

化工工艺管道的安装与维护分析

赵文成 朱朝波（兖州煤业榆林能化有限公司，陕西 榆林 719000）

摘要：化工类产品在生产过程中，会产生各种有害的副产物，这是我们无法完全避免的事情。同时这些化工产品的副产物还会具有一些非常危险的特性，比如可燃性或者爆炸性。而正是这些不安全的因素，直接导致化工生产的全过程都存在着一定的安全隐患。因此我们需要针对这种情况进行更进一步的处理。化工管道本身的安装和维护都与产品生产和输送息息相关。只有对化工管道的安装和维护这两个方面进行妥善的处理，才会更好解决化工生产过程中存在的不安全因素，不会导致大量泄露的情况发生，尽可能的降低化工生产当中所存在的安全隐患。

关键词：化工工艺管道；安装；维护；分析

0 引言

对于化工生产活动来说，各种管道是其中最重要的一个组成部分，也是化工操作流程中可以顺利进行日常工作的重要因素之一。但是由于化工产品本身就具有高度的危险性，因此我们必须根据当前不同的化工产品选择合适的管道类型，科学合理进行管材的选择、安装以及后续的维护，才能够保证化工产品在生产的过程中，把安全隐患降到最低。

1 化工管道安装的相关内容分析

1.1 化工管道正式安装前的准备工作

化工工艺管道在进行安装的时候都要面临的一个问题，就是其相关产物和原材料本身都具有很大的腐蚀性，并且化工厂无法避免使用这些具有高度污染性和腐蚀性的原材料。因此为了能够保证这些材料在管道内可以更进一步的安全运输，对于管道的选择以及相关的材料匹配就是我们需要重点考虑的问题之一。只有相关人员按照当前的基础条件和需求进行更进一步的选择分析，充分考虑管道本身的规格，才能选出恰当合适的、符合当前所使用条件的材料。

在有针对性的对化工管道选择时，我们不仅需要考虑到当前管道本身的材料是否符合当前化工产品的需求，同时还要考虑到这些管道是否处于一种惰性保护状态，是否会跟原材料产生各种化学反应造成管道本身被腐蚀，甚至改变化工原料的性质。一般对于常规的化工原料来说，使用加固玻璃的材质或者是不锈钢的材质可以完美的达成上述的要求。在对管道的材质进行针对性选择之后，就要对原材料本身的质量进行更进一步的深入检测，防止原材料当中的杂质和管道产生化学反应，最终造成运输失败。

为了让当前的化工管道可以迅速的投入到生产当

中，并提升相应的运输质量，我们需要考虑以下的两个需求：首先要保证当前的管道材料其质量符合国家要求标准，同时有相应的证书证明；其次，要根据不同的化工原材料施工步骤，选择合适的安装施工工艺，只有这两点都符合，才可以进一步提升管道运输的质量，保证原材料生产过程当中不会出现各类问题。

1.2 化工管道阀门安装流程的思路构建

在化工管道进行安装控制过程中，阀门的质量是非常重要的，它直接决定了整个化工管道施工的质量上限。因此为了能够明显提升安装的效率以及安装结果质量，我们需要对阀门设备进行针对性的选择。这样即使未来出现了各类问题，也可以迅速进行针对性的定位，减少相应的查找负担和成本，并最终提升管道维护的最终效率。

在进行正式安装阀门管道手轮的过程中，我们需要保证手轮之间的相应距离维持在10cm以上，同时在针对具体安装工作的过程中，也要保证阀门的阀杆始终处于向下安装的状态。

对于一些相对来说体积较大的设备来说。在进行安装的过程中，应该使用机械的力量进行针对性吊起作业，在机械辅助之下，安装的精度可以得到更进一步的提升，同时减少相应工作人员的施工压力。除此之外，每一个方面执行针对性安装的时候，都需要通过交错的方式进行针对性的位置安装，因为只有交错安装才可以保证在原尺寸不变的情况下，把管道之间的相应维护距离进行加长加大，方便维护人员进行更进一步的操作处理。

对于化工体系而言，有一些阀门并不直接参与到日常生产的过程，比如防水用的阀门以及消防用的蒸汽阀门。但对这两种阀门必须要进行正确的使用和安

装,才能为整个化工系统的构建提升安全系数,如果出现事故的时候,正确使用的这两个阀门,就可以把事故的损失降到最低的程度。一般说来这两种阀门进行安装的时,要选择可以在控制室中进行处理,这样可以保证随时有留守人员操作,紧急情况时可以及时应对。

1.3 化工泵的选择和安装思路构建

泵在整个化工系统的安装流程当中属于核心地位。因此对于泵进行针对性的安全保护,可以在关键时刻帮助化工系统免于意外的出现。其中泵最为关键的作用就是能够在当前的形势下进行针对性的防火防燃处理。为了达到最好的效果,在安装的时候,需要保持其泵位置相对处于整套设备的出口与入口的中心地带,同时两个泵之间的位置需要保持在7m以上的距离。

在对泵进行有针对性的布置时,如果是采用了双排布置系统进行完善,则需要保证两个泵之间的动力端一直保持在同步的状态。在这种情况下,如果泵在安装完毕之后出现问题,维修人员才可以进入到现场有针对性的进行设计和处理工作。如果整体的泵所保持的位置是在室内的中心位置,就需要让双排泵相对之间的距离保持在200cm以上。并且泵距离整个地面的最近距离不可以低于10cm,一般来说,最佳的高度能达到20cm。与此同时,针对泵的使用,我们需要采用长度相对更加适宜的吸入管,有针对性的进行施工处理。只有保证当前的长度合适,才能够从根本上保证当前的吸入管不会有异常的情况出现。

除此之外,在进行施工安装的过程中,我们还应该在泵的本身出口进行一个阻止回流装置的设置,从最根本的角度上可以保证当前泵的实践施工效果可以进行更进一步的完善和落实。因此可以从根本上切实保证当前的化工管道的运行效率得到完善和提升。

1.4 化工体系构建下的压缩机布置思路探索

在进行针对性的压缩机安装的过程中,我们需要注意压缩机本身的出口一定要保持平直,不可以出现弯曲的情况。并且压缩机属于高危部件,在安装之后需要采用定期检修的方式进行针对性处理。压缩机的仪表是反应压缩机工作状态的一个重要指标,因此我们在进行安装的时候,必须保证压缩机本身的仪表处于一个容易被观察到的位置。

在这种情况下,相关的工作人员可以对于当前的各种信息数据进行更加明确和精准的观察,以便在面

对各种突发情况时进行针对性处理。压缩机在进行使用的过程中,其管道必须要起到支撑辅助作用,以此来帮助压缩机在化工生产中使用性能有更进一步的提升。

化工辅助支架是为了保证压缩机在运转的过程中更加平稳,只有在辅助支架能帮助下,压缩机才可以处理悬空施工而造成的运转过程中的振动问题。除此之外,我们需要注意的另一点是,在压缩机上进行安装的时候,其上方不可以放置任何类型的重物,这样才可以保证压缩机本身的工作状态能够达到完美的要求,并且总体工作效率也不会受到重物的压迫而造成影响。如果压缩机上方进行了重物的压缩,甚至会导致压缩机提前出现故障问题,使其寿命受到严重的影响。如果压缩机运转的化工原材料属于可燃性的气体,那么进行安装的时候就需要放置在露天的位置。以避免由于可燃气体产生爆炸而导致的压缩机着火,牵连到周围的其他仪器与设备。

2 安装之后化工道进行针对性维护的工作重点及相关内容

2.1 对于整个化工管道系统的安全性进行更进一步的强化和落实

化工生产的运转流程本身就属于一种综合性质的运转流程,无论是哪一步的设置,都有着相关工艺技术的辅助。因此为了保证当前化工工艺管道可以在适当的维护下进行更加有条不紊的运行,每个工作人员都需要在当前的工作任务构建时,遵守当前的化工厂施工工艺相关的安全条款。只有安全条款得到了具体的落实,才可以保证当前所有的工作流程都具有相当高的质量。

在进行针对性的环节运作的过程中,我们尤其需要注意的一点是,当化工管道在进行正常运输的过程中,我们需要根据实际的情况对管道内容物的流速进行严格的控制。每一个施工管道的内部进行运转的原材料其压力都不可以出现太高的结果,而为了能够让当前的管道在进行针对性运作的过程中保持较高的稳定性和安全性,我们首先要针对管道材料自身的稳定性进行更进一步的处理。最开始安装的时候,进行材料选择的过程中,就必须考虑到每一个客观因素和条件。

在进行选管道择的时候,必须要选择相对质量较高的材料。即使是材料进行了针对性的匹配,管道如果在运输相关的可燃性气体的或者液体的时候,也会

存在着一定的几率出现渗出的情况。而这这就要求我们管理人员在进行针对性的日常操作的过程中,对于管道本身的透气功能进行更进一步的针对性强化,以此来避免当前蒸汽在日常管道中的积累,最终导致泄露的情况出现。

在进行针对性生产的过程中,往往会出现很多要害部位,而这些要害部位往往都是和活动管道进行更进一步的针对性连接的。一般情况下这些要害部位所出现的故障问题都会出现在比如高温气泵或者加热炉口等位置。这些环节的设备由于其自身高功率、高温的特性,一般其运转的条件都相当苛刻,比如必须承受住相当范围内的高温或者高压等。因此工作人员在有针对性进行处理的时候,需要考虑到这些特殊因素。

在进行针对性的材料选择的过程中,我们应该对这些部位选择相应的隔热层或者保温层,以此来降低这些化工管道出现火灾的问题概率。在进行针对性的任务执行的过程中,我们需要当前的方案当中的每一项规定参数都选择合适的管道并进行安装和维护,在进行管道维护性焊接的过程中,要充分考虑到焊接缺口。自身所造成的应力是否会对未来的运行施工造成问题。并且在此基础上,我们还要对每一根管道进行定时的探伤和检验的工作处理。在进行焊接的过程中,我们需要在操作过程中实时回避开墙板的位置,以避免出现意外的事件。

2.2 对化工管道的维护采用科学以及合理的方法方式

我们在对管道进行针对性的选择和处理的时候,应该着重注重管道本身的自身材料性质,同时还要充分考虑到化工管道内部的材料以及原材料运输的过程中可能出现的各种问题,并进行多角度,全面性的选择。在次基础上,为了能够让当前的管道在进行具体操作使用的时候可以拥有更加长久的寿命,降低管道内壁和原材料接触造成的腐蚀情况,我们在进行维护的时候,需要尽全力来完成防腐工作。比如我们可以定期对管道进行内壁防腐涂层维护处理,或者说在管道当中加入相应的缓释剂对防腐管道进行更进一步的强化和维护,在对这些防腐工作进行更加全面的落实之后,我们还需要对当前的检测标准化流程进行更进一步的定期实践。一旦在定期检测当中发现了各种问题,我们就需要进行针对性的修补处理,以便防止管道在运转的过程中出现泄漏的情况。

2.3 消除当前管道内部的热应力

化工管道是当前化工设备当中的重要材料运输手

段,为了让化工管道在当前的工作流程当中发挥出最大的效果,我们需要做的就是对管道内部所具有的热应力进行更进一步切实的降低。如果化工管道内部积压的热应力过高,就会导致在管道进行各种材料的运输过程中出现明显的震动情况。为了让当前的这种情况可以得到更进一步的缓解,我们还需要在当前的情况下进行震动降低的设置安装。并在此基础上更进一步的利用柔性设计的观念,让管道内部本身的结构相对于常规结构来说具有更大的舒展性和柔韧度。在这种情况的构建下,一些原材料在进行管道运输的过程中所产生的明显热量就会得到明显降低,而这些热量的降低也会导致管材内壁的减损程度大大降低,提升了管道内部的使用寿命,为整套设备的维护和寿命提升带来了巨大的好处。

为了达到这个目的,施工管理人员需要使用膨胀节技术来对管道内部进行处理,降低其中所存在的热应力。同时为了降低后期人力维护成本,在最开始对管道结构进行设计的时候,就需要按照一定的参数进行针对性的改善和处理,让管道本身的温度可以得到更进一步的改善,保证管道的寿命尽可能的被延长。

3 结论

管道无论是安装还是维护都是一项复杂的工程。管道只有进行了合理安装,才能具有相当高的使用质量,为后续的正常运转提供了坚实的基础。而管道的日常维护可以及时对管道的问题进行查漏补缺。保证每一个环节高效运转。化工生产只有管道稳定运转这是安全生产的前提,才能获得较高的经济利益,使得企业本身具有更长远的发展前景。

参考文献:

- [1] 张盼,杜亚州,张砧钊.化工压力管道的破坏形式与无损检测[J].化学工程与装备,2022(10):228-229+219.
- [2] 崔传业.泵的维护与科学保养方法[J].化工管理,2022(27):124-126.
- [3] 杨永梅,马卫东.化工领域金属管道施工中安全阀安装的有效方法[J].世界有色金属,2022(05):160-162.
- [4] 张忠瑞.泵的维护与科学保养方法[J].化工管理,2021(31):133-134.
- [5] 张金平.石油化工工艺管道的安装施工[J].化学工程与装备,2021(10):168-169.
- [6] 李蓉蓉.石油化工装置管道设计中的安全问题[J].化工设计通讯,2020,46(05):85-86.