

Research on the Correlation between Safety Performance of Special Equipment and Safety Supervision Ability

Honglei Zhang

Yantai Special Equipment Inspection and Research Institute, Changyi, Shandong, 261300, China

Abstract

Mechanical special equipment plays a very important role in engineering construction, if the equipment accident, will directly affect the quality of engineering construction, so it is necessary to carry out related research and analysis on its safety. Based on the analysis of the correlation between the safety performance of special equipment and the supervision ability, this paper determines the logical relationship between the two, in order to provide reference for the future regulation of special equipment.

Keywords

safety performance; special equipment; safety supervision

特种设备安全绩效与安全监管能力相关性研究

张宏磊

烟台市特种设备检验研究院, 中国·山东 昌邑 261300

摘要

机械特种设备在工程施工中起着非常重要的作用, 如果设备出现事故, 将会直接影响到工程建设质量, 所以有必要对其安全进行相关的研究和分析。论文基于特种装备的安全绩效和监管能力之间的关联性进行分析, 判定二者之间的逻辑关系, 以期为今后对特种设备的调控提供参考。

关键词

安全绩效; 特种设备; 安全监管

1 引言

当前, 中国各地都在大力开展建设基础设施, 然而特种设备作为建筑工程的主体, 其构造繁杂, 形式多种多样, 且具有较强的专业性, 在某些山地, 其施工和运营环境十分复杂, 这就大大增加了使用设备所带来的安全隐患。必须加强管理能力, 制定完善的管理制度, 注重管理的责任心, 做好对特种设备的检测, 定期维护和定期巡查等全方面工作, 并实施动态管理的方式, 以提高对特种设备的综合管理能力。

2 特种设备安全监管研究概述

2.1 特种设备安全监管能力重要性

在现代工业生产过程中, 特种设备是必不可少的一种装置类型, 它不仅可以为石油等化学产业提供更适配的反应环境, 还为以后相关产品的研发提供便利, 而且还能够为能源物质等处置的需要提供一定空间, 使原材料的生产质量有

所保证, 同时还能够避免对周边的环境造成破坏。但由于材质的原因, 以及设备本身的温度变化, 还是有可能发生意外的。所以, 从员工的生命财产安全与经济体系建设的角度出发, 对此进行了分析。为了保障特种设备使用时的安全基础, 必须为工业的后续发展奠定更加稳固的基础。在此, 特种设备安全监管工作要从过去的判断中判断出可能存在的危险因素和管理体系之间的关系, 并找出需要不断改进的问题, 这样才能为今后的特种设备体系的改进提供更加完整的科学基础。

2.2 特种设备安全管理的特点和内容

项目工程现场的特种设备安全管理及监管是设备管理中的一个重要环节, 不可小视其对项目工程施工的影响。在现代化的建筑项目中, 往往会遇到许多特殊的设备, 因此加强对这些设备的安全管理与监测, 就显得尤为重要。进行特种设备的安全监管工作, 要结合施工现场的实际情况, 策划出一套符合科学标准的管理制度, 建立起一套行之有效的安全管理体系, 并与特种设备的使用状况相结合, 进行动态、灵活的管理。具体来说, 在建设工程中, 特种设备的安全管理和监管的工作, 主要有建设工程中特种设备的采购、租赁、

【作者简介】张宏磊(1968-), 男, 中国山东昌邑人, 本科, 工程师, 从事特种设备检验检测研究。

运输和安装调试；对特种设备所持资质和证件的审查工作，具体内容包括特种设备的出厂合格证、质量检验合格证、施工现场安全报检合格证等；对特种设备操作员的作业证照及作业技术进行督导、审核；负责特种设备的生产经营和安全监管；对特种设备进行日常的维护，维护，检修，检查，更新和记录；从事与特种设备有关的宣传、培训和教育；对特种设备的安全管理和监管进行了持续的优化和改善。

2.3 特种设备检验与安全管理的的基本要求

特种设备检查与安全管理是一个协调、统一的有机整体，具体而言，对特种设备的检查和安全管理的应从以下几个方面入手：一要加强特种设备的引进，对特种设备要优先选用中国著名品牌的产品。二是在对特种设备的管理中，对相关的安装机构，必须有由国家有关部门授予的安装资格，并且要严格按照国家的相关规定来进行。三是加强对特殊装备的检验。对特殊设备进行安全检验是不可避免的，对特殊设备进行检验，对特殊设备进行检验。四是强化专业技术人员培训。在特种设备的检验和安全管理中，对特种设备的维护、操作和指导人员也要进行安全培训，并经过考核，方可取得证书。

3 特种设备安全绩效评估内容及标准

3.1 专业知识与技能

评估特种设备安全管理人员对特种设备专业知识和技能的掌握程度，包括相关法律法规、技术标准、操作要求等方面的理解程度。对他们所持的相关证书、参加的培训、科研等进行核实，对他们的专业技术水平进行评估^[1]。

3.2 安全管理能力

对特种设备安全管理人员在安全管理方面的能力表现进行评估，具体包括：策划安全管理制度，开展规范的安全培训和演练，进行安全检测和潜在安全隐患排查等实际操作的能力和管理水平。

3.3 应急事故处理能力

对特种设备安全管理人员在发生事故期间的临时反应能力进行评价，其中包含了组织应急救援、排查事故原因、采取措施以防事故进一步扩大等方面，需要有较强的应急处理能力。

3.4 团队协助沟通能力

对特种设备安全管理人员与有关部门和人员的沟通及合作进行评价，其中包括了与企业内部的其他部门、外部的监管部门、使用特种设备的工作人员等进行有效的沟通和合作的能力，从而可以对问题进行有效的协调和解决。

4 特种设备安全绩效与安全监管能力相关性分析

4.1 标准数值的选择分析

从事故损失理论来看，在生产活动中，事故是引起人身、财产损失的最主要因素。以万台设备事故数量作为基线，既

可从逻辑上描述安全业绩，又可避免逻辑交叠，还可体现安全业绩与监管能力之间的内在联系^[2]。

4.2 安全监察能力的相关性分析

要判断安全监管能力的关联性，必须基于具体的能力评判内容，对监管指标的数据作出判断，通过事故案例与基准指标间的数据逻辑性，判断两者间的参数关系，并通过专业分析数据的程序进行评价，可以发现，从数据上看，安全监管能力的水平呈负相关，这也就意味着，安全监管能力水平越高，然而基准指数却越低的逻辑正相关关系。在这一点上，人们很可能看到，其基准指数和检控者的数量、检控者的质量成反比。在特种设备事故关联性分析中，我们还发现，安全监管人员数量与安全绩效之间存在着显著的负相关关系，表明在安全监管力度降低的同时，发生相应事故的概率也会随之降低。从安全管理和生产的法律来看，这样的数据明显是不合逻辑的。数据表明，这一现象极有可能是由于特种设备数量的增加和监测资源的不平衡所致，导致了监测资源的巨大浪费。

4.3 检验能力的相关性分析

为确定检验能力和安全监管能力之间的关联，中国特种设备安全监测与检验技术研究中心以现有的事故数据为基础，对能够对安全监管能力造成影响的指标进行了划分，并对可能对安全监管能力产生影响的指标进行了判断，并逐步对安全监管能力的干扰程度作出判断，进而判断其对特种设备生产质量和安全管理工作落实所产生的影响。通过对实测数据和数据分析，可以看出，该基线指数与检查机构人员数量、有证书的检查人员数量、产品安全质量监督检查数量、安装安全性能监督检查数量、定期检查台数、定期检查率、定期检查发现问题的处理台数、定期检查问题的处理率 8 个指数之间存在着极显著的负向关系，这说明了当检查人员数量增多，检查次数增多，检查质量提高时，事故的相对数量就会下降，而安全性能指数则与这些指数之间存在着负向的关系。产品问题出现的概率与这些指标呈现出显著的正比，这说明了检测出的问题产品数量相对减少，事故的相对数量正在下降，说明特种设备因产品质量问题而发生的事故有下降的趋势，这一指数与安全业绩指数成正比，与安装问题检出率呈中度负相关，证明在安装、改装、维护期间，能够及时发现问题和隐患，因此事故相对数目有所减少，这表明其与安全性能指数之间存在着显著的负相关关系。与产品被查出问题的数量呈中等程度的正相关，这说明当前因特种设备产品问题而引发的事故比较少，此指数与安全性能指数呈正相关。因为当前数据的局限性，对检测机构数量、持证人员比例、大专以上学历技术人员比例、工程技术人员比例以及安装所发现的问题数量进行了分析，结果显示出了很高的显著性水平，但是并没有得到明确的相关性^[3]。

4.4 安全绩效的相关性分析

为了进一步明确特种设备发生事故的概率与人员、财

物损失之间的明确关联,本项目拟以设备数目与事故之比为依据,对可能出现故障的概率展开判断,并使用专业的数据分析软件,找到二者之间的关联,进而对与安全绩效相关的行为进行有效的检测。根据实际分析数据,我们可以发现,设备事故的发生概率与操作人员的生命财产损失关系呈正相关,这也进一步确定了安全绩效与特种设备事故之间的逻辑关系。如果不能有效地执行和改进诸如安全性能之类的措施,那么很容易造成操作失误,这样,特种设备事故的概率就会提高,相应地,操作人员的生命财产安全所面临的风险也会大大提高。但是,从试验自身所收集到的资料数量上来说,这样的资料资讯所收集到的资料数量是有限的,因而不能为相关关系提供确凿的证据。

4.5 相关性研究成果

一方面,就安全规制能力而言,75%的与安全业绩相关的指数都表现出与基准指数的负向关系,从而说明了从整体上看,安全业绩与安全规制能力之间存在着负向关系。结果分析表明,可以通过加大投入监管的人力、物力,对监管人员的知识和技术水平进行提高,对监管执行流程进行改进,从而可以提高安全监管能力,降低特种设备的安全事故发生。在安全性能上,通过相关性分析,证明了特种设备事故与人身、财产损失之间存在着一定的关联性。另一方面,在安全管理水平上,有几个指标与企业的安全管理水平存在显著的正向关系,这一结论的成因有待于未来的研究。有些指标之间的相关性还不能完全确定,需要等相关数据逐渐完善后再进行深入的研究。

5 特种设备安全监管能力与安全绩效的影响

在项目工程建设的实际情况中,特种设备安全监管能

力与安全绩效的表现相辅相成,特种设备监管能力对保证项目安全、顺利完成项目有着重要意义,也切实的影响着安全绩效的达标情况,加强特种设备监管能力即提升安全绩效评估。安全绩效则为项目工程展现出其实际施工过程中安全监管能力的真实表现,包括项目工作环境的稳定性和对工作人员的安全保障,并且使设备安全管理人员充分了解特种设备及项目生产的具体情况,察觉潜在问题并加以完善,从而加强整体的安全监管能力。加强管理,落实数据,坚持岗位职责,采取有力的措施,加强过程监控,这样才能保证特种设备的安全运行,保证施工生产任务的顺利完成。

6 结语

通过对特种设备安全监管能力与安全绩效之间关系的深入研究分析,既能为管理人员提供多方面的设备监管方法,又能识别出可能造成故障的潜在风险,并提出相应的改进措施。同时,也能根据相关的数据,来断定后续特种设备操作和管理系统的发展方针,减少特种设备发生使用事故的情况。所以,在探讨特种设备安全绩效与安全监管能力的关联性时,必须明确其中安全监管能力的影响因素和潜在的风险,才能保障以后特种设备管理获取更全面的数据。

参考文献

- [1] 李明杰.舞钢市质量技术监督局行政执法人员绩效考核研究[D].郑州:中原工学院,2016.
- [2] 刘庆祝.特种设备检验信息平台相关优化设计[J].大科技,2016(34):295.
- [3] 王宇.关于特种设备监督检验的相关分析[J].科技创新与应用,2016(16):154.