

## **СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ МОНИТОРИНГА ДЕФОРМАЦИЙ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ**

*Моторная Дарья Александровна, студент 2-го курса  
кафедры «Геодезия и аэрокосмические геотехнологии»  
Белорусский национальный технический университет, г. Минск  
(Научный руководитель – Будо А.Ю., старший преподаватель)*

Изменения в конструкциях зданий и сооружений могут возникать по различным причинам, которым способствуют некоторые факторы, не всегда зависящие от человеческой деятельности, например, перепады температур, давления, смещение земной коры и т.д.. Чтобы предотвратить изменения, вызванные этими факторами, есть некоторые наиболее инновационные методы слежения за деформациями. В данной работе мы рассмотрим пять из возможных:

- **Лазерное сканирование:** Данный метод наиболее предпочтителен для наблюдения за деформациями обширных, крупных зданий, так как с его помощью можно быстро и без особых усилий изобразить объект в 3D модели.
- **Индикаторы деформации:** К таким устройствам мы можем отнести наклонометры, датчики уровня и сдвига. Благодаря таким датчикам можно узнать как сильно изменилась длина объекта или как изменилось его местоположение с момента постройки.
- **GPS-мониторинг:** Данный метод наиболее актуален для выявления искажений в сооружениях на долгосрочный период, GPS-мониторинг удобен тем, что мы можем наблюдать за объектом в режиме реального времени.
- **Интерферометрическая радиолокация (InSAR):** Этот способ наиболее удобен для выявления мельчайших изменений в структуре здания или объекта с помощью данных полученных со спутника, которые являются радиолокационными.
- **Мониторинг вибраций:** Данный метод более актуален для выявления деформаций на ранних стадиях с помощью вибраций.

Данные методы достаточно удобны и современны на сегодняшний день, с их помощью без особых усилий и затрат мы можем узнать о любых изменениях в структуре здания, понаблюдать за ними, а также предотвратить и не допустить появления новых деформаций, чтобы избежать серьезных последствий данного разрушения.