

# 化工工程工艺管道安装安全风险控制措施分析

刘凯 刘国峰 赵庆芳

山东天弘化学有限公司

**摘要:**在我国经济发展趋势越来越好的背景下,也推动了不少领域的进步及发展,同时对资源的需求也越发迫切,如我国化工领域就得到了较好的发展,化工项目越发增多,但在进行化工工程工艺管道安装时,却发现容易产生较多的安全风险问题,不仅会严重影响化工工程施工效果,甚至还会对其日后的运作及应用产生很大影响。所以,应针对化工工程工艺管道安装风险问题,制定合理的处理措施,以便保障化工工程工艺管道安装的效果及安全性。基于此,本文就以化工工程工艺管道安装安全风险分析为出发点,而后探讨了化工工程工艺管道安装安全风险控制措施。

**关键词:**化工工程;工艺管道;安装;安全风险;控制措施

## 前言:

化工企业为我国经济的一项重要来源,化工工程对许多行业均具有明显的影响,当前人们的生活也与此项工程之间有着一定关联,所以现如今化工工程已然被许多行业所关注,而在化工工程中,工艺管道安装为其中的重点内容之一,但不管是内部、还是外部因素,均会对工艺管道安装产生较大影响,这也容易导致在实际安装期间出现某些安全问题,不利于保障管道的应用,更甚会危及人员的生命安全,因此需运用科学、恰当的方式来充分处理好化工工程工艺管道安装期间的安全问题。

## 一、化工工程工艺管道安装安全风险

### (一)施工图纸及材料方面的风险

在展开化工工程工艺管道安装施工前,强调设计工作者针对化工工程的主要特征及施工要求来科学性设计施工图纸,做到有效预设安装的深度、以及管道安装布局等方面,最后再通过施工单位的严格细致审查,之后才可依据图纸内容来展开施工。然个别单位为加快施工的速度,未能严格审查图纸内容,更甚还未能实施审查,没能关注图纸设计的合理与否,该种状况会致使具体施工和图纸内容之间存在明显的偏差,在展开工艺管道安装施工时,工作人员也会缺失根据来展开施工,不乏会表现出随意性施工的状况,最后致使在管道安装施工中产生不少安全问题,不可保障工艺管道安装的效果。

在进行化工工程工艺管道安装时,是否可保障材料的质量也尤为关键,唯有确保材料的质量,才可为工艺管道安装期间的风险问题防范予以基础的保证。但以现今的情况来看,为做到控制施工成本的消耗,提升自身的总体经济效益,或材料采购人员想要为自身谋得利益,所以会选择不符合质量要求的施工材料,一旦如此,容易致使在实际的生产中产生管道破裂、或是爆炸等严重状况,明显加大了化工工程安全问题的发生率。再者,监理及施工单位对材料质量的关注度也不够,这会一定程度上限制到安全生产工作的正常进行,在材料流入至现场后,相应人员若仅单一的抽查施工材料,就会导致某些不符合质量标准的施工材料流入至现场中,而且也会导致管道安装工作人员在展开工作时,面对较多的安全隐患问题。

### (二)管道防腐方面的风险

化工管道所处的环境通常较差,在此环境下也十分易于腐蚀管道,所以管道腐蚀问题应作为一项亟待解决的问题,需将此作为是化工工程工艺管道安装中的要点内容之一。在处理工艺管道腐蚀状

况时,不少企业均会选择在管道的外壁来涂刷防腐材料,然因材质存在一定的特殊性,所以若运用该种方式进行防腐,难以避免会损伤周围的环境,导致发生严重的环境污染问题<sup>[1]</sup>。并且,针对展开工艺管道安装施工的人员,也会危及其的安全性。可见,在化工工程中,管道防腐方面的风险问题较为突出,亟待应用可行的方法,充分处理好管道防腐方面的风险问题。

### (三)施工技术方面的风险

化工工程所输送的成品也存在极大的危险性,同时在工艺管道安装上还具有极高的要求,然而即便如此,在施工中还是有不少单位并没能注重技术的报批,且片面认为仅需针对实际的情况、和结合从前的经验来展开施工就可保障安装施工的效果,因而未能注重进行技术交底及管理,和设计单位之间进行的技术交底十分粗糙,缺失了解化工工程工艺管道的各项信息,这主要指的是设计参数等信息,容易导致工艺管道不符合化工工程的相关需求,安装部位也存在着偏差状况,不助于保障化工工程工艺管道的安装效果,也很难防范和避免管道安装期间的风险问题,使得人员的安全受到极大威胁。因此说,在施工技术方面所易发生的风险问题也不容小觑。

### (四)焊接方面的风险

在化工工程工艺管道安装中,需注重保障焊接的效果。但不能否认的是,以当前情况来看,在管道焊接方面也易于产生一定的风险问题,在进行管道焊接时,少数人员未能充分把控好焊接的力度,进而会发生焊接受力不够均匀的状况,如此在往后的应用中就易于发生管道破裂的状况,不可保障化工工程的展开成效,更甚还会产生程度不一的安全问题<sup>[2]</sup>。再者,还有个别焊接人员过于信任自身的能力,仅会根据自身在不断工作中所积累的经验来展开当前的工作,未能不断提高自身的技术水平,以及积累更多的经验,也未能全然遵循各项制度和标准来落实工作,易于致使管道焊接的相关参数并未满足实际的应用需求,所以在存在上述状况后,也容易导致在化工工程中存在不少的安全隐患。

### (五)管道阀门安装方面的风险

若想切实保障化工工程工艺管道安装安全风险控制的效果,一项重点内容在于科学控制管道阀门安装方面的风险问题,但以实际情况来看,在此方面的风险控制效果却并不显著。细致分析,在进行安装施工时,必须保障管道的阀门是向上的,如阀杆存在问题,需应用相应的工具来保证阀门安装的效果。然受到人员因素的影响,在安装管道阀门的过程中,也不乏会产生安装问题,这会影响化工工程生产期间工艺管道的安全及应用性能,甚至会危及生产作业人

员的切身安全。所以说,施工单位必须关注和处理阀门管道安装方面所容易发生的安全问题,强化对该项安装环节的风险管控力度。

## 二、化工工程工艺管道安装安全风险控制措施分析

### (一) 严格审核施工图纸及材料

在进行化工工程工艺管道安装的前期阶段,要求施工单位务必强化审核施工图纸及材料,保障图纸内容的可行与合理,并确保材料的质量满足化工工程展开的要求,进而在上述方面防范安全问题的产生,推动化工工程的顺畅性进行。对此,一方面设计人员在设计施工图纸的过程中,应及时到现场展开认真仔细的勘测工作,全面考察和了解工程的主要特征及所处的环境,以此保障图纸设计的针对性及有效性,在实施图纸审查的过程中,强调具备专业水平极强的工作人员来严格落实好该项工作,即便是非常细节的内容也应提起关注,防范由于关注不到位而阻碍到工艺管道安装施工成效的提高<sup>[1]</sup>。再者,施工单位也应多加关注单线及断线施工的状况,保障在进行工艺管道安装施工时更具有效性。另一方面在审核施工材料时,应确保具备质检部门,发挥该部门的作用,严控施工材料的质量,坚决防范质量不符合标准的施工材料流入至施工现场中,强化监管各个施工材料,这样利于通过确保施工材料的质量,防范在化工工程工艺管道安装施工的现场中发生安全问题。另外,施工单位还能够和材料供应商之间签署协议,在进行检查后,若某些施工材料并不符合自身的要求,可联系此材料供应商来及时退掉或是换掉质量不合格的施工材料,以便在根源之处充分处理好材料问题,尽量避免在化工工程工艺管道安装施工期间出现安全或是质量问题。

### (二) 强化管道防腐控制

由于在工艺管道的不断运用中易产生腐蚀状况,所以针对该种状况,还要强化落实管道防腐控制工作,对此要求工作人员重视检查工艺管道,确保在管道中不存在油污或者是杂质,避免出现管道锈蚀的状况,而若是管道中产生了锈蚀状况,需即刻运用合理的方式来进行应对和处理,一般会运用喷砂除锈的方式,同时应用防腐料加以处理,这样利于控制锈蚀状况的出现。在完成上述工作后,还需在玻璃网上对涂料加以涂灌,从而可使工艺管道有着更强的抗腐蚀性,以此防范在管道的不断应用中因产生了严重的腐蚀状况,而危及人员的生命安全,使得化工工程工艺管道安装的整个过程更为具备安全性。

### (三) 做好技术管理工作

在展开化工工程工艺管道安装时,若想保障安装效果,建设单位应强化落实技术报批等重要的工作,明确该项工作落实的关键性及迫切性,同时在和设计单位之间展开技术交底工作时,还应切实掌握全部的图纸及参数,制定技术报批的重要文件,而针对一些细节之处,也有必要和设计方之间加以确认,不可产生随意、自主修改或是变化其中内容的行为,保证严格展开技术交底以及管理工作,实现保障化工工程工艺管道安装施工的质量,也可通过该种方式,在较大程度上防范在安装施工期间产生安全问题,推动工艺管道安装施工有序、有效进行<sup>[4]</sup>。除此之外,在管段生产环节中,还需注重利用试验的方式来明确和设计需求之间符合与否,也需对《质量检验表》进行详细的填写,随后交由监理部门展开严格的复核、以及检查工作,在确认合格后才能够申请管道安装。

### (四) 控制焊接的质量

在化工工程工艺管道安装中,焊接工作为其中的一项重点工作,

因此需做到严控工艺管道焊接的效果,防范因焊接方面存在问题,而致使发生严重的安全事故问题。但如何控制焊接的质量呢?对此,首先在进行管道焊接前,应确保具备严格的标准,将此当做是关键的根据,保障人员在进行管道焊接时,能够有着充分的参考根据,以此来提高管道焊接的效果。其次,在结束管道焊接后,工作人员须认真标注各个管道,保证标码及性能二者之间的相统一。最后,还要求管理人员认真检查各个管道的焊接情况,在确保质量符合各项规范及标准后,才能投入至具体运用中,而如在进行检查后,发现某些管道的质量并不符合标准及要求,还需让焊接人员对此管道实施加工处理。在应用上述方式后,十分利于保障对焊接质量的控制效果,从而利于规避在管道焊接方面易发生的一些安全问题,最终也可在整体上更加保障化工工程工艺管道安装的质量。

### (五) 提升管道阀门安装水平

在安装管道阀门前,应正确归类全部的阀门,在较为宽阔的地方,将全部的阀门结合压力等级、以及口径等实施正确的分类,在应用该方式后,有助于防范人员在展开阀门安装工作时,产生有所混淆的状况,可提升工作展开的便利程度。在进行高低压管道阀门安装时,务必结合设计图纸、以及流程图来实施精准的管道阀门安装,保障安装的效果。在安装止回阀的过程中,需尤为关注流程图中所要求的流向方向。施工方还应认真检查管道阀门的情况,了解是否产生了形变或是歪斜的状况,检查管道阀门的实际动能情况,了解是否产生了卡涩的状况。需了解的是,若管道阀门安装存在问题,就很容易造成一定的危险,因此需注重保障管道阀门安装的效果。

在安装管道阀门的过程中,要求人员认真检查阀门的具体安装位置,确保阀门有着充分的操作空间,并且还应积极控制手轮、以及阀门二者的间距,应将其把控在超过 100 毫米。再者,如阀门有着较大的自重,相应人员还需注重借助吊装工具来辅助、促进安装工作的展开<sup>[5]</sup>。针对水平安装的阀门,不能够使阀杆处在向下的状态,防范因阀杆落下而产生严重的安全事故问题。在确定阀门的主要规格、以及型号的过程中,应实施全面性的考量及检查,并且针对管道安装的断面图,也需进行认真的标签,特别是针对单向阀门,唯有进行标签,才可防范产生阀门被装反的状况,以此来充分提高管道阀门安装的质量和水平。

### 总结:

总而言之,工艺管道在化工工程中所处的位置十分关键,其会影响化工工程后期的运作效果。所以,应充分保障化工工程工艺管道安装的功效,防范产生风险问题,以期真正保证管道的后续运作效果。

### 参考文献:

- [1]付文文. 石油化工工程工艺管道安装安全风险控制措施[J]. 化工设计通讯,2021,47(08):44-45.
- [2]王强. 化工工程工艺管道安装安全风险控制措施分析[J]. 化工管理,2019,(30):71-72.
- [3]杨莉. 浅谈石油化工工程工艺管道安装安全风险控制措施[J]. 农家参谋,2019,(13):165.
- [4]杨莉. 浅谈石油化工工程工艺管道安装安全风险控制措施[J]. 农家参谋,2019,(09):251.
- [5]何永耀. 石油化工工程工艺管道安装安全风险控制措施[J]. 化工设计通讯,2018,44(09):85-86.