

工业厂房建筑的给排水施工技术研究

杨松

中国汽车工业工程有限公司 天津市南开区 300113

摘要:在我国建筑行业迅速发展的情况下,工业厂房逐渐被施工企业所重视。但是,由于给排水工程中相关技术存在一定程度上的缺陷和不足。因此为了提高工业厂房建设质量控制水平以及给水系统工作效率等方面需要对其进行研究分析并制定相应方案来解决这些问题以确保整个建筑物能够满足人们日常生活需求与安全要求;同时也应该加强建筑消防设计规范标准体系、材料供应制度及施工工艺等,从而使企业在建筑行业当中获得良好的经济效益和社会效应。

关键词:工业厂房;建筑工程;给排水施工;技术研究

引言

建筑行业是我国经济发展的重要支柱,对促进国民经济增长、提高人民生活水平具有十分重大意义。但是随着工业厂房建设设计规模不断扩大和数量持续增加,在给排水工程施工中存在着一些问题。这些问题直接影响了人们居住环境以及企业生产活动等方面正常开展;同时也造成一定程度上的经济损失与资源浪费现象发生建筑行业是我国经济发展过程当中非常重要组成部分之一,因此对其进行合理有效地管理对于促进国民经济增长具有十分重大的意义在建筑行业的不断发展中,给排水工程施工技术研究是非常重要和有意义的一个环节。

一、给排水工程概述

工业厂房建筑中的给排水工程,主要是指建筑物在进行施工前,对其内部环境进行综合考察和分析。而给水管道作为整个建筑工程项目的重要组成部分之一。它不仅能够保障人们正常生活用水、生产用电等需要;还能为消防安全提供可靠地服务作用保证其安全性与可靠性。

(1)供水系统:由于高层建筑的特点决定了给排水工程设计时必须满足建筑物的使用要求以及建筑物本身具有足够高稳定性所以在进行给排水工程设计时,必须要考虑到建筑的安全性和可靠性,从而保证建筑物能够安全可靠地供水。

(2)消防系统:为了保障人们生命财产安全、防止火灾发生等方面问题而设置的报警装置;同时还应具备一定量灭火器及灭火设备;此外还要有足够大数量可燃气体或蒸汽装置来确保其正常运行工作。

(3)排水系统:在建筑施工过程中,通常情况下是由建筑物的外窗、外墙以及基础等组成,这些部分都会对其进行一定程度上的处理。而给水管道则作为整个建筑工程项目的重要组成部分之一在建筑施工中,给排水工程是非常关键的,它不仅能够为人们提供一个安全舒适、方便快捷和便于管理的生活环境。同时还对建筑物内进行消防工作具有重要意义。

二、工业厂房给排水工程的施工技术和管控要点

在工业厂房建筑施工过程中,给排水工程的技术和质量控制是非常重要的。首先,要做好管道安装工作。管控工作主要包括:对污水、废水进行处理;将污水中杂质等清理干净;将雨水口设置好并清理下水道、屋面及墙面内的灰尘垃圾以及其他杂物等等都需要注意到。其次就是要保证消防通道畅通无阻也不能被阻碍了排水系统正常运行,给水管和排气井应保持在同一高度并设置好消防车的位置,保证消防通道能够正常运转。另外,在给排水管道安装过程中要注意以下几点:首先是施工缝、穿墙套管和接线盒等应严格按照

规范要求进行操作;其次就是管控工作需要合理布置,并且要对管道的坡度及尺寸做出一定调整;最后一点是在施工现场进行管理控制也非常重要。

(一)给排水工程的施工技术

1.水泵、管道输送机等设备。在进行给排水系统设计时,应根据建筑消防规范要求,对其安装和使用都要严格按照规范要求。如需采用新敷设的管网必须与建筑物内其他设施保持紧密结合;在供水管道中设置消火栓装置或其它灭火器材时应该考虑到给水管路的安全问题及维护工作是否方便可行、经济合理等因素来确定。

2、给水管道的安装。在进行管网设计时,施工方应充分考虑消防用水,确保其安全可靠。

3.供水管道输送机等设备的组装和使用都要考虑到建筑内其他设施对质量要求;同时也应该注意消防通道、排烟风口是否与楼筒或墙体保持紧密结合从而保证建筑物内部不出现漏气现象;此外还需要做好给水系统中的防喷淋工程及排水管线施工问题。

4.在进行给水管网安装时应考虑到给水管路的安全问题,在进行管道安装时,应该先将其埋设好并做好防渗漏处理工作。

5.给水管道施工技术。由于建筑空间较大,且有可能会在进行安装时出现漏气问题和水管的泄漏等现象。因此为了保证建筑物内消防系统能够正常运转及管网运行安全可靠,必须要对其做好相关设计与质量验收工作并确保其达到相应标准要求;同时还应该严格按照规范中所给出的有关规定来控制给水管管道施工过程中产生渗滤液、污垢或者是堵塞物等情况发生概率给水管安装过程中,还应该对管道的防腐处理工作进行严格把控,确保其具有足够强度和硬度。

(二)工业厂房给排水工程的综合评定

(1)施工中的消防安全问题建筑在进行给排水工程设计时,应结合实际情况,对其消防设备、材料等方面做出科学合理地配置。同时还应对管道和管材以及附属设施作出详细规划。以保证工业厂房内所有施工人员及周围居民都能得到良好舒适度。另外建筑内部也要注意做好防火工作并设置必要的防护装置来防止火灾发生而产生危害;此外在施工现场进行安全检查时应将检查结果及时反馈给设计人员并对设计人员进行一定指导,避免给排水工程中的消防安全问题出现,从而使建筑内部能够得到有效地保障。(2)在施工过程当中应充分考虑到给水系统、供水管道以及污水管等设施。同时要做好相关设备和材料方面的维护工作;最后还要加强消防栓灭火能力及水平度和强度等方面进行全面评估分析。

三、工业厂房给排水施工存在的问题

(1)在建筑给排水施工过程中,施工人员缺乏专业的技术培训,

没有掌握相应技术要点。部分操作人员不熟悉相关规范要求以及技能熟练度较差;例如部分施工人员在施工过程中,没有按照施工设计图纸进行操作,导致建筑发生倾斜或是变形等问题;还有的人员对管道内径、管外壁以及阀门等方面缺乏了解。

(2)由于设计单位对给水系统有一定影响因素而导致工程不能正常进行。例如:管道内污泥堆积过多、管径过大等问题都会造成管道堵塞情况出现;在排水沟和排污水井中设置盲道时未按照规定的间距导致污水不能够顺利排出,从而造成严重的水污染。在施工过程中,施工人员没有掌握相应技术要点就进行安装管道和排水沟等设施。

(3)建筑给排水工程设计中对于污水处理系统的研究不足,没有对污水中含有有毒有害物质进行有效地控制,因此导致了在实际施工过程当中容易出现各种问题。该工业厂房建筑结构为高层、多层和低层裙房。其中高层建筑物的高度一般都比较高并且其层数也非常多而且每层较厚;而一层作为地下室或者是底层屋顶建设起来后需要使用大量的雨水管把污水排回地下水塔中去处理达标后才能进行排放在实际施工过程当中,由于高层建筑的排水管道是采用了大量的水泵,但是其污水处理系统并没有充分利用。

(4)工业厂房给排水设计中消防设施方面存在不足。虽然消防设备和消火栓等这些安全装置已经得到了有效地应用。但目前还没有能够满足该建筑对于供水、灭火以及疏散通道等功能需求;其次就是在实际施工过程当中由于高层建筑物高度比较高并且层数多,水泵的数量也非常大而水泵的功率也非常大,并且在施工过程中由于高层建筑消防设施没有有效地进行维护,导致其存在一定程度上的安全隐患。比如高层建筑的屋顶高度比较高,水泵在运行当中,其自身存在一定程度上的腐蚀,导致管道发生变形以及堵塞现象。

四、工业厂房建筑给排水施工管控措施分析

(一)工艺管道的安装:

在管道敷设前应做好隐蔽工程检查验收工作,确保无漏检现象,同时要保证管道的质量符合规范要求;在管道安装时,应严格控制好坡度,并按照设计要求做好固定支架的搭接,防止管道变形;对于需要预埋的管道,其预埋深度不得低于2m,且必须采取有效的防潮措施。例如,在某项目地下室顶板处有3条工艺水管道,采用明装方式敷设,其中1号管的直径为dn100,2号管的直径为dn150,3号管的口径为dn250。由于该区域处于潮湿地区,因此为了保证管道的安全运行及使用寿命,3条工艺水管道均采用了防水套管保护。根据《建筑给水塑料复合压力水管》GB/T18803-2008的规定,1号和3号管的接口位置分别设置在距地面约0.15m的位置上;2号的接口位置位于距离地面约0.45m的地方。2个接口之间设置有阀门和泄压装置。另外,1号和3号水的出水口都设置在了同一水平面上。

(二)给水管网系统:

根据现场实际情况进行布置,尽量减少管网长度和分支,避免因交叉作业造成污染;对不同功能的区域,应采用不同材料的水嘴,以便于后期维护;水表位置设置要合理,避免影响日常管理。比如,某项目地下一层至四层共设置了4个生活水箱,每个水箱容量为20L。在水箱与主管道连接处,均采用丝扣式快速接头作为过渡件,并且将快速接头的数量增加至6个。

(三)排水管网系统:

应根据现场实际情况进行布置,尽量减少管网长度和分支,以免影响日后使用;对不同功能的区域,应采用不同材料的水嘴,以

便于日常维护;排水管径不宜过小,否则易引起堵塞;排水的流向宜为自上而下的方向;污水排放口位置及数量,要根据当地环保要求确定。例如,在某项目地下室一层,设有2组地漏,每组地漏的数量均为5只。其中1组的规格型号为50mm×25mm×40mm,2组的规格型号同为50mm×25mm×40mm。不仅如此,每组地漏还分为上下两个部分,下部的结构尺寸与上部相同。当卫生间发生积水时,可以打开下部的盖子直接将积水排出。

(四)室外雨污水分流:

雨水与污水分别收集,经沉淀池处理,再由下水道排出,从而降低市政道路负担。比如,在某项目的地下室,通过在地面开挖一个长30m、宽10m的沟槽的方式实现雨污水分流。同时,在雨水管道中增设了格栅井盖,用于防止异物进入雨水管道内。

五、给排水系统设计与实例分析

实例:工程在建筑结构的设计上,主要是采用了雨水排水系统,其特点在于:建筑内部空间较小。由于建筑物内多为钢构件、钢筋混凝土等材料进行支撑和承重;而高层住宅楼中所使用的是大量的玻璃幕墙以及其他配套设施设备。所以当室外雨水进入时会造成大面积积水或者渗漏水问题出现严重后果甚至导致整个建筑物坍塌而引发火灾事故的发生,因此在设计过程中必须要考虑到给排水系统的安装与检修工作而在安装过程中,由于建筑内部空间较小,且人员密集,所以要采用排水系统的方式来避免给水管路发生渗漏情况。本工程主要是进行给水管道施工。在设计之前必须对建筑内的排水和雨水管网进行全面检查。

(1)在建筑结构设计时,应注意的问题有:①排水系统要能满足建筑物内的消防用水需求。当发生火灾时,可利用排烟风机将火源扑灭。②根据不同类型、功能进行合理设置。如管道和道路等需要保持一定距离或坡度较大时可以考虑将管道布置成横干管或者竖直管线;而建筑结构设计中还应注意在高层高度较高的地方不宜采取顶棚敷设水箱的方式来满足消防用水需求在高层建筑中,可以设置水箱和排水管道,以满足消防用水需求。③应注意消防车的布置。(2)设计中还需考虑到建筑结构内部各部位的防火安全、防烟排烟系统等方面问题及维护管理要求;设计过程中将综合运用了大量新技术与新材料来进行分析研究并提出合理可行地解决方法;在施工期间必须保证各个部门间能有效配合,避免出现不必要麻烦和浪费时间精力以及造成人员损失。

六、总结

综上所述,在建筑给排水施工过程中,需要做好相关的准备工作,这也是确保工程质量、降低施工成本的关键因素。因此要加强对施工人员和管理人员进行专业培训与技术指导。同时还要注重提高工作人员自身素质以及安全意识水平等方面来保证建筑工程项目的整体性及安全性;另外还应注意的是建筑消防设施设备安装时应该严格按照规范标准执行操作流程要求,并做好各项记录工作以便后期维护保养,从而确保工程质量、降低施工成本的前提下有效节约资金支出。

参考文献:

- [1]王致颖.建筑给排水现场施工不足点及改进[J].工程技术研究2018(14):218-219.
- [2]傅大千.建筑给排水现场施工不足点及改进[J].智能城市2018,4(04):148-150.
- [3]文建伟.高层建筑给排水施工技术质量控制对策[J].建材与装饰,2018(50):14-15.