

新时期高校化学实验室安全管理策略

谭杰安 王春燕 赖悦腾 宋照风^{通讯作者}

(佛山科学技术学院环境与化学工程学院化学实验教学中心, 广东 佛山 528000)

摘要: 教育事业高速发展, 高等教育受到社会各界广泛关注, 尤其是高校化学实验室安全管理情况。高校化学实验室不仅关系着我国科研水平的提升, 也关系着人才培养质量。虽然大多数高校化学实验室设备齐全, 但实验室中还有许多危险物品、化学药品以及各种气体钢瓶, 甚至还有剧毒物质, 很容易对师生的人身安全造成威胁。同时化学实验室开展的研究项目较多, 项目内容复杂烦琐, 需要实验人员漫长的等待和操作, 这样不仅增加了化学实验室管理难度, 也让化学实验室的安全隐患增加。在新时期下, 高校开展的化学实验活动越来越多, 实验教学内容也在增加, 对此我们更应该重视高校化学实验室安全管理问题。本文就是对高校化学实验室安全管理情况进行研究, 找出现阶段高校化学实验室安全管理中存在的问题, 并提出合理有效的安全管理策略, 提升高校化学实验室的管理水平, 增加化学实验室的安全性, 为高校开展科研教学活动奠定基础保障。

关键词: 新时期; 高校; 化学实验室; 安全管理

世界竞争不断加剧, 人才和科技力量是竞争的重要保障。我国一直以来大力培养优秀人才, 提升自身的科技水平。高校是培养人才的摇篮, 是科学研究的基地。在新时期背景下, 高校招生规模不断扩大, 高校实验室教学活动也在增加, 可以给学生提供更多的实验操作机会, 培养更多的高新技术人才, 但同时化学实验室安全管理问题也在加剧。因为越来越多的师生进入实验室, 本身化学药品和试剂种类繁多, 所以造成安全事故发生概率逐渐增长, 高校化学实验室安全管理工作迫在眉睫。比如在实验过程中违反操作规范引起过火灾事故、化学试剂中毒事故、高温液体喷出事故等, 这些出现在化学实验室中的事故, 无疑为我们敲响警钟。因此我们要最大程度上的降低安全隐患, 加强对化学实验室的管理, 降低安全事故的发生, 保障师生人身安全, 将实验室安全问题放在首要位置, 保障化学实验的顺利开展。不仅如此, 我们还要对高校化学实验室进行定期检查, 保证设备的安全性, 为高校培养科技人才提供条件。

一、新时期高校化学实验室安全管理的重要性

随着教育事业的不断深入, 以及科学技术的进步, 高校化学实验室规模正在扩大, 设备器材和设备功能也在逐步完善与提升。在新时期背景下, 高校化学实验教学任务不断加重, 很多化学实验需要漫长时间进行研究, 同时进入化学实验室的人员也越来越多, 这对于高校化学实验室安全管理带来很大挑战。尤其是实验人员频繁接触有毒有害化学物质, 很容易对身体造成安全威胁, 一旦发生危险事故, 就会造成无法挽回的损失。因为高校化学实验与其他课程不同, 化学实验室中有很多易燃易爆物质, 还有一些剧毒、强腐蚀性的化学药品, 而物理实验室、电工实验室等没有这些物质, 即使存在安全隐患, 大多数也能够在安全可控范围内, 这也说明, 化学实验室是高危场所。与此同时, 化学实验在研究中会有特殊要求, 比如有一些化学实验需要在高温、高压条件下才能进行, 或者是在强磁、微波、辐射环境下开展, 需要的不仅仅是化学仪器设备, 更需要大量的实验人员参与, 这就需要高校化学实验室足够安全。因为高校化学实验室安全关系的不仅是教学质量和师生安全, 更关系到社会的稳定性, 所以在新时期背景下高校化学实验室安全管理至关重要。对此, 我们要认真分析高校化学实验室的安全管理情况, 积极找出其中存在的安全管理问题, 并提出有效的高校化学实验室安全管理对策, 保证师生的人身安全, 维护社会的和谐稳定, 同时也保障高校化学实验室教学顺利进行。

二、新时期高校化学实验室安全管理中存在的问题

(一) 化学实验室安全管理机制不够健全

高校非常重视教学科研工作, 在高校中大力开展化学实验课程, 为了就是培养更多科技人才, 推动社会发展与进步。同样高校化学实验室安全问题随之加重, 很多高校只是一味地开展化学实验教学, 但是对于化学实验安全管理重视程度不够高, 忽视了实验室的安全保障工作。另外, 高校在化学实验室中对教学设备科研仪器投入较多, 但对实验室安全防护设施的检查更新较差, 忽略了实验室的软件建设情况, 这样不仅会影响师生实验的安全性, 也会对环境以及社会造成威胁。在目前多数高校化学实验室, 还是按照传统的管理模式, 虽然已经在管理模式上进行改革, 但是学生实验室的安全管理效果并不明显, 仍然存在很大的安全隐患, 不能满足于新时期下高校化学实验室安全管理需求。这也说明, 高校化学实验室安全管理机制不够健全。不仅如此, 有的高校出现安全事故后才会加强对化学实验室的安全管理; 而没有出现安全事故的高校, 甚至是没有进行事前控制, 缺乏完善的防控机制, 一旦发生危险将造成很大损失。因此, 高效化学实验室要建立健全安全管理机制, 让安全管理更加严谨科学, 将安全隐患降到最低, 有效推动化学实验科研项目的顺利开展。

(二) 化学实验安全意识较弱

化学实验与其他课程实验不同, 危险系数较高, 这就需要实验人员具有良好的安全防范意识。经过实际了解得知, 多数高校学生并没有建立安全意识, 思想上缺乏对化学实验室安全认识, 也没有遵守相关安全管理制度, 导致化学实验室安全管理难以把控, 危险发生系数增高。例如, 有的学生在进行化学实验室时, 并没有穿戴防护衣物; 又比如有的女生为了不影响形象, 长发披肩佩戴过多首饰; 与此同时, 有一些实验项目需要在特殊位置进行, 但还是有实验人员为了方便, 不在规定位置开展实验, 继而导致化学气体挥发, 容易给实验人员或者其他他人造成伤害。这些都对化学实验室造成安全隐患, 说明学生的化学安全防范意识比较弱。大多数高校对化学实验室的安全意识都不是很高, 虽然在校园开展了相关化学实验安全培训, 但形式大于实质, 并未对学生起到良好的警示作用。而且有的学校并没有严格执行规章制度, 导致化学实验室安全管理制度落实较差, 影响师生和他人的安全。因此, 高校应尽快提升实验人员的安全意识, 严格遵守安全管理制度, 保证将化学实验室风险降到最低。

(三) 化学实验室安全设施陈旧

化学实验室安全设施改善需要大量的资金, 大多数高校更注

重教学科研资金投入,而实验室基础安全设施资金投入较少,导致实验室的安全设施陈旧,发生危险不能够及时进行救援。主要是由于高校对于实验室安全重视不够高,对实验室基础安全设施规划较少。比如有一些高校化学实验室配备的消防器材不充足,只配备了一些简单的固定式灭火器;实验室环保治理不够强,对环境造成威胁;有的实验室仪器设备陈列不规范,而且缺少相应的应急设备,这些对化学实验室都产生很大的安全隐患。例如,某高校在进行化学实验时,由于实验人员在操作时不够规范,实验期间产生爆炸,而基础的安全设施陈旧,不能够及时地对事故进行救援,导致实验人员受伤和死亡。高校化学实验室发生安全事故的案例比比皆是,多数都是由于安全资金投入不足,安全设施陈旧老化导致,所以高校应该对安全设施引起高度重视。

(四) 突发事件应急能力较差

化学实验室发生安全事故多数没有征兆,为了更好地应对各种突发状况,要求实验室人员要具有突发事件应急能力。但经过实际了解可以得知,高校多数学生和实验人员并没有突发事件应急能力,发生事故后并不知道如何处理,缺乏对实验安全问题的认识,这对于化学实验室安全管理形成很大制约。主要是由于高校缺少完善的应急方案培训,虽然开展一些简单培训,但是学生以及实验人员在真正发生事故时,缺乏处理能力,不能真正将理论应用于实践。例如,某高校化学实验室开展项目时,由于操作不当,将强腐蚀性物质溅到身上,索性没有造成人员伤亡。但在当时,其他实验人员并没有及时对事故进行处理,受伤同学伤情严重。这说明,高校学生在处理突发事件时,缺乏应急能力,导致事故后果较为严重。因此,高校不仅要对学生进行实验室安全教育,还要重点培训学生的突发事件处理能力,让学生进行实战演练,将化学实验室事故损失降到最低。

三、新时期高校化学实验室安全管理对策

(一) 建立健全的安全管理机制,明确安全管理职能

高校想要更好地提升化学实验室安全,首先,要建立健全化学实验室安全管理机制,将实验室安全职责落实到人或者单位,明确实验室安全管理职能,从而保证化学实验室安全运行。高校可以建立三级管制体制,成立校园实验安全管理小组,全面将化学实验室的安全分配到个人以及单位。比如高校的化学院系承担实验安全问题,将相关主任领导对化学实验室进行监管,定期对设备器材等进行检查,充分落实到安全第一责任人。其次,要提升对化学实验室安全管理的重视,将化学实验室划分为工作小组,让参与实验室的学生以及教师等签订安全责任书,明确自身的职责岗位,贯彻落实安全第一的思想。最后还要将每一件设备、试验台、药品柜等进行详细划分,强化实验室责任人的安全意识,提升每一位实验人员的安全。不仅如此,学校还要设立专门的安全科室,定期对实验室的物品等进行管理,与校园保卫处、消防科等共同负责实验室安全,快速健全高校化学实验室安全管理机制,为高校化学实验安全提供坚实保障。

(二) 培养化学安全意识,强化安全教育

高校化学课程主要在实验室中进行,本身化学实验具有危险性,如果没有足够的安全防范意识,就很容易对自己或者他人造成伤害。高校化学实验室一般有科研人员、教师,以及实验员,虽然他们对实验内容知识掌握较好,但实验室的安全防范意识较弱,影响化学实验室的安全性。其实已经有一部分高校利用互联网开展化学实验安全课,目的是提升学生的安全意识,强化安全教育,继而防止化学实验室发生安全事故。因此,在进入化学实验室前,首先要对科研人员等进行安全意识培训,对其进行安全

教育,可以开展相关安全培训,主要培训化学实验室安全制度、实验操作规范、应急处理知识等内容,全面提升学生、科研人员的安全意识;然后要对培训内容进行考试,让培训合格的人员进入到实验室,对于培训不合格的人员再次进行安全教育,直达到培训合格范围方可进入。这样不仅可以让学生、科研人员等正确对待实验室安全规范,还能提升化学实验室安全性,最重要的是能保护实验人员,以及他人的人身安全。

(三) 加强安全设施建设,开展实验室安全专项检查

想要杜绝高校化学实验室事故发生,实验室安全检查是有效方法之一,不仅如此,还要加大资金投入力度,完善化学实验室安全设施建设。首先,学校应该对化学实验室进行安全专项检查,制定检查时间,并进行统计记录,然后相关校园领导不定期对实验室进行抽查,检查管理人员工作是否落实到位,树立实验室安全意识。其次,学校要重点关注危险品较多的实验室,检查其每部物品摆放情况、逃生路线规划情况、消防设施配备情况,以及实验室安全档案的填报情况、实验室废弃物的处置情况等。这样提升实验室安全系数,减少安全事故的发生。与此同时,还要加大资金投入力度,主要针对安全基础设施方面,比如安装消防设备、电子门禁、警示标志、必要的喷淋、洗眼设施等,保证实验室的安全,为实验人员提供安全可靠的科研环境。

(四) 建立完善的安全应急方案,保证人身安全

高校学生进行实验不仅要具备安全意识,还要具备突发事件应急能力,降低事故发生的损失。高校首先是要制定完善的安全应急方案,让学生和实验人员进行深入学习,对可能发生的实验安全事故进行预防演练。例如,化学实验室发生化学药品中毒时,应尽快组织对有毒物质处理,将受伤人员进行及时转移,并进行120报警。假如有实验人员身体受到腐蚀性物质侵蚀,应及时用大量清水冲击,减小受伤面积。如果受到小部位烧伤,应及时对伤口进行冷却处理,并对其消毒,涂抹烧伤药品。情节严重应立即送往医院救治。不仅如此,化学实验室还要建立紧急疏散车辆通道,发生严重事故时,可以及时有效地逃离危险区域,将损伤降到最小,保证高校整体人员的安全。

四、结论

高校是培养人才的摇篮,尤其是高校能够培养大量科研人才,为国家发展提供保障。对此,高校开展实验与科研人才培养有密切联系,随着实验教学活动的增加,实验室安全工作也受到社会各界关注。化学实验存在一定的危险性,所以提升化学实验室安全非常重要,高校必须从思想上提升充实程度,严格按照规章制度进行管理,保证化学实验室的安全开展;同时要提升师生的安全方案意识,加强安全教育,在发生危险时能够迅速处理;另外还要建立完善的安全管理体制,降低安全隐患发生的概率,为高校学生营造一个安全的实验环境。

参考文献:

- [1] 韩玉德. 新时期高校化学实验室安全管理探析[J]. 实验室研究与探索, 2018, 37(05): 302-306.
- [2] 颜世娜, 王卫华, 孙学军, 赵斌, 曹子平. 浅谈现代化高师化学实验室安全管理的策略[J]. 山东化工, 2019, 48(01): 145-146.

作者简介: 谭杰安(1992-), 男, 研究生, 主要从事高校化学实验室管理工作。

通讯作者: 宋照凤(1984-), 女, 研究生, 主要从事高校化学实验室管理工作。