

水利工程施工人员不安全行为识别方法

国月清 林凡迅

台前县水利局 河南 濮阳 457600

摘要: 水利工程施工人员不安全行为识别是确保工程安全顺利进行的关键环节。本文深入探讨水利工程施工中不安全行为的识别方法,包括实施严格的安全规章制度和政策、倡导安全文化、提供定期的安全培训和教育以及奖励安全行为和处罚不安全行为等策略。通过这些方法的综合应用,可以有效提升施工人员的安全意识和操作技能,降低不安全行为的发生概率。本文还结合案例研究,对不安全行为的具体表现进行详细分析,为预防和纠正不安全行为提供有益的参考。

关键词: 水利工程; 施工安全; 不安全行为; 识别方法

1 水利工程施工中安全的重要性

水利工程施工中的安全重要性不言而喻,它直接关系到工程建设的顺利进行、人员的生命安全和社会的和谐稳定。在水利工程施工过程中,安全始终是一个不可忽视的关键因素,它贯穿于工程的每一个环节,从规划、设计到施工、验收,都需要严格遵守安全标准和操作规程。第一,水利工程往往涉及大型建筑物、堤防、水库等基础设施的建设,这些工程一旦在施工过程中出现安全问题,不仅可能导致工程本身的损坏,还可能对周边环境和人民生命财产造成严重威胁。保障施工安全是确保工程质量的前提条件,也是保障人民群众生命财产安全的必然要求。第二,水利工程施工中的安全还关系到工程的经济效益和社会效益,一旦发生安全事故,不仅会造成巨大的经济损失,还会影响工程进度和工期,增加工程成本。安全事故还可能引发社会舆论的广泛关注,对政府和企业的形象造成负面影响。从经济效益和社会效益的角度出发,也必须高度重视水利工程施工中的安全问题^[1]。第三,随着科技的不断进步和水利工程施工技术的日益成熟,对施工安全的要求也越来越高,现代水利工程施工中采用了许多新技术、新工艺和新材料,这些都需要在保障安全的前提下进行应用和推广。施工人员也需要不断提高自身的安全意识和技能水平,以适应不断变化的施工环境和安全要求。

2 水利工程施工人员辨识不安全行为的方法

2.1 观察和监测

水利工程施工人员辨识不安全行为的方法主要包括细致观察和实时监测。观察是辨识不安全行为的基础,施工人员需要时刻保持警觉,对施工现场的各个环节进行仔细观察。应特别注意作业人员是否按照操作规程和安全标准进行施工,是否存在违规操作、疲劳作业等

不安全行为。施工人员还应观察设备设施的运行状态,是否出现异常情况或潜在隐患。除了观察,实时监测也是辨识不安全行为的重要手段,现代水利工程施工现场通常配备有各类监测设备,如安全监控摄像头、传感器等,这些设备能够实时记录施工现场的情况,并通过数据分析提供有关不安全行为的线索。施工人员可以通过查看监控录像、分析监测数据等方式,及时发现并纠正不安全行为,防止事故的发生。

2.2 安全检查和审核

在水利工程施工过程中,安全检查和审核是辨识不安全行为的核心手段。安全检查的开展要求施工人员对施工现场进行全面、细致的审查,从作业人员的操作行为到设备设施的运行状态,从安全防护措施到应急预案的完善,都需一一进行核查。通过实地观察、询问交流、查阅记录等方式,施工人员能够发现潜在的安全隐患和不安全行为,并及时采取措施予以纠正。而安全审核则是对施工现场安全管理制度和操作规程的全面评估。通过定期或不定期的审核,施工人员可以检查安全制度的执行情况,评估操作规程的适用性和有效性,从而发现制度漏洞和操作不当等问题。安全审核的结果可以为安全管理的改进提供依据,进一步提升施工人员的安全意识和辨识不安全行为的能力。

2.3 安全培训和教育

安全培训和教育是提升水利工程施工人员辨识不安全行为能力的关键途径。通过定期的安全培训,施工人员可以系统地学习安全知识、操作规程和应急预案,了解不安全行为的危害性和预防措施。培训过程中,可以结合实际案例进行分析,让施工人员更加直观地认识到不安全行为可能带来的严重后果。现场安全教育也是提升辨识不安全行为能力的重要环节。通过在日常工作中

进行安全知识宣讲、经验分享和警示教育，可以加强施工人员的安全意识，使其时刻保持警觉，自觉遵守安全规定。还可以组织安全知识竞赛、应急演练等活动，增强施工人员的应急反应能力和团队协作能力。

2.4 利用技术进行行为监测

在水利工程施工中，利用先进的技术手段进行行为监测，已成为辨识不安全行为的重要手段。随着监控技术和数据分析技术的发展，现代水利工程施工现场已实现了全方位的实时监测和数据采集。施工人员可以通过安装高清摄像头、传感器等监控设备，对施工现场进行实时监控^[2]。这些设备能够捕捉到作业人员的操作行为、设备设施的运行状态以及周围环境的变化等关键信息，并将其传输至数据处理中心。通过数据分析软件对监控数据进行处理和分析，可以自动识别出潜在的不安全行为，并触发预警系统提醒施工人员采取相应的措施。一些先进的技术手段还可以对作业人员的行为特征进行识别和分析。例如，通过人脸识别、动作识别等技术，可以判断作业人员是否佩戴了安全帽、是否按照规定的操作流程进行作业等。这些技术的应用能够进一步提高辨识不安全行为的准确性和效率，为施工安全管理提供有力支持。利用技术进行行为监测不仅提高了水利工程施工人员辨识不安全行为的能力，还降低了人为因素导致的误差和疏忽。

3 在水利工程施工中不安全行为的案例研究

在水利工程施工中，不安全行为往往会导致严重的事故和损失。通过案例研究，我们可以深入剖析这些不安全行为的成因和后果，从而提出有效的预防措施。

3.1 由于未佩戴适当安全装备而导致事故

在某水利工程施工现场，一名工人因未佩戴安全帽而遭受了严重的伤害。当时，这名工人正在进行高空作业，由于疏忽大意，他没有佩戴规定的安全帽。不幸的是，一块意外掉落的石块击中了他的头部，导致他当场昏迷。事故发生后，这名工人被紧急送往医院接受治疗，虽然保住了性命，但留下了严重的后遗症，给他的生活带来了极大的困扰。这个案例充分说明了佩戴适当安全装备的重要性。在水利工程施工中，高空作业、重物搬运等高风险环节随处可见，如果不佩戴相应的安全装备，一旦发生意外，后果将不堪设想。施工人员必须时刻保持警惕，严格遵守安全规定，确保自身安全。

3.2 未采取适当预防措施在危险条件下工作的事件

另一个案例涉及的是在恶劣天气条件下进行施工的情况。在某次水利工程施工中，由于连续多日的降雨，施工现场的地面变得湿滑泥泞。然而，施工队伍为了赶

进度，仍然坚持在这样的环境下进行作业。结果，一名工人在行走时不慎滑倒，摔入了旁边的深坑中，导致骨折和内脏受伤。这个案例警示我们，在危险条件下工作时，必须采取适当的预防措施。面对恶劣天气、复杂地形等不利因素，施工人员应该根据实际情况调整施工方案，确保作业环境的安全稳定。施工单位也应该加强现场管理，提高安全意识和风险防控能力，避免类似事故的发生。

3.3 违反安全规程和程序的实例

除了未佩戴适当安全装备和未采取适当预防措施外，违反安全规程和程序也是水利工程施工中常见的不安全行为。在某水利工程施工现场，一名工人为了图方便，擅自改变了原本设定的作业流程。他跳过了一些必要的安全步骤，直接进行高风险的操作。结果，在操作过程中发生了意外，导致设备损坏和人员受伤。这个案例告诉我们，安全规程和程序是保障施工安全的重要基石，它们经过科学论证和实践检验，是确保施工过程安全稳定的重要保障^[3]。任何对安全规程和程序的忽视或违反，都可能带来严重的后果。施工人员必须严格遵守安全规程和程序，不得擅自改变或省略任何安全步骤。施工单位也应该加强安全管理和监督，确保安全规程和程序的贯彻执行。通过定期的安全检查、培训和考核等方式，提高施工人员的安全意识和操作技能，减少不安全行为的发生。水利工程施工中的不安全行为是导致事故频发的重要原因。通过案例研究，可以深刻认识到佩戴适当安全装备、采取适当预防措施以及遵守安全规程和程序的重要性。只有不断加强安全管理和监督，提高施工人员的安全意识和操作技能，才能有效预防和减少水利工程施工中的不安全行为，确保施工过程的顺利进行和人员的生命安全。在未来的水利工程施工中，应该吸取这些案例的教训，加强安全教育和培训，完善安全管理制度和措施，提高整个施工队伍的安全素质。

4 预防和纠正不安全行为的策略

预防和纠正不安全行为的策略在水利工程施工中扮演着至关重要的角色。通过实施有效的策略，可以显著提高施工人员的安全意识，降低事故发生的概率，确保水利工程施工的顺利进行。

4.1 实施严格的安全规章和政策

实施严格的安全规章和政策是预防和纠正不安全行为的基础。施工单位应制定详尽的安全规章制度，明确各项安全标准和操作要求，确保施工人员能够清晰地了解安全施工的具体要求。这些规章制度应涵盖施工现场的各个环节，包括作业人员的行为规范、设备设施的使

用和维护、应急预案的制定和执行等。施工单位应建立健全的安全管理体系,明确各级管理人员在安全管理中的职责和权力,确保安全规章制度的有效执行。加强安全检查和审核力度,对施工现场进行定期和不定期的安全检查,对发现的不安全行为进行及时纠正和处理。对于违反安全规章制度的行为,应给予严厉的处罚,以儆效尤,这种处罚可以是罚款、停工整顿等形式,以强化施工人员的安全意识和遵章守纪的自觉性。

4.2 在施工人员中倡导安全文化

倡导安全文化是预防和纠正不安全行为的重要手段。安全文化是一种深入人心的安全理念和行为习惯,它能够在施工人员中形成一种自觉的安全意识和责任感。为了倡导安全文化,施工单位可以开展各种形式的安全宣传教育活动,如安全知识讲座、安全宣传展览、安全文化竞赛等,让施工人员深入了解安全施工的重要性和必要性。还可以通过设置安全标语、安全提示牌等方式,提醒施工人员时刻保持安全意识。施工单位还应积极营造安全文化氛围,鼓励施工人员积极参与安全管理和监督,提出安全建议和意见。对于在安全工作中表现突出的个人和集体,应给予表彰和奖励,以激发施工人员的安全热情和积极性。

4.3 提供定期的安全培训和教育

定期的安全培训和教育是预防和纠正不安全行为的关键环节。通过培训和教育,可以提高施工人员的安全意识和操作技能,使其更好地识别和纠正不安全行为。在培训和教育方面,施工单位可以针对不同岗位和工种,制定具体的培训计划和内容。对于新入职的员工,应进行全面的安全培训,使其了解安全规章制度和操作规程;对于在岗员工,应定期进行安全复训和技能提升培训,以保持其安全意识和操作技能的更新和提高^[4]。培训和教育形式应多样化,可以采用课堂讲授、案例分析、现场操作等方式,使施工人员更加深入地理解和掌握安全知识。还可以利用现代化的教学手段,如在线教育、虚拟现实等,提高培训效果和质量。

4.4 对安全行为进行奖励,对不安全行为进行处罚

奖励安全行为和处罚不安全行为是预防和纠正不安全行为的有效手段。通过奖励安全行为,可以激发施工人员的安全积极性,促进安全文化的形成;通过处罚不

安全行为,可以强化施工人员的安全意识,纠正不良行为。在奖励方面,施工单位可以设立安全奖励制度,对在安全工作中表现突出的个人和集体给予物质奖励和精神鼓励。奖励的形式可以是奖金、荣誉证书、晋升机会等,以激励施工人员更加积极地参与安全工作。在处罚方面,施工单位应建立严格的安全处罚机制,对违反安全规章制度的行为进行严肃处理。处罚的力度应根据不安全行为的严重程度和影响范围进行适度调整,既要起到警示作用,又要避免过度惩罚。处罚的过程应公开透明,确保处罚的公正性和合理性。除了上述策略外,预防和纠正不安全行为还需要施工单位加强现场管理和监督,及时发现和纠正不安全行为。现场管理人员应时刻保持警觉,对施工现场进行全面细致的观察和检查,对发现的不安全行为进行及时制止和处理。还可以利用现代化的技术手段,如安全监控系统、智能巡检设备等,提高现场管理和监督的效率和准确性。

结束语

水利工程施工人员不安全行为识别工作系统复杂,需施工单位与人员共同协作。实施严格规章、倡导安全文化、定期培训及奖惩分明等策略,是预防和纠正不安全行为的关键。但安全管理永无止境,新技术与大規模工程带来新挑战。因此需持续深化安全研究,创新管理方法,为水利工程施工安全提供坚实保障。呼吁施工人员时刻保持警惕,严格遵守规章,共同营造安全、和谐、高效的施工环境,确保工程顺利进行。

参考文献

- [1]林泽炎.陈云平.水利工程施工现场作业人员不安全行为识别与控制研究[J].中国安全生产科学技术.2014.10(7):153-158.
- [2]张志伟.陈卫忠.基于模糊评价法的水利工程施工人员不安全行为分析[J].中国水利水电科学研究院学报.2015.13(2):146-151.
- [3]黄宏伟.王志远.基于机器学习算法的水利工程施工人员不安全行为识别研究[J].中国安全科学学报.2018.28(6):135-140.
- [4]韩亮.刘启明.水利工程施工人员不安全行为的影响因素分析及预警系统研究[J].水力发电.2019.45(11):102-106.