

УДК 528.91

**ИЗУЧЕНИЕ КАРТОГРАФИЧЕСКИХ ТИПОВ БЕРЕГОВ ПО  
ОБЩЕГЕОГРАФИЧЕСКИМ КАРТАМ И КОСМИЧЕСКИМ СНИМКАМ**

**Тагирова А.И.**

*студент,*

*Уфимский университет науки и технологий,*

*Уфа, Россия*

**Вострецова В.А.**

*студент,*

*Уфимский университет науки и технологий,*

*Уфа, Россия*

**Адельмурзина И.Ф.**

*старший преподаватель,*

*Уфимский университет науки и технологий,*

*Уфа, Россия*

**Аннотация**

В статье рассмотрены особенности изображения различных типов береговых линий на общегеографических картах и космоснимках. Проанализированы особенности геоморфологического строения и генезиса берегов и их влияние на их внешний облик и картографическую передачу. Проведен сравнительный анализ изображения на космоснимках и топографических картах различных типов берегов. Выявлены основные приёмы генерализации, необходимые для сохранения визуальной узнаваемости характерных черт побережий при картографировании территории.

**Ключевые слова:** береговая линия, тип берега, геоморфология берегов общегеографические карты, аэрокосмические снимки.

## ***STUDY OF COAST TYPES BASED ON GENERAL GEOGRAPHIC MAPS AND SATELLITE IMAGES***

***Tagirova A.I.***

*student,*

*Ufa University of Science and Technology,*

*Ufa, Russia*

***Vostretsova V.A.***

*student,*

*Ufa University of Science and Technology,*

*Ufa, Russia*

***Adelmurzina I.F.***

*senior lecturer,*

*Ufa University of Science and Technology,*

*Ufa, Russia*

### **Abstract**

The article discusses the features of the image of various types of coastlines on geographic maps and satellite images. The features of the geomorphological structure and genesis of the coasts and their influence on their appearance and cartographic transmission are analyzed. A comparative analysis of the image on satellite images and topographic maps of various types of coasts has been carried out. The main generalization techniques necessary to preserve the visual recognition of the characteristic features of the coasts when mapping the territory are revealed.

**Keywords:** coastline, type of coast, geomorphology of the coast, general geographic maps, and aerospace images.

В процессе составления карты одним из важных этапов является изображение береговой линии в соответствии с особенностями ее внешнего облика. Верное ее отображение значимо по нескольким причинам. Во-первых, Дневник науки | [www.dnevniknauki.ru](http://www.dnevniknauki.ru) | СМИ ЭЛ № ФС 77-68405 ISSN 2541-8327

она отражает особенности природной среды и динамики процессов и явлений, проходящих в них. Береговая линия выступает живой границей между сушей и водой, которая постоянно испытывает изменения [4, 8]. Берега видоизменяются из-за индивидуального набора факторов, который объясняет их форму и процессы, характерные для территории, на которой они расположены [2,3]. Во-вторых, особенности строения берегов важны для точной навигации и безопасности в морской логистике. В-третьих, понимание строения и будущего развития этой подвижной переходной поверхности помогает в планировании и управлении территорией, так прибрежные города, порты, зоны отдыха строятся с учетом береговой линии.

Происхождение зубчатого типа берега тесно связано с процессами абразии. Для его возникновения необходимо чередование вдоль побережья горных пород различной устойчивости. На фрагменте топокарты масштаба 1:200 000 (таблица 1) видно, что рисунок берега имеет иззубренные очертания. Рельеф в районе побережья возвышенный, а в бухтах берега более пологие.

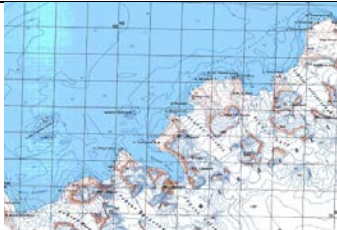








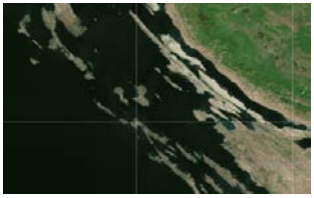


Еще одним ингрессионным типом берега является фьордовый. Такие берега имеют как тектоническое, так и ледниковое происхождения. Ледники сходят с гор, расширяя ущелья и речные долины, образуя трюги, которые впоследствии были затоплены. Для фьордов характерна вытянутая и извилистая форма, что делает их хорошо опознаваемыми на картах. В качестве примера представлен фрагмент топографической карты 1:1 000 000 на территорию Норвегии и Швеции.

Шхеры – это также продукт деятельности ледников, который представляет собой совокупность мелких островов. Такие берега сильно извилистые с обилием шхеров вдоль нее [7]. Образуются они в результате ингрессии моря в местах ледниково-денудационных равнин. В качестве примера представлено побережье Финского залива. На топокарте масштаба в сравнении со снимком заметно, что сохраняются максимально точные

очертания самой береговой линии, мелкие острова объединены в контурах, вероятно, присутствует утрирование.

Таблица 1

Типы побережий и их изображение на общегеографических картах и космоснимках (составлена Тагировой А.И., Вострецовою В.А.)

Тип берега	Местонахождение	Топографическая карта	Космоснимок	Описание
Зубчатый	Берега о-ва Новая Земля			Зазубренное очертание берега
Фьордовый	Побережье Норвегии, Норвежское море			Глубоко вдающиеся в сушу узкие заливы, сильная расчлененность
Шхерный	Северо-восточные берега Финского залива			Большое количество островков вдоль побережья
Лиманный	Черное море, Днепровский Лиман			Песчаные косы и стрелки, отгораживающие лиманы
Далматинский	Пролив Карневич			Вытянутые параллельные острова вдоль побережья
Риасовый	Юго-запад п-ова Крым			Извилистые устья рек, врезающиеся в сушу на относительно существенное расстояние

Сбросовый	Север Кольского п-ова			Множество затопленных участков, разделяющиеся горстовыми возвышенностями
-----------	-----------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------

На образовании берегов аральского типа оказывает влияние эоловый процесс. На топографической карте масштаба 1:1 000 000 показан южный берег Каспийского моря. Примечательной деталью является использование точечного пунктира для обозначения осушных (приливно-отливных) полос.

Условия возникновения лиманных берегов связаны с ингрессией моря в пределы прибрежных речных долин и их устьевых участков. В этой зоне образуются лиманы. Отличительной особенностью которых является мелководное дно и вытянутая форма, а их расположение тесно связано с устьем реки. На приведенном примере топографической карты масштаба 1:1 000 000 хорошо различим Днепровский лиман типичной вытянутой формы, образованный подтоплением долины р. Днепр.

Далматинский берег образуется при затоплении складчатых структур. В результате это приводит к созданию череды длинных узких островов и заливов. В качестве примера приведено западное побережье Адриатического моря. Данный тип берега легко узнаваем, благодаря характерному ему чередованию вытянутых островов и заливов, находящихся вдоль берега и параллельно ему.

Лагунные берега формируются при накоплении отложений и материалов донного происхождения в виде ракушечного, кораллового песка и ила, которые закрывают часть морского пространства и отделяют лагуну от открытого моря. Этот процесс связан с малой глубиной и слабым волнением на этом мелководье. Особенности его отображения на карте – узкие полосы песчаных наносов (береговые бары) параллельные берегу. Примером этого типа берега выступает западное побережье острова Сахалин на топокарте масштаба 1:1 000

000. На карте четко выражена полоса суши вдоль острова, которая не примыкает к нему и обособливает водную поверхность от окружающего моря.

Риасами называют узкие извилистые заливы, сформировавшиеся в процессе ингрессии моря в речные долины [1]. Эти заливы напоминают фьорды, однако их основное различие – это глубина. Фьордовые долины глубоко врезаются в сушу, риасовые же имеют меньшую длину. На карте он имеет сильно неровные очертания, с речными устьями и лощинами. В таблице 1 риасовый берег представлен на топокарте «миллионного» масштаба, на которой четко виден берег с разрывами, которые занимает море. Заливы не глубоко врезаются в берег и имеют извилистую форму.

Происхождение сбросового берега связано с тектоническими процессами, во время которых происходит сброс береговой части суши относительно уровня моря. Следовательно, происходит подтопление образовавшихся тектонических впадин. В результате этого он имеет резкие, вертикальные склоны или обрывы. На карте его можно отличить благодаря четкой границе. В качестве примера представлен север Кольского полуострова. На карте четко выделяется сгущение изолиний на стыке суши и моря. Также видны подтопленные участки территории, расположенные непосредственно перед береговой линией. Их разделяют возвышенные участки, на карте представленные, как горстовые повышения.

Во всех случаях, изложенных выше, используется генерализация. При отображении береговых линий, имеющих множество мелких элементов в виде островов или сильно изрезанной границы, применяют отбор объектов и геометрическое сглаживание. И наоборот, используют утрирование на мелко- и среднемасштабных картах, а именно отражают те мелкие черты побережий, которые невозможно показать в данном масштабе.

Резюмируя вышеизложенное, можно сказать, что каждый тип берега имеет свои особенности отображения на общегеографических картах. В некоторых случаях есть необходимость обобщения большего количества их

Дневник науки | [www.dnevniknauki.ru](http://www.dnevniknauki.ru) | СМИ ЭЛ № ФС 77-68405 ISSN 2541-8327

элементов, в других же – преувеличение характерных очертаний. То есть одной из главных задач при изображении береговых линий является их визуальная узнаваемость, независимо от масштаба карты.

### Библиографический список:

1. Географическое картографирование (Проектирование и составление карт). Обзорные общегеографические карты. Часть 1./ А.А. Макаренко, В.С. Моисеева – М.: МИИГАиК. – 2010. – 67 с. [ЭЛЕКТРОННЫЙ РЕСУРС]. – Режим доступа <https://miigaik.ru> (Дата обращения 11.05.2026)

2. Игнатов Е.И., Лукьянова С.А., Соловьева Г.Д. Типизация берегов Крыма. // Экологическая безопасность прибрежной и шельфовой зон моря. – 2015. – С. 20 – 28. [ЭЛЕКТРОННЫЙ РЕСУРС]. – Режим доступа <https://ecological-safety.ru/static/assets/files/2015/01/20150103.pdf> (Дата обращения 11.05.2026)

3. Кравцова В.И., Лурье И.К., Марков Д.В. Картографирование изменений береговой линии Аральского моря по космическим снимкам // Геодезия и картография. – 2001. – № 4. – С. 32-39.

4. Крыленко В. В. Исследование динамики береговой линии Бакальской косы (Северо-Западный Крым) на основе исторических карт и данных дистанционного зондирования / В. В. Крыленко, М. В. Крыленко // Вестник СГУГиТ. – 2026. – Т. 31, № 1. – С. 51-61.

5. Особенности современных учебников географии и возможности их использования в школах России / Э. Р. Бигильдина, Э. В. Бакиева, Р. М. Султанова [и др.] // ЦИТИСЭ. – 2022. – № 3(33). – С. 422-433. – DOI 10.15350/2409-7616.2022.3.37

6. Проблемы изучения природно-территориальных комплексов в школьной географии / И. Ф. Адельмурзина, Э. Р. Березуцкая, Л. А. Зарипова [и др.]

др.] // Астраханский вестник экологического образования. – 2024. – № 3(81). – С. 81-87. – DOI 10.36698/2304-5957-2024-3-81-87

7. Сваткова Т.Г., Алекссенко Н.А. Географическое картографирование: общегеографические карты: учебно-методическое пособие. – М. Географический факультет МГУ. 2008. – 150с.

8. Фёдоров М.Л. Картографирование изменений береговой линии морей и океанов: геоспутниковые технологии, пространственный анализ и геодинамические факторы // Наука и мировоззрение [ЭЛЕКТРОННЫЙ РЕСУРС]. – Режим доступа <https://naukamirovozreniya.ru> (Дата обращения 11.05.2026)