

результатов почти во всем диапазоне рабочих частот ($50 \text{ Гц} - f_R$), что говорит о возможности использования $(\text{FeCoZr})_{55,9}(\text{PbZrTiO}_3)_{44,1}$ в качестве пассивных элементов в радиоэлектронике и электротехнике.

УДК 621.372

ИЗМЕРЕНИЕ НАПРЯЖЕННО-ДЕФОРМИРОВАННОГО СОСТОЯНИЯ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ

Студент гр. ПГ-32 (бакалавр) Мартынюк М. О.

Ассистент Шевчук Д. В.

Национальный технический университет Украины

«Киевский политехнический институт им. И. Сикорского»

В процессе контроля технического состояния объектов строительной отрасли широко применяется мониторинг напряженно-деформированного состояния, который подразумевает под собой оценку деформации или других параметров материала, вызванных механическим напряжением возникающих в объекте контроля.

Существуют разные способы измерения деформации, которые можно разделить на:

1. Оптические. Основаны на измерении малых смещений поверхностей, которые регистрируются, например, интерференционными методами, методами муаровых узоров и др.

2. Пневматические. Основаны на измерении давления сжатого воздуха в сопле, примыкающем к поверхности исследуемой детали.

3. Акустические. Основанные на измерении изменения акустических параметров материала (скорость звука, акустическое сопротивление, затухание) при действии нагрузок. Эти изменения могут быть измерены пьезоэлектрическими датчиками.

4. Электрические. Используют изменение электрических параметров материала чувствительного элемента тензодатчика при действии нагрузок, обычно изменения электрического сопротивления или генерирующие напряжения при деформациях (пьезоэлектрические). Недостаток последних - они непригодны для измерений статических деформаций, но имеют очень высокую чувствительность.

5. Рентгеновские. Основанные на измерении межатомных расстояний в кристаллической решетке материала исследуемого объекта.

Среди описанных методов измерения деформаций подавляющее большинство исследователей и разработчиков отдает предпочтение измерениям с применением тензодатчиков или тензорезисторов, поскольку они наилучшим

образом удовлетворяют критерию стоимость-эффективность, обладая оптимальным сочетанием характеристик.

На сегодняшний день существует большое количество тензодатчиков и тензорезисторов самых разных конструкции. Современные технологии же позволяют снимать с них данные с высокой точностью что позволяет проектировать современные системы контроля напряженно-деформированного состояния на базе тензоизмерителей.

УДК 614.842.4:654.9

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ ГИДРАВЛИЧЕСКИЙ РАСЧЕТ СПРИНКЛЕРНОЙ СИСТЕМЫ ПОЖАРОТУШЕНИЯ

Студент гр. 11301113 Костенко Е. Р.

Канд. техн. наук, доцент Мисюкевич Н. С.

Белорусский национальный технический университет

На данный момент существуют противоречия в технических нормативных правовых актах по вопросу гидравлического расчета спринклерных установок пожаротушения. В соответствии с п. 6.5 ТКП 45.2.02.190 - 2010 требуемую интенсивность орошения спринклерной установки пожаротушения следует обеспечить каждым оросителем в каждой точке защищаемой площади (без учета суммирования интенсивностей на пересекающихся участках защищаемой площади соседними оросителями с учетом фактических карт орошения для обеспечения нормативной интенсивности). В то же время, п. Г.1.9 ТКП 45.2.02.190 - 2010 определено, что целью гидравлического расчета является определение расчетного расхода воды из условия одновременной работы всех оросителей на расчетной площади. К тому же, ороситель, испытанный по требованиям ISO 6182-1, не может обеспечить нормативную интенсивность в соответствии с требованиями отечественных норм. В соответствии с международными стандартами нужная интенсивность орошения должна обеспечиваться работой четырех оросителей одновременно.

Важным является вопрос выбора самих оросителей для спринклерной системы пожаротушения. В работе проведено сравнение расчетов расхода воды для одного оросителя, обеспечивающего защиту в диктующей точке из условия его работы в составе системы на расчетной площади и без работы других оросителей с вариантами работы оросителя в составе системы. Также проведен расчет расхода воды при работе четырех оросителей. Для проведения расчетов были выбраны оросители «Бийск». Проведено сравнение расхода воды в наиболее удаленной точке зоны защиты при работе одного оросителя, четырех оросителей и всех оросителей на расчетной защищаемой площади.