

**ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ КАРТИРОВАНИЕ**

*А.К. Корсаков, А.Д. Межеловский*

Лекция 8

Этапы проведения геологосъемочных работ

Первичная документация

# Первичная геологическая документация

Важной частью программы полевых работ является содержание и способы первичной регистрации наблюдений. Кроме обязательных традиционных форм регистрации (полевой дневник, полевая карта, материалы детальной документации канав, керна скважин), могут применяться: фотодокументация, унифицированные (в т.ч. электронные) формы записи геологических данных.

Обложка полевого дневника должна быть из плотного картона. На титульном листе дневника указывается ведомственная принадлежность партии. Указывается номер полевого дневника, фамилия, имя и отчество владельца, район работ, когда дневник начат и окончен. Внизу титульного листа указывается адрес владельца, по которому в случае утери дневник может быть возвращен. Записи наблюдений производятся на правой стороне дневника, слева даются рисунки. В начале дневника приводятся условные обозначения, обязательные для всей партии.

# Первичная геологическая документация

- Документация естественных обнажений
- Документация канав
- Документация буровых скважин

# Документация естественных обнажений

1. Производится привязка обнажения на местности, его местоположение фиксируется на карте или фотоснимке. Привязка может быть глазомерная и инструментальная. Глазомерная привязка осуществляется опознанием обнажения на местности с указанием азимута и расстояния до ориентира. При этом нужно учитывать магнитное склонение. Ошибка при угле в  $1^\circ$  на 1 км расстояния дает погрешность в 150 м. Инструментальная привязка может осуществляться через триангуляционные пункты с применением теодолитов.

В последние десятилетия в практику полевых работ вошли и успешно применяются GPS – навигаторы, которые дают возможность с относительно небольшой погрешностью определить широту и долготу обнажения. В случае протяженного обнажения можно к координатной сетке привязать его отдельные участки, места отбора образцов, проб, фауны и т.д.

# Инструментальная топографическая съёмка



Фото Е.М. Ломоносова

# Документация естественных обнажений

2. В полевом дневнике дается общая характеристика обнажения. Указывается что из себя представляет обнажение (крутой борт долины реки, вершина сопки, выемка автодороги), протяженность обнажения, его ориентировка относительно сторон света, общая характеристика пород, слагающих разрез, элементы залегания пород (при возможности измерения).

3. Приводится описание пород (структура, степень литификации, цвет, состав, морфология зерен, текстура, включения, прожилки, органические остатки, контакты с геологическими телами и др.).

4. Делаются зарисовки на левой стороне дневника, где указываются: номер обнажения, ориентировка и размеры геологических тел, условные обозначения. Зарисовки можно сопровождать фотографиями, но не заменять их. Помимо зарисовок всего обнажения могут даваться отдельные схемы участков обнажения, важные взаимоотношения.

# Документация естественных обнажений

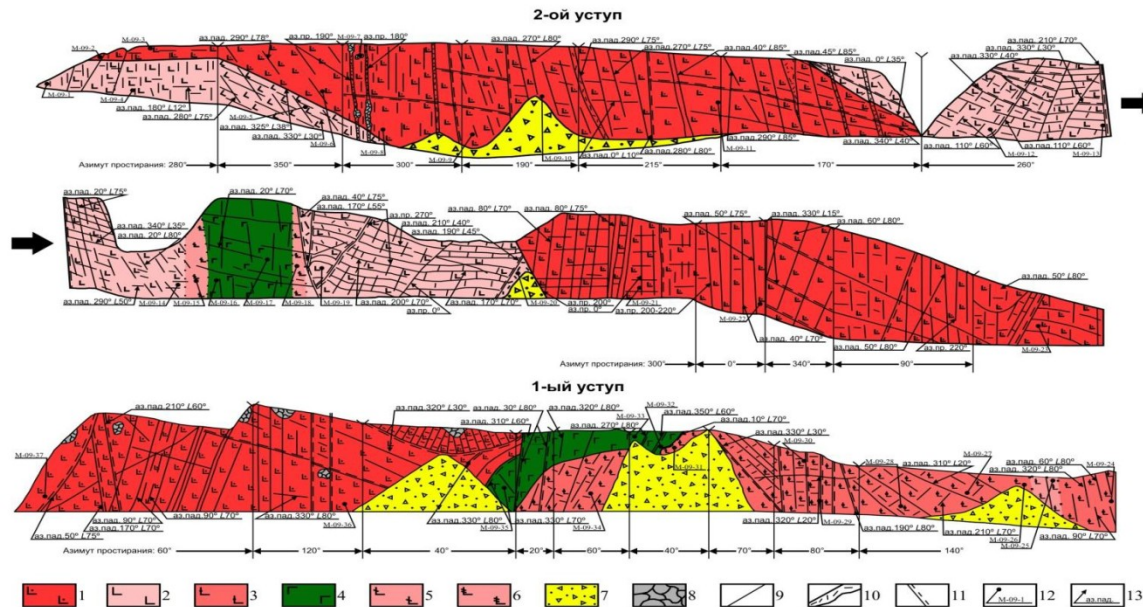


# Документация естественных обнажений





# Документация обнажений



# Документация естественных обнажений

5. Производится отбор образцов, при необходимости шлифов, проб (геохимических, геохронологических и др.). Образцы берутся свежие, размером от 4х6 см до 9 х 12 см. Образцы с полезными ископаемыми и фауной могут быть и других размеров. При отборе образцов необходимо руководствоваться требованием, чтобы в коллекции были представлены все породы района. Геохимические пробы отбираются из участков неизменных пород. Места отбора образцов, проб и шлифов желательно указывать на рисунках, определить их координаты с помощью GPS для того, чтобы точно установить их положение на геологической карте, а при необходимости провести повторное опробование.

# Отбор образцов



# Документация канав

Документация канав производится в специальных журналах формата  $A_3$  в твердом переплете. Журнал представляет собой чередование листов миллиметровки и кальки. На листах миллиметровки показывается геологическое строение стенок и подошвы канавы, на кальке даются результаты опробования, параметры геофизических измерений данного участка канавы и т.п. Такая компоновка журнала дает возможность через кальку видеть с какими элементами геологического строения связаны геохимические и геофизические аномалии. При документации канавы показывается профиль ее верхней кромки, зарисовываются в виде развертки одна стенка и подошва канавы или обе стенки и подошва, приводится описание пород, вскрытых канавой.

# Документация канав

В описании указывается привязка канавы (координаты начала и окончания), ее назначение, азимут и длина. Затем идет послойное описание стратиграфических подразделений (в случае горизонтального залегания пород), либо поинтервальное описание (в случае наклонного или вертикального залеганий). На зарисовках указываются места отбора образцов, проб, элементы залегания (желательно с координатной привязкой).

Длинные канавы документируются по секциям. Если поворот канавы небольшой, то зарисовка может быть без учета угла поворота. Если канавы пересекаются, то они зарисовываются на одном листе, на котором дается и схема их расположения. Канавы зарисовываются в масштабе 1: 50 или 1:100.

# Документация канав



# Документация канав



# Документация буровых скважин

Керн скважин отмывается и укладывается в специальные деревянные ящики слева направо в порядке возрастания глубины с соблюдением последовательности кусочков, извлеченных из кернаприемника. Если есть мелкие кусочки без привязки, то их кладут в начало интервала, шлам (тонко измельченный материал) помещается в конец интервала. На торце ящика пишут: название участка, номер скважины, интервалы отбора уложенного в ящик керна, порядковый номер ящика. Начало и конец колонки керна каждого интервала сопровождается этикеткой из фанеры или плотного картона, завернутого в полиэтилен. На этикетке указываются: номер участка, номер скважины и керна (его начало, продолжение, конец), интервал отбора, проходка (в метрах), выход (в метрах или процентах), подпись сменного мастера.



# Документация буровых скважин



# Документация буровых скважин

При описании керна дается подробная характеристика пород, которая включает: название породы, ее окраска (цвет), вещественный состав, структура, текстура, отдельность, включения, вторичные изменения, пористость, трещиноватость, контакты слоя, видимая мощность, признаки рудной минерализации. Одновременно с описанием пород производится зарисовка керна скважины в масштабе 1: 100 - 1:200, отдельных участков керна в масштабе 1: 10 - 1: 20.

# Документация буровых скважин

Описание керна скважин ведется в специальном журнале первичной документации непосредственно после выемки керна. Окончательное описание пород производится после окончания бурения скважины. На титульном листе бурового журнала указывается организация, координаты скважины, участок работ, номер скважины, дата начала бурения, дата окончания бурения, абсолютная отметка устья скважины, проектная и фактическая глубина скважины, ориентировка ствола скважины, тип бурения, тип бурового станка, фактическая структура скважины, информация о буровом мастере, о геологе, документировавшем скважину и о геологе, проверившем документацию. Кроме этого в журнале помещаются: геолого-технический наряд на бурение скважины, акты заложения и закрытия скважины, акт замера искривления скважины, паспорт скважины, описание геологического разреза, геологическая колонка по скважине.

# Документация буровых скважин



# Документация буровых скважин



# Фотодокументация

В ряде случаев полезной является фотодокументация естественных обнажений, канав, керна скважин, стенок подземных горных выработок. Она может осуществляться с применением любительской фототехники. При фотодокументации следует показать масштаб, тщательно очищать стенки обнажений, в отдельных случаях для более четкого проявления текстурных особенностей пород рекомендуется смачивать фотографируемые объекты водой. Фотодокументация не заменяет обычной геологической документации, а только дополняет ее. По этой причине все фотографируемые объекты должны быть зарисованы, а в полевом дневнике необходимо указать каким рисункам соответствуют сделанные фотографии.