

РАБОТА 11

ДЕШИФРИРОВАНИЕ РАЗРЫВОВ

Закрепление навыков поиска целевых космических изображений в Интернете. Знакомство с признаками изображений разрывов. Закрепление навыка фиксации материала. Закрепление правил оформления результатов работы.

Задание: опознать на свободно распространяемых ресурсах в Интернете 5 примеров изображений различного уровня генерализации с разрывами различных видов.

Цель: обучение распознаванию на космических изображениях целевых объектов.

Задачи:

- выработка навыка распознавания разрывов на космических изображениях различного уровня генерализации.
- закрепление навыка описания их дешифровочных признаков.
- закрепление навыка фиксации материала,
- закрепление навыка представления и описания материала.

Отчетный материал: скачанные и описанные примеры целевого объекта.

Для выполнения задания предусмотрено 2 часа аудиторной и 2 часа самостоятельной работы.

ЗАДАНИЕ: опознать на изображениях различных уровней генерализации из свободно распространяемого ресурса в Интернете примеры разломов.

ПОРЯДОК ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТЫ

1. Рекомендуемый ресурс изображений Google Earth.
2. Находите пять примеров изображений любого уровня генерализации в любом районе Земли, но лучше в районе своих интересов и (или) в других районах нефтегазодобычи с разрывами.
3. Для каждого примера при необходимости скачайте с любого ресурса обзорное изображение. Определите на нем место целевого района. Для каждого примера при необходимости скачайте иллюстративный материал – пейзажи, перспективные изображения.
4. Сохраните скачанные изображения и, при необходимости, обработайте их в графическом редакторе (гистограмма, тон, цветовой баланс) чтобы сделать целевые объекты максимально заметными. При дешифрировании разрывов часто бывает полезно изменить ракурс

изображения – сделать его перспективным и направить луч зрения вдоль разрыва.

5. Опишите изображение и оформите работу. При описании изображения приведите его формальные характеристики.

Примеры выполнения работы приведены ниже.

ПРИМЕР ОФОРМЛЕНИЯ РАБОТЫ

Шрифтом «Ариал» напечатан текст, который можно использовать, как образец.

Лабораторная работа № 11.

ДЕШИФРИРОВАНИЕ РАЗРЫВОВ НА КОСМИЧЕСКИХ ИЗОБРАЖЕНИЯХ

Задание: опознать на свободно распространяемых ресурсах в Интернете примеры изображений разрывов различных классов

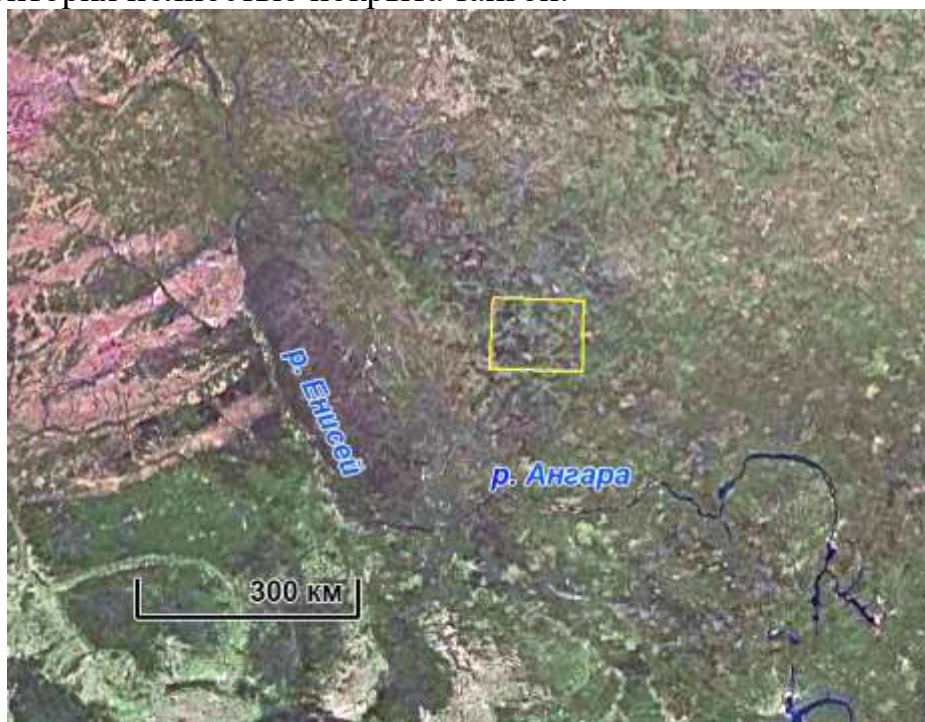
Выполнил(а) студент(ка) гр. ГП-12-____, _____

Проверила доцент Л.В. Милосердова

ТРЕБУЕТСЯ: опознать на изображениях разрывы залегание

Пример 1.

Район Юрубченско-Тохомского месторождения (рис. 1а, б).
Территория полностью покрыта тайгой.



а

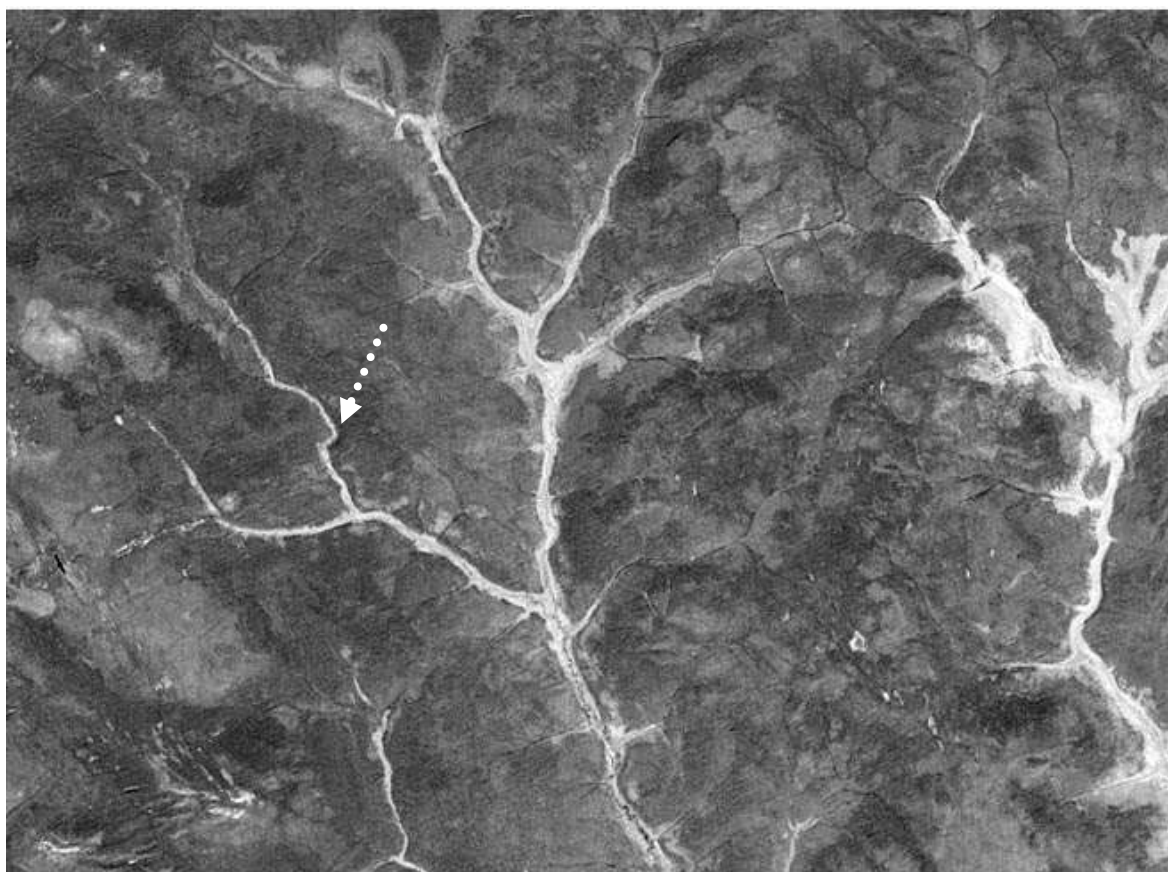


б

Рис. 1. а – обзорная схема расположения целевой территории, Google Earth, б – схема расположения фрагментов изображения с зафиксированными признаками разломов Google Earth. Сиреневый прямоугольник показывает территорию Юрубчено-Тохомского месторождения. Цифрами помечены участки, на которых зафиксированы разломы детального уровня генерализации.

Территория покрыта лесом, с отдельными участками вырубленных делянок, гарей или заболоченных пространств (выделяются светлыми или сиреневыми тонами).

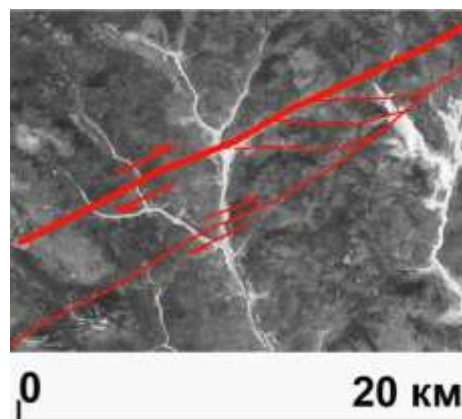
На участке точки 1 наблюдаются признаки небольшого правого сдвига, которые фиксируются по резкому смещению русел рек (рис.2).



а



б



в

Рис. 2. Участок 1 Детальный уровень генерализации. Выраженность правых сдвигов в речной сети. Фрагмент снимка Ландсат-7. Канал 8. а – фрагмент снимка, б – увеличенный фрагмент смещения русла, в – схема дешифрирования.

Вертикальные смещения выявляются по характерным изменениям в извилистости русел рек и ручьев по разные стороны крыльев разлома участок 2 (рис. 3).

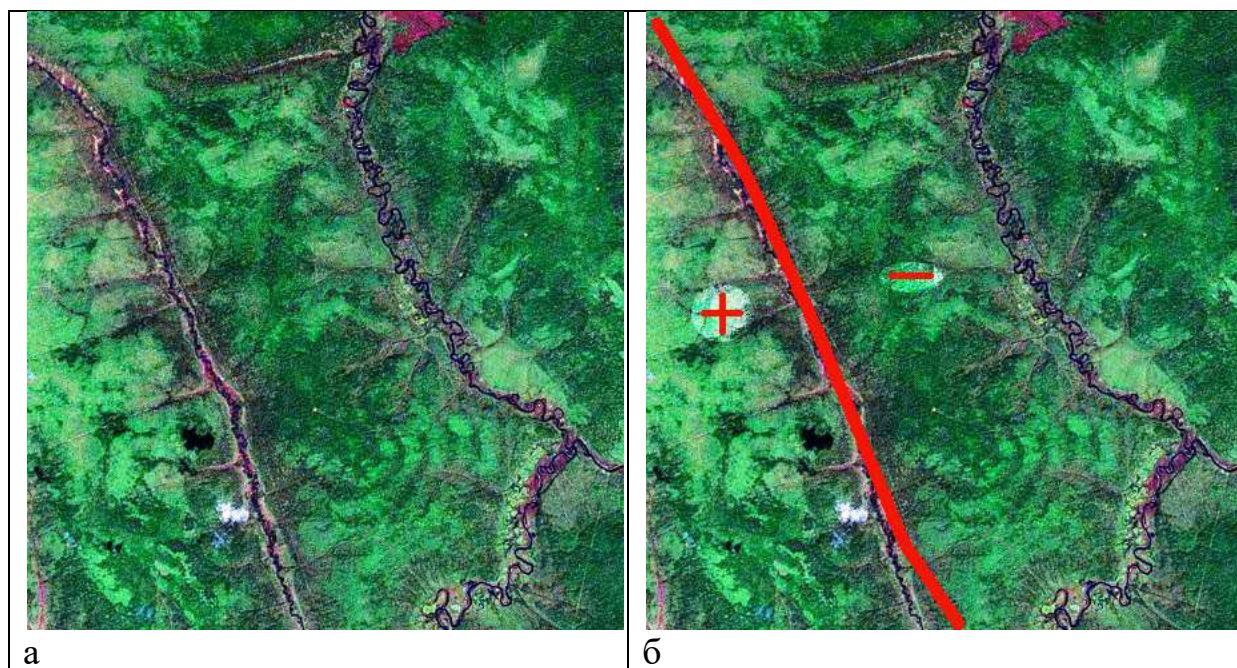
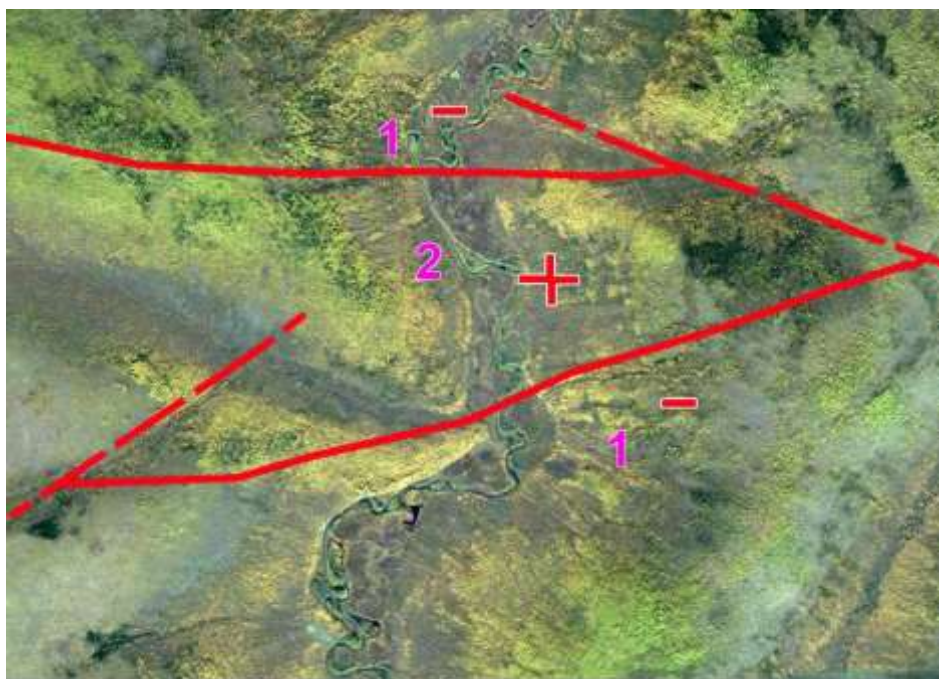


Рис. 3. Участок 2. Детальный уровень генерализации. Дешифрирование сброса. Фрагмент мозаики. Синтезированное изображение. Разлом дешифрируется по прямолинейному руслу. Для западного крыла характерны прямолинейные, сильно врезанные ручьи-притоки – воздымающееся крыло, для восточного – сравнительно извилистые и мало-врезанные – относительно погружающееся крыло.

Сброс. Вертикальные смещения по сбросу опознаются по резкому изменению извилистости русла вдоль течения реки. По течению реки перед воздымающимся блоком извилистость водотока резко увеличивается, а перед относительно погружающимся участком – уменьшается (рис. 4 а, б), рис. 5.



а



б

Рис.4. Участок 3. Детальный уровень генерализации.

Небольшой горст дешифрируется по изменению извилистости реки вдоль течения. Размер участка примерно 10х15 км. а - фрагмент мозаики NASA, синтезированное изображение. б – схема дешифрирования 1 – извилистые участки, 2 – относительно прямолинейные участки. Разломы с выявленными перемещениями показаны сплошной красной линией, с неустановленной – прерывистой красной линией. Знаком плюс обозначены относительно воздымающиеся блоки, знаком минус – относительно погружающиеся.

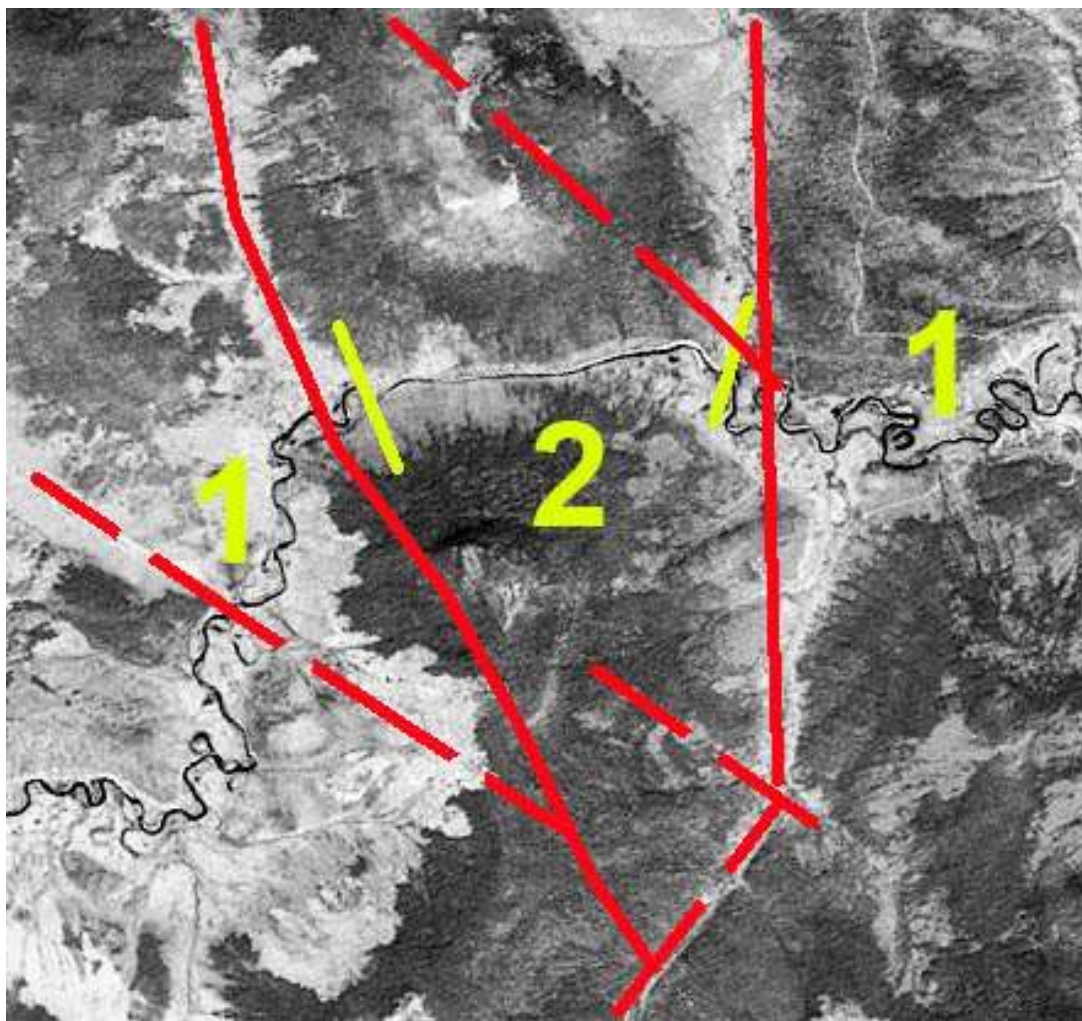


Рис. 5. Участок 4. Детальный уровень генерализации. фрагмент снимка Ландсат – 7, 5 канал. Размер участка 7Х7 км. 1 – извилистые участки, относительно погружающиеся, 2 – относительно прямолинейные участки, воздымающиеся. Разломы с выявленными перемещениями показаны сплошной красной линией, с неустановленной – прерывистой красной линией.

Пример 2

Копетдаг и Туранская плита (рис.6).

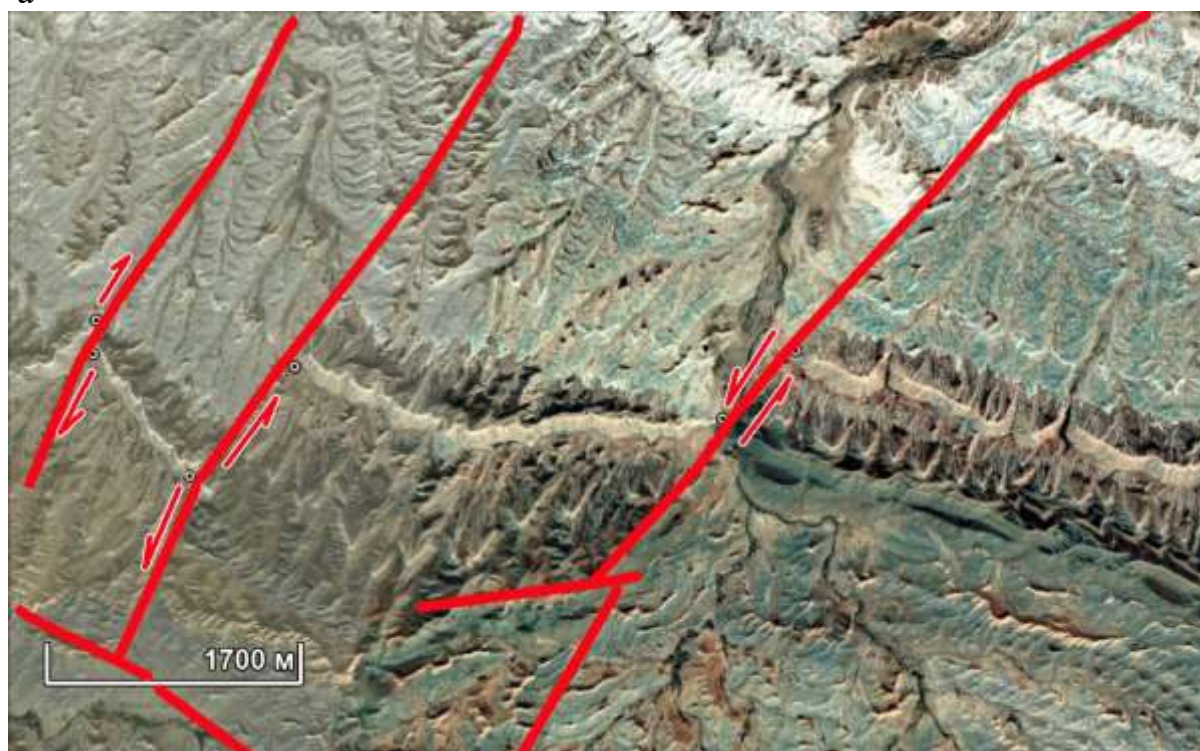


Рис. 6 – обзорная схема расположения целевой территории, Google Earth

Территория скалистых гор Копетдага, прорезанная глубокими долинами рек. Горы на участке сложены моноклинально залегающими слоистыми толщами разной прочности и цвета. Поэтому можно выделить слой-маркеры, разбитые сдвигами (рис. 7),



а



б

Рис. 7. Региональные сдвиги. Смещение, фиксируются по слоям-маркерам правый (на западе) и два левых (в центре и на востоке) Google Earth

Континентальный уровень

На рис. 8 показана граница Копетдагского антиклинория и Предкопетдагского прогиба и Туранской плиты, которая происходит по крупному разлому. Разлом состоит из нескольких ветвей которые подходят друг к другу, объединяются и ветвятся. Они выражены линеаментом, который еще нагляднее выглядит на перспективном изображении (рис. 9).



Рис. 8. Разлом континентального уровня генерализации. Выражается линеаментом.
Google Earth



Рис. 9. Разлом континентального уровня генерализации. Перспективное изображение. Google Earth

ВЫВОДЫ

Разломы на космических снимках опознаются по формам рельефа и, главным образом, признакам смещений по разные стороны разлома.

Большую помощь в интерпретации движений по разломам дают флювиальные формы рельефа.