

# 特种设备安全管理影响因素与管理建议探讨

郑鸿昌<sup>1</sup> 史晓婵<sup>2</sup>

(1 连云港经济技术开发区市场监督管理局 江苏 连云港 222000; 2 国能联合动力技术(连云港)有限公司 江苏 连云港 222000)

**摘要:** 特种设备指的是包括压力管道、锅炉、客运索道、起重机械、电梯等在内的危险性较大的设备设施。由于其作业环境较为复杂,大部分设备处于易燃易爆和高压高温的运行环境中,安全事故的发生频率较大,且一旦爆发安全事故必定会对人的生命财产安全构成巨大威胁。因此,我国在2014年颁发了有关特种设备安全法的规定,使得特种设备管理上升至法律层面。由此可见,我国对特种设备管理工作的重视。本文致力于通过对影响特种设备安全管理因素的分析,探究特种设备安全管理的策略。

**关键词:** 特种设备; 安全管理; 起重机械; 施工安全

## 1 特种设备安全管理的影响因素

### 1.1 人为因素

在人为因素中占比较大的影响为操作人员的操作行为,如若操作人员在到岗之后不能快速投入工作状态,存在思想不集中的问题,则极易引发安全事故。此外,操作人员自身的专业能力不足,不能熟练掌握各种设备的传动原理和制动方法,导致在操作过程中存在失误现象,可能会带来安全事故隐患。另外,也与监督和指挥人员的责任意识相关。以起重机械运行为例,在设备运行过程中,如果监督指挥人员不能做到科学指挥则会造成起重机与周边建筑物发生碰撞的现象,且在指挥过程中,如果由于经验不足,站错位置,也会导致指挥出错的现象。

### 1.2 管理因素

在管理层面的问题表现为,并未根据特种设备安全法针对特种设备的安全使用建立起相应的管理制度,导致在实际使用过程中存在作业不规范和验收不规范的问题,且缺乏制度指导会导致特种设备的安全管理流于形式,无法发挥应有的监管作用。此外,由于特种设备的危险系数较高,要求相关的操纵者必须具备专业能力和经验才能上岗。而实际上,部分特种设备的使用单位虽然对上岗要求给出了规定,但并未对相关操作人员的专业能力进行系统考核,导致其在后期操作设备时存在诸多安全隐患。

### 1.3 环境因素

这里的环境因素可以被细分为内部环境和外部环境,其中的内部环境指的是使用特种设备的单位是否具备良好的管理体系和管理机制,能否为设备安全运行提供保障。外部环境则是指,在实际施工过程中,相关

使用单位能否规范使用特种设备及其对特种设备的使用水平。这两类环境因素决定着特种设备的管理水平。因此,在今后的特种设备安全管理工作中,还需强化对环境因素的重视。

### 1.4 技术因素

技术因素对特种设备安全管理的影响表现为,并未基于特种设备建立相应的管理档案,致使未能对特种设备建立起相应的数据库,导致部分零件在已经报废的情况下还继续使用,这将为特种设备带来极大的安全隐患。且在特种设备故障维修工作中,未能建立相应的台账管理系统,导致在后续的设备使用中,未能对其存在的风险问题进行重点关注,致使部分特种设备存在带病运行的状况,这严重影响特种设备的安全运行。

### 1.5 资质因素

特种设备对于操作规范性的要求较高。因此,通常要求操作人员能够具备专业的工作资质,并持证上岗。基于此,有部分单位会采取出借资质的方式获得盈利。然而,这与特种设备安全法的规定严重不符,属于一种违法行为,此类行为可能引发特种设备使用的安全事故。

## 2 特种设备安全管理的建议

### 2.1 明确安全管理原则

首先,需要遵循科学性原则。从以往的特种设备应用状况来看,其安全风险类型较多,且会受到诸多突发状况影响。因此,在进行安全管理时,除了要参考相关的风险工程理论外,还需根据实际的作业状况在遵循客观发展规律的基础上,制定科学的安全管理策略。

其次,需要遵循可行性原则。基于特种设备安全法对于特种设备的管理内容进行梳理,并且总结特种设备

安全事故爆发的规律和特点,对其操作流程进行有效优化,切实解决特种设备应用中面临的主要安全问题,使安全管理工作得到深刻落实,增强其可行性。

再次,需要遵循全周期性原则。从初期设计阶段便强化安全管理的意识,使各种设备的设计能够考虑到安全使用的因素,在制造生产过程中对于材料的选择也需要考虑到安全性因素,投入使用后,对其使用过程和操作行为进行严格监管。对于存在故障的特种设备,需建立起检修和设备维修的台账,为后期的设备维护提供可靠的资料参考。总之,需要将特种设备的安全管理工作落实到每一个环节,从根源上降低特种设备安全使用风险。

最后,需要遵循可持续性原则。即对于特种设备安全管理制度的制定,除了要遵循设备应用的规律以外,还需根据特种设备的技术更新效果对其设备管理制度进行动态调整,使其能够满足不同技术应用体系下的安全管理要求,确保安全管理制度能够持续发挥管理作用。

## 2.2 确立特种设备施工标准

第一,需要明确好进场标准。以起重机械为例,在其进入施工现场前,需要先参照项目工程的特点以及对起重机械的基本要求,完成对起重机械的全面检查工作。确保进入现场的起重机械具备良好的安全技术,且配套设施齐全,处于良好的运行状态,并且要求其能够提供安全检验合格证书,才可准入施工现场。

第二,需要明确作业人员的准入标准。这里的作业人员指实际操作人员和起重机械的安装人员。尤其是起重机械的安装人员,必须具备专业的安装资质才准许其进入施工现场。要求相关的管理单位能够重点做好操作人员和起重机械安装人员的资质调查工作。

第三,需要明确好各种设备的安装验收和使用标准。特种设备安装完成后,还需根据相应标准完成设备验收工作,确保设备运行质量符合实际工程要求。具体进行安装前,相关部门要对其做好全面的检查工作,并且进行必要的维护与保养,检验合格后,报告给监管部门,经审批后进行具体安装。安装完成后,安装部门需要完成自检,之后由技术监管部门进行现场检验,检验合格后出具安全检验合格证。入场后,需要严格按照特种设备的管理标准执行设备管理工作,谨防出现安全使用风险。

## 2.3 特种设备的安全管理策略

### 2.3.1 落实管理职责,强化监管力度

为使特种设备安全管理工作得到有效落实,首先需要建立起相对完善的特种设备管理责任制,对于在管理工作中的管理职责进行有效划分。基于特种设备安全管理的特点和基本要求,需要从两个方面入手,对其

管理职责进行落实:一方面要做到组织落实,指的是对施工生产过程中安全机构管理责任的落实和机械安全管理责任的落实;另一方面要做到工作落实,指的是将各项安全管理制度与内容具体落实到实际管理工作中,并落实到施工现场设备的应用过程中,使现场参与施工的每个人均能承担起一定的安全责任,确保特种设备的安全管理能够真正落到实处。除此之外,还需加强对特种设备使用过程的监管,首要任务是先对各种特种设备的使用规范加以明确,并制定严格的规章制度,为保障制度落实效果,还需由专门的部门进行监管,以规范设备使用行为,从根源上消除设备安全隐患。

### 2.3.2 加强安全教育,提升操作人员安全意识

特种设备具备操作难度大、专业性要求较高的特点,在实际使用过程中,一旦出现操作失误现象,很可能导致十分严重的安全事故。因此,要求其操作人员不仅需要具备专业的操作能力,还需具备较强的安全意识。基于此,建议相关特种设备使用单位能够强化对安全教育工作的重视,通过定期组织开展安全教育活动和加大对设备使用安全知识的宣传来提升操作人员的安全意识,保障其在实际操作过程中可以严格按照相关标准规范自身的操作行为。另外,还要不定期组织专业化的操作技术培训课程,对最新的操作技术进行更新,使操作人员始终掌握最前沿的操作技术,为各个项目的安全施工奠定良好的基础。

具体而言,可以遵循以人为本的技术培训原则加强技术培训,强化操作人员的专业能力。同时加强对特种设备维修人员和指挥人员的专业培训工作,使各个岗位的人员均具备专业的能力和水平,可以满足特种设备安全使用的基本需求。以起重机械为例,应就相关操作人员的操作能力、安全意识和职业素养进行分别培训,这对于规范操作行为和提高安全作业率具有积极作用。通过对人员素质和专业能力的强化能够将特种设备的安全管理工作落到实处。此外,也可从专业考核与人员选聘的层面入手,致力于强化特种设备相关从业人员的专业素质,降低人为因素对设备使用安全的影响。在专业考核层面,需要从操作技能和安全管理知识两方面入手,主要是指对于既有的操作人员进行专业考核,遵循择优上岗的原则。在人员选聘层面,要求聘请具有专业证书的操作人员,并在上岗前对其进行集中培训,通过专业技能测试后才允许上岗工作,尽可能消除人为因素对设备安全的影响。

### 2.3.3 做好源头控制,加强资质管理

自特种设备安全法实施以来,各施工单位对于特种设备使用实行了资质管理,即在特定的项目工程中要求从事特种设备施工的相关人员均需要具备专业从业证

书,且每个岗位的工作人员均需要持证上岗。在此种背景下,社会上一些不具备专业资质的特种设备安装队伍会无工可做,这就导致其会通过挂靠的方式来获取上岗资格。此种状况下,极易扰乱特种设备安全管理的秩序。针对此类问题,要求施工企业能够做好源头上的管控工作,在聘请特种设备从业人员时,应首先检验其有无专业证书,并且针对从业人员的技术能力进行具体考核。施工企业主要通过了解从业人员前期的工程表现和特种设备操作能力等来判断其是否具备从业资格。此外,还可以从设备安装质量和安全生产几个方面对其进行全面考核,确保其从业资质能够满足特种设备的使用需求。

此外,施工企业也需对特种设备的技术责任人和项目负责人进行系统培训后,对其专业资格进行考核,确定其考核通过后才能上岗。此外,对于特种设备的安装和拆卸人员要求其具备国家认证的岗位证书才能获得从业资格。针对资质管理的主要目的是,保障相关从业人员的专业能力符合特种设备的装卸需求和使用需求。通过对资质的管理能够在源头上降低因人为因素对特种设备使用安全的影响,对于强化特种设备的安全作业水平具有积极作用。同时,也是保障特定项目工程顺利开展的关键手段。

#### 2.3.4 编制安全技术措施,规范特种设备的使用行为

为了使特种设备的安装、拆卸以及使用过程能够得到有效规范,需要根据特种设备的运行机理以及使用特点编制好相应的技术管理方案以及安全施工技术标准,并通过专家人员的审批之后予以实行。尤其是对于大型起重机械来说,其拆装过程较为复杂,应结合起重机械的结构特点以及传动特点对拆装方案进行细化分解,确保相关操作人员能够按照前期编制的标准方案执行拆装作业,消除因拆装作业不合理对起重机械运行质量的影响。大型起重机械拆装过程中,需要借助吊装设施。因此,还需对其吊装方案进行有效编制。对于需要集中运输至施工现场的情况来说,还需加强对运输过程的管理。

另外,考虑到特种设备投入运行后,其运行安全会受到气候变化和场地环境的影响。尤其是对于危险地段的施工来说,特种设备的安全风险较大。基于此类问题,需要根据现场施工条件和当地的气候特征编制

好特种设备安全运行的预案,主要包括安全施工预案、安全防范预案和安全运行预案,确保在特种设备运行期间出现的风险问题均能得到及时控制,降低特种设备的安全运行风险。

#### 2.3.5 组织开展安全检查活动,降低事故发生率

除采取上述措施加强对特种设备的安全管理以外,还需制定特种设备的安全检查制度,针对特种设备投入使用的过程进行有效监督,并且指导操作人员做好特种设备的日常检查工作。此外,班组成员要对设备进行周检和月检,使特种设备始终处于最佳运行状态。针对特种设备的安全检查内容应包括如下几点:第一,做好特种设备结构以及安全装置的检查,主要目的是查看特种设备有无故障和安全隐患,并保障安全装置的可靠性;第二,针对特种设备安全生产能力的检查,主要检查其作业环境、安全设施、施工条件能否满足特种设备的安全运行需要;第三,检验特种设备的运行状态,确保能够及时发现安全隐患,并及时排除故障问题,提高设备运行的可靠性。

### 3 结语

特种设备的作业环境和作业特点决定了其安全风险较大的特性。在实际项目实施过程中需要重视特种设备的安全管理工作。笔者认为,可以在明确安全管理原则和特种设备施工标准的基础上,通过落实管理职责,强化监管力度;加强安全教育,提升操作人员安全意识;做好源头控制,加强资质管理;编制安全技术措施,规范特种设备使用行为;组织开展安全检查活动,降低事故发生率等手段提高特种设备运行的可靠性。在今后的工作中,也需要不断总结工作经验,细化分解可能影响特种设备运行的相关风险因素,制定合理的管理预案,从而降低特种设备安全风险。

#### 参考文献:

- [1] 张兵. 特种设备安全管理现状及对策研究[J]. 冶金与材料, 2021, 41(06): 55-56.
- [2] 白少雄. 施工现场特种设备安全管理与监测探讨[J]. 中国设备工程, 2021(18): 57-58.
- [3] 江能. 特种设备检验机构在特种设备安全管理中的作用[J]. 清洗世界, 2021, 37(05): 95-96.