

化学实验室信息化管理系统及应用研究

张波 (四川化工职业技术学院, 四川 泸州 646000)

摘要: 目前化学实验室的管理存在一些不足, 传统的管理模式不能满足教学或者实验的需求, 甚至会给教学工作和科学研究带来阻碍。化学实验室的管理包括很多实验试剂和仪器设备, 管理人员需要有比较高的素质, 如果只是加大人力物力的投入, 管理比较低效。化学实验室运用信息化管理系统可以提高管理水平, 节约实验室管理经费, 充分利用实验室的各种资源。本文就化学实验室信息化管理系统及其应用进行研究, 探讨应用信息化技术的更多途径, 以供交流参考。

关键词: 化学实验室; 信息化管理; 应用

化学实验室是进行科学实验和培养人才的重要场所, 管理好化学实验室才能保证顺利开展实验室工作。随着科技发展, 信息化技术也应用到了实验室管理中, 改变了传统的管理方式。传统的纸质记录方式效率比较低, 不再适合现在的管理方式。化学实验室可以将管理工作结合信息技术, 建立信息管理系统, 帮助开展各项工作。现在的化学实验室管理存在一些操作不规范的行为, 不能充分利用实验室资源, 也不利于改善教学效果, 所以化学实验室的管理要积极探索新的模式, 提高管理质量。

1 化学实验室引入信息化管理系统的意义

化学实验室建立信息管理系统, 要尽力开发好数据库, 比如实验材料的使用与采购数据库、实验仪器维护与使用数据库等。市场上有很多种化学实验室管理软件, 可以提高化学实验室管理效率。化学实验室信息自动化管理系统充分利用计算机的检索与存储、输出功能, 实现管理的高度自动化, 随时更新实验室各种化学仪器设备与实验试剂的使用情况与消耗情况, 提高实验室管理能力^[1]。

1.1 制定实验室管理制度并且实现信息化

实验室管理要制定完善的制度, 来管理实验室每个环节的工作, 规定管理人员的岗位职责, 还要明确以下几方面的规定, 如实验室安全管理、财务管理、运行管理、危险物品管理等。利用计算机以图片、文字等形式保存好规章制度, 并且保存到数据库里面, 方便人员阅览和修改, 顺利开展信息化管理。

1.2 信息化管理实验室设备

化学实验室管理仪器设备的工作是必要的, 可以利用仪器设备数据库充分利用实验室的资源, 而且可以共享数据。在使用实验室的仪器前任何人都要上交使用名称和数量, 管理人员合理分配使用时间, 充分利用仪器设备。

用多种数据库对实验室进行信息化管理, 将实验室的仪器统一管理, 及时录入、查询、更新仪器状况。首先建立查询仪器的管理系统, 管理人员搜索仪器名称、型号等来查询仪器的情况, 了解实验室仪器的信息。在仪器旁边设置链接详细说明仪器的各种资料, 如线路图或者说明书, 方便查询。化学实验室利用信息化管理可以加快管理效率, 减轻人力负担, 方便查询和阅览实验室仪器信息。

1.3 信息化管理化学药品

实验室的化学试剂每天都要消耗, 数量一直在变。利用信息化管理化学试剂可以清楚知道试剂的库存和消耗状况, 数据记录表自动更新, 化学试剂的数据准确又清晰。

采购化学药品前先了解药品的数量, 避免不必要的浪费, 系统自动通知快要用完的药品。系统还可以提示快过期的药品, 警醒管理人员快点处理库存和废弃药品。

化学药品管理系统很方便查询药品的性质, 只要搜索关键字, 就能看到化学药品的各种信息。这个功能给制作溶液提供了便利, 在管理系统中搜索溶剂名, 就可以了解溶液的体积和浓度, 方便实验人员运算。当有人想用实验仪器与药品时可以直接利用网络上报请求, 管理人员可以轻松掌握状况, 调动实验室资源。

1.4 信息化管理教学

化学实验室进行教学活动时, 可以提前将教学内容、实验材料、器材设备等都上传到计算机的实验教学模块中, 为实验教学做好准备。学生可以通过实验管理模块了解实验教学要求、注意事项和记录等, 教师可以通过信息系统中学生实验档案计算学生的成绩, 将学生成绩以及评价都上传到计算机中, 等到期末再进行综合评价。教学管理实现信息化可以记录学生的实验数据, 教学活动中可以此为实验教学材料。师生间可以通过网上论坛交流, 随时调整化学实验计划。

2 化学实验室加强信息化管理策略

2.1 实验室信息化建设对接学校的信息网络

化学实验室信息化可以对接到学校信息网络中, 这样可以加强学校各部门对其的检查和监督。实验室信息管理系统对接到学校管理网络, 可以提高实验室管理水平, 并且改善学校教学效果。

2.2 及时更新硬件和软件设施

要重视化学实验室实现信息化管理, 了解实验室信息管理系统的重要性, 只有加强化学实验室信息化管理, 才能提高科学研究和教学水平。所以相关部门要加大资金投入化学实验室信息化建设中, 及时更新软件和硬件设施, 组织高素质高技能人才进入化学实验室管理工作中。

2.3 组织专业水平高的实验室管理人才

化学实验室管理实现信息化需要专业水平高并且熟悉计算机的人才。在引入实验室管理人才时要注意考察他们的专业能力和信息技术水平, 组织一支既有高技能水平, 又能熟练操作计算机, 具有责任心的人才队伍, 保证顺利实施化学实验室管理工作。

3 化学实验室信息化管理系统的应用

3.1 在学校教学中的应用

学校化学实验室管理引入信息技术可以改善教学质

量,提高教学效率。学生可以通过实验室信息系统申请实验室,不用浪费时间和人力,避免一个实验室被多人同时使用的现象。另外学生可以通过网上系统查询成绩,了解教师的各种公告,方便学生学习。化学实验室的信息管理系统也给教师带来了很大便利,解决了很多麻烦。比如教师可以通过信息系统了解学生的到课情况,不需要再点名,节省了课上时间,还可以通过系统了解学生的实验情况,及时解决学生的问题。总之,信息技术引入到实验室教学带来了很大便利,提高了教学效率,优化了实验操作。

3.2 在化学实验室发展中的应用

信息技术在化学实验室的应用提高了实验室的管理水平,推动实验室的全面发展。实验室信息管理系统帮助开展各项实验室工作,比如仪器使用、日常管理等。实验室管理不再需要冗余的人力,管理效率大大提高,管理成本减少很多。

3.3 在实验室日常管理中的应用

化学实验室实现信息化管理可以提高科学研究和教学的效率,还可以帮助开展日常管理工作。管理人员可以通过信息化技术对实验室的设备和正在进行的相关项目进行数据汇总分析,有利于实验室各项工作的规范进行^[2]。实验室信息管理系统可以提高日常管理的办事效率,还可以快速开展实验项目。

3.4 在实验设备维护中的应用

化学实验室信息管理系统对管理设备器材也有好处。如果一直使用并且长期不管理实验设备,设备容易出现问

题,甚至会报废,如果实验设备长期闲置也会出现问题。实验室信息管理系统可以解决这些问题,把控实验设备的使用情况,及时清理和维修实验设备,充分利用实验室资源。

4 结论

现在化学实验室发展的必然是建设实验室的信息化管理,信息化管理技术能够帮助实验人员提高实验操作效率,还能够提供实验室各种信息给管理人员,帮助实验室管理人员提高管理水平。信息化技术结合实验室管理能够帮助展开科学研究,提供技术帮助给实验操作,迅速配置好实验室的资源,构建不错的实验环境。为此,实验室管理人员要熟练掌握互联网信息技术,在实验室管理中应用信息技术的优势。实验室要及时更新设备仪器,引进新的管理设施,改变传统的管理模式,随时查询实验室数据库信息,共享实验室数据,提高实验室运行的效率,推动实验室的信息化、自动化发展。

参考文献:

- [1] 汤燕熙. 浅谈如何利用信息技术提高中学化学实验室管理成效 [J]. 考试周刊, 2019(12):153-154.
- [2] 朱昱波, 尹志红. 高校实验室安全信息化改革探索 [J]. 黑龙江科学, 2019(15):50-51.

作者简介:

张波 (1986-), 男, 汉族, 河北邢台人, 本科, 实验师, 研究方向: 仪器分析, 实验室管理。

(上接第 57 页) 的通风环境一旦出现问题, 对矿井内人员的身体造成的伤害是巨大的, 因而通常会设置一定的应急通道来用于避难, 因此在通风安全管理过程中也要加强对于应急通道的设定和检查, 降低安全事故发生的影响^[4]。

3.3 进行人员培训管理

矿井内部环境复杂, 通风安全管理工作所涉及到的内容也相对繁杂, 因此对于通风安全管理的相关工作人员要求就会相对较高。相关工作人员不仅仅要了解通风安全管理的相关知识内容, 具有极高的安全意识, 还应对通风安全管理中应用的相关通风设备有深度了解, 此外对于紧急情况的发生要具备充分的应急处理能力。只有这样相关工作人员在矿井通风安全管理工作中, 才能更好的保证相关工作的质量。因此为了提升效果工作人员的专业素养和职业技能, 要对相关的工作人员进行专业的培训管理, 并将培训成果与业绩考核挂钩, 保证最终的培训成果, 使更加专业化的人员服务于当前的矿井通风安全管理工作, 为矿井企业创造更大的经济效益, 形成有力的矿井安全生产保障。

3.4 及时进行设备的维护

矿井通风安全管理工作中相应的通风设备所发挥的作用是巨大的。当前国内各地的矿井内部所运用的通风设备类型较多, 如果相应的设备不能正常运行, 通风安全系统将很难保证最终的工作质量, 相应的通风安全事故也会频频发生。因此在通风安全管理工作开展过程中, 只有通风设备互相配合, 注重设备的管理和维护, 使设备能够持续

稳定的运行, 才能保障矿井内部的安全生产。当通风设备出现故障时, 要及时维修, 避免问题进一步扩大而影响正常的运行工作。无法维持稳定运行的老旧通风设备, 要及时更换, 清除潜在的安全隐患。

4 小结

矿井通风安全管理工作对于矿井企业的经济效益以及社会影响来说都是非常重要的, 因此当前很多矿井企业在安全管理工作开展过程中非常注重通风安全管理这一板块。上文针对矿井企业通风安全管理相关措施的探究, 使我们有理由相信将上述措施应用在实际的矿井通风安全管理中, 一定可以为避免通风安全事故的发生, 矿井生产的安全性和稳定性提供更好的保障。

参考文献:

- [1] 陈龙. 矿井通风安全管理及事故防范措施分析 [J]. 能源与节能, 2020(01):124-125.
- [2] 车玉刚. 矿井通风安全管理及通风事故的防范措施分析 [J]. 中国石油和化工标准与质量, 2020, 40(11):95-96.
- [3] 贾俊伟. 矿井通风安全管理及通风事故防范措施分析 [J]. 当代化工研究, 2020(02):23-24.
- [4] 石云波. 矿井通风安全管理及通风事故防范措施分析 [J]. 当代化工研究, 2019(06):67-68.

作者简介:

闫云鹏 (1990-), 汉族, 山西古交人, 本科, 2014 年 6 月毕业于太原理工大学采矿工程专业, 助理工程师, 现从事煤矿技术工作。