

# 高校环境工程专业实验室的安全管理现状及对策

张庆,唐沈,朱宗强,李艳红

(桂林理工大学;水污染控制国家级教学示范中心;  
环境污染防治与生态保护国家级虚拟仿真实验教学中心,广西 桂林 541004)

**摘要:**通过对高校环境工程专业实验室安全现状的分析,归纳总结出实验室安全事故的种类及产生的原因,以此为基础提出桂林理工大学环境科学与工程学院相关的实验室安全管理的相关对策,目的为高校实验室管理提供相关参考,为高校师生创造一个安全和谐的教学和工作环境。

**关键词:**高校实验室;安全管理;对策

**中图分类号:**G647

**文献标志码:**A

**文章编号:**1674-9324(2019)05-0012-02

如今,在人们的印象中,大学出现了多起意外事件,像清华大学的爆炸案,复旦大学的黄洋中毒死亡案,南京大学的化学物质泄露案,上海东华大学的化学爆炸等。这些事件都给学校的管理带来了不便,也给社会带来恐慌。工科院校都有许多的化学仪器和物理设备,这些物件的属性也意味着在供学生们学习的同时存在一定的安全隐患。在这种情况下,学校就更应当重视对仪器设备和有毒物质的监管,并增强学生的安全意识。怎样才能使学生老师在使用仪器时不出现意外是一个需要好好研究的问题。

## 一、目前高校实验室预防意外事件的水平

1.实验室软件方面存在的问题。(1)规章制度陈旧。目前仪器技术进步很快,但是很多实验室的规章制度还停留在上个世纪的水平。目前,随着实验室承担的科研课题越来越多,用到的各类有毒有害的化学试剂也越来越多,环境科学领域的很多物种、细菌等都是潜在的安全隐患。现如今人们的生活质量越来越好,对工作环境的卫生越来越重视,有预防作用的消耗品也越来越多地被使用,与之相应的规章也理所应当需要改进。(2)不能明确应当由谁来负责。目前大多数学校校内安全是由多个部门负责管理的,而当发生突发情况时,应当由谁负责,这点在学校规章中并没有明确规定,这样就容易出现有些事物多方管理而另外一些事物无人管理的局面,而且互相推诿,导致出现“三不管”的现状。<sup>[1-3]</sup>

2.实验室硬件存在的相关的问题。在最初设计施工之时就对各方面的考虑有所欠缺,例如对常见意外发生时的应对功能、对自然保护的影响、在某段时刻

能够使用几次等各个方面的综合考虑;实验室基本需求之外还应继续强化的功能也未能考虑妥帖。(1)实验室内线路复杂、没有相应的防火措施、失火的可能性大。由于建筑设计的原因,很多大型设备都是16A的插座,超过原本设计电路的负荷,而且,线路老化用电量却比以前要多,使用者根据自己的需要重接线路,这使发生火灾的可能性大大增加。(2)堵塞安全通道。这些年来大学针对仪器的丢失,学校相关部门加大了防盗措施,在有这些物品存放的房间中设置各种硬件措施,如加固门窗等。这些措施一方面减少了偷盗情况的发生,但另一方面也造成了巨大的安全隐患。如果发生了意外情况,人们逃生变得艰难,增大了安全事故的伤亡率。(3)对安全防范的后继投入资金不足导致安全设施不能与时俱进。不仅不能增加新的安全设备,已经配备的设备也因没有得到应当的维护而不能正常运行。许多大学理应当对自身的教学设施增添必需的保护设备也因为资金不足而不能实现。

## 二、安全事故的形式以及原因<sup>[6-7]</sup>

1.仪器设备损坏事故。每个实验室都不能不用电,却在某些时候意外地不能使用,这就会对正在使用中的设备造成破坏。这类意外的形式和根本原因是:线路本身出现问题或因为外界原因造成毫无防备的断电,导致实验室正在使用中的某些设备受到破坏。

2.毒害实验事故。私自进行实验室禁止行为,将食品带进存有有害物质的实验室中,却误食了有毒物质导致中毒;设备使用时间过久存在问题或者故障,生成有毒物质或者无法排出有毒物质致使中毒;疏忽大意遗失有毒物质或排水设施故障导致废水直接流出

收稿日期:2018-04-17

基金项目:2018年度广西高等教育本科教学改革工程项目“基于OBE理念的地方高校环境学科工程实训教学模式信息化改革与实践(2018JGB209)”

作者简介:张庆(1984-),男,湖北浠水人,工程师,主要从事仪器分析和维护。

对环境造成恶性影响。

3.火灾事故。有做实验者在离开的时候没有关闭电源导致实验室内的设备长时间超负荷运转导致意外发生。这类安全事故的发生有许多因素:(1)未关电源,使实验室内用电设备通电时间过长导致设备持续升温继而失火。(2)实验人员违规操作或操作不符合标准,导致火源和易燃物质接触引发火灾。(3)实验室的供电设备老旧,长时间运作发热引起火灾。(4)有人在实验室内乱扔烟头,导致火灾发生。

4.爆炸事故。这类事故发生有时是人为因素,实验者的不当行为致使爆炸,还有的原因是各种实验仪器的老化,导致易燃易爆的物质泄漏因而发生爆炸。有三个因素导致这类事故发生:(1)违规操作,引燃危险物质导致爆炸。(2)实验室仪器使用年限已久,维护手段缺失,出现故障,造成危险品泄露,引发爆炸。(3)钢瓶内易引发爆炸的气体泄露导致爆炸。

5.电气设备伤人事故。这种事故主要是人为因素导致。大多是由实验人员操作不当导致漏电、气体泄漏或温度过高对人造成电伤、撞伤或者烫伤等其他意外事故。

### 三、学校对于安全事故发生时的应对措施

现在大学的实验室设备越来越先进,规模也越来越大,大家对发生在学校中的安全事故也已经见怪不怪,这说明学校需要加强安全管理。桂林理工大学环境科学与工程学院拥有各种类型实验室面积共5500平方米,共计价值约6000多万元,这些先进的实验室表现了学校的学术和科研能力。但同时,因为现代化设备的快速发展,也需要有极大的精力和耐心去保障实验室安全。

1.加强实验室安全设施建设。(1)在根本上严把关,积极建设现代化实验室。深入考虑现代化实验需要的环境要求并设计出优秀的方案满足需求。除此以外,考虑到实验室会产生很多实验废气废水废液,相应的实验室有初步的废物处理措施和收集设施。(2)做好实验室安全环保管理。在设备选型和购置的时候,要严把质量关,除了实验性能参数达标,不能忽略的重点就是安全环保标准要求;要对实验人员进行预先授课,让他们熟练操作和掌握仪器使操作不当导致事故不发生;报废设备如果残留有毒有害成分,交

由专业资质机构处理。(3)重视实验材料的安全与环保。与化学相关的实验室应当配备相应的安全管理系统;也要预防信息泄露和偷盗现象。

2.加强实验室安全文化建设。(1)营造校园安全文化。可以明显发现,若大家都提高安全意识,就可以极大程度上减少意外事故的发生。(2)健全安全体制。学校应当对学校各个方面的安全高度负责,各部门分工明确,做好每个方面的安全工作。(3)加强监督,以检查促进管理。学校的各级人员都有自己的安全负责区域,提高每个人的安全管理意识,定期检查安全设施,对发现的安全问题及时解决,解决不了的要向相关部门报备,做好安全工作。<sup>[6-9]</sup>

### 四、结语

近年来,桂林理工大学环境科学与工程学院不断完善实验室安全管理的组织体系,进一步完善实验室场所安防监控系统,在所有的辖区实验室均采用智能门禁卡、实时监控系統、消防报警系統等实时安全监控系统;每学年开学之初,采用多种手段组织开展大学新生实验室安全教育网络系統培训、定期考试考核,如果考试不合格,就没有进行实验的资格;学校也加强了对危险物品使用和处置的管理,保障了实验过程的安全。

### 参考文献:

- [1]廖庆敏.高校实验室安全管理之思考[J].实验室研究与探索,2010,(01):168-170.
- [2]仇念文,安绪常,贾继文,等.新时期高校实验室安全管理面临的挑战及对策[J].实验技术与管理,2012,(01):181-185.
- [3]宋玉.浅论高校实验室的安全管理[J].科技情报开发与经济,2010,(05):176-177.
- [4]阮俊,金海萍,李五一,等.提高实验室安全与环保工作参与积极性的探讨[J].实验室研究与探索,2011,(01):172-174.
- [5]唐满生.高校实验室安全管理探究[J].湖南科技学院学报,2008,(04):162-164.
- [6]董金刚,杜成刚.高校实验室安全事故原因分析与对策[J].沧州师范专科学校学报,2011,(01):131-132.
- [7]刘春柱.高校实验室安全现状与管理对策[J].实验室科学,2006,(04):89-90,92.
- [8]马忠丽,董宇艳,董国强.高校开放性实验室建设探讨[J].实验技术与管理,2005,(07):112-115.
- [9]文永奇,秦华俊,欧阳津.构建以人为本的实验室安全体系[J].中国现代教育装备,2010,(03):116-118.

Safety Management Status and Countermeasures of Environmental Engineering Laboratory in Universities

ZHANG Qing,TANG Shen,ZHU Zong-qiang,LI Yan-hong

(Guilin University of Technology;

Water Pollution Control the National Teaching Demonstration Center;

The Prevention and Control of Environmental Pollution and Ecological Protection of the State-level Virtual Simulation Experimental Teaching Center,Guilin,Guangxi 541004,China)

**Abstract:**Analyzing the current situation of college laboratory safety environment engineering,and summarizes all types and reasons of laboratory safety accidents,on this basis,put forward the Guilin university of technology school of environmental science and engineering related laboratory safety management of related measures,the purpose of university laboratory management provide with relevant reference,while creating a safe and harmonious working environment for teachers and students in college.

**Key words:**university laboratory;safety management;measures