

高职化学实验室安全管理保障体系的构建与有效实施

王丽

新疆石河子职业技术学院

DOI:10.12238/jpm.v3i12.5516

[摘要] 在高职院校当中,化学实验室不断增多,同时它也成了安全事故发生频率较高的一个区域,对其进行安全管理能够在很大程度上确保教学活动有条不紊的进行。高职化学实验室安全管理工作是否能取得预期的理想效果,主要看其是否能够建立一套科学完善的安全管理保障体系,并且意义重大。与此同时,还要建立与实验有关的项目检查表,能够对结果进行更加直接的查看,发现潜在隐患,进而最大程度避免实验室安全事故的发生,为其营造一个安全的实验环境。

[关键词] 高职;化学实验室;安全管理;保障体系;实施策略

Construction and Effective Implementation of Higher Vocational Chemistry Laboratory

Wang Li

Xinjiang Shihezi Vocational and Technical College 832000

[Abstract] In higher vocational colleges, the number of chemical laboratories is increasing, and it has also become a high frequency of safety accidents, and its safety management can ensure the orderly teaching activities to a large extent. Whether the safety management work of higher vocational chemistry laboratory can achieve the desired ideal effect mainly depends on whether it can establish a set of scientific and perfect safety management guarantee system, which is of great significance. At the same time, it is also necessary to establish a project checklist related to the experiment, which can view the results more directly, find the potential hidden dangers, and then avoid the occurrence of laboratory safety accidents to the greatest extent, and create a safe experimental environment for them.

[Key words] higher vocational chemistry laboratory safety management, guarantee system, implementation strategy

高职院校的化学实验室是师生进行实验的一个主要场所,同时也能培养出更多的化工类专业人才。相对比其他类型的实验室而言,化学实验室有着较高的危险性,存在较多的易燃易爆物质,而且,许多化学试剂有着较强的毒性和腐蚀性。在实际实验时还会包括许多的高温加热装置、玻璃仪器等,不仅设施类型较多,而且环境较为恶劣。在对化学实验室进行管理时,由于人流较为密集,有着较大的流动性,也在很大程度上增加了管理难度。所以,加大化学实验室安全管理工作的力度是至关重要的。

1、高职化学实验室安全事故的特点

大部分的高职实验室安全事故的发生大部分是由于没有对危险化学品进行正规、适当的使用,还有的是没有对特殊的易燃易爆化学品进行科学合理的存储,主要表现为以下几个特点。

1.1 危害大后果严重

化学实验室是一个密闭的空间,而且内部含有许多的化学危险品,如果在实际应用的过程当中,与水电发生反应就很可能

能引发危险,而且,还会发生一系列的连锁反应,后果很容易失控,并会威胁到师生的人身安全。实验的仪器设施多数都是高精密的,价格斐然,如果发生事故,将会造成严重的经济损失^[1]。另外,如果化学实验室发生事故,那么化学试剂就会发生相应的反应而释放出有毒气体或是物质,这也在一定程度上增大了救援的难度,耽误了最佳的救援时机。

1.2 具有突发性和不可预测性

高职院校进行化学教学科研活动的关键阵地就是化学实验室,但它与一般企业所发生的安全事故有所不同,大部分的科研活动处于正在探索的初级时期,相应的操作过程和实验规划还没有达到成熟的地步,不能对一些潜在的危险因素进行发现和预测。有时,还不能对一些反应机理有一个清晰的理解和认知,不能确定所发生危险性的大小,具有较强的突发性。

1.3 实验室环境污染较为严重

即便化学实验室没有发生安全事故,它内部的环境也较为浑浊,容易形成污染。尽管在短期内并不会对人的身体健康或是财产造成较大的损害,但若是长期暴露在这样的环境当中依

然会引发相应的安全事故。比如, 由于一些设施的线路老化、腐蚀, 或是人体自身发生病变等。

2、高职化学实验室安全管理当中存在的问题

2.1 缺乏完善的管理体制

首先, 我国大部分的高职院校并没有建立一个细致、全面的实验室管理体制, 规章制度较为笼统, 不具有针对性和具体性。而且, 在具体工作时也没有对其进行有效的落实和执行, 并不具备较强的参考意义。还有些体制内容没有与时俱进, 内容更新十分迟缓或是滞后, 这与新时代的实验室发展需求是不符的^[1]。其次, 没有明确划分管理职能。从目前的现状来看, 大多数的高职院校并没有专门的部门或是人员来对实验室进行管理, 通常都是由多个部门对其进行共同管理, 或是一人身兼数职, 没有明确的划分职能, 有的工作还出现了重复和交叉, 一旦出现问题, 就会出推卸责任的现象, 不能从整体出发来对实验室的安全管理工作进行统筹规划, 从而也就达不到理想的管理效果。

2.2 危险化学品管理出现缺失

在进行化学实验的过程当中, 会应用到许多不同类型的化学试剂, 而且, 它们大多数都是有毒、有害、易燃、易爆物质, 具有较强的危险性。所以, 一定要对这类的危险化学品管理给予高度的关注。多数的高职院校都对危险化学品进行了严格的管理, 但储存方面却没有严格按照国家相关规定进行, 没有失效的化学试剂进行及时的处理掉; 对没有用过的化学试剂没有及时放回原位; 存放了大量的易燃化学试剂; 对于危险品的出入库没有进行仔细的记录等。

2.3 实验室的硬件条件不完善

没有对实验室的布局进行科学合理的规划, 功能分区不合理, 在具体实验时容易造成混乱; 实验设施的摆放具有随意性, 不具备条理性和层次感, 用到哪一个仪器设施有时需要进行挪动; 有的实验室内部没有依照相关规定来对水、电、气的线路进行科学合理的铺设, 与实验室的相关规定和要求不符; 又或是对线路进行私自改造, 引发短路, 如果超负荷运作, 就会产生火花, 引起火灾, 甚至还会造成实验人员触电身亡, 同时, 机器也会损坏, 造成较大的经济损失^[2]。除此之外, 由于实验室的空间较为狭小, 并不能存储足够的防护设施, 有的为了不占地方, 会把它放在一个隐蔽的地方, 一旦发生安全事故, 不能以最快的速度找到和应用, 这对实验室使用人员的安全会造成较大的威胁, 延误最佳的救援时机。

2.4 废弃物处理不规范

在完成化学实验项目之后, 会有许多的实验垃圾产生, 但是多数的高职院校并没有对其废弃物进行科学合理的处置, 没有分类管理, 也没有相关的规章制度对其进行约束。而且, 实验所产生的废弃物不仅类型多种多样, 而且数量也较多, 若是不能对其进行科学合理的处置, 必定会对环境造成较大的污染。

3、高职化学实验室安全管理保障体系的构建和实施

策略

3.1 健全和完善化学实验室安全管理制度

若想确保实验室的安全管理, 那么对安全管理制度进行不断的优化和完善是其前提和基础, 而且, 也是确保实验室安全的一个关键措施。各个高职院校可以依据化学实验室实际的应用情况来制定相应的安全管理制度, 比如化学实验室的安全守则、准入制度、人员管理规范等, 还可以制定相应的实验室仪器应用制度、危险品管理制度、突发事件应急处置制度等, 一旦化学实验室发生危险, 可以有据可依, 确保高职院校化学实验室管理工作有条不紊的进行。

首先, 实行安全准入三关卡, 只有全部通过后才能进入到实验室当中进行实验。高职院校可以建立一个“三级安全教育准入体制”, 1) 学院可以把实验室当中的安全考试体系充分利用起来对学生的进行安全教育和考核, 学生可以在系统当中进行自主学习和自主考试, 合格后会获得学院颁发的准入证书; 2) 每一个系的安全管理人员要依据实验室的特点来对其进行实验室安全教育, 合格后才可进入; 3) 负责教授化学实验的教师, 在进行具体实验之前, 要对实验项目进行仔细的预习和备课, 对其产生的物理化学性质有一个充分的了解和掌握, 能够明确知道操作当中可能出现的危险, 并提交相应的报告进行说明, 然后采取相应的保护措施^[3]。同时, 还要对实验之后产生的“三废”进行如何清理进行详细说明, 审核过后才能准许实验。总而言之, 学生只有三次安全准入考试全部通过之后才能进入到实验室当中进行学习和实验, 这样, 不但能够使师生的安全意识得到增强, 而且还在很大程度上降低了安全事故的发生几率。

其次, 安全检查制度化, 对其中的不足和缺陷进行及时的整改。通常情况下, 化学实验室的安全管理都是由专门的管理人员进行负责, 并且要严格按照《化学实验室安全检查制度》进行, 对实验室的仪器设施、门窗、水电、化学试剂等进行定期的检查, 然后仔细填写安全检查登记表。由学院当中每一个系所成立的安全委员会来对日常的实验室安全状况进行监督和管理, 还要进行不定期的自查, 由学院的安全部门来对其进行抽查。如果在自查和抽查的过程当中发现了一些潜在安全隐患, 那么就要对其制定具有针对性和具体性的整改方案, 然后进行监督和管理, 使其能够得到有效的落实和执行, 从源头上禁止安全事故的发生。

最后, 安全责任具体化, 使岗位责任制得到优化和完善。为了能够使得安全管理取得更理想的效果, 那么就要有效落实岗位责任制, 把工作责任落实到个人, 对岗位安全责任进行明确划分。学院领导、系部领导、安全委员会负责人、实验室管理员、任课教师等都要签订相应的安全责任书, 并且对自身的安全职责有一个清晰的了解, 与此同时, 要把实验室安全负责人的姓名与联系方式张贴在实验室门口的明显处。化学实验课的任课教师, 不但要在上课之前对学生进行相应的安全教育, 还要对学生预习之后所提交的HSE报告进行仔细的审核。在进

行具体实验之前, 还要签订相应的安全实验承诺书, 进而最大程度的增强学生的安全意识, 使学生在具体实验时的操作和行能够得到有效的约束, 防止发生不必要的安全事故。

3.2 营造安全的实验范围增强学生安全意识

引起化学实验室安全事故的原因有很多, 超过 90%都是由于个人的主观原因造成的。发生不安全行为的主要原因是其不具备较强的安全意识, 所以, 在对化学实验室进行安全管理过程当中, 一定要增强师生的安全意识, 并作为工作内容的重点。只有让师生对实验室的安全管理制度有一个详细的了解和掌握, 才能使他们在潜移默化当中不断促进自身安全意识的提升。这就需要高职院校要加大安全教育的宣传力度, 为学生营造一个良好的实验氛围。化学实验室当中的硬件设施上都要贴上醒目的标签, 比如急救箱、水电开关、消防设施等, 并且, 还要利用不同的颜色区分开来, 方便使用时能够快速识别和应用。如果某一实验具有较大的危险性, 那么就要在实验室内张贴醒目的标准操作指导, 使学生能够在具体实验时进行依据操作指导进行规范操作, 降低危险性。如果能够为学生营造一个安全的实验环境, 那么长此以往, 学生就会在这种潜移默化的环境当中形成一个良好的安全意识, 并养成注意安全的好习惯^[6]。在日常的学习当中, 要加大学生安全培训的力度, 可以为其举行定期的网络课程、安全技能培训、视频讲座等, 加大对学生安全教育的力度。对学生进行化学实验室安全教育可以从三个层面展开: 第一, 加大对实验室管理人员的安全教育力度, 对安全实验环境的营造给予高度的重视, 并且能够自主的参与到安全体系建设当中; 第二, 提高实验教师的安全教育力度。在进行具体实验时, 能够对学生进行科学有效的指导, 使学生的操作更加规范; 第三, 强化学生的安全意识, 进而促进他们安全意识的提升。

3.3 完善实验室的安全设施

首先, 要对实验室的布局进行科学合理的设计。要对实验室的危险程度、仪器设施的安装需求进行综合全面的分析, 进而对其进行科学合理的布局。要对实验区与办公区进行明显分离, 把危险实验区和清洁区进行有效分离, 缩小危险实验所涉及的范围, 而且这也对实验室的污染范围进行了有效的控制。其次, 要依据相关的规范和标准来对实验室内的基础设施进行安装, 要确保实验室内的水电、气管等管线铺设与相关规定相符, 达到相关的质量要求。要依据实验室功能的不同来设置相应的设施, 例如, 一定要在有机实验室当中安装通风设施和污

染的处理设施, 确保实验室内安全区域的空气流动。另外, 如果实验设施体积较大, 那么也要设置与其相匹配的空气清洁装置和防辐射装置。在实验完成之后, 要把实验物品放回原处, 并保证它们的干净整洁^[6]。最后, 确保实验室具有齐全的安全防护设备。在实验室当中, 一定要设置急救箱、报警装置、灭火设施等必要的消防设施, 而且。还要放在明显并且容易拿到的地方, 设置醒目的标志, 并对其性能进行定期的检查。

3.4 制定废弃物处理制度

一定要对化学实验室的管理人员进行有效的培训, 增强废弃物处理的意识和能力。制定与实验相辅的废弃物处理制度, 每一个化学实验都要设置相应的废物、废液收集桶, 如果是实验人员不能自己处理的, 那么就要交给具有处置资质的单位来进行统一处理。

结束语:

综上所述, 在高职院校当中, 化学实验室是进行化工类实践和学习的一个关键场所, 各个高职院校已经加大了实验室建设的投入力度, 不断培养学生的实践能力和创新能力。所以, 一定要制定严格的化学实验安全管理体系, 加大对危险化学品的管控力度, 为师生营造一个安全的实验环境, 为我国培养出更多优秀的化工类人才。

[参考文献]

- [1]郑伟. 高职化学实验室安全管理保障体系的构建与实施[J]. 安徽化工, 2021, 47(05): 165-167.
- [2]孙莉华. 高职实验室安全管理保障体系的构建与实施.
- [3]王巍. "四位一体"高校实验室安全管理体系构建与实施[J]. 数码世界, 2020, No.176(06): 206-207.
- [4]赵文珍. 以就业为导向的高职院校化学实验室管理体系构建[J]. 化工管理, 2018(7): 1.
- [5]孙玉湘. 关于高职院校实验室安全管理体系的构建[J]. 环球市场, 2019.
- [6]石丽荣. 高职院校化学实验室安全管理与教育探索[J]. 教育信息化论坛, 2018, 2(2): 2.

课题名称:

基于“双高”背景下高职院校实验室安全管理的对策研究 编号 ZY2022-22

作者简介:

王丽, 新疆石河子职业技术学院, 女, 1983.10, 甘肃, 大学本科, 讲师, 化工工艺方向。