

Application Research of Employee Safety Advanced Program in Power Companies

Wu Shengsheng, Yang Tianyu, Guo Huidong

Longyuan (Beijing) Wind Power Engineering Technology Corporation limited Tower C No.6th -9, north avenue fuchengmen, xicheng district, Beijing, P.R. China (wsscello@hotmail.com)

Abstract—This paper introduces the employee safety advance program (ESAP) this emerging power enterprise safety management program, based on the core theory of model system of accident reason of this two Heinrich Domino theory and Reason's complex safety management, finding the safety management "methods" for electric power enterprises. And by analyzing based on typical problems existence in power enterprises safety management, this paper formulate the ESAP method, the application principle, the implementation process, thus provide the management for the electric power enterprise. Therefore, a new method of safety management, safety ability formed an effective promotion of electric power enterprise staffs.

Keywords—ESAP, Power Companies, Human Factor

电力企业员工安全促进计划的应用研究

吴声声 杨天宇 郭慧东

龙源（北京）风电工程技术有限公司，西城，北京，中国

摘要 文章介绍了员工安全促进计划 ESAP 这一新兴的电力企业安全管理项目,通过对安全管理中海因里希多米诺骨牌理论与瑞森复杂系统事故原因模型这两大 ESAP 的核心理论详细论述,找到电力企业安全管理中的“抓手”。再此基础上通过分析目前电力企业中安全管理总存在的典型性问题,制定 ESAP 方法、应用原则、实施过程,为电力企业安全人因管理提供“推手”。由此,形成了一种有效提升电力企业的安全管理、人员安全能力的新方法。

关键词 ESAP, 电力企业, 安全管理

1. 引言

安全总是与人息息相关。人类,从我们祖先开始,就本能地利用自身的各种感觉系统、应激机制配合我们的大脑与四肢逃离危险、躲避灾害。然而处于现代社会高度发达的大规模复杂工业系统中,我们不得不面对比传统的更多样信息、更繁琐的操作、更复杂的决断,当然还存在更多的危险。因此,人类除了利用自身的能力之外,还不断需要组织、制度和行为规范来帮助确保我们的安全。虽然我们竭尽全力地想要保护生命和财产的安全,却总是会有莫名其妙的操作失误,如同鬼使神差一般,在科学的面前鬼神是当然没有的。但是人作为在“人——机——环”系统中唯一具有能动性的一方,始终是工业事故中的主要事故源,由人因导致的事故比例远高于其他。

电力企业由其基础能源的行业特性决定了电力发生故障都会影响地区的国民生产、生活甚至社会稳定。诸多研

究表明,人的因素是电力生产中故障与问题的主要原因。人因造成的比例仍然在 70%以上,其中电力企业中人的因素在 70%-80%之间。员工安全促进计划 ESAP (Employee Safety Advance Program) 通过分析生产一线工作人员的安全心理特点以及影响因素,从组织和个体层面促进员工心理与行为的安全。ESAP 从 2008 年研究至今,理论研究不断完善,应用实践不断改进,更加贴合了电力企业的实际,并先后在国家电网公司、南方电网公司、华能电力集团等大型电力企业中得到了实际应用,取得了显著的成效。

2. ESAP 的理论基础

2.1 海因里希多米诺骨牌理论

海因里希 Heinrich (1931) 是著名的美国安全工程师

对美国 75000 起工业伤害进行调查后，发现人的不安全行为占主要原因事故的 88%，因此他认为所有的工业伤害事故都是由于人的因素造成的。海因里希的多米诺骨牌理论认为，伤害事故是由于一连串的事件，有顺序性地发生而导致的，每一事件都受且仅受其前序事件的影响。各个事件如同排列成一列多米诺骨牌，假如一块多米诺骨牌被触倒（事件发生），则会引起后面多米诺骨牌都连锁倒下（其他事件相继被诱发）。如下图所示：

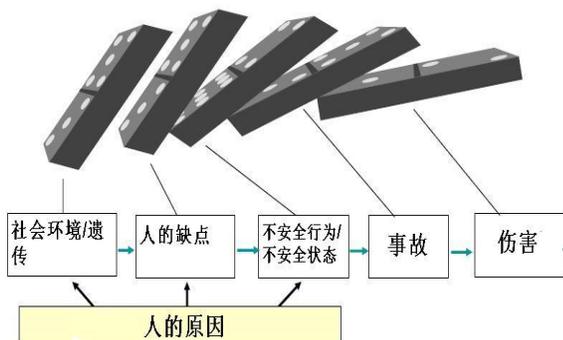


图1 海因里希的多米诺骨牌理论

2.2 瑞森复杂系统事故原因理论

如果说海因里希从个体角度来探索事故发生的原因，那么瑞森 Reason（1990）则是从复杂系统的组织角度分析了管理问题的作用。瑞森模型的内在逻辑是：事故的发生不仅有一个事件本身的反应链，还同时存在一个被穿透的组织缺陷集，事故促发因素和组织各层次的缺陷是长期存在并不断自行演化的，但这些事故促因和组织缺陷并不一定造成不安全事件。当多个层次的组织缺陷在一个事故促发因子上同时出现缺陷时，不安全事件就失去多层次的阻断而发生了。他的复杂系统事故原因模型如下图所示：

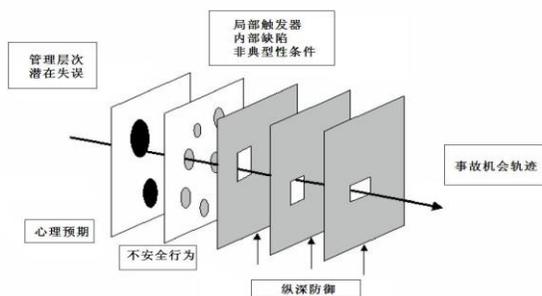


图2 瑞森复杂系统事故原因模型

3. 电力企业中人的因素与安全管理问题的现状分析

近年来，电力企业对于生产事故中人的因素已经越来越

重视。但是，由于缺乏深入的心理原因分析，经常寄希望于通过制度规章的制定、处罚措施的升级等一些简单严厉的安全管理方法来加强安全生产。这些方法有效性短，安全管理效能不高，且有悖于于电力安全所要求的长期持续的安全理念。研究表明，员工积极健康的心理和对于职业压力、不良情绪的等足够应对能力，对安全生产具有特别重要的影响。因此，加强员工的心理健康、提升员工安全心理特质，便于员工养成持久规范的安全行为，并探索组织中影响员工安全心理的因素，从安全管理的组织层面提出解决方案，才能根本上保障电力企业的生产安全。

3.1 人的违章心理

毋庸置疑人是安全管理的核心，那么人的核心又在哪里？人是在心理动因和支配下进行生产活动的。从这个意义上讲心理是人的核心也是安全管理最深层。人在不安全的心理状态下操作，感觉、知觉、思维分析和反应能力就不能正常发挥，事故容易发生。

违章者的心理分为两类。主动违章，既我们常说的“明知故犯”，是知其不可而为之，主要包括了省能心理、冒险心理、逆反心理等，其心理动机来自于违章所带来的某种好处。主动违章心理容易发现，组织便于采取有效手段进行控制，而另一种违章心理——被动违章则具有极强的隐蔽性，由于其突发性强，易成为事故的触发器。其原因是由于体力、心智能力、认知能力的有限性，情绪、压力在短时间内无法有效疏导后导致的不自觉的差错行为。在被动心理下，员工尽管有安全生产的愿望，但是面对操作决策情境不能准确做出判断，心里慌乱、疲惫等，做出了有悖于安全生产的决策。随着安全教育培训的不断加深，员工安全意识不断提高，主动违章正在大幅减少。但是由于安全工作绩效压力、生活压力提高等因素，被动违章悄然上升。被动违章心理在现阶段还没有引起广泛深入的关注，但是从关爱职工以人为本的角度出发，被动违章及其成因更加应该引起重视。

3.2 组织的安全管理的常见问题

3.2.1 全员动员不足

许多电力企业从领导层到基层全员制定了安全任务及责任，事实上却全员参与率低。班组长是各种安全管理的第一人，因此经常需要大量培训。对其他员工来说，既然班组长获得了额外的培训，也就对安全负有额外的责任。电力企业对事故采取严厉的处罚，事故会导致区公司所有员工都受到处罚。按照一些企业制度，员工报告微小事件后会得到相应评估，然后决定是否给予奖励或处罚。所以

员工在报告面临的是一种风险性的后果，结果可能是潜在的“坏结果”比如额外的工作，与同事关系的紧张；也有可能是“好结果”，比如获得举报奖励。这都导致了员工安全管理中的参与率底下。

3.2.2 惩罚带来的负面影响

谈到违章现象，电力企业常用“加大奖惩力度”来抑制违章率。重罚通常可以起到立竿见影的效果。但是在见效快的背后，潜伏着长期的负面影响。

惩罚措施带来的最严重的问题莫过于破坏了人际关系。[3]电力的班组制度让班组成员长时间相处，团体内的成员关系亲密。处罚会使得班组与处罚他们的管理层产生对立的情绪。没有人会愿意看到工友受到惩罚，从而导致了缓慢的工作进度，不合作的态度以及逃避的情绪。进而个体会被调离本班组，极端情况下，这个班组都会解散。这种人际关系的破坏是不可逆的，且极难修复。安全管理必须创造出一种工作环境，鼓励员工承担自己的安全责任并形成有效的互防互助。而且员工学会了只有在某些管理者在场时才遵守流程，自我管理能力和责任分担能力降低。

惩罚措施带来巨大的心理压力和恐惧感。在巨大压力下的操作将直接影响员工的安全觉醒水平。管理大师戴明指出，应该在工作场所中驱除恐惧，让员工在工作中获得自信心。惩罚措施的过度使用，会让工作环境充满了压力。

综上所述，安全管理中需要针对员工的不安全心理加强健康教育、疏导与调试、创造良好组织环境。而 ESAP 模式正式针对上述情境开发的，它可以对员工安全心理进行系统的、持续不断的提升；并且对于可能影响员工的心理的组织管理因素进行动态实时的评价和监控，综合全面地提升安全生产水平。

4. ESAP 的实施

4.1 ESAP 的实施原则

ESAP 能否取得预期的效果与实施的过程密不可分，因此在实施中要遵循一定的原则。[4]

(1) 系统性原则。ESAP 的实施是一项系统性工作。在实施过程中，应当统筹兼顾，系统地考察安全生产中岗位的职业要求，生产的设备与环境，人员的心理和行为等各种元素的自身特点以及相互联系，不能孤立地就事论事。

(2) 持之以恒原则。对心理问题的关注和安全心理的提升都不是一时的努力就可以把握的，因此，ESAP 要求持续性，心理咨询、辅导、培训等相关工作要长期坚持下

去。

(3) 保密原则。ESAP 的实施过程中触及人员的内心问题，为了使每个成员能够切实做到敞开心扉，保证 ESAP 切实产生有效的帮助，保密原则是必须遵守的。

4.2 ESAP 的功能与流程

ESAP 的功能包括 4 个方面。

(1) 针对不同关键岗位员工进行职业适应性的测试是 ESAP 的实施基础。不同岗位对于员工的安全职业适应性要求是不同的，这种不同体现在多种认知能力、情绪应力和性格倾向上，同时，员工之间也存在较大的个体差异。岗位要求与从事相应职业人的职业意向、职业特质应该是相互适应的，当两者相宜的时候，生产最安全，当两者不相宜的时候，容易导致事故发生。特别是企业生产的关键岗位，应当做好上岗前的甄选，上岗之后的调试和培训。

(2) 针对组织进行安全应力的测量与评估。员工的安全理念与价值理念是从员工进入企业后形成的。安全生产的积极性和主动性；安全氛围和人际关系；安全培训效度；安全生产信息的获取方式和程度，组织安全工作开展广度与深度深刻影响了员工个体的安全心理。ESAP 关注个体的同时也注意安全管理过程对于群体的影响。组织中群体的安全意象表达，反映出了安全管理的特点，而这些特点又会针对性地影响员工安全心理。所以，对组织因素进行测评为安全管理实施内容和形式的改进提供了依据。

(3) 安全心理咨询和培训涵盖了个人与组织两个层面。一方面，包括了个体的心理咨询和心理健康的培训，针对员工在工作中产生的挫败感、压力、紧张感等心理障碍，及时采取心理干预措施，开通“安全心理咨询热线”，采取培训、面谈等多种途径方式，提供及时的集体讲座和个体心里咨询。员工学会有效的自我心理保健知识与技能，随时缓解压力、疏导不良情绪、提高心理健康状况。ESAP 也关注突发事件下员工的心理应急情况。另一方面，对组织管理人员进行安全心理管理，包括组织心理学、管理工效学等方面的培训，它是以组织安全应力的测量为基础的。使得企业管理人员对于安全管理措施可能将会引起深刻影响有更清楚的认识，在制定安全管理措施和制度上更加科学，充分考虑群体的安全应力和安全效能，从而也减轻了自身管理工作的压力。

(4) 安全职业能力训练提升。安全生产对于人的反应能力、判断准确性、手脚协调能力等等都有着特殊的要求。不同行业、不同性质、不同治理结构下的企业的人力资源特征也存在着不同。ESAP 对安全职业能力给予充分的关注。针对各类企业安全心理和行为存在不足的员工，形成一系列的安全只能训练方案，以进一步提升其安全操

作水平，通过系统的训练提升其安全职业能力。

ESAP 的实施流程，如下图所示。

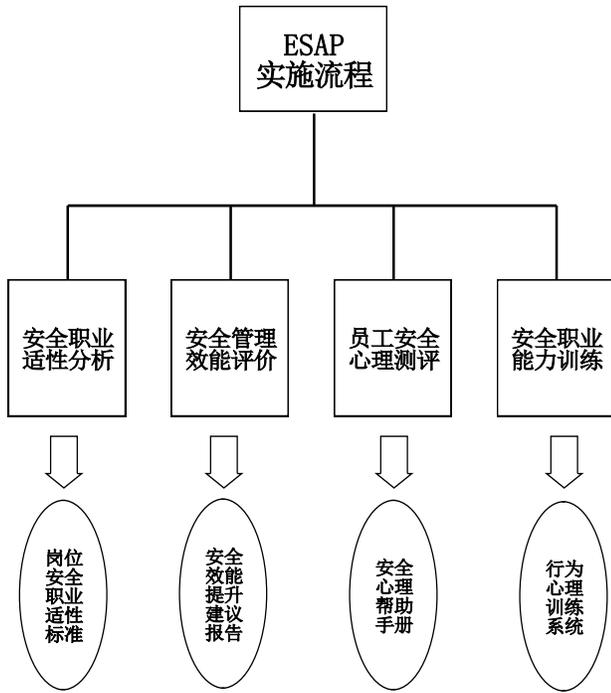


图 3 ESAP 实施流程

ESAP 的实施从根本上改变了以往安全管理方式存在的不足，将安全管理中严格的制度约束、绩效考核与春风化雨般的人文关怀、心理疏导有机结合起来，能够有效消除员工对安全制度、规定的抵触情绪，促进员工拥有长期稳定的安全心理状态，保持安全行为，使员工安全工作、快乐工作。

参考文献(References)

- [1] Heinrich. H. W. Industrial accident Prevention: a scientific approach. New York: McGraw Hill.1931.
- [2] Reason J. Human Error. UK, Cambridge University Press. 1990: 2-35.
- [3] Edgar H. Schein, Organizational Psychology. China People's publication 2009:1-76.
- [4] Song Shouxin, Employee safety advanced program. Chinese Power Company management. 2008. (17):60-61.
- [5] Walt Schafer. Stress Management for Wellness. 4th edition. US: Cengage Learning Press.2000