

雷军奇. 民用爆炸物品库防雷检测实践的体会 [J]. 陕西气象, 2015 (S1): 40-42.

文章编号: 1006-4354 (2015) S1-0040-03

民用爆炸物品库防雷检测实践的体会

雷军奇

(韩城市气象局, 陕西韩城 715499)

摘要: 民用爆炸物品库作为一类防雷建筑物, 雷电防护工作非常重要。从直击雷防护、闪电感应、等电位连接、防静电设施入手, 介绍防雷检测中应注意的细节、原则, 检测中发现和存在的问题, 力求防雷装置规范完整, 经济实用, 安全系数高。

关键词: 爆炸物品库; 雷电; 检测

中图分类号: P429

文献标识码: B

民用爆炸物品库作为一类防雷建筑物, 在生产生活中比较常见, 规范完善的防雷装置对避免或者减轻雷电灾害造成的损失具有非常重要的作用。将多年检测经验和防雷理论知识相结合, 提出做好民用爆炸物品库防雷装置检测做法。

1 民用爆炸物品库的范畴

日常生产生活中, 接触较多的民用爆炸物品库主要为烟花爆竹库、人影弹药库、雷管库、火药库等, 其广泛应用在矿山采矿、道路隧道建设、人工影响天气中。本文主要从地面爆炸物品库角度考虑。

2 应具备的防雷静电装置

由于爆炸物品的特殊性, 建立科学规范的防雷静电装置, 才能在雷电天气过程中最大限度的起到保护作用。应从直击雷防护、闪电感应防护、等电位连接、防静电设施四个方面考虑, 坚持人工目测和仪器测量并重。

3 检测前的准备工作

3.1 检测仪器和工具

在爆炸物品库检测场所, 应该使用具有防爆功能的检测仪器。主要仪器: 接地电阻测试仪、等电位连接测试仪、游标卡尺、数显式温湿度表、安全带等。

3.2 安全教育

3.2.1 纪律要求 检测人员必须在对方工作人员的引导下进入爆炸物品场所, 遵守对方单位各项制度规定, 未经允许, 严禁擅自进入并开展工作。

3.2.2 着装要求 检测人员应穿着防静电服或纯棉工作服、防静电鞋, 佩戴安全帽, 严禁穿戴化纤服装进入; 严禁携带火种、电子设备、手机等进入库区。

3.2.3 安全宣传 对库区工作人员开展安全教育, 不得擅自移动、损毁防雷装置, 雷雨天气禁止作业, 发现问题及时反馈上报检测单位。

4 防雷静电装置的检测

4.1 直击雷防护措施的检测

作为预防雷电的第一道措施, 直击雷的防护非常重要, 一般由架空接闪网或多支接闪杆或二者混合组成接闪器。

4.1.1 首次检测 应核查该库区防雷装置是否与防雷装置设计图纸相吻合, 外部、内部防雷装置是否完善; 接闪器、引下线、接地装置材料、结构、最小尺寸、埋设深度、工艺是否符合规范要求; 被保护对象是否在接闪器保护范围内; 是否为独立接地装置, 距离人行道应在 3 m 以外; 如无设计图纸, 应检查防雷装置是否满足规范最

收稿日期: 2014-12-18

作者简介: 雷军奇 (1975—), 男, 汉族, 陕西澄城人, 工程师, 从事防雷装置检测和防雷工程。

低要求。

4.1.2 后续检测 重点检查防雷装置有无断裂、脱焊、雷击损坏、人为损坏、严重锈蚀的情况发生;仪器测量防雷装置接地电阻值,其冲击接地电阻值不大于 $10\ \Omega$ 。

4.2 防闪电感应措施的检测

防闪电感应防护包括雷电静电感应防护和雷电电磁感应防护,其引下线接地电阻不大于 $10\ \Omega$,且接地装置距离直击雷接地装置间隔至少在 $3\ \text{m}$ 以上。

4.2.1 静电感应防护 将库房内的设备、管道、构架、钢屋架等较大金属物和突出屋面的放散管、风管等金属物,与防闪电感应的接地装置相连。如为金属屋面或钢筋混凝土屋面时,应沿屋面周边或钢筋网交叉点,每隔 $18\sim 24\ \text{m}$ 采用引下线接地一次,与接地装置相连。

4.2.2 电磁感应防护 对库房内平行敷设的管道、构架等长金属物,其净距小于 $100\ \text{mm}$ 时,应采用金属线跨接,跨接点之间的距离不应超过 $30\ \text{m}$;交叉净距小于 $100\ \text{mm}$ 时,其交叉处也应跨接。当长金属物的弯头、阀门、法兰盘等连接处的过渡电阻大于 $0.03\ \Omega$ 时,连接处也应用金属线跨接。对于 5 根或以上螺栓连接的法兰盘可不跨接。

4.3 等电位连接

爆炸物品库房一般使用木质门窗,对使用金属门窗的库房,应将门窗全部进行等电位连接,连接导体使用不小于 $6\ \text{mm}^2$ 多股铜导线,其接地装置和防闪电感应接地装置共用。

4.4 防静电设施

在雷管库房门口 $2\sim 3\ \text{m}$ 处应安装有静电释放球,门口挂有静电门帘,库房内按照不大于 $2\times 2\ \text{m}$ 规格铺设静电地网,其上铺设导静电橡胶板,地网与橡胶板、保险柜、门帘、静电球可靠连接,静电接地与防闪电感应接地装置共用,接地电阻不大于 $10\ \Omega$;对单独设立的静电接地装置,接地电阻不大于 $100\ \Omega$ 。雷管发放间要求同雷管库房要求。

4.5 电源

一般情况下,爆炸物品库房内都不安装照明

设施,采用自然通风和自然光线,或使用防爆型手提灯照明。但在值班室配电箱内,应安装有 I 级实验的电涌保护器,特别注意引下线线径必须大于等于相线线径。

对设计有照明设施的库房,还应采取防闪电电涌侵入措施,所有电气设备都应为防爆型或隔爆型设备,金属外壳、金属管道都必须进行可靠接地。

4.6 监控设备及防雷

监控作为爆炸物品库重要安全设备,安装高度较低,主要从设备接地、信号避雷器方面考虑。利用安装杆或接闪杆做直击雷防护;监控线路安装信号避雷器的方法来实现监控系统防雷。

4.7 客观反映检测结果,取得对方单位认可

检测过程中,做好检测原始记录;结束后,应立即向对方工作人员通报检测情况,并签字认可。

5 工作实例

5.1 接地装置连接错误

2010 年在澄城县防雷中心在某民爆库开展防雷检测,因该库建库时间较早,无图纸可查,在防雷检测中发现雷管库房静电、等电位连接接地装置与直击雷接闪杆共用接地装置;直击雷接闪杆距离雷管库间隔距离在 $3\ \text{m}$ 以内;雷管库无防闪电感应措施等 3 处问题,经询问得知,系工作人员自行连接。随后在澄城县防雷中心的指导下完善了防雷装置,并取得合格证。

5.2 保护范围不够,接地电阻值过大

2013 年在某新建小型民爆库检测时,由于未办理防雷装置设计审核手续,又没有设计图纸,工作人员严格按照规范检测,发现接闪杆高度偏低、材料规格不达标、冲击电阻值过大;静电装置未接地,经询问对方工作人员,防雷装置自行加工,接闪杆没有接地装置,随即向该单位下发整改意见,但该单位拒不整改,后经过多方努力,建设单位才完成了整改工作。

6 思考与小结

由于民用爆炸物品库建设位置比较偏僻,人烟稀少,监管困难;加之建设单位认识、重视程度不够,出现自行简易安装或工程队不按图安装

高武虎. 大项目防雷集约化技术服务初探 [J]. 陕西气象, 2015 (S1): 42-44.

文章编号: 1006-4354 (2015) S1-0042-03

大项目防雷集约化技术服务初探

高武虎

(陕西省防雷中心, 西安 710014)

摘要: 以国家深化行政体制改革为背景, 分析陕西省防雷技术服务工作现状及存在问题, 阐述大项目集约化技术服务必要性, 提出只有提高认识, 落实防雷集约化, 顺应市场发展需要, 才能在改革大潮中具备竞争优势, 使防雷事业可持续发展。

关键词: 大项目; 防雷; 集约化

中图分类号: P49

文献标识码: C

1 开展重大项目防雷集约化技术服务的背景与现状

根据陕西省“能化当家、投资拉动、工业强省”的发展思路, “十二五”以来, 重大项目建设力度不断增强, 国家级、省级能源、化工、基础设施等重大项目在全省各县市纷纷上马。能化项目多采取园区形式, 投资巨大, 占地面积广、地处空旷、管网纵横交错、仪器设备自动化程度高。同时, 地铁、高铁、管道等基础设施建设近年来也大量开工建设。这些雷电高危敏感行业, 一旦发生雷电灾害, 涉及面广、损失大, 做好行业重大项目的雷电灾害防护工作是我们不可推卸的职责。

防雷技术服务多年来形成属地化管理原则, 全省各地防雷机构在政策尺度、服务内容、服务标准、服务收费上存在各行其是、各自为政的现

象。基层防雷机构受人员、技术、管理、设备等因素制约, 无法为重大项目提供全方位系统性的雷电服务, 养成了“重创收, 轻服务”的习惯和工作模式, 大项目小服务、不服务的状况时有发生。目前在全国部分省级防雷机构也存在着类似的现象, 各部门职责不同, 业务分口管理, 条块分割, 部门之间彼此分离、协调性差, 缺乏整体性、系统性, 行业整体优势力量没有充分发挥出来。

2 面临的新形势

十八大以来, 政府行政审批改革步伐不断加快。国务院陆续推出一系列深化行政审批制度改革措施: 一是公开国务院各部门全部行政审批事项清单, 进一步取消和下放, 促进规范管理, 接受社会监督。二是清理并逐步取消各部门非行政许可审批事项。对面向公民、法人或其他组织的

收稿日期: 2014-12-18

作者简介: 高武虎 (1979—) 男, 陕西安康人, 工程师, 从事雷电灾害风险评估工作。

的问题, 使防雷装置不符合规范的问题增多, 造成检测成本加大, 不合格现象频发, 而建设单位又不愿意整改的现象发生。

因此, 经常性开展防雷安全宣传教育, 加大督查巡查力度, 从源头上杜绝防雷装置的违法建设; 按照上述要求进行规范操作, 开展检测, 既实现科学防范又能减少不必要的资源浪费, 充分

发挥防雷装置的安全作用, 有效增加防雷装置的检测合格率, 杜绝安全事故的发生。

参考文献:

- [1] GB 50057—2010 建筑物防雷设计规范 [S]. 北京: 中国计划出版社, 2011.