

# Титульный лист

Российский государственный геологоразведочный  
университет  
имени Серго Орджоникидзе  
Кафедра Общей геологии и геологического  
картирования

**КУРСОВАЯ РАБОТА**  
по геологическому картированию на тему  
**«Проект геологического доизучения  
территории листа учебной  
геологической карты  
№ 16 (южная часть)»**

Выполнил: студент гр. РМ -12-2 Иванов П.А.  
Руководитель: профессор Корсаков А.К.

Москва 2014г.

# Содержание

## Содержание

Введение

Глава 1. Геологическое задание и его обоснование

Глава 2. Районирование территории по проходимости и сложности геологического строения

Глава 3. Обоснование выбора опорных и рядовых маршрутов, опорных участков

Глава 4. Проектирование разведочных скважин и горных выработок (канав)

Глава 5. Геофизические работы

Глава 6. Тектоника

Заключение

Список использованной литературы

Приложения:

1. Проект геологического доизучения территории листа учебной карты.
2. Тектоническая схема.

# Введение (1стр.)

1. Цели и задачи курсовой работы
2. По какой карте составлялась работа  
(номер карты, масштаб и т.д.)
3. Какие виды работ проектировались.
4. Какой литературой пользовались

# Геологическое задание

На отдельном листе составляется геологическое задание, в котором заполняются следующие пункты:

1. Площадь проведения ГСР-200 в виде перечисления номенклатуры геодезических трапеций, на которые составляется Госгеолкарта-200 или производится изучение погребенных образований с составлением комплекта карт.
2. Вид ГСР –200 по всей площади или на ее отдельных частях при проведении различных видов ГСР-200 одной партией.
3. Сочетание ГСР-200 с другими видами региональных исследований (гидрогеологическими, геохимическими и др.).
4. Глубину непосредственного изучения.
5. Основные задачи ГСР-200 в отношении изучения геологического строения, полезных ископаемых, эколого-геологических условий. В задании могут быть поставлены конкретные задачи по выявлению перспектив на полезные ископаемые определенного вида, исследование конкретных экологических нарушений и т.д.
6. Сроки проведения ГСР-200. Сроком начала работ является дата, указанная в геологическом задании, а при ее отсутствии – дата утверждения геологического задания. Срок окончания работ – дата утверждения материалов НРС (Научно-редакционным советом) для работ заканчивающихся подготовкой к изданию Геолкартой-200 или НТС (Научно-техническим советом) для работ, заканчивающихся отчетом.
7. Выделяемые финансовые средства.
8. Конечные результаты ГСР-200. Главное внимание обращается на детальность изучения и оценку перспектив полезных ископаемых; изучение и прогноз развития эколого-геологической обстановки. Могут даваться специальные поручения геолого-съемочной партии на проведение тематических исследований, разработку и уточнение легенды серии Госгеолкарты-200, изучение специфических объектов в пределах площади ГСР-200 и т.д.

# Обоснование геологического задания

**С учетом геологического строения учебной геологической карты дается обоснование следующих пунктов геологического задания 3,4,5,6,8**

3. Сочетание ГСР-200 с другими видами региональных исследований (гидрогеологическими, геохимическими, экологическими, металлогеническими, тектоническими (у всех).

4. Глубину непосредственного изучения.

5. Основные задачи ГСР-200 в отношении изучения геологического строения, полезных ископаемых, эколого-геологических условий. В задании могут быть поставлены конкретные задачи по выявлению перспектив на полезные ископаемые определенного вида, исследование конкретных экологических нарушений и т.д.

6. Сроки проведения ГСР-200. Сроком начала работ является дата, указанная в геологическом задании, а при ее отсутствии – дата утверждения геологического задания. Срок окончания работ – дата утверждения материалов НРС (Научно-редакционным советом) для работ заканчивающихся подготовкой к изданию Геолкартой-200 или НТС (Научно-техническим советом) для работ, заканчивающихся отчетом.

8. Конечные результаты ГСР-200. Главное внимание обращается на детальность изучения и оценку перспектив полезных ископаемых; изучение и прогноз развития эколого-геологической обстановки. Могут даваться специальные поручения геологосъемочной партии на проведение тематических исследований, разработку и уточнение легенды серии Госгеолкарты-200, изучение специфических объектов в пределах площади ГСР-200 и т.д.

# Районирование территории по проходимости

1. *Районы с хорошей проходимостью.* К ним относится местность со слабо расчлененным, холмистым рельефом. Речные долины и балки хорошо проходимы. К таким районам можно отнести территорию Восточно-Европейской платформы, в том числе и Подмосковье, в пределах которого студенты проходят учебную геологическую практику.
2. *Районы с удовлетворительной проходимостью.* К ним относятся территории с относительными превышениями рельефа не более 300 метров, крутизна склонов не превышает  $20^{\circ}$ . Местность может быть слабо заболочена, редколесье. В качестве примера можно привести Карелию, отдельные районы Восточного Забайкалья.
3. Для *районов с плохой проходимостью* характерен горный рельеф с превышениями до 600 метров и крутизной склонов свыше  $20^{\circ}$ . Ледники отсутствуют. Примером может служить Становой хребет, Байкало-Витимское нагорье и т.д. К районам данного типа отнесены пустыни и сильно заболоченные местности (Западная Сибирь).
4. К *районам с очень плохой проходимостью* относятся горные районы с ледниками, скальными уступами, бурными горными реками (Кавказские горы). К данному типу сложности относятся районы тайги с густым подлеском, завалами, стланником.

# Районирование территории по сложности геологического строения

По сложности геологического строения районы ведения геологосъемочных работ делят на 5 категорий: *очень простое, простое, средней сложности, сложное, очень сложное*

Для районов с *очень простым строением* характерны осадочные образования с горизонтальным и слабонаклонным залеганием слоев. Стратиграфические подразделения выдержаны по простиранию.

Горизонтальное и слабонаклонное залегание слоев, с возможной простой складчатостью (углы наклона крыльев до  $30^{\circ}$ ) и единичными разрывами характерно для районов с *простым строением*. Сюда относятся также вулканогенно-осадочные образования с горизонтальным и слабонаклонным залеганием, прорванные единичными интрузивными массивами. В районах с таким строением возможны интрузивные тела однородного состава.

В районах *средней степени сложности* присутствуют осадочные образования, смятые в простые складки и осложненные разрывами. Наблюдается фациальная изменчивость стратифицированных подразделений. Вулканогенно-осадочные отложения отличаются значительной фациальной изменчивостью, есть разрывные нарушения и единичные интрузивные тела. Метаморфические породы, развитые в пределах районов метаморфизованы в зеленосланцевой фации и смяты в простые складки. Интрузивные массивы имеют разный состав и отличаются широким развитием даек и жил.

Для районов *со сложным строением* характерна многофазная складчатость осадочных пород, осложненная многочисленными разрывами. Вулканогенно-осадочные образования отличаются сильной фациальной изменчивостью. К данной категории сложности относятся территории, представленные метаморфическими породами с простой складчатостью, испытавшими мигматизацию и диафторез. Для сложнодислоцированных толщ метаморфизм не должен превышать зеленосланцевой фации. Магматические комплексы, развитые в пределах данных районов состоят из разновозрастных массивов, которые секутся многочисленными разрывами и дайками.

В районах с *очень сложным строением* широко проявлены метасоматические преобразования в осадочно-вулканогенных образованиях. Для метаморфических пород характерна сложная складчатость, мигматизация, диафторез. Широко проявлены ороговикование и гидротермальные изменения. Интрузивные комплексы состоят из разновозрастных и многофазных интрузивных массивов различного состава. Отмечается большое количество разрывов, даек.

# Обоснование выбора опорных и рядовых маршрутов, опорных участков

*Геологические маршруты* направлены на решение следующих задач:

- Составление маршрутных геологических схем и карт с прослеживанием геологических границ и тел.
- Прослеживание маркирующих геологических тел и границ между опорными участками.
- Дополнительное изучение стратиграфических подразделений.
- Установление геологической природы типовых объектов, выделяемых по материалам аэрокосмических съемок (МАКС) и геофизическим данным.
- Изучение металлогенической роли отдельных элементов геологического строения.
- Поиски и сбор фауны, образцов.
- Увязка полевых карт с картами предшественников.

Для геологической съемки маршруты являются важнейшим источником информации, при геологическом доизучении площадей это инструмент проверки ранее составленных макетов геологического строения площади.

При планировании маршрутов необходимо соблюдать принцип равной достоверности. Там где геологическое строение простое необходимо планировать редкую сеть маршрутов, в то время как для участков сложного строения сеть должна быть гуще.

# Опорные (детализационные) участки

Основные задачи детализационных работ: изучение разрезов литостратиграфических подразделений всех рангов, морфологии и строения типовых магматических структур (интрузивов, вулканических построек, поясов даек и т. п.), изучение морфологии и строения тектонических структур (разрывов, складок и т. п.), выяснение взаимоотношений геологических тел и последовательности их образования, последовательности тектонических деформаций и процессов постгенетического изменения горных пород, исследование экзогенных и эндогенных геологических процессов (в первую очередь опасных для обитания и деятельности человека), исследование объемного геологического строения (в первую очередь геофизическими методами), исследование процессов осадконакопления, метаморфизма, метасоматоза, гидротермального и других (в частности и экзогенных) изменений пород и тел, связанных с образованием полезных ископаемых, выяснение металлогенической роли элементов геологического строения и их значимости для процессов образования полезных ископаемых. Существенной частью детализационных работ является геологическая интерпретация МАКС и геофизических данных.

В последние годы перед детализационными работами ставятся и эколого-геологические задачи: выявление и характеристика техногенных систем, разрушительно влияющих на геологическую среду, условия обитания и деятельности человека.

# Проектирование разведочных скважин и горных выработок (канав)

*Картировочное бурение* - самый дорогостоящий вид работ. В связи с этим в больших объемах оно выполняется при ГГК-200, а также ГС-200 и ГДП-200 в платформенных районах. Его организации необходимо уделять самое пристальное внимание.

Как правило, картировочное бурение осуществляется в ограниченные сроки, так как одна партия обычно не обеспечивает полную загрузку буровых отрядов в течение полевого сезона. Более того, предусмотренные проектом объемы бурения не следует стремиться выполнить в течение одного сезона, поскольку это сокращает возможность его проведения в последующем. Вместе с тем, нельзя затягивать бурение до последнего полевого сезона в этом случае велика опасность не успеть обработать полученные материалы.

Для обслуживания бурения следует организовывать специальную геологическую группу. К началу бурения нужно иметь по всем участкам и профилям проектные разрезы, а для одиночных и редких скважин — проектные колонки.

# Геофизические работы

*Сопутствующие геофизические работы* при ГС-200 и ГДП-200 выполняются, в основном, для изучения строения геологических структур на глубине, выяснения формы геологических тел, поведения на глубине отдельных маркирующих, стратиграфических, надвиговых и других поверхностей, формы крутопадающих разрывов и границ и т. п. Как правило, подобные задачи возникают при оценке перспектив известных рудных районов, узлов и т. п. В подавляющем большинстве случаев геофизические работы выполняются специальными геофизическими партиями, особенно это относится к сейсморазведке и гравиразведке. Эти обстоятельства и определяют особенности их организации. Постановка сопровождающих геофизических работ должна быть обеспечена глубокой предварительной обработкой геологических материалов и четкой формулировкой их задач.

При ГГК-200 сопровождающие геофизические работы составляют основной элемент полевых работ.

# Тектоника

## В главе описываются:

1. Главные структурные элементы площади – структурные этажи и ярусы. Структурные этажи отвечают крупным тектономагматическим циклам и отделяются от соседних – структурным несогласием. Ярусы – результат более мелких циклов и отделяются друг от друга угловым или параллельным стратиграфическим несогласием.
2. В пределах этажей показываются интрузивные образования, складчатые и разрывные структуры.
3. Отдельно дается подробная характеристика складок и разрывов.

К главе составляется Тектоническая схема

# Этажи:

## Фундамента древних платформ:

1. Архейский
2. Раннепротерозойский
3. Позднепротерозойский

## Платформенных чехлов:

1. Эпиархейского
2. Эпираннепротерозойского
3. Эпипозднепротерозойского
4. Эпибайкальского
5. Эпикаледонского
6. Эпигерцинского
7. Эпиальпийского

## Складчатых поясов:

1. Байкальского
5. Каледонского
6. Герцинского
7. Альпийского



# Содержание главы «Тектоника»

При наличии складок в пределах этажа дается их описание: ориентировка осей складок, их изгибание, места нахождения наиболее крупных синклинальных и антиклинальных складок, длина и ширина складок, тип складок по положению осевой поверхности (прямые, наклонные, опрокинутые). Могут быть указаны и другие характеристики складок в случае их установления. Автор обосновывает время образования (возраст) складчатости.

# Содержание главы «Тектоника»

В конце главы отдельно описываются разрывные нарушения по следующему плану:

- какие системы разрывных нарушений присутствуют на данной территории (выделяют системы по ориентировке разрывов). После чего для каждой системы нарушений указываются:
  - азимут простирания разрывов, их протяженность по простиранию.
  - если разрывные нарушения не вертикальные, то указываются азимут падения и угол падения, лежачее и висячее крылья. При этом автор подробно обосновывает свои выводы.
  - делается вывод о кинематическом типе разрывов: сбросы, взбросы, надвиги, сдвиги и т.д.
  - обосновывается возраст разрывов.

# Заключение

В заключении указывается степень достижения поставленных целей и задач. Отмечается насколько курсовая работа способствовала пониманию процесса геологического картирования, развитию навыков формулировок и решений геологических задач в процессе составления карт геологического содержания.

В заключении также даются рекомендации по дальнейшему улучшению курсового проектирования по геологическому картированию.

# Литература

Приводится список литературы, использованной при написании курсовой работы. При этом в тексте курсовой работы должны быть ссылки на данную литературу. Ссылки делаются следующим образом: указывается порядковый номер учебника или учебного пособия, под которым он стоит в списке литературы. Порядковый номер берется в квадратные скобки, например [6].

Для каждой работы (учебника, пособия) указываются: авторы, название работы, место издания, название издательства, год издания, количество страниц. Например:

1. Лабораторные работы по структурной геологии, геологическому картированию и дистанционным методам. Москва, Недра, 1988г., 197с.
2. Михайлов А.Е. Структурная геология и геологическое картирование. Москва, Недра, 1984г., 464с.