

探究水利水电工程施工安全管理

黄瑞娟

金安桥水电站有限公司 云南 丽江 674100

摘要: 水利水电工程施工安全管理是确保工程顺利进行、保障施工人员生命财产安全的关键环节。本文深入分析了水利水电工程施工安全管理的特点、主要内容以及相应的措施与方法,为水利水电工程的安全管理提供有益的参考和指导。

关键词: 水利水电工程; 施工安全管理; 复杂性; 风险性; 标准化管理

引言: 水利水电工程作为国家基础设施建设的重要组成部分,其施工过程中的安全管理至关重要。由于水利水电工程施工的复杂性和风险性,加强施工安全管理,确保施工人员的安全和工程的顺利进行,成为行业关注的焦点。本文将全面探究水利水电工程施工安全管理的特点、主要内容及措施与方法,为提升施工安全管理水平提供理论支持和实践指导。

1 水利水电工程施工安全管理的特点

1.1 复杂性

水利水电工程的施工管理本身就是一项涉及多个领域知识的综合性工作。从土木工程到水利工程,从地质勘探到机械设计,每一个环节都需要专业的知识和技能。而在这些专业知识之外,施工安全管理还需要融入安全科学、管理学、心理学等多个学科的知识,以确保施工过程中的安全可控。地质条件是水利水电工程施工中必须考虑的重要因素之一。不同的地质结构对施工方法、材料选择以及安全防护措施都提出了不同的要求。例如,在软土地基上进行施工时,需要采取特殊的加固措施以防止地基沉降;而在岩石地区,则需要注意爆破作业的安全管理,防止飞石伤人。水文条件同样对施工安全产生着重要影响。水流速度、水位变化、水质情况等都可能对施工过程造成干扰,甚至引发安全事故。在施工前必须进行详细的水文调查,制定相应的施工方案和安全防护措施。除了地质和水文条件外,水利水电工程施工还受到气候、环境、交通等多种因素的影响。这些因素相互交织,使得施工安全管理变得异常复杂。为了应对这种复杂性,施工管理人员需要具备广博的知识和敏锐的洞察力,能够及时发现并处理各种潜在的安全隐患。

1.2 风险性

水利水电工程的施工环境往往十分复杂,存在着多种不确定性因素。这些因素可能来自自然界,如突发的

洪水、地震等自然灾害;也可能来自施工过程本身,如设备故障、操作失误等人为因素。这些不确定性因素使得施工过程中的安全风险大大增加。为了降低施工风险,施工管理人员必须进行全面的风险评估。这包括对施工现场的环境、设备、人员以及施工流程等进行详细的分析和评估,找出可能存在的安全隐患和风险点^[1]。在此基础上,制定针对性的风险控制措施,如加强设备维护、提高操作人员素质、完善安全防护设施等,以确保施工过程中的安全可控。施工管理人员还需要具备应对突发事件的能力。一旦发生安全事故,能够迅速启动应急预案,组织人员进行救援和处理,最大限度地减少损失和影响。

1.3 综合能力要求

水利水电工程施工安全管理,不仅要求施工管理人员具备专业的知识和技能,还需要他们具备综合运用多个领域知识的能力。在施工过程中,施工管理人员需要同时考虑工程进度、质量、成本以及安全等多个方面,确保各项工作的协调进行。施工管理人员还需要具备较强的组织协调和沟通能力。他们需要与各个部门、班组以及施工人员保持密切的联系和沟通,及时了解施工现场的情况和问题,协调解决各种矛盾和纠纷。他们还需要与政府相关部门、周边居民等外部利益相关者进行有效的沟通和协调,确保施工过程的顺利进行。

1.4 长期性和持续性

水利水电工程的施工安全管理不是一项短期的工作,而是需要贯穿整个施工过程。从施工准备阶段到施工实施阶段,再到工程竣工验收阶段,每一个环节都需要加强安全管理。在施工准备阶段,施工管理人员需要对施工现场进行全面的勘察和调查,了解地质、水文等条件,制定详细的施工方案和安全防护措施。在施工实施阶段,他们需要密切关注施工现场的情况和问题,及时发现并处理各种安全隐患和风险点。在工程竣工验收

阶段,还需要对工程进行全面的安全检查和评估,确保工程符合安全标准和要求。水利水电工程的施工安全管理还需要具有持续性。随着施工过程的推进和工程环境的变化,施工管理人员需要不断调整和完善安全管理措施和方法。需要不断学习新的知识和技能,提高自己的安全管理水平和能力,以应对各种新的挑战和问题。

2 水利水电工程施工安全管理的主要内容

2.1 施工准备阶段的安全管理

施工准备阶段是水利水电工程建设的起点,也是安全管理工作的关键时期。在这一阶段,必须对施工区域环境进行全面、细致的考察。这包括对地形、地貌、地质结构、水文条件、气候特征等多方面的了解和分析。通过实地考察、资料收集、专家咨询等手段,全面掌握施工区域的基本情况,为后续的施工组织设计和安全防护措施提供科学依据。在编制施工组织设计时,必须充分考虑安全因素。施工组织设计是指导整个施工过程的纲领性文件,其中安全管理的内容应占据重要地位。要根据施工区域的环境特点和工程要求,合理规划施工布局,明确施工顺序和作业方法,确保施工过程中的安全可控。还要制定详细的安全技术措施和应急预案,以应对可能发生的突发事件。对施工人员进行安全教育和培训也是施工准备阶段不可或缺的一环。施工人员是工程建设的直接参与者,他们的安全意识和操作技能直接关系到施工过程中的安全。在施工前必须对全体施工人员进行全面的安全教育和培训,使他们了解安全规章制度、掌握安全操作技能、增强安全防范意识。

2.2 施工过程中的安全管理

施工过程是水利水电工程建设的核心阶段,也是安全管理工作的重点。在这一阶段,必须设立专门的安全管理机构,负责全面的安全管理工作。安全管理机构应由具有丰富经验和专业知识的人员组成,他们负责制定和执行安全管理制度、监督施工现场的安全状况、及时处理安全隐患和事故等。制定和执行安全操作规程是施工过程中安全管理的重要内容。安全操作规程是规范施工人员作业行为、确保施工过程安全的重要依据。要根据工程特点和施工要求,制定详细、可行的安全操作规程,并要求施工人员严格遵守^[2]。还要加强对施工人员作业过程的监督和检查,确保他们按照规程操作,防止违章作业引发安全事故。设置安全警示标志和防护措施也是施工过程中安全管理的重要措施。在施工现场设置明显的安全警示标志,可以提醒施工人员注意危险区域和危险行为,避免发生意外。还要根据施工需要设置必要的防护措施,如安全网、护栏、防护罩等,以防止

施工人员受到意外伤害。

2.3 特种作业和危险作业的安全管理

特种作业和危险作业是水利水电工程施工中不可或缺的一部分,也是安全管理的重点和难点。对于特种作业人员,必须进行专门的安全培训,使他们了解特种作业的安全要求、掌握特种作业的操作技能、增强安全防范意识。还要对特种作业人员进行严格的考核和认证,确保他们具备从事特种作业的资格和能力。对于特种作业和危险作业,必须制定和执行专门的安全操作规程。这些规程要详细、具体,明确作业过程中的安全要求和操作步骤。还要加强对特种作业和危险作业过程的监督和检查,确保作业人员严格按照规程操作,防止因违章作业引发安全事故。还要为特种作业和危险作业配备必要的应急设备和人员。应急设备包括消防器材、急救设备、逃生设备等,可以在发生突发事件时迅速投入使用,减少损失和伤害。应急人员则负责在突发事件发生时进行救援和处理,确保人员的生命安全和工程的顺利进行。

2.4 施工材料和设备的安全管理

施工材料和设备是水利水电工程建设的物质基础,也是安全管理的重要环节。对于施工材料,必须严格把控其质量标准。在采购施工材料时,要选择有资质、信誉好的供应商,确保材料的质量可靠。还要对进场的材料进行严格的检验和测试,确保其符合工程要求和安全标准。对于施工设备,必须进行定期的检查和维护。施工设备在使用过程中会受到磨损和老化等因素的影响,如果不及时进行检查和维护,就可能引发安全事故。因此要制定详细的设备检查和维护计划,并严格按照计划执行。同时要加强对设备操作人员的培训和管理,提高他们的设备操作技能和安全防范意识。确保施工材料和设备符合安全要求是施工材料和设备安全管理的最终目标。通过严格的质量把控、定期的检查和维护以及加强操作人员的培训和管理等措施,可以确保施工材料和设备在使用过程中处于良好状态,为工程建设的顺利进行提供有力保障。

3 水利水电工程施工安全管理的措施与方法

3.1 建立和完善安全管理制度

安全管理制度是水利水电工程施工安全管理的基础。为了确保施工过程中的安全,必须首先建立和完善一套科学、合理的安全管理制度。这一制度应明确各级领导和各类人员的安全职责,确保每个人都清楚自己在安全管理中的角色和定位。从项目经理到一线施工人员,每个人都要对自己的安全行为负责,形成自上而下

的安全管理责任体系。在制定安全管理制度时,还要注重制定详细的安全操作规程和安全技术措施。安全操作规程是施工人员进行各项作业时必须遵循的规范,它规定了作业的具体步骤、操作方法和注意事项,是防止事故发生的重要手段。而安全技术措施则是在施工过程中为了消除或控制危险因素而采取的技术手段,如设置安全护栏、安装警示标志等。这些措施的实施可以有效地降低事故发生的概率,保障施工人员的安全。建立安全档案和事故报告制度也是安全管理制度的重要组成部分。安全档案应详细记录施工过程中的安全检查、隐患排查、事故处理等情况,为后续的安全管理提供参考。而事故报告制度则要求一旦发生事故,必须立即按照规定的程序进行报告和处理,确保事故得到及时、有效的处置,防止事态的扩大。

3.2 加强安全宣传和教育

安全宣传和教育是提高施工人员安全意识和操作技能的重要途径。水利水电工程施工涉及的专业知识多、技术复杂,施工人员必须具备一定的安全知识和操作技能才能确保施工过程中的安全。必须通过多种方式进行安全宣传和教育,如举办安全知识讲座、发放安全宣传资料、开展安全演练等。在安全宣传和教育过程中,要注重针对性和实效性。针对不同岗位、不同工种的施工人员,要制定不同的安全宣传和教育内容,确保每个人都能接受到与自己工作密切相关的安全知识^[3]。还要注重教育方式的多样性和趣味性,通过生动有趣的教育方式吸引施工人员的注意力,提高他们的学习兴趣和参与度。通过加强安全宣传和教育,可以提高施工人员的安全意识和操作技能,使他们能够自觉遵守安全规程,正确应对各种安全风险,从而有效地预防事故的发生。

3.3 改善施工环境

施工环境对施工人员的健康和安全有着直接的影响。水利水电工程施工往往需要在恶劣的自然环境中进行,如高山峻岭、深水急流等。这些环境给施工带来了极大的挑战,也增加了事故发生的风险。必须对施工环境进行技术改造和革新,确保施工人员的健康和安全。改善施工环境可以从多个方面入手。一是加强施工现场的通风和照明,确保施工人员能够在良好的环境中作业。二是设置必要的安全设施和防护设备,如安全网、安全带、救生圈等,为施工人员提供有效的保护。三是

定期对施工现场进行安全检查和维护,及时发现和消除安全隐患。通过这些措施的实施,可以有效地改善施工环境,降低事故发生的概率。

3.4 建立安全生产奖惩制度

安全生产奖惩制度是激励施工人员积极参与安全管理、遵守安全规程的重要手段。通过建立合理的奖惩机制,可以对安全生产表现好的班组或个人进行奖励,激发他们的工作积极性和责任心;对违章作业造成事故的人员进行惩处,起到警示和教育的作用。在实施安全生产奖惩制度时,要注重公正、公平和公开。奖励要依据事实、客观公正,让获奖者感到荣誉和自豪;惩处则要严格按照规定执行,做到有章必循、违章必究。通过奖惩制度的实施,可以形成一种良好的安全文化氛围,使施工人员自觉遵守安全规程,共同维护施工过程中的安全。

3.5 推行标准化管理

标准化管理是提升水利水电工程施工安全管理水平的有效途径。通过执行标准化要求和规定,可以确保施工过程中的安全和质量得到有效控制。标准化管理包括施工流程的标准化、操作规范的标准化、安全设施的标准化等多个方面。在推行标准化管理时,要注重制度的完善和执行力的提升。要制定详细的标准化管理手册,明确各项工作的标准和要求;同时要加强对监督检查和考核评估,确保标准化管理得到切实执行。通过推行标准化管理,可以提高施工过程的规范化和程序化水平,减少人为因素的干扰和影响,从而有效地保障施工过程中的安全。

结束语:水利水电工程施工安全管理是一项复杂而艰巨的任务。通过深入分析其特点和主要内容,制定相应的措施与方法,可以有效地应对施工过程中的各种安全风险,确保工程的顺利进行和施工人员的安全。未来,随着技术的不断进步和管理的不断完善,水利水电工程施工安全管理将迈向更高的水平。

参考文献

- [1]唐志强.水利工程施工的质量控制与安全隐患管理探究[J].建筑技术开发,2021,48(20):141-142.
- [2]李仲茂.水利工程施工安全管理与控制[J].中国高新科技,2021(4):78-79.
- [3]巩河贤.水利工程施工中的安全管理与质量控制探讨[J].河北农机,2021(1):132-133.