

水利水电工程施工安全管理与安全控制

朱磊

中交第二公路勘察设计研究院有限公司

摘要: 经济在快速的发展, 社会在不断的进步, 我国的综合国力在不断的加强, 随着水资源开发利用力度的加大, 水利水电工程建设项目数量不断增加, 其中涌现出一些施工问题, 特别是安全问题, 对工程的顺利进行、施工单位声誉都有很大影响。本文主要探究水利水电工程施工安全管理与安全控制, 了解当前其安全管理现状以及存在的问题, 进一步完善其安全管控措施。

关键词: 水利水电工程; 施工; 安全管理; 安全控制

引言

科学技术在不断创新, 在水利水电工程建设中, 新技术、新设备等的引进, 工程施工质量得到显著提升。然而, 水利水电工程多建设在地质条件复杂的区域, 工程建设难度较大, 在施工过程中, 极易引发各类安全问题, 阻碍工程建设的顺利进行, 甚至为施工人员生命安全带来威胁。对此, 全面掌握施工现场可能导致安全事故的因素, 针对性提出管理措施, 以此规避安全问题的发生, 对工程的顺利开展具有重要意义。

一、施工管理的重要性

水利水电工程对社会经济的发展和人们的生活水平产生重要影响, 施工质量需严格符合标准。若施工技术无法满足要求, 则会对整体施工质量与效率造成严重影响。施工阶段各个环节均要采取严格的施工管理, 以此为工程质量奠定可靠基础。对于水利水电工程而言, 高效严格的施工管理是确保施工各个环节稳定有序开展的基础, 施工单位需提高对施工管理的重视程度, 明确施工管理的重要性, 并进行有效的贯彻落实, 强化施工管理, 为工程顺利开展保驾护航。

二、水利水电工程施工安全管理现状

(一) 安全意识薄弱

在水利水电工程施工中, 其处于核心地位的就是安全管理工作。但一些水利水电施工企业, 对经济效益盲目追求, 而出现赶进度、抢工期等现象, 在安全管理方面则缺乏有效约束, 使得在施工中安全防护和配备管理措施不足, 施工中普遍存在违规操作、超负荷工作等, 严重危害到施工人员人身安全。特别是在疲劳施工、高强度施工状态下, 施工人员精力不济, 会加大水利水电工程施工质量安全隐患。

(二) 施工技术落后问题

在我国现阶段的水利水电工程的具体施工过程中, 施工技术方法是整个工程质量安全的重要保障。虽说我国现在的水利水电工程建设正在高速的发展, 但是施工技术问题一直都没有得到有效地解决。由于水利水电工程量较大、施工难度较高以及工程投入较大, 致使一些施工责任方在招聘和组建施工团队时, 就会招聘一些创新能力和技术水平相对不高的施工人员, 以此来降低人工成本, 这就在一定意义上导致施工团队缺乏专业的创新型技术人才, 从而无法使施工技术及方法得到有效地创新和改良, 影响施工质量的专业性和先进性, 而且落后的技术方法无法满足工程质量要求, 从根本上降低了工程的施工效率, 对于施工质量的安全性和稳定性都造成了一定的影响。

(三) 安全管理意识不高

现如今, 很多从事水利水电工程施工建设的人员都是以农民工为主, 由于这些人员的综合素养和施工安全管理意识偏低, 所以在实际施工时, 常常会因为个人的失误而导致水利水电工程建设中出现很多安全问题以及质量问题。另外, 一些施工单位对于施工安全管理工作开展的重要性未能给予正确的理解和认知, 不仅缺少岗前培训制度, 而且宣传力度也是十分偏弱, 这在一定程度上就会增加事故的发生概率, 给水利水电工程的顺利开展以及

长期稳定运行埋下较大的安全隐患。

(四) 施工原料因素

在水利水电工程施工中, 需要应用到很多种类的材料, 这些材料的质量将直接影响到整个水利水电工程施工质量。如果水利水电工程施工中所使用的材料质量不达标, 那么将会直接导致水利水电工程质量降低, 使工程埋下安全隐患。因此, 在实际施工中, 所使用的材料要从具有资质与口碑良好的厂家进行采购, 并且要根据规范与要求进行严格入场验收。保证工程施工中所使用材料的质量, 避免不达标材料应用到工程中去。

三、水利水电工程施工安全管理与安全控制措施

(一) 全面提升安全管理意识

在水利水电工程项目管理中, 要确保其施工质量和施工安全性, 就要加大对事故源头的控制管理, 相关管理人员和施工技术人员等要重视起安全管理工作, 改变以往“重施工、轻管理”的思想, 全面提升安全管理意识, 在施工全过程中进一步落实, 采取合理措施降低安全事故发生概率, 减少事故造成的危害, 使工程建设可以顺利、安全进行。其安全管理意识的增强, 可以促进施工现场安全监管和协调工作等的加强, 且对施工现场突发事件的指挥和协调能力也可获得提升。

(二) 加强施工人员的职业素质, 使其形成安全意识

某种意义上, 施工人员既是施工现场安全事故的主要责任人, 又是安全事故下的主要受害者。对此, 在水利水电工程建设中, 为避免安全事故的发生, 保护施工人员安全, 应加强施工人员的职业素养, 使施工人员形成安全意识, 并对自身工作负责, 尽可能降低潜在的安全隐患, 推动工程顺利进行。为提高施工人员综合素质与安全意识, 首先, 在招聘施工人员时, 不仅要由重视其的专业技能, 还要保障其具有吃苦耐劳精神与端正的工作态度。因为, 水利水电工程建设多集中在山区, 施工现场环境艰苦, 工作内容较多, 技术难度较大, 只有工作人员综合素质较高, 才能对自身工作负责, 保障自身工作质量, 降低事故发生概率。其次, 应依照施工人员具体情况安排工作岗位, 充分发挥施工人员自身能力, 提高工作人员积极性。最后, 对施工人员展开培训工作, 着重提升施工人员的施工技巧、施工技能以及安全意识, 提高施工现场安全管理水平。

(三) 强化施工安全管理

水利水电工程施工存在众多安全隐患问题, 需强化施工安全管理, 确保工程稳定有序开展。施工人员应掌握丰富的理论知识, 施工前期应明确施工标准规范与技术要求。除此之外, 应重视对安全隐患问题的有效排查。部分水利水电工程发展建设初期, 施工人员为加快工程进度, 追赶工期, 从而引发各类安全事故, 对工程顺利开展造成一定影响, 同时给工作人员的安全带来威胁, 因此, 需尽可能避免此类事情的出现, 强化监督管理工作, 有效防止各类安全隐患事故的频繁发生。对施工现场可能存在易燃等安全隐患的物品, 需引起格外重视, 设置防火设施。同时, 要强化施工安全管理, 贯彻落实安全生产制度与对策, 确保工程稳定有序开展。

(四) 加大施工安全监管力度、提高安全管理效率

在我国现阶段的水利水电工程施工时, 对施工过程的安全监管意识薄弱, 重视程度不足和投入力度不够, 一些施工责任方为了尽可能的节约成本和提高经济效益, 在对安全管理方面的资金投入明显不足, 致使整个工程缺乏科学的安全监管机制, 从根本上降低了工程的安全管理效率; 不仅如此, 由于工程安全监管工作人员的安全监管意识较低, 致使其在工作中自由散漫, 对于安全监管工作投入力度不够, 从而对水利水电工程施工质量造成了

影响。因此,相关政府部门一定要加强对水利水电工程施工安全监管力度及资金投入力度,加强对监管人员的专业培训,从而提高工程安全管理效率,为施工质量安全提供有力保障。

(五) 大力实施信息化安全管理技术

随着信息技术的全面普及和应用,水利水电工程施工安全管理工作也要做到与时俱进,这样才能为工程的顺利开展提供切实的保障。在实际运行时,相关施工单位不仅要原有的安全管理模式和方法进行全面的优化,而且还要重视信息化安全管理技术的运用,加大信息化安全监测系统的建设力度,这样才能实现对施工现场的动态监测,帮助安全管理人员分析施工通道中流沙坍塌以及膨胀性围岩等事故发生的具体概率,进而提前采取措施进行预防,将施工风险控制到最小化。另外,为了避免施工现场各种环境条件以及地质条件等因素会对水利水电工程建设造成影响,还要利用互联网技术构建一个专门的安全监测管理网络,以便可以从多方面帮助安全管理人员对相关数据进行采集和收集,并以此为基础,作为各项应急预案制定的重要参考依据,这样才能充分发挥网络技术的优势,提高水利水电工程施工现场安全管理水平,从而促进整体工程建设质量能够与预期标准相吻合。

(六) 加强检查工作

在水利水电工程施工中,要安排专门人员来定期或不定期进行检查工作。首先是要检查施工人员专业水平等,对其进行有效管理;其次是施工设备和施工材料,对设备中存在的问题进行及时修正,比如施工架子搭建、设备电气质量等。施工材料也要确保其符合施工要求,在材料进场时要加强检测,并做好保存管理

工作,为工程施工做好基础工作,降低安全风险。

(七) 提升管理意识,强化执行力度

若想提高水利水电工程施工管理质量,就必须提升相关人员的不管理意识。一个企业要想在日益激烈的市场竞争中得以生存,并得到快速、高效的发展,就必须对施工质量与施工管理加以重视,不断强化员工的管理意识,提升管理者的责任感。另外,针对现阶段一些管理比较薄弱的方面,企业应该加大管理监督力度,提升管理人员工作的自觉性,如果管理工作中出现违规情况,应对其进行相应的处罚与处理,用制度规范与约束管理人员的行为,这样一来方可提升管理工作水平。

结语

总而言之,在水利水电工程现场施工的安全管理中,仍存在诸多问题,影响了安全管理质量,阻碍了工程的可持续运行。对此,加强施工人员的职业素质,使其形成安全意识,完善安全管理制度,加强对危险源的辨别,有效避免危险因素。以此提高安全管理水平,保障整个工程的质量,提高水利水电公司经济效益与社会效益。

参考文献

- [1]张嘉桐.水利水电工程施工现场安全管理探析[J].江西建材,2016(14):129.
- [2]李克松.水利水电工程施工现场安全管理探析[J].工程技术研究,2017(6):78.
- [3]谢世岩.水利水电工程施工现场管理重点及安全问题探讨[J].环球市场,2017(3):94.

(上接第217页)

段如强夯、换填和沙井法、塑料排水板法、灌浆法、石灰桩法等。

三、路基开裂防治

路基开裂的现象有多种,如纵向开裂、横向开裂、路网开裂等。

(一) 路基纵向开裂防治措施

路基纵向开裂的原因有地表土清理不彻底,基底存在软弱层,或者附近河道较为明显;附近的河塘回填不彻底,填筑存在不均匀或压实度不足;部分地段边坡差大、交通振动较大,往往导致滑坡较为严重;采用的填充材料不合格。

预防治理措施:首先,认真清除地表杂物,调查周边的地质环境,尤其是要及时发现河塘、暗沟,消除软弱层,必要时进行超载预压。其次,严格控制路基的边坡,要符合设计规范,避免滑坡现象。半填半挖路段,地面横坡大于0.2,应控制路基宽度。

另外,要考量周围地区的含水量、水稳定性情况,对于含水量较大的,应该严格实行换土填充操作,并且采用合格的混料作为填充材料,可采取分层和分段填充策略,尽量不采用纵向分幅填筑。

(二) 横向开裂防治措施

路基横向裂缝会衍射难道基层和面层,如果不能有效治理,会加重路面结构损害,极大的影响公路使用耐久度。一般主要是因为填充材料塑性大于26,液限大于50等参数不合格导致的问题,也有部分是因为填筑流程不规范,排水措施力度不大的原因。

预防治理措施:首先,填充材料应严格检查,尤其是注意塑性和液限等指标,并且要适当地地理环境。其次,不同种类的土质应分层填筑,同一土层不能混合使用材料,保证材料的唯一性。施工中严格控制填筑层高度情况和整度,压实厚度要在合理范围内。

结束语

路基的稳定性关系到公路的使用耐久度。在路基土石方工程中会出现各种问题,常见的包括路堤沉降和路基沉降,都会极大的影响到公路正常使用,有的甚至要重新修建,因此重视路基建设,尤其是路基土石方工程中的填筑环节,是解决路基通病的主要方面,在技术上有多种手段可有效规避路基病害。从目前公路修建的以往经验来看,要解决路基的通病问题,重在填充材料的选择,机械的组合配置以及填筑施工技术,这是避免和解决路基各种问题的关键所在。在实际施工中应结合上述技术策略以及自然环境因素,制定合理的施工方案,才能最终保证公路的长期稳定性和安全性。

参考文献

- [1]葛衍章.路基土石方施工中的成本控制措施[J].工程技术研究,2019,4(15):124-125.
- [2]许丽忠.解析路基土石方工程施工技术与质量控制[J].四川建材,2019,45(02):117-118+120.
- [3]郝旭东,左敏.基于工程路基土石方工程施工方法探讨[J].建材与装饰,2018(16):287-288.
- [4]张丽萍.路基土石方工程施工技术与质量控制[J].甘肃科技纵横,2018,47(02):46-48.