



中华人民共和国国家标准

GB/T 33213—2016

无损检测 基于光纤传感技术的应力 监测方法

Non-destructive testing—Practice for strain monitoring based on fiber
sensing technology

2016-12-13 发布

2017-04-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会 发布

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由全国无损检测标准化技术委员会(SAC/TC 56)提出并归口。

本标准起草单位:中国特种设备检测研究院、北京中检希望科技有限公司、华东理工大学、重庆大学、南京市特种设备安全监督检验研究院、厦门市特种设备检验检测院、广州市特种机电设备检测研究院、天津市特种设备监督检验技术研究院、安庆市特种设备监督检验中心。

本标准主要起草人:丁克勤、涂善东、陈光、陈伟民、陈显锋、陈力、黄学斌、王浩、冯月贵、王新华、张晋军、夏艳光、伏喜斌、胡静波、黄国健、刘伟平、陈东利、刘关四。

无损检测 基于光纤传感技术的应力 监测方法

1 范围

本标准规定了基于光纤传感器的应力监测技术、方法和要求。

本标准适用于利用点式、分布式光纤传感技术实现机械设备或结构的应力状态监测,如特种设备、钢结构等。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

GB/T 13992 金属粘贴式电阻应变计

GB/T 13993.2 通信光缆 第2部分:核心网用室外光缆

GB/T 16529.3 光纤光缆接头 第3部分:分规范 光纤光缆熔接式接头

3 人员要求

按本标准进行应力监测的人员应经过相关专业培训。

4 监测前的准备

在进行监测前,需要通过资料审查和现场实地考察获取一些基本信息,至少应包括如下的要素:

- a) 监测人员的资格;
- b) 监测计划;
- c) 监测仪器设备;
- d) 监测校准状态;
- e) 信号记录;
- f) 记录表格和报告格式;
- g) 母材的成分或等级;
- h) 待监测结构的位置和范围;
- i) 监测结构表面几何形状;
- j) 表面状态;
- k) 其他有助于机械结构健康监测的信息。

5 传感器的选择和布置

5.1 测点布置

根据设计单位的要求、有限元仿真分析结果以及历史损伤数据分析等方法,给出被测对象的理论应