

РАБОТА 3

ВЫЯВЛЕНИЕ ТЕХНИЧЕСКИХ ДЕФЕКТОВ НА КОСМИЧЕСКИХ ИЗОБРАЖЕНИЯХ

Закрепление навыков поиска информации в Интернете. Знакомство с различиями облика природных атмосферных и геологических, антропогенных и аппаратных объектов. Помехи и информация на изображениях. Закрепление навыка фиксации материала. Закрепление правил оформления результатов работы.

Задание: опознать на свободно распространяемых ресурсах в Интернете не менее, чем 10 примеров изображений с аппаратными искажениями и атмосферными помехами.

Цель: обучение распознаванию на космических изображениях целевых объектов и помех.

Задачи:

- выработка навыка распознавания атмосферных, аппаратных, техногенных и природных объектов.
- закрепление навыка фиксации материала,
- закрепление навыков преобразования изображений.
- закрепление навыка представления и описания.

Отчетный материал: скачанные и описанные примеры целевых объектов (приоритет – склейки мозаики)

Для выполнения задания предусмотрено 2 часа аудиторной работы.

ПОРЯДОК ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТЫ

1. Запускаете программу. Рекомендуемый ресурс изображений Google Earth
2. Находите не менее 10 примеров склеек мозаики изображений в районе своих интересов и в других районах нефтегазодобычи.
3. Копируете изображения в буфер и, при необходимости, обрабатываете их в графическом редакторе (гистограмма, тон, цветовой баланс) чтобы сделать целевые объекты максимально заметными.
4. Оформляете работу

ЗАДАНИЕ: опознать на свободно распространяемом ресурсе в Интернете изображения с аппаратными искажениями и атмосферными помехами.

ОФОРМЛЕНИЕ РАБОТЫ

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

Лабораторная работа № 3.
**ВЫЯВЛЕНИЕ АППАРАТНЫХ ИСКАЖЕНИЙ И
ТЕХНОГЕННЫХ ОБЪЕКТОВ НА КОСМИЧЕСКИХ
ИЗОБРАЖЕНИЯХ**

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

Проверила доцент Л.В. Милосердова

ТРЕБУЕТСЯ: опознать на свободно распространяемом ресурсе в Интернете изображения с аппаратными искажениями и атмосферными помехами.

На рис. 1, полученном с помощью программы SAS Planet данных по снимкам не имеется. Региональный уровень генерализации. Склейка мозаики (помечено красной «кнопкой») с координатами выделяется прямой линией, разделяющей изображения, сделанные в различное время года. На севере располагается изображение сделанное в холодное время года, о чем свидетельствуют заснеженные вершины. Они опознаются светло-серым тоном. На юге располагается изображение, сделанное в более теплое время года. На северных склонах сохранился снег, отраженный на снимках белыми пятнами. Зеленым тоном отражаются вероятно вечнозеленые растения (хвойные), светло-серым – изреженная растительность высокогорья.



Рис.1. Изображение SAS Planet. Урал. N64°53'48,66", E59°57'01,96". Подобрано ст. гр. ГП-11-1 А. Астапенко

На рис. 2, полученном с помощью программы SAS Planet данных по снимкам не имеется. Склейка мозаики (помечено красной «кнопкой») с координатами выделяется прямыми линиями, разделяющими изображения, сделанные летом, о чем свидетельствует густой лесной покров. Он отражается зелеными тонами и зернистым фоторисунком. Юго-восточный фрагмент представлен изображением более низкого разрешения и леса не распознаются.

На северо-востоке по белому фототону неопределенного контура. опознается облако.

На западе располагается изображение реки, выраженное темными тонкими полосками воды, окаймленные площадями светлой обнаженной поверхностью поймы. Светлыми ровными линиями изображаются дороги, более спрямленные, чем реки. На отдельных участках лес отсутствует, поляны изображаются ровным зелено-бежевым цветом.

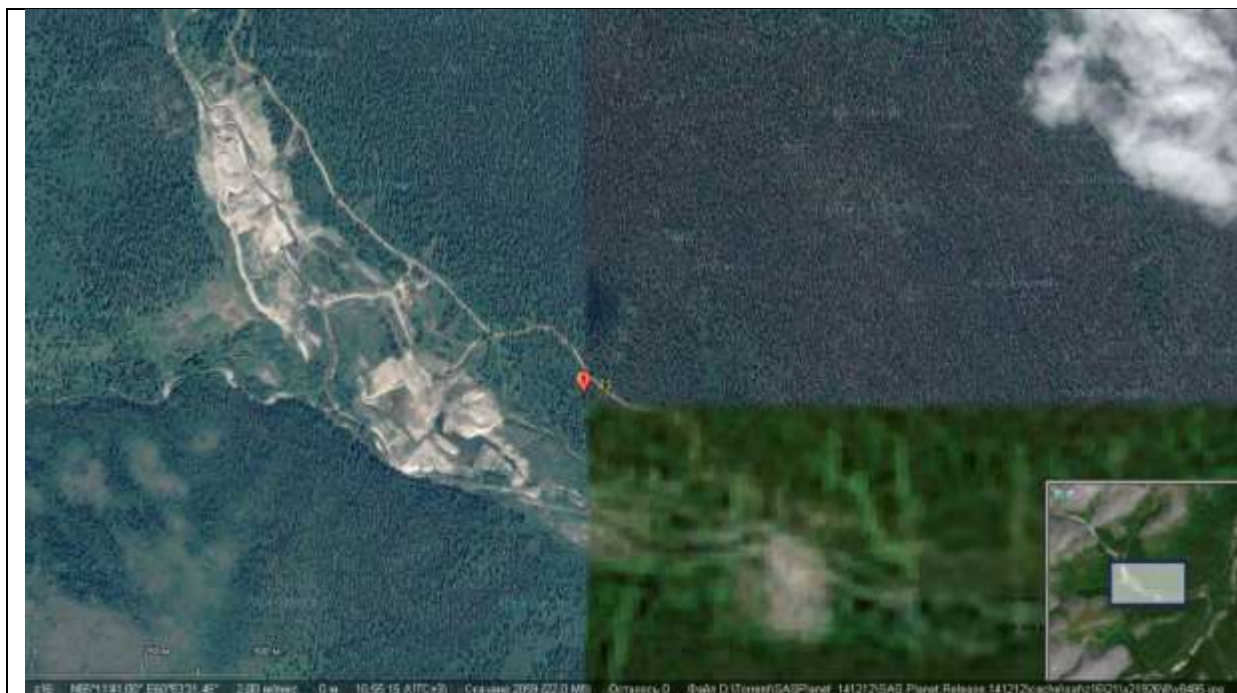


Рис.2. Изображение SAS Planet. Урал. N65°11'39,29", E60°53'30,43" Подобрано ст. гр. ГП-11-1 А. Астапенко



Рис. 3. Изображение Google earth 35°23'46,28"С ; 108°40'02,23"В. Китай Подобрал ст.гр. ГП-11-01 Чжан Иннань

На рис. 3, полученном с помощью программы Google earth. Данных по снимкам не имеется. Склейка мозаики (помечено желтой «кнопкой» с координатами выделяется слегка изогнутыми линиями. Изгибы линии обусловлены перепадам рельефа. Изображения, сделаны летом, о чем свидетельствует густой лесной покров. Он отражается зелеными тонами и зернистым фоторисунком. Стрелкой показана склейка, которую можно опознать по изменению цвета в пойме реки. Светлой линией отображена дорога. Светлыми пятнами – обнаженная, лишенная растительности поверхность.



Рис. 4. Изображение Google earth $38^{\circ}15'54,91''\text{C}$; $107^{\circ}10'28,35''\text{В}$. Китай. Подобрал ст.гр. ГП-11-01 Чжан Иннань

На рис. 4, полученном с помощью программы Google earth данных по снимкам не имеется. Склейка мозаики (помечено желтой «кнопкой» с координатами разделяет изображения, сделанные в разные сезоны – юго-западный – зимой, о чем свидетельствует белый снег, а основная часть изображения – летом. Также прямыми линиями выделяются границы полей и светлыми линиями – дороги.

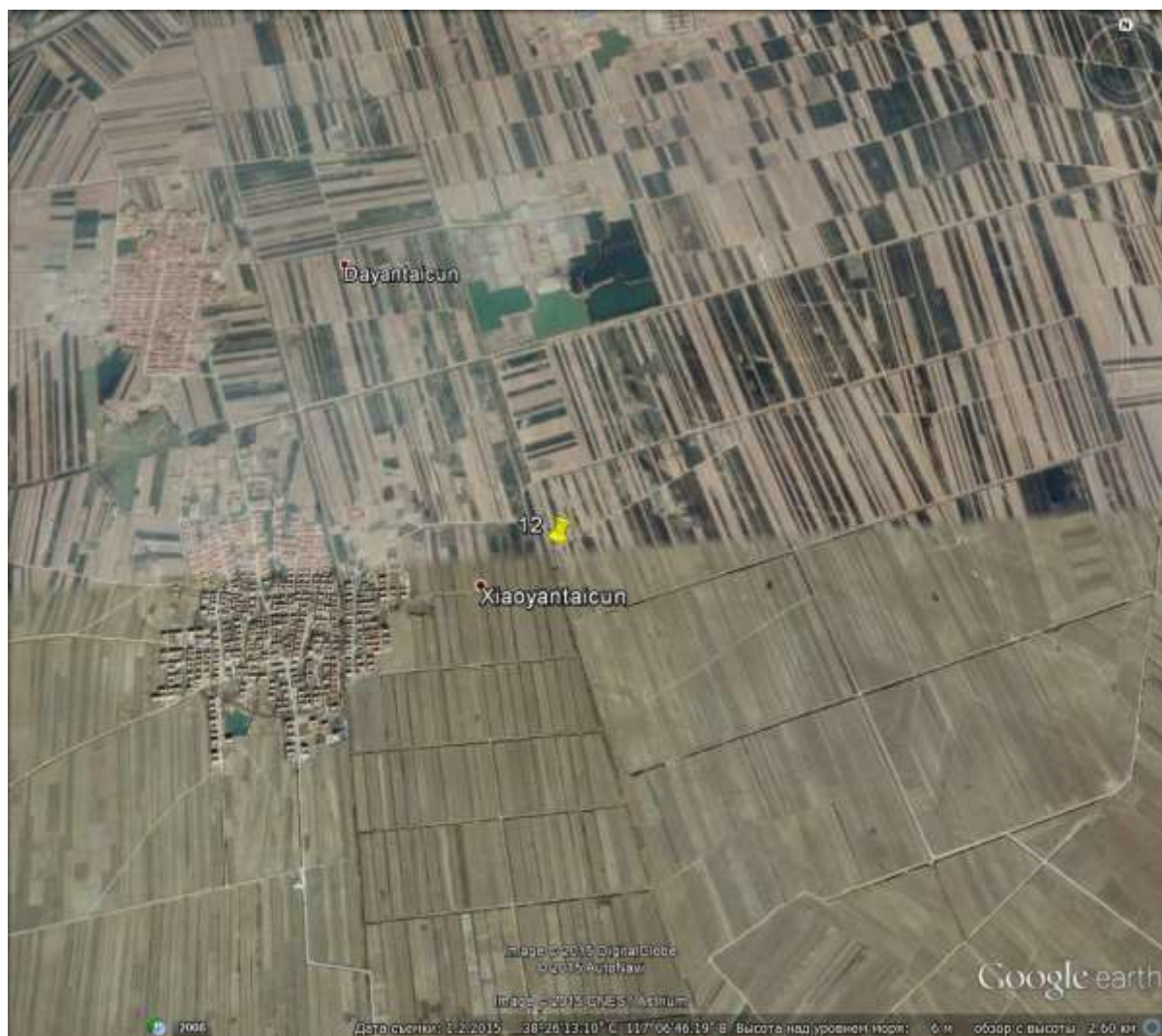


Рис. 5. Изображение Google earth 38°26'10.65"С 117° 6'41.97"В Подобрал ст.гр.
ГП-11-01 Чжан Фань

На рис. 5, полученном с помощью программы Google earth, данных по снимкам не имеется. Склейка мозаики (помечено желтой «кнопкой») с координатами. Изображения, полей, имеющих прямоугольную вытянутую форму различны по обе стороны склейки. На юге территории изображение, сделанное весной, или осенью, растительный покров не развит и белесыми пятнами проступают слои. На севере растительный покров интенсивный на отдельных полях и в целом территория выглядит расчерченной на клетки и раскрашенной, рассеченной прямыми дорогами. Населенные пункты изображаются упорядоченными скоплениями маленьких прямоугольников, отражающие дома, выстроенные вдоль улиц. Растительность изображается зелеными, темно-зелеными и почти черными тонами.

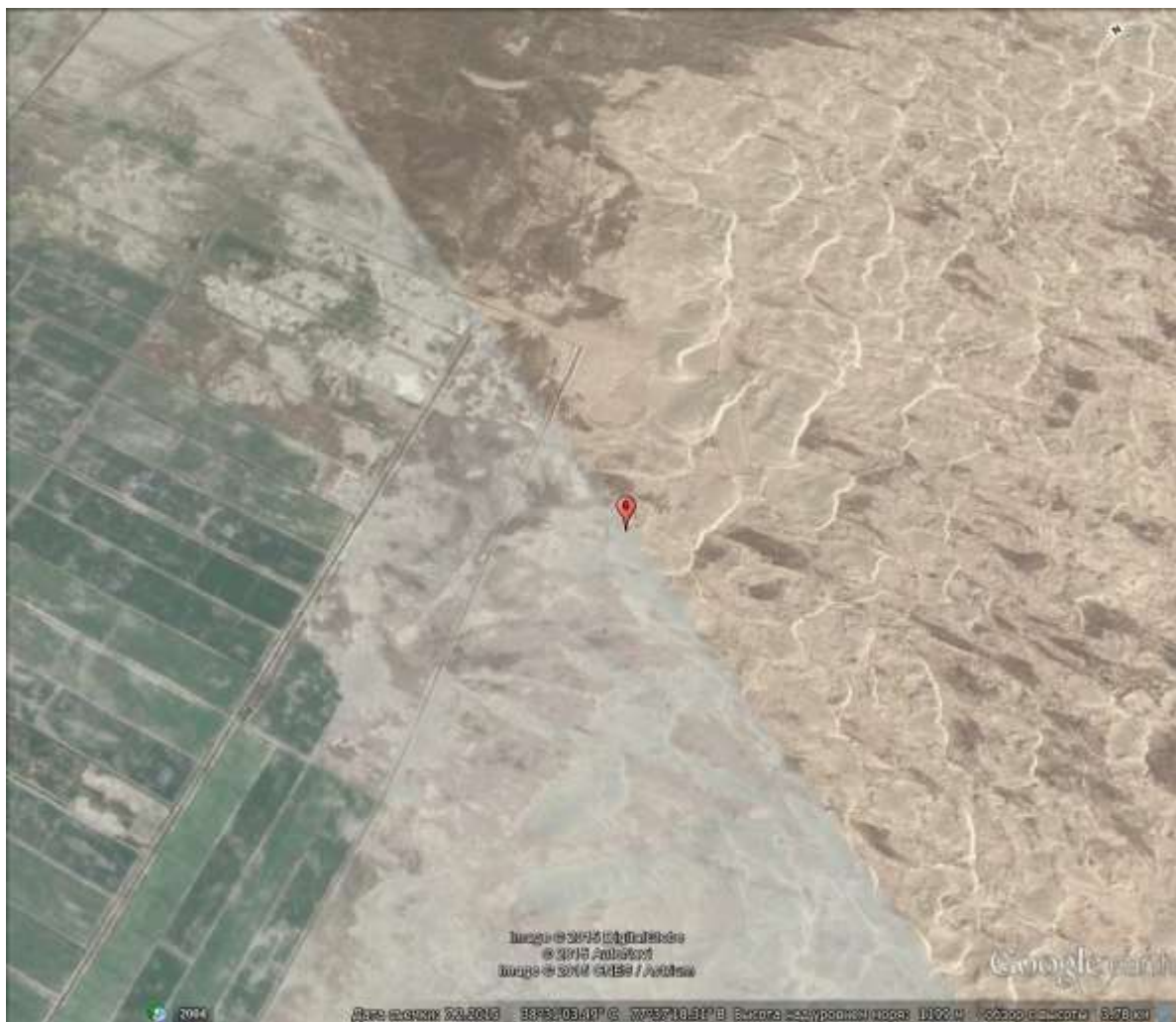


Рис. 6. Изображение Google earth 38°31'03" СШ, 77°37'18" ВД. Китай. Долина р. Яркенд – западная окраина пустыни Такла-Макан. Подобрала ст. гр. ГП-11-1 Кононова В.Н.

На рис. 6, полученном с помощью программы Google earth, данных по снимкам не имеется. Склейка мозаики (помечено красной «кнопкой») с координатами выделяется, вероятно, по времени съемки, так как из-за различного угла наклона Солнца по-разному выглядит распределение теней выразительность рельефа. Изображения, сделаны летом, о чем свидетельствует зеленая окраска полей. Прямыми линиями отражаются также дороги.



Рис. 7. Изображение Google earth 19°00'18" СШ, 75°06'22" ВД Индия. Подобрала ст. гр. ГП-11-1 Кононова В.Н.

На рис. 7, полученном с помощью программы Google earth, данных по снимкам не имеется. Склейка мозаики (помечено красной «кнопкой») с координатами выделяется, вероятно, по сезону, так как на южном фрагменте видны в основном коричневые, видимо вспаханные площади с отдельными пятнами скоплений зеленых растений, а на северном фрагмента отдельные части полей изобразились белесым тоном, что вероятно связано с различной степенью влажности территорий. Прямыми линиями отражаются также дороги.

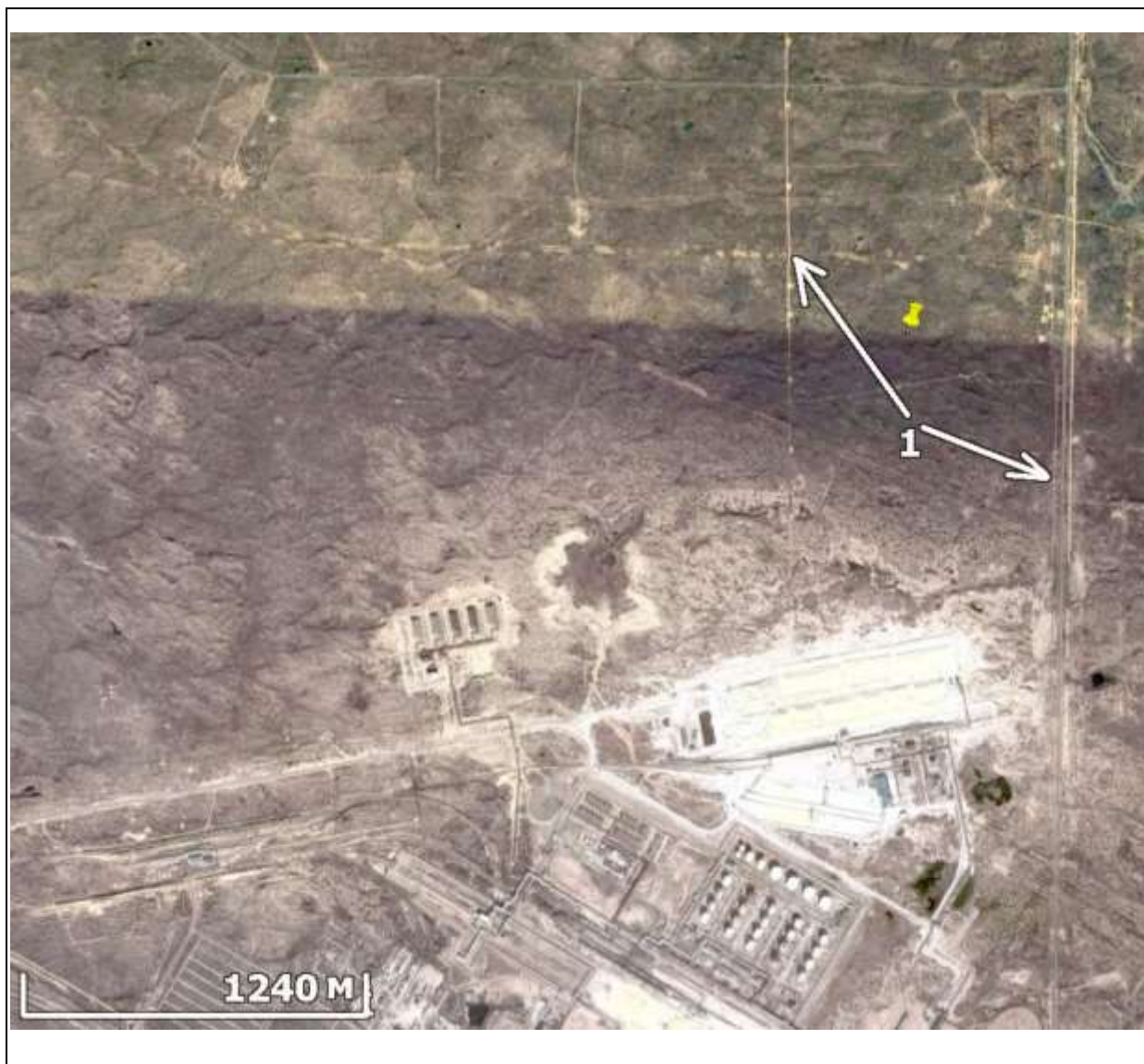


Рис. 8. Изображение Google earth $46^{\circ} 48' \text{ С}$, $48^{\circ} 07' \text{ В}$. Фрагмент Астраханского месторождения.

На рис. 8, полученном с помощью программы Google earth, данных по снимкам не имеется. Склейка мозаики (помечено желтой «кнопкой») с координатами. Изображения, разделенные склейкой вероятно сделаны в различные сезоны. На севере, вероятно поздней весной, так как изображение более зеленое, а на юге – еще не покрыта растительностью.

Прямыми линиями выделяются дороги и сейсмические профили, вдоль которых располагаются вероятно скважины, изобразившиеся маленькими светлыми пятнами (1). Видны площади, занятые сооружениями, связанными с эксплуатацией месторождения.

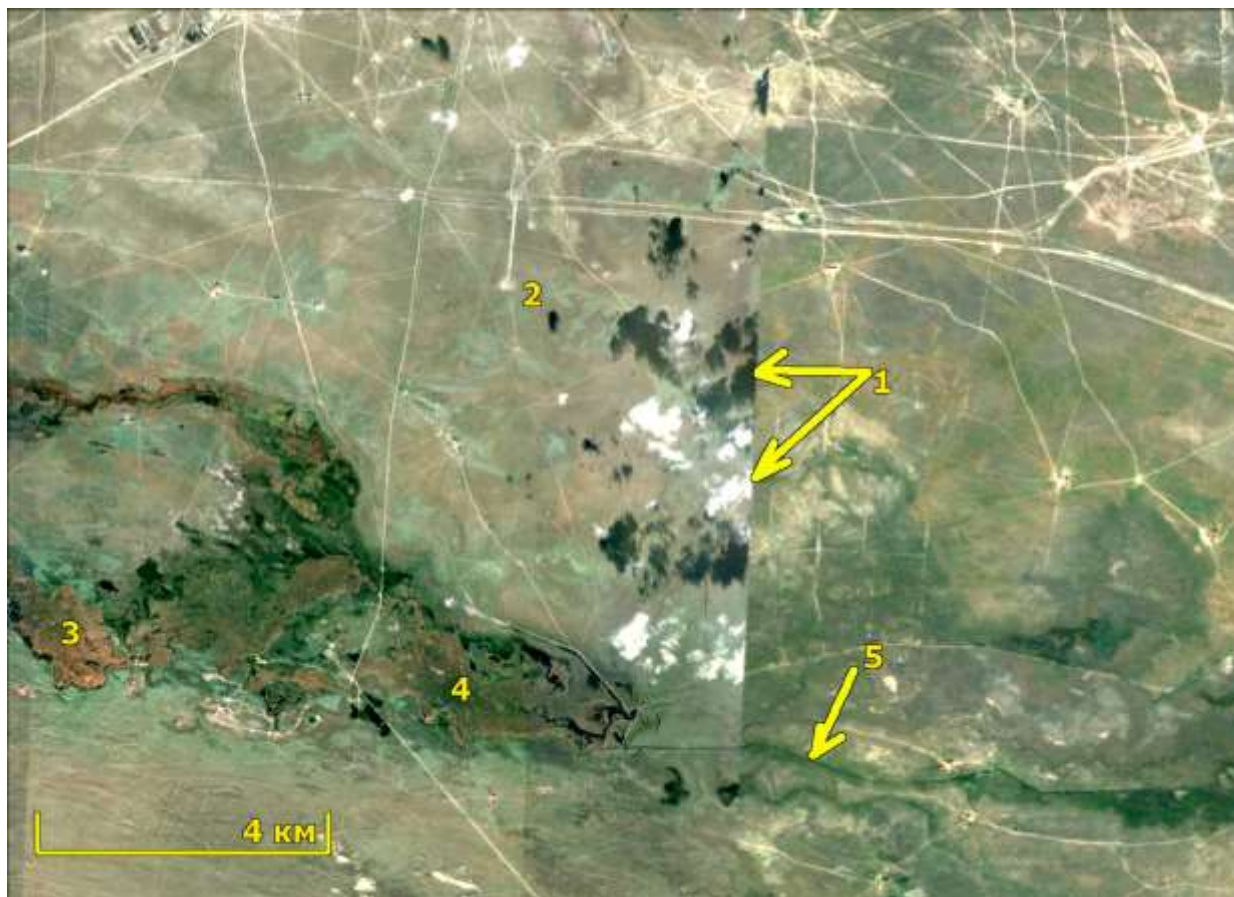


Рис. 9. Изображение Google earth. 44°42'С, 45°18'В Фрагмент месторождения, Кумо-Манычский прогиб

На рис. 9, полученном с помощью программы Google earth, данных по снимкам не имеется. Склейка мозаики помечена желтыми стрелками. Изображения, разделенные склейкой вероятно сделаны в один сезон. Склейка фиксируется прямолинейными границами облаков и теней от облаков, которые опознаются по белому и черному цвету и неправильным очертаниям (1). Маленькими белыми пятнами, иногда прямоугольной формы отражаются скважины и скважинные площадки (2). Рыжие (3) и зеленые разных оттенков (4) пятна, обусловленные различными видами болотной растительности. Прямолинейная темно-зеленая линия (5) вероятно отражает канал. Его прямолинейность и ровность линии свидетельствует об искусственном происхождении. Светлыми прямыми линиями отражаются дороги.



Рис. 10. Изображение Google earth. 44°42'С, 45°18'В Фрагмент месторождения Комсомольское, Кумо-Манычский прогиб

На рис. 10, полученном с помощью программы Google earth, данных по снимкам не имеется. Склейка мозаики помечено желтой «кнопкой». Изображения, разделенные склейкой вероятно сделаны в различные сезоны – северо-восточная часть вероятно снята после пахоты, но до появления растительности, основная часть – после появления растительности. Склейка опознается по ровной границе. Другие прямолинейные темные правильные клетки – это лесозащитные полосы по краям полей (1). Сквозь почвенный покров «просвечивают» слои светлых пород, возможно известняков (2). На участках, поросшей различной растительностью, они выделяются по-разному (3). Пойма реки фиксируется полосой зеленого цвета различных оттенков с фестончатой текстурой, отражающей меандры реки (4).

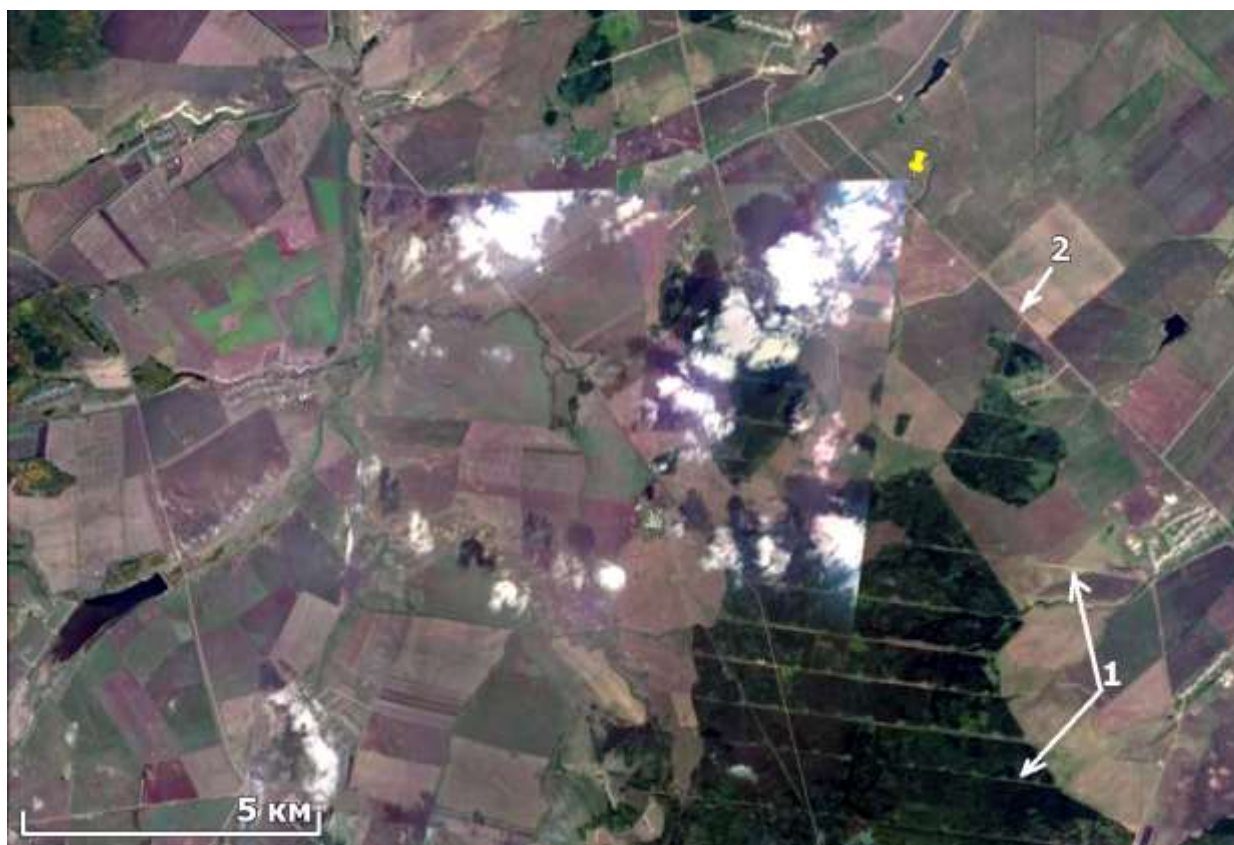


Рис. 11. Изображение Google earth. 55°02'С, 52°58'В Восточная часть Ромашкинского месторождения, Волго-Уралье

На рис. 11, полученном с помощью программы Google earth, данных по снимкам не имеется. Склейка мозаики помечено желтой «кнопкой». Изображения, разделенные склейкой вероятно сделаны в один сезон. Склейка фиксируется прямолинейными границами облаков и теней от облаков, которые опознаются по белому и черному цвету и неправильным очертаниям. Маленькими белыми пятнами, выстроенными вдоль прямых линий отражаются скважины и вырубki в лесу (1). Светлыми прямыми линиями отражаются дороги (2).



Рис. 12. Изображение Google earth. 61°43'С, 72°00'В Южная часть Лянторского месторождения, Западная Сибирь

На рис. 12, полученном с помощью программы Google earth, данных по снимкам не имеется. Склейка мозаики помечено желтыми «кнопками». Изображения, разделенные склейкой вероятно сделаны в один сезон. Склейка фиксируется прямолинейными границами облаков, которые опознаются по белому цвету и неправильным очертаниям. Черными пятнами определенной, но неправильной формы различного размера фиксируются на изображениях озера. Очень извилистая тонкая черная полоса – река. Маленькими белыми пятнами, иногда прямоугольной формы, соединенные спрямленными линиями отражаются скважины и вырубki в лесу по которым проходят дороги между скважинами. Светлыми линиями, иногда двойными - тройными изображаются дороги между населенными пунктами. Светлыми пятнами неопределенной формы – обнаженная поверхность.

ВЫВОДЫ: склейки отдельных изображений в мозаике распознаются по:

- наличие строго прямых линий, или линий, изогнутым в соответствии с рельефом;
- границе, разделяющей территории с различным тоном, что обусловлено съемками в разные сезоны и разным временем суток.

От прямолинейных инженерных сооружений изображения склеек можно отличить тем, что это всегда граница, которая что-то разделяет, в отличие от прямолинейных инженерных сооружений.