

Геологическая карта

ПЛАН

1. Геологическая карта, ее оформление и условные знаки
2. Геологические разрезы.
3. Стратиграфическая колонка
4. Пояснительная записка

Геологическая карта

- Геологическая карта с пояснительной запиской к ней служит научной основой для постановки поисков и разведки месторождений полезных ископаемых, а также разработки перспективных планов развития горно-добывающей промышленности.

Геологическая карта

- Детальные геологические карты имеют первостепенное значение для разработки рационального проекта вскрытия и эксплуатации разведанных месторождений и планирования горных работ в процессе эксплуатации месторождения.



Геологическая карта

В России геологические карты составляются следующих стандартных масштабов:

- А) карты мелких масштабов (обзорные или государственные) –
- 1:5 000 000;
- 1:2 500 000;
- 1:1 000 000
- 1:500 000;

Геологическая карта

б) карты средних масштабов
(региональные и областные)-

- 1: 200000;
- 1:100000;
- 1:50000;
- 1:25000;

Геологическая карта

в) детальные (крупномасштабные) карты для отдельных районов строительства и размещения месторождений полезных ископаемых –

- 1:10000;
- 1:5000;
- 1:1000
- более детальные;

Геологическая карта

- съемки этих масштабов служат основанием для постановки разведочных работ с целью рационального их проведения, разработки проектов эксплуатации и правильного ведения горно-подготовительных и эксплуатационных работ.

Геологическая карта

- ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ карта – графическое изображение на топографической или географической основе в определенном масштабе с помощью условных знаков геологического строения какого-либо участка земной коры, континентов или земного шара в целом.



Геологическая карта

- Геологические карты по содержанию и назначению делятся на типы: собственно геологические карты четвертичных отложений, геоморфологические, литологические, тектонические, гидрогеологические, полезных ископаемых, металлогенические, прогнозные. Основой их построения являются результаты соответствующего вида геологической съемки.

Геологическая карта

- Четвертичные континентальные отложения на них не показываются, за исключением случаев, когда их мощность велика или неизвестны подстилающие их коренные породы.



Геологическая карта сопровождается

- условными обозначениями (легендой),
- геологическими разрезами,
- стратиграфической колонкой,
- числовым и графическим (линейным) масштабами.

которые выносятся за рамку карты

- Слева располагают стратиграфическую колонку,
- справа- легенду,
- внизу – геологические разрезы.
- Надписи к карте помещаются над ее северной и под южной рамками.
- Каждая карта сопровождается числовым и графическим (линейным) масштабами.

Для характеристики горных пород по возрасту, составу и происхождению используются различные условные знаки:

- *цветовые,*
- *буквенные,*
- *Цифровые,*
- *штриховые*

Цветовыми знаками показывают
возраст осадочных и
стратифицированных вулканогенных и
метаморфизованных пород в
соответствии с Международными
стандартами

При этом для обозначения пород нижнего отдела какой-либо системы применяется темный тон, для среднего и верхнего- более светлые тона того же цвета.

В соответствии с *Геохронологической (стратиграфической) шкалой*

- *Яркими цветами* отражают состав магматических горных пород

НАПРИМЕР:

- кислые- ярко-красный,
- основные – ярко-зеленый,
- ультраосновные- ярко-фиолетовый
- щелочные- ярко-оранжевый.

Геохронологическая (стратиграфическая) шкала

Геохронологическая (стратиграфическая) шкала

| Эон (эонотема) | Эра (группа) | Период (система) | Эпоха (отдел) | Цвет на карте |
|----------------|-----------------|---------------------------|--|---------------------|
| Фанерозой | Кайнозойская Kz | Четвертичный Q | Голоценовая (соврем.) Q _{IV} Поздчетвертичная (в) Q _{III} Среднетчетвертичная (с) Q _{II} Раннетчетвертичная (н) Q _I | Серовато-желтый |
| | | Неогеновый N | Плиоценовая (в) N ₂ Миоценовая (н) N ₁ | Лимонно-желтый |
| | | Палеогеновый P | Олигоценвая (в) P ₃ Эоценовая (с) P ₂ Палеоценовая (н) P ₁ | Ярко-желтый |
| | Мезозойская Mz | Меловой K | Поздне меловая (в) K ₂ Раннемеловая (н) K ₁ | Салатно-зеленый |
| | | Юрский J | Позднеюрская (в) J ₃ Среднеюрская (с) J ₂ Раннеюрская (н) J ₁ | Синевато-голубой |
| | | Триасовый T | Позднетриасовая (в) T ₃ Среднетриасовая (с) T ₂ Раннетриасовая (н) T ₁ | Сиреневый |
| | Палеозойская Pz | Пермский P | Позднепермский (в) P ₃ Раннепермский (н) P ₁ | Оранжево-коричневый |
| | | Каменно-угольный C | Позднекаменноугольная (в) C ₃ Среднекаменноугольная (с) C ₂ Раннекаменноугольная (н) C ₁ | Серый |
| | | Девонский D | Позднедевонская (в) D ₃ Среднедевонская (с) D ₂ Раннедевонская (н) D ₁ | Коричневый |
| | | Силурийский S | Позднесилурийская (в) S ₃ Раннесилурийская (н) S ₁ | Коричнево-зеленый |
| | | Ордовикский O | Позднеордовикский (в) O ₃ Среднеордовикский (с) O ₂ Раннеордовикский (н) O ₁ | Темно-зеленый |
| | | Кембрийский € | Позднекембрийский (в) € ₃ Среднекембрийский (с) € ₂ Раннекембрийский (н) € ₁ | Голубовато-зеленый |
| | Протерозой PR | Вендский V Рифейский R | | Розовый |
| | Архей AR | | | Малиново-розовый |

Штриховыми знаками



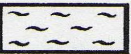
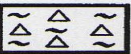
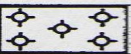

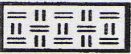
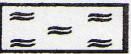

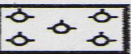

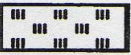
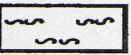

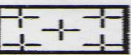



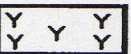

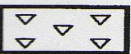
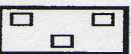
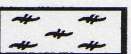
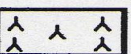
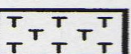

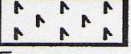

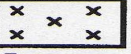
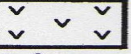

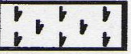


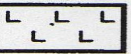

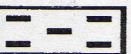
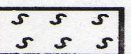
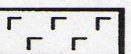
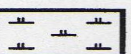
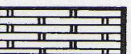
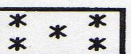
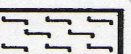
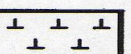
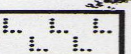


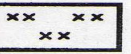


- *в виде точек,*
- *черточек,*
- *штрихов разной толщины и ориентировки,*
- *треугольников,*
- *кружочков,*
- *крестиков и т.п.*

изображают вещественный состав горных пород различного происхождения.

Главные литологические и петрографические типы пород показываются простыми знаками ;породы промежуточного состава – различными сочетаниями этих знаков или их усложненными формами.

На одноцветных картах штриховыми знаками обозначают также возраст горных пород.

Условные обозначения горных пород на геологической карте

| | | | | |
|---|---|--|---|---|
|  |  |  |  |  |
| Лёсс | Кремнистые сланцы | Милониты | Порфиры | |
|  |  |  |  |  |
| Глина | Трепел | Филлиты | Тектоническая брекчия | Порфириты |
|  |  |  |  |  |
| Суглинок | Опока | Гнейсы | Граниты | Пегматиты |
|  |  |  |  |  |
| Песчаник | Яшма | Амфиболиты | Сиениты | Риолиты |
|  |  |  |  |  |
| Брекчия | Габбро | Гранулиты | Нефелиновые сиениты | Трахиты |
|  |  |  |  |  |
| Конгломераты | Гипс | Кварциты | Диориты | Андезиты |
|  |  |  |  |  |
| Известняки | Ангидриты | Мраморы | Гранодиориты | Базальты |
|  |  |  |  |  |
| Мергель | Каменный уголь | Роговики | Габбро | Диориты |
|  |  |  |  |  |
| Доломиты | Железные руды | Серпентиниты | Перидотиты, пироксениты | Спилиты |
|  |  |  |  |  |
| Мел | Фосфориты | Скарны | Граносиениты | Туфы |

Буквенные и цифровые обозначения (индексы) служат для указания возраста и происхождения пород.

Буквами греческого алфавита обозначают также состав интрузивных и некоторых вулканогенных пород

- НАПРИМЕР:

- *кислые* - γ ,
- *средние* - δ ,
- *щелочные* - ξ ,
- *основные* - ν ,
- *ультраосновные* – σ .

- Индекс для обозначения осадочных, вулканогенных и метаморфогенных пород составляется из прописных и строчных букв латинского алфавита и цифр.

- Первой ставится прописная латинская буква, обозначающая систему, внизу справа от нее арабской цифрой указывается отдел, далее дается обозначение яруса строчными латинскими буквами и затем цифрой справа внизу указывается подъярус.

Например: , запись K1 a13

- обозначает:
- верхний подъярус
- альбского яруса
- нижнего отдела
- меловой системы.

- Внемасштабными знаками на карте показывают:
- Маркирующие горизонты. силы, дайки, жилы;
- Геологические границы;
- Разрывные нарушения;
- Геологоразведочные выработки

Легенда-условные обозначения

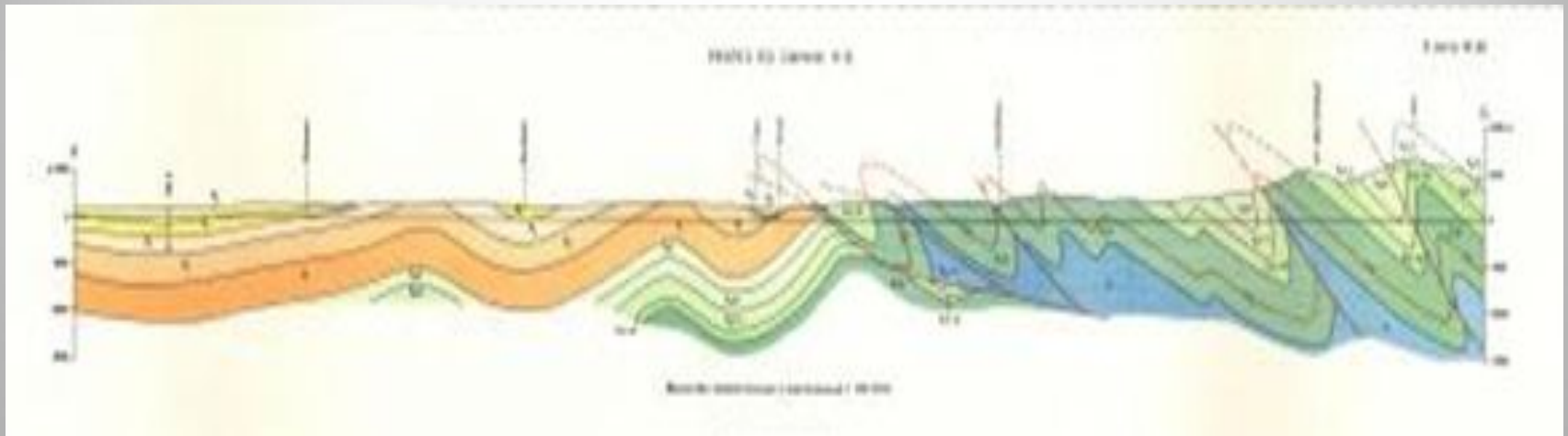
- Условные знаки помещаются в прямоугольник и справа от него дается словесное описание. В расположении знаков по легенде должен соблюдаться строгий порядок. Все возрастные знаки размещаются сверху вниз в возрастной последовательности от молодых к древним отложениям.

Легенда

- Знаки магматических пород (в последовательности от кислых к ультраосновным, сначала интрузивные, затем эффузивные) располагают ниже. Еще ниже помещают знаки метаморфических пород. Тектонические, структурные и прочие немасштабные знаки замыкают таблицу условных обозначений.

- Система обозначений на кондиционных геологических картах РФ соответствует Международной системе и регламентируется «Инструкцией по составлению и подготовке к изданию листов Государственной геологической карты масштаба 1:200000» и «Основными требованиями к содержанию и оформлению обязательных геологических карт масштаба 1:50000 (1:25000)».

- На горных предприятиях для крупномасштабной геологической графики (геологических планов и разрезов) рекомендуется использовать несколько отличающихся в деталях систему условных обозначений, которая предписывается Государственным стандартом на горную графическую документацию – ГОСТ 2.857-75. «Обозначения условные полезных ископаемых, горных пород и условий их залегания».



Геологические разрезы- это графическое изображение на вертикальной плоскости

- условий залегания горных пород; соотношения горных пород различного возраста и состава; формы геологических тел и изменения их мощности; характера складчатых и разрывных нарушений.

Геологические разрезы

- Геологические разрезы дополняют и уточняют геологическую карту. Они дают наглядно представление об изменении геологического строения с глубиной. Строятся разрезы одновременно с геологической картой. При составлении разрезов используют не только данные геологического картирования, но и материалы, полученные при бурении и горных работах, геофизических наблюдениях и др.

Геологические разрезы

- Разрезы составляются, раскрашиваются и индексируются в строгом соответствии с геологической картой. Линия разреза проводится от одной рамки листа до другой рамки и, как правило, пересекает всю площадь карты вкрест простирания горных пород по наиболее характерному направлению. Допускается составление разреза и по ломанной линии, при этом желательно, чтобы точек излома было немного

Геологические разрезы

- Геологические разрезы показываются на карте черными тонкими линиями, на концах которых ставят прописные буквы русского алфавита или римские цифры. Если мощность четвертичных отложений слишком мала и не может быть выражена в масштабе разреза, то они снимаются.

Геологические разрезы

- Горизонтальный масштаб разрезов должен соответствовать масштабу карты; увеличение вертикального масштаба допустимо только для районов с горизонтальным или пологим залеганием пород, но не более чем в 20 раз. На всех разрезах геологические границы указываются сплошными черными линиями.



Стратиграфическая колонка



в определенной масштабе показывает :

- последовательность напластования горных пород,
- характер контактов между ними
- вещественный состав.

Стандартная форма колонки

- предусматривает:
- изображение в центре столбика геологической колонки (условными знаками без раскраски);
- слева в графах указывают подразделения единой шкалы-от системы до яруса и их общий индекс;
- справа от колонки в отдельной графе указывается мощность,
- в следующей графе – характеристика пород.

- Колонка строится как правило, в более крупном масштабе, чем карта (на всю длину рамки.). Независимо от условий залегания пород их контакты указываются горизонтальной линией (кроме секущих интрузивных образований). При согласном залегании пород линии должны быть прямыми, при несогласном — горизонтальными, но волнистыми.

Стратиграфическая колонка

- К другим видам графических материалов относятся зарисовки обнажений, геологические колонки отдельных скважин и горных выработок, а также специализированные планы и разрезы с изолиниями значений различных геологических показателей.

Пояснительная записка

- К каждой геологической карте составляется пояснительная записка, в которой содержится описание территории, изображенной на карте. В ней приводится геологический материал, относящийся только к данной территории. Материал в записке располагают в определенной последовательности. В общем виде пояснительная записка содержит следующие главы:

Пояснительная записка

- Введение.
- Орогидрография.
- Геологическая изученность.
- Стратиграфия.
- Интрузивные образования.
- Тектоника.
- Полезные ископаемые.
- Гидрогеология и подземные воды.
- Оценка перспектив района на нахождение полезных ископаемых.
- Литература.