

С этой целью в 1984 г. КСКТН была составлена и разослана во все комиссии МСК и отдельным специалистам анкета, в которой предлагалось высказать мнение по ряду вопросов, оказавшихся наиболее дискуссионными при составлении первого издания Кодекса, а также вносить любые предложения и рекомендации в плане подготовки его второго издания. На анкету поступило свыше 40 ответов, коллективных и от ведущих стратиграфов страны. Наиболее полные и обстоятельные ответы, сопровождаемые конкретными рекомендациями, прислали Ю. Н. Андреев, Ю. Б. Гладенков, Ю. А. Гуреев, В. И. Краснов, Г. Я. Крымгольц, С. В. Мейен, И. Ф. Никитин, А. Н. Олейников, Ю. И. Селин, М. А. Семихатов, Т. Н. Спижарский. Только два автора (И. И. Краснов и Т. Н. Спижарский) настаивали на существенном изменении принятого в Кодексе принципа построения стратиграфической классификации, остальные — вносили предложения по дополнению, исправлению и уточнению отдельных положений и статей.

За период с 1984 по 1987 г. на тему о путях совершенствования и новой редакции Стратиграфического кодекса был сделан ряд докладов и сообщений ответственным редактором Кодекса А. И. Жамойдой на различных стратиграфических совещаниях: в Риге (1984 г.), Новосибирске (1986 г.), Алма-Ате (1986 г.), Москве (1987 г.), Минске (1987 г.), Свердловске (1987 г.), а также на XXVII сессии МГК (Москва, 1984 г.).

Общие результаты подготовки материалов к переизданию существующего Кодекса были подытожены в коллективном докладе его составителей на юбилейном пленуме МСК в 1985 г.\*

Всесторонний и критический анализ всех перечисленных материалов послужил основой для создания в 1988 г. проекта второго издания Стратиграфического кодекса\*\*. Проект с целью апробации и дальнейшего обсуждения в количестве свыше 200 экземпляров был разослан во все комиссии МСК, отдельным специалистам и коллективам стратиграфов различных гео-

логических учреждений Мингео и АН СССР, а также ведущим зарубежным стратиграфам. Было получено более 60 коллективных и индивидуальных ответов. Наиболее аргументированные и конструктивные предложения и замечания поступили от Комиссий по верхнему докембрию, каменноугольной, пермской, юрской системам, БелРМСК, РМСК по Северо-Западу СССР, от ПГО «Южказгеология», номенклатурной комиссии УкрРМСК, от Ю. Н. Андреева, В. Г. Ганелина, Ю. Б. Гладенкова, Ю. А. Гуреева, В. А. Зубакова, В. И. Краснова, Г. Я. Крымгольца, В. И. Полетаева, Т. Н. Спижарского, Ю. И. Селина, С. М. Шика, О. Л. Эйнора.

Основные положения проекта Кодекса и результаты его апробации были опубликованы\* и обсуждались по докладам А. И. Жамойды на ученом совете ВСЕГЕИ (1988 г.), кафедре исторической геологии ЛГУ (1989 г.), в ГИН АН СССР (1989 г.), в Минске на IV Палинологической конференции (1989 г.), на совещании по региональным геологическим работам во ВСЕГЕИ (1990 г.), в Хабаровске на IV Дальневосточном межведомственном региональном стратиграфическом совещании (1990 г.). Ведущие зарубежные стратиграфы с основными положениями проекта были ознакомлены по докладу А. И. Жамойды на заседании МПСК, во время XXVIII сессии МГК (Вашингтон, 1989 г.), и на совещании руководителей национальных стратиграфических комитетов (комиссий) стран СЭВ (София, 1989 г.).

В 1990 г. членам МСК была разослана вторая анкета-вопросник с просьбой конкретно и однозначно ответить на 15 основных вопросов, касающихся некоторых положений проекта и вызвавших наиболее противоречивую дискуссию.

Все многочисленные материалы по результатам дискуссий и разных форм обсуждений проекта Кодекса были детально проанализированы составителями с привлечением ряда членов КСКТН. В итоге проект был значительно доработан и представлен пленуму МСК в ноябре 1990 г.

На пленуме от имени составителей А. И. Жамойда сделал доклад «Некоторые ключевые проблемы стратиграфии и второй вариант проекта Стратиграфического кодекса СССР (второе издание)». После активного обсуждения поставленных перед пленумом вопросов (выступили более 40 участников заседания) МСК своим постановлением от 22 ноября 1990 г. одобрил в целом новый (второй) вариант проекта второго издания Стратиграфического кодекса с учетом уточнений и поправок, вытекающих из обсуждения. Была утверждена редакционная коллегия Кодекса.

\* Постановления Межведомственного стратиграфического комитета и его постоянных комиссий. Вып. 23. Л., 1987, с. 27—30.

\*\* Стратиграфический кодекс СССР. Изд. 2-е. Проект. Л., 1988. 56 с.

\* Жамойда А. И. О подготовке второго издания Стратиграфического кодекса СССР. Основные положения проекта.— Сов. геология, 1989, № 2, с. 49—56.

Расширенное заседание бюро МСК 31 января 1991 г. своим постановлением утвердило представленный редколлегией Стратиграфический кодекс (второе издание) как свод правил и рекомендаций, обязательных при проведении геологических работ всеми ведомствами на территории страны.

Основные изменения и дополнения, внесенные по сравнению с первым изданием Кодекса, следующие:

1. Дополнен перечень основных терминов с их определениями и помещен перед официальным текстом Кодекса.

2. Таксономическая шкала общих стратиграфических подразделений пополнена сверху акротемой и снизу — разделом и ступенью.

3. В категорию региональных подразделений, помимо лоны, введены слои с географическим названием, подчиненные горизонту.

4. Таксономическая шкала местных стратиграфических подразделений детализирована за счет включения пачки. Дана более развернутая характеристика свиты, усилен критерий ее картируемости.

5. Расширена глава, посвященная биостратиграфическим подразделениям, за счет увеличения числа видов биостратиграфических зон.

6. Включены главы, посвященные климато-, магнито- и сейсмостратиграфическим подразделениям. Расширена глава о литостратиграфических подразделениях за счет включения органогенных массивов и стратогенов\*.

7. Несколько переработаны главы, посвященные общим правилам установления стратиграфических подразделений и праву приоритета.

8. Введены четыре новых приложения (прил. 2, 3, 5, 8), в которых содержатся правила выбора и описания «точки глобального стратотипа границы», порядок описания опорных стратиграфических разрезов, общая стратиграфическая шкала (с индексами подразделений) и таблица, иллюстрирующая пределы длительности геохронологических эквивалентов общих стратиграфических подразделений, а также глобальные климатические ритмы. В приложения, имевшиеся и в первом издании Кодекса, внесены существенные изменения и дополнения.

Подготовка второго издания Кодекса осуществлялась во ВСЕГЕИ, большинство составителей — члены КСКТН. В процессе подготовки Кодекса все материалы постоянно обсужда-

\* Термин предложен Ф. А. Каплянкой и В. Д. Тарноградским в 1973 г. (Каплянская Ф. А., Тарноградский В. Д. О местных стратиграфических подразделениях четвертичной системы. — В кн.: Хронология плейстоцена и климатическая стратиграфия. Л., 1973, с. 74—77).

лись коллективом составителей с привлечением при необходимости специалистов разного профиля. Завершающая работа по подготовке глав и приложений Кодекса была распределена следующим образом: главы I, XI, XII готовила А. И. Моисеева, главу II — А. И. Жамойда, главу III — Ю. Р. Беккер, И. И. Краснов, В. И. Яркин, главу IV — В. И. Яркин, А. И. Жамойда, главу V — А. И. Жамойда, О. П. Ковалевский, главу VI — А. И. Жамойда, Н. М. Задорожная (использованы материалы В. Д. Тарноградского и Ф. А. Каплянкой), главу VII — М. С. Месежников (ВНИГРИ), В. И. Яркин, А. И. Жамойда, главу VIII — И. И. Краснов, А. И. Жамойда (использованы материалы В. А. Зубакова, С. М. Шика), главу IX — А. Н. Храмов (ВНИГРИ), Э. А. Молоствовский (НИИ геологии при Саратовском государственном университете), В. К. Шкатова (использованы материалы рабочей группы по магнитостратиграфии Научного совета по геомагнетизму АН СССР\*), главу X — Л. Ш. Гиригорн (ПГО «Ямалгеофизика»).

Приложение 1 составлено О. П. Ковалевским, приложения 2 и 7 — А. И. Жамойдой, приложение 3 — Н. Н. Предтеченским, приложение 4 — А. Н. Олейниковым, приложение 5 — А. Н. Олейниковым, Р. И. Соколовым, Ю. Р. Беккером, приложение 6 — А. Н. Олейниковым, В. И. Яркиным, А. Н. Храмовым, В. К. Шкатовой, Л. Ш. Гиригорном. Приложение 8 составлено по материалам В. А. Зубакова.

Определения основных терминов подготовлены всеми составителями Кодекса. Предисловие написано А. И. Моисеевой, введение — А. И. Жамойдой. Им же проведена общая редакция и окончательная доработка Кодекса и приложений.

В соответствии со статьей 1.3 настоящего Кодекса все замечания и предложения следует направлять по адресу: 199026, Санкт-Петербург, Средний пр., 74, МСК.

\* Палеомагнитная стратиграфия мезокайнозойских отложений. Киев, Наукова думка, 1982, с. 76—78.



## ВВЕДЕНИЕ

Стратиграфический кодекс относится к числу важнейших геологических документов, организующих стратиграфическую службу страны, способствующих повышению качества геологической съемки и других геологических работ.

Основным назначением Кодекса является обеспечение возможного единообразия в понимании и применении терминов и наименований в стратиграфических исследованиях. Кодекс регламентирует процедуру установления стратиграфических подразделений и формулирует единые требования к их характеристике. Некоторые дополнительные правила и справочный материал помещены в приложениях к Кодексу.

Кодекс содержит требования, проверенные практикой с учетом традиций геологической службы, мирового опыта и новых перспективных направлений в стратиграфии. Он не является методическим руководством к установлению стратиграфических подразделений в различных конкретных геологических условиях и тем более по ведению стратиграфических работ вообще.

В Кодексе не рассматриваются теоретические вопросы стратиграфии, однако он основан на определенной концепции, принятой составителями. Такой концепцией является (как и в большинстве других национальных кодексов) первичность учета пространственных соотношений геологических тел, обуславливающая последующее определение их временных параметров, т. е. признается так называемый примат собственно стратиграфии.

Основные положения, на которых построен настоящий Кодекс, следующие:

1. Признается единство стратиграфии как фундаментальной отрасли геологических наук, а не множество независимых друг от друга «стратиграфий», отвечающих различным методам исследований.

2. Стратиграфические подразделения разделены на две группы — основные и специальные. Основные стратиграфические подразделения имеют геосистемную природу, поскольку отражают некий этап в развитии геосферы в целом или ее участка с учетом эволюции био-, гидро- и атмосферы. Специальные

стратиграфические подразделения являются дополнительными к основным и устанавливаются с помощью отдельных методов.

3. При классификации основных стратиграфических подразделений учитывается географический критерий, прямо вытекающий из фундаментального принципа стратиграфии — принципа хронологической взаимозаменяемости признаков. Взаимоотношение категорий местных, региональных и общих стратоноров рассматривается как отношение частного к общему\*. Географический критерий принимается во внимание и при классификации некоторых специальных подразделений.

Второе издание Стратиграфического кодекса наследует основные положения первого издания 1977 г., но существенно расширено за счет включения дополнительных категорий и видов стратиграфических подразделений, новых (высших и низших) таксонов общей стратиграфической шкалы, различных приложений. Больше внимание уделено стратиграфическим границам; впервые помещены требования к установлению и описанию «точки глобального стратотипа границы» (прил. 2), принятые Международной комиссией по стратиграфии. По ряду позиций Кодекс сближается с Международным руководством по стратиграфии.

В то же время в Кодекс не включены так называемые ритмостратиграфические (циклостратиграфические) подразделения, поскольку в настоящее время нет единообразия в понимании, классификации и применении их в стратиграфической практике. Пока недостаточно для включения в Кодекс разработаны вопросы использования в стратиграфии эвстатических уровней и перерывов в осадконакоплении.

Одним из основных вопросов, который обсуждался при подготовке Кодекса, был вопрос о включении интрузивных и высокометаморфизованных геологических тел в сферу изучения стратиграфии. Следует отметить, что в Североамериканском стратиграфическом кодексе (1983) эти образования выделяются в особый класс литодемических подразделений, а в проекте второго издания Международного руководства по стратиграфии они рассматриваются как литостратиграфические подразделения особого рода (*special kind*).

При анкетировании две трети участников ответили на указанный выше вопрос отрицательно, приняв в принципе определение стратиграфии, предложенное в проекте второго издания Кодекса. Однако после обсуждения на пленуме МСК (22 ноября 1990 г.) большинство его участников склонились к более общему определению стратиграфии, предложенному С. В. Мейеном: стратиграфия «изучает пространственно-временные отношения

\* Тесленко Ю. В. Основы стратиграфии осадочных образований. Киев, Наукова думка, 1976. 139 с.

комплексов горных пород (геологических тел) в земной коре»\*. Такое определение исходит из расширенного понимания принципа Стенона, и при этом в сферу стратиграфии могут быть включены не только суперкристаллы, но в определенной мере и другие геологические тела (интрузивные и высокометаморфизованные), которые также несут «геохронологическую нагрузку», но не всегда подчиняются так называемому закону суперпозиции.

Поскольку поставленный вопрос, по существу, относится к теории стратиграфии, на пленуме МСК было решено не помещать определение стратиграфии в Стратиграфический кодекс, отметив, что терминологии и номенклатуре интрузивных и высокометаморфизованных образований посвящен Петрографический кодекс, подготовленный Междуведомственным петрографическим комитетом.

Ограничиваясь приведенным выше общим определением стратиграфии, следует остановиться на основных ее задачах, выполнению которых должен способствовать Стратиграфический кодекс. Они следующие:

а) выяснение конкретных взаимоотношений комплексов горных пород и последовательности их формирования для отдельных участков земной коры с целью установления местных стратиграфических подразделений;

б) установление пространственно-временных соотношений стратиграфических подразделений с целью создания корреляционных стратиграфических схем;

в) совершенствование общей стратиграфической и геохронологической шкал с учетом периодизации геологической истории земной коры в целом.

Выполнение первой задачи создает условия для осуществления региональных геологических работ — геологической съемки, поиска и разведки полезных ископаемых, а также региональных исследований в области литологии, тектоники, гидрогеологии, инженерной геологии и т. д. Выполнение второй задачи обеспечивает геологическое картирование различных масштабов, выявление закономерностей размещения полезных ископаемых и проведение специальных исследований, охватывающих несколько геологических районов. Выполнение третьей задачи является необходимой базой каждого историко-геологического исследования — от прогнозирования полезных ископаемых и составления сводных обзорных карт геологического содержания до самых общих проблем развития планеты Земля.

Перечисленные задачи отражают последовательные стадии стратиграфических работ — от изучения конкретных разрезов

\* Мейен С. В. Введение в теорию стратиграфии. М., Наука, 1986, с. 51.

до глобальных и теоретических обобщений. Небезынтересно обратить внимание на явную и в некоторой мере причинную связь указанных задач (и в то же время возможностей) стратиграфии с ее фундаментальными принципами: принципом Стенона, принципом Гексли и принципом Мейена (хронологической взаимозаменяемости признаков).

Следует дать пояснения в отношении некоторых категорий стратонов, включенных в Кодекс.

Главы, посвященные магнито-, сейсмо- и климатостратиграфическим подразделениям, составители рассматривают как первые попытки официально ввести эти категории в практическую стратиграфию.

Сейсмостратиграфические подразделения, строго говоря, далеко не всегда являются действительно стратиграфическими. Они отсутствуют в национальных кодексах других стран, нет их и в Международном руководстве по стратиграфии. Однако эти подразделения широко применяются в геологической практике, и их возможность в стратиграфии нередко переоцениваются (вплоть до определения геологического возраста). Поэтому включение их в Кодекс преследует, кроме всего прочего, упорядочение использования их в целях стратиграфии.

Генезис отложений может приниматься как стратиграфический критерий только в том случае, если он объясняет их пространственно-временные отношения. К таким образованиям можно, с некоторой долей условности, отнести подразделения четвертичных отложений, названные В. Д. Тарноградским и Ф. А. Каплянкой «стратогенами». В Кодексе они отнесены к литостратиграфическим подразделениям.

Наибольшие дискуссии вызвал вопрос о включении в Кодекс климатостратиграфических подразделений, прежде всего потому, что среди специалистов существуют различные и даже противоположные подходы к пониманию этой категории подразделений, их терминологии и номенклатуры. Многие геологи вообще отрицают возможность выделения стратонов на этой основе.

В подготовке для Кодекса проектов специальной главы и разделов, посвященных климатостратиграфическим подразделениям, приняла участие И. И. Краснов, В. А. Зубаков, С. М. Шик, В. Д. Тарноградский, Ф. А. Каплянская, В. В. Соловьев, Б. А. Борисов. Эти проекты, хотя часто и противоречивые, были очень полезными, однако во многом не отвечали назначению Кодекса. В результате редколлегия приняла решение: оставить в общей стратиграфической шкале предложенные в проекте Кодекса (1988 г.) единицы — раздел, звено и ступень; раздел, обычно соответствующий по рангу биостратиграфической зоне или подзоне, сопоставить с зональным уровнем, включающим надзону и подзону общей стратиграфической шкалы; в главу о климатостратиграфических подразделениях поместить только региональные единицы — климатолит, стадиал и наслой; предложенные

В. А. Зубаковым климаты и их иерархию квалифицировать как общие климатостратиграфические подразделения, ещё нуждающиеся в практической апробации, и включить их в прил. 8.

Отечественный и мировой опыт свидетельствует, что такой документ, как стратиграфический кодекс, может отвечать своему назначению лишь ограниченный отрезок времени. Дальнейшее совершенствование настоящего Кодекса, по-видимому, будет осуществляться на основе разработки концепции геологического времени и практического ее применения, учета элементов так называемой событийной стратиграфии, использования геологически мгновенных событий, определения роли стратиграфических границ различного рода, выявления особенностей стратон в зонах фациальных переходов, в сильно конденсированных разрезах и в осадках современных акваторий. Существенное влияние на содержание и построение Кодекса должен оказать переход на формализацию понятий и процедур в стратиграфии, без чего невозможна столь необходимая компьютеризация.

Представляется, что перечисленные направления дальнейшей разработки Стратиграфического кодекса, дополненные возрастающими требованиями детализации региональных и местных стратиграфических схем, останутся актуальными даже в случае модернизации основополагающей концепции, на которой построено его второе издание.

## ОСНОВНЫЕ ТЕРМИНЫ

Стратиграфическое подразделение (стратон) — совокупность горных пород, составляющих определенное единство и обособленных по признакам, позволяющим установить их пространственно-временные соотношения, т. е. последовательность формирования и положение в стратиграфическом разрезе. Каждому стратиграфическому подразделению соответствует эквивалентное ему геохронологическое подразделение.

Геохронологическое подразделение — интервал относительного геологического времени, в течение которого образовались горные породы, входящие в состав данного стратиграфического подразделения, включая время внутренних перерывов.

Границы стратиграфического подразделения: стратиграфические границы — поверхности, ограничивающие стратон по подошве (нижняя граница) и кровле (верхняя граница); латеральные границы определяются пределами географического распространения горных пород, слагающих данный стратон.

Объем стратиграфического подразделения (стратиграфический объем подразделения) — максимальный интервал геологического разреза, заключенный между стратиграфическими границами этого подразделения.

Состав стратиграфического подразделения — перечень входящих в него более низких по рангу подразделений.

Стратотип (стратотипический разрез) — конкретный разрез (единый или составной) стратона, указанный и описанный в качестве эталонного (прил. 1).

Стратотип стратиграфической границы (лимитотип) — выбранный в качестве эталонного разрез, в котором фиксируется положение нижней границы стратона (прил. 1).

Точка глобального стратотипа границы (Global Stratotype Section and Point) — точка, выбранная в конкретном разрезе толщи пород и в определенном географическом районе, являющаяся стандартом для определения нижней границы каждого подразделения общей стратиграфической шкалы (прил. 2).

Датированный уровень (биогоризонт, datum plane) — поверхность слоя (нижняя или верхняя) или узкий и достаточно четкий интервал разреза, отвечающие существенным изменениям биостратиграфических признаков: первому или последнему нахождению таксона, резкому изменению частоты его встречаемости и т. д. Датированные уровни могут использоваться при корреляции и расчленении отложений, а также в качестве границ биостратиграфических зон.

Стратотипическая местность (страторегин) — район, в котором находятся стратотип и разрезы, дополняющие его характеристику.

Стратиграфическая терминология — совокупность терминов, используемых в стратиграфии.

Стратиграфическая номенклатура — совокупность названий стратиграфических подразделений.

Стратиграфическая корреляция — сопоставление пространственно разобщенных стратонев или их частей по геологическому возрасту и (или) по положению в разрезах.

Таксономическая шкала в стратиграфической классификации — совокупность таксономических единиц, расположенных в порядке иерархической подчиненности, т. е. по рангу.

Общая стратиграфическая шкала — совокупность общих стратиграфических подразделений (в их полных объемах, без пропусков и перекрытий), расположенных в порядке их стратиграфической последовательности и таксономической подчиненности. Она служит для определения стратиграфического положения подразделений всех других категорий и видов.

Примечание. Совокупности специальных подразделений, расположенных в порядке их стратиграфической последовательности и таксономической подчиненности, могут быть названы специальными стратиграфическими шкалами (зональная шкала по трилобитам, магнитостратиграфическая шкала перми и др.).

Геохронологическая шкала (шкала относительного геологического времени) — последовательный ряд геохронологических эквивалентов общих стратиграфических подразделений в их таксономической последовательности.

Геохронометрическая шкала (шкала «абсолютного» геологического времени) — последовательный ряд датировок границ общих стратиграфических подразделений, выраженных в годах и вычисленных с помощью изотопно-геохронометрических (радиомеретрических) и других методов.

Стратиграфическая схема — графическое выражение временных и пространственных соотношений местных и (или) региональных стратонев, составляющих полный или частичный разрез (например, одной системы или эратемы) определенного участка земной коры и скоррелированных с общей стратиграфической шкалой (прил. 6).

## Глава I

### НАЗНАЧЕНИЕ И ПРИМЕНЕНИЕ СТРАТИГРАФИЧЕСКОГО КОДЕКСА

*Статья 1.1.* Стратиграфический кодекс — это свод основных правил, определяющих содержание и применение терминов и наименований, используемых в практике стратиграфических исследований, и процедуру установления стратиграфических подразделений.

Назначением стратиграфического кодекса является обеспечение:

а) единообразия требований к установлению стратиграфических подразделений;

б) возможного единообразия и стабильности в применении стратиграфических терминов и наименований.

*Статья 1.2.* Правила Стратиграфического кодекса применяются ко всем стратиграфическим подразделениям, выделенным и выделяемым на территории страны. Правила сформулированы в виде статей; советы (рекомендации) дополняют статьи или указывают возможные решения для случаев, не предусмотренных правилами.

Выполнение требований Стратиграфического кодекса обязательно при проведении геологических работ всеми ведомствами на территории России.

*Статья 1.3.* Стратиграфический кодекс утверждается, может быть изменен или упразднен решением пленума Межведомственного стратиграфического комитета.

## Глава II

### КЛАССИФИКАЦИЯ СТРАТИГРАФИЧЕСКИХ ПОДРАЗДЕЛЕНИЙ

*Статья II.1.* Стратиграфическим кодексом предусмотрены две группы стратиграфических подразделений — основные и специальные. Эти группы подразделяются на категории, для каждой из которых установлены определенные таксономические единицы, обозначаемые ранговыми терминами.

**Статья 11.2.** В Стратиграфическом кодексе принята следующая классификация стратиграфических подразделений.

### Основные стратиграфические подразделения

Общие	Региональные	Местные
Акروتема	Горизонт	Комплекс
Эонотема	(Подгоризонт)	Серия
Эратема	Лона	Свита
Система	Слой с географическим названием	(Подсвита)
Отдел		Пачка
Ярус (Подъярус)		
Зона		
	Раздел *	
	Звено	
	Ступень	

### Специальные стратиграфические подразделения

**Литостратиграфические:** толща, пачка, слой (пласт), маркирующий горизонт; органогенные массивы, стратогены.

**Биостратиграфические:** биостратиграфические зоны различных видов (зона распространения таксона — биозона, зона совместного распространения, филозона, интервал-зона, акмезона, комплексная зона); ареальные зоны (провинциальная зона, местная зона); вспомогательные подразделения (слой с фауной или флорой).

**Климатостратиграфические:** климатолит, стадиал, наслой.

**Магнитостратиграфические:** магнитозоны (мегазона, гиперзона, суперзона, ортозона, субзона, микрозона).

**Сейсмостратиграфические:** сейсмокомплексы.

**Статья 11.3.** Основные стратиграфические подразделения являются главными картируемыми элементами геологических карт разных масштабов.

Категории основных стратиграфических подразделений отражают их географическое распространение: потенциально планетарное, региональное или местное (в пределах геологического района).

Основные стратиграфические подразделения более низкого ранга в сумме составляют полный объем подразделения более высокого ранга.

**Статья 11.4.** Специальные стратиграфические подразделения являются единицами частного обоснования и устанавливаются с помощью отдельных методов. Они часто используются в качестве вспомогательных по отношению к основным подразделениям.

\* Раздел, звено и ступень используются для отложений четвертичной системы; возможно их применение для неогеновых отложений.

ниям при расчленении и корреляции разрезов. Некоторые из специальных подразделений картируются.

**Статья 11.5.** Дополнительные подразделения (единицы) могут быть выделены в шкалах любых групп и категорий: они обозначаются ранговыми терминами подразделений с приставками *над-* и *под-*.

Дополнительные подразделения, обозначенные ранговыми терминами с приставкой *над-*, должны включать полные объемы объединяемых подразделений, более низких по рангу. Дополнительные подразделения, обозначенные ранговыми терминами с приставкой *под-*, в сумме должны составлять полный стратиграфический объем основного подразделения.

Стратиграфические границы дополнительных подразделений должны совпадать с границами более низких по рангу таксономических подразделений той же категории.

**Статья 11.6.** Стратиграфические подразделения, относящиеся к разным группам и категориям, являются самостоятельными, т. е. установление подразделений одной категории и их стратиграфические объемы не зависят от соотношений с подразделениями других категорий. Подразделения разных категорий могут быть сопоставлены между собой по геологическому возрасту и стратиграфическому объему.

## Глава III

### ОБЩИЕ СТРАТИГРАФИЧЕСКИЕ ПОДРАЗДЕЛЕНИЯ

#### § 1. Определение. Таксономические единицы

**Статья 11.1.** Общие стратиграфические подразделения — это совокупности горных пород (геологические тела), образовавшиеся в течение интервала геологического времени, зафиксированного в стратотипическом разрезе и (или) с помощью лимитотипов.

Общие стратиграфические подразделения имеют потенциально планетарное распространение. Они отражают общие закономерности (этапности) развития лито- и биосферы в тесном их взаимодействии между собой и с другими оболочками планеты.

Совокупность общих подразделений в их полных объемах составляет общую стратиграфическую шкалу (прил. 5).

**Статья 11.2.** Общие стратиграфические подразделения устанавливаются с помощью различных методов исследований, которые в совокупности наиболее полно раскрывают особенности соответствующего этапа геологической истории Земли. В зависимости от положения общего стратиграфического подразделения в геологическом разрезе земной коры и его ранга определяется ведущая роль того или иного метода.

При установлении общих стратиграфических подразделений докембрия используются проявления крупной этапности развития земной коры в избранных стратотипических местностях, а также смена комплексов остатков организмов и продуктов их жизнедеятельности. Границы таких подразделений определяются теми или иными геологическими событиями в стратотипических местностях (проявления крупных тектонических движений и процессов метаморфизма, усиление интрузивной деятельности, резкая смена формаций и т. п.). Изотопно-геохронометрические методы используются для датирования докембрийских подразделений и их границ и играют ведущую роль в межрегиональном прослеживании подразделений.

Для фанерозоя ведущим методом установления общих подразделений (эратема — зона) является биостратиграфический метод, базирующийся на эволюции органического мира с ее ясно выраженной необратимостью и более или менее четкой этапностью. Границы общих подразделений фанерозоя определяются, как правило, биотическими событиями.

При установлении общих стратиграфических подразделений четвертичной системы (раздел — ступень) наряду с биостратиграфическим ведущее значение приобретают климатостратиграфический и в ряде случаев изотопно-геохронометрический и палеомагнитный методы.

*Статья III.3.* Таксономическая шкала общих стратиграфических подразделений состоит из ряда соподчиненных единиц, которым соответствуют таксономические единицы геохронологической шкалы.

Общие стратиграфические подразделения		Геохронологические подразделения
1. Акротема		1. Акрон
2. Эонотема		2. Эон
3. Эратема		3. Эра
4. Система		4. Период
5. Отдел		5. Эпоха
6. Ярус		6. Век
7. Зона	Раздел	7. Фаза
	8. Звено	8. Пора
	9. Ступень	9. Термохрон—криохрон

Примечание. Общая стратиграфическая шкала (до яруса включительно) приведена в прил. 5.

*Статья III.4.* Таксономический ранг общего стратиграфического подразделения определяется эмпирически с учетом значения и длительности соответствующего ему этапа геологической истории, проявленного в различных признаках эволюции литосферы, биосферы и других оболочек Земли.

Примечание. При определении ранга ранее установленных общих стратиграфических подразделений (главным образом в XIX веке) принимается во внимание история их выделения.

Совет 4А. При определении ранга общего подразделения рекомендуется сравнивать соответствующий ему этап геологической истории с равнозначными этапами в пределах одного и того же более крупного по рангу общего стратиграфического подразделения.

В одинаковых по рангу общих подразделениях диагностические признаки более низких по рангу единиц могут быть различными. Например, отделы одной системы могут устанавливаться по наличию специфических подсемейств животного мира, а отделы другой системы — по типичным комплексам родов и даже видов.

*Статья III.5.* Нижняя стратиграфическая граница общего подразделения определяется по его подошве в стратотипическом разрезе или в выбранном стратотипе границы в другом разрезе. Верхняя граница определяется уровнем нижней границы вышележащего общего стратиграфического подразделения.

*Статья III.6.* Высшие по рангу общие стратиграфические подразделения фанерозоя (выше яруса), как правило, не имеют самостоятельных стратотипов, их стратиграфические объемы определяются совокупностью объемов более низких по рангу подразделений. В докембрийских образованиях, отличающихся ограниченными возможностями межрегиональной корреляции, стратотипы выбираются и для высших по рангу общих подразделений, включая эра- и эонотемы.

Для точного определения границ и объемов общих подразделений выбираются стратотипы границ (лимитотипы), которые являются также границами низших по рангу общих стратотипов\*.

*Статья III.7.* Ярус — таксономическая единица общей стратиграфической шкалы, подчиненная отделу. Устанавливается по биостратиграфическим данным, отражающим эволюционные изменения и этапность развития органического мира, как правило, на уровне низких таксонов палеонтологической систематики. Палеонтологическая характеристика яруса составляется из широко распространенных видов (и родов), содержащихся как в стратотипе яруса, так и в других одновозрастных отложениях. Ярус должен иметь стратотип.

Примечание. К одному и тому же ярусу относятся отложения не только с комплексом остатков организмов, свойственных стратотипу данного яруса, но и с иным комплексом или без палеонтологической характеристики, если доказана одновозрастность сравниваемых отложений.

*Статья III.8.* Зона (хронозона) — таксономическая единица общей стратиграфической шкалы, подчиненная ярусу. Зона

\* Международная комиссия по стратиграфии рекомендует для формального определения границ общих стратиграфических подразделений использовать «точку глобального стратотипа границы» (прил. 2).

устанавливается по биостратиграфическим данным и отражает определенную стадию развития одной или нескольких групп фауны или флоры. Границы зоны устанавливаются по нижнему и верхнему пределу стратиграфического распространения зонального палеонтологического комплекса, в состав которого должна входить группа видов, быстро эволюционирующих и имеющих широкое географическое распространение.

Зона должна иметь стратотип.

*Примечание.* К одной и той же зоне общей шкалы относятся отложения с комплексом остатков организмов, отличным от зонального, или без палеонтологической характеристики, если доказана одновозрастность сравниваемых отложений.

*Статья III.9.* Раздел — таксономическая единица общей стратиграфической шкалы, используемая в качестве наиболее крупного подразделения четвертичной системы. Раздел имеет одновременно индивидуальную биостратиграфическую и климатостратиграфическую характеристики. Он соответствует относительно длительному и сложному этапу развития климата и охватывает несколько крупных климатических ритмов.

Раздел не имеет собственного стратотипа, его стратиграфический объем складывается из объемов стратотипов звеньев или ступеней.

*Статья III.10.* Звено — таксономическая единица общей стратиграфической шкалы, подчиненная разделу и используемая для отложений четвертичной системы; возможно ее использование для неогеновых отложений. Звено имеет одновременно индивидуальную биостратиграфическую и климатостратиграфическую характеристики. Оно объединяет комплексы пород, сформировавшиеся во время нескольких климатических ритмов — потеплений (межледниковье, арид) и похолоданий (ледниковье, пльвиал).

Звено может не иметь собственного стратотипа, и в этом случае его объем определяется совокупностью стратотипов ступеней, входящих в его состав.

*Статья III.11.* Ступень — таксономическая единица общей стратиграфической шкалы, подчиненная звену и используемая для отложений четвертичной системы; возможно ее использование для неогеновых отложений. Выделяется на основании преимущественно климатостратиграфических критериев. Ступень объединяет комплексы пород, сформировавшиеся во время глобального (субглобального) похолодания или потепления климата. В средних широтах отвечает отдельному ледниковью или межледниковью, в тропическом поясе — крупному пльвиалу или ариду.

Ступень должна иметь стратотип.

*Статья III.12.* При описании нового общего стратиграфического подразделения приводятся следующие данные: а) название, выбранное в соответствии с правилами настоящего Кодекса; б) общая характеристика нового подразделения с перечислением его основных признаков; в) доказательство отсутствия равнозначного подразделения в общей стратиграфической шкале; г) обоснование места в общей стратиграфической шкале и положения стратиграфических границ; д) местоположение стратотипа подразделения (если он предусмотрен) и при необходимости его нижней границы; описание стратотипа и лимитотипа или ссылка на публикацию описания; е) состав стратиграфического подразделения; ж) корреляция с региональными и местными подразделениями (или их частями) из нестратотипических районов.

*Статья III.13.* Названия акро-, эоно- и эратем отражают их относительную древность или соответствие важнейшим этапам развития жизни на Земле либо имеют иную этимологическую основу. Название системы образуется от географического или этнического названия района наиболее широкого ее распространения или нахождения ее стратотипического разреза. Употребляются сокращенные названия акро-, эоно-, эратем и систем.

Для обозначения акронов, эонов, эр и периодов используются названия соответствующих акро-, эоно-, эратем и систем.

*Статья III.14.* Отделы получают названия по их относительному положению в системе: *нижний* и *верхний* — при двучленном делении системы и *нижний*, *средний*, *верхний* — при трехчленном делении. Для отделов всех систем употребляются также сокращенные наименования.

Названия подотделов должны отражать их положение в отделе.

*Примеры.* Нижнекаменноугольный отдел или нижний отдел каменноугольной системы; нижний карбон; нижний подотдел нижнепермского отдела.

Совет 14А. Рекомендуется избегать применения собственных названий для отделов.

Эпохи обозначаются как *ранняя* и *поздняя* при разделении периода на две эпохи и *ранняя*, *средняя*, *поздняя* при разделении периода на три эпохи.

*Примеры.* Нижнекаменноугольный отдел — раннекаменноугольная эпоха; среднетриасовый отдел — среднетриасовая эпоха; верхнетриасовый отдел — позднетриасовая эпоха.

*Статья III.15.* Названия ярусов (надъярусов) производятся от современных или древних географических названий областей, районов, рек, гор, населенных пунктов и т. д., на территории

или вблизи которых находятся стратотипические разрезы соответствующих ярусов (надъярусов).

*Примечание.* Допустимы названия ярусов, образованные от этнических наименований.

Употребляются также сокращенные названия ярусов.

*Примеры.* Визейский ярус — визе; оксфордский ярус — оксфорд.

Названия подъярусам даются по их относительному положению в ярусе: *нижний* и *верхний* — при двучленном делении яруса и *нижний, средний, верхний* — при трехчленном делении.

Геохронологическим эквивалентом надъяруса является век; в качестве геохронологического эквивалента подъяруса используется термин «время».

Для обозначения веков используются названия ярусов и надъярусов.

*Примеры.* Московский ярус — московский век; сенонский надъярус — сенонский век; нижнефранский подъярус — раннефранское время.

**Статья III.16.** Название зоны образуется из названия одного или двух видов-индексов без указания фамилии автора вида и года его установления. Так же образуется название подзоны. Названия родов и видов, входящие в название зоны, печатаются прямым шрифтом.

*Примеры.* Зона *Amaltheus margaritatus*; подзона *Dactyloceras commune*.

Совет 16А. При частых повторениях названия зоны в тексте допустимо обозначать ее одним словом — по видовому названию, опуская название рода.

*Пример.* Зона *margaritatus* вместо зоны *Amaltheus margaritatus*.

Фаза, в течение которой происходило накопление отложений, объединяемых в зону (подзону), получает название того же зонального вида-индекса. Названия родов и видов печатаются прямым шрифтом.

*Пример.* Зона *Amaltheus margaritatus* — фаза *Amaltheus margaritatus*.

**Статья III.17.** Разделы имеют собственные наименования.

*Пример.* В четвертичной системе — эоплейстоценовый раздел или эоплейстоцен.

**Статья III.18.** Звенья называются по их относительному положению в соответствующем разделе: *нижнее, среднее* (при трехчленном делении), *верхнее*.

*Пример.* Нижнеплейстоценовое звено или нижний плейстоцен.

*Примечание.* В случае выделения в составе раздела более трех звеньев вопрос об их названиях решается МСК по представлению комиссии по соответствующей системе или в соответствии со сложившейся практикой.

**Статья III.19.** Ступени обозначаются порядковыми номерами по их относительному положению (снизу вверх) в разрезе соответствующего звена.

Совет 19А. Рекомендуются нечетными цифрами обозначать ступени, отвечающие потеплениям, а четными — похолоданиям.

*Пример.* Первая ступень (1-я ступень) нижнего плейстоцена.

**Статья III.20.** Названия геохронологических эквивалентов разделов, звеньев и ступеней составляются из их наименований в сочетании с соответствующим геохронологическим термином или термином свободного пользования «время». Если в названиях стратиграфических подразделений входят слова *нижний* или *верхний* (*нижне-* или *верхне-*), то в геохронологических эквивалентах соответствующих единиц они заменяются на *ранний* или *поздний* (*ранне-* или *поздне-*).

*Примеры.* Плейстоценовая фаза; среднеплейстоценовая пора или среднеплейстоценовое время; первый термохрон позднеплейстоценовой поры или первый термохрон позднего плейстоцена.

## Глава IV

### РЕГИОНАЛЬНЫЕ СТРАТИГРАФИЧЕСКИЕ ПОДРАЗДЕЛЕНИЯ

#### § 1. Определение. Таксономические единицы

**Статья IV.1.** Региональные стратиграфические подразделения — это совокупности горных пород, сформировавшиеся в определенных этапах геологической истории крупного участка земной коры, отражающие особенности осадконакопления и последовательность смены комплексов фаун и флор, населявших данный участок.

Региональные подразделения служат для корреляции местных стратиграфических схем и способствуют их сопоставлению с общей стратиграфической шкалой.

Географическое распространение регионального подразделения ограничивается геологическим регионом или субрегионом, палеобассейном седиментации или палеобиогеографической областью (провинцией).

Совокупность региональных подразделений составляет региональную стратиграфическую схему (прил. 6).

**Статья IV.2.** Стратиграфическим границам региональных подразделений могут отвечать изменения режима и перерывы в осадконакоплении, существенные изменения биоты или климата, структурные перестройки в геологическом регионе.



Латеральные границы регионального подразделения определяются пределами географического распространения входящих в его состав стратиграфических подразделений.

*Статья IV.3.* Таксономическими единицами региональных стратиграфических подразделений являются горизонт, лона и слои с географическим названием.

*Статья IV.4.* Горизонт — основная таксономическая единица региональных стратиграфических подразделений, выполняющая корреляционную функцию в пределах своего географического распространения. Включает разновозрастные свиты (серии) или их части, лито- или биостратиграфические подразделения.

Горизонты могут быть картируемыми единицами при средне-масштабной геологической съемке и при составлении мелко-масштабных геологических карт.

*Примечание.* Выделенные горизонты могут не заполнять весь стратиграфический разрез, вскрытый в регионе.

Горизонт должен иметь стратотип.

В качестве дополнительных единиц используются подгоризонт и надгоризонт.

Горизонты в докембрийских образованиях, а также в преимущественно «немых» вулканогенных и других толщах устанавливаются на основе литолого-фациальных или петрографических особенностей пород при учете изотопно-геохронометрических и палеонтологических данных.

Горизонты фанерозоя устанавливаются, как правило, на биостратиграфической основе. Их географическое распространение охватывает чаще всего палеобиогеографическую область (провинцию) или палеобассейн седиментации. Такие горизонты могут быть названы региоярусами.

Горизонты четвертичной системы выделяются преимущественно на климатостратиграфической основе (см. климатолит и его подразделения, ст. VIII.4—VIII.6).

*Статья IV.5.* Подгоризонты выделяются в тех случаях, когда горизонт разделяется по разрезу на более мелкие единицы, которые прослеживаются на всей или большей части площади распространения горизонта. Подгоризонты в сумме должны составлять полный стратиграфический объем горизонта. Подгоризонты одного горизонта не могут замещать друг друга по пространению.

Надгоризонты могут выделяться в случае необходимости сгруппировать горизонты в более крупные региональные единицы.

*Статья IV.6.* Лона — таксономическая единица, подчиненная горизонту; по своему содержанию является провинциальной биостратиграфической зоной (ст. VII.6). Стратиграфическая последовательность лон определяет стратиграфический объем горизонта, если он установлен на биостратиграфической основе.

Лона должна иметь стратотип, содержащий зональный комплекс, включая вид-индекс или виды-индексы.

*Примечание.* Провинциальные зональные подразделения, стратиграфическая последовательность которых не «вписывается» в стратиграфический объем горизонта, относятся к специальным подразделениям — биостратиграфическим (гл. VII).

*Статья IV.7.* Слои с географическим названием — таксономическая единица, подчиненная горизонту или подгоризонту. Выделяются по особенностям литологического состава и (или) на биостратиграфической основе. Они могут не заполнять весь стратиграфический объем горизонта (подгоризонта).

Стратотип слоев может выбираться в стратотипическом разрезе горизонта (подгоризонта) или быть самостоятельным.

*Примечание.* Вспомогательными региональными подразделениями могут быть маркирующие горизонты, отражающие события регионального распространения (ст. VI.6).

*Статья IV.8.* В качестве региональных стратиграфических подразделений могут выступать ярусы или подъярусы с их собственными названиями при следующих условиях:

- а) стратотип яруса (подъяруса) находится в пределах данного региона или палеобиогеографической области (провинции);
- б) доказано совпадение нижней и верхней стратиграфических границ соответствующего яруса (подъяруса) и регионального подразделения при минимальных внутренних перерывах в стратиграфическом объеме последнего.

В указанных случаях самостоятельное региональное подразделение не выделяется.

## § 2. Правила описания и наименования

*Статья IV.9.* При описании нового регионального стратиграфического подразделения приводятся следующие данные: а) название, выбранное в соответствии с правилами настоящего Кодекса; б) географическое распространение и пространственный состав подразделения; в) основные признаки, используемые при корреляции геологических образований, объединяемых в это подразделение, и обоснование его границ; г) местоположение стратотипа, его описание или ссылка на публикацию описания; д) положение в региональной стратиграфической схеме; е) состав стратиграфического подразделения; ж) соотношение с ранее выделенными в регионе разновозрастными региональными подразделениями; з) соотношение с региональными стратиграфическими подразделениями смежных регионов; и) геологический возраст (соотношение с подразделениями общей стратиграфической шкалы).

*Статья IV.10.* Название горизонта может быть образовано следующими способами:

а) Если стратиграфический объем горизонта соответствует объему хорошо изученной и широко распространенной в регионе свиты (подсвиты с собственным названием, серии), то последняя признается типовой и название горизонта производится от ее названия.

*Пример.* Если в пределах региона или его части развиты разновозрастные свиты — ивановская, петровская, михайловская, семеновская, причем наиболее изученной (в том числе лучше палеонтологически охарактеризованной) является ивановская свита, то обобщающий их вновь устанавливаемый горизонт получает название «ивановский».

*Примечание.* Если в литературу уже вошло название горизонта (как регионального подразделения), не совпадающее с названием позднее выделенной хорошо изученной свиты, то оно может быть сохранено как действительное название.

б) Если стратиграфический объем горизонта соответствует подсвите без собственного названия или в пределах региона отложения, соответствующие данному горизонту, не выделяются как особая свита (серия), то горизонт получает собственное название от географического пункта, в районе которого находится его стратотип.

*Статья IV.11.* Подгоризонты называются по их положению в соответствующем горизонте как *нижне-* и *верхне-* (при двучленном делении горизонта) и *нижне-, средне-, верхне-* (при трехчленном делении) с прибавлением названия данного горизонта.

При делении горизонта на четыре и более подгоризонта последние получают собственные названия.

Надгоризонт должен иметь собственное название.

*Статья IV.12.* Название слоев образуется от названия географического пункта, в районе которого находится стратотип этих слоев или наиболее полно наблюдаются признаки, определившие их выделение.

*Статья IV.13.* Для обозначения геохронологического эквивалента горизонта (надгоризонта) и слоев применяется термин «время» с прибавлением названия соответствующего горизонта (надгоризонта) или слоев. Время образования подгоризонтов обозначается так же, как время образования подсвит (ст. V.18).

*Примеры.* Надеждинский горизонт — надеждинское время; нижненадеждинский подгоризонт — ранненадеждинское время; средненадеждинский подгоризонт — средненадеждинское время; верхненадеждинский подгоризонт — поздненадеждинское время.

*Статья IV.14.* Название лоны образуется из названия одного или двух видов-индексов без указания автора вида и года его установления. Названия родов и видов, входящие в название лоны, печатаются прямым шрифтом.

*Пример.* Лона *Monotis ochotica*.

*Статья IV.15.* Для обозначения геохронологического эквивалента лоны применяется термин «время» с прибавлением названия лоны.

*Пример.* Лона *Monotis ochotica* — время *Monotis ochotica*.

## Глава V

### МЕСТНЫЕ СТРАТИГРАФИЧЕСКИЕ ПОДРАЗДЕЛЕНИЯ

#### § 1. Определение. Таксономические единицы

*Статья V.1.* Местные стратиграфические подразделения — это совокупности горных пород, выделяемые в местном разрезе на основании комплекса признаков при преимущественном учете фациально-литологических или петрографических особенностей, ясно отграниченные от смежных подразделений как по разрезу, так и на площади и обычно опознаваемые в поле (также в скважинах) и картируемые.

Местные стратиграфические подразделения формируются в определенных этапах геологического развития соответствующих участков земной коры. Они имеют комплексное обоснование, в которое, кроме особенностей вещественного состава, входят палеонтологическая характеристика (при наличии остатков организмов), структура слоистого тела (характер перерывов, ритмичность), характер границ и географическое распространение.

Палеонтологическая характеристика местных подразделений может быть одним из признаков при установлении подразделения; она обеспечивает определение геологического возраста, сопоставление с другими местными подразделениями и выявление перерывов в отложениях. Географическое распространение местного подразделения может быть различным — от части структурно-фациальной зоны до части геологического региона.

*Статья V.2.* Местные стратиграфические подразделения не должны рассматриваться как предварительные (временные), подлежащие при дальнейших исследованиях замене подразделениями общей стратиграфической шкалы.

*Статья V.3.* Стратиграфические границы местных подразделений приурочены к изменениям вещественного состава пород по разрезу, к стратиграфическим перерывам и угловым несогласиям, смене ассоциаций остатков организмов, а также к существенным изменениям различных геофизических параметров, если сведения о таковых имеются.

*Примечание.* При постепенных изменениях литологических особенностей по разрезу граница между смежными подразделениями выбирается условно, однако должна быть точно указана в стратотипе.

Латеральные границы местных подразделений могут фиксироваться изменением на площади вещественного состава толщ (типа осадконакопления), тектоническими контактами, а также существенной сменой ассоциаций остатков организмов (морская и континентальная биоты и т. п.).

*Статья V.4.* Стратиграфические объемы местных подразделений определенного ранга, выделенных в одном геологическом регионе, не зависят от объемов подразделений того же ранга, установленных в другом регионе.

*Пример.* Петровская свита Урала по стратиграфическому объему может быть равноценна ивановской, марьинской и ольгинской свитам Предуралья, вместе взятым.

*Статья V.5.* Ранг местных стратиграфических подразделений определяется эмпирически в зависимости от относительного значения их в последовательности отложений данного района.

Мощность пород и длительность их формирования не являются определяющими признаками в установлении ранга местного подразделения, хотя они должны приниматься во внимание.

Ранг местных подразделений не зависит от масштаба геологосъемочных или других работ, в результате которых эти подразделения выделены.

*Пример.* Если на какой-либо площади при геологической съемке масштаба 1:200 000 по всем правилам выделена определенная свита, то при геологической съемке масштаба 1:50 000, проводимой на территории развития свиты, последняя может подразделяться на более мелкие единицы (подсвиты, пачки, слои).

*Статья V.6.* Стратотип местного стратиграфического подразделения может выступать в качестве стратотипа общего или регионального стратиграфического подразделения, однако это не исключает сохранения категории и ранга местного подразделения для данного участка земной коры.

*Статья V.7.* Таксономическая шкала местных стратиграфических подразделений состоит из следующих единиц: комплекса, серии, свиты и пачки. В качестве вспомогательных местных подразделений используются различные литостратиграфические: толща, пачка, слой (пласт) и его разновидности, маркирующий горизонт, органогенные массивы (гл. VI).

*Примечание.* В стратиграфии четвертичных отложений используются все перечисленные местные и литостратиграфические подразделения, включая стратогены (ст. VI.8 и VI.12).

*Статья V.8.* Комплекс — наиболее крупная таксономическая единица местных стратиграфических подразделений, объединяющая две или более серии. Обычно это весьма мощная и сложная

по составу и структуре совокупность геологических образований, отвечающая крупному этапу в геологическом развитии территории. Комплекс чаще используется в стратиграфии докембрийских образований, где выделяется с учетом степени метаморфизма слагающих пород и нередко отделяется от смежных по разрезу комплексов структурным или значительным стратиграфическим несогласием.

Комплекс может не иметь собственного стратотипа; в этом случае он характеризуется суммой стратотипов составляющих его серий или свит (толщ).

Комплекс может подразделяться на подкомплексы и серии.

*Статья V.9.* Серия — таксономическая единица местных стратиграфических подразделений. Она объединяет две или более свиты, образующие крупный цикл осадконакопления и (или) охарактеризованные какими-либо общими признаками: сходными условиями формирования (континентальные, морские, вулканические), преобладанием определенных пород (осадочные, вулканогенные, метаморфические) или их направленной сменой, особой структурой (ритмичность и т. д.) и др.

Соотношения по разрезу между свитами, входящими в серию, могут быть различными — от наличия перерывов и незначительных несогласий до постепенных переходов или частичных латеральных замещений.

*Примечание.* Между собой серии нередко разделены значительными стратиграфическими и угловыми несогласиями, а иногда и проявлениями интрузивного магматизма.

Серия может не иметь собственного стратотипа; в этом случае она характеризуется суммой стратотипов составляющих ее свит (толщ).

*Статья V.10.* Свита — основная таксономическая единица местных стратиграфических подразделений, основная картируемая единица при средне- и крупномасштабной геологической съемке и первичном расчленении разреза по скважинам. Она представляет собой совокупность развитых в пределах какого-либо геологического района отложений, которые отличаются от ниже- и вышележащих специфическими литолого-фациальной и палеонтологической (при наличии остатков организмов) характеристиками, вещественным и структурным (отсутствии значительных перерывов) единством и характером границ.

Как стратиграфическое подразделение, имеющее историко-геологическую природу и занимающее определенное положение в разрезе, свита формируется в определенный этап геологического развития участка земной коры, проявляющийся в своеобразии осадконакопления (включая фациально-генетические особенности, ритмичность, текстуру пород и т. д.), комплекса остат-

ков организмов, тектонической и вулканической деятельности, характера метаморфизма, а в ряде случаев геохимических или петрофизических характеристик, каротажных данных, показателей климатической обстановки и др.

Свита должна отличаться достаточной устойчивостью основных литолого-фациальных и палеонтологических признаков (при наличии остатков организмов) на всей площади распространения. В географическом распространении она ограничена районом с одинаковой или сходной историей формирования пород, т. е., как правило, пределами определенной структурно-фациальной зоны или ее части, древнего седиментационного бассейна или его части.

**Примечание 1.** Свита может целиком состоять из однородных пород или при преобладании одних пород включать пачки, прослои и линзы других. Она может состоять из закономерно чередующихся некоторых типов пород или характеризоваться разнообразием состава. В ритмически построенных толщах в качестве свиты может быть выбран крупный седиментационный цикл.

**Примечание 2.** Внутри свиты не должно быть существенных стратиграфических и тем более угловых несогласий, хотя возможно присутствие следов небольших внутрiformационных перерывов, поверхностей размыва, выщелачивание незначительных частей разреза и т. д. В некоторых случаях, например среди осадочно-вулканогенных образований, свиты характеризуются разнообразием состава пород, сложностью разреза, включающего следы заметных перерывов, резкие фациальные переходы и даже переотложение обломков пород из нижележащих слоев той же свиты.

**Примечание 3.** Нерационально выделение свит, малая мощность которых не позволяет картировать их в среднем или крупном масштабе.

Стратиграфический объем свиты должен оцениваться по наиболее полному ее разрезу, т. е. отвечать всему временному интервалу формирования пород, включаемых в состав свиты. Местами свита может быть представлена не полностью и некоторые интервалы ее разреза (например, нижняя или верхняя часть) могут отсутствовать.

Свита должна иметь стратотип.

**Примечание 4.** К свите в пределах района ее распространения должны быть отнесены и одновозрастные отложения, отличающиеся в деталях от стратотипа, но сохраняющие его диагностические литолого-фациальные особенности.

**Совет 10А.** В зонах фациальных переходов, в которых прослеживаются отдельные части (подсвиты, пачки, слой-клинья) смежных по латерали свит, рекомендуется ими и пользоваться, не выделяя новые свиты. Если фациальные переходы между свитами постепенные, прослеживаются на десятки и сотни километров и характер разреза в зоне перехода резко отличен от особенностей разрезов одной и другой свит, то в такой зоне перехода может быть выделена новая свита.

Свита может подразделяться на подсвиты и пачки.

**Статья V.11.** Подсвита — подразделение свиты, содержащее большинство признаков свиты, но отличающееся от других подсвит некоторыми признаками, обычно литолого-фациальными и реже палеонтологическими. Подсвиты являются картируемыми единицами при крупно- и среднемасштабной геологической съемке.

Подсвиты в совокупности слагают полный стратиграфический объем свиты. Количество подсвит, выделенных в данной свите, должно быть постоянным на площади распространения свиты, где эти подсвиты могут быть выделены (прослежены).

**Примечание.** Свита, расчлененная на подсвиты в одном из районов своего распространения, в других районах может оставаться нерасчлененной.

**Статья V.12.** Пачка — относительно небольшая по мощности совокупность слоев (пластов), характеризующихся некоторой общностью признаков или одним определенным признаком, которые отличают ее от смежных по разрезу пачек в составе свиты (подсвиты). Пачки обычно имеют ограниченное латеральное распространение, поэтому в разных районах развития свиты (подсвиты) может быть выделено различное количество пачек.

Пачки могут картироваться при крупномасштабной геологической съемке.

## § 2. Правила описания и наименования

**Статья V.13.** При описании нового местного стратиграфического подразделения приводятся следующие данные: а) название, выбранное в соответствии с правилами настоящего Кодекса; б) район распространения; в) общая литолого-фациальная и палеонтологическая (при наличии остатков организмов) характеристики; г) мощность и амплитуда ее колебаний; д) соотношение с подстилающими и покрывающими отложениями и характер границ выделяемого подразделения; е) соотношение с ранее выделенными в данном районе одновозрастными местными подразделениями; ж) местонахождение и описание стратотипа или указание на стратотипы составляющих единиц; з) установленный геологический возраст (соотношение с подразделениями общей стратиграфической шкалы) или аргументированная корреляция с региональными и местными подразделениями смежных районов.

**Статья V.14.** Название комплекса образуется от географического названия (как название серии или свиты) или от географического названия с добавлением определения, указывающего на основной критерий выделения комплекса.

**Примеры.** Юдомский комплекс; глушихинский вулканогенный комплекс.

**Статья V.15.** Названия серий и свит образуются от географических названий областей, районов, рек, гор, населенных пунктов и т. д., на территории или вблизи которых находятся стратотипические разрезы соответствующих серий и свит.

**Примечание 1.** При отсутствии непереключенных географических названий допустимо, в качестве исключения, наименование местных стратотипов по ныне не употребляемому географическим названиям.

**Примечание 2.** Серии не может быть дано название одной из входящих в нее свит.

Свита, установленная на основе ранее выделенной толщи (с географическим названием), наследует название последней. Совет 15А. Название свиты, выделенной в зоне фациального перехода, может состоять из названий двух относительно одновозрастных смежных свит, если новая свита характеризуется особенностями обеих.

**Пример.** В одном фациальном районе выделена петровская свита, в другом — семеновская. Свита, выделенная в зоне фациального перехода на площади между указанными свитами, может быть названа петровско-семеновской.

**Статья V.16.** Подсвиты именуются по их положению в соответствующей свите как *нижне-* и *верхне-* (при двучленном делении) и *нижне-, средне-, верхне-* (при трехчленном делении) с прибавлением названия свиты.

**Примеры.** Джаурская свита подразделяется на нижнеджаурскую и верхнеджаурскую подсвиты; ивановская свита — на нижнеивановскую, среднеивановскую и верхнеивановскую подсвиты.

При делении свиты на четыре и более подсвиты им могут присваиваться самостоятельные географические названия или порядковые номера, причем нижняя подсвита именуется первой.

**Пример.** Первая подсвита петровской свиты, но не первопетровская подсвита.

Самостоятельное географическое название может сохраниться за подсвитой, если последняя установлена на основе ранее выделенного стратона с географическим названием.

**Статья V.17.** Пачки обозначаются арабскими цифрами (снизу вверх) с прибавлением в скобках названия горной породы (в именительном падеже), слагающей данную пачку. Допускается обозначение пачек буквенными индексами с использованием букв русского или латинского алфавита. Пачки могут также получать названия по слагающей их породе либо по литологическим или палеонтологическим особенностям.

**Примеры.** Пачка 1 (серые песчаники и алевролиты); пачка 2 (алевролиты); пачка 6 (черные алевролиты); пачка i (мергели); кремнистая пачка; красноцветная пачка; кавернозная пачка; монотисовая пачка.

Не рекомендуется присваивать пачкам географические названия.

**Примечание.** Пачки с географическими названиями, вошедшие в геологическую практику, охраняются правом приоритета.

**Статья V.18.** Названия геохронологических эквивалентов комплекса, серии и свиты составляются из названий соответствующих стратиграфических единиц с прибавлением термина свободного пользования «время».

Для обозначения времени образования подсвиты к ее названию присоединяются слова *ранне-* и *поздне-* (при двучленном делении свиты) и *ранне-, средне-, поздне-* (при трехчленном делении). Так же обозначается время образования подкомплекса.

**Примеры.** Карельский комплекс — карельское время; нижнекарельский подкомплекс — раннекарельское время; ватынская серия — ватынское время; нижнемолчанская подсвита — раннемолчанское время; среднемолчанская подсвита — среднемолчанское время; верхнемолчанская подсвита — позднемолчанское время.

Для обозначения времени формирования пачки употребляется выражение «время образования... пачки».

## Глава VI

### ЛИТОСТРАТИГРАФИЧЕСКИЕ ПОДРАЗДЕЛЕНИЯ

**Статья VI.1.** Литостратиграфические подразделения — это совокупности горных пород, объединяемые по литологическим особенностям (признакам), позволяющим устанавливать положение этих подразделений в разрезе и на площади распространения. Они обозначаются терминами свободного пользования.

Литостратиграфические подразделения используются в качестве вспомогательных по отношению к местным стратонам.

**Статья VI.2.** Наиболее широко приняты следующие литостратиграфические подразделения: толща, пачка, слой (пласт), маркирующий горизонт. Рекомендуемые ниже определения этих подразделений исходят из практики их применения, а названия — из традиций.

Специфическими литостратиграфическими подразделениями являются органогенные массивы. В стратиграфии четвертичных отложений выделяются условно относимые к литостратиграфическим подразделениям стратогены.

**Статья VI.3.** Толща — совокупность геологических образований, характеризующаяся определенной общностью вещественного состава входящих в нее пород или их ассоциаций. Чаще всего толщей называют такое геологическое тело, недостаточность обоснованности выделения которого не позволяет считать его

серией, свитой или подсвитой, поскольку неясны соотношения с ниже- и (или) вышележащими отложениями, достоверно не определен район распространения, а также не выполнены некоторые другие требования, предъявляемые к указанным местным стратонам. Толщами рекомендуется называть местные подразделения, выделенные по разрезам единичных скважин или при малом выходе керна, а также по элювию на водоразделах при условии вскрытия горными выработками контактов с подстилающими и перекрывающими отложениями.

Стратотип для толщи не устанавливается, однако необходимо указание наиболее представительного ее разреза (разрезов).

Толща может подразделяться на подтолщи, пачки и слои.

*Статья VI.4.* Пачка — относительно небольшая по мощности совокупность слоев (пластов), выделяющаяся только по литологическим признакам. Пачки, относимые к литостратиграфическим подразделениям, могут составлять часть разреза толщи (или местного подразделения), выделяются независимо от площади своего распространения и не могут иметь географического названия.

*Статья VI.5.* Слой (пласт) — литологически более или менее однородные маломощные отложения, отличающиеся по вещественному составу и ясно отграниченные от ниже- и вышележащих слоев. Морфологическими модификациями слоя являются: линзовидный пласт, линза, клин, лавовый поток (покров), залежь и т. д.

*Примечание.* Лавовые потоки (покровы), залежи и подобные геологические тела могут называться слоями или пачками в зависимости от их строения и мощности.

*Статья VI.6.* Маркирующий горизонт — широко распространенные и фиксируемые на определенном стратиграфическом уровне относительно маломощные отложения (пачка, слой), выделяемые, как правило, в полевых условиях на основании особенностей слагающих их пород, наличия остатков определенных организмов (как характерных признаков породы) или других признаков, заметно отличающих данный горизонт от подстилающих и перекрывающих отложений. Маркирующие горизонты могут отражать геологически мгновенные события, если последние выражены в особенностях вещественного состава пород (например, выпадение вулканических пеплов и т. п.).

Маркирующие горизонты являются важным инструментом крупно- и среднемасштабного геологического картирования и корреляции местных разрезов и стратонов.

*Статья VI.7.* Органогенные массивы представляют собой сложные, длительно развивающиеся крупные (сотни метров) ископаемые органогенные постройки: рифы, рифоиды, биогермные и биостромные массивы. Они имеют изометрично-выпуклую или линзовидную форму тел, слагаются массивными карбонат-

ными породами без седиментационной слоистости, залегают среди стратифицированных отложений в виде изолированных дискретных тел или группируются на площади в протяженные пряды, цепочки и полосы. Мощность массивов может значительно превышать мощность одновозрастных стратифицированных отложений. Граничные поверхности массивов с вмещающими породами резкие и круто наклоненные, границы резко диахронны. Возраст органогенного массива определяется по его полному стратиграфическому объему. Крупные органогенные массивы картируются как самостоятельные литостратиграфические подразделения.

*Примечание.* Небольшие по размерам и маломощные органогенные постройки (биогермы, биостромы), не нарушающие стратиграфической последовательности вмещающих слоистых отложений и вписывающиеся в стратиграфический объем последних, включаются в состав местных стратонов или толщ.

*Статья VI.8.* Стратоген — совокупность четвертичных (возможно, и неогеновых) отложений, обособленных преимущественно в местном разрезе по признакам формирования, т. е. по принадлежности к определенному генетическому типу (аллювиальному, ледниковому, золовому и др.) или по сочетанию нескольких типов, развитых в пределах какого-либо геологического района и занимающих определенное стратиграфическое положение. К признакам формирования относятся в первую очередь вещественный состав формирований, характер их залегания и геоморфологические особенности.

*Примечание.* Явная зависимость генезиса четвертичных отложений от ландшафтно-климатических условий создает возможность сопоставления местной последовательности стратогенов с региональными климатостратиграфическими подразделениями (гл. VIII).

*Статья VI.9.* Название толщи рекомендуется образовывать от названия горной породы, преобладающей в ее составе. Допускается наименование толщи, состоящее из географического названия и слова «толща» (как свита или серия) или из географического названия и названия горной породы без слова «толща».

*Примеры.* Известняковая толща; вулканогенно-осадочная толща; сандагуская толща; киевский мергель; петровский песчаник.

*Статья VI.10.* Пачки, слои (пласты) и маркирующие горизонты получают названия по слагающей их породе, или по литологическим ее особенностям (цвет, плотность и др.), или по названию характерных остатков организмов. В последнем случае рекомендуется русская транскрипция названия таксона в форме определения. Пачки и слои (пласты) могут нумероваться снизу вверх по разрезу.

*Примеры.* Кремнистая пачка; угольный пласт; алевроитовые слои; триптиковые слои; известняковый горизонт; тригониевый горизонт (слово «маркирующий» обычно опускается).

*Статья VI.11.* Органогенным массивам и их группам, а также протяженным биостромам, образующим маркирующие горизонты, присваиваются географические названия (по месту нахождения массивов), которые пишутся с прописной буквы.

*Примеры.* Рифовый массив Шахтау; Нохоройский биостром.

*Статья VI.12.* Наименование стратогена образуется из названия генетического типа (типов) отложений с добавлением географического названия местоположения представительного разреза или геоморфологической единицы (форма рельефа), которую стратоген образует или к которой относится. В наименовании стратогена может быть также использовано название включающего его основного или климатостратиграфического подразделения.

*Примеры.* Самарская морена; аллювий второй Ижорской террасы; лимний московского горизонта; ледниковые образования днепровского климатолита.

*Статья VI.13.* Для обозначения времени формирования толщи, пачки, слоя (пласта) и его модификаций, маркирующего горизонта, органогенного массива и стратогена употребляется выражение «время образования ... толщи (пачки, слоя и др.)».

## Глава VII

### БИОСТРАТИГРАФИЧЕСКИЕ ПОДРАЗДЕЛЕНИЯ

#### § 1. Определение. Виды биостратиграфических зон

*Статья VII.1.* Биостратиграфические подразделения — это охарактеризованные остатками организмов совокупности горных пород, границы между которыми определяются как эволюционными изменениями отдельных таксонов или комплексов фауны (флоры), так и сменой экологических ассоциаций. Стратиграфические границы этих подразделений должны быть приурочены в разрезах к уровням смены состава характерных таксонов или комплексов фауны (флоры), в том числе к датированным уровням.

*Статья VII.2.* Основной единицей биостратиграфических подразделений является биостратиграфическая зона, которая может подразделяться на подзоны, составляющие в сумме полный стратиграфический объем зоны.

К вспомогательным биостратиграфическим подразделениям относятся слои с фауной (флорой).

*Примечание.* Употребление вместо термина «биостратиграфическая зона» сокращенного названия «биозона» нежелательно из-за существенного отличия от первоначального значения термина «биозона», предложенного С. Бакменом.

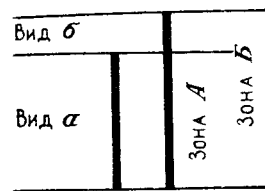
*Статья VII.3.* Биостратиграфическая зона — это совокупность слоев, которая характеризуется определенным таксоном или комплексом древних организмов (зональный комплекс), отличающимися от таковых в подстилающих и перекрывающих слоях, и имеет нижнюю и верхнюю границы, установленные биостратиграфическим методом.

Зональные комплексы смежных по разрезу биостратиграфических зон, как правило, обладают преемственностью в составах палеонтологических таксонов или отражают закономерную смену экологических условий. Выделение одной зоны среди не расчлененных на зоны отложений не допускается. В этом случае выделяются вспомогательные биостратиграфические подразделения — слои с фауной (флорой).

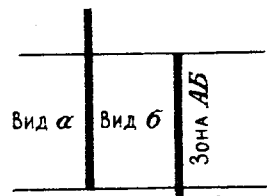
Географическое распространение биостратиграфической зоны ограничивается распространением зонального комплекса остатков организмов.

*Статья VII.4.* Биостратиграфические зоны по палеонтологическому и стратиграфическому критериям могут быть представлены зонами разных видов, из которых наиболее употребительными являются:

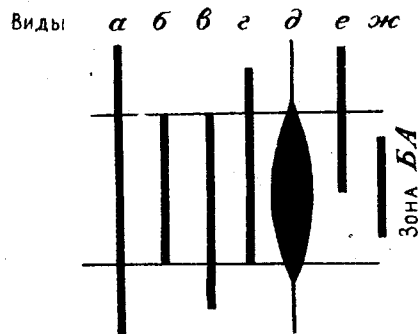
- а) зона распространения таксона (биозона) — совокупность слоев, охватывающих полный стратиграфический интервал распространения какого-либо палеонтологического таксона (рисунок, 1);
- б) зона совместного распространения — слои, отвечающие совпадающим частям интервалов стратиграфического распространения двух выбранных таксонов (рисунок, 2);
- в) филозона — слои, в которых распространен таксон (таксоны), представляющий собой отрезок конкретной филогенетической линии или тенденции (тренд) развития этой линии (рисунок, 3);
- г) интервал-зона — слои, заключенные между первым появлением какого-либо характерного таксона (обычно вида-индекса) данной зоны и первым появлением характерного таксона (обычно вида-индекса) вышележащей зоны в пределах непрерывной последовательности (рисунок, 4); интервал-зоны могут выделяться и как слои, заключенные между уровнями исчезновения характерного таксона подстилающей зоны и характерного таксона рассматриваемой зоны (рисунок, 6);
- д) акмезона (эпибола) — слои, в которых какой-либо таксон достигает максимума частоты встречаемости (рисунок, 5);
- е) комплексная зона — совокупность слоев, охарактеризованных комплексом древних организмов, отличным от комплексов подстилающих и перекрывающих слоев (рисунок, 7).



1



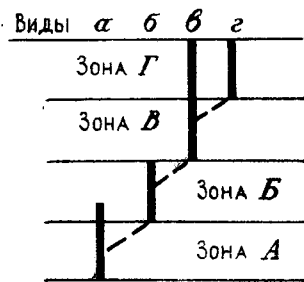
2



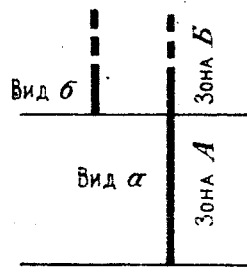
7

### Биостратиграфические зоны.

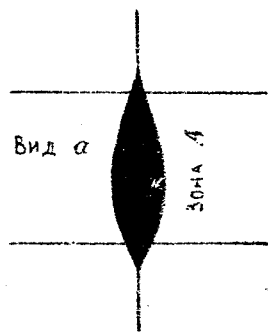
1 — зона распространения таксона (биозона); 2 — зона совместного распространения; 3 — филозона; 4, 6 — интервал-зона; 5 — акмезона (эпиболо); 7 — комплексная зона.



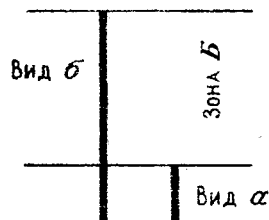
3



4



5



6

При выделении в палеобиогеографической провинции (области) районов (и других более мелких подразделений) и установлении в них местных зон зональный провинциальный комплекс составляется из тех видов местных комплексов, которые прослеживаются на всей площади данной провинции (области) или на большей ее части. В то же время местные зоны, объединяемые провинциальной зоной, могут быть географически разъединены. Характерные виды зонального комплекса определяют стратиграфический объем зоны только в пределах ее географического распространения; их стратиграфическое распространение в других палеобиогеографических областях и провинциях может быть иным.

Примечание. Провинциальные зоны, подчиненные региональному подразделению — горизонту, называются лонами (ст. IV.6).

*Статья VII.7.* Местная зона — биостратиграфическая зона, географическое распространение которой ограничивается палеобиогеографическим районом или его частью. Она устанавливается по фаунистическому (флористическому) зональному комплексу или таксону, характерному, как правило, для определенной фациально-экологической обстановки соответствующего участка палеобассейна седиментации.

*Статья VII.8.* Комплексная зона и зона совместного распространения должны иметь стратотип. Для остальных видов зон желательно указание разреза, в котором установлена соответствующая зона.

*Статья VII.9.* Биостратиграфические зоны, устанавливаемые по разным группам организмов, независимы. Совпадение стратиграфического объема зон, выделяемых на основании разных групп (таксонов) органического мира, не может служить поводом для упразднения какой-либо из них.

*Статья VII.5.* Биостратиграфические зоны по ареалу своего распространения подразделяются на провинциальные и местные.

*Статья VII.6.* Провинциальная зона — биостратиграфическая зона, отражающая определенный этап развития фауны (флоры) в пределах палеобиогеографической провинции или области, что нередко соответствует палеобассейну седиментации.



**Статья VII.10.** Слои с фауной (флорой) — вспомогательное биостратиграфическое подразделение — представляют собой отложения, содержащие остатки организмов или сложенные ими, но не отвечающие требованиям, предъявляемым к биостратиграфической зоне. Такие слои могут выделяться в отложениях, в которых остатки организмов либо вовсе не встречаются в подстилающих или перекрывающих образованиях, либо встречаются редко.

## § 2. Правила описания и наименования

**Статья VII.11.** При описании нового биостратиграфического подразделения приводятся следующие данные: а) название, выбранное в соответствии с правилами настоящего Кодекса, и вид зоны; б) синонимика (если имеется); в) состав комплекса остатков организмов с указанием характерных видов (зональный комплекс); г) место хранения и номер коллекции ископаемых органических остатков, составляющих зональный комплекс, и (или) ссылка на публикацию, в которой этот комплекс описан; д) местоположение стратотипа и его описание или ссылка на публикацию описания разреза, принимаемого за стратотип; е) обоснование границ; ж) положение в стратиграфической схеме района; з) возможное соотношение с биостратиграфическими зонами смежных территорий; и) геологический возраст (соотношение с подразделениями общей стратиграфической шкалы — желательно с зонами).

**Статья VII.12.** Название биостратиграфической зоны образуется из названия одного или двух-трех видов-индексов без указания фамилии автора вида и года его установления. Так же образуется название подзоны. Название интервал-зоны образуется от названия вида, появление которого фиксирует нижнюю границу зоны (рисунок, 4), или вида, исчезновение которого определяет верхнюю ее границу (рисунок, 6).

Названия родов и видов печатаются курсивом.

**Примечание.** Виды (роды), невалидные в трактовке правил Международного кодекса зоологической номенклатуры (1988) и Международного кодекса ботанической номенклатуры (1980), не должны использоваться при наименовании биостратиграфической зоны.

Термины, относящиеся к классификации зон по палеобиогеографическому критерию (провинциальная, местная), обычно вводят в название зоны, заменяя при этом термин «биостратиграфическая».

**Примеры.** Биостратиграфическая зона *Globigerinoides conglobatus* или местная зона *Globigerinoides conglobatus*; провинциальная зона *Bolivina*; лона *Monotis ochotica*; биостратиграфическая зона *Oktavites spiralis*—*Stomatograptus grandis*.

Совет 12А. Термины, определяющие вид биостратиграфической зоны (ст. VII.4), не входят в ее название, однако вид зоны рекомендуется указывать при ее характеристике.

Совет 12Б. При неоднократном упоминании биостратиграфической зоны в тексте допустимо употребление только видового названия.

**Пример.** Биостратиграфическая зона *Pseudocoscoceras michalskii* — зона *michalskii*.

**Статья VII.13.** Слои с фауной (флорой) называются по характерным остаткам организмов, обозначаемым латинским названием соответствующего таксона. Названия родов и видов печатаются курсивом.

**Примеры.** Слой с *Buchia mosquensis*; слой с *Triticites*.

**Статья VII.14.** Для обозначения геохронологического эквивалента биостратиграфической зоны и подзоны применяется термин «время» с прибавлением названия зоны (подзоны).

**Пример.** Местная зона *Globigerinoides conglobatus* — время *Globigerinoides conglobatus*.

Для обозначения времени, в течение которого происходило накопление отложений, соответствующих слоям с фауной (флорой), употребляется выражение «время образования слоев с...».

## Глава VIII

### КЛИМАТОСТРАТИГРАФИЧЕСКИЕ ПОДРАЗДЕЛЕНИЯ

#### § 1. Определение. Таксономические единицы

**Статья VIII.1.** Климатостратиграфические подразделения — это совокупности горных пород, признаки которых обусловлены периодическими изменениями климата, зафиксированными в особенностях вещественного состава пород и ассоциаций остатков организмов, преимущественно растительных, с учетом длительности формирования стратонев соответствующего ранга.

Климатостратиграфические подразделения используются для четвертичных и неогеновых отложений; возможно их использование и для образований более древних.

**Статья VIII.2.** Границами климатостратиграфических подразделений являются палеоклиматические рубежи, выраженные в изменении литологического состава отложений, в смене ассоциаций организмов — климатических индикаторов, геохимической среды, седиментационных или диагенетических текстур и т. д.

*Статья VIII.3.* Климатостратиграфические критерии используются для выделения региональных климатостратиграфических подразделений и наиболее дробных единиц общей стратиграфической шкалы — раздела, звена и ступени; в последнем случае эти критерии становятся определяющими.

*Примечание.* В качестве общих специальных единиц, отражающих периодические глобальные изменения климата, иногда используются также климаты различного ранга (прил. 8).

Таксономическими единицами региональных климатостратиграфических подразделений являются климатолит, стадиал и наслой.

## § 2. Региональные климатостратиграфические подразделения

*Статья VIII.4.* Климатолит — основная таксономическая единица региональных климатостратиграфических подразделений — представляет собой совокупность горных пород, сформировавшихся во время одного климатического полуритма интенсивного похолодания (криомер) или потепления (термомер), проявленного в региональном масштабе. В средних широтах он отвечает ледниковью или межледниковью, в тропическом поясе — влажному (плювиал) или сухому (арид) климату. Климатолиты, как правило, соответствуют региональным горизонтам, выделяемым в четвертичных отложениях, а из подразделений общей шкалы — ступеням.

Два смежных по разрезу климатолита, охватывающих климатический ритм «потепление—похолодание», могут выделяться как дополнительное подразделение — надгоризонт региональной схемы.

Климатолит должен иметь стратотип, который может быть ареальным.

В качестве геохронологического эквивалента климатолита употребляются термины, соответствующие ступени, т. е. «криохрон» и «термохрон».

*Статья VIII.5.* Стадиал — таксономическая единица региональных климатостратиграфических подразделений, подчиненная климатолиту. Соответствует отложениям, сформировавшимся в течение кратковременных колебаний климата в пределах времени образования части климатолита в региональном масштабе: климатические оптимумы, промежуточные похолодания в термомерах и т. п. В соответствии с характером климатического режима употребляются термины «криостадиал» и «термостадиал». Стадиалы, как правило, отвечают региональным подгоризонтам, выделяемым в четвертичных отложениях.

Стадиал должен иметь стратотип, который может быть ареальным.

Геохронологическим эквивалентом стадиала является стадия.

*Статья VIII.6.* Наслой — таксономическая единица региональных климатостратиграфических подразделений, подчиненная стадиалу или непосредственно климатолиту. Соответствует отложениям, сформировавшимся в течение незначительного и кратковременного изменения климата, носящего ритмично-колебательный характер (например, отвечает времени наступления или отступления ледника, развития межледниковой растительности и т. п.).

Наслой может не иметь собственного стратотипа, однако в этом случае необходимо указание наиболее представительного его разреза.

Геохронологическим эквивалентом наслоя является осцилляция.

## § 3. Правила описания и наименования

*Статья VIII.7.* При описании нового регионального климатостратиграфического подразделения приводятся данные, которые предусмотрены для основных региональных подразделений (ст. IV.9).

*Статья VIII.8.* Климатолит и стадиал получают наименования от названий географических объектов в стратотипической местности. К названию стадиала при этом добавляется обозначение характера климатического режима.

*Примеры.* Узунларский климатолит; лужский криостадиал; черменинский термостадиал.

*Статья VIII.9.* Наслой получает наименование от названия географического объекта в стратотипической местности или в районе расположения представительного его разреза, а также от названия соответствующего климатического этапа, вошедшего в литературу.

*Примеры.* Марьяновский наслой; верхнедриасовый наслой.

*Статья VIII.10.* Для обозначения геохронологических эквивалентов региональных климатостратиграфических подразделений используются названия соответствующих климатолитов, стадиалов и наслоев.

*Примеры.* Днепровский криохрон; лужская стадия (криостадия); марьяновская осцилляция.

Глава IX  
МАГНИОСТРАТИГРАФИЧЕСКИЕ ПОДРАЗДЕЛЕНИЯ

§ 1. Определение

*Статья IX.1.* Магнито­страти­графические подразделения — это совокупности горных пород в их первоначальной последовательности, объединенные своими магнитными характеристиками, отличающими их от подстилающих и перекрывающих слоев.

Среди магнито­страти­графических подразделений по принципу обособления различают магнито­полярные и магнитные.

*Статья IX.2.* Магнито­полярные (палеомагнитные) подразделения базируются на магнитных параметрах, отражающих характеристики изменения геомагнитного поля во времени: изменения (обращения) полярности поля (инверсии, экскурсы), его напряженности, координат палеомагнитных полюсов и др. При этом главной характеристикой и основным критерием выделения является изменение полярности геомагнитного поля. Среди магнито­полярных подразделений различаются общие, региональные и местные.

Магнитные подразделения не имеют в своей основе изменения геомагнитного поля и выделяются по совокупности численных магнитных характеристик (по значениям магнитной восприимчивости, остаточной намагниченности, по параметрам магнитного насыщения и др.). Все магнитные подразделения относятся к региональным и местным.

§ 2. Магнито­полярные подразделения

*Статья IX.3.* Магнито­полярными подразделениями являются магнитозоны полярности (магнитозоны, зоны полярности) — совокупность геологических тел в первичной последовательности залегания, объединенных присущей им магнитной полярностью, отличающей их от подстилающих и перекрывающих слоев.

Магнитная полярность геологических тел определяется первичной составляющей их естественной остаточной намагниченности, совпадающей с полярностью палеомагнитного поля.

*Статья IX.4.* При выделении магнитозон полярности исходят из представления о дипольном состоянии палеомагнитного поля.

*Примечание.* Намагниченность, полярность которой совпадает с полярностью современного геомагнитного поля, именуется прямой и обозначается латинской буквой N или n; полярность, противоположная современному полю, называется обратной и обозначается латинской буквой R или r. Переменная (смешанная, чередующаяся по разрезу) полярность обозначается сочетаниями букв в зависимости от примерного равенства или преобладания прямой или обратной полярности — NR, Nr, Rp. Аномальная полярность (соответствует значительному отклонению направления геомагнитного поля от направления поля прямой и обратной полярности) обозначается вышеуказанными символами, перед которыми ставится буква «а».

*Статья IX.5.* Магнито­страти­графическая шкала полярности строится путем сопоставления опорных магнито­страти­графических разрезов, приуроченных к основным страти­графическим подразделениям.

*Статья IX.6.* Эталоном для определения и идентификации основного страти­графического подразделения по его палеомагнитным характеристикам является последовательность магнитозон (колонка магнитной полярности), наблюдаемая в стратотипическом разрезе данного подразделения. При малой палеомагнитной информативности стратотипа эталонная колонка магнитной полярности строится по другим представительным разрезам стратона. В эталонной колонке магнитной полярности должна быть запечатлена вся последовательность изменений магнитной полярности в пределах страти­графического объема подразделения и на его границах.

*Статья IX.7.* По материалам эталонных колонок магнитной полярности основных страти­графических подразделений выбираются стратотипы магнитозон, входящих в состав основного подразделения. Стратотип магнитозоны должен включать также стратотипы границ, т. е. стратотипы инверсионных уровней.

*Статья IX.8.* Нижняя и верхняя границы магнитозон устанавливаются по инверсионным переходам, которые представляют собой границы раздела (фактически тонкие слои в разрезе), маркирующие положение моментов изменения полярности геомагнитного поля (геомагнитных инверсий) в страти­графической последовательности. Такие границы называются инверсионными (маркирующими) уровнями. Если инверсионный переход занимает значительный по мощности интервал разреза, употребляется термин «зона переходной полярности» («переходная зона»). Инверсионные маркирующие уровни и уровни, соответствующие элементам тонкой временной структуры геомагнитного поля (инверсии, экскурсы, эпизоды, аномальные отклонения и др.), могут также выступать в качестве реперных уровней внутри магнитозон.

*Статья IX.9.* Ранг магнито­страти­графического подразделения (магнитозоны) определяется длительностью и значимостью соответствующего ему этапа в истории геомагнитного поля. Эмпирически этот ранг устанавливается по страти­графическим объемам отложений, которым отвечает данное подразделение, или же с помощью изотопно-геохронометрических данных.

*Статья IX.10.* Магнито­полярные подразделения по своей природе планетарно изохронны, но обладают слабой индивидуальностью. Поэтому для их опознания необходимо привлекать данные любых других страти­графических и изотопных методов, а также характеристики магнитных подразделений.

**§ 3. Общие магнитополлярные подразделения.**  
**Таксономические единицы. Правила описания и наименования**

*Статья IX.11.* Таксономическая шкала общих магнитополярных подразделений (магнитозон) состоит из следующих соподчиненных единиц, которым соответствуют таксономические единицы магнитохронологической шкалы:

Магнитополярные подразделения	Магнитохронологические подразделения полярности и их приблизительная длительность, млн. лет
Мегазона	Мегахрон — более 100
Гиперзона	Гиперхрон — 100—30
Суперзона	Суперхрон — 30—5
Ортозона	Ортохрон — 5—0,5
Субзона	Субхрон — 0,5
Микрозона	Микрохрон — менее 0,5

Ранг общих магнитополярных подразделений условно определяется по их соотношению с объемами единиц общей стратиграфической шкалы.

*Примечание 1.* В настоящее время приведенная терминология магнитостратиграфической шкалы полярности может быть использована только для фанерозоя. Для венда и рифея возможно использование крупных таксонов — мега- и гиперзон.

*Примечание 2.* Вследствие специфики эволюции геомагнитного поля в магнитостратиграфической шкале полярности возможны нарушения непрерывной последовательности и соподчиненности ее подразделений. В частности, известны гиперзоны без соподчиненных супер- и ортозон; некоторые суб- и ортозоны могут входить непосредственно в гипер- и суперзоны, минуя промежуточные подразделения.

*Примечание 3.* Использование терминов «эпоха», «эпизод», «ивент», «интервал», ранее широко применявшихся для обозначения геохронологических эквивалентов магнитостратиграфических единиц, в дальнейшем не рекомендуется.

*Статья IX.12.* Мегазона — магнитостратиграфическое подразделение, фиксирующее наиболее значительные этапы развития геомагнитного поля; по объему примерно сопоставима с эратемой фанерозоя.

*Статья IX.13.* Гиперзона — магнитостратиграфическое подразделение, которое выделяется по особенностям распределения магнитной полярности в значительных интервалах разреза; сопоставима с системой. Гиперзоне присваивается географическое название с указанием полярности и стратиграфического положения.

*Пример.* Гиперзона R Киамы  $C_2-P_2$ .

*Статья IX.14.* Суперзона — магнитостратиграфическое подразделение, которое выделяется по тем же критериям, что и гиперзона, но охватывает меньший стратиграфический объем; сопоставима с несколькими ярусами или отделом. Суперзоне присваивается географическое название с указанием полярности и стратиграфического положения.

*Пример.* Суперзона переменной полярности, отвечающая серпуховскому, башкирскому и московскому ярусам карбона и получившая название «Дебальцевская», обозначается: суперзона NR Дебальцевская  $C_1s-C_2m$ .

*Статья IX.15.* Ортозона — основное подразделение магнитостратиграфической шкалы, представляющее собой монополярный интервал разреза или сочетание разнополярных субзон. Чаще всего это интервал преимущественной полярности с единичными реперными субзонами противоположной полярности. По объему сопоставима с ярусом или его частью. Ортозоны нумеруют раздельно по полярности. Допускается сохранение ранее введенных собственных названий для глобально идентифицированных ортозон.

*Примеры.* Ортозона прямой полярности Брюнес (N). Ортозоны в татарском ярусе верхней перми ( $P_2t$ ): первая (снизу) зона обратной полярности —  $R_1P_2t$ ; первая зона прямой полярности —  $N_1P_2t$ ; вторая зона обратной полярности —  $R_2P_2t$ ; вторая зона прямой полярности —  $N_2P_2t$ ; третья зона обратной полярности —  $R_3P_2t$ .

*Примечание 1.* Если ортозона охватывает части смежных ярусов, то ей придается двойная стратиграфическая индексация с сохранением нумерации по нижнему ярусу.

*Пример.* Зона обратной полярности на границе баррема и апта индексируется как  $R_3K_1br-a$ .

*Примечание 2.* В зависимости от характера сочетания ортозон разной полярности возможны отступления от последовательности числового ряда. Например, возможен следующий восходящий порядок чередования ортозон:  $R_1, NR_1, R_2, NR_2, R_3, N_1$ . В этом ряду ортозона  $N_1$  лежит выше ортозон  $R_2$  и  $R_3$ .

*Статья IX.16.* Субзона — элементарная единица магнитостратиграфической шкалы, представляющая собой сравнительно узкий монополярный интервал разреза. Субзоны нумеруют снизу вверх в пределах ортозоны с указанием индекса полярности. Допускается сохранение ранее введенных географических названий.

Для индексации субзон применяются двойные и тройные буквенные индексы. При этом первая буква (п, г, а) указывает на характер полярности зоны, а следующие (N, NR, R, Rn, Nr и т. д.) — на принадлежность к определенной ортозоне.

*Пример.* Первая снизу (по разрезу) субзона прямой полярности в третьей ортозоне обратной полярности татарского яруса верхней перми обозначается:  $p_1R_3P_2t$ .

*Статья IX.17.* Микрозона — наименьшая единица магнитостратиграфической шкалы, фиксирующая элементы тонкой вре-

менной структуры геомагнитного поля: экскурсы, аномальные отклонения и др. Микрозоны могут выступать также в качестве реперных уровней внутри единиц более высокого ранга. Их нумеруют снизу вверх в пределах суб- или ортозоны с обозначением полярности. Допускается сохранение ранее введенных географических названий. Микрозоны индексируются аналогично субзонам.

*Статья IX.18.* При выделении и описании магнитозон приводятся следующие сведения: ранг; наименование (как правило, географическое) или нумерация (снизу вверх); общая характеристика с перечислением основных признаков (преобладающая полярность, особенности режима инверсий); стратиграфический объем и наличие соподчиненных магнитостратиграфических таксонов; соотношение с общими и региональными стратиграфическими подразделениями.

#### § 4. Региональные и местные магнитостратиграфические подразделения

*Статья IX.19.* Региональные и местные магнитостратиграфические подразделения — это магнитополярные и магнитные подразделения, опознаваемые лишь в пределах конкретных структурно-фациальных зон или регионов. Независимо от принципа обоснования региональные и местные подразделения выделяются на основе стратотипов региональных или местных стратонав.

*Статья IX.20.* Ранг региональных и местных зон магнитной полярности определяется по их соотношению с единицами общей стратиграфической шкалы (т. е. так же, как и общих магнитозон). Если их ранг относительно общей шкалы не установлен, они обозначаются терминами «зона полярности» или «подзона полярности». Для таких единиц допустимы собственные, в том числе географические, названия орто- и субзон.

*Статья IX.21.* Названия региональных и местных зон магнитной полярности образуются из возрастного индекса, обозначения полярности и сокращенного географического названия основного стратона. Подразделения нумеруют снизу вверх.

*Примеры.* Зоны  $P_2R_1$ -чаган;  $P_2N_1$ -чаган;  $P_2R_2$ -чаган.

*Статья IX.22.* Магнитные подразделения, т. е. магнитозоны, выделенные по численным магнитным характеристикам, не связанным с древним геомагнитным полем, собственных названий не имеют; их название заменяется краткой характеристикой.

*Примеры.* Зона повышенной магнитной восприимчивости в верхах зурмакентской свиты; зона высоких значений фактора  $Q$  в средней части убинской свиты.

*Статья IX.23.* На основе выделения в разрезе и корреляции региональных и местных магнитостратиграфических подразделений составляются магнитостратиграфические схемы, которые обычно включаются в региональные стратиграфические схемы (прил. 6).

## Глава X

### СЕЙСМОСТРАТИГРАФИЧЕСКИЕ ПОДРАЗДЕЛЕНИЯ

#### § 1. Определение. Основные единицы

*Статья X.1.* Сейсмостратиграфические подразделения — геологические тела, которые выделяются в сейсмометрических границах. Последние представлены двумя основными типами — сейсмогоризонтами и субстанциональными границами.

*Статья X.2.* Сейсмогоризонт — поверхность внутри интервала геологического разреза, в котором формируется латерально устойчивый (когерентный) сейсмический сигнал, отвечающий волне определенного типа (отраженной, преломленной, обменной). Сейсмогоризонт соответствует избираемой особенности записи сейсмического сигнала (обычно главному экстремуму или вступлению), и его следует соотносить с латерально наиболее устойчивым и резким литологическим разделом внутри волнообразующей толщи, который играет существенную (иногда доминантную) роль в образовании сейсмического сигнала. Латеральные изменения волнообразующего интервала геологического разреза (изменение вещественного состава, внутренней структуры и мощности) могут вызвать разветвление или слияние когерентных сейсмических сигналов и соответствующих им сейсмогоризонтов.

*Примечание.* Уменьшение или увеличение мощности волнообразующих интервалов, вызываемое технологическими причинами, приводит к повышению или понижению вертикальной разрешенности сейсмических разрезов, что также сопровождается дроблением или слиянием сейсмогоризонтов.

*Статья X.3.* Сейсмометрические границы, выделяемые по субстанциональным (вещественно-структурным) признакам геологических тел, соответствуют резкостным и (или) градиентным разделам в поле акустических параметров. Таковыми являются среднеинтервальные значения скоростей распространения упругих волн различных типов и их соотношений, характеристики поглощающих свойств среды, особенности рисунка сейсмической записи в отдельных интервалах сейсмического разреза, отображающие особенности их внутренней структуры (повышенная акустическая дифференциация или однородность, шероховатость или гладкость внутренних акустических разделов, их специ-

ческая форма, частая нарушенность мелкими дизъюнктивами и др.).

Субстанциональные сейсмометрические границы могут совпадать или не совпадать с сейсмогоризонтами.

*Статья X.4.* Сеймостратиграфические подразделения следует выделять в сейсмометрических границах одного и того же типа (например, между отражающими сейсмогоризонтами) или таким образом, чтобы каждая из границ подразделения (кровля или подошва) по латерали контролировалась однотипными сейсмометрическими границами (например, кровля подразделения проводится по отражающему сейсмогоризонту, а подошва — по преломляющему).

Принадлежность выделяемых сеймостратиграфических единиц именно к стратиграфическим подразделениям (а не к тектоническим и иным) необходимо устанавливать с помощью прямых геологических методов.

*Статья X.5.* Сеймостратиграфические подразделения относятся к категориям региональных и местных.

Стратиграфический объем сеймостратиграфических подразделений устанавливается экстраполяцией и интерполяцией данных по привязке сейсмометрических границ к литологически и палеонтологически охарактеризованным разрезам или к выделенным региональным или местным стратонам.

## § 2. Региональные сеймостратиграфические подразделения

*Статья X.6.* Единицей региональных сеймостратиграфических подразделений является сеймокомплекс.

*Статья X.7.* Сеймокомплекс — это совокупность горных пород, характеризующаяся единством внутреннего структурного плана (преимущественно согласное залегание слоев, однотипный характер дислокаций и др.) и существенно превышающая по мощности уровень вертикальной разрешенности сейсмического разреза. Сеймокомплексы рекомендуется выделять между регионально выдержанными сейсмогоризонтами, которые соответствуют поверхностям региональных несогласий (трансгрессивное, репрессивное, эрозионное). Эти несогласия могут иметь явный характер в пределах всего седиментационного бассейна или только на его окраинах, откуда могут проследиваться во внутренние области бассейна вдоль сейсмогоризонтов.

*Статья X.8.* Разрез седиментационного бассейна в интервале, изученном сейсмическими методами, разделяется на сеймокомплексы. С помощью выдержанных промежуточных сейсмогоризонтов сеймокомплекс может подразделяться на подкомплексы.

*Статья X.9.* Сейсмогоризонты, ограничивающие сеймокомплекс (подкомплекс), обозначаются буквенными или цифровыми индексами.

Если сейсмогоризонт разветвляется вследствие увеличения мощности интервала разреза, в котором формируется соответствующий сигнал, или по другой причине, то основной индекс сохраняется за верхним ответвлением в кровельной части сеймокомплекса и нижним ответвлением — в подошвенной.

Если разветвление основного (наиболее выдержанного) сейсмогоризонта имеет закономерный по латерали характер, отображающий развитие трансгрессивно-регрессивных или эрозионных процессов, то ответвляющиеся сейсмогоризонты целесообразно обозначать так же, как основной, с дополнительным цифровым индексом, номер которого возрастает вверх по разрезу.

*Пример.* Основной сейсмогоризонт В, последовательные ответвления от него В<sub>1</sub>, В<sub>2</sub>, В<sub>3</sub> и т. д.

Сеймокомплекс обозначается индексами ограничивающих его основных сейсмогоризонтов. Если сеймокомплекс по стратиграфическому объему (интервалу разреза) и латерально соответствует определенному стратиграфическому подразделению, то он может получить название последнего.

*Примеры.* Сеймокомплекс I—II; сеймокомплекс В—С; петровский горизонт — петровский сеймокомплекс.

## § 3. Местные сеймостратиграфические подразделения

*Статья X.10.* Местные сеймостратиграфические подразделения — это совокупности горных пород, которые выделяются по стратиграфическому положению в местном разрезе на основании того или иного сейсмического признака или их сочетания. Местные сеймостратиграфические подразделения могут быть выделены в сейсмометрических границах любых типов (поверхности отражения, изменения рисунка сейсмической записи и др.), которые латерально прослеживаются в пределах отдельной структурной (структурно-фациальной) зоны или части бассейна.

К местным сеймостратиграфическим подразделениям относятся также геологические тела, проявляющиеся на сейсмических разрезах только аномалиями сейсмических импульсов, соответствующих сейсмогоризонтам («яркое пятно», «тусклое пятно» и др.). Эти подразделения представляют собой вещественно-структурные аномалии волнообразующих интервалов геологического разреза, мощность которых недостаточна для раздельного прослеживания кровли и подошвы.

Необходимым условием выделения подразделений по количественным признакам (частотный состав или амплитуда волнового импульса, интервальная скорость, коэффициент затухания в толще и др.) является наличие статистически значимых аномалий соответствующих сейсмических параметров.

*Статья X.11.* Местные сеймостратиграфические подразделения могут не образовывать непрерывного разреза.

*Статья X.12.* Названия местных сеймостратиграфических подразделений включают стратиграфические термины свободного пользования (толща, интервал, пачка, слой) в соединении с эпитетом *сейсмический (сейсмо-)*. Название подразделения может включать индексы ограничивающих его сейсмогоризонтов, указания на глубинный (или временной) интервал регистрации на сейсмическом разрезе, сейсмометрическую характеристику толщи, а также названия структурно-фациальной зоны, участка работ или местного стратона, с которыми соотносится данное сеймостратиграфическое подразделение. В тех случаях, когда характеристика, входящая в состав названия подразделения, указывает на его сейсмическую природу, приставка *сейсмо-* может быть опущена.

*Примеры.* Сеймотолща I—II; высокоскоростная сеймопачка в интервале глубин 1000—1200 м; Ивановский волноводный слой; акустический однородный интервал 1—2.

*Статья X.13.* На основе выделения в разрезе региональных и местных сеймостратиграфических подразделений составляется региональная сеймостратиграфическая схема; ее части могут включаться в соответствующие разделы региональной стратиграфической схемы (прил. 6).

## Глава XI

### ОБЩИЕ ПРАВИЛА УСТАНОВЛЕНИЯ И НОМЕНКЛАТУРЫ ВАЛИДНЫХ (ДЕЙСТВИТЕЛЬНЫХ) СТРАТИГРАФИЧЕСКИХ ПОДРАЗДЕЛЕНИЙ

#### § 1. Валидность стратиграфических подразделений

*Статья XI.1.* Вновь выделяемые основные стратиграфические и биостратиграфические подразделения (в том числе установленные по материалам подземных выработок и бурения) являются валидными (действительными) только при соблюдении требований настоящего Кодекса.

*Статья XI.2.* Вновь выделяемые стратиграфические подразделения утверждаются:

а) общие — Стратиграфической комиссией Международного союза геологических наук (МСГН) и ее подкомиссиями. До утверждения Стратиграфической комиссией МСГН общие под-

разделения считаются официально принятыми, если они утверждены пленумом МСК по представлению соответствующих комиссий МСК по системам и КСКТН;

б) региональные — пленумом МСК по представлению региональной межведомственной стратиграфической комиссии (РМСК), поддержанному соответствующими комиссиями МСК по системам и КСКТН;

в) местные стратоны, используемые в региональных стратиграфических схемах, — РМСК.

*Примечание.* Утвержденные стратоны обязательны для использования в легендах государственных геологических карт (геологического содержания), на всех публикуемых других картах, корреляционных стратиграфических схемах, рассматриваемых (утверждаемых) МСК и его комиссиями, в справочных изданиях.

*Статья XI.3.* Ранее установленное стратиграфическое подразделение является валидным, если опубликование его описания и названия сопровождалось:

— до 1966 г. — указанием ранга подразделения, его геологического возраста или положения в стратиграфическом разрезе региона, географического распространения, общей характеристикой (в зависимости от категории);

— с 1966 г. — выполнением требований, изложенных в брошюре «Стратиграфическая классификация, терминология и номенклатура» (1965);

— с 1977 г. до публикации настоящего Кодекса — выполнением требований Стратиграфического кодекса СССР (1977).

#### § 2. Общие правила стратиграфической номенклатуры

*Статья XI.4.* Стратиграфическая номенклатура не зависит от других номенклатур в том смысле, что название стратиграфического подразделения не может быть отвергнуто только из-за того, что оно тождественно названию нестратиграфического подразделения (географическому названию, названию горной породы, минерала, животного, растения и т. д.).

*Статья XI.5.* Каждое стратиграфическое подразделение независимо от категории и ранга может иметь только одно валидное название.

*Статья XI.6.* Полное стратиграфическое название должно состоять из двух частей: стратиграфического термина (номенклатурный термин — определяемое слово), обозначающего таксономический ранг и категорию стратиграфического подразделения, и собственно названия (определяющее этот термин слово).

*Статья XI.7.* Название нового стратиграфического подразделения должно отличаться от уже существующих названий дру-

гих стратиграфических подразделений той же категории независимо от ранга, геологического возраста и географического пространства.

**Примечание 1.** Для местных стратиграфических подразделений, распространенных в различных регионах и относимых к разным геологическим системам, допускаются гомонимы (одинаковые названия двух или нескольких разных стратонтов).

**Примечание 2.** Если стратиграфическое подразделение, не выходящее на поверхность, может быть скоррелировано с близким по характеристике подразделением, обнажающимся на поверхности, то объединенному стратону присваивается, как правило, наименование последнего при условии, что название первого не вошло широко в геологическую практику (не было использовано на государственных геологических картах и т. п.).

**Статья XI.8.** Если принадлежность отложений к тому или иному стратиграфическому подразделению недостоверна, то после названия подразделения ставится в скобках знак вопроса.

*Примеры.* Силурийская (?) система; ивановская (?) свита.

**Статья XI.9.** Для приближенного обозначения отложений, которые с уверенностью нельзя отнести к одному определенному подразделению общей стратиграфической шкалы, следует употреблять двойные наименования, образованные из двух (часто сокращенных) названий эратем, систем, отделов или ярусов и соединенные с помощью тире, союза *и* или знака «плюс».

а) Двойное наименование стратиграфического подразделения образуется с помощью тире, если предполагается, что оно не включает в себя полные объемы подразделений общей стратиграфической шкалы всего указанного интервала.

*Примеры.* Мел — палеоген; сеноман — турон; триас — нижний мел; триасовая система — нижнемеловой отдел.

б) Двойное наименование стратиграфического подразделения образуется с помощью союза *и* или знака «плюс», если предполагается, что оно охватывает полностью два или более подразделения общей стратиграфической шкалы указанного интервала.

*Примеры.* Сеноманский и туронский ярусы; триас+нижний мел; триасовая система+нижнемеловой отдел.

В двойном наименовании первым ставится название нижнего подразделения общей стратиграфической шкалы.

**Статья XI.10.** Если возраст стратиграфического подразделения не может быть точно определен, то для обозначения таких подразделений употребляют названия ближайших точно опре-

делимых возрастных интервалов общей стратиграфической шкалы с приставками: *до-*, если отложения относятся к предшествующим толщам; *пред-*, если отложения относятся к предшествующим смежным в стратиграфическом разрезе толщам; *после-*, если отложения охватывают последующие толщи.

*Примеры.* Докембрий; предваланжинские отложения; послетриасовая толща.

**Статья XI.11.** Для обозначения перерывов в накоплении осадков (или в образовании вулканогенных толщ) используют названия общих стратиграфических подразделений, соответствующих этим перерывам или ограничивающих их, с приставками *до-*, *пред-*, *после-*, соблюдая требования ст. XI.10.

*Примеры.* Визейский перерыв; домеловой перерыв; предтриасовый перерыв; посленорийский перерыв.

### § 3. Правила опубликования и авторство

**Статья XI.12.** При установлении нового стратиграфического подразделения необходимо опубликовать его название и описание в соответствии с правилами настоящего Кодекса (ст. III.12, IV.9, V.13 и соответствующие статьи гл. VII—X). Первоначальное опубликование названия должно сопровождаться объяснением его происхождения.

**Примечание 1.** Депонирование рукописи, содержащей название и описание нового стратиграфического подразделения, считается эффективным обнародованием при условии публикации реферата в РЖ «Геология» и указания на новое название стратона в этом реферате.

**Примечание 2.** Описание и название стратиграфического подразделения не считаются опубликованными, если они приведены в рукописи, в устных докладах или выступлениях на различных заседаниях, а также в легендах геологических карт, на стратиграфических схемах, колонках, геологических профилях и если они не сопровождаются опубликованными текстами, содержащими необходимые сведения.

**Статья XI.13.** Датой установления стратиграфического подразделения считается год опубликования его названия и описания, указанный на титульном листе издания, независимо от того, было ли ранее название или (и) описание этого подразделения приведено в рукописи или нет.

**Статья XI.14.** Автором стратиграфического подразделения является лицо или коллектив, которые впервые опубликовали его валидное название и описание в соответствии с требованиями настоящего Кодекса.

**Статья XI.15.** Если автор, выделивший новое стратиграфическое подразделение, по каким-либо причинам не может опубли-



ковать описание и название подразделения, то его авторство рекомендуется сохранить при первой публикации этих данных другими исследователями.

*Статья XI.16.* Фамилия автора не входит в состав названия стратиграфического подразделения и приводится только при первых упоминаниях в стратиграфических монографиях, словарях и справочниках.

*Статья XI.17.* При дальнейших исследованиях автором стратиграфического подразделения остается лицо, впервые его установившее, если изменяется только ранг подразделения, но сохраняется его прежнее название. Если же стратиграфическое подразделение переводится из одной категории в другую, то оно считается вновь выделенным и автором его становится лицо, доказавшее правомерность установления этого нового подразделения на основе существовавшего ранее.

*Примеры.* Если ольгинская свита установлена Ивановым, то Иванов остается автором подразделения «ольгинская серия», в которую переименована ольгинская свита Петровым. Если же Сидоров доказал правомерность выделения яруса на основе найбинской серии, выделенной Михайловым, и заимствовал название серии для яруса, то автором подразделения «найбинский ярус» является именно Сидоров.

## Глава XII ПРАВО ПРИОРИТЕТА

*Статья XII.1.* Право приоритета обеспечивает для валидных стратиграфических подразделений сохранение первоначального названия и принятого его автором стратиграфического объема, который в дальнейшем может только уточняться (ст. XII.10).

*Статья XII.2.* Правом приоритета охраняются основные стратиграфические и биостратиграфические зональные подразделения.

*Статья XII.3.* Началом применения права приоритета для категории общих стратиграфических подразделений принимается 1881 г., когда на II сессии Международного геологического конгресса была одобрена система таксономической соподчиненности стратиграфических и геохронологических подразделений. Для остальных категорий основных стратиграфических подразделений, установленных на территории нашей страны, началом применения права приоритета принимается 1956 г.—год выхода в свет Стратиграфического словаря СССР и временного положения «Стратиграфическая классификация и терминология».

*Статья XII.4.* Первоначальным названием валидного стратиграфического подразделения считается название, помещенное в первой публикации.

*Примечание 1.* Первоначальное написание названия валидного стратиграфического подразделения должно быть сохранено во всех случаях, за исключением опечаток и орфографических ошибок.

*Примечание 2.* Первоначальное название, не отвечающее правилам орфографии, не упраздняется, а должно быть исправлено в соответствии с этими правилами. При первых публикациях исправленного названия следует добавить в скобках первоначальное название и объяснить причину исправления (опечатка, орфографическая ошибка).

*Статья XII.5.* Первоначальное название валидного стратиграфического подразделения не может быть отброшено или заменено даже его автором лишь на том основании, что другое название является более предпочтительным или более известным. Изменение названий биостратиграфических подразделений производится при получении новых данных о стратиграфическом распространении зонального комплекса (существенное изменение первоначального объема зоны), изменении названия вида-индекса, установлении его невалидности или непригодности в качестве вида-индекса в силу его нехарактерности для данных слоев и др.

*Статья XII.6.* Стратиграфическое название, произведенное от географического, не должно изменяться, если исходное географическое название переименовано. В этом случае стратиграфическое название может быть изменено только специальным постановлением пленума МСК.

*Статья XII.7.* Стратиграфическое название сохраняется, если в результате последующих исследований меняется представление о возрасте подразделения в целом.

*Статья XII.8.* Если в результате последующих исследований изменяется ранг стратиграфического подразделения или подразделение переносится из одной категории в другую, то прежнее название сохраняется при условии его соответствия правилам стратиграфической номенклатуры для нового ранга или новой категории подразделений.

*Примеры.* Серия, установленная на основе ольгинской свиты, получает название «ольгинская»; новый ярус, установленный на основе оленекского горизонта, может получить название «оленекский». Однако если на основе ивановского горизонта установлена зона, то она должна быть названа соответственно правилам номенклатуры по характерному виду-индексу.

*Статья XII.9.* Если в результате последующих исследований объем стратиграфического подразделения изменяется настолько, что на основе прежнего стратиграфического подразделения устанавливаются два или более новых подразделения того же ранга, то использование прежнего названия ни для одного из них не допускается.

*Пример.* Если на основе ольгинской свиты устанавливаются две самостоятельные свиты, то ни одна из них не может быть названа ольгинской.

**Статья XII.10.** При изменении (уточнении) объема стратиграфического подразделения (кроме биостратиграфических) его название сохраняется в том случае, если это изменение не превышает одной трети стратиграфического состава данного подразделения.

*Пример.* Если состав нельминской серии, объединяющей по разрезу три свиты, уменьшается на одну из них, то название «нельминская серия» сохраняется за часть разреза из двух оставшихся свит.

**Статья XII.11.** При обнаружении синонимии (двух и более разных названий, присвоенных одному и тому же стратиграфическому подразделению) предпочтение отдается тому валидному названию, которое было опубликовано первым.

**Статья XII.12.** При обнаружении гомонимии (тождественности двух и более названий) название в соответствии с требованиями ст. XI.5 остается за одним подразделением, признанным валидным. Для остальных стратиграфических подразделений должны быть избраны новые названия при отсутствии надлежащих аргументов для оставления в качестве исключения старых названий.

**Примечание 1.** Орфографические варианты одного и того же названия рассматриваются как гомонимы и подлежат упразднению, за исключением одного, признанного валидным.

**Примечание 2.** В качестве исключения допускается гомонимия в названиях стратиграфических подразделений в географически разобщенных районах и в несмежных геологических системах.

**Совет 12А.** При обнаружении гомонима, подлежащего замене, необходимо, соблюдая правила профессиональной этики, уведомить об этом автора и предоставить ему возможность самому предложить новое название.

**Статья XII.13.** При обнаружении несоответствия какого-либо общепризнанного названия требованиям настоящего Кодекса следует сообщить об этом в комиссию МСК по соответствующей системе и придерживаться в дальнейшем ее решения.

**Статья XII.14.** Названия, не вполне отвечающие правилам стратиграфической номенклатуры, но широко вошедшие в геологическую практику, сохраняются в виде исключения.

**Статья XII.15.** Невалидные стратиграфические названия должны быть упразднены, если в качестве исключения они не будут внесены в списки охраняемых стратиграфических названий.

Списки отвергаемых или сохраняемых в виде исключения названий общих стратиграфических подразделений утверждаются решением МСК, а региональных и местных — решениями межведомственных региональных стратиграфических совещаний или соответствующей РМСК, с последующим опубликованием.

## ПРАВИЛА ВЫБОРА И ОПИСАНИЯ СТРАТОТИПОВ

### 1. Основные термины

1.1. Различаются две категории стратотипов: стратотипы стратиграфических подразделений и стратотипы стратиграфических границ.

Стратотипом стратиграфического подразделения (стратотипическим разрезом) называется конкретный разрез (единый или составной) стратона, указанный и описанный в качестве эталонного.

Стратотипом стратиграфической границы (лимитотипом) называется выбранный в качестве эталонного разрез, в котором фиксируется положение нижней границы стратона.

Стратотип служит эталоном для последующего сравнения с ним того же стратиграфического подразделения или границ подразделений в других районах. Установление таких эталонов должно обеспечивать стабильность единообразного понимания объемов и общей характеристики стратиграфических подразделений и положения стратиграфических границ.

В качестве стратотипа стратона используются естественные или искусственные обнажения горных пород; перерывы в обнажении могут быть восполнены по материалам скважин, пробуренных вблизи стратотипа.

Стратотипической местностью (страторегионом) называется район, в котором находятся стратотип и разрезы, дополняющие его характеристику.

1.2. Различаются следующие разновидности стратотипов стратиграфических подразделений:

голостратотип (первичный стратотип) — устанавливается автором стратиграфического подразделения одновременно с установлением самого подразделения;

лектостратотип (избранный стратотип) — выбирается в тех случаях, когда первичный стратотип не был указан автором подразделения;

неостратотип (новый стратотип) — выбирается в тех случаях, когда первичный стратотип по каким-либо причинам

стал недоступным для сравнения и дальнейшего изучения (например, вследствие уничтожения обнажений, затопления, строительства сооружений и т. п.).

Эти же разновидности стратотипов могут быть установлены и для стратиграфических границ.

Каждое стратиграфическое подразделение может иметь только один стратотип: голо-, лекто- или неостратотип.

Составным стратотипом называется совокупность разрезов, расположенных в пределах стратотипической местности и составляющих в сумме полный типовой разрез данного стратона. Разновидностью составного стратотипа является ареальный стратотип.

Ареальным (площадным) стратотипом называется совокупность разрезов, расположенных в пределах стратотипической местности и обеспечивающих определение возрастной последовательности слоев и границ данного подразделения как стратиграфическими, так и геоморфологическими методами; применяется для местных и региональных подразделений четвертичной системы и неогеновых континентальных отложений.

1.3. Стратотипический разрез, отвечающий требованиям настоящих правил, не может быть заменен каким-либо другим разрезом, пока он остается доступным для сравнения и изучения.

1.4. Кроме перечисленных выше разновидностей стратотипов употребляются также гипо- и парастратотип. Они не являются типовыми разрезами для стратиграфических подразделений и не заменяют голостратотип (лекто-, неостратотип), а представляют собой лишь дополнительный материал для характеристики стратиграфического подразделения.

Гипостратотип (вторичный, дополнительный стратотип) выбирается при минимально удовлетворительном первичном стратотипе в том случае, когда при последующих исследованиях удастся обнаружить более полный, более доступный и лучше охарактеризованный разрез, который по объему и составу соответствует первичному стратотипу. В процессе дальнейших работ значение гипостратотипа может приобрести другой, более полный и хорошо охарактеризованный разрез.

Парастратотип — разрез, использованный автором при первоначальном определении голостратотипа с целью дополнения его характеристики.

1.5. Голо-, лекто- и парастратотипы выделяются в пределах стратотипической местности; нео- и гипостратотипы могут быть выбраны за ее пределами.

1.6. Общими требованиями, предъявляемыми ко всем разновидностям стратотипов, являются:

а) типичность разреза для данного стратиграфического подразделения, т. е. наличие четко выраженных особенностей, отличающих данное подразделение от других;

б) полнота разреза, т. е. отсутствие существенных стратиграфических перерывов, ясная последовательность и возможность наблюдения границ с непосредственно подстилающими и покрывающими отложениями;

в) доступность для осмотра и изучения.

1.7. Вновь устанавливаемое стратиграфическое подразделение, которое по правилам Стратиграфического кодекса должно иметь стратотип, является действительным только после опубликования описания стратотипа согласно приведенным ниже правилам.

## 2. Стратотипы общих стратиграфических подразделений и их границы

2.1. Выделение стратотипов обязательно для общих стратиграфических подразделений низших рангов — яруса, зоны и ступени. Выделение стратотипов для подразделений более высоких рангов необязательно, так как последние могут рассматриваться как совокупность подразделений более низких рангов (например, система — совокупность отделов или ярусов).

В докембрийских образованиях из-за ограниченных возможностей межрегиональной корреляции стратотипы выбираются и для высших по рангу подразделений — эра- и зонотем.

2.2. Стратотип общего стратиграфического подразделения должен давать представление об объеме и границах этого подразделения и соотношениях его с подстилающими и покрывающими, смежными по разрезу общими стратиграфическими подразделениями. Для фанерозоя наиболее благоприятными являются разрезы отложений открытого моря без признаков перерывов, содержащих остатки пелагических организмов, быстро изменяющихся во времени и широко распространенных географически.

Стратотип зоны по возможности выбирается в стратотипе или в стратотипической местности яруса. Стратотипом может служить стратотип биостратиграфической зоны, установленной по ведущей для данной системы (отдела, яруса) группе организмов.

Стратотип ступени в континентальных четвертичных отложениях наиболее отчетливо может быть выражен в лессовых толщах, при этом слоям эпох похолодания отвечают лессовые пачки, а слоям эпох потепления — горизонты погребенных почв.

2.3. Стратотип границы желательно выбирать в разрезе, расположенном в стратотипической местности, однако его выбор возможен и в другом регионе (например, выбор границы силура — девона в Чехо-Словакии, а не в Великобритании).

Международная комиссия по стратиграфии МСГН рекомендует для определения и фиксации нижней стратиграфической

границы таксонов общей шкалы выбирать «точку глобального стратотипа границы» (прил. 2).

Непременным условием для установления стратотипа границы общего стратиграфического подразделения является выбор разреза с непрерывным осадконакоплением без резких фациальных изменений в пределах необходимого интервала. Минимум этого интервала определяется наличием полных разрезов двух смежных зон. Желательно наличие максимального количества признаков, обеспечивающих временную корреляцию на больших расстояниях, и наиболее характерной фауны для данного отрезка времени (предпочтительно пелагической), а также присутствие вблизи границы пород, благоприятных для палеомагнитных наблюдений и измерения радиологического возраста.

Недопустимо совмещать стратотип стратиграфической границы общего подразделения с несогласиями, уровнями резких изменений вещественного состава пород и палеонтологической характеристики.

2.4. Стабильное понимание объемов общих стратиграфических подразделений и положения их границ должно основываться на соглашениях. Поэтому стратотипы этих подразделений и их границ должны быть одобрены соответствующими подкомиссиями или специальными рабочими группами (комитетами) Международной комиссии по стратиграфии.

2.5. Стратотипы общих стратиграфических подразделений, выделенные ранее и прочно вошедшие в геологическую литературу и практику, нередко не отвечают современным требованиям. В таких случаях вопрос о сохранении или упразднении подразделения, выборе гипостратотипа или доизучении голостратотипа, так же как и о наименовании подразделения, рассматривается соответствующей подкомиссией Международной комиссии по стратиграфии. Если обсуждаемый стратотип расположен на территории нашей страны, то этот вопрос предварительно обсуждается в МСК.

### 3. Стратотипы местных, региональных стратиграфических и биостратиграфических подразделений

3.1. Выделение стратотипа обязательно для свиты; стратотипы серии и комплекса могут быть представлены стратотипами свит, входящих в их состав.

3.2. В качестве стратотипа свиты (серии и комплекса, если выделяются их самостоятельные стратотипы) выбирается разрез, в котором при максимальном объеме наиболее полно представлены его литолого-фациальные особенности, возможно дробное (последовательное) расчленение и наблюдаются достаточно ясные соотношения с подстилающими и перекрывающими местными

стратонами. Для стратиграфических подразделений, содержащих органические остатки, палеонтологическая характеристика стратотипа должна быть основана на результатах послонных сборов остатков организмов.

3.3. Выделение стратотипов обязательно для горизонта и лоны. Слои с географическим названием могут иметь собственный стратотип или указываются в стратотипе горизонта.

3.4. В качестве стратотипа горизонта может быть выбран равный по стратиграфическому объему стратотип хорошо изученного местного подразделения или собственный стратотип. Такой разрез должен заключать достаточное число коррелятивных признаков, общих для региона или его большей части, на основе которых выделен и прослеживается данный горизонт.

3.5. Стратотип лоны и иной биостратиграфической зоны является эталоном ее стратиграфического объема и служит для уточнения палеонтологической характеристики в ходе последующих исследований. В качестве стратотипа выбирается разрез, содержащий зональный комплекс органических остатков, включая вид-индекс или виды-индексы, имеющий наблюдаемые соотношения с подстилающими и перекрывающими зональными биостратиграфическими подразделениями. Предпочтительнее выбирать стратотип, палеонтологически охарактеризованный непрерывно по разрезу.

3.6. Ареальные (площадные) стратотипы применяются для местных и региональных стратиграфических подразделений четвертичной системы, а также для неогеновых континентальных отложений. Они представляют собой совокупность разрезов, располагающихся на площади, в пределах которой возрастная последовательность слоев и стратиграфические границы устанавливаются с помощью как обычных стратиграфических, так и геоморфологических методов. Последние часто являются ведущими при установлении таких подразделений.

3.7. Для закрытых и плохо обнаженных районов стратотипы местных и региональных стратиграфических подразделений могут устанавливаться по разрезам скважин. Выбранный разрез скважины должен обладать характерным для данного подразделения фациальным составом, допускать, по возможности, детальное расчленение, отличаться полнотой и четкими границами с ниже- и вышележащими стратиграфическими подразделениями, содержать для подразделения с органическими остатками характерный комплекс организмов.

Для использования в качестве стратотипов наиболее пригодны разрезы, вскрытые опорными и параметрическими скважинами. Однако могут быть использованы поисковые и структурные скважины при условии выноса керна (с интервала стратотипа) не менее 25 %.

Стратотип местного или регионального стратиграфического подразделения может быть составным, установленным по раз-

резам двух-трех скважин, расположенным обязательно в пределах одной разведочной площади, которая в данном случае является стратотипической местностью.

3.8. Если стратотип какого-либо местного или регионального стратиграфического подразделения при последующем изучении признан неудовлетворительным, т. е. не дает необходимого представления об особенностях, объеме и стратиграфическом положении этого подразделения, то старое название такого подразделения отвергается и выбирается вполне удовлетворительный стратотип и новое название.

#### 4. Схема описания стратотипов \*

4.1. Указание на местонахождение стратотипа и его описание (или ссылка на публикацию описания) является обязательным требованием при установлении основных стратиграфических и биостратиграфических подразделений (ст. III.12, IV.9, V.13, VII.11).

Полнота и порядок описания стратотипов стратиграфических подразделений разных категорий должны быть одинаковыми, так как в дальнейшем стратиграфические подразделения одной категории могут послужить основой для выделения новых подразделений другой категории (например, местные стратотипы могут послужить основой для выделения новых региональных и общих подразделений).

4.2. При описании стратотипов стратиграфических подразделений последовательно приводятся:

а) точное указание местоположения стратотипа, включающее сведения, которые позволяют легко найти его в поле;

б) изображение обнажения или группы обнажений, представляющих собой в совокупности стратотип данного подразделения (фотографии или зарисовки в определенном масштабе, достаточном для отражения необходимых данных о разрезе). На зарисовках и фотографиях должны быть отображены соотношения, границы и условия залегания всех выделенных в разрезе частей данного подразделения (более низких по рангу и дополнительных), а также положение и характер границ этого стратона с подстилающими и покрывающими его смежными стратиграфическими подразделениями. Для стратотипов подразделений четвертичных и некоторых неогеновых континентальных отложений приводятся геологические и геоморфологические карты (схемы) ареального стратотипа и профили вкострости эрозионной сети, конечноморенных зон и т. п., показывающие условия залегания, связь с элемен-

тами рельефа и взаимоотношения отдельных частей описываемого стратиграфического подразделения;

в) послонное литологическое (петрографическое) описание стратотипа с указанием мощностей отдельных частей разреза, общей его мощности, а также датировок радиологического возраста образцов пород, палеомагнитных данных и др.; для ритмически построенных толщ характеризуется система ритмов;

г) послонная палеонтологическая характеристика стратотипа (при наличии органических остатков);

д) краткий анализ стратиграфического и фашиального значения содержащихся в стратотипе комплексов остатков организмов на основе, по возможности, результатов монографического изучения их главнейших групп;

е) обоснование выбора стратиграфических границ подразделения;

ж) краткая характеристика подстилающих и перекрывающих отложений (характер контакта, состав, возраст и краткие палеонтологические сведения);

з) место хранения документации и образцов, характеризующих вещественный состав стратотипа и содержащих остатки фауны и флоры.

4.3. При описании стратотипов местных подразделений докембрийских толщ приводятся, кроме перечисленных в п. 4.2, дополнительные сведения: минералогический состав осадочных пород, тонкие текстурные и структурные признаки пород, фаши и фазы метаморфизма пород в разных частях разреза, соотношения толщ с магматическими комплексами, радиометрический возраст сингенетических минералов и пород.

4.4. При описании стратотипа, выбранного по разрезу буровой скважины, последовательно приводятся:

а) местоположение стратотипа (скважины), нанесенное на карту; интервал вскрытия данного стратиграфического подразделения; процент и степень равномерности выноса керна в пределах этого интервала;

б) графическое изображение разреза (колонка), обязательно сопровождаемое промыслово-геофизическими диаграммами, позволяющими получить полное представление как о литологии, так и о характере стратиграфических границ;

в) послонное литологическое (петрографическое) описание стратотипа с указанием мощности отдельных частей разреза и общей его мощности, при возможности — минералогическая и геохимическая характеристика разреза, которая используется в качестве дополнительного коррелятивного признака. Учитывая неполноту каменного материала в стратотипе, необходимо использовать данные по вещественному составу парастратотипов;

г) послонная палеонтологическая характеристика стратотипа (при наличии органических остатков);

\* Схема описания «точки глобального стратотипа границы» приводится в прил. 2.

д) послышная промыслово-геофизическая характеристика стратотипа (стандартный и радиоактивный каротаж и кавернометрия);

е) краткий анализ стратиграфического и фашиального значения содержащихся в стратотипе комплексов остатков организмов на основе, по возможности, монографического изучения их главнейших групп;

ж) краткая характеристика подстилающих и покрывающих отложений (характер контакта, состав, возраст, краткая палеонтологическая характеристика);

з) место хранения керна, коллекций остатков фауны и флоры и документации.

Примечание. Сведения по геологическому изучению керна приведены в прил. 3 (п. 2.5) и в книге «Практическая стратиграфия», разд. 4.7 (1984).

4.5. При описании стратотипа стратиграфической границы для выбранного интервала разреза приводятся те же данные, что и при описании стратотипов стратиграфических подразделений. Особое внимание уделяется обоснованию выбора границы.

### 5. Сохранение стратотипов и геологической документации к ним

Стратотипы стратиграфических подразделений и стратиграфических границ должны сохраняться и охраняться как геологические эталоны. Стратиграфические границы в стратотипах должны быть маркированы, что отмечается в документации.

Образцы пород (при необходимости и шлифы), характеризующие вещественный состав стратотипа, вместе с документацией должны храниться в геологических музеях. Керн скважин должен храниться в специально оборудованных кернохранилищах и не подлежит сокращению.

Палеонтологический материал стратотипа необходимо хранить вместе с образцами пород и документацией. При невозможности выполнения этого требования (например, при хранении монографически описанной фауны и флоры в другом музее) желательно иметь в музее, где хранятся материалы по стратотипу, дублетную коллекцию главнейших групп фауны и флоры.

## ПРИЛОЖЕНИЕ 2

### О ПРАВИЛАХ ВЫБОРА И ОПИСАНИЯ «ТОЧКИ ГЛОБАЛЬНОГО СТРАТОТИПА ГРАНИЦЫ» \*

1. Международная комиссия по стратиграфии МСГН дала рекомендации по выбору «точки глобального стратотипа границы» — ТГСГ (Global Stratotype Section and Point) для подразделений общей стратиграфической шкалы. Цель выбора ТГСГ — необходимость обеспечения длительной устойчивости стандартной (глобальной или общей) стратиграфической шкалы, что обусловлено в первую очередь стабильностью границ ее подразделений.

2. «Точка глобального стратотипа границы» — это точка, выбранная в конкретном разрезе толщи пород и в определенном географическом районе, являющаяся стандартом для определения нижней границы каждого подразделения общей стратиграфической шкалы. Слово «глобальный» используется для того, чтобы подчеркнуть уникальность ТГСГ, которая фиксирует определенный момент геологического времени (временной сигнал) в геохронологической шкале. Выбранный уровень границы должен коррелироваться на обширных пространствах любыми имеющимися методами.

3. В дополнение к ТГСГ может выбираться «вспомогательная стратотипическая точка» — ВСТ (Auxiliary Stratotype Point), которая может быть полезна при корреляции разнофашиальных отложений. ВСТ, расположенная вблизи уровня границы, позволяет прослеживать ее приближенно при отсутствии основных корреляционных признаков.

4. Выбору ТГСГ должны предшествовать исследования по корреляции отложений, принадлежащих к смежным по разрезу общим стратиграфическим подразделениям. Такие исследования позволят выбрать минимальное число разрезов, из которых в дальнейшем будет одобрен единственный, содержащий ТГСГ.

\* Приложение составлено на основе правил, опубликованных Международной комиссией по стратиграфии: Cowie J. W., Ziegler W., Boucot A. J. e. a. Guidelines and statutes on the International Commission on Stratigraphy.— Courier Forschungsinstitut Senckenberg, 1986, № 83, Frankfurt a. M., S. 1—13. См. также: Cowie J. W. Guidelines for boundary stratotypes.— Episodes, 1986, vol. 9, № 2, p. 78—82.

Правила в прил. 2 даны с сокращениями.

5. Требования к стратиграфическому разрезу, представляемому в Международную комиссию по стратиграфии в качестве разреза, содержащего ТГСГ, следующие:

а) непрерывность осадконакопления по разрезу, в пределах которого выбирается ТГСГ, с предпочтением морских отложений и без значительных фациальных изменений;

б) полнота обнаженности разреза и достаточная его мощность, позволяющие наблюдать отложения ниже и выше выбираемой ТГСГ, а также по латерали;

в) насыщенность разреза разнообразными остатками организмов хорошей сохранности, дающими возможность характеризовать его комплексными биостратиграфическими зонами с учетом всех фаунистических и флористических данных. Желателен выбор ТГСГ в пределах эволюционного (филогенетического) ряда определенных таксонов фауны или флоры;

г) развитие фаций, благоприятных для прослеживания коррелятивных горизонтов широкого распространения. ТГСГ не выбирается внутри или вблизи толщ конгломератов и брекчий, в олистостромах и турбидитах, во вторично переработанных породах;

д) отсутствие проявлений метаморфизма и других структурных и литологических преобразований пород;

е) отсутствие угловых и параллельных несогласий, перерывов в осадконакоплении продолжительностью более чем короткая диастема;

ж) возможность изучения разреза магнитостратиграфическим и геохронометрическими методами;

з) доступность разреза для посещения и изучения (при умеренном отборе образцов) представителями любых стран и гарантированная его сохранность.

6. Материалы, представляемые в Международную комиссию по стратиграфии для утверждения стратиграфического разреза, содержащего ТГСГ:

а) четкая мотивировка выбора уровня ТГСГ, в особенности с учетом его корреляционного потенциала;

б) корреляционная таблица, на которой показано положение предлагаемой ТГСГ относительно наиболее важных маркеров, а также ее ранг;

в) четкая мотивировка выбора стратотипической местности с учетом палеогеографических и фациальных условий, тектонической ситуации и других важных факторов, включая доступность;

г) точные данные о местонахождении типового разреза и предлагаемой ТГСГ (координаты на детальной крупномасштабной карте, пояснительные схемы, диаграммы, фотографии, в том числе аэрофотоснимки);

д) детальное описание типового разреза и ТГСГ в соответствии с требованиями, изложенными в п. 5;

е) соотношения ТГСГ с маркирующими горизонтами глобального распространения (зональные комплексы организмов ниже и выше ТГСГ, климатические маркеры, магнитостратиграфические и геохронометрические данные и др.), наблюдаемые в районе местонахождения ТГСГ;

ж) способы, используемые (или которые следует использовать) для маркирования ТГСГ и всего разреза.

7. Материалы, необходимые для утверждения ТГСГ, представляются в Международную комиссию по стратиграфии и рассматриваются в соответствии с принятой процедурой. При положительном решении материалы поступают в Исполнительный комитет МСГН для окончательного утверждения и официального обнародования (в журнале МСГН «Эпизоды» или в других широко известных научных изданиях).

8. Утвержденная ТГСГ может быть заменена другой «точной», если в связи с новыми исследованиями возникнет серьезная необходимость ее пересмотра. Для рассмотрения этого вопроса Международная комиссия по стратиграфии создает новую рабочую группу.

Подробное изложение методики изучения опорных стратиграфических разрезов приведено в инструкции «Задачи и правила изучения и описания опорных стратиграфических разрезов» (1983) и в книге «Практическая стратиграфия», разд. 6.1 (1984).

1.5. В качестве опорных стратиграфических разрезов, в соответствии с задачами исследований, выбираются:

а) разрезы осадочных толщ, представляющие наиболее полную и палеонтологически хорошо охарактеризованную последовательность отложений, отражающие специфику конкретных геологических регионов и (или) седиментационных палеобассейнов;

б) наиболее полные разрезы продуктивных осадочных и вулканогенно-осадочных толщ, характеризующие возраст, строение и литолого-фациальные особенности бассейнов экзогенного рудообразования (нефтеносных, угленосных и др.);

в) разрезы, типичные для определенных структурно-фациальных зон седиментационных палеобассейнов, располагающиеся на площадях, на которых проводится или планируется геологическая съемка, либо на площадях, по которым планируется издание геологических карт;

г) стратотипы вновь устанавливаемых или подвергающихся ревизии общих, региональных или местных стратиграфических подразделений, а также стратотипы границ стратиграфических подразделений (лимитотипы).

1.6. Опорные стратиграфические разрезы (кроме стратотипов границ стратиграфических подразделений) могут быть составными. В этом случае они должны представлять собой серию надстраивающих друг друга (с частичным перекрытием) разрезов, располагающихся в районах наименьшего развития тектонических и гляциоморфологических нарушений. В качестве опорного разреза может рассматриваться также совокупность увязанных между собой скважин.

## 2. Правила описания опорных стратиграфических разрезов

2.1. При полевом описании опорных разрезов приводятся:

а) точное географическое местоположение разреза, указание региона и структурно-фациальной зоны, стратиграфическая и топографическая привязки начала и конца разреза;

б) общая характеристика разреза, краткая характеристика подстилающих и перекрывающих смежных образований (особенности контактов, вещественный состав);

в) послойное литолого-палеонтологическое, а также петрографическое (в случае широкого распространения вулканогенно-осадочных пород) описание.

## ПРИЛОЖЕНИЕ 3

### ПРАВИЛА ВЫБОРА И ОПИСАНИЯ ОПОРНЫХ СТРАТИГРАФИЧЕСКИХ РАЗРЕЗОВ \*

#### 1. Общие положения

1.1. Опорным стратиграфическим разрезом называется представительный разрез осадочных и (или) вулканогенно-осадочных толщ, позволяющий установить последовательность отложений, обосновать стратиграфический объем и возрастные границы стратиграфических подразделений и на основе оптимального комплекса исследований (методов), в первую очередь литологических и палеонтологических, с достаточной полнотой охарактеризовать отложения, развитые на данной территории.

1.2. Опорные стратиграфические разрезы являются основой для подготовки местных и региональных стратиграфических схем, на материале которых составляются легенды геологических карт.

1.3. Изучение опорных стратиграфических разрезов является специальным видом исследований, осуществляемым на стадии, предшествующей геологической съемке. Как исключение оно может проводиться в процессе геологической съемки и при доизучении территории, а также при подготовке карт к изданию.

Примечание. При отсутствии изученных опорных разрезов на площадке геологической съемки (лист или группа листов) составляются типовые разрезы, отражающие наиболее важные особенности состава и строения стратиграфических подразделений на данной территории. Изучение этих разрезов является составной частью геологосъемочных работ (см. в книге «Практическая стратиграфия», разд. 6.2, 1984).

1.4. При описании опорных стратиграфических разрезов обязательно проведение литологических, палеонтологических и геохимических исследований. При наличии пород, пригодных для соответствующих видов анализа, должны быть проведены палеомагнитные и геохронометрические исследования. Для вулканогенно-осадочных образований проводятся также петрофизические и минералогические исследования.

\* Здесь приводится порядок описания опорных разрезов только осадочных и вулканогенно-осадочных толщ.



2.2. Общая характеристика разреза, подстилающих и перекрывающих смежных образований должна сопровождаться изображением обнажений, представляющих в совокупности данный опорный разрез (фотографии и зарисовки в масштабе, достаточном для отражения необходимых сведений о разрезе). На зарисовках и фотографиях должны быть отображены границы, соотношения и условия залегания всех выделяемых в разрезе подразделений, а также положение и характер взаимоотношений данного подразделения с подстилающими и перекрывающими его смежными стратиграфическими подразделениями.

2.3. Послойное литолого-палеонтологическое описание рекомендуется проводить в нижеуказанной последовательности.

2.3.1. Литологическое описание:

а) общая характеристика слоя — название породы (пород), ее цвет, вещественный состав, структура и текстура;

б) направленность изменений состава, структурных и текстурных признаков в пределах всего слоя;

в) структурные компоненты породы, в том числе органические остатки, и их количественные соотношения;

г) конкреции, примеси, включения, вторичные изменения и другие литологические признаки;

д) прослой с указанием их состава, мощности, границ и распределения в слое;

е) верхняя поверхность наслоения и характер перехода к следующему слою;

ж) мощность слоя.

Послойное описание разреза сопровождается сбором остатков организмов (включая пробы на микропалеонтологический анализ), отбором проб на геохимический, палеомагнитный, изотопно-геохронометрический, минералогический, петрофизический и другие виды анализов — в соответствии с принятыми методами опробования.

2.3.2. Палеонтологическая характеристика:

а) таксономический состав остатков и характер следов жизнедеятельности организмов, обнаруженных в данном слое;

б) количественное соотношение представителей различных групп фауны и флоры (с выделением доминантных, сопутствующих и редко встречающихся форм);

в) степень сохранности остатков организмов (хорошая, удовлетворительная, плохая);

г) характер захоронения (прижизненное положение, цельность или фрагментарность остатков, окатанность и другие свидетельства переноса и переотложения или их отсутствие);

д) характер фоссилизации (внутренние и внешние ядра, отпечатки, скелетные образования, мумификаты и др.);

е) ориентировка остатков организмов, в особенности при массовых захоронениях, — географическая и по отношению к плоскости напластования.

2.3.3. Приводятся сведения (если таковые имеются) об остатках организмов или следах жизнедеятельности, собранных ранее в данном разрезе (со ссылками на опубликованные или фондовые работы и музейные коллекции).

2.4. При литолого-палеонтологическом описании опорного разреза указываются мощности отдельных частей разреза и его суммарная мощность.

2.5. При описании опорных разрезов по материалам бурения скважин необходимыми условиями являются:

а) достаточно крупный начальный диаметр и возможно полный выход керна;

б) проведение полного комплекса каротажа.

При этом в дополнение к сведениям, указанным в пп. 2.1—2.4, приводятся:

а) карта с нанесенным местоположением скважины (скважин);

б) интервалы вскрытия изученных стратонов, процент и степень равномерности выхода керна в пределах этих интервалов;

в) графическое изображение разреза (колонки), в обязательном порядке сопровождаемое промыслово-геофизическими диаграммами;

г) послойная промыслово-геофизическая характеристика разреза (материалы полного комплекса каротажа).

2.6. В районах распространения слабодислоцированных осадочных и вулканогенно-осадочных образований с хорошей дешифрируемостью аэрофотоснимков допускается составление опорных стратиграфических разрезов по разрозненным коренным обнажениям, с восполнением характеристик закрытых участков по элювиально-делювиальным высыпкам (развалам).

2.7. При описании опорных разрезов четвертичных отложений обязательно также применение геоморфологических и палеомагнитных (в том числе анализ тонкой структуры геомагнитного поля) методов.

### 3. Оформление материалов по опорным стратиграфическим разрезам

3.1. Материалы по опорным стратиграфическим разрезам должны быть представлены в форме итогового документа, включающего следующие сведения:

а) общие данные о геологическом строении региона (района) и положении в нем опорного разреза, характеристика структурно-фациальной зоны, точное местоположение, возрастной объем изученных отложений, характер соотношений с подстилающими и перекрывающими толщами, степень пространственной выдер-

жанности, мощности отдельных частей разреза и общая его мощность; по возможности, изотопно-геохронометрические датировки, колонки магнитной полярности и др.;

б) послонное описание разреза по выделенным стратиграфическим подразделениям, включая литологическую и палеонтологическую характеристики, данные по палеомагнетизму и изотопной геохронометрии, сведения о цикличности и распределении фаций вулканогенно-осадочных пород;

в) обоснование границ стратонев и соотнесение их с границами общих и (или) региональных стратиграфических подразделений; указание на наличие стратотипов стратиграфических подразделений и (или) границ в данном разрезе;

г) фаціальная характеристика стратонев, описание их стратиграфических и, по возможности, латеральных границ;

д) анализ стратиграфического и фаціального распространения групп фауны и флоры с выделением комплексов, характерных для определенных стратиграфических подразделений;

е) выводы о возрасте установленных стратиграфических единиц и корреляции последних с подразделениями региональной схемы и общей стратиграфической шкалой;

ж) сведения о месте хранения образцов, характеризующих вещественный состав опорного разреза и содержащих остатки фауны и флоры.

3.2. Итоговое описание должно сопровождаться следующими графическими материалами, которые могут быть оформлены в виде иллюстраций в тексте или графических приложений:

а) геологическая карта и (или) геологические профили для района местонахождения опорного разреза, схема взаимоотношения обнажений (скважин), составляющих опорные разрезы; для верхнекайнозойских отложений — структурно-геоморфологическая карта и схемы взаимоотношения подразделений;

б) зарисовки и фотографии обнажений;

в) стратиграфическая колонка, отражающая литологическую и палеонтологическую характеристики отложений (рекомендуемый масштаб 1:50—1:100 для платформенных областей, 1:200—1:500 для складчатых областей);

г) данные о цикличности строения и распределения магнитозон, результаты геохимических, минералогических (для разрезов по буровым скважинам — и геофизических), других проведенных исследований, по возможности совмещенные со стратиграфической колонкой;

д) схема сопоставления всех изученных обнажений (скважин), составляющих опорный разрез.

3.3. Весь коллекционный материал опорного разреза с результатами аналитических исследований должен быть сдан в музей или хранилище головной организации, ответственной за его изучение.

3.4. Апробация материалов опорных разрезов и оценка степени полноты их обработки проводятся региональными межведомственными стратиграфическими комиссиями и Комиссией по опорным разрезам МСК.

3.5. Описание опорного разреза с приложением палеонтологических таблиц по изученным группам фауны и флоры подлежит опубликованию.

ПРИЛОЖЕНИЕ 4  
ПРАВИЛА ОБРАЗОВАНИЯ И ПРАВОПИСАНИЯ НАЗВАНИЙ  
СТРАТИГРАФИЧЕСКИХ ПОДРАЗДЕЛЕНИЙ

1. Общие положения

1.1. Основной формой названий стратиграфических подразделений является суффиксальное прилагательное в функции согласованного определения, образованное от исходного географического или этнического названия.

1.2. Названия стратиграфических подразделений, представленные в форме несогласованного определения (например, свита Пантового ключа), а также названия, не являющиеся производными от названий географических или этнических объектов (например, тигровая свита — по окраске пород; яговкинский горизонт — по фамилии геолога Яговкина), считаются валидными, если они были опубликованы до 1966 г.

1.3. Названия стратиграфических подразделений, выраженные именем собственным в функции приложения (например, свита Люками), считаются валидными, если они являются переводными или имеют иноязычное происхождение. Образование новых названий этого типа от русских географических названий (например, свита Камешка) не допускается, а ранее опубликованные названия считаются валидными, если они были опубликованы до 1966 г.

1.4. Источниками правильного написания географических названий являются современные географические карты, атласы, справочники и другие материалы. При использовании зарубежных географических названий следует пользоваться последним изданием Атласа мира.

При образовании названий стратиграфических подразделений от нерусских названий географических объектов и при переводе названий с иностранных языков транскрибирование производится согласно наименованиям, принятым на географических картах (изданных на русском языке).

1.5. Два названия, различающихся хотя бы одной буквой корня, считаются различными.

Примечание. Это правило не относится к орфографическим вариантам названий, обусловленным существованием нескольких форм произношения или написания одного и того же географического (этнического) названия, а также к употреблению прописных и строчных букв.

1.6. Название стратиграфического подразделения может быть образовано сочетанием:

а) географического названия и номенклатурного термина:

орлиногорский горизонт (гора Орлиная),  
гусиноозерская серия (оз. Гусиное);

б) географического названия и наименования части объекта, носящего это название:

верхоленская свита (верховье р. Лена),  
устькотуйканская свита (устье р. Котуйкан),  
южнокарашешская серия (южный склон горы Карашек).

1.7. Если исходное географическое название состоит из нескольких слов, пишущихся отдельно или через дефис, название стратиграфического подразделения может быть образовано:

а) от одной из составляющих исходного названия:

ростовский горизонт (г. Ростов-на-Дону),  
мирючанская свита (р. Сухой Мирючан);

б) словосложением составляющих исходного названия:

северодвинский горизонт (р. Северная Двина),  
трехбратская свита (гора Три Брата),  
второкаменная свита (мыс Камень-2).

1.8. Если исходное название состоит из двух слов, первым из которых является *верхний* (-яя, -ее), *средний*, *нижний*, за основу берется только второе слово:

гусихинская свита (р. Нижняя Гусиха),  
еландинский горизонт (р. Верхняя Еланда).

Это же правило действует в том случае, когда исходное название является сложным словом, начинающимся с *верхне-*, *средне-*, *нижне-*:

кордаиловская свита (пос. Верхнекордаиловский).

1.9. Названия стратиграфических подразделений (за исключением названий отделов и дополнительных подразделений), начинающиеся со слов *нижний*, *средний*, *верхний* (*нижне-*, *средне-*, *верхне-*) либо с приставок *над-*, *под-*, указывающих на соотношение данного стратиграфического подразделения с подстилающими или перекрывающими отложениями (например, надэмбенские слои, подкемеровская свита), считаются валидными, если они были опубликованы до 1966 г. Названия такого типа, опубликованные позднее, являются невалидными и подлежат замене.

1.10. Рекомендуется избегать выбора сложных и труднопроизносимых, а также близких по начертанию названий, в особенности если соответствующие стратиграфические подразделения близки по возрасту или развиты в одном регионе.

Не рекомендуется употреблять названия, произведенные от широко известных городов, рек или гор, для стратиграфических подразделений, развитых в других районах, где находятся малоизвестные деревни, поселки, реки или горы с названиями, тождественными широко известным.

1.11. Не рекомендуется образовывать новые названия стратиграфических подразделений от наименований двух и более различных географических объектов. Например: орловско-сабуровские слои (р. Орел и д. Сабурово) или тетерево-бугская свита (р. Тетерев и р. Буг).

1.12. Если от одного исходного названия можно образовать несколько различных прилагательных, то при выборе орфографического варианта названия стратиграфического подразделения надлежит руководствоваться первым опубликованным вариантом.

## 2. Образование названий стратиграфических подразделений

2.1. Если исходное название оканчивается на *-ск*, *-цк*, к нему присоединяется окончание:

балаганский горизонт (г. Балаганск),  
кузнецкая свита (г. Кузнецк).

2.2. Если основа исходного названия оканчивается на *-ц*, к ней присоединяются суффикс *-к* и соответствующее окончание:

ингулецкий горизонт (р. Ингулец),  
кобленцкий ярус (г. Кобленц).

2.3. Если исходное название является существительным мужского рода или аббревиатурой, от которых в единственном числе может быть образована притяжательная форма на *-ов* (*-ев*), применяется суффикс *-овск-* (*-евск-*):

андреевская свита (порог Андрей),  
зубровские слои (гора Зубр),  
камешковский горизонт (д. Камешки),  
профинтерновская свита (пос. Профинтерн),  
субревский горизонт (СУБР — Северо-Уральские бокситовые рудники),  
фаддеевская свита (залив Фаддея).

2.4. Если от исходного названия (или от его формы в единственном числе) может быть образована притяжательная форма на *-ин* (*-ын*), употребляется суффикс *-инск-* (*-ынск-*):

дядинская свита (скала Дядя),  
ладьинская свита (д. Ладья),  
марьянская свита (р. Марья),  
мутихинская свита (р. Мутиха),

полбинский горизонт (р. Полба),  
салаиржинская свита (р. Салаирка),  
царицынская свита (р. Царица).

Суффикс *-инск-* может употребляться также в следующих случаях:

а) Если исходное название является прилагательным на *-ий* (*-ья*, *-ье*) или существительным 2-го склонения во множественном числе, оканчивающимся на *-ьи*:

лисинская свита (пос. Лисий),  
волчинская свита (р. Волчья),  
барсучинская свита (ур. Барсучье),  
ручьи́нская свита (пос. Ручьи).

При этом в названиях, образованных от прилагательных, *ь* после шипящих опускается.

б) Если исходное название иноязычного происхождения оканчивается на гласную, прилагательное образуется присоединением суффикса к предшествующей ей согласной:

богдинская свита (гора Богдо),  
нельгехинская свита (р. Нельгехе),  
тамдинская свита (р. Тамды),  
туапсинская свита (р. Туапсе).

Примечание. Прилагательные, образованные от некоторых иноязычных названий, сохраняют традиционную форму с *-енск-*:

раттенская свита (р. Ратта),  
эмбенский горизонт (р. Эмба).

2.5. Если основа исходного названия содержит суффикс *-ищ-* (*-ыщ-*) или оканчивается на шипящую + *ь*, употребляется суффикс *-енск-* (при этом после шипящих *ь* опускается):

воротыщенская серия (р. Воротыща),  
городищенская серия (с. Городищи),  
керченская свита (г. Керчь),  
шушенская свита (р. Шушь).

Суффикс *-енск-* применяется также, если основа исходного названия оканчивается на *-н* с предшествующей согласной:

грозненская свита (г. Грозный),  
кросненская свита (г. Кросно).

При этом после шипящих и при стечении трех согласных конечная *н* основы исходного названия опускается:

коряженская свита (пос. Коряжный),  
голоустенская свита (р. Голоустная).

2.6. Если исходное название является существительным среднего рода, оканчивающимся на *-е*, *-ѐ*, *-о*, к его конечной

гласной присоединяются суффикс *-ск-* и соответствующее окончание:

горевская свита (г. Горе),  
лудьёвские слои (пос. Лудьё),  
прясловская свита (д. Прясло).

2.7. В остальных случаях применяется суффикс *-ск-*, обычно присоединяемый к основе исходного названия:

анапская свита (г. Анапа),  
берестовская свита (балка Берестовая),  
бурегские слои (с. Бурег),  
салаирский горизонт (р. Салаир),  
тбилисская свита (г. Тбилиси),  
тернейская свита (пос. Терней),  
ушкаттская свита (р. Ушкатты),  
чульский горизонт (р. Чуля).

При этом в образованных прилагательных:

а) Не пишется подряд более двух одинаковых согласных:

тиссские слои (р. Тисса + ские).

б) Опускается конечная *к* основы, если ей предшествует согласная или *й*:

каменная свита (р. Каменка),  
тунгусская свита (р. Тунгуска),  
хантайская свита (р. Хантайка),  
небрасский ярус (штат Небраска, США).

Исключение: баскские слои (народность баски).

в) Между конечными согласными основы восстанавливаются беглые *о* и *е*:

ливенские слои (г. Ливны),  
московский ярус (г. Москва),  
цилемский горизонт (р. Цильма).

г) Смягчается конечная *л* основы:

усольская свита (р. Усолка),  
суходольский горизонт (ур. Сухой Дол).

д) После согласных (кроме *л*) опускается *ь*:

астраханский горизонт (г. Астрахань),  
кемская свита (г. Кемь),  
ущканская свита (пос. Ушканье),  
фонарская свита (гора Фонарь),

но:

аккольская свита (р. Акколь),  
синешельские слои (д. Синешелье).

Исключение составляют прилагательные, образованные от названий месяцев и некоторых иноязычных названий на *-нь*:

июньская свита (р. Июнь),  
аньшаньский известняк (возв. Аньшань),  
познаньские слои (г. Познань).

2.8. От некоторых иноязычных названий, оканчивающихся на гласную, прилагательные могут быть образованы посредством присоединения суффикса *-ск-* к конечной гласной исходного названия:

акбастауская свита (гора Акбастау),  
кундаские слои (г. Кунда),  
охесаареский горизонт (местн. Охесааре),  
поркуниские слои (пос. Поркуни),  
сауэские слои (д. Сауэ),  
удабносские слои (сел. Удабно),  
чибьюские слои (р. Чибью).

При этом после конечной гласной исходного названия иногда вводятся вставные *й* или *н*:

беньсийская свита (уезд Беньси),  
дагинская свита (р. Даги),  
сабунчинская свита (пос. Сабунчи),  
танхайская свита (р. Танха),  
хыдейская свита (р. Хыде),  
чуйская свита (р. Чу).

### 3. Правописание названий стратиграфических подразделений

3.1. Названия стратиграфических подразделений, выраженные прилагательными в функции согласованного определения, пишутся со строчной буквы. Этому же правилу подчиняются сокращенные названия:

кембрийская система, киевская свита, ивановская толща,  
кембрий, рэт, мезозой.

3.2. Названия стратиграфических подразделений, выраженные в форме несогласованного определения или именем собственным в функции приложения, пишутся с прописной буквы:

серия Данау,  
свита горы Белой,  
свита Большого Каньона Колорадо.

3.3. Буквы *й* и *ы* в начале слова пишутся только в транскрибированных иноязычных названиях и в производных от них:

йоркский ярус (г. Йорк, Англия),  
ыныргинский горизонт (р. Ынырга).

3.4. В сложных прилагательных соединительными гласными между словами могут быть только *e* и *o*:

верхнеказанский подъярус (верхний подъярус казанского яруса),  
белорецкая свита (р. Белая).

Примечание. От соединительной гласной следует отличать падежное окончание первой части сложного слова:

пятибратская свита (гора Пять Братьев).

3.5. При образовании названий стратиграфических подразделений правомерно чередование в основе согласных *г—ж*, *к—ц*, *ч—ц*:

ветлужский ярус (р. Ветлуга),  
гиляцкая серия (народность гиляки),  
радыцкие конгломераты (гора Радыч).

3.6. Если название стратиграфического подразделения может быть образовано с помощью нескольких суффиксов (например: беркутская или беркутовская свита — пер. Беркут), при образовании названий вновь устанавливаемых подразделений предпочтительно, как правило, отдается суффиксу *-ск-*.

Примечание. Грамматически правильные названия, образованные с помощью иных суффиксов, исправлению не подлежат (например: аскольдовский горизонт — д. Аскольд; митридатовские слои — г. Митридат).

3.7. Не подлежат исправлению существующие названия стратиграфических подразделений, образованные:

а) по архаичным моделям:

бакинский горизонт (г. Баку),  
терские слои (р. Терек),  
уфимский ярус (р. Уфа),  
датский ярус (Дания);

б) с помощью суффиксов *-ическ-*, *-ийск-*, *-ичн-*:

таврическая серия (Таврида — греч. назв. Крыма),  
понтический ярус (Понт — греч. назв. Черного моря),  
силурийская система (древняя народность силуры),  
эвенкийская свита (народность эвенки),  
третичная система (по порядковому положению в первоначальной стратиграфической шкале).

3.8. Если исходное географическое название пишется через дефис, название стратиграфического подразделения также пишется через дефис:

рава-русская свита (г. Рава-Русская),  
ханты-мансийская свита (г. Ханты-Мансийск),

мелик-касумская свита (с. Мелик-Касум),  
усть-кутская свита (пос. Усть-Кут).

Примечание. Названия, образованные от сложных географических названий, в состав которых входит номенклатурный термин (-река, -город, -гора, -озеро), пишутся слитно:

москворецкие слои (Москва-река),  
садгородская свита (Сад-город),  
алданозерская свита (Алдан-озеро).

В остальных случаях сложные названия стратиграфических подразделений пишутся слитно.

3.9. Если правомерность слитного или дефисного написания названия стратиграфического подразделения установить затруднительно, рекомендуется слитное написание.

## ПРИЛОЖЕНИЕ 5

## ОБЩАЯ СТРАТИГРАФИЧЕСКАЯ ШКАЛА

Таблица 1

Общая стратиграфическая шкала фанерозоя (до яруса включительно)

Эра-тема	Система	Отдел и подотделы	Ярус	
КАИНОЗОЙСКАЯ KZ	Четвертичная Q (антропогенная)			
	Неогеновая N	Плиоцен N <sub>2</sub>	Верхний N <sub>2</sub> <sup>2</sup>	Пьяченцкий N <sub>2</sub> ria Занкский N <sub>2</sub> zan
			Нижний N <sub>2</sub> <sup>1</sup>	
		Миоцен N <sub>1</sub>	Верхний N <sub>1</sub> <sup>3</sup>	Мессинский N <sub>1</sub> mes Тортонский N <sub>1</sub> tor
			Средний N <sub>1</sub> <sup>2</sup>	Серравальский N <sub>1</sub> srv Лангийский N <sub>1</sub> lan
			Нижний N <sub>1</sub> <sup>1</sup>	Бурдигальский N <sub>1</sub> bur Аквитанский N <sub>1</sub> aqt
			Средиземноморье	Восточный Паратетис
				Понтский N <sub>1-2</sub> p Мэотический N <sub>1</sub> m Сарматский N <sub>1</sub> sr Конкский N <sub>1</sub> kp Караганский N <sub>1</sub> kr Чокракский N <sub>1</sub> ch
				Акчагыльский N <sub>2</sub> a Киммерийский N <sub>2</sub> k Тарханский N <sub>1</sub> t Коцахурский N <sub>1</sub> kc Сакараульский N <sub>1</sub> s Кавказский N <sub>1</sub> k

Эра-тема	Система	Отдел и подотделы	Ярус	
КАИНОЗОЙСКАЯ KZ	Палеогеновая P	Олигоцен P <sub>3</sub>	Верхний P <sub>3</sub> <sup>2</sup>	Хатский P <sub>3</sub> h
			Нижний P <sub>3</sub> <sup>1</sup>	Рюпельский P <sub>3</sub> r
		Эоцен P <sub>2</sub>	Верхний P <sub>2</sub> <sup>3</sup>	Приабонский P <sub>2</sub> p
			Средний P <sub>2</sub> <sup>2</sup>	Бартонский P <sub>2</sub> b Лютетский P <sub>2</sub> l
			Нижний P <sub>2</sub> <sup>1</sup>	Ипрский P <sub>2</sub> i
		Палеоцен P <sub>1</sub>	Верхний P <sub>1</sub> <sup>2</sup>	Танетский P <sub>1</sub> t
	Нижний P <sub>1</sub> <sup>1</sup>		Монтский P <sub>1</sub> m Датский P <sub>1</sub> d	
	МЕЗОЗОЙСКАЯ MZ	Меловая K	Верхний K <sub>2</sub>	Маастрихтский K <sub>2</sub> m Кампанский K <sub>2</sub> km (K <sub>2</sub> cp) Сантонский K <sub>2</sub> st Коньякский K <sub>2</sub> k (K <sub>2</sub> cn) Туронский K <sub>2</sub> t Сеноманский K <sub>2</sub> s (K <sub>2</sub> cm)
			Нижний K <sub>1</sub>	Альбский K <sub>1</sub> aI Аптский K <sub>1</sub> a Барремский K <sub>1</sub> br Готервский K <sub>1</sub> g (K <sub>1</sub> h) Валанжинский K <sub>1</sub> v Берриасский K <sub>1</sub> b
		Юрская J	Верхний J <sub>3</sub>	Титонский J <sub>3</sub> tt    Волжский J <sub>3</sub> v Кимериджский J <sub>3</sub> km Оксфордский J <sub>3</sub> o
Средний J <sub>2</sub>			Келловейский J <sub>2</sub> k (J <sub>2</sub> c) Батский J <sub>2</sub> bt Байосский J <sub>2</sub> b Ааленский J <sub>2</sub> a	
Нижний J <sub>1</sub>			Тоарский J <sub>1</sub> t Плинсбахский J <sub>1</sub> p Синемюрский J <sub>1</sub> s Геттангский J <sub>1</sub> g (J <sub>1</sub> h)	

Эра-тема	Система	Отдел и подотделы	Ярус		
МЕЗОЗОЙСКАЯ MZ	Триасовая T	Верхний T <sub>3</sub>	Рэтский T <sub>3r</sub> Норийский T <sub>3n</sub> Карнийский T <sub>3k</sub>		
		Средний T <sub>2</sub>	Ладинский T <sub>2l</sub> Анизийский T <sub>2a</sub>		
		Нижний T <sub>1</sub>	Оленекский T <sub>1o</sub> Индский T <sub>1i</sub>		
ПАЛЕОЗОЙСКАЯ PZ	Пермская P	Верхний P <sub>2</sub>	Татарский P <sub>2t</sub> Казанский P <sub>2kz</sub> Уфимский P <sub>2u</sub>	Дорашамский P <sub>2dr</sub> Джюльфинский P <sub>2d</sub> Мидийский P <sub>2md</sub> Мургабский P <sub>2m</sub> Кубергандинский P <sub>2kb</sub>	
		Нижний P <sub>1</sub>			Кунгурский P <sub>1k</sub> Артинский P <sub>1ar</sub> Сакмарский P <sub>1s</sub> Ассельский P <sub>1a</sub>
	Каменноугольная C	Верхний C <sub>3</sub>	Гжельский C <sub>3g</sub> Касимовский C <sub>3k</sub>		
		Средний C <sub>2</sub>	Московский C <sub>2m</sub> Башкирский C <sub>2b</sub>		
		Нижний C <sub>1</sub>	Серпуховский C <sub>1s</sub> Визейский C <sub>1v</sub> Турнейский C <sub>1t</sub>		
	Девонская D	Верхний D <sub>3</sub>	Фаменский D <sub>3fm</sub> Франкий D <sub>3f</sub>		
		Средний D <sub>2</sub>	Живетский D <sub>2zv</sub> (D <sub>2g</sub> ) Эйфельский D <sub>2ef</sub>		
		Нижний D <sub>1</sub>	Эмский D <sub>1e</sub> Пражский D <sub>1p</sub> Лохковский D <sub>1l</sub>		
	Силурийская S	Верхний S <sub>2</sub>	Пржидольский S <sub>2p</sub> Лудловский S <sub>2ld</sub>		
		Нижний S <sub>1</sub>	Венлокский S <sub>1v</sub> (S <sub>1w</sub> ) Лландоверийский S <sub>1l</sub>		

Эра-тема	Система	Отдел и подотделы	Ярус	
ПАЛЕОЗОЙСКАЯ PZ	Ордовикская O	Верхний O <sub>3</sub>	Ашгиллский O <sub>3aš</sub> (O <sub>3a</sub> )	
		Средний O <sub>2</sub>	Карадокский O <sub>2k</sub> (O <sub>2c</sub> ) Лландейловский O <sub>2ld</sub> Лланвирнский O <sub>2l</sub>	
		Нижний O <sub>1</sub>	Аренигский O <sub>1a</sub> Тремадокский O <sub>1t</sub>	
	Кембрийская E	Верхний E <sub>3</sub>	Аксайский * E <sub>3ak</sub> Сакский E <sub>3s</sub> Аюсоканский E <sub>3as</sub>	
		Средний E <sub>2</sub>	Майский E <sub>2m</sub> Амгинский E <sub>2am</sub>	
		Нижний E <sub>1</sub>	Ленский надъярус E <sub>1l</sub>	Тойонский E <sub>1tn</sub> Ботомский E <sub>1b</sub>
Алданский надъярус E <sub>1a</sub>	Атдабанский E <sub>1at</sub> Томмотский E <sub>1t</sub>			

Примечания. 1. Помещенные в таблице индексы стратиграфических подразделений используются в практике работ Научно-редакционного совета. Индексы, заключенные в скобки, использовались на некоторых геологических картах, изданных до 1986 г.

2. Эратемы обозначаются двумя прописными буквами (PZ, MZ, KZ); индексы их подразделений дополняются арабскими цифрами снизу, справа от буквенного индекса эратемы (PZ<sub>1</sub>, PZ<sub>2</sub>, PZ<sub>3</sub>).

3. Системы обозначаются одной прописной буквой; индексы отделов дополняются арабскими цифрами снизу, справа от буквенного индекса системы (T<sub>1</sub>, T<sub>2</sub>, T<sub>3</sub>, P<sub>1</sub>, P<sub>2</sub>).

4. Ярусы обозначаются индексом соответствующего отдела и строчной начальной буквой названия яруса, помещаемой снизу, справа от индекса отдела. При наличии в отделе ярусов, названия которых начинаются с одной и той же буквы, в индекс одного из таких ярусов добавляется вторая или третья буква.

5. Надъярусы могут обозначаться так же, как ярусы, или символами входящих в их состав ярусов (ленский надъярус: E<sub>1l</sub> или E<sub>1b</sub>+tn).

\* Между аксайским и тремадокским ярусами выделено самостоятельное подразделение, названное «батырбайский ярус» (Аполлонов М. К., Чугаева М. Н., Дубинина С. В., 1984) или позднее — «казахский ярус» (Ергалиев Г. Х., 1990).



Таблица 2

## Общая стратиграфическая шкала докембрия

(Принята Всесоюзным совещанием по общим вопросам расчленения докембрия СССР, г. Уфа, 1990 г.; утверждена МСК 30 января 1991 г.)

Акротема	Эонотема	Эратема	Система
	Фанерозой	Палеозой	Кембрий
		570 (530)	
ПРОТЕРОЗОЙ PR	Верхний протерозой PR <sub>2</sub>	Рифей R	Венд V
			Верхний V <sub>2</sub>
			620 ± 15
			Нижний V <sub>1</sub>
			650 ± 20
		Верхний рифей (каратавий) R <sub>3</sub>	
		1000 ± 50	
		Средний рифей (юрматиний) R <sub>2</sub>	
		1350 ± 20	
		Нижний рифей (бурзяний) R <sub>1</sub>	
	1650 ± 50		
	Нижний протерозой (карелий) PR <sub>1</sub>	Верхний карелий PR <sub>1</sub> <sup>2</sup>	
		1900 ± 50	
		Нижний карелий PR <sub>1</sub> <sup>1</sup>	
-2500 ± 50			
АРХЕЙ AR	Верхний архей AR <sub>2</sub>		
	3150 ± 50		
	Нижний архей AR <sub>1</sub>		

Примечания. 1. Предложенная иерархия общих стратонев докембрия впервые была опубликована в книге «Геологическое строение СССР и закономерности размещения полезных ископаемых», т. 10, кн. 1 (Л., Недра, 1989, с. 151—152). Архей и протерозой получили ранг акротем; третья акротема, начинающаяся с палеозоя, в настоящее время не имеет собственного названия. В связи с отсутствием общепринятых названий эоно- и эратем докембрия (кроме рифея) рекомендуется называть их по положению в более крупном по рангу подразделении. В скобках указаны наименования, принятые совещанием в г. Уфе (1990 г.), целесообразность употребления которых обсуждается. Венд квалифицируется как система, однако остается открытым вопрос о его принадлежности к определенной эратеме.

2. Приведенная в таблице индексация акро-, эоно- и эратем докембрия используется в практике работ Научно-редакционного совета. Временно сохранены индексы PR<sub>1</sub><sup>1</sup> и PR<sub>1</sub><sup>2</sup> (нижний и верхний карелий) как традиционные, хотя и не отвечающие принятым правилам индексации стратиграфических подразделений.

3. Цифры в таблице — изотопный возраст в миллионах лет.

Таблица 3

## Пределы длительности геохронологических эквивалентов общих стратиграфических подразделений

Общие стратиграфические подразделения	Геохронологические подразделения	Пределы длительности (измеренные) геохронологических подразделений, млн. лет*
Акротема	Акрон	До 2000
Эонотема	Эон	1000—570
Эратема	Эра	340—65
Система	Период	80—22
Отдел	Эпоха	40—12
Ярус	Век	9—3
Зона	Фаза	1,5—0,7
Раздел	>	1,0—0,5
Звено	Пора	0,5—0,2
Степень	Термо (крио)хрон	80—20
		(ср. 40) тыс. лет

\* Пределы длительности (до зоны включительно) заимствованы из книги У. Б. Харленда, А. В. Кокса и др. «Шкала геологического времени» (М., Мир, 1985. 142 с. Пер. с англ.).

## ПРИЛОЖЕНИЕ 6

### ПРАВИЛА СОСТАВЛЕНИЯ СТРАТИГРАФИЧЕСКИХ И ДРУГИХ СХЕМ (С ОБЪЯСНИТЕЛЬНЫМИ ЗАПИСКАМИ) ДЛЯ ТЕРРИТОРИИ СТРАНЫ И ЕЕ РЕГИОНОВ

#### 1. Типы стратиграфических схем

1.1. Стратиграфические схемы составляются для отдельных районов или их участков (местные схемы), для геологических регионов (региональные схемы) или для более обширных территорий Земли, вплоть до континентов (иногда включая акватории) и всей планеты.

Наиболее рациональный способ составления стратиграфических схем для различных территорий — включение сводных или частных разрезов для более мелких территорий в корреляционную часть схемы стратиграфии более крупных регионов. Особенно широкое применение получили стратиграфические схемы, охватывающие по разрезу геологические системы фанерозоя и крупные подразделения докембрия.

1.2. Составляются следующие стратиграфические схемы:

а) местные стратиграфические схемы (их содержание и структура рассматриваются в инструкциях по геологической съемке);

б) региональные стратиграфические схемы;

в) стратиграфические схемы для территории страны.

Кроме того, составляются магнито- и сейсмостратиграфические схемы — региональные и местные (разд. 5 и 6, табл. 1 и 2).

#### 2. Региональные стратиграфические схемы (табл. 1)

2.1. Региональная стратиграфическая схема представляет собой графическое выражение временных и пространственных соотношений местных и (или) региональных стратонтов, основных особенностей разрезов различных частей (районов, структурно-фациальных зон и др.) геологического региона, корреляции изображенных стратиграфических подразделений между собой и с общей стратиграфической шкалой, а также со стратиграфическими схемами смежных регионов.

Основное назначение региональных стратиграфических схем:  
а) обобщение результатов стратиграфических, палеонтологических, геохронометрических и других исследований в регионе;  
б) разработка или совершенствование стратиграфической базы для проведения всего комплекса геологических работ в регионе, в первую очередь — при создании легенд к сериям среднемасштабных геологических карт и корреляции стратиграфических уровней, содержащих полезные ископаемые или благоприятных для их образования и (или) концентрации.

2.2. Региональная стратиграфическая схема состоит из четырех разделов, размещаемых слева направо:

I. Общая стратиграфическая шкала;

II. Региональные стратиграфические подразделения;

III. Корреляция местных стратиграфических разрезов;

IV. Стратиграфические схемы смежных регионов.

Разделы отделяются утолщенными вертикальными линиями; вертикальные графы внутри разделов разграничиваются тонкими линиями. При необходимости между I и II разделами вносится графа с зональной шкалой по одной или нескольким наиболее характерным группам организмов или с зональной шкалой системы для хорошо изученного (несмежного) района.

Региональная стратиграфическая схема сопровождается объяснительной запиской.

2.3. Региональные стратиграфические схемы по степени унификации и обоснованности стратиграфических подразделений квалифицируются как унифицированные, корреляционные и рабочие.

Унифицированная региональная стратиграфическая схема включает все четыре упомянутых выше раздела. Корреляционная региональная стратиграфическая схема не содержит II раздела, или региональные стратонты выделены на ней только для части разреза. Рабочей называется схема, основанная на предварительных или недостаточно аргументированных данных (условность возраста стратиграфических границ, недостаточная определенность соотношения местных стратонтов и др.).

Унифицированные, корреляционные и рабочие стратиграфические схемы, принятые межведомственными региональными стратиграфическими совещаниями (МРСС) и утвержденные МСК, являются официальными документами, отражающими состояние стратиграфической базы данного региона на момент их составления, и должны равным образом использоваться при составлении типовых и серийных легенд к геологическим картам, при буровых и других работах.

2.4. Региональные стратиграфические схемы должны иметь однотипный заголовок, содержащий сведения о возрасте отложений и регионе, для которых составлена данная схема. Например: «Региональная стратиграфическая схема триасовых отложений Забайкалья». Под заголовком слева указывается квали-

фикация схемы (унифицированная, корреляционная или рабочая), принятая МРСС и утвержденная МСК, под заголовком справа — год принятия схемы МРСС, под нижним правым углом схемы — дата ее утверждения МСК.

2.5. Если отложения разных частей крупного и геологически сложного региона настолько отличаются друг от друга, что их невозможно объединить по горизонтали в единые (унифицированные) региональные подразделения, выделяются субрегионы, для каждого из которых составляется стратиграфическая схема, содержащая II и III разделы. Для каждого субрегиона могут быть составлены и отдельные стратиграфические схемы, при этом каждой из схем может быть присвоена различная квалификация.

2.6. При выделении субрегионов рекомендуется составлять дополнительную схему корреляции соответствующих отложений всего региона, включающую только наименования субрегиональных стратиграфических подразделений, а при отсутствии таковых — наиболее типичный стратиграфический разрез для данного субрегиона. Дополнительная схема корреляции принимается МРСС, но, как правило, не утверждается МСК.

#### Общая стратиграфическая шкала

2.7. Раздел «Общая стратиграфическая шкала» состоит из вертикальных граф, в которых слева направо приводятся названия общих стратиграфических подразделений: система, отдел, ярус, зона. При необходимости вводятся дополнительные графы, содержащие названия более мелких (для верхнего кайнозоя) или более крупных (для докембрия), а также дополнительных общих стратиграфических подразделений.

Правее подразделений общей стратиграфической шкалы помещается общая магнитостратиграфическая схема (разд. 5).

2.8. Границы систем и отделов показываются утолщенными горизонтальными линиями, границы остальных единиц — тонкими горизонтальными линиями. Границы, совпадающие с границами систем и отделов во II и IV разделах, также показываются утолщенными линиями.

При отсутствии доказательств надежного сопоставления местных стратиграфических подразделений с ярусами и зонами общей шкалы в графах «Ярус» и «Зона» границы между ними не прочерчиваются.

2.9. При значительных размерах региональной стратиграфической схемы (протяженности ее по горизонтали) за правой крайней графой IV раздела для удобства пользования схемой помещаются графы, содержащие названия подразделений общей стратиграфической шкалы, располагаемые слева направо в порядке возрастания их ранга.

2.10. Раздел «Региональные стратиграфические подразделения» состоит из следующих вертикальных граф, располагаемых слева направо: «Горизонт», «Слои с географическим названием», «Лона (провинциальная зона)», «Характерные комплексы фауны (флоры), слои с фауной (флорой)».

Правее последней графы могут вводиться графы, содержащие сведения об устанавливаемых в региональном масштабе магнито-, сейсмостратиграфических (разд. 5 и 6) и других подразделениях, используемых при корреляции рассматриваемых отложений.

При отсутствии данных соответствующие графы опускаются.

2.11. В графе «Горизонт» приводятся наименования горизонтов (а также под- и надгоризонтов), объединяющих по горизонтали разновозрастные местные стратиграфические подразделения всего региона или отдельных его частей.

Вместо горизонтов в раздел «Региональные стратиграфические подразделения» могут вводиться названия ярусов или подъярусов общей стратиграфической шкалы, стратотипы которых располагаются в данном регионе (ст. IV.8).

2.12. В графе «Лона (провинциальная зона)» приводятся названия зон, которые прослежены по всему региону или большей его части. Допустимо помещение нескольких колонок, соответствующих зональным подразделениям, устанавливаемым по различным группам фауны (флоры).

Если в регионе выделяются зоны общей стратиграфической шкалы, в данной графе помещаются названия этих зон.

2.13. Графа «Характерные комплексы фауны (флоры), слои с фауной (флорой)» может состоять из нескольких колонок — по числу основных групп организмов, использованных для обоснования расчленения и корреляции соответствующих отложений в регионе. При этом наиболее важные и показательные группы располагаются в левой части графы.

В характерные комплексы включаются организмы, встречаемые в большинстве местных разрезов и являющиеся показателями возраста соответствующего стратиграфического интервала или (и) несущие корреляционные функции. Названия видов и подвидов могут приводиться без указания автора.

При малочисленности и совпадении интервалов распространения комплексов фауны (флоры) допускается приводить их список в одной колонке, располагая материал в порядке убывания значимости групп остатков организмов. При этом списки представителей каждой группы следует начинать с абзаца, в начале которого должно указываться наименование данной группы, отделяемое от перечня таксонов двоеточием.

2.14. Границы между региональными стратиграфическими подразделениями, а также границы между характерными комп-

лексами фауны (флоры) и слоями с фауной (флорой), стратиграфическое положение которых может считаться установленным с достаточной надежностью, показываются сплошными горизонтальными линиями. Границы, стратиграфическое положение которых установлено недостоверно или предположительно, показываются прерывистой линией.

### *Корреляция местных стратиграфических разрезов*

2.15. В разделе «Корреляция местных стратиграфических разрезов» помещаются основные стратиграфические разрезы, характеризующие особенности отложений в различных районах или участках данного региона. Местные стратиграфические подразделения коррелируются по их геологическому возрасту.

2.16. Число колонок в разделе соответствует количеству сопоставляемых, достаточно четко отличающихся друг от друга в геологическом отношении районов (участков, структурно-фациальных зон или других частей региона).

**Примечание.** Не следует включать в региональную стратиграфическую схему разрезы, не имеющие принципиального значения для данного региона. Такие разрезы при необходимости (например, для рудных полей и т. п.) могут быть помещены в качестве особых приложений к объяснительной записке.

Если для некоторого стратиграфического интервала разреза одно или несколько местных стратиграфических подразделений географически распространены в пределах нескольких районов, разрезы которых приводятся в смежных колонках, то для данного интервала на схеме желательное объединение колонок и приводится общая литологическая и палеонтологическая характеристика.

2.17. Если для района имеется несколько стратиграфических схем, предложенных различными авторами, то в региональной схеме приводится только один, наиболее обоснованный разрез; сведения о других схемах даются в объяснительной записке.

2.18. Каждой колонке присваивается номер (обозначается арабской цифрой), соответствующий номеру этого района на схеме районирования\*, помещаемой в объяснительной записке или на самой стратиграфической схеме. Колонки располагаются в схеме, по возможности, с запада на восток и с севера на юг.

\* Районирование может осуществляться по географическому, палеогеографическому, тектоническому и иным принципам, что должно быть указано и обосновано в объяснительной записке.

Колонки местных стратиграфических разрезов могут быть сгруппированы по более крупным географическим районам, палеобассейнам седиментации или палеотектоническим структурам, которые в таком случае указываются в заголовке раздела и нумеруются римскими цифрами.

2.19. В основании колонок (или их группировок) указывается стратиграфический индекс подстилающих образований; при необходимости приводится также название соответствующего местного стратиграфического подразделения. Если «подстилающими» являются интрузивные породы, их состав обозначается общепринятыми индексами.

В верхней части колонок (или их группировок) могут быть помещены данные о возрасте перекрывающих отложений, а также названия соответствующих местных стратиграфических подразделений.

2.20. Характеристика подразделений, помещаемых в местные стратиграфические разрезы, включает следующие данные:

а) Наименование местного (комплекс, серия, свита, пачка) и (или) вспомогательного (толща и др.) стратиграфического подразделения. Термины, обозначающие вспомогательные подразделения, могут быть опущены; в этом случае описание подразделения начинается с названий основных слагающих его пород. Стратотипические разрезы свит отмечаются в соответствующих интервалах колонок звездочкой.

б) Краткая характеристика пород, слагающих данное подразделение (например: «Песчаники и алевролиты с прослоями мергелей»). При необходимости указываются наиболее характерные фациальные изменения по разрезу или по площади (например: «в нижней части разреза — с линзами конгломератов» или «в восточной части района — с прослоями известняков»). Проявления полезных ископаемых, связанных со стратифицированными отложениями, отмечаются при характеристике пород или ниже ее общепринятым знаком.

в) Характерные комплексы фауны (флоры). Названия видов и подвидов могут приводиться без указания авторов. Названия родов, повторяющихся в пределах одного списка, даются в сокращении.

г) Мощность отложений или пределы ее изменчивости (могут указываться с округлением). Сведения о мощности приводятся в правом нижнем углу соответствующего отрезка колонки (например: 275 м, около 300 м, 10—60 м, 0—20 м, до 90 м).

д) При необходимости могут быть приведены данные по радиологическому возрасту пород стратиграфического подразделения. Эти датировки располагаются в левой части колонки, по возможности на уровне, соответствующем положению в разрезе анализированных образцов. При наличии нескольких датировок приводятся их крайние значения. В сноске под схемой указывается использованный метод анализа.

е) При наличии данных приводится магнитостратиграфическая характеристика выделяемых подразделений (разд. 5), для чего в правой части колонки отделяется вертикальная графа.

ж) Полезные ископаемые могут (для наглядности) обозначаться в соответствующих интервалах колонок общепринятыми знаками.

з) Для погруженных (закрытых) районов условными знаками показываются главные (реперные) геофизические границы по комплексу стандартного каротажа или сейсмических методов. Под знаком располагается черта на стратиграфическом уровне репера. Например: Рк5б, где Рк — репер каротажный, 5б — его порядковый номер по принятой в данном регионе номенклатуре реперов.

2.21. Характер взаимоотношений стратиграфических подразделений с подстилающими и перекрывающими образованиями показывается с помощью следующих условных обозначений:

а) согласно залегание при отсутствии стратиграфического перерыва — прямая горизонтальная линия;

б) несогласное залегание и (или) стратиграфический перерыв, интервал которого не фиксируется в масштабе схемы, — волнистая линия;

в) стратиграфический перерыв, фиксируемый в масштабе схемы, — две волнистые линии (кровля подстилающего и подошва перекрывающего подразделения), поле между которыми покрывается вертикальной прямой штриховкой. Если перерыв только предполагается, то посреди заштрихованного поля ставится знак вопроса.

2.22. Для обозначения степени достоверности устанавливаемых стратиграфических границ, указанных в п. 2.21, используются:

а) если возрастное положение стратиграфических границ установлено с достаточной достоверностью — сплошные линии (прямые или волнистые);

б) если показанное на схеме стратиграфическое положение границы установлено недостоверно или предположительно — прерывистые линии (прямые или волнистые);

в) если вызывает сомнение геологический характер границы — сплошные или прерывистые (прямые или волнистые) линии, рассеченные посередине знаком вопроса.

2.23. Для изображения фациального замещения применяются следующие условные обозначения:

а) достоверно установленное резкое фациальное замещение синхронных отложений — сплошная вертикальная прямая линия;

б) достоверно установленное постепенное фациальное замещение отложений — сплошная ломаная линия;

в) фациальные замещения, характер которых только предполагается, — прерывистые прямая или ломаная линии (для резкого и постепенного замещения соответственно);

г) достоверно установленное постепенное фациальное замещение двух стратиграфических подразделений, показанных в смежных колонках, — сплошная ломаная линия, проводимая взамен соответствующего отрезка вертикальной границы между колонками.

2.24. Особенности графического изображения местных стратиграфических подразделений:

а) участки колонок, для которых соответствующие отложения в районе пока неизвестны, но присутствие которых не исключается, остаются незаштрихованными, не несут текста и посередине такого участка ставится знак вопроса;

б) если в колонке необходимо показать стратиграфическую единицу, объединяющую несколько подразделений более низкого ранга (например, серию, объединяющую свиты, или свиту, объединяющую подсвиты), — название этой единицы располагается в колонке вертикально слева от составляющих ее подразделений;

в) при наличии литологически однородных отложений, которые можно расчленить лишь по палеонтологическим данным, название местного подразделения, перечень основных пород и мощность помещаются вертикально в левой части колонки. В правой части колонки показываются интервалы стратиграфического распространения комплексов фауны (флоры) с перечислением их главных представителей или наименования биостратиграфических подразделений. При необходимости в правом нижнем углу интервалов указывается их мощность (в скобках).

#### *Стратиграфические схемы смежных регионов*

2.25. В графах раздела «Стратиграфические схемы смежных регионов» помещаются региональные подразделения и (или) сводные разрезы смежных или близко расположенных регионов (включая, при необходимости, акватории), имеющие принципиальное значение для понимания стратиграфии данного региона.

2.26. В заголовках граф указываются названия соответствующих региональных единиц, а также ссылки на соответствующие решения (Межвед. совещание..., 1984) либо автор и год издания работы. На неопубликованные работы ссылка делается по форме: «По И. И. Иванову, 1981 г.»

2.27. Границы подразделений региональных стратиграфических схем, помещенных в этом разделе, изображаются в соответствии с п. 2.8. Приведение списков органических остатков и указание подстилающих и перекрывающих образований не является обязательным.

Если в разделе помещается какой-либо конкретный разрез, то используются графические обозначения, принятые для кор-

реляции местных стратиграфических подразделений (пп. 2.21—2.24), с некоторым упрощением.

### 3. Объяснительная записка к региональной стратиграфической схеме

3.1. Объяснительные записки к схемам составляются по одному плану независимо от квалификации стратиграфических схем (унифицированная, корреляционная или рабочая). К объяснительной записке прилагается мелкомасштабная карта «Схема районирования ... (регион) для ... (возраст) периода» (п. 2.18), которая может быть помещена на стратиграфической схеме.

Примечание. С целью сокращения текста объяснительной записки рекомендуется использовать последние издания Стратиграфического словаря СССР и региональных стратиграфических словарей, содержащих характеристику и синонимичку стратонамов.

Если в региональную стратиграфическую схему включаются магнито- и сейсмостратиграфические схемы — региональные и (или) местные, то в объяснительной записке им отводятся специальные разделы.

3.2. Объяснительная записка к региональной стратиграфической схеме состоит из следующих разделов:

а) Введение. Краткое изложение хода подготовки региональной стратиграфической схемы, основные составители, использованные материалы, обсуждение и апробация схемы до созыва МРСС.

б) Основные новые материалы по стратиграфии данной системы, полученные после последнего МРСС. Обоснование принятого районирования региона.

в) Общая стратиграфическая шкала. Ярусы и используемые в схеме зоны и звенья.

г) Региональные стратиграфические подразделения, в том числе магнито- и сейсмостратиграфические и др., имеющие региональное значение (гл. IV, VII—IX); их стратотипы и соотношение с подразделениями общей стратиграфической шкалы. Здесь же может быть помещена краткая характеристика достаточно четких региональных рубежей в осадконакоплении, структурных перестройках регионального масштаба, кризисных явлений в эволюции органического мира. Положение нижней и верхней границ системы в регионе.

д) Корреляция местных стратиграфических разрезов. Обоснование принятого районирования региона. Главнейшие фациальные (или формационные) зоны для данного периода. В необходимых случаях к местным разрезам даются краткие пояс-

нения, касающиеся основных авторов материалов, степени изученности и различных главнейших трактовок разреза, а также методов определения радиологического возраста.

е) Вновь установленные и упраздненные местные стратиграфические подразделения. Обязательно указание стратотипов новых подразделений. Краткая, но точная аргументация упразднения невалидных или устаревших стратиграфических названий.

ж) Полезные ископаемые. Перечисляются стратиграфические подразделения и уровни, содержащие полезные ископаемые или благоприятные для их образования и (или) концентрации.

з) Стратиграфические схемы смежных регионов. Необходимы пояснения, касающиеся выбора смежных регионов и точности корреляции.

и) Особые мнения.

Примечание. Особые мнения могут быть объединены в данном разделе или помещены в других разделах объяснительной записки.

к) Основные задачи дальнейших исследований и рекомендации. Необходимо указывать организации, которым могут быть поручены рекомендуемые совещаниями работы.

### 4. Стратиграфические схемы для территории страны

4.1. Стратиграфические схемы, охватывающие целые геологические системы (для докембрия — эра- и эонотемы) для всей территории страны, должны отражать основные особенности сводных разрезов всех геологических регионов страны, корреляцию региональных (или местных) стратиграфических подразделений с подразделениями общей шкалы и в необходимых случаях — со стратиграфическими схемами зарубежных территорий.

Стратиграфические схемы для территории страны составляются на основе сопоставления всех региональных схем. При наличии соответствующих данных сводные стратиграфические разрезы регионов дополняются региональными магнито- и сейсмостратиграфическими схемами (разд. 5). Поскольку схемы для территории страны составляются обычно в процессе крупных обобщающих работ, имеющих разные цели и задачи, то форма схем может быть различной. В настоящих правилах предлагается вариант, который применялся и применяется во многих изданиях, например в монографии «Стратиграфия СССР». Более сложные схемы, с различными дополнениями помещены в монографии «Геологическое строение СССР и закономерности размещения полезных ископаемых», т. 10, кн. 1 (Л., Недра, 1989).

4.2. Стратиграфические схемы геологических систем для

всей территории страны имеют однотипный заголовок: «Схема сопоставления разрезов ... (возраст) отложений».

Схема состоит из трех разделов (слева направо):

I. Общая стратиграфическая шкала;

II. Корреляция региональных стратиграфических схем;

III. Стратиграфические схемы зарубежных территорий.

4.3. В разделе «Общая стратиграфическая шкала» приводятся названия систем, отделов, ярусов и зон, а при необходимости — более мелких по рангу и дополнительных подразделений.

4.4. Раздел «Корреляция региональных стратиграфических схем» включает региональные стратиграфические схемы, а также наиболее полные местные стратиграфические разрезы тех территорий страны, для которых не выделены региональные стратона. Каждая графа имеет заголовок с названием региона и нумеруется в соответствии со схемой районирования территории страны для соответствующего периода. В нижней части таблицы общепринятыми индексами указывается возраст подстилающих образований.

Графические обозначения в корреляционной части схемы могут быть выполнены в соответствии с рекомендациями пп. 2.8, 2.21—2.24. В любом случае вся корреляционная часть схемы должна быть выполнена в какой-либо одной системе графических обозначений.

4.5. В разделе «Стратиграфические схемы зарубежных территорий» приводятся главнейшие сводные разрезы зарубежных территорий, имеющие принципиальное значение для стратиграфии системы. Графы, соответствующие территориям, расположенным к западу, югу и востоку от нашей страны, размещаются, по возможности, слева направо. Подстилающие отложения в этом разделе могут не указываться.

4.6. В заголовках граф II и III разделов указываются названия территориальных единиц (регионов, стран, частей континентов) и ссылка на источник, откуда заимствован соответствующий разрез (п. 2.26).

4.7. К стратиграфической схеме прилагаются схема районирования территории страны для соответствующего периода (с цифровой индексацией всех вошедших в корреляционную схему регионов) и краткие текстовые пояснения. Последние включают необходимые аннотации к разрезам отдельных регионов, касающиеся степени их изученности, главнейших расхождений в трактовке разреза, а также изменений и дополнений, внесенных в схему.

Указанные текстовые пояснения необязательны, если схема включена в книгу или статью, в которых более подробно освещаются перечисленные выше данные.

## 5. Магнитостратиграфические схемы (табл. 1)

5.1. Магнитостратиграфическая схема представляет собой графическое выражение апробированных данных о палеомагнитных характеристиках пород, слагающих стратиграфические подразделения в пределах определенной территории и скоррелированных с общими магнитостратиграфическими подразделениями (с общей магнитостратиграфической шкалой).

Назначение магнитостратиграфических схем применительно к стратиграфии состоит в следующем:

а) способствовать расчленению толщ горных пород с помощью палеомагнитных характеристик;

б) способствовать корреляции местных стратиграфических подразделений в пределах региона;

в) фиксировать наиболее вероятные соотношения региональных стратонов с общей стратиграфической шкалой и подразделениями смежных регионов.

В ряде случаев магнитостратиграфические схемы могут быть использованы для определения степени пространственной устойчивости и синхронности геологических границ разного типа.

5.2. Магнитостратиграфические схемы состоят из серии парных колонок. В левой колонке (колонках) показываются магнитостратиграфические подразделения, их индексы и названия, в правой — полярность различных интервалов стратиграфического разреза.

Интервалы прямой полярности обозначаются черной заливкой; интервалы обратной полярности остаются белыми; аномальная полярность обозначается косой перекрестной штриховкой, частое чередование полярностей — вертикальной жирной штриховкой. Интервалы колонки, содержащие менее достоверные данные, сужаются вдвое за счет правой части. Не изученные в палеомагнитном отношении интервалы колонок остаются белыми, ограничиваются горизонтальными волнистыми линиями, а левая вертикальная линия, ограничивающая колонку, прерывается.

5.3. Различаются три категории магнитостратиграфических схем: общая (магнитостратиграфическая шкала), региональная и местная, которые, как правило, включаются в региональную стратиграфическую схему правее соответствующих ее разделов (п. 2.2). Магнитостратиграфические колонки могут сопровождать и стратиграфические схемы смежных регионов.

5.4. Составление магнитостратиграфической схемы производится поэтапно, начиная с составления местных магнитостратиграфических схем, характеризующих магнитную зональность местных стратонов определенных районов (структурно-фациальных зон и т. д.). Магнитостратиграфическая схема местного стратона составляется путем корреляции частных магнитостратиграфических разрезов, совокупность которых должна обеспечить полностью его магнитной характеристики.

Примечание. Результаты изучения (опробования) частного магнитостратиграфического разреза оформляются в виде схемы, состоящей из следующих колонок (слева направо): название местного стратона, литологическая и палеонтологическая характеристики и мощность опробованного интервала разреза, геохронометрические данные, магнитозоны с их индексацией, график изменения палеомагнитных характеристик по разрезу. Для каждого разреза указываются виды и параметры примененных магнитных чисток, методы и результаты определения генезиса и возраста компонент естественной остаточной намагниченности пород.

5.5. Местная магнитостратиграфическая схема состоит из двух колонок: в левой колонке показываются местные магнитостратиграфические подразделения с их индексами (и названиями, если таковые имеются), в правой — полярность различных интервалов разреза, соответствующих этим подразделениям. В левой колонке также указывается, в виде дроби, число уровней палеомагнитного опробования, на основе которых выделена каждая магнитозона (числитель), и ее мощность (знаменатель).

5.6. Региональная часть магнитостратиграфической схемы составляется путем корреляции местных магнитостратиграфических схем. Она суммирует аналогичные магнитные характеристики разрезов местных стратонов, выявленные в пределах всего региона или значительной его части. Схема состоит из двух колонок: в левой колонке показываются региональные магнитостратиграфические подразделения, их индексы и названия, в правой — полярность различных интервалов разреза, соответствующих этим подразделениям.

5.7. Общая магнитостратиграфическая схема (магнитостратиграфическая шкала) составляется путем корреляции региональных магнитостратиграфических схем. Она помещается правее общей стратиграфической шкалы и состоит из двух колонок: левая содержит вертикальные графы, в которых слева направо приводятся названия общих магнитостратиграфических подразделений полярности — гипер-, супер-, орто- и субзона; в правой колонке показывается полярность, характеризующая эти подразделения.

5.8. Если составляется самостоятельная региональная магнитостратиграфическая схема, то левее каждого из ее основных разделов (магнитостратиграфическая шкала, региональная часть схемы, местные магнитостратиграфические разрезы) помещаются соответственно: общая стратиграфическая шкала (до отдела или яруса включительно), региональные стратиграфические подразделения (горизонты, при необходимости слои с географическим названием и лоны), местные стратиграфические разрезы, получившие магнитостратиграфическую характеристику. При этом может быть дана очень краткая характеристика местного стратона или только его название и мощность.

5.9. Объяснительная записка состоит из следующих разделов:

а) краткие сведения об истории создания схемы, основных составителях, авторах местных магнитостратиграфических схем; другие использованные материалы;

б) критерии выбора частных разрезов, основные методы их корреляции;

в) наименования (или краткая характеристика, если магнитостратиграфическая схема составляется отдельно) региональных и местных стратиграфических подразделений с оценкой полноты палеомагнитной изученности стратиграфических разрезов в каждой структурно-фациальной зоне и сводного разреза региона, описание местных сводных палеомагнитных разрезов с указанием числа магнитозон, порядка их чередования и стратиграфических диапазонов (для каждой магнитозоны дается подробная палеомагнитная характеристика, указываются основные критерии ее опознания в данном районе), возрастная привязка;

г) характеристика местных магнитостратиграфической схемы и обоснование региональной магнитостратиграфической схем с описанием магнитозон, где указываются их соотношения с региональными стратиграфическими подразделениями и общей стратиграфической шкалой;

д) обоснование предлагаемой корреляции региональной магнитостратиграфической схемы с общей магнитохронологической шкалой (если таковая включена);

е) общая оценка представительности схемы, особые мнения, задачи дальнейших исследований и перечень организаций, рекомендуемых для их проведения.

К объяснительной записке прилагаются:

а) схема территории исследований с указанием местоположения изученных разрезов;

б) список основной использованной литературы;

в) каталог разрезов, где указываются: географическое положение разреза, изученный стратиграфический интервал, мощность напластований, число штурфов (образцов), индексация магнитозон, виды и параметры применявшихся магнитных чисток, методы и результаты определения генезиса и возраста компонент естественной остаточной намагниченности пород.

5.10. Магнитостратиграфические схемы всех категорий и объяснительные записки к ним рассматриваются Комиссией МСК по магнитостратиграфии с представителями комиссий по соответствующим системам и РМСК. Одобренные магнитостратиграфические схемы рекомендуются для использования их в качестве составных частей унифицированных, корреляционных и рабочих стратиграфических схем.

## 6. Сейсмостратиграфические схемы (табл. 2)

6.1. Сейсмостратиграфическая схема представляет собой графическое выражение данных о сейсмометрических границах,



имеющих распространение в пределах определенного района или региона и ограничивающих сеймостратиграфические подразделения в геологическом разрезе. Направления сейсмометрических границ на схеме независимы от изохронных (горизонтальных на схеме) уровней.

6.2. Региональная сеймостратиграфическая схема состоит из четырех разделов, размещаемых слева направо: «Общая стратиграфическая шкала» (до яруса включительно), «Региональные стратиграфические подразделения» (горизонты, подгоризонты), «Региональные сеймостратиграфические подразделения», «Местные сеймостратиграфические подразделения».

6.3. Раздел «Региональные сеймостратиграфические подразделения» содержит две колонки: в левой колонке даются индексы сейсмогоризонтов, в правой — показываются сеймокомплексы и подкомплексы. Если сеймостратиграфическая схема включается в стратиграфическую, то региональная часть первой помещается правее второго раздела стратиграфической схемы или правее региональной магнитостратиграфической схемы.

6.4. Местная сеймостратиграфическая схема состоит из колонок, отвечающих районам (структурно-фациальным зонам и т. д.), в которых определены сейсмометрические границы в местных разрезах. Если сеймостратиграфическая схема включается в стратиграфическую, то местная часть первой полностью помещается правее третьего раздела региональной стратиграфической схемы, т. е. после «Корреляции местных стратиграфических разрезов».

6.5. Объяснительная записка может быть построена по плану записки к магнитостратиграфическим схемам (п. 5.9) с учетом специфики выбора, характеристики и прослеживания сейсмометрических границ и характеристики сеймостратиграфических подразделений.

6.6. Региональные сеймостратиграфические схемы, принятые на МРСС, рассматриваются в Комиссии МСК по стратиграфии шельфов с привлечением необходимых специалистов.

## ПРИЛОЖЕНИЕ 7

### ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОВЕДЕНИЕ МЕЖВЕДОМСТВЕННЫХ РЕГИОНАЛЬНЫХ СТРАТИГРАФИЧЕСКИХ СОВЕЩАНИЙ

#### 1. Общие положения

1.1. Целью межведомственных региональных стратиграфических совещаний (МРСС) является подготовка стратиграфической базы для проведения всего комплекса геологических работ в данном регионе. Публикация результатов МРСС — главный способ внедрения итогов коллективной деятельности геологов-стратиграфов в народное хозяйство.

1.2. Задачами МРСС являются:

а) подведение итогов стратиграфических и палеонтологических исследований в регионе, осуществленных со времени последнего МРСС, с целью разработки стратиграфической базы для проведения геологических работ;

б) рассмотрение и принятие региональных стратиграфических схем по системам фанерозоя, по архею и протерозою (уточненных по сравнению с ранее принятыми) как основы среднемасштабных геологических работ для всех районов данной территории;

в) рассмотрение и принятие стратиграфических схем по системам фанерозоя, по архею и протерозою как основы крупномасштабных геологических работ для районов первоочередного народнохозяйственного освоения;

г) формулировка конкретных вопросов региональной стратиграфии, требующих дальнейшей разработки, и рекомендация постановки необходимых исследований;

д) опубликование решения совещания, т. е. утвержденных МСК региональных стратиграфических схем по системам фанерозоя, по архею и протерозою с объяснительной запиской (объяснительными записками).

Решения МРСС являются исходным материалом для подготовки легенд к сериям геологических карт среднего и крупного масштабов, одним из руководящих документов Научно-редакционного совета. Они должны широко использоваться при составлении других карт геологического содержания, при планирова-

нии буровых работ и корреляции разрезов по буровым скважинам и т. д.

1.3. Руководство МРСС возложено на региональные межведомственные стратиграфические комиссии (РМСК), утверждение их решений — на МСК. Проведение совещаний возлагается на учреждения геологической службы страны (как правило, территориальные геологические организации) или Академии наук. МРСС проводятся под непосредственным руководством и при участии РМСК.

## 2. Организация совещаний

2.1. Межведомственные региональные стратиграфические совещания проводятся в соответствии с планом совещаний МСК, составляемым на 3—4 года. Инициатива проведения совещаний может исходить от региональных межведомственных стратиграфических комиссий, других постоянных комиссий МСК, территориальных или центральных геологических учреждений любых ведомств.

2.2. Организация-инициатор подает заявление в МСК с обоснованием необходимости проведения совещания, указанием темы совещания, предполагаемого места и срока созыва, состава оргкомитета и учреждения, ответственного за работу совещания и публикацию его решения.

Совещание может быть посвящено рассмотрению стратиграфии отложений как всех систем фанерозоя и подразделений докембрия, развитых в регионе, так и определенных интервалов сводного стратиграфического разреза региона (например, докембрий и палеозой, мезозой, триас и т. д.).

2.3. Заявление рассматривается бюро МСК, которое утверждает тему совещания, место и сроки созыва, учреждение, ответственное за работу совещания и публикацию его решения, а также кандидатуры председателя оргкомитета и его заместителей.

2.4. Оргкомитет своевременно (до 1 апреля предшествующего совещанию года) обращается в соответствующее ведомство с просьбой внести МРСС в перечень планируемых совещаний. Оргкомитет составляет программу подготовки и проведения совещания, согласовывает ее с соответствующей РМСК и с комиссиями МСК по системам.

2.5. Программой проведения совещания предусматривается учреждение секций по системам (или иным интервалам сводного стратиграфического разреза региона), назначение их председателей и ученых секретарей, предварительное геологическое районирование территории региона, определение необходимости предварительных полевых экскурсий, коллоквиумов по фауне и флоре, по отдельным спорным вопросам расчленения разрезов

и корреляции. Программой устанавливается повестка дня совещания, выделяются учреждения и лица, ответственные за своевременное составление и публикацию (размножение) проектов региональных стратиграфических схем по системам, а также учреждения и лица, ответственные за публикацию решения совещания и его трудов (если последние готовятся).

При использовании магнито- и сейсмостратиграфического материала специалисты по указанным методам включаются в состав соответствующих секций. Кандидатура куратора совещания по магнитостратиграфическим схемам одобряется Комиссией МСК по магнитостратиграфии.

2.6. Проекты региональных стратиграфических схем по системам должны быть подготовлены в соответствии с правилами составления стратиграфических схем с объяснительными записками для территории страны и ее регионов (прил. 6), размножены в необходимом количестве и не позднее чем за два месяца до начала совещания разосланы оргкомитетом в заинтересованные территориальные и центральные учреждения, а при необходимости и в соответствующие комиссии МСК по системам и по магнитостратиграфии.

2.7. Учреждение, ответственное за подготовку и проведение МРСС, и оргкомитет должны обеспечить выполнение программы, указанной в п. 2.5. Подготовка и проведение совещания, публикация его решения вносятся в план научно-исследовательских или тематических работ. Для своевременного обнародования решения совещания ответственное учреждение вносит его в план публикуемой литературы на соответствующий год.

## 3. Проведение совещаний

3.1. Совещание рекомендуется начинать с пленарного заседания, на котором заслушиваются доклады о состоянии стратиграфической изученности, районирования региона и главных конкретных задачах данного совещания.

3.2. Основная работа совещания проводится в секциях, на которых рассматриваются проекты региональных стратиграфических схем, а при необходимости заслушиваются краткие доклады по отдельным вопросам стратиграфии какого-либо района, краткие отчеты о проведенных полевых экскурсиях и коллоквиумах по фауне и флоре, результаты предварительного обсуждения основных спорных вопросов стратиграфии.

В результате деятельности секции должно быть подготовлено решение, включающее региональную стратиграфическую схему (схемы), схему районирования территории региона для данного периода и объяснительную записку.

3.3. На заключительном пленарном заседании рассматриваются результаты работ секций, и общие вопросы, касающиеся

стратиграфии всего региона, принимается решение, в которое включаются решения секций, а также краткая характеристика проведенной предварительной работы и работы самого совещания.

3.4. Региональные стратиграфические схемы и объяснительные записки к ним должны быть подготовлены в соответствии с правилами составления стратиграфических схем с объяснительными записками для территории страны и ее регионов (прил. 6). Подробный план решения МРСС, подготовленного к печати, приведен в разд. 6.

3.5. Решение должно быть окончательно доработано на самом совещании, поэтому сокращать заранее определенные сроки совещания не следует. Решение (включая региональные стратиграфические схемы), принятое совещанием, не может изменяться и дополняться после закрытия МРСС ни оргкомитетом, ни другими участниками совещания.

3.6. Решение, оформленное в соответствии с настоящими правилами, высылается в МСК для утверждения на его ближайшем пленуме или заседании бюро.

#### 4. Утверждение решения

4.1. Решение МРСС (включая региональные стратиграфические схемы), полученное МСК, сначала рассматривается на бюро комиссий МСК по системам и по магнитостратиграфии, а затем Комиссией по региональным стратиграфическим схемам. Рассмотрение рекомендуется проводить при участии председателей соответствующих секций МРСС и РМСК.

4.2. Замечания комиссий МСК, вытекающие из формальных требований к стратиграфическим схемам, должны учитываться в обязательном порядке. Обсуждение замечаний по существенным вопросам стратиграфии региона выносится на заседание пленума или бюро МСК. На основании постановления МСК необходимые исправления должны быть внесены в стратиграфические схемы и объяснительные записки к ним.

4.3. Пленум или бюро МСК заслушивает отчет председателя оргкомитета, доклады председателей секций МРСС, замечания председателей комиссий МСК по системам и по магнитостратиграфии и председателя Комиссии по региональным стратиграфическим схемам. После обсуждения решение МРСС утверждается (полностью или частично), что записывается в специальном постановлении, публикуемом в очередном выпуске «Постановлений МСК и его постоянных комиссий». Отклоненные разделы решения дорабатываются в соответствии с указаниями МСК и представляются на следующее заседание его бюро.

#### 5. Опубликование решения

5.1. Подготовка к печати и опубликование решения МРСС (вместе с постановлением пленума МСК) осуществляется учреждением, взявшим на себя эту работу в соответствии с программой подготовки и проведения совещания.

5.2. Перед передачей в печать решение МРСС (региональные стратиграфические схемы и объяснительная записка) должно быть просмотрено в комиссиях по системам и завизировано в бюро МСК.

5.3. Решение МРСС (включая региональные стратиграфические схемы) должно быть опубликовано не позднее чем через два года после проведения совещания.

5.4. Опубликованное решение МРСС в обязательном порядке рассылается в МСК и РМСК, ВГБ, в соответствующие учреждения геологической службы страны, отделение геологии, геофизики, геохимии и горных наук Академии наук, другие заинтересованные ведомства, всем учреждениям-участникам.

#### 6. План решения

##### 6.1. Титульный лист (пример):

(ВЕДОМСТВО) (УЧРЕЖДЕНИЕ, ПРОВОДЯЩЕЕ СОВЕЩАНИЕ) МЕЖВЕДОМСТВЕННЫЙ СТРАТИГРАФИЧЕСКИЙ КОМИТЕТ
Решение 3-го Дальневосточного межведомственного регионального стратиграфического совещания с региональными стратиграфическими схемами
Хабаровск, 1988 г.
<i>Рассмотрено и утверждено Межведомственным стратиграфическим комитетом 16 мая 1989 г.</i>
Ленинград 1990

6.2. Постановление МСК по стратиграфическим схемам соответствующего региона, принятым МРСС, и рекомендации, направленные на эффективное их использование в практике геологосъемочных, поисковых и разведочных работ. Общие рекомендации МСК по дальнейшему развитию и организации стратиграфических, палеонтологических и других исследований в регионе.

6.3. Решение МРСС, содержащее следующие данные:

а) время и место проведения МРСС и учреждения-организаторы, ссылка на указания соответствующего ведомства о его созыве; основные задачи, стоявшие перед проведенным МРСС.

б) краткое перечисление подготовительных мероприятий (создание оргкомитета и секций, полевые экскурсии, коллоквиумы по фауне и флоре, публикация проектов стратиграфических схем и т. д.); общее количество участников МРСС, представительство от ведомств, учреждений и городов;

в) перечисление и рекомендуемая квалификация региональных стратиграфических схем, рассмотренных и принятых совещанием;

г) оценка состояния стратиграфической основы для средне- и крупномасштабных геологических работ; общее состояние палеонтологической изученности отложений и обеспеченность датировками радиологического возраста пород; литологическая и фациальная изученность местных стратиграфических подразделений;

д) конкретные рекомендации, направленные на более эффективное использование результатов стратиграфических исследований при поисках и разведке месторождений полезных ископаемых;

е) объяснительные записки к региональным стратиграфическим, магнито- и сеймостратиграфическим схемам (прил. 6).

6.4. Региональные стратиграфические, а также магнито- и сеймостратиграфические схемы, если они составляются отдельно.

6.5. Приложения к решению МРСС:

а) состав оргкомитета МРСС и его секций;

б) список учреждений — участников МРСС (по городам);

в) список лиц, принявших участие в МРСС (необязателен);

г) список подготовленных палеонтолого-стратиграфических и других монографий, рекомендуемых совещанием к печати (при наличии таковых).

## ПРИЛОЖЕНИЕ 8

### ОБЩИЕ РИТМО-КЛИМАТОСТРАТИГРАФИЧЕСКИЕ ПОДРАЗДЕЛЕНИЯ

1. Теоретической основой общей ритмо-климатостратиграфической классификации является глобальная синхронность климатических колебаний и их ритмическая закономерность, обусловленная орбитальными воздействиями на солярный режим планеты. Поскольку ведущим принципом этой классификации избирается длительность событий, то получаемую шкалу формально следует считать геохронологической. Однако климатохронологическим единицам — климатохронам, представляющим собой крио- и термомерные части климатических ритмов, отвечают их стратиграфические эквиваленты — климатемы. Они могут рассматриваться как специальные стратиграфические подразделения.

2. Климатемы — это крио- и термомерные части климатоосадочных циклов, опознаваемые по возрасту и стратиграфическому положению глобально. Они могут использоваться для стратиграфической корреляции океанических и континентальных разрезов\*.

3. В настоящее время практическое значение имеют климатемы, которые обеспечивают межрегиональную корреляцию коротко- и среднепериодических климатических событий, длительностью от 1—2 тыс. до 2—2,5 млн. лет. Для четвертичных и неогеновых отложений предложены четыре таксономические единицы: гипер-, супер-, орто- и наноклиматем.

4. Гиперклиматем — крио- и термомерные части климатоосадочных циклов, формирующихся в течение 1,2, 2,5 и 3,7 млн. лет, фиксируемые в миоцене по чередованию климатоэвстатических трансгрессий и регрессий в прибрежно-морских разрезах, изотопных стадий в глубоководных осадках, аридных и гумидных обстановок в континентальных разрезах. Эквивалентность изотопных гиперстадий глубоководных осадков Мирового океана и

\* Зубаков В. А. Глобальные климатологические события плейстоцена. Л., Гидрометеоздат, 1986; Зубаков В. А. Глобальные климатические события неогена. Л., Гидрометеоздат, 1990; Zubakov V., Borzenkova I. Global palaeoclimate of the Late Cenozoic. Elsevier, Amsterdam, 1990.

гиперклиматом Восточного Паратетиса устанавливается вплоть до рубежа 18 млн. лет.

5. Суперклиматом — крио- и термомерные части климатоосадочных циклов, формирующихся в течение 370—450 тыс. лет, глобально прослеживаемые в плейстоцене и плиоцене. Длительность суперклиматохронов колеблется от 140—170 до 230—270 тыс. лет. Термосуперклиматы отвечают трансгрессивным половинам главных эвстатических циклов позднего кайнозоя, фиксируемым глобально и опознаваемым по инвазиям стеногалинной морской фауны. Суперклиматы как глобальные подразделения прослеживаются до рубежа 7 млн. лет, на котором начались периодические покровные оледенения Западной Антарктиды.

6. Ортоклиматом — наиболее используемое климаторитмическое подразделение, соответствующее крио- и термомерным половинам климатоосадочных циклов, формирующихся в течение 90—100 тыс. лет в плейстоцене и 40—42 тыс. лет в плиоцене. Бесспорно опознаваемыми в глобальном масштабе являются в настоящее время только ортоклиматы плейстоцена, соответствующие изотопно-кислородным стадиям глубоководных колонок Тихого океана в разбивке Шеклтона. Реальная длительность ортоклиматохронов колеблется от 10—15 до 70—80 тыс. лет. Ортоклиматы плейстоцена фиксируют чередование оледенений и межледниковий.

7. Наноклиматом — половина короткопериодных климатических циклов, формирующихся в течение 1,1—1,2 и 1,7—2,5 тыс. лет и отражающих колебания увлажненности и температур. Длительность наноклиматохронов от 0,1—0,3 до 1—2 тыс. лет. Наноклиматы четко выделяются как глобальные подразделения в позднем плейстоцене и голоцене.

## СТРАТИГРАФИЧЕСКИЙ КОДЕКС

Издание второе, дополненное

Редактор *В. А. Митракова*  
Технический редактор *А. А. Иванова*

---

Подписано в печать 13.05.92.  
Формат 60×90<sup>1/16</sup>. Бумага типографская № 1. Гарнитура литературная.  
Печать высокая. Усл. печ. л. 7,5+1 вкл. Усл. кр.-отт. 7,97. Уч.-изд. л. 8,84.  
Тираж 4000 экз. Заказ 77. Цена 5 руб.

---

Всесоюзный научно-исследовательский геологический  
институт им. А. П. Карпинского (ВСЕГЕИ)  
199026, Санкт-Петербург, Средний пр., 74  
Санкт-Петербургская картографическая фабрика ВСЕГЕИ  
199178, Санкт-Петербург, Средний пр., 72

# РЕГИОНАЛЬНАЯ СЕЙСМОСТРАТИГРАФИЧЕСКАЯ СХЕМА [ВОЗРАСТ] ОТЛОЖЕНИЙ [РЕГИОН]

Таблица 2

1989 г.

Общая стратиграфическая шкала			Региональные стратиграфические подразделения		Региональные сейсмостратиграфические подразделения		Местные сейсмостратиграфические подразделения	
Система	Отдел	Ярус	Горизонт	Подгоризонт (слой)	Сейсмо - горизонт	Сейсмокомплекс, подкомплекс	[ район, структурно-фациальная зона и т.п. ]	[ район, структурно-фациальная зона и т.п. ]
							1	2
			ИВАНОВСКИЙ	ВЕРХНЕИВАНОВСКИЙ	— В	ПОДКОМПЛЕКС М - В	Ивановский волноводный слой	В В <sub>1</sub> В <sub>2</sub>
				НИЖНЕИВАНОВСКИЙ				I II
			ПЕТРОВСКИЙ		— М	ПОДКОМПЛЕКС С - М	1	M <sub>2</sub> M <sub>1</sub> M
			МАРЬИНСКИЙ				2	C <sub>1</sub> C
					— С		Клиноморфная сейсмтолща С-С <sub>1</sub>	

Примечание. Направления сейсмометрических границ на схеме независимы от изохронных (горизонтальных на схеме) уровней.

