

浅析核电维修班组的安全文化建设

魏杰

(中电华元核电工程技术有限公司烟台分公司 山东 烟台 265100)

摘要: 本文表述了核电长期不间断运行维护维修的特点, 以及核电维修班组安全文化的做法, 特别是在做好预防性维护维修工作的技术性文化建设, 在维修细节中坚守工匠精神, 以激励机制鼓励维修班组健康发展。

关键词: 核电; 维修; 安全文化; 企业文化

0 引言

企业文化, 是由其价值观、仪式、符号等组成的其特有的文化特征与文化形象的综合。体现在企业的外在形象和内在管理, 是企业在日常运行中所表现出的方方面面。其中, 职工文化, 是以职工为本, 建立在职工岗位特殊性和职工业务普遍性相结合的一种素质文化。在核电站企业文化, 是一种特殊职业特征的企业文化表现载体, 其中以安全生产、特殊区域的安全生产为特征, 保障企业核电生产设备正常运转, 是企业的核心工作, 而维修班组文化建设, 则是核电企业文化建设的重要组成部分。

核电站每天满负荷不间断运行, 由于核电站使用的燃料组件并不是无限提供燃料, 所以一次装料可以运行一年甚至一年半。安全生产规定, 运行期间, 反应堆厂房是不允许进入的。因此只有在核换料时, 同时进行大修, 或者特殊情况下, 核电的大修的同时还包含换料。但非核岛的设备日常维修是常规的, 也是必须的。加强维修班组的安全文化建设, 是核电维修班组业务进步的必要手段和措施。

核电维修班组安全文化建设的着眼点, 是核电安全, 保证核电的核心机组的安全平稳运行, 保证非核岛部件的正常安全运行。在做好维护和维修非核岛部件时, 不仅要求维修班组人员的维修技术过硬, 而且要求维修班组人员的维修技术在不断更新、不断进步。要求维修班组人员的思想上筑牢安全生产意识, 行动上保持安全生产警惕, 认识核电维修的重要性, 认清核电维修的特征, 掌握核电维修的技术动态, 灵活运用核电维修技术文化, 把班组安全文化深刻烙印在心中。

1 认识核电维修的特点

核电作为一种清洁能源, 是我国调整能源结构、重点发展的领域之一。核电站的维修工作重点集中在专业化维修、电气仪控系统改造、汽轮机改造及其他改造等方面。

核电维修的特点之一, 维修任务重。2020 年末核电运行装机容量达到 $5800 \times 10^4 \text{kW}$, 在建达到 $3000 \times 10^4 \text{kW}$ 以上, 随着核电产业的迅速发展, 越来越多的核电机组投运, 带来了大量的维修与维护作业量。特点之二, 维修涉及的区域广, 目前我国核电站分布在全国 20 多个省市自治区, 主要集中在沿海地带和大江大河分布带; 特点之三, 核电维修任务持续性繁重, 我国早期建成的秦山一期、大亚湾一期已运行超过 20 年, 从核电站全生命周期来看, 进入了核电

站的“中年期”, 各种深层次的维修与改造工作势在必行。特点之四, 核电维修技术更新快。我国第一代核电技术基本是 AP1000, 属于第二代核电技术, 目前中国自主开发了“华龙一号”等第三代核电技术, 相关核电维修技术则日益刷新。对广大核电维修班组提出了更高要求更高考验。有些活动设备的维修技需求, 甚至超过了设备制造本身。对很多维修保障的广大技术人员, 面临了巨大挑战。

核电站维修工作主要表现出复杂且持续性动态化、行业化更细和专业化更强等特点。于技术上小心求证, 于心态上出征必胜, 保持维修工作精益求精。充分认识核电维修工作的艰巨性、长期性和复杂性。

2 做好预防性维修工作

维修班组的文化建设, 不仅要真学实操新的维修技术, 而且要及时把握核电维修策略, 掌握核电维修策略。当前, 提出的所谓预防性维修, 就是通过对产品的系统性检查、设备测试和更换以防止功能故障发生, 使其保持在规定状态所进行的全部活动。在设备寿命管理和预测技术、设备可靠性分析和决策技术的基础上, 按照预先制定一套评价设备性能下降的准则进行的维修活动。主要步骤是: 通过监控、试验与检查进行故障诊断, 如果发现设备部件性状偏离正常范围, 则予以修复或更换。

预防性维修是一个动态的过程。要使核电站的性能稳定可靠, 不仅需要核电站营运单位和设计单位的良好沟通和共同努力。维修班组在现场将运行维护过程中发现的问题及时反馈给设计单位是非常必要的, 设计单位也只有结合维修班组提供的核电站的运行经验对核电站可能存在的薄弱环节, 提出预防性维修的建议; 通过增强和改进技术手段和管理方法来确保核电站的安全性。维修班组的第一手资料, 是预防性维修的出发点和归宿点, 通过维修班组根据预防性维修指导意见, 在现场做好维修维护工作, 才能保障核电站运行性能良好, 只有核电站没有隐患和潜在故障, 才能确保核电站有足够的抵抗意外灾害的冲击, 保证核电站的安全和长久的寿期, 从而创造出更大的经济效益。

实施动态预防性维修, 就是对系统设备采取一些定期或不定期的状态检测管理, 例如: 通过振动监测技术、润滑技术和孔探技术等检测手段, 将系统设备运行的各种物理信息进行分析、诊断, 进行周期性物理信息的研判, 推断出系统设备当前所处的运行状态以及系统设备运行状态的发展

趋势,异常状态的运行设备进行重点跟踪、分析、进而实施预防性维护和维修,从而保障运行设备的安全生产。

企业文化建设,落实在班组文化建设和上,就是把维修及时和维修策略有效结合起来,在策略上宏观掌控,在技术上违规操作。以核电维修为纽带,提升维修班组的技术素质,点燃班组文化建设新亮点。

3 以激励机制鼓励维修班组健康发展

在核电维修行业,存在一些消极甚至造成维修人员流失的现象,主要原因是没有设立有效的绩效考核体系,维修人员缺乏职业生涯规划。维修班组在开展班组文化建设时,充分发挥班组激励机制,以制度建设管住人,以物质激励吸引人,以精神激励留住人。在持续完善薪酬体系的前提下,逐步完善福利制度,优化绩效考评方法。精神激励主要表现在:公司要结合飞机维修人员的个性与水平,制定适合其发展的职业规划;对飞机维修人员的专业技术与知识不断提供培训,提升其综合能力;及时和维修人员进行交谈,了解他们的现实需求,关注其身体健康和心理健康;净化公司的文化氛围,改变维修人员的思维习惯、行为习惯和外气质,让维修人员与公司形成共识。文章将Y航技术公司的飞机维修人员作为分析对象开展激励因素相关课题的研究,这样不但能够对Y航技术公司的激励因素进行完善,积极发挥激励作用,推动公司人员将更多工作努力奉献给组织,产生诸多正面效应,同时也为同行业相关公司提供了激励因素的案例研究,使能够借鉴相关经验的企业产生积极的影响,促进企业不断向前发展。

4 维修细节中坚守工匠精神

工匠精神是一种职业素养和职业品质,人们在长期的物质生产过程中形成而积淀一种企业文化。无数大国工匠执着、坚守,对自己的工作和产品精雕细琢,他们拥有精益求精的匠心,是核电维修班组的学习楷模。2019年和2020年全国先后开展了大国工匠的评选活动,共评选出来自国防军工、装备制造、交通运输、传统工艺等多个行业的二十名大国工匠典型代表,他们都是所在行业的顶尖技术技能人才,都是劳模精神、劳动精神、工匠精神的优秀传承者。其中有大连船舶重工集团有限公司军品总装二部钳工班长戴振涛等,他们是一线工人,一线操作者,他们是工入阶级的杰出代表,是大国工匠精神的传人,是核电维修员工学习的标杆。在维修班组的周业务学习会,号召维修班组员工,要学习大国工匠们的追求卓越精神,学习他们执念细节态度,学习他们坚持不懈的毅力。

工匠精神狭义地讲,是指普普通通员工在设备维修中

追求高品质,一丝不苟,拥有耐心与恒心维护好每一台设备,每一组部件,每一颗螺丝钉。广义地说,工匠精神则是维修员工的一种人生价值取向与工作行为表现,与其人生观和价值观紧密相连,是维修过程中对核电事业的态度和精神理念。大国工匠代表人物,维修工刘云清,就是从机修钳工成长为数控设备维修专家;刘云清,作为机修钳工,却能让价值数千万的进口设备起死回生;他中专毕业,却干出了博士研究生水平——发表学术论文,拥有发明专利;他将“工匠精神”发挥到极致,他的工匠精神是劳模精神和创业精神的综合,更多地体现出创新、精益求精、干事认真、讲究奉献、敢于迎接挑战。作为2018年大国工匠代表人物之一乔素凯,是国内核电站核燃料组件修复团队领军人代表,核电维修出现了一批默默无闻但有担当有创新的工匠人物,他们是机械维修工程师、核燃料修复师,是我们核电行业维修集体的代表,是我们核电维修人的骄傲。

向大国工匠看齐,向大国工匠学习,就是要在维修车间的岗位上,凝练大国工匠精神,弘扬大国工匠精神,精心打磨每一个零件,认真维修每一组部件,踏实理清每一台设备工作原理。维修班组的每一位员工,一定要明白,当代工人不仅要有力量,还要有智慧、有技术,能发明、会创新。

5 结语

班组文化建设发展不平衡问题是普遍现象。通过核电维修班组文化建设,逐步弥补各公司、各车间之间、各班组之间的发展不平衡、覆盖面不够的问题。通过用心建设班组文化,逐步浓厚班组文化氛围,才能发挥班组主人翁精神,提升班组员工干事的积极性。

参考文献:

- [1] 崔朝辉, 隽栋, 李伟. 创新建设核电工程班组[J]. 中国电力企业管理, 2008(2): 52-53.
- [2] 王勤, 匡立中, 张京岭. 核电站常规岛和电站配套设施压力管道安全管理[J]. 机械, 2008(35)(增刊): 87-89.
- [3] 李想. 核电站维修改造服务的特点研究及发展建议[J]. 中外能源, 2017, 22(8): 33-36.
- [4] 施锦, 陈松. 核电站预防性维修的重要性[J]. 中国核电, 2011, 4(3): 278-281, 277.
- [5] 王争艳. 核级设备的检修师[J]. 现代班组, 2017, (10): 44-45.
- [6] 王健. 企业文化融入企业管理的实践探索[J]. 当代电力文化, 2021(4): 74-75.

作者简介: 魏杰(1993.09-) 男, 汉族, 安徽淮南人, 本科, 助理工程师, 研究方向: 核电设备检修。