

液压与气压传动实验室管理

刘涵章

广东技术师范大学 广东广州 510000

摘要: 实验室的日常管理是基础, 实验室的教学管理是应用, 做好日常管理, 是为了保证教学管理的顺利实施。要做好液压与气压传动实验室的管理, 既要重视日常管理, 也不能忽视教学管理。

关键词: 实验室管理; 液压与气压传动; 日常管理; 教学管理

Hydraulic and pneumatic transmission laboratory management

HanZhang Liu

School of mechanical and electrical Guangdong Polytechnic Normal University Guangzhou, 510000,
Guangdong, China

Abstract: The daily management of the laboratory is the foundation, the laboratory teaching management is the application, do a good job in the daily management, is to ensure the smooth implementation of the teaching management. To do a good job of hydraulic and pneumatic transmission laboratory management, we should pay attention to daily management, also can not ignore teaching management.

Keywords: laboratory management, hydraulic and air pressure transmission, daily management, teaching management

实验室管理是指在实验室系统的范围内, 管理者运用管理的原则, 手段和方法, 作用于实验室这一管理对象, 使实验室达到预定工作目标或效果的活动。实验室管理是指导人们管理实验室及其活动的一门学科, 它运用自然科学、社会科学、人文科学、实验科学以及其他相关学科的原理和方法, 研究实验室运行过程中各项活动的基本规律。^[1]

本人从事液压与气压传动实验室管理工作十年时间, 在本文中谈一谈自己的工作经验, 本人把实验室管理的工作分为日常管理和教学管理两部分。实验室的日常管理是基础, 实验室的教学管理是应用, 做好日常管理, 是为了保证教学管理的顺利实施。要做好液压与气压传动实验室的管理, 既要重视日常管理, 也不能忽视教学管理。

1. 液压与气压传动实验室的日常管理

液压与气压传动实验室的日常管理分为以下几个方面:

作者简介: 刘涵章, 男(1981.08—), 汉族, 广东广州人, 学士, 广东技术师范大学, 助理实验师, 研究方向: 液压与气压传动。

1.1 仪器的保养和维修

每学期开学前和学期即将结束时对实验室器材进行保养, 擦拭器材上的锈迹, 在实验室仪器的某些部位涂上润滑油。

根据本人经验, 实验室管理员清晰地告知使用者使用仪器的方法, 并在使用者旁边监督其使用, 能够大大减少实验室仪器的损坏。

在实验仪器出现故障的时候, 要静下心来, 仔细查看问题所在, 如果能够自己解决问题最好。因为很大一部分器材都购买自外地, 专业维修人员往往不能及时到位, 有的公司则缺少专业维修人员。

对仪器故障的准确判断很重要, 在很多时候, 仪器出现的都是小故障, 只要进行小的修整就能解决问题。如果判断失误, 也有可能把小问题修成大问题。另外, 千万不能一出现仪器故障就把仪器报废或者大动干戈地维修, 这样很浪费国家资金。

1.2 液压与气压传动实验室卫生安全管理

1.2.1 液压与气压传动实验室的卫生管理

本人管理的液压与气压传动实验室对卫生方面的要求较高, 需要经常打扫, 尽量消除粉尘, 一有空闲的时间, 就清洗实验室的地板, 擦拭实验室的桌面。保证实

验室干净整洁。

1.2.2 液压与气压传动实验室的安全管理

高校历来重视实验室的安全管理,做好安全管理,是实验室能够正常运行的基本,本人制定了机械精度测量实验室安全操作规程,并严格执行,以保证实验室的安全。安全操作规程一共有17条,下面列举四条:1)实验室须设置实验室安全信息牌,标示在实验室入口处,列明实验室名称、安全责任人、存在的危险、应急措施及紧急事故联系电话。2)实验室应保持清洁整齐,仪器设备布局合理,不得在实验室内堆放杂物。实验室内严禁吸烟、烹饪、饮食,不得带无关人员进入实验室。禁止在实验室内睡觉、通宵过夜及开展娱乐活动等。3)实验室应按照相关标准配备必需的劳保、安全防护用品,以保证实验人员的安全和健康。4)实验室必须妥善保管消防器材和防盗装置,并定期检查。消防器材不得挪作他用。

1.2.3 实验室的搬迁问题

实验室的仪器放置需要一个良好的环境,仪器对空气的温度和湿度都有要求,而液压仪器的重量都比较大,不能频繁地搬动。在2021年10月份,本人管理的液压与气压传动实验室进行了一次搬迁,有少量的仪器在搬迁过程中受到一定的损坏。

实验室教学需要一个良好的环境,利于师生顺利完成教学任务。管理实验室的领导在实验室搬迁的问题上,要虚心、认真听取实验室管理员、实验课指导教师的意见,开会讨论,认真谋划,权衡利弊,再最后做出决定。在搬迁的过程中,要配置好人员协调管理,减少损失。搬迁之后,要尽快恢复实验室的运转,尽快恢复上课。

1.3 文档管理

本人管理的液压与气压传动实验室的主要文档有:实验室日志、实验室使用情况登记表、实验室开放记录本、大型仪器设备使用记录本、大型仪器设备维护维修记录本、仪器设备维护维修记录本。

实验室日志主要用于实验室日常工作综合情况记录,记录内容包括:实验教学、科研工作、实验室安全、卫生检查等情况、仪器设备维护保养等情况、外来人员参观学习或检查指导工作。

实验室使用情况登记表用于登记实验课的详细信息,包括上课班级、指导教师、学生学号与姓名、学生院系与班级、实验课程名称、实验项目名称、实验室使用时间段、实验室使用日期。该表由学生签字,再由任课教师填写各种信息,作为统计实验课教学课时的依据之一。

实验室开放记录本用于记录正常教学活动之外的各种信息,比如课外时间学生的课程设计、综合性设计、研究性实验、毕业论文、实验技能竞赛,或者课外小发明小制作、小论文等科技活动实验,也包括对教师,进修人员等科研和社会服务开放的各种信息记录。

凡是价值超过十万元人民币以上的仪器规定为大型仪器,这些仪器的使用情况要记录在大型仪器使用记录本上,维修、维护情况要记录在大型仪器设备维修维护记录本上,其他仪器的维修、维护情况记录在仪器设备维护维修记录本上。

实验室的文档管理工作尽量在当天完成,避免时间久了,有些工作情况被遗忘,造成漏记。文档管理工作的作用不仅仅是向学校方面提供支撑材料,也有利于实验室的管理者积累经验,总结教训,把工作做得更好。

1.4 实验室仪器的购买

实验室仪器在购买之前应做好规划,放置的地点、管理使用的人员要预先安排好,购买之后的仪器如何使用、运转也要预先想好。这样做是为了避免仪器购买之后闲置的情况,避免资源的浪费。

另外,仪器的使用说明书要小心保管好,与仪器相关的厂家等信息也要注意保存,这样做有利于仪器的使用、保修和维修。

1.5 实验室人员培训

实验室人员培训的目的是为了实现实验室的目标和满足员工的发展要求。培训的目标是使实验室人员具备相应的知识和技能。^[2]本人所在的实验室在新员工正式入职之前都有一段时期的培训,由熟悉情况的员工带着新员工工作一段时间,通过示范和讲解,言传身教,让新员工熟悉实验室的日常工作。

以上几点就是主要的日常管理工作,下面谈一谈教学管理。

2. 液压与气压传动实验室的教学管理

实验室是学校为学生提供实验教学,使学生对所学专业建立感性认识,巩固学生专业理论知识,指导学生理论联系实际,培养学生专业技能、实际工作能力及综合素质的重要场所。教学是实验室运用的最重要一环。

2.1 实验课教学

本人管理的实验室是液压与气压传动实验室,是本学校的基础实验室,液压传动是以液体作为工作介质来进行能量传递的一种传动形式,它通过能量转换装置(如液压泵),将原动机(如电动机)的机械能转变为液体的压力能,然后通过封闭管道、控制元件等,由另一能量装置(如液压缸、液压马达)将液体的压力能转变

为机械能,以驱动负载和实现执行机构所需的直线或旋转运动。^[1]本实验室的教学管理分为实验课教学和实验报告管理两方面。

2.1.1 实验课教学的准备

实验课课前的准备要做许多工作,以下列举的三点缺一不可。

(1) 实验指导书、报告书的准备

在实验课开始之前,认真设计好实验指导书和实验报告书,先交予学习委员打印,保证全班的同学人手一份,实验指导书和实验报告书不仅仅可以供给学生课前预习,也可以供给学生课后复习之用,是学生掌握实验知识的重要资料。

(2) 实验课排课

在这里,必须要强调实验课排课这个问题。排课是为了保证实验室的正常运转,要考虑每一次上实验课,来到实验室上课的学生人数多少才合适。也要考虑每一个学期,总共有多少学生需要完成实验课的学习任务。因为实验室的资源是有限的,指导老师有多少人?仪器的套数有多少套?操作仪器的空间够不够?这些问题都需要考虑,一方面,你必须保证实验课能顺利进行,另一方面,你必须保证实验室的安全。

本人工作的单位有实验教学管理系统,可以在网上系统中进行预先排课。排课之后可以在系统中导出课表,可以说十分方便。然而,现实的上课情况和预先排好的课表往往不吻合,这就要求教师和学生协商处理。本人的做法一般是先找学习委员,问清楚可以上课的时间,确定学生在某一时间可以来上课,再向学生下达上实验课的通知。

(3) 实验课仪器调试

上课之前检查仪器、调试仪器,确保用于上课的仪器都能正常使用,是为了保证实验课的顺利进行。特别是对于放了一段时间没有使用的仪器,技术人员更应该进行调试。另外,技术人员熟悉仪器之后,对于上课时各种突发的操作问题,就能够顺利解决。

2.1.2 实验课教学的过程

在实验课刚开始时,实验指导教师先为学生进行讲解,主要是讲解如何使用仪器和实验的方法。讲解之后,学生开始动手做实验。实验指导教师在整个实验的过程中都在观察学生,防止学生出现错误的操作,一旦发现学生有错误的操作,立刻进行纠正。这样做不但增强教学效果,而且保护了仪器免受损害。

2.1.3 实验课教学的项目内容

本人管理的液压与气压传动实验室主要承担与理

论课程“液压与气压传动”相关的实验课,“液压与气压传动”课程的实验是机械类、近机类各专业的技术基础实验,是“液压与气压传动”课程学习的重要教学环节。一般情况下,本实验室会给每个修学该门课程的学生开六个课时的实验课,在六个课时里面包含了6个实验。这6个实验分别是:1.液压泵的拆装。2.液压基本回路。3.液压阀的拆装。4.减压卸荷回路。5.基本气动回路。6.液压动作顺序回路。另外,也有其它项目可以学习,比如,蓄能器回路、计数器回路、定时器回路、调速回路等等。

2.2 实验报告管理

2.2.1 实验报告的批改

实验报告的批改必须重视,认真批改实验报告,是为了公平地给每个学生进行实验评分,同时,也是为了发现学生们通常都在哪些环节上出错,这样就可以有针对性地改良实验课的教学环节。

有时候,也可以应用计算机辅助批改实验报告,减少实验指导教师的工作量,但根据本人的工作经验,计算机辅助批改实验报告也有一些弊端。例如:计算机程序功能不够完善;学生制造假实验数据迎合计算机程序以获取高分;指导教师可以不必查看实验报告,对于学生所犯的各种错误茫然不知。等等。

因此,实验报告的批改要以指导教师的批改为主,计算机批改为辅,否则,难以把握实验课的情况。

2.2.2 实验报告的保存

实验报告在批改完之后,要妥善保管。学校进行评估等各种活动时,都有可能对实验报告进行抽查。本人所在的单位,要求在实验报告保存的同时,附上其他资料,以方便抽查,这些资料分别是:学生实验课成绩表、实验课教学大纲、实验课教学计划表。最后,将实验成绩发给理论课教师录入学校教务系统。

3. 总结

实验室的日常管理和教学管理是密不可分的,日常管理是为了满足教学管理的需要,教学管理可以实现实验室的价值,两者相辅相成。所以,要搞好液压与气压传动实验室管理,两者都要重视。

参考文献:

- [1]胡征.现代实验室建设与管理指南.天津科技翻译出版有限公司,2014年6月:18页;
- [2]呼小洲、程小红、夏德强.实验室标准化与质量管理.中国石化出版社,2016年2月:163页;
- [3]刘延俊.液压与气压传动.机械工业出版社,2012年1月:1页.