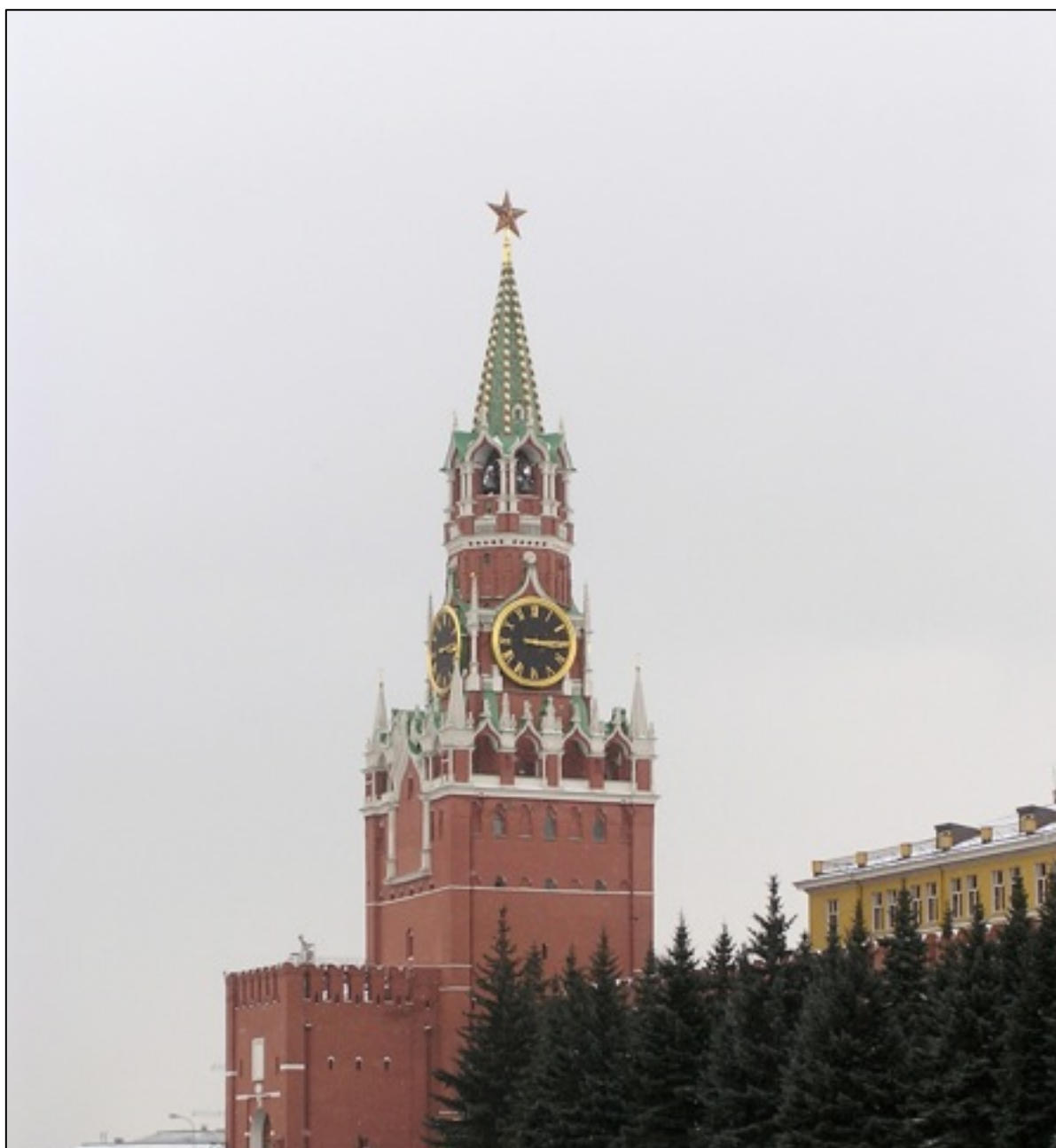
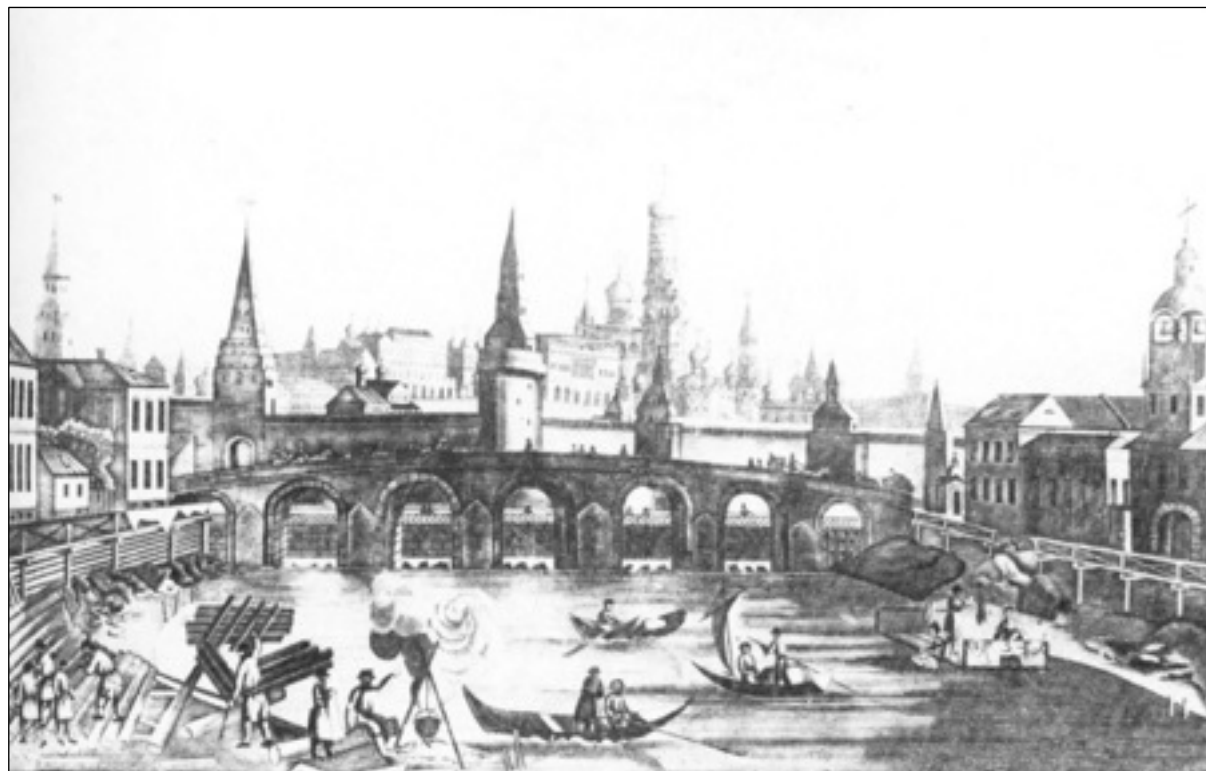


**МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ
ВЕРТИКАЛЬНЫХ ДЕФОРМАЦИЙ ПАМЯТНИКОВ
АРХИТЕКТУРЫ ГОСУДАРСТВЕННОГО ИСТОРИКО-
КУЛЬТУРНОГО МУЗЕЯ-ЗАПОВЕДНИКА
«МОСКОВСКИЙ КРЕМЛЬ»**

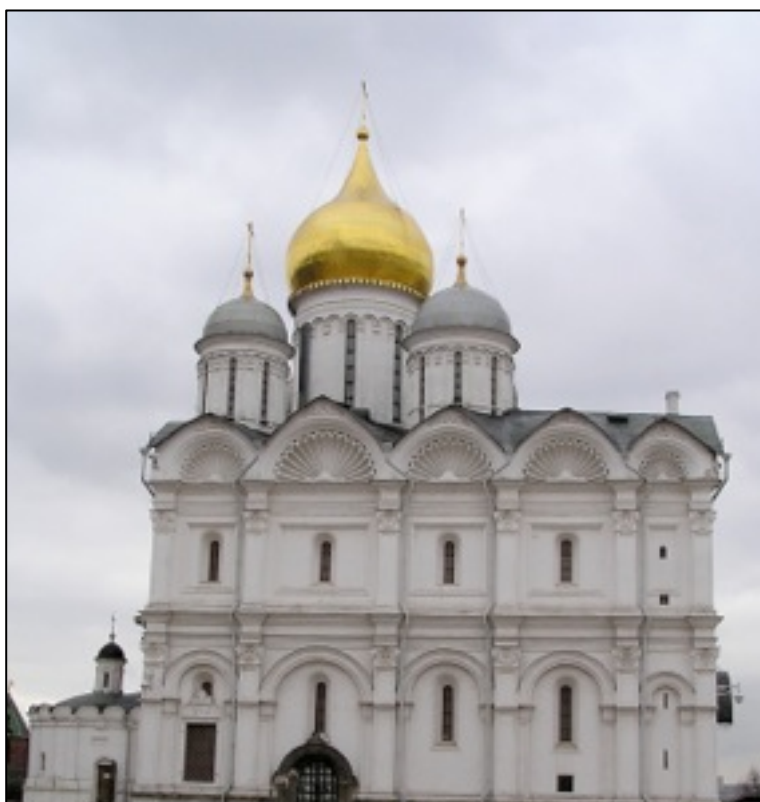


Студ. Лукина Надежда Владимировна, ГФ-V-3.

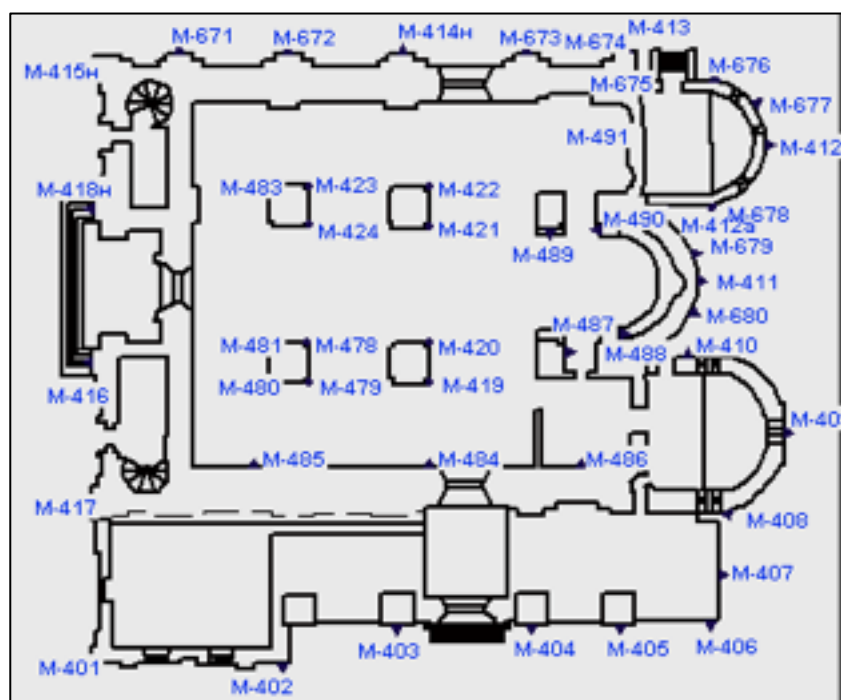
ВИД КРЕМЛЯ В ХVІІІ ВЕКЕ



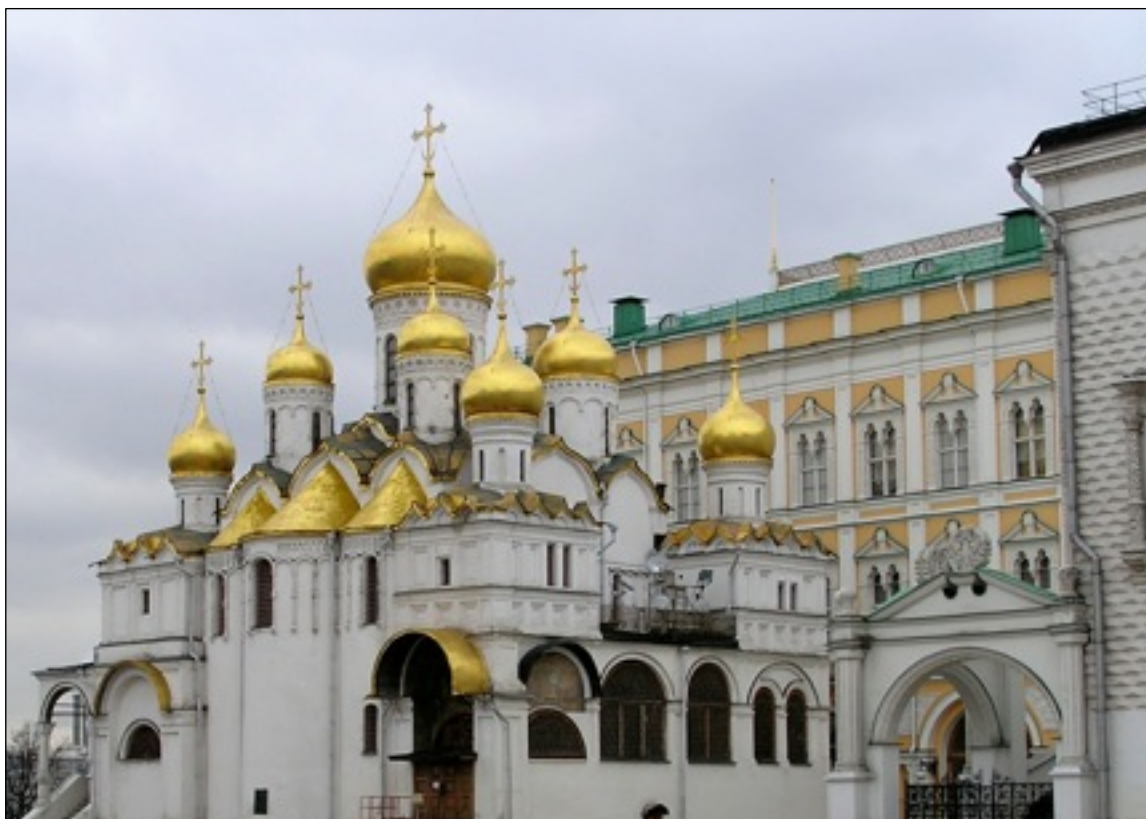
АРХАНГЕЛЬСКИЙ СОБОР



РАСПОЛОЖЕНИЕ МАРОК АРХАНГЕЛЬСКОГО СОБОРА



БЛАГОВЕЩЕНСКИЙ СОБОР



РАСПОЛОЖЕНИЕ МАРОК БЛАГОВЕЩЕНСКОГО СОБОРА

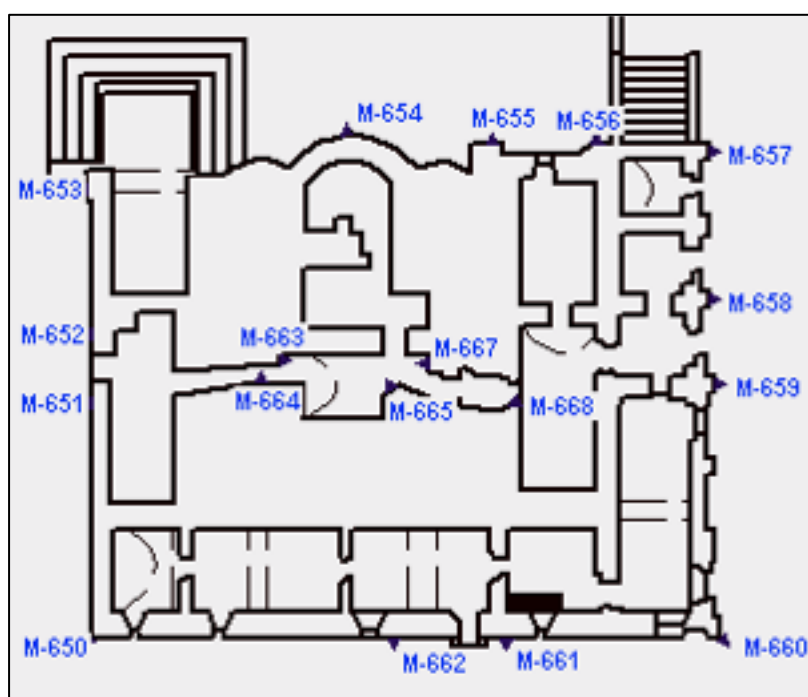
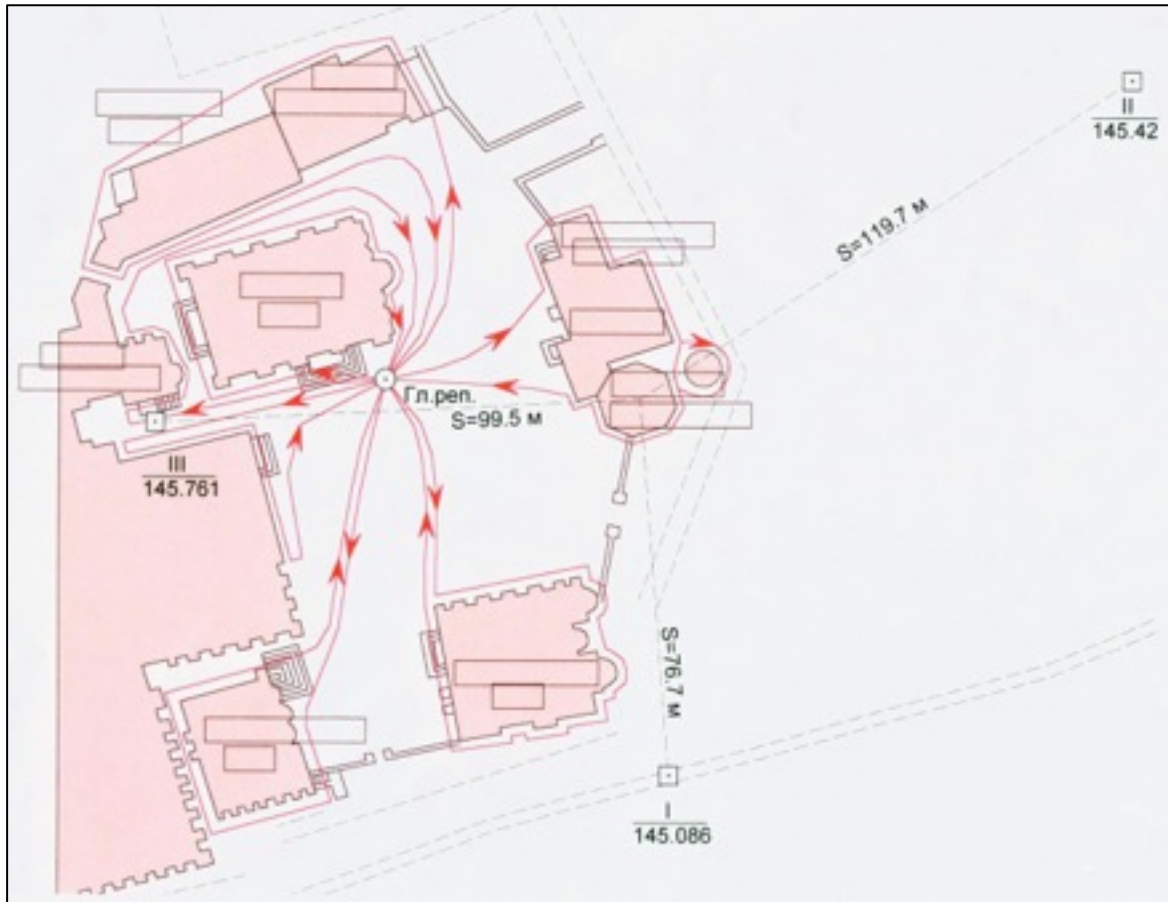


СХЕМА ПРОЛОЖЕНИЯ НИВЕЛИРНЫХ ХОДОВ



ДЕФОРМАЦИОННАЯ МАРКА



СТРАТЕГИЯ

ОБРАБОТКИ МАТЕРИАЛОВ:

1) АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ НАБЛЮДЕНИЙ НА НАЛИЧИЕ ГРУБЫХ ОШИБОК;

2) ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ НАБЛЮДЕНИЙ НА НОРМАЛЬНОСТЬ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ;

3) ОЦЕНКА НАЛИЧИЯ В РЕЗУЛЬТАТАХ НАБЛЮДЕНИЙ ДИНАМИЧЕСКОГО СМЕЩЕНИЯ ЦЕНТРА ГРУППИРОВАНИЯ;

4) ВЫЯВЛЕНИЕ ПОСТРОЕНИЯ КОРРЕЛЯЦИОННОЙ ЗАВИСИМОСТИ РАЗВИТИЯ ДЕФОРМАЦИОННЫХ ПРОЦЕССОВ.

1. АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ НАБЛЮДЕНИЙ НА НАЛИЧИЕ ГРУБЫХ ОШИБОК

КРИТЕРИЙ ОЦЕНКИ МАКСИМАЛЬНОГО ЧЛЕНА В РЯДУ НАБЛЮДЕНИЙ

$$R = \frac{|xy - \bar{\tilde{o}}|}{s}, zq, \quad (1)$$

$$s = \sqrt{\frac{(\tilde{o}_i - \bar{\tilde{o}})^2}{n}} \quad (2)$$

2. ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ НАБЛЮДЕНИЙ НА НОРМАЛЬНОСТЬ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ

ВЫЧИСЛЕНИЕ АСИММЕТРИИ

$$\tilde{S}_k(x) = \frac{\tilde{\mu}_3(\tilde{\sigma})}{m^3}, \quad (3)$$

$$\sigma(\tilde{S}_k(x)) = \sqrt{\frac{6(n-1)}{(n+1)(n+3)}}, \quad (4)$$

ВЫЧИСЛЕНИЕ ЭКСЦЕССА

$$\tilde{E}_k(x) = \frac{\tilde{\mu}_4(\tilde{\sigma})}{\sigma^4(\tilde{\sigma})} - 3, \quad (5)$$

$$\sigma(\tilde{E}_k(x)) = \sqrt{\frac{24n(n-2)(n-3)}{(n-1)^2(n+3)(n+5)}}. \quad (6)$$

3. ОЦЕНКА НАЛИЧИЯ В РЕЗУЛЬТАТАХ НАБЛЮДЕНИЙ ДИНАМИЧЕСКОГО СМЕЩЕНИЯ ЦЕНТРА ГРУППИРОВАНИЯ

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КРИТЕРИЯ АББЕ

$$\tau = \frac{1}{2} \frac{\sum_{i=1}^{n-1} (x_{i+1} - x_i)^2}{\sum_{j=1}^n (x_j - \bar{x})^2} > \tau_{p,n} \quad (7)$$

**4. ВЫЯВЛЕНИЕ ПОСТРОЕНИЯ
КОРРЕЛЯЦИОННОЙ
ЗАВИСИМОСТИ РАЗВИТИЯ
ДЕФОРМАЦИОННЫХ ПРОЦЕССОВ**

$$y = a + bx \quad (8)$$

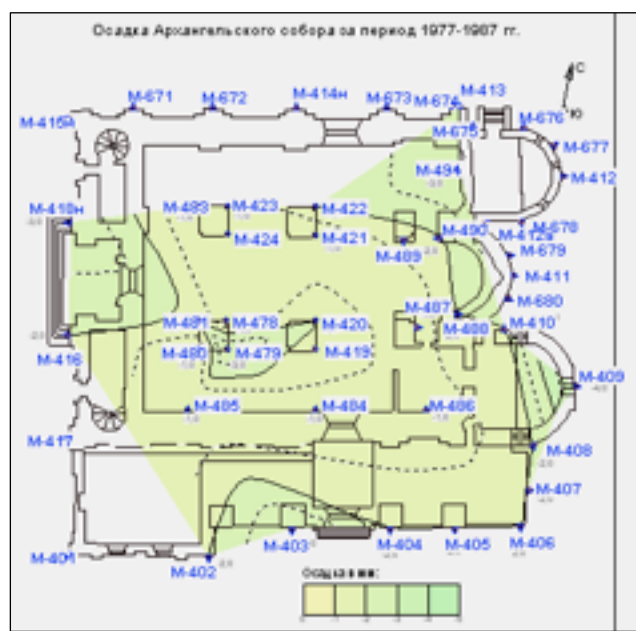
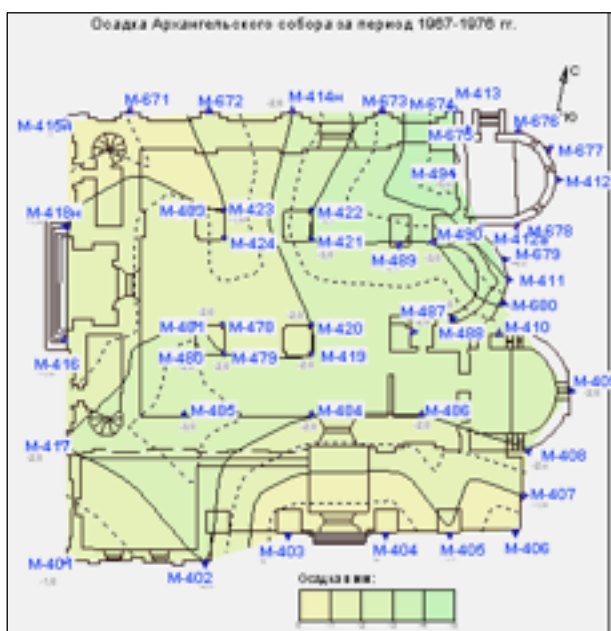
ИЛИ

$$y = a + bx + cx^2 \quad (9)$$

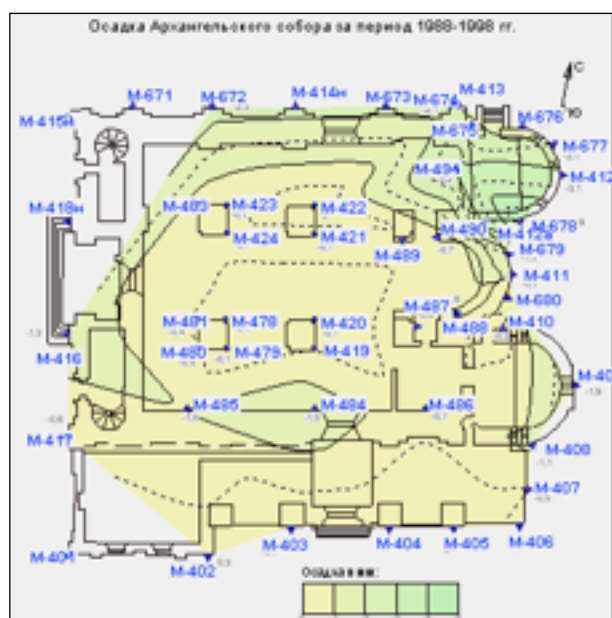
ДИНАМИКА ДЕФОРМАЦИОННЫХ ПРОЦЕССОВ АРХАНГЕЛЬСКОГО СОБОРА

1967-76 гг.

1977-87 гг.



1988-98 гг.

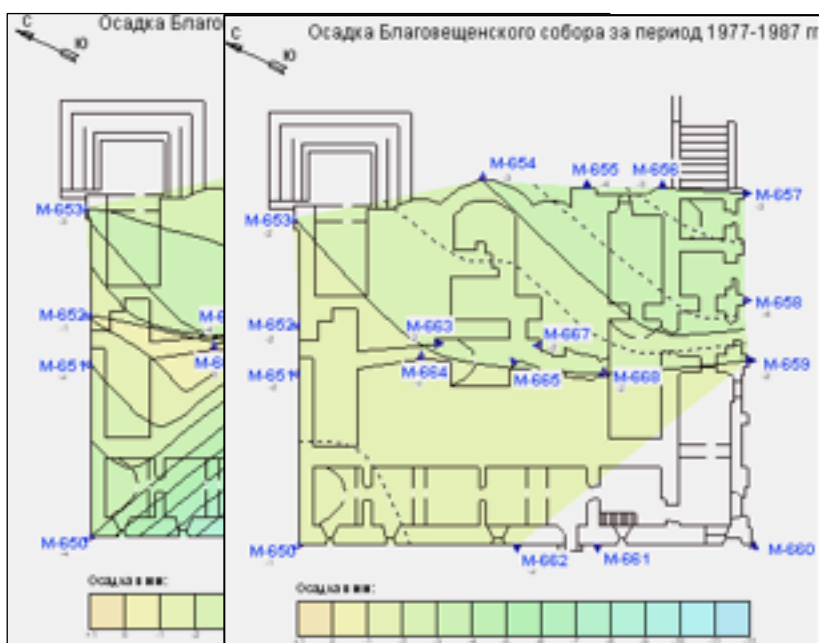


ДИНАМИКА ДЕФОРМАЦИОННЫХ ПРОЦЕССОВ БЛАГОВЕЩЕНСКОГО СОБОРА

1967-77

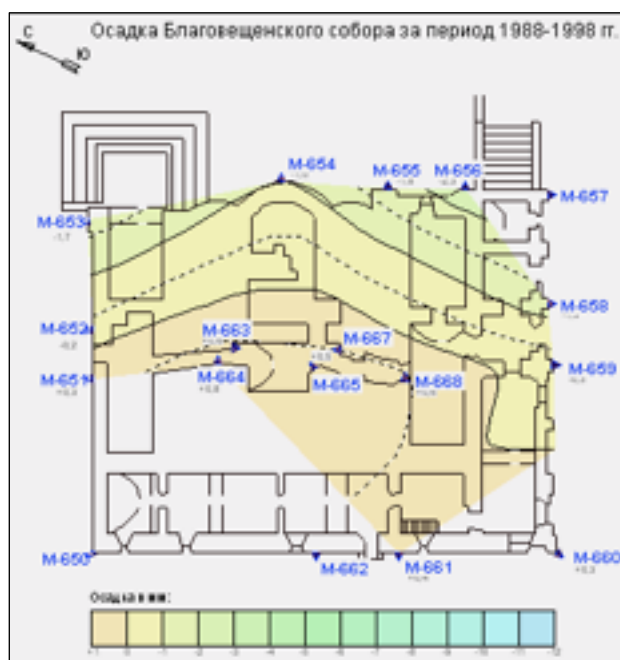
ГГ.

1977-87 ГГ.



1988-98

ГГ.



ИТОГ