

Взгляд на Югру из космоса



Выполнил работу:
Зинатуллин Дамир
Проверила:
Авдюкова Т.Д.

- Цель: Изучить использование космического потенциала для реализации экономических, технических, научных, социальных, культурных интересов ХМАО-Югры.

Задачи:

1. Собрать информацию из Интернет-ресурсов и СМИ о использовании достижений космоса в народном хозяйстве Югры.
2. Изучить, систематизировать полученную информацию.
3. Создать презентацию для защиты исследовательской работы на школьной научно-практической конференции.
4. Ознакомить одноклассников с результатами работы на классном часу, посвященном Дню Космонавтики.

● Методы:

1. Проектирования
2. Информационно-аналитический



Мониторинг
нефтяных
трубопрово
дов

Наблюдение
за лесхозом

Экспедиции
в недра
Югры, для
обнаружени
я залежи
ПС¹

GPS -
навигато
ры

Социально-
экономическо
е значение

Югра и
космос

Наблюдение
за местами
сжигания
попутного
газа

Изучение
состояния и
картографирован
ие шламовых
амбаров

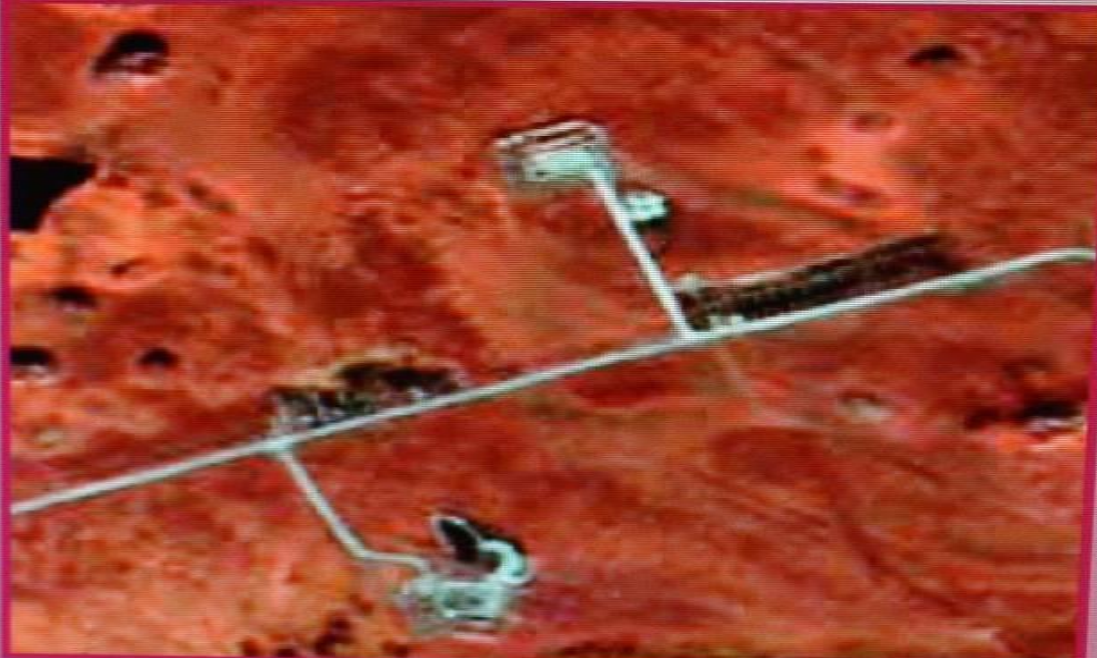
¹ПС – полезные
ископаемые

Мониторинг нефтяных трубопроводов

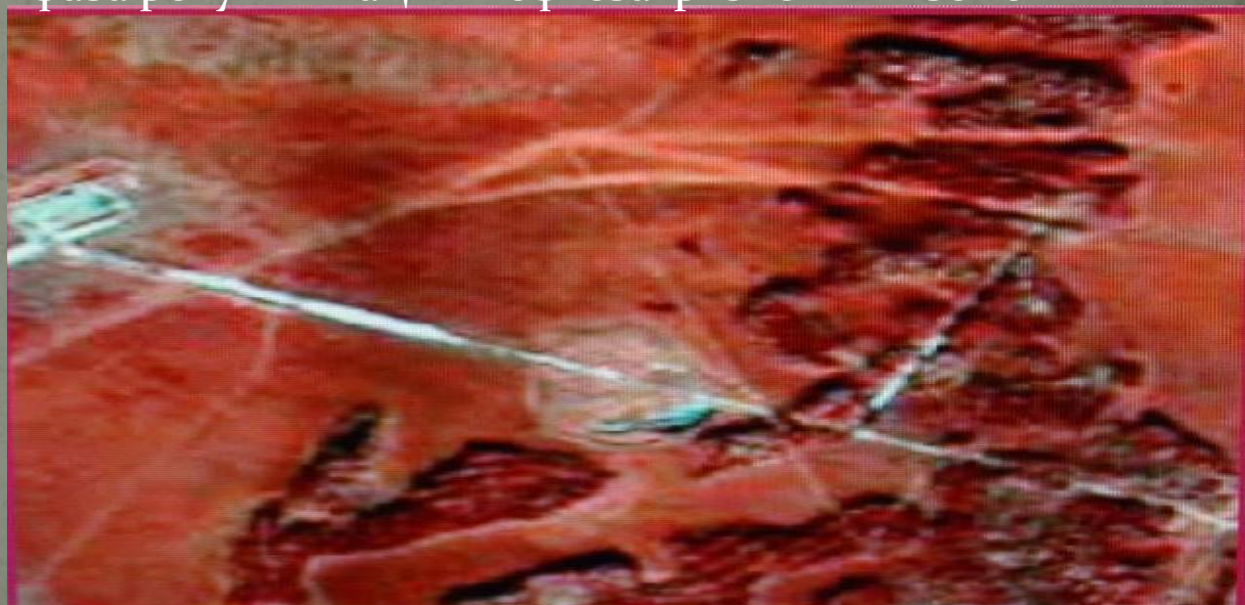
- Данная отрасль необходима для определения различных случаев при производстве и транспортировки нефти. Также это помогает определить степень загрязнения разлитой нефти и в каком именно месте она разлилась

Кроме того, была разработана и внедрена в производство совершенно отличная от вышеописанной технология мониторинга вновь появившихся нефтеразливов (а не всех нефтезагрязненных участков на конкретный день, как в первой методике), с использованием, так называемых, «разновременных композитов» мультиспектральных снимков.

В настоящее время сотрудниками центра выявлено свыше 8 тыс. га нефтезагрязненных земель на территории Ханты-Мансийского автономного округа. Наиболее высокие показатели загрязненных нефтью земель были отмечены для трех нефтяных компаний, причем у различных компаний степень загрязненности земель оказалась разной.



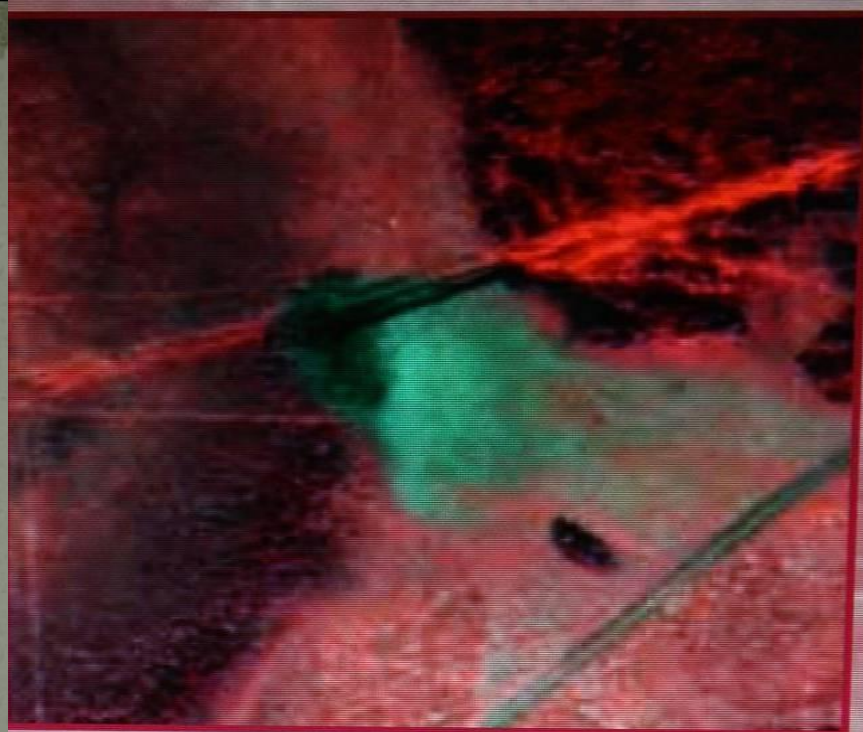
Первая фаза рекультивации нефтезагрязненных земель



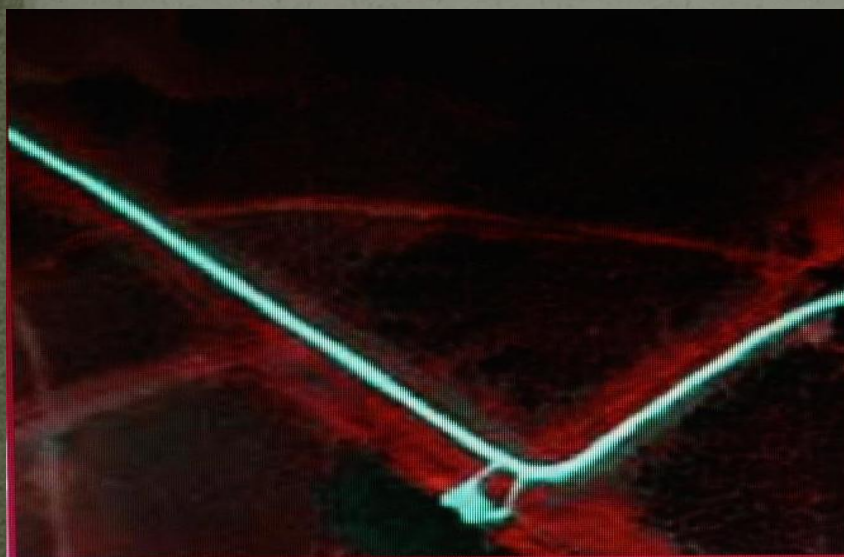
Полностью рекультивированный участок нефтезагрязненных земель



Малый нефтеразлив



Крупный нефтеразлив



Средний по размерам, «свежий» нефтеразлив



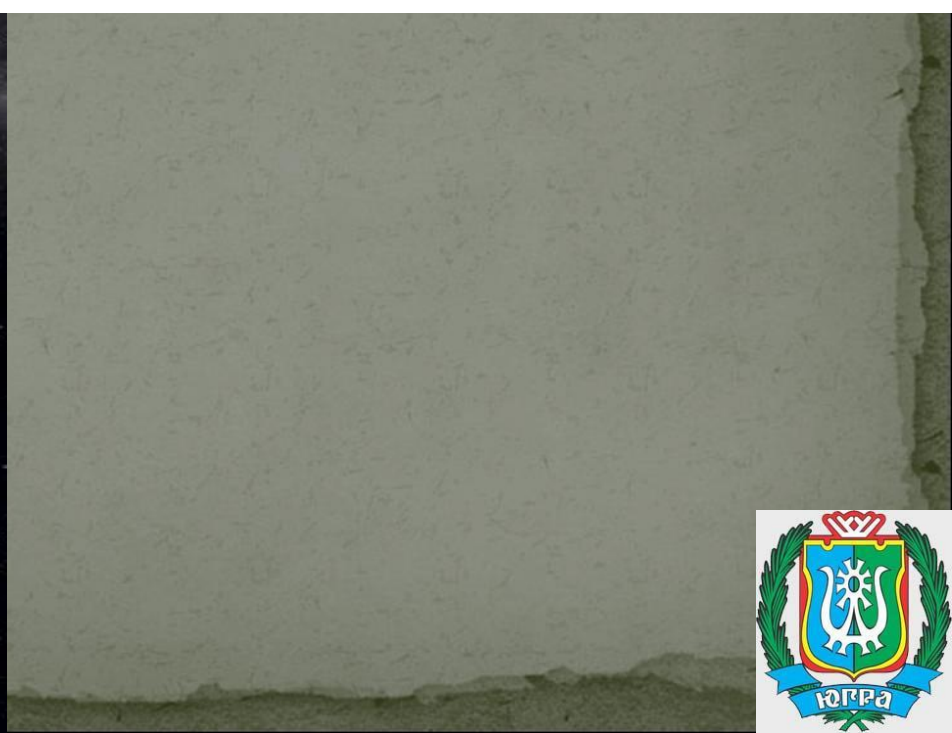
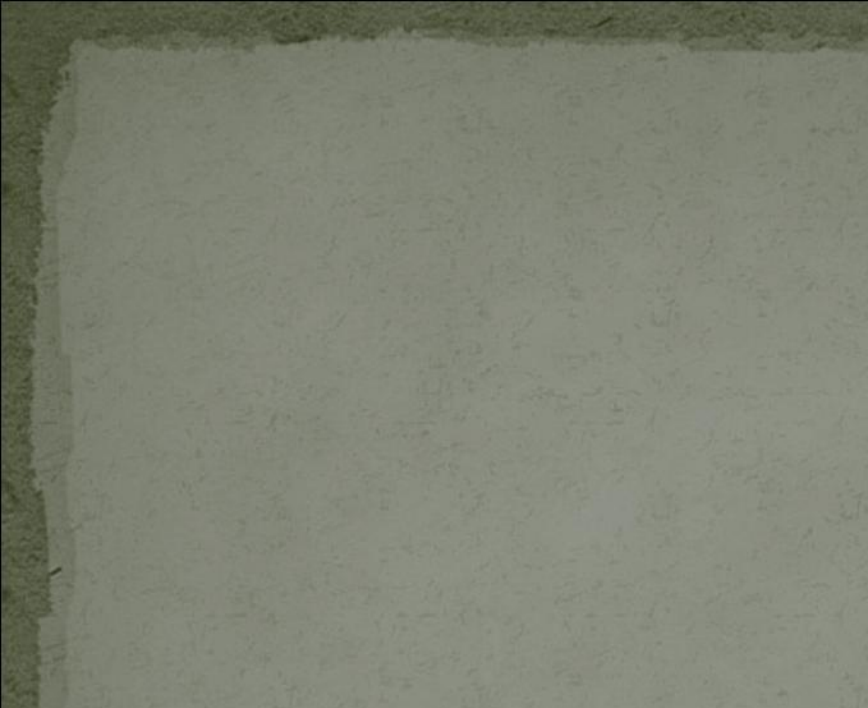
GPS - навигаторы

- GPS - обеспечивающие измерение времени и расстояния навигационные спутники — спутниковая система навигации, часто именуемая GPS. В нашем округе эта система не получила всенародного признания, но все же во многих машинах и сотовых телефонах он активно используется.



Спутник GPS - навигации

- Основной принцип использования системы — определение местоположения путём измерения расстояний до объекта от точек с известными координатами — спутников. Расстояние вычисляется по времени задержки распространения сигнала от посылки его спутником до приёма антенной GPS-приёмника. То есть, для определения трёхмерных координат GPS-приёмнику нужно знать расстояние до трёх спутников и время GPS системы. Таким образом, для определения координат и высоты приёмника, используются сигналы как минимум с четырёх спутников.



Наблюдение за лесхозом Югры

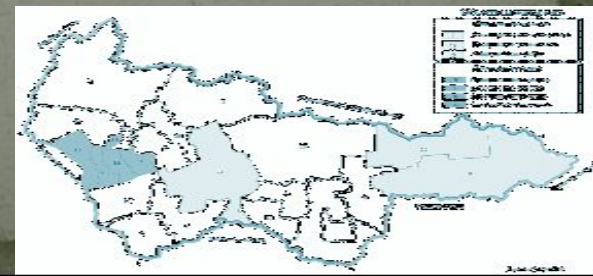
В начале 2005 года многие лесничества России впервые узнали о съёмке лесов из космоса в виде инструмента контроля за состоянием работ в лесу.

Именно тогда в стране была создана система космического мониторинга за незаконными рубками леса.

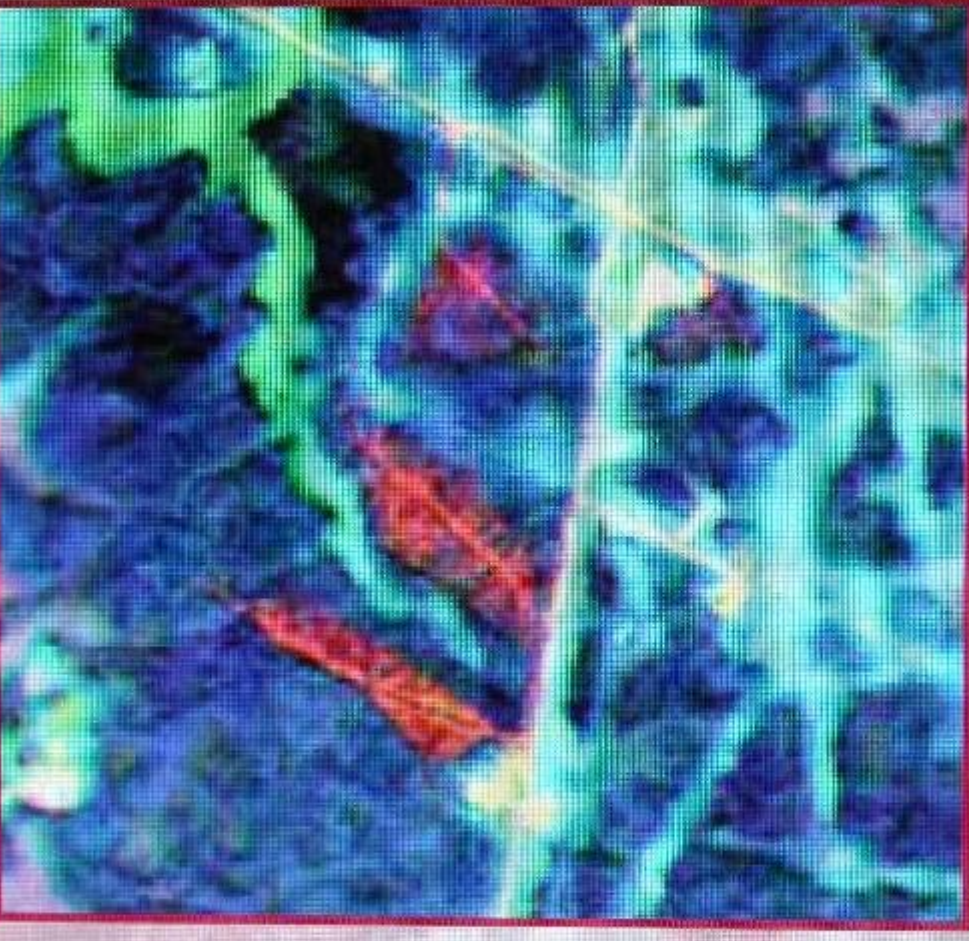
В Югре дистанционный мониторинг начали использовать сразу же с момента его создания. Данная система актуальна обладает объективностью, масштабностью, дает возможность проводить мониторинг экстерриториально и оперативно.



В 2009 году мониторингом на территории Югры было охвачено шесть лесничеств. Объекты лесопользования исследовались в районах Пионерского, Советского, Самзасского, Югорского лесничеств. Объекты недропользования на территории Самаровского и Нижневартовского лесничеств. Целью дистанционного мониторинга организации и состояния лесопользования является оценка соблюдения положений лесного законодательства, правил и нормативов организации лесопользования. Дистанционный мониторинг проводится в соответствии с действующими в лесах документов нормативно-правовой базы.



На сегодняшний день, в сложившихся обстоятельствах, космическая съёмка оказалась самым доступным и востребованным видом информации. Она позволяет четко проводить контроль за лесопользователями и отслеживать работу лесничеств. На данный момент существует ряд проблем, но они, по мнению специалистов лесного хозяйства, разрешимы. Проблемой, к примеру, является то, что нет чёткой схемы взаимообмена информацией, что в свою очередь приводит к определению участков имеющих разрешительные документы. Кроме этого, необходима подробная конкретизация по случаям нарушений, как на картографических материалах, так и в сводных таблицах.



Степень вырубок лесов на территории ХМАО

Автоматизированное выявление вырубок леса



Наблюдение за местами сжигания попутного газа

Разработка технологии, позволяющей оценивать объем сжигаемого газа и степень влияния

факела на окружающую среду с применением алгоритмов интегральной оценки яркости тепловых и оптических каналов мультиспектральных снимков и их калибровки по данным наземных измерений.

В рамках данного направления проведен широкий спектр работ, включающий отработку технологий

спектральных классификаций для подразделения растительности, выделения площадей лесного фонда с разными преобладающими породами деревьев. Наконец, отработана и широко развернута в ГП НАЦРН им. В.И. Шпильмана технология автоматизированного дешифрирования сплошных, выборочных рубок и рубок под инфраструктуру по разновременным композитам разнообразных космических снимков. Все работы – от формирования композитов до окончательного определения площадей рубок – реализуются специалистами лаборатории дистанционного зондирования ГП НАЦРН им. В.И. Шпильмана. Остальные технологии могут быть востребованы в любой момент.



Различные типы факельных хозяйств на мультиспектральных снимках



Экспедиции в недра Югры, для обнаружения залежи ПС

- Как известно Югра освоена ещё не до конца, а многие месторождения ископаемых находятся в глубине Югры. А сильные морозы и разнообразие рельефа мешает экспедициям обнаруживать эти месторождения. В настоящее время уже изобретены такие устройства для определения месторасположения этих месторождений



Изучение состояния и картографирование шламовых амбаров

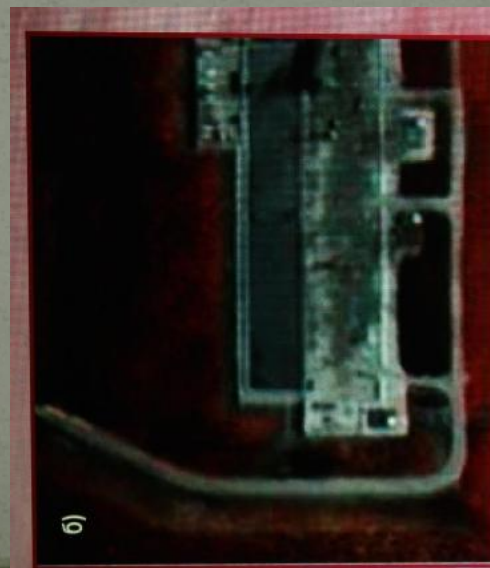
Шламовые амбары создаются на кустовых площадках добычи нефти, и предназначены для хранения отходов бурения. В некоторых случаях в амбары попадает и нефть. Шламовые амбары должны рекультивироваться. Существуют отраслевые регламенты, определяющие их содержание и рекультивацию, которые зачастую не выполняются. Это приводит к негативным последствиям для окружающей среды. Кроме того, у большинства компаний – недропользователей осталось большое историческое наследие старых шламовых амбаров, которые, естественно зарастая, остаются серьезным источником негативного воздействия на окружающую среду.

Технология используется лабораторией дистанционного зондирования отделения природопользования ГП НАЦРН им. В.И. Шпильмана в производственном режиме. Только в 2008 г. было выявлено свыше 2,5 тыс. шламовых амбаров, находящихся на разной стадии эксплуатации.

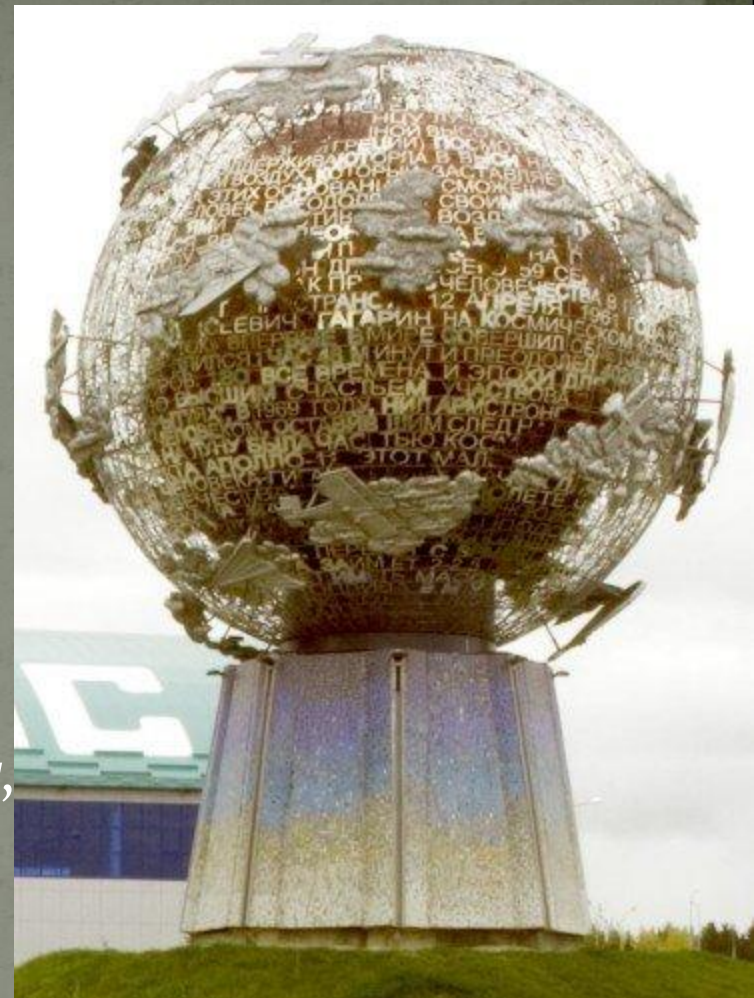




Картографирование шламовых амбаров



Далёкие туманности клуба,
Всей красотой необыкновенной
Вселенная глядела на тебя,
И ты глядел в лицо Вселенной.
От угольно-холодной черноты,
От млечных вьюг
К людской согретою были,
Советский человек, вернулся ты,
Не поседев от звёздной пыли.
И Родина приветствует тебя,
И человечество стоит и рукоплещет,
И спину непокорную горбя,
Вселенная к тебе склонила плечи.
СТЕПАН ЩИПАЧЁВ



Список литературы

- <http://www.t-i.ru/article/3042/>
- <http://www.ugi.ru/services/monitoring-territory>
- www.gisa.ru
- Копылов, В. Н. Космический мониторинг окружающей среды : монография / В. Н. Копылов; Департамент образования и науки Ханты-Манс. авт. окр. - Югры, Югор. науч.-исслед. ин-т информ. технологий. - Ханты-Мансийск : Полиграфист, 2008. - 215 с. : ил. - Библиогр. : с. 207-215. Экземпляры: МП(1)