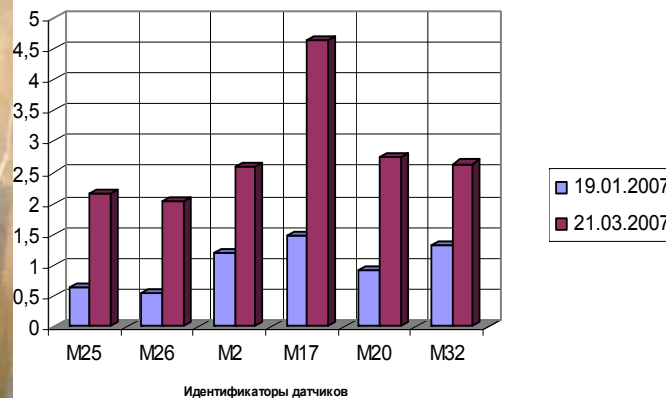


# Волоконно-оптические датчики и системы мониторинга – как необходимый элемент безопасности в промышленности и гражданском строительстве



Рис. 4 Группа датчиков, регистрирующих сильное давление



# Обязательные нормативные требования по мониторингу зданий и сооружений



- **Федеральный Закон от 30.12.2009 № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»**
- **ГОСТ Р 53778-2010 «Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния»**
- **МРДС 02-2008 «Пособие по научно-техническому сопровождению и мониторингу строящихся зданий и сооружений, в том числе большепролетных, высотных и уникальных»**



ЗДАНИЯ И СООРУЖЕНИЯ.  
ПРАВИЛА ОБСЛЕДОВАНИЯ И МОНИТОРИНГА  
ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ

Издание официальное

# Мировая практика Систем строительного мониторинга

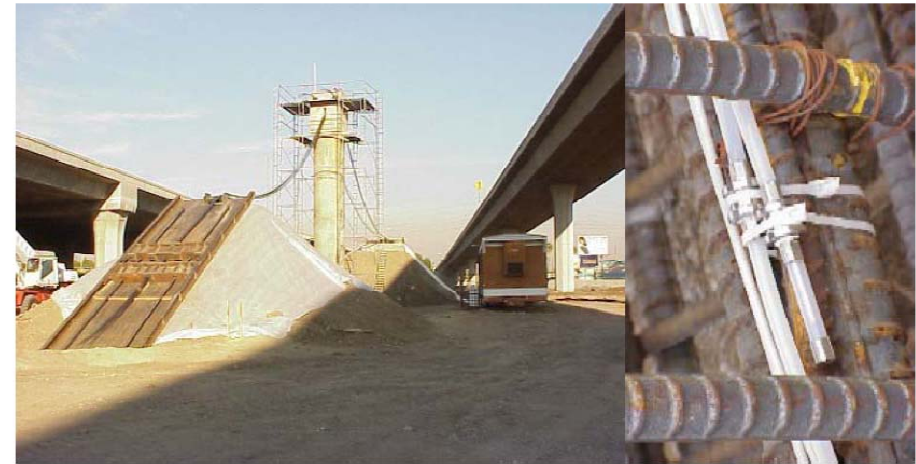
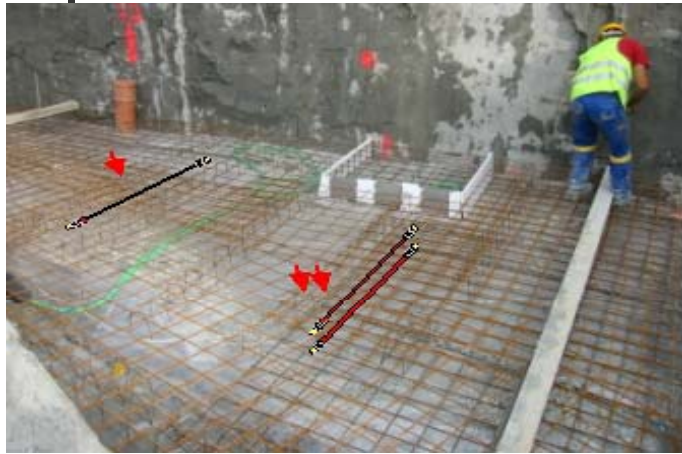


Figure 6 Bridge stack being prepared for destructive test, sensors installed on rebars.



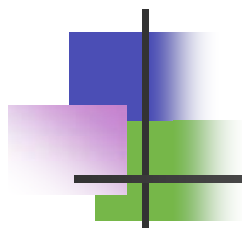
Figure 5: Local connection box



Figure 6: Central connection box



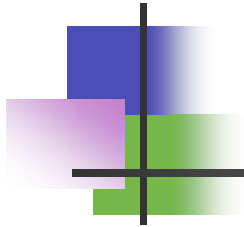
# ООО НПК «Мониторинг-Центр»: Разработка и монтаж систем строительного мониторинга



- Патент РФ № 2290474 «Способ контроля и диагностики элемента сооружения».
- Патент РФ № 66524 «Сооружение, в котором обеспечена возможность комплексного мониторинга сооружения».
- Патент РФ № 57893 «Датчик измерения деформаций».
- Патент РФ № 64772 «Оптический датчик деформаций».
- Патент РФ № 63928 «Волоконно-оптический датчик для дистанционного измерения».
- Патент РФ № 2319941 «Средство определения напряжений».
- Патент РФ по заявке 2006122050 «Измеритель деформации и способы измерения деформации (варианты)».
- Сертификат соответствия № РОСС RU МЛ04 В00593, Серийный выпуск.
- Сертификат соответствия № РОСС RU МЛ04 В00745, Серийный выпуск.



# Волоконно-оптический датчик деформаций



# Волоконно-оптические датчики контактных напряжений

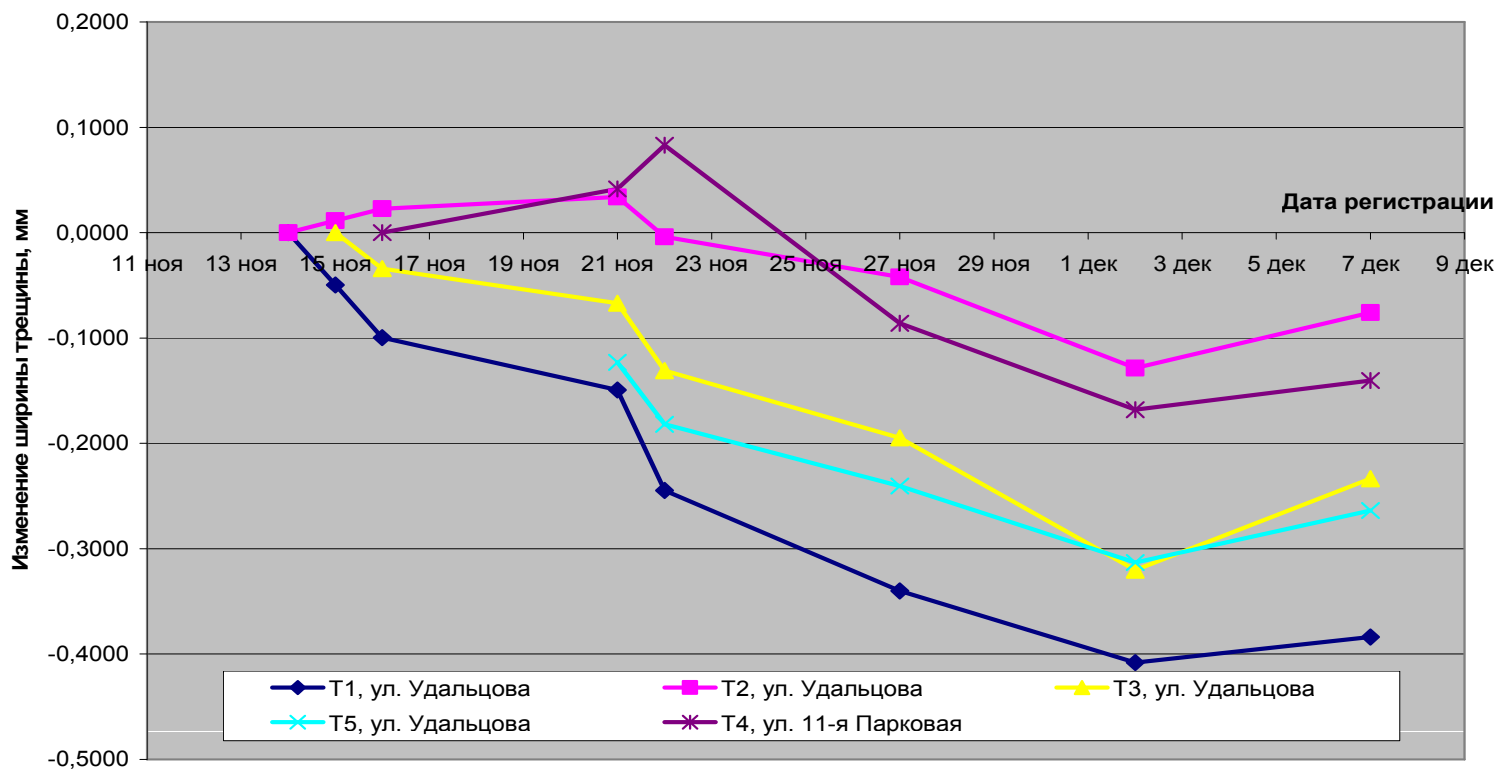


Мониторинг  
центр

- Производство датчиков и установка на объекте

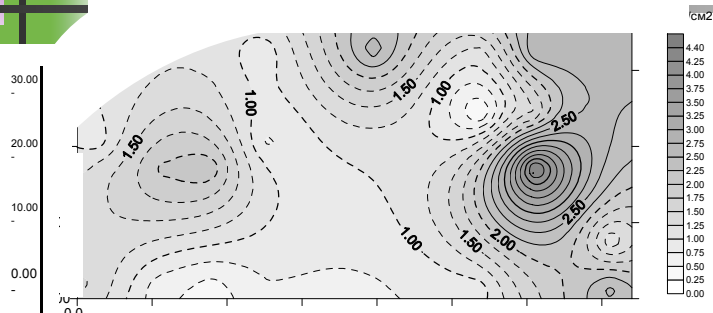
# Мониторинг динамики раскрытия стеновых трещин на построенном здании

Рис. 2 мониторинг динамики стеновых трещин на строительных сооружениях в Москве (ноябрь – декабрь 2006)

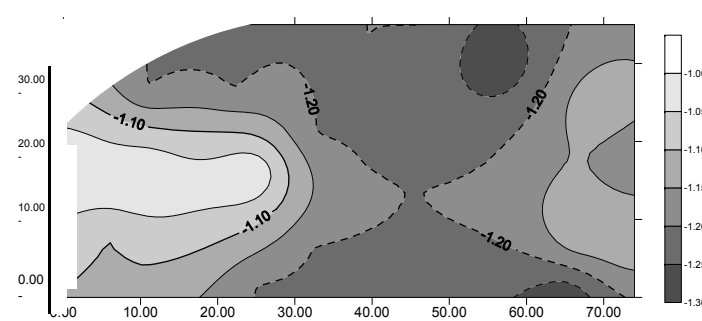


# Объект: высотный многофункциональный комплекс «МонАрх-Центр». Мониторинг НДС.

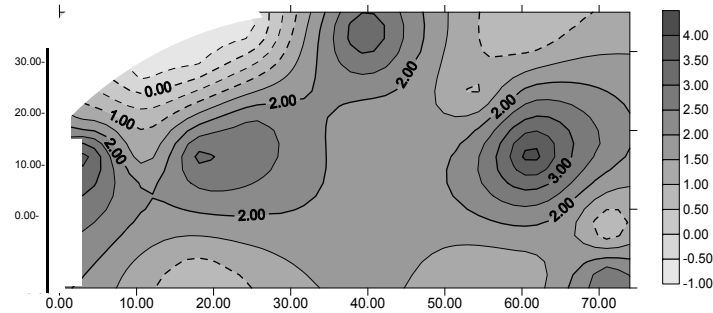
Фиг. 11 Давление 21.03.07



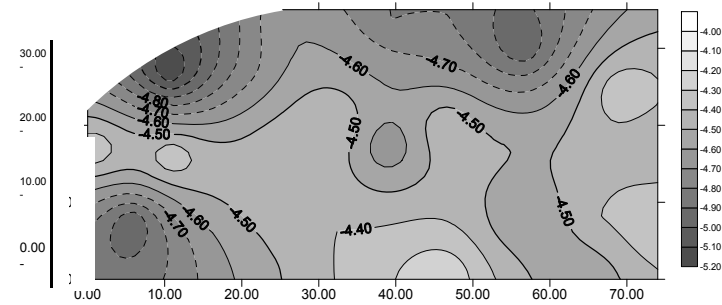
Фиг. 14 Осадки 28.03.07



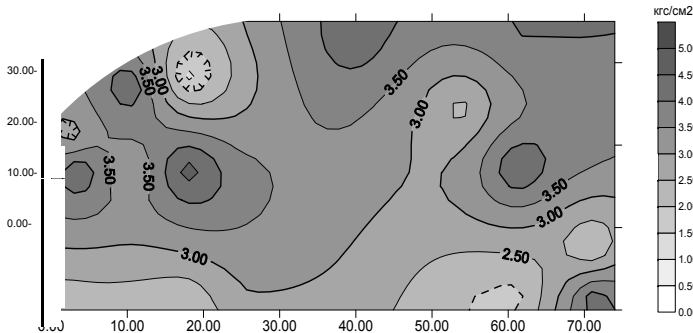
Фиг. 12 Давление 11.05.07



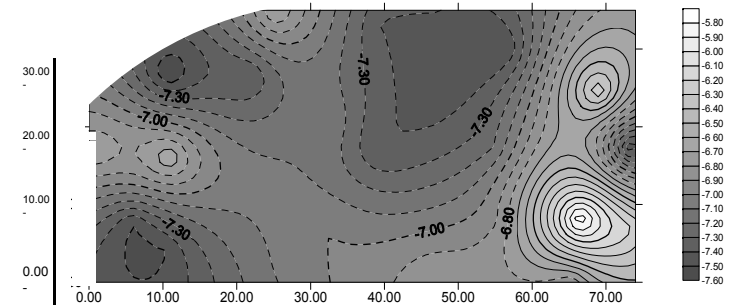
Фиг. 15 Осадки 11.04.07



Фиг. 13 Давление 15.06.2007



Фиг. 16 Осадки 25.04.07





# Алабяно-Балтийский тоннель.

## Мониторинг давления в грунте



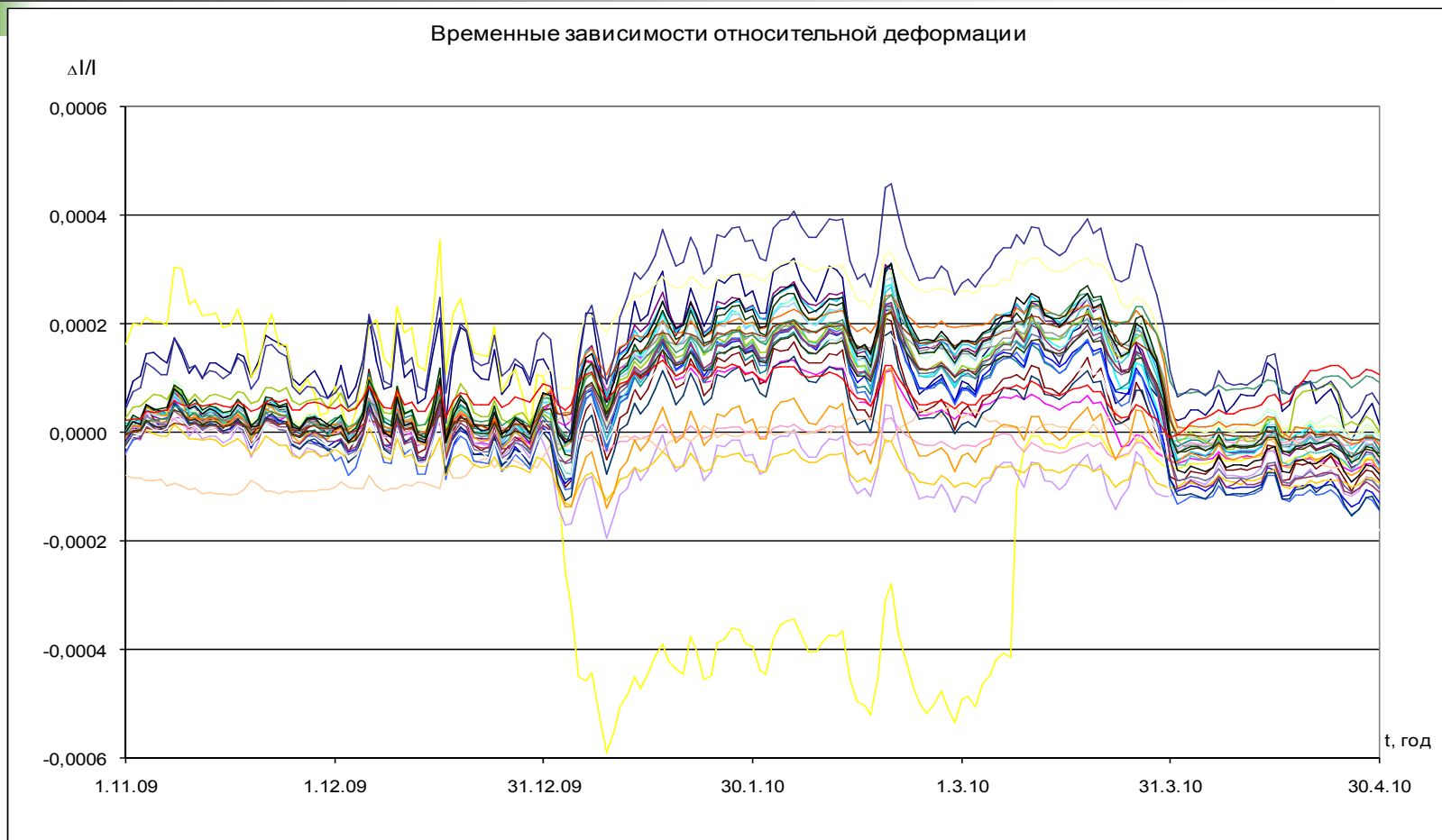
Монтаж датчиков в котловане

«Уральская молния»: первый опыт непрерывного мониторинга реальных деформаций крыши. Челябинск 2008.

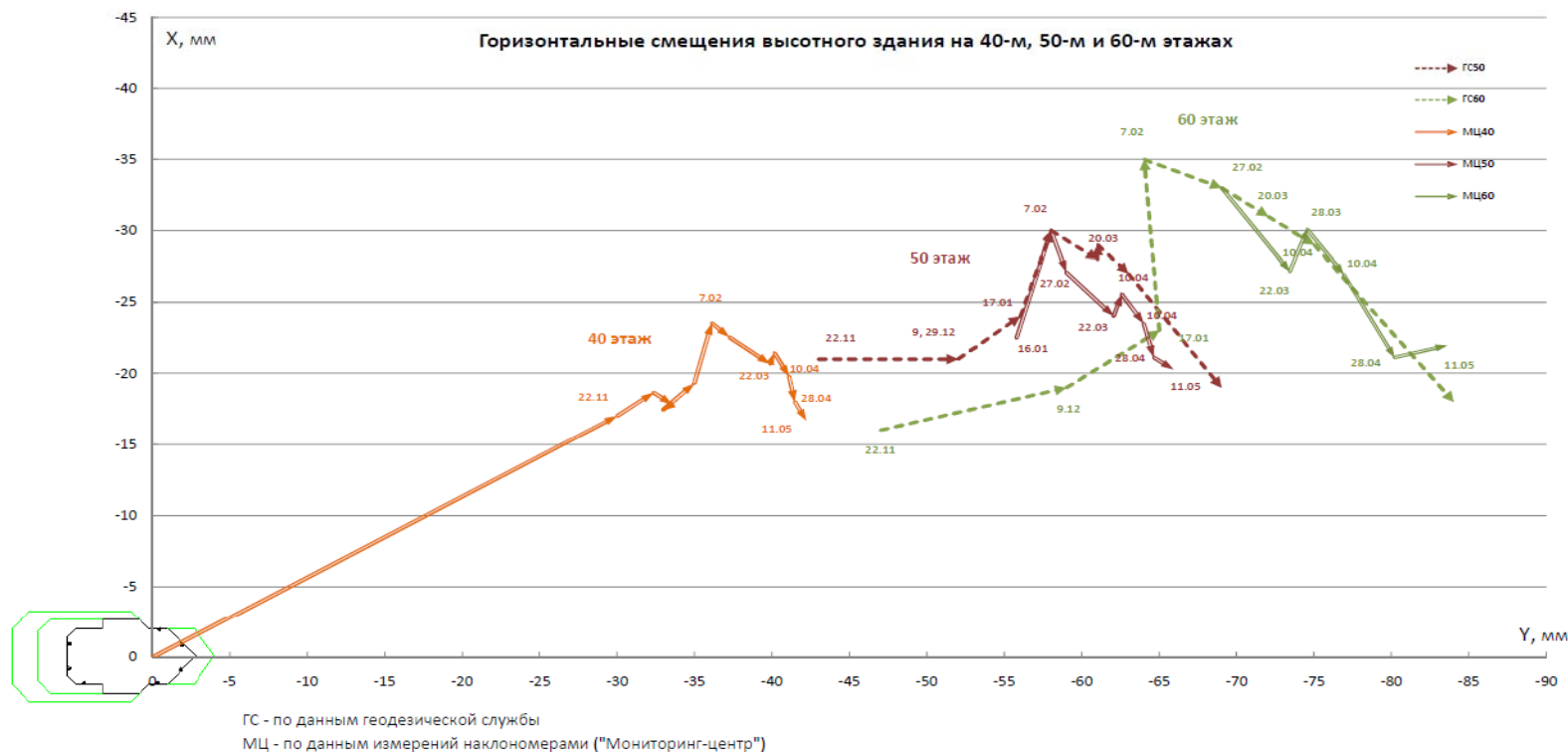
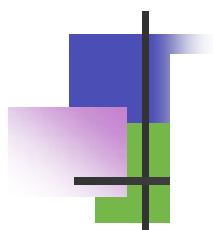


# Ледовый Дворец «Уральская молния».

## Мониторинг деформаций арочных ферм крыши.



# Контроль отклонения конструкции от вертикали для 70-этажного здания в Москве



Требования МГСН 4.19-2005 к высотным зданиям:

- 6.27. Предельные горизонтальные перемещения верха высотных зданий не должны превышать:
- до 150 м (включительно) - 1/500;
  - при  $h = 400$  м - 1/1000.