

电梯故障立马自动报警

物联网融入无锡特种设备监管

如果发生市民被困电梯的突发情况,或者电梯出现故障,全市统一的电梯物联网平台就将自动报警。届时,包括电梯在内的特种设备的实时运行情况都可以在一个技术平台上显示,这些令人期待的新课题正是江苏特检无锡分院(下文简称无锡特检院)研究人员最近正在研究的科研新方向,将带来一场特种设备管理领域的技术革命。昨日,快报记者特意来到无锡特检院,对这些新技术先睹为快。

唐奕

全国电梯物联网在无锡试点

昨日,记者在无锡特检院工作人员的带领下来到了无锡某小区,与众不同的是小区的电梯上都安装了一个终端设备。“你别小看这个设备,它将来会起到大作用。”无锡特检院的相关负责人告诉记者,目前物联网电梯还在试点阶段,他们正在安装调试相关设备。这些终端设备安装后,小区一旦发生电梯故障,或者有市民被困,故障电梯就会自动报警。

记者了解到,无锡的特种设备信息化起步较早,早在2011年,江苏省质监局就批准江苏省无锡质量技术监督局和江苏省特种设备安全监督检验研究院无锡分院启动“感知特检”——《智能城市安全与管理——基于物联网与云计算的特种

设备物联网应用示范》项目建设。2013年1月1日,无锡正式实施《无锡市电梯安全监督管理办法》,要求公共场所等要求具备远程监示功能的电梯都要列入电梯物联网管理平台。一旦发生市民被困电梯等紧急情况,电梯物联网平台将自动获取异常情况,即刻发出报警信号,通知相关维保单位在第一时间进行处理。为了实现这个目标,无锡特检院已经在无锡部分小区开展了电梯物联网试点工作。目前经过前期整地、选种和育苗等工作,电梯物联网已着手上线运行,目前电梯物联网的“触手”——电梯设备信息的采集装置正在安装阶段。预计在不久的将来,电梯发生故障自动报警的美好愿景就有望实现。

物联网试验田将建管理“安全伞”

物联网电梯只是无锡特检院探索的新科研方向——特种设备物联网的一部分。据无锡特检院的相关负责人介绍,他们目前已经启动了特种设备物联网试验田。该试验田初步划分五大块,内容涵盖电梯、起重机械、锅炉、压力容器(含气瓶)、压力管道等涉及生命安全、危险性较大的特种设备,此次最先“播种”的是电梯物联网。整个特种设备物联网是一项综合性系统工程,涉及设备状态采集、设备维护、设备检验、应急救援、设备监示服务、专家系统支持等。

特种设备物联网是如何工作的?又将给特种设备管理带来哪些新变化?据无锡特检院的相关负责人介绍,特种设备物联网总平台由实时监控平台、宏观决策分析平台、特种设备GIS展示平台等多个子系统构成。各平台借助传感终端、3G传输、GIS地理信息系统等物联网技术实现多种功能的应用:实时监控平台完成数据采集、录入、审核;决策分析平台进行数据分析,将为相关职能部门的决策提供

科学依据;地理信息系统(GIS),实现有效、直观的特种设备数据分析展示,实现按区域、热点、专题类的数据分析;分级报警系统,可针对特种设备日常运行情况、维护保养情况通过专家系统进行智能逻辑判断;风险预警及智能化评价分析系统可对异常及非正常情况,自动发出警示信息,为特种设备管理提供开放性支撑服务。完成后的特种设备物联网可增强政府社会管理、决策分析和公共服务效能,提高特种设备安全动态监管能力,实现特种设备行政监察、安全检验、社会服务以及事故指挥中心等职能应用。

2012年8月2日,江苏特检无锡分院的《智能城市安全与管理——基于物联网与云计算的特种设备物联网应用示范》项目,经由无锡质监局的推荐,获得无锡市人民政府的支持,被纳入到了无锡“智慧城市”建设范畴,并在无锡国家传感网创新示范区部际建设协调领导小组第二次会议中被列入与国家部委(局)签约项目之一,是国家质检总局的示范工程。



特种设备物联网中心系统概念图



缪瑞林副省长视察国家桥门式起重机质检中心试验基地



对大型压力容器焊缝进行无损检测



检查锅炉安全保护装置



对高铁站自动扶梯进行安全检验



环链电动葫芦型式试验

搭起大型起重机械远程监控“千里眼”

除了物联网试验田,为了满足起重机械监管的需要,该院的国家桥门式起重机质检中心准备建设大型起重机械远程监控系统管理平台,探索大型起重机械安全管理新途径。

根据国家质检总局与国家安全生产监督管理总局联合制定的《大型起重机械安全监督管理系统实施方案》要求,从2013年开始,企业新制造的所有大型起重机械必须安装安全监控系统,自2014年开始,企业在用的所有大型起重机械必须全部安装安全监控系统,到2015年底,尚未安装该系统的大型起重机械,将不得使用。

安全监控系统着重突出了大型起重机械的电气系统功能,是通过记录、监视、控制、管理

等手段,实现大型起重机械的操作运行有记录、有显示、有监视,做到危险临界能报警、安全状态可控制、现场实时有数据和视频能保存、能回放。

国家桥门式起重机质检中心准备建设的大型起重机械远程监控系统管理平台,则是通过传感器和物联网技术为管理装上“千里眼”,足不出户就能实时查看系统中任一大型起重机械的当前运行状态,如司机的操作状态、当前风速、起吊物件的重量、幅度和起升高度等。一旦出现违规作业、野蛮施工等情况,信息会即时反馈给系统平台,以便监控人员即时做出响应。平台可为特种设备安全监管部门提供可靠的检测技术,提高安全检测效率,达到安全动态监管的目的。

第三方检测将为产品质量“强筋健骨”

无锡特检院、国起中心众多科技新课题的另一个亮点,就是开展实用新型技术研究,开展第三方检测,在原有的桥门式起重机、制动器、电动葫芦、起重吊钩、钢丝绳、无损检测检验检测等技术服务上,增加国家项目技术支持、体系认证咨询、锅炉能效测试、出口产品检验、金属材料分析、金相分析、水处理等服务项目,以满足无锡产业发展和质量强企的需要。2013年4月,国家桥门式起重机质检中心金属材料试验室受无锡一家企业的委托,为其购置的哈氏合金进行元素含量复检。企业反映,新近购买的哈氏合金管口保护套在使用过程中严重腐蚀。这在哈氏合金材料的正常使用中很难出现,企业因此委托国家桥门式起重机质检中心金属材料试验室对材料进行鉴定。根据企业提供的材料证明书,技术人员首先对保护套材料试样进行了光谱检测仪器镍基通道检测,发现材料无法识别。技术人员也感到疑惑,因为材料证明书显示试样

材料为哈氏合金,而利用光谱检测仪镍基通道检测是最直接的检测方法。采用排除法,技术人员排除了制样工艺、检测设备外界因素的影响,使问题矛头指向样品本身。在调整检测方法后,检测结果显示试样含铁量超标。经分析表明,试样材料成分与316L-含钼不锈钢十分近似。技术人员解释说,这表明试样材料是普通不锈钢,而不是哈氏合金。国家桥门式起重机质检中心金属材料试验室这次鉴定为企业挽回了巨大经济损失。

“无锡特检院的第三方检测将为产品质量强筋健骨。”特检院相关负责人告诉记者,近年来,在无锡发展高端装备制造业的产业结构调整中,国家桥门式起重机质检中心、江苏特检无锡分院紧贴地方经济发展和新兴产业发展的需求,为无锡地区的特种设备生产和使用企业提供第三方检测,开展了较为全面的技术服务,帮助企业解决了很多技术问题,增强了产品的质量。本版图片由江苏特检无锡分院提供