

工业厂房给排水与消防设施设计要点分析

杨 峰

深圳市广安消防装饰工程有限公司北京分公司 北京 100000

摘 要:工业厂房中给排水系统与消防设施的改造与建设,对于工业厂房的顺利运行起到非常重要的作用。如果在发展过程中能够制定科学合理的方案,将给排水系统不断升级,就可以提升自身的经济效益。另外,相关人员也应当结合工业建筑的实际发展运行情况,并且将施工方案不断优化,以此来完善工业厂房的给排水系统。

关键词:工业厂房;给排水设计;问题;解决措施

引言:水是工业生产的重中之重,水的利用也需要通过给排水系统来实现。所以,给排水系统对于工业的发展起着非常重要的推动作用。由于我国对工业厂房运作条件的不断提高,以及工业企业厂房自身存在的设备缺少技术老旧等原因,致使工业厂房给排水系统的创新和发展遇到阻碍。我国较为提倡使用洁净的能源天然气,并且减少煤炭的使用,对一些煤炭的企业也产生了较大的冲击。因此为了提升经济效益,煤炭企业需要将给排水系统进行改造,以此来适应时代发展的潮流,并且提升企业自身的经济利益。

1 工业厂房排水与消防用水的重要性和意义

工业厂房的用水分为生活用水和机器用水。经过生态系统的循环功能,不合格的工业排水会通过地下,重新被人们所利用。最终危害到的只有人类本身。工业厂房的消防用水是为了其本身的消防安全着想。同时,合格的消防用水会起到重大的作用。如果消防用水不合理会危害到工业厂房其本身的存在,而且会危及工作人员的人身安全。工厂不仅会造成自身利益的损失甚至可能会引发官司。所以,正当设计工业厂房排水和消防用水要格外严肃。

2 工业厂房给排水设计要点分析

2.1 水厂及工业厂房给排水节能的设计要点

在工厂建筑建设中,设计机排水系统也可以采用节能方法设计,对雨水资源可以通过过滤、沉淀方式重复利用,减少工业用水,在工厂建筑中尤其是一些大规模的工厂员工多,也可能发生用水问题,厂房可以设计出合理的节能排水系统,根据实际生产需要,保证工人日常的用水。用水的类型必须根据工厂工人用水的性质来决定,生活用水的位置和类型全部确定后,才对水力进行精确的计算,从而准确判断管道的直径和具体位置,工厂内结构比较清晰。由于复杂,工厂使用的卫生排水口应排放到地坪。由于长期排放污水,没有得到有效的解决和处理,自然环境受到严重污染,工厂内部排放污水必须盖上严密牢固的盖子。另外,建立较为广阔的通道,对污水也不能很好的解决,后期处理时等待。在产业发展过程中,整个工厂空调循环冷却过程中所需的数量较少,水资源不集中,

可以集中水冷房或设置独立的空调冷却系统。保证这种水力的均衡性,可以减少不必要的能源浪费。

2.2 计量装置的合理选择

在工业厂房给排水系统的计量装置设计中,需要考虑到工业厂房的用水需求,且需要重视供水质量的检测,依据工业厂房的用水量对计量装置进行合理设计。为保证这一设计的合理性,要求工业厂房给出水源的用途和水源的供给量等信息,根据周边的水质情况对水质净化设施装置的安装地方进行合理选择。同时,需要对行业内的用水情况进行调查,以便能够选择具有良好节能效果的计量装置,在满足工业厂房用水需求的同时,降低水资源的浪费,为工业厂房的可持续发展提供有效支持。

2.3 车间地漏的优化方式

工业厂房在设计初期,一定要确定厂房给排水设计的有关规定,对给排水设计的路径要有合理的规范,同时也要确定设计的具体位置和有关数量。尤其在新厂房建设过程中,一定要充分考虑日后的渗漏问题,在容易发生渗漏的地方要设置地漏,这样能使厂房在遇到突发漏水的情况时,在保证自身生产安全的同时,以后的维修难度也大幅度减少。

2.4 工业厂房屋面内排设计

工业厂房屋面内排设计也十分重要。无组织排水构造简单,造价低,缺点是雨水直接从檐口流泻至地面,外墙角常被飞溅的雨水侵蚀,降低了外墙的坚固耐久性。雨水内排是一种有组织的排水方式,需要有相应设施与排水管网,所以也会造成一些物力和财力的浪费。相关设计人员应当对工业厂房屋面雨水排水进行科学的规划,从而进行合理的设计。在这个过程中工作人员应当将雨水斗设置在工业厂房屋面,同时要在厂房内部设置一些相关的雨水管道,这样工业厂房的屋面能够对雨水进行高效的处理。这样的设计理念与工业厂房曲折度和房建跨度等方面有很大程度的相符,因此很多工业厂房都对该技术进行了应用。

2.5 在供水系统上使用变频调速水泵

为了改善供水系统和使用变频水泵,可以大大提高水的使用率,减少用水浪费,为节约用水作出重大贡献。然而,

在水管理设施中使用水泵转换器可能导致这种情况,该厂的水可以控制的能量容量和减少不必要的能源消耗在水的情况下。目前,我国拥有更好的自动控制水泵的技术,这些技术得到广泛应用和社会认可。我们可以利用最近开发的一些热敏材料和工具来满足水系统的各种资源需求,并利用这些材料和工具。

2.6 水资源重复利用

目前,我国严重缺乏能源,特别是水资源,所以需要采取节水措施。并且在日常生活中,一些生活用水可用于洗浴。这个工厂还可以使用水资源二次利用的方法。所以在工厂供水和污水系统的设计中,可以很容易地处理企业的初水,然后进行二次水处理。这大大提高了水的利用率,并大大节省了水的使用。

3 工业厂房消防设施设计要点分析

3.1 消火栓系统

根据《建筑设计防火规范》的要求,在需要布置室内消火栓的工业厂房内合理布置消火

栓。在室内进行消火栓布置时,一定要保障工业厂房各层、各区都要设置足够数量得消火栓。消火栓的布置原则为最少要有2支水枪能够保证充实水柱同时达到室内的每一个角落。同时我们需要注意厂房和库房等室内消火栓栓口动压不应小于0.35MPa这个标准,并且消防水枪充实水柱应按13m计算。在布置室内消火栓时,需要保证栓口位置的静水压力控制在1.0MPa数额以下,如果这个数值超过1.0MPa,这个时候就应该采用分区给水系统。保证消火栓栓口动压不应大于0.50MPa这个限度,如果大于了0.70MPa就一定要设置相关的减压装置。室内消火栓的设置位置也需要注意,应当放置在比较容易发现的地方,这样对于取用也十分方便,同时栓口离地面高度应当把握在1.1m,其出水方向宜向下,同时也应当与设置消火栓的墙面成90°。

3.2 消防辅助设备

在进行消防辅助设备的设计中,需要充分掌握厂房的建筑面积、危险等级和火灾种类,以便能够对灭火器的数量、类型及保护半径进行合理选择。首先,需要在灭火器的旁边安装相应的指示牌,以便能够及时找到灭火器的位置,且能够掌握灭火器的使用方法。其次,需要建立完善的烟气排放系统和温度监测系统,便于在温度变化过大的情况下,触动自动喷水灭火系统的报警功能,烟气排放系统自动开启,使工业厂房内的空气流通得到保障,避免出现因窒息、烟中毒等造成的人员伤亡。

3.3 自动喷水灭火系统

作为工业厂房消防设施设计中的重要部分,自动喷水灭火系统包括了水流指示器、报警阀组、喷头、压力开关、末端试水装置等多个部分,需要依据现场的情况对不同类型的自动喷水灭火系统进行合理选择。比如干式自动喷水灭火系统比较适合北方地区的环境,而湿式自动喷水灭火系统则比

较适合南方地区。同时,需要充分考虑到工业厂房的危险等级,随着工业厂房的危险等级升高,那么系统的流量也就随之加大,且喷头的要求相对更高。此外,在进行自动喷水灭火系统的设计中,需要与电气专业进行有效结合,在厂房内的重要部位安装自动报警设备,便于对火灾的发生状况和厂房内的温度变化进行实时监测,使控制中心信息平台能够及时发出警报,将自动喷水灭火系统的作用充分发挥出来。

4 为工业厂房排水和消防用水设计的措施

4.1 工厂本身排水和消防用水应注意的要点

工厂的建造应选在空旷和靠近水源的地方,不可为了减少建造成本,选在林木密集之处。工厂的取材应选不易燃材料,从人为的方面减少火灾来源,推行有奖必施,有惩必罚的措施,鼓励员工们为工业厂房的排水和消防安全提出更好的意见。同时工业厂房应该加大设备投入,更新机器设施,采用正当材料,降低污染,营建集水池和污水处理设施。

4.2 工业厂房屋面内排设计

工业厂房屋面内排设计也十分重要。无组织排水构造简单,造价低,缺点是雨水直接从檐口流泻至地面,外墙角常被飞溅的雨水侵蚀,降低了外墙的坚固耐久性。雨水内排是一种有组织的排水方式,需要有相应设施与排水管网,所以,也会造成一些物力和财力的浪费。相关设计人员应当对工业厂房屋面雨水排水进行科学的规划,从而进行合理的设计。在这个过程中工作人员应当将雨水斗设置在工业厂房屋面,同时要在厂房内部设置一些相关的雨水管道,这样工业厂房的屋面能够对雨水进行高效的处理。这样的设计理念与工业厂房曲折度和房建跨度等方面有很大程度的相符,因此,很多工业厂房都对该技术进行了应用。

结语

在目前社会发展过程中环境污染较为严重,直接影响了人们的生活水平提升,并且对于相关的整体建设来说,在具体的规划过程中需要综合的提升相关的水资源的全面管理,防止出现有关的资源过度使用问题,在有关的建设过程中需要综合完成全面的综合化设计,以此提升给排水的全面建设效果,同时最大程度的对有关管道和资源使用进行有效的规划,确保相关的建设水平全面提升,并且,不会影响整体的实际使用效果,完成相关的给排水管道全面设计和提高。

参考文献

- [1]工业厂房给排水设计要点及容易忽略的问题[J].吴燕平.工程技术研究.2020(01)
- [2]工业厂房给排水设计中的常见问题和解决措施研究[J].王庆德.山西冶金.2019(03)
- [3]吴燕平.工业厂房给排水设计要点及容易忽略的问题[J].工程技术研究,2020,5(01):218-219.
- [4]马兴华.工业厂房给排水设计优化对策[J].中国新技术新产品,2019,No.388(06):50-51.