

石油化工企业设计防火规范若干问题剖析

张 霞 (天津市振津石油天然气工程有限公司, 天津 300384)

摘 要:随着我国经济的良好发展,各个企业规模不断扩大,对于相应石油资源的需求逐渐增多,因此也推动着我国石油化工企业的扩大发展,同时受到当前先进科学技术手段的影响,当前石油化工企业的机械化程度逐渐深入。但是在石油化工企业的不断扩大和发展过程中,所存在的安全问题也逐渐凸显出来,因此我国不断针对当前的石油化工企业制定了较为完善的石油化工企业设计防火规范,以能够更加良好的对当前石油化工工作当中的安全隐患进行防范。

关键词:石油化工;企业设计;防火规范;存在问题

石油化工企业生产和发展过程当中相应的安全状况是影响石油化工企业良好运转的重要因素,随着企业规模的不断扩大,潜在的安全问题也随相应工作量的不断增加而逐渐凸显出来。虽然在石油化工企业在不断发展过程当中,逐渐按照石油化工企业设计防火规范,对企业内部进行了相应的调整,但由于整个规范内容当中也存在着一定的漏洞,同时也因为规范内容与企业实际状况之间有一定的差距,而导致整个石油化工企业仍然存在潜在的安全问题。要想良好的减少石油化工企业在生产过程当中产生的火灾和爆炸现象,就必须要对当前石油化工企业落实的相应设计防火规范内容以及落实状况进行分析,根据存在的细节状况进行相应的调整,减少在实际工作过程当中存在的漏洞,从而有效提升整体安全程度。

1 石油化工企业厂房建筑设计方案

1.1 潜在问题

在石油化工企业厂房建设过程当中,厂房的整体高度也会对整体防火效果产生一定的影响,由于我国国内的消防设备的相应标准最高度是在24m之内,因此如果整体厂房的建筑超出这一标准,就会导致在发生火灾时无法快捷的进行救火工作,从而导致石油化工企业产生相应的损失,甚至会带来更加严重的安全隐患。同时相应厂房建设的层数也会对整体火灾的防范效果产生一定的影响,如果曾是叠加层数相对较高就会导致在发生强势的火灾时石油燃料发生泄漏现象而引起更大范围的燃烧,而且层数过多也不利于火灾发生时进行人员的疏散和火灾的扑救,因此在厂房建设过程当中,不仅要考虑空间的利用状况,同时也考虑该范围内安全问题。

1.2 石油化工企业厂房建筑设计防火规范

在建筑设计当中需要融入相关的防火内容,以更加有效地提升厂房建筑的防火效果。因此在进行厂房建筑,设计师要更加合理的对厂房建设的高度内容进行合理剖析,按照当前消防的标准合理的建设厂房高度,同时在实际建设过程当中也要设计出有利于消防人员进行高空作业的相应设施,从而为后期出现火灾进行扑救提供便利,尽量将厂房建设的高度控制在24m以内。在设计石油化工企业厂房的层数时,最大化利用相应空间的基础之上,也要对相应的建设层数进行合理的设计和控制,加强日常防火效果,防止因层数过多而增加安全隐患的问题。

2 石油化工企业资源安全性的规范

2.1 石油化工企业资源潜在安全问题

石油化工企业大部分的相应资源都富含一定的危险

性,因此就增加了石油化工企业出现安全问题的几率,就需要在石油化工企业设计防火规范时,考虑到石油化工企业内部资源本身的特性,能够针对这些物质的特性进行相应的防范,化工企业当中苯二甲酸成品的危险性就相对较高,由于不同规范要求当中涉及的方面存在着差异,就使得对苯二甲酸成品的危险性的规范设置存在着一定的差别,也就导致在实际石油化工企业的设计防火规范当中容易出现漏洞,对后期的安全防控造成一定的困扰;再比如环氧乙烷是一种在空气当中容易发生爆炸,携带有较强毒性的物质,属于较高危险品,按照相应物质特性划分,将其定义为甲A类危险物质,为了防止这类物质在存储过程当中出现爆炸状况就需要对其进行相应的稀释工作,但是我国的相应石油化工企业设计防火规范当中,没有明确的对这类物质的稀释标准进行相应的规范,也就导致实际石油化工企业在运行过程当中容易出现安全风险。

2.2 针对石油化工企业危险物质的相应规范

为了有效降低时石油化工企业内部所存储的相应资源产生安全风险,就需要针对相应不同类型资源的自身属性进行相应的明确要求,对不同物质进行存储规范设计时,要通过多方面资料的对比查询,如果出现差异性,就要选择标准较高的作为相应的规范,这样有效的提升标准,从而减少后期在存储过程当中出现的安全风险,如针对环氧乙烷这类危险性相对较高的物品,要更加明确的规划出对环氧乙烷这类物质的存储标准,如要明确出对相应环氧乙烷物质稀释的比例,及在稀释过程当中相应的细节要求,从而减少在实际稀释过程当中产生的安全风险。

3 石油化工企业应急装置的设计

3.1 存在问题

化工企业内部各种装备设置的运转的连续性是否良好,是保证石油化工企业安全性的重要问题。在工作过程当中一旦出现突发紧急问题,就会导致部分设备停止运转,从而使得相应资源泄露而引起火灾和爆炸问题,因此就需要在使用化工企业内部设置较为完善的应急装置,以应对这类突发紧急性问题,保证石油化工企业内部各种设备设施的正常运转以及良好保证相应工作的能够立即正常停止,从而减少火灾爆炸等问题的出现。这种通过应急设施,及时将石油化工企业的工作停止的状况,也会减少石油化工企业造成的资源耗费和经济损失,同时也能够保证各种消防设备顺利使用,从而有效应对因突发紧急事件而导致石油化工企业出现火灾爆炸等问题。

(下转第26页)

立安装的基础上,为传输的总体过程提供稳定性保障。当油库区发生火灾安全事故时,会增加爆炸情况的发生几率,若泡沫产生器出现损坏问题,且无法正常运行,不仅会加大火灾的蔓延面积,当油库区内的泡沫储存数量无法满足实际需求时,则难以抑制油库区火灾问题的延展情况,进而阻碍了救援活动的顺利实施。选择独立性的安装方式,不仅能够发挥泡沫产生器的使用优势,还可以在火灾蔓延的过程中,及时摒弃损坏的泡沫产生器,并通过阀门部件立即切换其他支路管路。

3.3.2 设置水压调节设施

水枪在使用的过程中,需要保持合理的反作用力,当水枪产生的反作用力超过 200N 时,则会出现难以掌控的情况,进而无法顺利实施补救工作。按照消防给水要求,应将消火栓的栓口压力保持在 0.5MPa 以下,若压力大于 0.7MPa 时,则需要安装减压装置。在一般情况下采用的减压装置主要有减压阀、减压孔板以及减压稳定消火栓等。此外,空气泡沫产生器的额定压力通常为 0.5MPa,所以在设计油库区泡沫液用量的过程中,也需要严格地遵循此项标准。若消防系统的额定压力超过了此项标准压力时,则会加大泡沫产生器的总体流量,并超过规定范围,从而难以实现泡沫产生器的实际效用。

3.3.3 设计泡沫混合液供给环管敷设的方式

在针对油库区进行整体规划设计的过程中,为了能够充分的满足油库区对于容量的总体需求,相关部门需要结合防火堤内部的管线设施,并将其严格的控制在合理的范围之内。不仅如此。由于油库区消防系统的井室部分占据

了较大的空间面积,并且内部涉及到的管线总体数量较多,相关人员需要结合设计方案当中的具体要求,将泡沫混合液管线直接安装在防火堤的外侧部分,并采用架空敷设的安装方法,确保泡沫混合液管线的稳定运行。另外,采用架空敷设的安装方式,不仅能够减少泡沫混合液管线的整体安装数量,同时还可以在降低总体工程施工成本的基础上,节省大量的人力、物力以及管线的安装空间,进而为企业带来良好的经济效益与社会效益。

4 结语

油库区在建设的过程中具有复杂化的特点,消防设计以及给排水设计工程属于油库区建设环节当中的重点内容。设计合理化以及科学化的消防系统,有助于为油库区生产以及运输的安全性及可靠性提供保障。为了在最大程度上降低由库区生产过程中的危险系数,并避免复杂的消防系统带来制约性问题,相关人员需要加强对消防以及给排水系统的维修以及检查力度,并树立正确的责任意识,利用规范化的操作方法,将火灾安全事故的发生几率降到最低,同时确保火灾处理环节的及时性。

参考文献:

- [1] 张友先.油库建设中消防设计问题研究[J].四川水泥,2020(02):97.
- [2] 杨瑛江,王进.大型油库固定消防系统的优化管理[J].石化技术,2020(01):283-284.

作者简介:

吴日响(1982-),男,海南乐东人,汉族,本科,中级工程师,研究方向:给水排水、消防设计。

(上接第 24 页)

3.2 石油化工企业应急装置设计方案

石油化工企业内部的相应应急装置是有效防范石油化工企业火灾问题的重要措施,因此针对容易导致石油化工企业产生火灾和爆炸问题的相应设备设施就需要进行全面的分析,以良好的在相应防火规范当中明确出石油化工企业应急装置设置的方案内容以及明细。为了推动石油化工企业各个设备设施的正常运转,以良好的实现设备设施正常停止的状况,就需要加强石油化工企业相应应急电源的设置工作,同时也能够为后期石油化工企业的消防工作提供便利条件,保证各种消防设备顺利的进行应用,对石油化工企业所产生的火灾和爆炸问题进行扑救。同时为了保证石油化工企业内部的各设备设施能够正常运转减少故障问题的出现,就需要设置出更加全面的应急切断阀门装置,以能够在设备出现故障时进行自动停止以及进行自动检测,保证化工企业当中各设备设施状况,为了保证石油化工企业内部的各设备设施能够重创运转减少故障问题的出现,就需要设置出更加全面的应急切断阀门装置,能够在生产设备出现故障状况时进行自动切断,有效减少因故障异常运转而产生大量热量引起火灾的问题,同时也能够减少易燃物的泄漏,而有效提升石油化工企业运转的安全性。这就需要在明确石油化工企业设计防火规范内容时,根据石油化工企业所运用到的设备状况进行相应

的细化,保证整体规范标准的完善性,从而有效提升石油化工企业内部的安全性,减少安全隐患的出现。

4 总结

随着我国国家实力不断增强,为我国相应的经济发展提供了良好的社会环境,因此越来越多的企业规模在不断扩张,企业对于相应资源的需求在逐渐增多,这也就推动了我国石油化工企业的扩大和发展。但随着石油化工企业规模的不断扩大,要进行的相应工作内容逐渐增多,其中所存在的安全隐患问题逐渐凸显出来,因此实施化工企业就必须重视在整个企业工作生产过程当中,对于相应火灾隐患的防范工作。这也就要求石油化工企业必须严格按照石油化工企业设计防火规范进行设置,并且不断的将整个规范内容与本身企业的实际状况进行相应的分析,从而在某一些细节上进行相应的调整,以有效的使整个设计要求更加符合石油化工企业的生产需要,减少安全隐患,有效的防指火灾和爆炸现象的出现。

参考文献:

- [1] 刘丽娜.关于石油化工企业设计防火规范若干问题的研究[J].化工管理,2015(30):51.
- [2] 刘玉琳.基于风险的危化品港区企业安全准入方法研究[D].青岛:中国石油大学(华东),2018.
- [3] 安传周.我国石油化工企业安全生产问题及对策研究[D].济南:山东大学,2008.