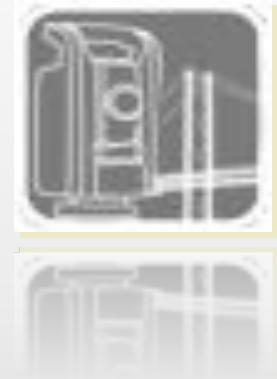


Министерство образования и науки Республики Казахстан
Международная образовательная корпорация
Казахская головная архитектурно-строительная академия

ГЕОДЕЗИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ



Ассист. проф. Балтиева А.А.

План лекции:

1

Что подразумевает геодезический мониторинг?

2

Виды геодезического мониторинга

3

Приборы для геодезического мониторинга

4

Схема мониторинга

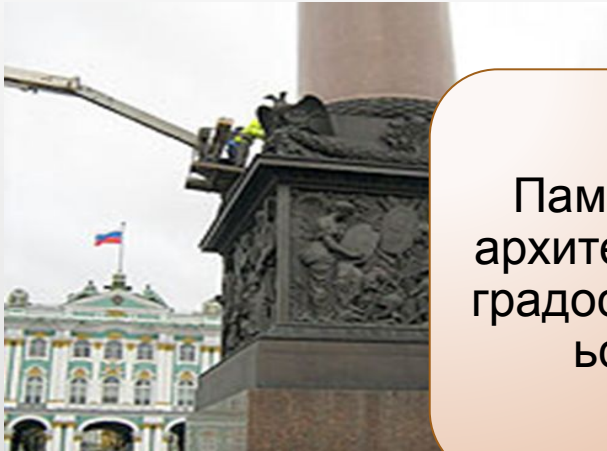
1. Что подразумевает геодезический мониторинг?

Геодезический мониторинг подразумевает геодезические наблюдения за деформациями строящихся зданий и сооружений, а также за зданиями, находящимися в зоне влияния строительства.

Мониторинг геодезическими методами

(инструментальный геодезический мониторинг) - комплекс периодически выполняемых инженерно-геодезических измерений, выполняемых с целью определения количественных параметров общих деформаций зданий и сооружений, их несущих ограждающих конструкций, фундаментов, оснований фундаментов и грунтов на всех стадиях строительства и в процессе эксплуатации.

ОБЪЕКТЫ ГЕОДЕЗИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА:



Памятники архитектуры и градостроительства



Здания и сооружения промышленного и гражданского назначения



Высотные и уникальные объекты

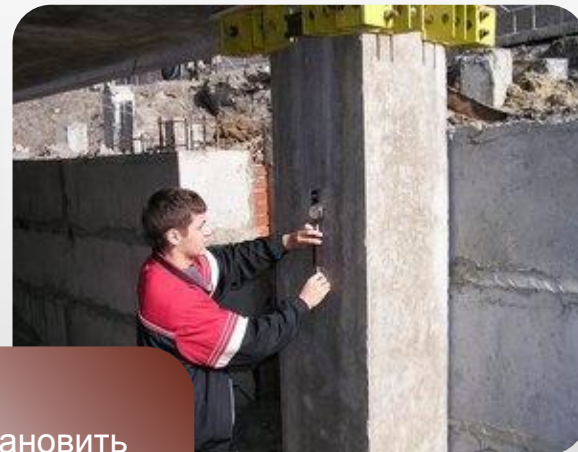


Энергетические, гидротехнические, транспортные и другие сооружения

ЦЕЛИ ГЕОДЕЗИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА



своевременно выявить критические величины деформаций



составить прогнозы развития деформаций

**Цели
геодезического
о мониторинга**

установить причины возникновения деформации



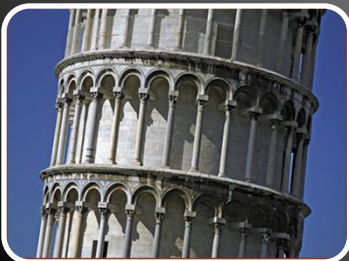
выработать и принять меры с целью устранения неблагоприятных процессов.



2. ВИДЫ ГЕОДЕЗИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА



Измерение горизонтальных смещений (сдвигов)



Измерение крена зданий (отклонений от вертикальности)



Геодезические измерения вертикальных осадок

3. ПРИБОРЫ ДЛЯ ГЕОДЕЗИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА



Задачи мониторинга объектов и анализа деформаций являются наиболее сложными в геодезической отрасли, так как требуют максимальной точности измерений, автоматизации процесса наблюдений, максимальной надежности сенсоров и наличия чрезвычайно гибких инструментов обработки и анализа данных.

В качестве датчиков могут использоваться различные приборы - тахеометры, спутниковые приемники, датчики угла наклона, а также температурные датчики.

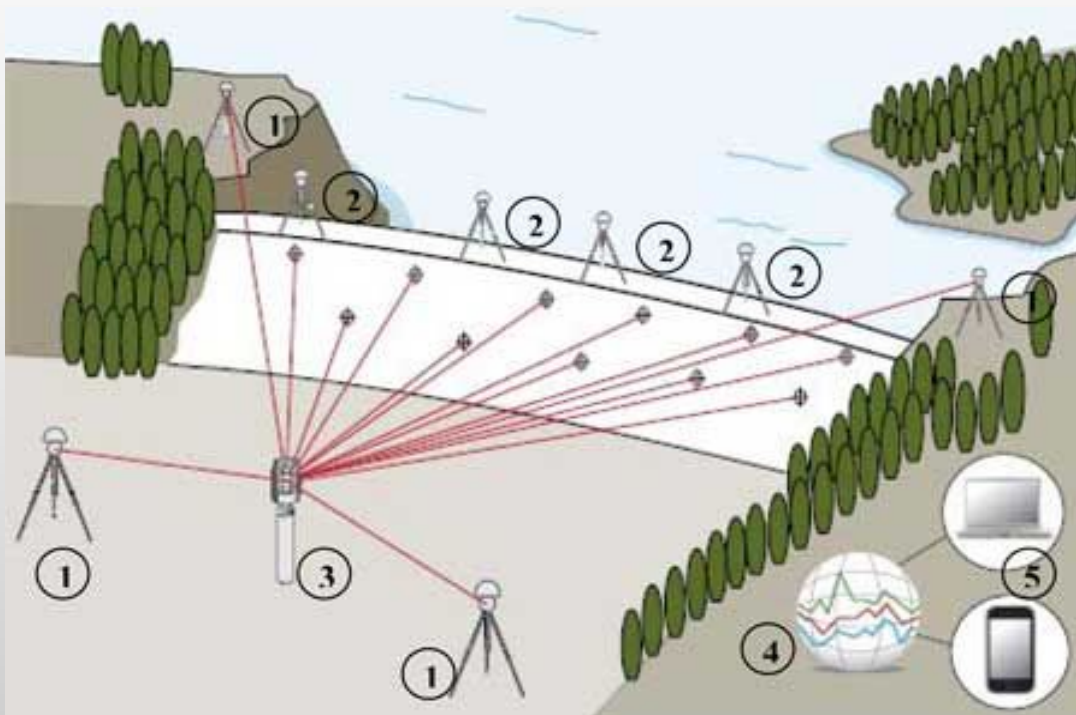
ПРОЦЕСС РАБОТЫ РОБОТОТИЗИРОВАННОГО ТАХЕОМЕТРА.



ПРОЦЕСС РАБОТЫ РОБОТАТИЗИРОВАННОГО ТАХЕОМЕТРА.



СХЕМА СИСТЕМЫ МОНИТОРИНГА



1.ГНСС референчные станции

2.ГНСС станции-мониторы

3.Оптико-электронная станция-монитор

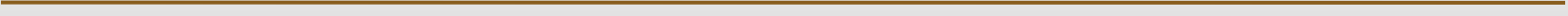
4.Сети коммуникаций (интернет, радио, GSM)

5. Центр управления системой с программным комплексом

Цель создания Системы:

Обеспечение слежения за стабильностью всего объекта в целом и его составных частей.

Обеспечение как оперативных, так и наблюдаемых на продолжительных интервалах времени координатных данных.



Когда нужен мониторинг?

- Когда необходимо выявить малейшие сдвиги в течение определенного периода времени.
- Когда появляются внезапные деформации в структуре наблюдаемого объекта.
- Когда необходимо провести анализ данных в режиме реального времени.
- Когда точка стояния прибора недоступна.
- Когда погодные условия или работа в зонах повышенной опасности усложняют использование людского ресурса.
- Когда необходимы достоверные результаты неподверженные ошибкам, связанных с человеческим фактором.
- Когда необходимо интегрировать системы мониторинга в специализированные приложения (GIS, маркшейдерия, моделирование по методу конечных элементов, структурный анализ).

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!

