

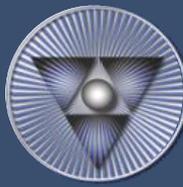
«Геодезический мониторинг зданий и сооружений объектов атомной энергии в период строительства и эксплуатации»

Докладчик: Назаров Игорь Александрович,
главный специалист отдела специальных
научных работ ОАО «ГСПИ», доцент кафедры
инженерной геодезии МГСУ, к.т.н.

Москва

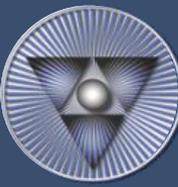
02 октября 2014г.

Определение геодезического мониторинга

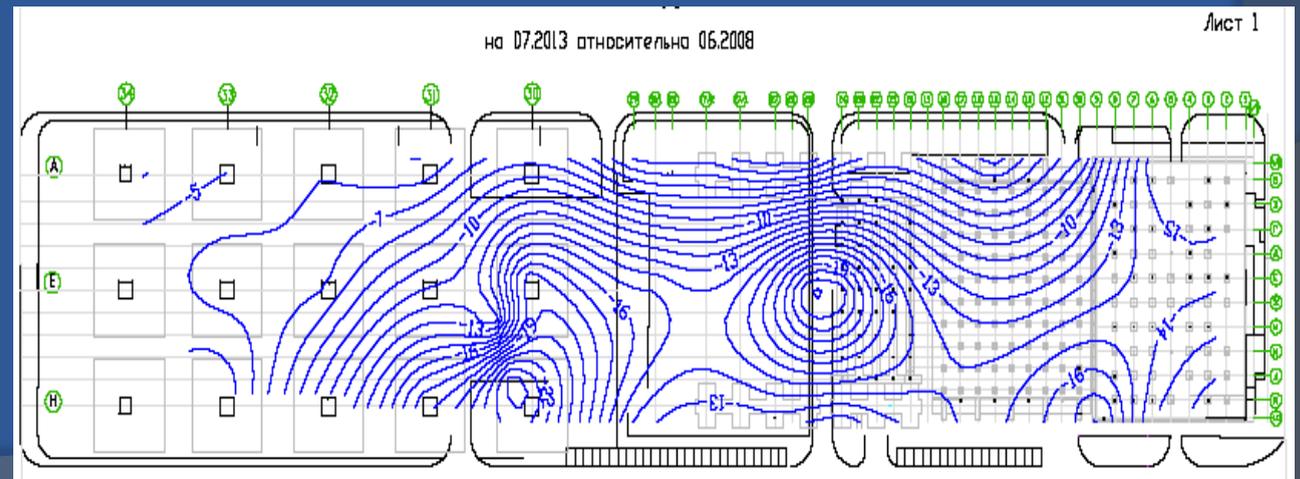
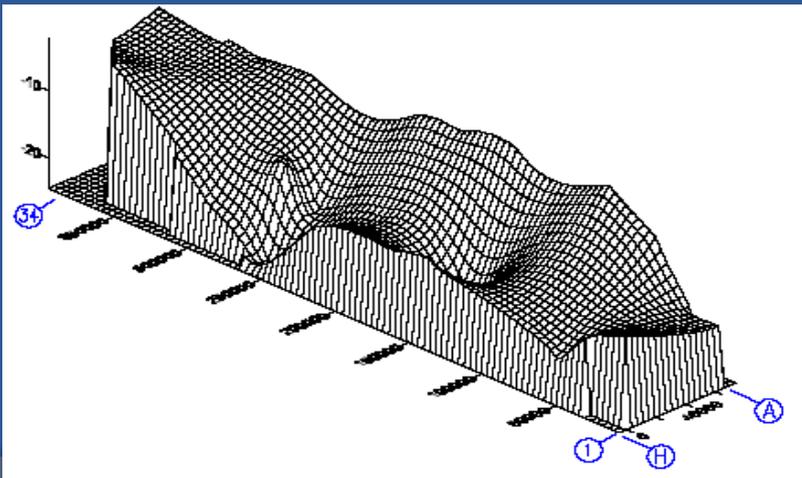


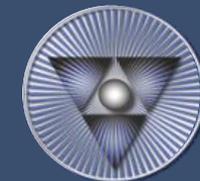
Геодезический мониторинг зданий и сооружений объектов использования атомной энергии - это систематический контроль на основе геодезических измерений состояния строительных конструкций, зданий и сооружений. Данный вид мониторинга в отличие от остальных его составляющих (тензометрический, виброметрический, геофизический) позволяет определять не только относительные величины геометрических деформаций объекта, но и абсолютные.

Цели геодезического мониторинга



- оценка устойчивости сооружений и их оснований и своевременно принятия профилактических мер для их укрепления;
- оценка качества строительства и необходимой корректировки методов производства работ;
- проверки и уточнения расчетных формул, использованных в проектом решении;
- изучение законов протекания деформаций в различных условиях для разработки методик их прогнозирования.

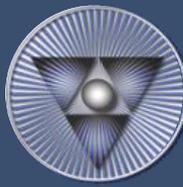




Состояние нормативной базы по геодезическому мониторингу

Название документа	Слабо раскрыты или отсутствуют разделы посвященные
ГОСТ 24846-2012 «Грунты. Методы измерения деформаций оснований зданий и сооружений»	<ol style="list-style-type: none">1. Назначению периодичности измерений.2. Требованиям к метрологическому обеспечению.3. Требованиям к базам данных.4. Требованиям к базам данных, анализу и прогнозированию результатов мониторинга.5. Назначению ответственных за различные этапы мониторинга
1. СО 153-34.21.322-2003 «Методические указания по организации и проведению наблюдений за осадкой фундаментов и деформациями зданий и сооружений строящихся и эксплуатируемых тепловых электростанций»	<ol style="list-style-type: none">1. Требованиям к техническому заданию, программе мониторинга, отчетным документам.2. Требованиям к назначению точности измерений.3. Требованиям к плановому мониторингу.4. Требованиям к использованию современных средств измерения (инклинометры, электронные тахеометры, GPS приемники, обратные отвесы).5. Требованиям к базам данных.
РД ЭО 1.1.2.99.0624-2011 Мониторинг строительных конструкций атомных станций	<ol style="list-style-type: none">1. Требованиям к инструментальному определению величин деформаций.2. Требованиям к отчетным документам.3. Требованиям к камеральной обработке и выдаваемым данным.

Необходимость разработки стандарта по геодезическому мониторингу объектов использования атомной энергии



Введение более жестких норм по безопасности и отсутствие современных нормативных документов по проведению геодезического мониторинга деформаций для ОИАЭ вызвали необходимость подготовки для отрасли общего стандарта по геодезическому мониторингу ОИАЭ.

ГОСТ 24846-2012 Грунты. Методы измерения деформаций оснований зданий и сооружений.

ГОСТ 24846-2012
Группа Ж39

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ГРУНТЫ

Методы измерения деформаций оснований зданий и сооружений

Soils. Methods of measuring the strains of structure and building bases

МКС 93.020

Дата введения 2013-07-01

Предисловие

Цели, основные принципы и основной порядок проведения работ по межгосударственной стандартизации установлены ГОСТ 1.0-97 "Межгосударственная система стандартизации. Основные положения" и ГОСТ 1.2-2009 "Межгосударственная система стандартизации. Стандарты межгосударственные, правила и рекомендации по межгосударственной стандартизации. Правила разработки, принятия, применения, обновления и отмены"

Сведения о стандарте

1 **РАЗРАБОТАН** Научно-исследовательским, проектно-изыскательским и конструкторско-технологическим институтом оснований и подземных сооружений имени Н.М. Герсеванова (НИИОСП им. Н.М. Герсеванова) ОАО "НИЦ "Строительство"

2 **ВНЕСЕН** Техническим комитетом по стандартизации ТК 465 "Строительство"



МИНИСТЕРСТВО РЕГИОНАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

СВОД ПРАВИЛ СП 126.13330.2012

ГЕОДЕЗИЧЕСКИЕ РАБОТЫ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ

Актуализированная редакция

СНиП 3.01.03-84

Издание официальное

Москва 2012

МИНИСТЕРСТВО РЕГИОНАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

СВОД ПРАВИЛ СП 22.13330.2011

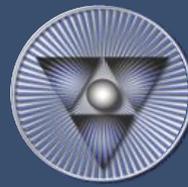
ОСНОВАНИЯ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Актуализированная редакция

СНиП 2.02.01-83*

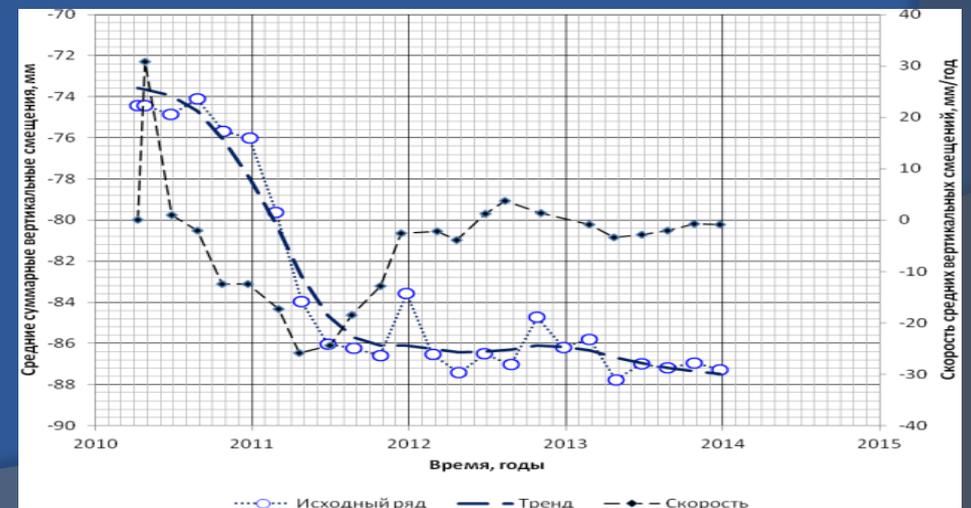
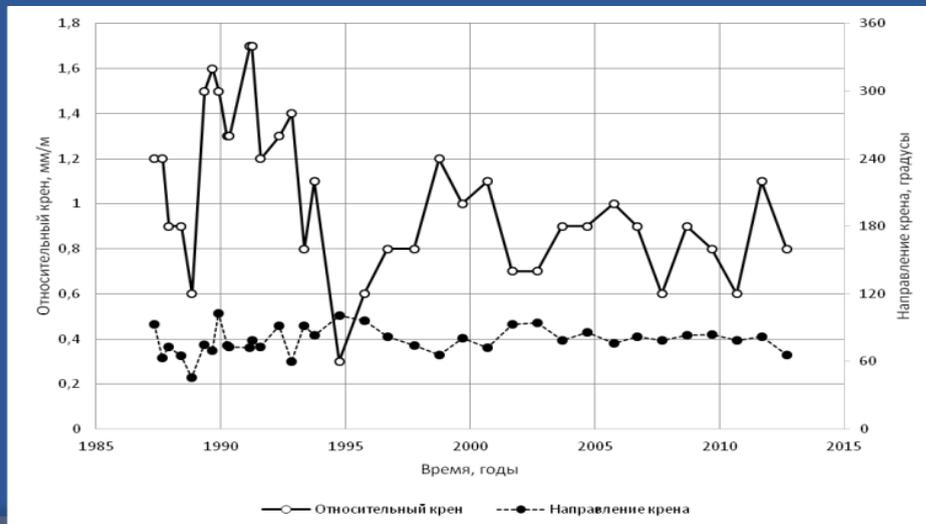
Издание официальное

Москва 2011

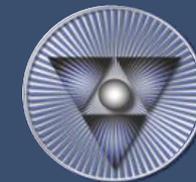


Основные принципы используемые при разработке стандарта

1. Строгая последовательность выполнения работ по геодезическому мониторингу.
2. Переход от общего к частному при решении задачи проектирования геодезического мониторинга.
3. Необходимость достижения требуемой техническим заданием точности получения результата вне зависимости от применяемого способа геодезических измерений.
4. Четкое разграничение ответственности между исполнителем, техническим заказчиком (застройщиком) и проектировщиком.
5. Научный подход к интерпретации результатам работы.

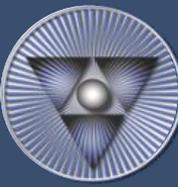


Новизна глав разрабатываемого стандарта



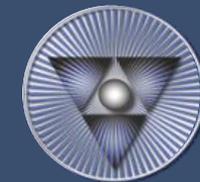
Название главы	Новизна
Общие положения	<ol style="list-style-type: none"><li data-bbox="707 292 1947 432">1. Приведен справочный перечень объектов, сооружений и конструкций подлежащих геодезическому мониторингу и определено ответственное лицо, имеющее право его устанавливать и корректировать.<li data-bbox="707 444 2008 584">2. Приведены факторы влияющие на установление периодичности проведения геодезического мониторинга и определено лицо ответственное за назначение периодичности наблюдений.
Техническое задание	<ol style="list-style-type: none"><li data-bbox="707 621 2018 705">1. Определен ответственный за полноту и достоверность данных технического задания;<li data-bbox="707 716 2053 801">2. Определено содержание ТЗ с перечислением необходимых сведений и данных для разработки программы геодезического мониторинга.
Программа геодезического мониторинга	<ol style="list-style-type: none"><li data-bbox="707 875 1272 911">1. Определен статус Программы.<li data-bbox="707 922 1771 958">2. Приведен расширенный перечень глав и разделов программы
Разработка проектов геодезических сетей	<ol style="list-style-type: none"><li data-bbox="707 1025 2048 1061">1. Приведен алгоритм действий по разработке проекта геодезической сети объекта.<li data-bbox="707 1072 2079 1156">2. Закреплен многоступенчатый подход к построению сети в зависимости от объема, точности и условий измерений.<li data-bbox="707 1168 2065 1252">3. Определено минимально-необходимое количество опорных пунктов и реперов на объекте.

Новизна глав разрабатываемого стандарта (продолжение)



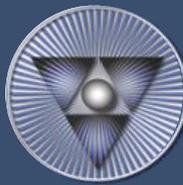
Название главы	Новизна
Геодезические знаки опорных сетей	1. Определен перечень действий при обнаружении уничтоженной марки или знака, дано указание на ответственность определенных лиц за уничтожение и восстановление марок и знаков.
Способы определения горизонтальных смещений	1. Определено условие, которое должно выполняться при построении опорной сети линейно-угловым методом. 2. Определены условия и требования определения горизонтальных смещений с помощью спутниковых измерений. 3. Приведены требования к количеству и условиям использования прямых и обратных отвесов.
Способы определения крена	1. Введено требование на исключение из конечного результата кренов обратимых составляющих этого параметра. 2. Даны рекомендации к количеству наблюдаемых высотных сечений при наблюдении крена. 3. Установлены требования для использования и проведению полевой калибровки инклинометров.

Новизна глав разрабатываемого стандарта



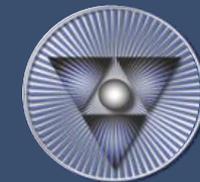
Название главы	Новизна
Регистрация, обработка измерений	<ol style="list-style-type: none">1. Определены условия и требования к электронным накопителям информации, используемым при геодезическом мониторинге.2. Определены требования к программным продуктам, используемым при уравнивании геодезических сетей.
Оценка устойчивости и выбор исходного знака	<ol style="list-style-type: none">1. Указана последовательность проведения оценки устойчивости исходного знака.2. Рекомендованы методы оценки устойчивости и выбора исходного знака опорной сети.
Анализ данных геодезического мониторинга	<ol style="list-style-type: none">1. Определен ответственный за организацию и проведение анализа.2. Определены основные принципы, методы и последовательность проведения анализа.
Прогнозирование	<ol style="list-style-type: none">1. Указан алгоритм проведения прогнозирования и допустимая глубина прогнозирования.2. Указаны требования к базам данных для получения качественного прогноза развития наблюдаемого деформационного процесса.

Новизна глав разрабатываемого стандарта (продолжение)



Название главы	Новизна
Метрологическое обеспечение геодезического мониторинга	<ol style="list-style-type: none">1. Указаны ответственные за метрологическое обеспечение и проведение метрологической экспертизы.2. Указан перечень необходимых мероприятий метрологического обеспечения.
Контроль выполнения работ	<ol style="list-style-type: none">1. Указаны применяемые виды строительного контроля.2. Определен ответственный за проведение контроля.3. Приведен перечень проверяемых работ.





Спасибо за внимание

11/07/2014 14:43