

ОТЧЕТ № ____

по результатам геодезического наблюдения за деформациями здания, расположенного по адресу: _____.

ЗАКАЗЧИК: _____.

ДОГОВОР: № _____ от «__» _____ 20__ г.

[Посмотреть другие примеры](#)



[Определить стоимость и сроки On-line](#)



Москва, 20__ г.



**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«Техническая строительная экспертиза»**

Телефон: (495) 641-70-69 / (499) 340-34-73

Email: manager@tse-expert.ru; tse.expert

Утверждаю:
Генеральный директор
ООО «ТехСтройЭкспертиза»

_____ В.А. Гезь
(подпись)

_____ 20__ г.

М.П.

1.ВВОДНАЯ ЧАСТЬ

ЗАКАЗЧИК: _____.

ИСПОЛНИТЕЛЬ: ООО «ТехСтройЭкспертиза»

ДОГОВОР: № _____ от «__» _____ 20__ г.

ОБЪЕКТ: четырехэтажное жилое здание.

АДРЕС ОБЪЕКТА: _____.

ЦЕЛИ ПРОВЕДЕНИЯ НАБЛЮДЕНИЯ:

- организация наблюдения за просадками здания;
- выезд для первичного и периодического обследования несущих и ограждающих конструкций Объекта по мере необходимости (визуальный и инструментальный осмотр и обследование);





- предоставление Заказчику Отчета (заключения) о состоянии несущих и ограждающих конструкций на Объекте.

ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА КОНТРОЛЯ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ НА ОБЪЕКТЕ:

- цифровая фотокамера;
- нивелир с компенсатором;
- щупы контрольные измерительные;
- рулетка измерительная металлическая;
- дальномер лазерный.

НАБЛЮДЕНИЕ объекта проводил эксперт ООО «ТехСтройЭкспертиза» с _____ г. по _____ г.

При проведении наблюдения и составлении экспертного заключения использовались следующие нормативные документы:

- Технический регламент о безопасности зданий и сооружений

Вид документа: Федеральный закон от 30.12.2009 N 384-ФЗ Технический регламент

Принявший орган: Государственная Дума

Статус: Действующий

Тип документа: Нормативный правовой акт

Дата начала действия: 01.07.2010

- СП 13-102-2003 «Правила обследования несущих строительных конструкций зданий и сооружений»

Вид документа: Постановление Госстроя России от 21.08.2003 N 153. Свод правил (СП) от 21.08.2003 N 13-102-2003.

Принявший орган: Госстрой России

Статус: Действующий

Тип документа: Нормативно-технический документ

Дата начала действия: 21.08.2003



- ГОСТ Р 53778-2010 Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния. Общие требования

Вид документа: Приказ Росстандарта от 25.03.2010 N 37-ст ГОСТ Р от 25.03.2010 N 53778-2010

Принявший орган: Росстандарт

Статус: Действующий

Тип документа: Нормативно-технический документ

Дата начала действия: 01.01.2011

- СНиП 3.03.01-87 Несущие и ограждающие конструкции

Вид документа: Постановление Госстроя СССР от 04.12.1987 N 280. СНиП от 04.12.1987 N 3.03.01-87. Строительные нормы и правила РФ

Принявший орган: Госстрой СССР

Статус: Действующий

Тип документа: Нормативно-технический документ

Дата начала действия: 01.07.1988

- СНиП 11-02-96 Инженерные изыскания для строительства. Основные положения

Вид документа: Постановление Минстроя России от 29.10.1996 N 18-77. СНиП от 29.10.1996 N 11-02-96. Строительные нормы и правила РФ

Принявший орган: Минстрой России

Статус: Действующий

Тип документа: Нормативно-технический документ

Дата начала действия: 01.11.1996

- СНиП 3.01.03-84 Геодезические работы в строительстве

Вид документа: Постановление Госстроя СССР от 04.02.1985 N 15. СНиП от 04.02.1985 N 3.01.03-84. Строительные нормы и правила РФ.

Принявший орган: Госстрой СССР

Статус: Действующий

Тип документа: Нормативно-технический документ

Дата начала действия: 01.07.1985

- Пособие по производству геодезических работ в строительстве (к СНиП 3.01.03-84)

Вид документа: Пособие от 10.07.1985 N 3.01.03-84. Инструктивно-методические документы.

Тип документа: Нормативно-технический документ

- СНиП 2.01.09-91 Здания и сооружения на подрабатываемых территориях и просадочных грунтах

Вид документа: Постановление Госстроя СССР от 04.09.1991 N 2

СНиП от 04.09.1991 N 2.01.09-91. Строительные нормы и правила РФ

Принявший орган: Госстрой СССР.

Статус: Действующий.

Тип документа: Нормативно-технический документ.

Дата начала действия: 01.01.1992

- ГОСТ 26433.2-94 Система обеспечения точности геометрических параметров в строительстве. Правила выполнения измерений параметров зданий и сооружений

Вид документа: Постановление Минстроя России от 20.04.1995 N 18-38. ГОСТ от 17.11.1994 N 26433.2-94

Принявший орган: Госархстройнадзор РСФСР, МНТКС

Статус: Действующий

Тип документа: Нормативно-технический документ

Дата начала действия: 01.01.1996

Общие положения:

Наблюдение за просадками здания осуществляется с целью выявления признаков наличия деформаций Объекта в виде просадок.



Основанием для проведения наблюдения служит Договор № _____ от _____ г., в котором указываются цели проведения наблюдения и перечень работ, которые необходимо выполнить.

При выполнении работ по наблюдению Объекта проводился учет полученных данных.

Результаты изысканий, послужившие основой для настоящего заключения, приведены по состоянию на _____ г.

ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЪЕКТА: Объект представляет собой четырехэтажное жилое здание.

Основная конструктивная схема: несущие продольные и поперечные стены из керамического и силикатного кирпича.

Фундаменты: ленточные.

Несущие стены: из керамического и силикатного кирпича.

2. ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ЧАСТЬ

2.1. Общие положения:

На основании Договора № _____ от _____ г. экспертом, в соответствии с требованиями ГОСТ Р 53778-2010 «Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния. Общие требования» и «Пособия по производству геодезических работ в строительстве (к СНиП 3.01.03-84)», были произведены следующие работы:

- визуальный осмотр технического состояния несущих и ограждающих конструкций Объекта;
- первичные инструментальные измерения величин вертикальных перемещений наружных стен здания;



- обработка и анализ результатов измерений.

2.2. Методика исследования:

2.2.1. Геометрическое нивелирование - метод измерения превышения с помощью горизонтального визирного луча зрительной трубы нивелира. При определении превышения h_{BA} между точками А и В, в точках А и В устанавливают рейки и при помощи горизонтального луча визирования берут отчеты по рейкам а и б.

Превышение h_{BA} определяют как разницу отчетов по формуле:

$$h_{BA} = a - b$$

Существует два способа геометрического нивелирования: нивелирование из середины и нивелирование вперед. В ходе геодезических изысканий был применен способ "нивелирование из середины".



Рисунок 1 - Схема геометрического нивелирования с середины

Во время нивелирования из середины нивелир устанавливают между точками А и В приблизительно на одинаковом расстоянии от реек (рис. 1). Если точку А считают задней, а точку В передней, то превышение считают по формуле (1). Таким образом, во время нивелирования из середины превышение между точками равно: "задний отчет" минус "передний отчет". Если передняя точка выше, то $h_{BA} > 0$, в противоположном случае $h_{BA} < 0$.

2.2.2. Наблюдения за осадками и деформациями зданий и сооружений (ГОСТ 24846-81), земной поверхности, в том числе при выполнении локального мониторинга за опасными природными и техноприродными процессами, согласно положениям п. 5.4 СНиП 11-02-96 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения», выполняются при инженерно-геодезических изысканиях в период строительства и эксплуатации предприятий, зданий и сооружений в соответствии с техническим заданием заказчика.

Согласно положениям **Пособия по производству геодезических работ в строительстве (к СНиП 3.01.03-84)** при осуществлении геодезических наблюдений за вертикальными и горизонтальными перемещениями конструкций существуют следующие требования к методу и точности измерений:

«...9.13. Метод измерений вертикальных и горизонтальных перемещений и определения крена фундамента следует устанавливать программой измерения, исходя из конструктивных особенностей фундамента, инженерно-геологической и гидрогеологической характеристик грунтов основания, возможности применения и экономической целесообразности метода в данных условиях.

9.14. Предварительное определение точности измерения вертикальных и горизонтальных перемещений надлежит выполнять в зависимости от ожидаемой величины перемещения, установленной проектной документацией в соответствии с табл. 16.

Таблица 16

Расчетная величина вертикальных или горизонтальных перемещений, предусмотренная проектом, мм	Допускаемая погрешность измерения перемещений, мм для периода			
	строительного		эксплуатационного	
	Грунты			
	песчаные	глинистые	песчаные	глинистые

До 50	1	1	1	1
Св. 50 до 100	2	1	1	1
" 100 " 250	5	2	1	2
" 250 " 500	10	5	2	5
" 500	15	10	5	10

На основании определенной по табл.16 допускаемой погрешности устанавливается класс точности измерения вертикальных и горизонтальных перемещений фундаментов зданий и сооружений согласно табл.17.

Таблица 17

Класс точности измерений	Допускаемая погрешность измерения перемещений, мм	
	горизонтальных	вертикальных
I	2	1
II	5	2
III	10	5
IV	15	10

При отсутствии данных по расчетным величинам деформаций оснований фундаментов класс точности измерения вертикальных и горизонтальных перемещений допускается устанавливать:

для зданий и сооружений уникальных, длительное время (более 50 лет) находящихся в эксплуатации, а также возводимых на скальных грунтах, - I;

для зданий и сооружений, возводимых на песчаных, глинистых и других сжимаемых грунтах, - II;

для зданий и сооружений, возводимых на насыпных, просадочных, заторфованных и других сильно сжимаемых грунтах, - III;

для земляных работ - IV.

9.15. Вертикальные перемещения зданий и сооружений следует измерять одним из следующих методов или их комбинированием: геометрическим, тригонометрическим, гидростатическим нивелированием или фотограмметрическим.

Методы измерения вертикальных перемещений должны приниматься в зависимости от классов точности измерения. Измерения I-IV классов производятся ме-

тодами геометрического и гидростатического нивелирования, II-IV классов - тригонометрического нивелирования и фотограмметрии.

9.16. Геометрическое нивелирование следует применять в качестве основного метода измерения вертикальных перемещений. Основные технические характеристики и допуски для геометрического нивелирования должны приниматься в соответствии с табл.18.

Таблица 18

Условия геометрического нивелирования	Основные технические характеристики и допуски для геометрического нивелирования классов			
	I	II	III	IV
Применяемые нивелиры	Н-05 и равноточные ему		Н-3 и равноточные ему	
Применяемые рейки	РН-05 (односторонние штриховые с инварной полосой и двумя шкалами)		РН-3 (двусторонние шашечные)	
Число станций незамкнутого хода, не более	2	3	5	8
Визирный луч:				
длина, м, не более	25	40	50	100
высота над препятствием, м, не более	1	0,8	0,5	0,3
Неравенство плеч (расстояний от нивелира до реек) на станции, м, не более	0,2	0,4	1	3
Накопление неравенств плеч в замкнутом ходе, м, не более	1	2	5	10
Допускаемая невязка в замкнутом ходе при числе станций n , мм	$\pm 0,15 \times \sqrt{n}$	$+ 0,5 \sqrt{n} *$	$\pm 1,5 \sqrt{n}$	$\pm 1,5 \sqrt{n}$

* Текст соответствует оригиналу. - Примечание "КОДЕКС".

Способ проведения работ следует принимать для нивелирования классов:

I - двойным горизонтом, способ совмещения, в прямом и обратном направлении или замкнутый ход;

II и III - одним горизонтом, способ совмещения, способ наведения, замкнутый ход;

IV - одним горизонтом, способ наведения....»

2.3. Результаты исследования:

Экспертом произведены инструментальные измерения величин вертикальных перемещений здания (см. Приложение 1, фото) относительно принятых условных отметок опорных знаков.

Измерения вертикальных перемещений здания произведены по имеющимся на наружных стенах здания реперам с условными номерами №№ 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22.

Результаты инструментальных измерений приведены в Таблице 1:

Таблица 1

№ репера	Относительная отметка по рейке	Отклонение, мм
Относительная отметка по опорным знакам: _____ _____		
14	9'71	-3
15	9'54	-1
16	10'42	-2
Относительная отметка по опорному знаку: К2: 10'12		
17	7'22	0
18	9'56	0
19	10'67	-1



20	9'33	-1
Относительная отметка по опорному знаку: К2: 12'71		
21	8'31	0
22	10'12	0



3. ВЫВОДЫ

Целью проведения исследований является геодезическое наблюдение за просадками здания, расположенного по адресу:

_____.

В рамках геодезического наблюдения за просадками здания по состоянию на _____ г. выполнена нивелирная съемка по установленным реперам наружных стен здания относительно принятых опорных знаков.

Результаты инструментальных измерений приведены в Таблице 1.

В результате проведенных инструментальных измерений, отклонений и смещений, свидетельствующих о возможном наличии просадок обследуемого здания, не зафиксировано. Развития либо появления новых трещин по отделочным покрытиям фасада, а также по отмостке по периметру вокруг обследуемого здания не зафиксировано.

Эксперт ООО «ТехСтройЭкспертиза» _____ (ФИО эксперта)
(подпись эксперта)

ПРИЛОЖЕНИЯ:

- Приложение 1 – фотографии на 3-х (трех) листах.

Приложение 1



Фото 1



Фото 2



Фото 3



Фото 4