

建筑工程消防水电系统安装关键点的分析

Analysis of Key Points of Fire Hydropower System in Construction Engineering

唐先利

Xianli Tang

山东科发建设工程有限公司 中国·山东 济南 250000

Shandong Kefa Construction Engineering Co., Ltd., Jinan, Shandong, 250000, China

摘要: 随着中国经济的快速发展,人们生活水平逐步提高,建筑工程规模也越来越大,其中消防安全问题是一项重点关注对象,在施工过程中需要注意消防系统安装质量和相关设备是否齐全。因此,论文从建筑实际情况出发对消防水电系统的安装进行分析,并对安装的关键问题进行重点阐述,提出相应对策来保障建筑施工人员生命财产安全及人身权益不受侵害。全文从消防系统水电概述和安装基本理论入手,介绍了中国的建筑工程现状、特点以及存在的主要防火隐患,并且阐述了当前消防工程建设中存在着诸多误区,对安装重难点问题着重介绍。论文对消防水电系统的安装能够起到一定的指导作用。

Abstract: With the rapid development of China's economy, people's living standards are gradually improved, the scale of construction projects is also getting bigger and bigger, which fire safety is a focus of the object, in the construction process need to pay attention to the quality of fire system installation and related equipment is complete. Therefore, the paper analyzes the installation of fire water and electricity system from the actual situation of the building, and focuses on the key problems of installation, and puts forward corresponding countermeasures to protect the life and property safety of construction personnel and personal rights and interests from infringement. The full text starts with the overview of water and electricity of fire protection system and the basic theory of installation, introduces the current situation, characteristics and main fire hazards of construction projects in China, and expounds that there are many mistakes in the current construction of fire protection projects, focusing on the key and difficult problems of installation. This paper can play a certain guiding role in the installation of fire control and hydropower system.

关键词: 建筑工程; 消防水电; 安装; 关键点

Keywords: construction engineering; fire fighting and hydropower; installation; key points

DOI: 10.12346/etr.v4i10.7204

1 引言

随着中国经济的迅速发展,人们生活水平不断提高,建筑行业也随之快速发展。在建筑工程中消防作为一项重要技术内容被广泛关注。然而火灾无情,火灾发生导致的人身和财产安全是难以承受的,因此如何有效地预防和控制火灾事故成为一个亟待解决的问题。论文探讨了对建筑消防系统安装关键点的分析,希望能够为相关领域提供一些参考性意见。

2 建筑工程消防水电系统概述

2.1 建筑工程消防水电系统

消防水电系统是建筑工程中的重要组成部分,是整个建筑安全中至关重要的一环。在整个工程建设之中,火灾的发生将会引起不可估量的后果,造成极大的损失,甚至威胁人们的生命财产安全。因此要想有效地提前部署、防止火场对建筑物进行破坏、减少人员伤亡以及及时灭火等,首先必须做好相关的措施来保证建筑防火安全问题;其次就是对于施工现场周围环境条件是否符合施工要求进行检查与评估;再

【作者简介】唐先利(1976-),男,中国山东东平人,本科,从事水电安装研究。

次便是对施工人员消防知识掌握情况及消防素质等等一系列因素考虑在内,从而提高整个工程建设中,火灾发生时人员疏散速度及逃生效率;最后要重点从建筑工程消防水电系统入手综合提高防火能力。

2.2 研究的意义与目的

消防安全管理是建筑领域的重要组成部分,对人们生活、生产和社会活动具有十分重大的意义。随着中国经济发展进入新常态后,人民群众的物质文化生活也得到了很大程度上提高,随之而来的就是人们对于居住环境的更高要求,这也是现代住宅小区密度越来越大,楼层越来越高的原因所在。而随着楼层越来越高,发生火灾的隐患也呈几何倍数上升,火灾发生时火势蔓延迅速且持续时间长,会给人类造成极大危害甚至威胁生命财产安全。与此同时,建筑工程过高或建筑过于复杂将使得消防救援难度增大,因此如何更好地预防火灾,及时发现,尽早扑灭就成了建筑工程消防的难点,也是建筑工程消防水电系统安装使用的重要意义。

3 安装基本理论

3.1 水电安装关键问题分析

3.1.1 给排水问题

建筑工程消防水路要做出独立设计,即为消防系统安装一套独立运作的水系统。将消防用水与日常用水管道区分开来。消防用水日常处于关闭状态,非紧急情况不使用。火灾发生时可将日常用水阀门关闭以保证消防用水水压充足。排水时需要结合建筑结构进行综合考量设计,以保障其科学性和合理性。注意排水管道与其他管线的排列分布:出现与给水管交叉时应将排水管道安装于其下方;与风管交叉时可选择与风管贴近安装;与电器管道交叉时应当缠绕其上安装。此外还需要注意部分建筑存在地下室、电梯井等部分,这些位置的给排水问题也需要单独考虑,因地制宜^[1]。图1为建筑消防管道。



图1 建筑消防管道

3.1.2 电力系统问题

在消防系统安装过程中,要严格按照相关的规定进行,确保每一个环节都能够达到标准要求。首先,需要将整个电

力管道以及其他设备都做好检查工作。其次,是对电气线路等进行检测和验收工作。最后,对于一些关键性设施、设备以及人员等方面也必须做到及时维护与管理并定期维修与更换。此外还需注意的是消防系统在安装过程中要按照相关的规定来完成,并且保证其符合国家标准,确保所有环节都能够达到标准要求。

此外在具体实施过程中必须要遵循以下几项原则:第一,安全优先,在进行消防电力系统安装的过程中,必须将安全放在首要位置,确保其能够有效地发挥作用。第二,科学合理原则。对于施工建筑而言水路电路需要因地制宜合理规划科学合理地进行设计施工以保证以后日常使用时不发生故障且有火灾危险时正常工作。第三,环保性原则,也是消防工程建设中必须考虑的一个内容,这是因为在建筑火灾发生时往往会产生大量烟雾和粉尘等有害气体,导致人们吸入呼吸道并引发各种疾病,选用更加环保的材料可以降低这类危害。

3.2 影响安装的主要因素

①安装前的准备工作不彻底。在消防安全管理中,对可能存在的火源进行了明确调查记录,并据此制定适当的应对措施。对于建筑施工单位来说其必须要有严格的质量检查制度和相关技术要求来确保工程建设能够顺利开展并且符合国家规定标准。另外还需要根据具体情况做好相应记录以及分析工作以便于后期维护过程更加完善和科学化。而很多施工单位的消防安全措施实施得并不完善,这也将给日后投入使用造成隐患。

②消防安全管理体系不健全。在实际的建筑施工过程中,存在消防设施得不到妥善保养维护的现象,导致出现一些火灾隐患。同时由于施工现场人员流动比较频繁以及施工人员缺乏一定专业素养等原因造成了消防栓、给水系统等安装效果不理想,无法发挥其应有作用等,这些问题都会对建筑工程质量产生影响,进而留下安全隐患^[2]。

③对于防火门系统而言需要做好相关检测工作。首先是检查是否有火灾发生情况下能否及时开启灭火装置;其次就是看是否符合标准和要求以及内部人员有没有达到逃生条件等因素来决定该建筑内的灭火器具数量及位置等问题;最后就是看消防栓口、孔洞是不是能够正常打开,并且确保没有损坏或者渗漏现象出现时可以使用。

4 工程消防水电系统安装关键点分析

4.1 建筑工程消防设备

消防设备的安装是确保建筑工程消防安全,保障人民生命财产不受侵害,实现建筑防火设计目标。在实际施工中需要注意以下几个方面:第一,要严格按照相关规定进行操作;第二,要做好相关设备检查工作;第三,对火灾隐患及时排查并采取有效措施防止火势蔓延扩大;第四,消防设施的安装上一定不能出现任何错误、故障等现象,发生后应该迅速停止运转。

消防设备是在建筑工程中必不可少的,它主要包括了水

泵、排烟风机、自动喷淋系统，这些都是消防设施的重要组成部分。火灾发生后需要及时处理好火情就必须有一套完整有效且安全可靠的应急方案。因此要想保证建筑内部环境不会出现混乱无章以及火势会持续蔓延等情况就要对其进行严格管理和控制；在施工现场设置灭火器并做好日常维护工作，这样才能确保防火效果能够达到要求标准；同时还要加强消防设备的保养与检修。

4.2 工程消防水电系统负荷计算

消防给水系统的负荷计算是整个工程施工中最基础也最为重要的一步，它直接影响到后续灭火救援工作是否能够顺利开展，所以必须严格按照相关规定进行。在进行工程消防系统负荷计算时，首先，要对该建筑内各单元设备和管路的基本情况有一个全面准确的了解。其次，通过这些数据来确定消防给水管道以及其他相关设施是否正常运行。再次，根据所掌握到的资料结合实际状况，合理安排各个管线之间连接方式、配电箱位置及数量等一系列事项。最后，还要考虑该建筑物在发生火灾时整个系统中所产生烟气等各种有害气体对人体造成危害情况，从而采取相应措施进行控制和

4.3 施工进度与应对

消防工程的施工进度与应对是一项系统工作，其中涉及很多方面，如在进行防火分区设计时需要根据实际情况来制定合理有效的方案。但是因为火灾发生后往往会造成巨大损失，所以要提前做好相应措施避免出现人员伤亡及财产损失等问题。与此同时，还要注意在具体实施过程中必须严格按照相关规定要求执行并落实到位，这样才能确保消防工程能够顺利完成施工任务与各项工作内容。最后，应急处理预案也是一项重要保障之一。

5 施工安装关键点的设计

5.1 施工安装

5.1.1 消防管道的布置

消防管道的布置是否合理，直接关系到火灾发生后火势能否迅速蔓延以及灭火效果和效率。因此，在进行安装时应尽量保证消防管道具有较好的防水性、抗高温性，并且要注意对防火分区进行划分，并使其相互之间不存在交叉现象。此外，还需根据施工现场周边环境情况与建筑功能要求等因素来决定具体位置的布置方式及间距大小，避免火灾发生后无法及时扑救，造成不必要经济损失和对人身安全的危害。

5.1.2 消防报警阀的安装

消防报警阀是在火灾发生后，为确保安全而设置的装置。其安装位置应位于建筑物内，一旦建筑内部出现了火情，或者火势较高需要人员疏散时就会发出警报声，同时开启水泵等紧急灭火设施以保护人们生命财产不受损害。如果发生了大火事件，还需设置应急处置措施。

5.1.3 消防栓安装要点

消防栓安装时，首先要做好相关的准备工作，同时还需制定出合理有效的措施。在火灾发生前和火势爆发后都需要及时进行应急处理。其次是消防栓箱、灭火器以及消火索等设备必须按照规定设置好相应数量及规格。再次就是对于已经存在火灾隐患且没有使用过防火门但又有自救能力人员可以直接进入到现场，并由专业人士来指导维护工作。最后便是消防水枪的安装与开启一定要严格遵循相关标准要求和规范条例进行操作^[3]。

5.2 施工工艺流程

施工工艺流程的选择是消防安全管理中一个非常重要环节，它直接关系到建筑火灾事故发生后对社会公众生命财产的损失。在进行消防设施安装前需要做好充分准备工作。首先，要根据工程特点和具体情况编制相应设备清单；其次，按照所选规格、型号及数量来确定相关配件种类与类型等内容，并制定出合理有效的施工组织计划；最后，依据各专业功能模块图纸以及相关技术文件要求，选择合适的消防器材及工具等材料。

5.3 施工安装安全

在消防设施的施工安装过程中，要严格按照规范进行操作和验收工作。首先，对各建筑防火、防烟栓以及消防器材等设备的质量检验合格以后才可以投入使用；其次，对于那些有重大危险危害或者存在严重火灾隐患情况下进行安全措施保障之后才能使用；最后，做好相关人员管理制度当中出现问题之后及时采取有效方法解决。在消防设施施工安装过程中，要严格按照规范要求来开展操作工作，保证施工人员能够对其操作和维护都能达到标准的效果。

6 结语

消防灭火是一项系统工程，在建筑中占有重要地位，它不仅关系到人们的生命财产安全问题和社会稳定等大事。火灾发生后如果能有效地及时扑灭初期火灾就可以避免很多不必要损失。但是目前中国的消防救援力量薄弱、装备落后以及设备陈旧老化造成了许多严重后果，甚至会严重影响人民群众生产生活秩序与社会秩序安定和谐发展。论文在建筑消防水电系统安装的一些重难点问题上做了一系列系统严谨的阐述，提出一些需要注意的关键点和较新颖的安装方式，以期对相关领域起到一定的指导作用。

参考文献

- [1] 杨斌. 建筑工程给排水施工中的消防水系统安装分析[J]. 居舍, 2018(5):49.
- [2] 袁焱华. 建筑工程给排水施工中消防水系统安装关键点研究[J]. 山西建筑, 2017, 43(4):2.
- [3] 王强. 建筑机电安装工程的关键技术分析[J]. 黑龙江科技信息, 2015(19):102.