

# 石油化工企业施工项目安全管理

张显刚 张 辉

新疆美克化工股份有限公司 新疆 841000

**摘要:** 石油化工企业的安全质量管理是保障石油企业安全生产和国民经济稳定增长的关键任务。根据当前各国石油公司生产经营状况分析,安全监察和制度管理等方面的管理也十分严密。由于石油本身的性质决定,在勘探、研究、制造和输送过程中很易发生危害事故。任何一环节发生安全事故都可能会使得公司受到巨大的损失和人员伤亡甚至产生巨大的污染。所以一定要加大对石油化工企业的安全监督管理,确保安全管理体系的有效贯彻,推动石油公司的健康发展。

**关键词:** 石油化工企业; 施工项目; 安全管理

引言: 在当前国民经济的发展过程中石油企业仍占据着相当大的比例,而中国石油企业在生产经营过程中安全管理良好,是全面保证其实现安全运营的重要前提。石油化工企业生产存在一定的特殊性,如果在生产活动中对安全性控制不够严格,就容易造成安全事故发生,给公司及其职工带来经济损失和影响。所以,石油化工企业在其经营活动过程中一定要加强安全管理工作,才能全面保证企业安全发展。

## 1 石油化工行业现场施工安全管理的重要性

### 1.1 产品和原材料的性质

石油企业产品中,所涉及的产品和原料都是一些危害性很大的化学物料,很易引起起火和爆炸,且死亡率最高。

### 1.2 施工工艺的影响

石油化工生产的施工工艺技术相当复杂,在整个操作流程中都必须确保安全管理,以避免有灾难性的事件出现。在制造过程中,产生了大量的物理与化学反应,有些对制造流程的要求相当严酷,必须有在专门的高温、高压、低温、真空等的工作环境中完成<sup>[1]</sup>。

### 1.3 生产方式的影响

石油化工产品制造过程中会使用到一些大规模的机械制造装置,产品的规模较大,连续性比较强,并且智能化程度相当高,一旦在制造过程中,某一环节出现故障或者遗漏,都会危害到整体制造的安全。石油化工产品中所用的管线纵向贯通,安装技术密集,一旦出现交通事故,经济损失巨大。

### 1.4 动力能源上的管理

石油化工产品方面会结合火源、电源和热源问题,在发动机电源系统故障或者控制不好的前提下,容易造成起火爆炸事件。石油化工产品安全管理工作是公司的

重要一部分,它反映着公司运营情况的优劣,也是公司永续经营的关键。

## 2 石油化工工程建设的特点分析

### 2.1 投资规模大

随着市场化的不断深入的推进,中国石油产业也越来越朝着规模化、标准化的方向发展,同样也成为中国石油产业发展的主要目标。据不完全统计,乙烯装置的生产成长速率惊人,以年均80~90万吨的速率持续成长,特别是在部分新建的石油公司中,其产出效率可以做到年均一千万吨以上,由此可见,石油化工项目的建设成本投入已呈明显上升态势,有利于进一步增强公司的经济效益和核心竞争力,要强化对建设成本费用的管控,在确保项目的成功进行的基础上,最大限度的降低费用投资,以最少的成本费用投资取得最高的效益,促进石油公司稳步发展。

### 2.2 技术发展迅速

在社会经济各领域高速发展的带动下,化社会工艺已经得到了很大的提高,更多的新科技、新工艺、新设备等注入到了石油化工工艺中,例如,高精度设备的使用和高特殊化能源的应用等,它们都是高新技术发展的重要产品,并有着相当的代表性,可以推动石油企业进一步开拓发展的新领域。另外,由于石油工程的施工条件正在创新和改善阶段,因此需要进一步完善整个施工团队建设,以形成一个高精尖的施工团队,以良好的条件应对工艺发展新局面,进而完成石油工程目标,以提高中国石油产业的迅猛发展。

## 3 石油化工企业施工项目安全管理的意义

### 3.1 确保工程进度

安全是工业生产的最基本前提,因此石油企业建设项目在生产施工过程中都必须以安全为前提,一旦在项

目施工过程中发生了重大安全问题,则将直接影响石油建设项目的生产进程,而后续工程建设各项工作也将无法顺畅高效地正常进行,但同时后面的各项工作,又会因为时间衔接不顺畅、前置工作的滞后而不断拖延下去,最后造成了工期无限的被延长下去<sup>[2]</sup>。同时,随着建设工期的被推迟,在后续工作进行过程中建设企业为达到工期的需要,加快进度,会出现偷工减料等情况以提高工作效率,这将进一步造成安全隐患问题。所以,对于石油化工建设项目的安全管理也非常关键,贯穿于整个项目的建设全过程之中,必须从每一个细节上进行普及与贯彻,切实提升安全管理的水平,帮助工程项目更顺利地展开。

### 3.2 保障经济良好发展和企业经济效益

近年来,随着市场经济的蓬勃发展,行业都取得了迅速的成长,尽管在疫情之下中国的宏观经济也呈现正增速,这都归功于行业的良性成长。石油化工产业已经成为了促进国民经济发展的主要动力,它对国民经济的发展产生着巨大的带动效应,已经成为了支撑国民经济发展的一种关键动力。另一方面随着市场经济的迅速发展,行业的加速发展,对石油产业的需求量也日益增加,这就促进了石油产业的迅速发展,而石油产业的安全生产又是其保持并有效地输出产品的关键手段,也因此,生产石油项目中安全产品就可以更好地维护公司本身的经济效益,并且可以利用安全产品持续地输出促进其他产业良好地发展,从而推动社会经济的进步<sup>[3]</sup>。

## 4 石油化工企业施工项目安全管理存在的问题分析

### 4.1 生产加工技术存在安全风险

因为石油化工产品的加工制造本身就存在着极为严峻的安全问题,要尽量防止重大安全事故的产生及其由此产生的巨大经济损失和对人体危害等情况,就需要石油公司通过先进技术和生产工艺,严格控制安全问题。其实,石油化工产品应用的专业知识本身具有很大的使用困难,也从客观上产生了相应的技能使用难点,一旦运用不好,将引起更严重的安全事故。有关资料表明,在众多石油公司生产活动中发生的典型性重大安全事故,其中约百分之七十的事件都是由生产技术开发错误造成的。由此可见,生产技术引进条件不合理、生产操作技术水平不高是造成重大安全问题的重要原因,并对公司经营环境产生了很大的不良影响。

### 4.2 企业安全管理制度不完善

石油化工企业的管理体系建立中,各个大企业管理体系建立不同,有些大企业拥有强大的财力,所以在企业的管理上可以形成完备的安全管理制度,但有些小型

石油公司的能力有限,企业规模小,缺少合理的资源塑造和专门的管理。因公司安全管理体系不足,造成公司安全人员培训机构不完善,降低安全教育效益<sup>[4]</sup>。同时基层安全管理者因为缺少有效的制约和激励的督促,在操作中出现怠惰和违规现象,一旦发生事故后管理者和部门之间互相推诿。这种形势下必然会造成安全事故率的上升,使石油化工企业受到了极大的安全隐患。由此可见,安全管理体系不足将对石油企业生产产生极大的影响,所以一定要建立完备的安全管理制度,促进石油企业的顺利生产,从而提高安全管理水平。

### 4.3 普遍存在违章作业行为

据调查发现,在石油化工建设场所的安全管理工作中有不少的重大安全事故的出现,都在于施工人员使用机械设备不恰当。造成此类现象多发的根源还是由于石油公司缺乏对人员进行上岗之前的知识教育和安全技术教育,使得施工单位在使用人员的时候选择了不能对系统进行充分熟悉的人员,这在某种程度上也增加了安全事故的出现频率。而一旦施工人员在犯下了错以后,并没有对自身的情况加以深刻反省,在加之对机械设备不熟悉,那么不光会增加安全事故的发生次数,还会导致设备的损坏,这就是造成违章作业事故频发的原因之一<sup>[1]</sup>。

在石油化工项目中由于施工不正规,导致违章事故的发生有一些原因是由于施工技术人员的文化素质较低,缺乏社会责任意识和安全意识。在建筑石油化工项目现场中极易产生的违规操作情况可以大致分为以下:第一,由于职工们在未办理到相应的施工票证之前进行了施工,然而施工人员却为赶时间,进行了违规施工。第二,因为在建筑施工现场中极易导致人员临时使用的现象出现,在连接电缆的过程中工人们往往也是临时的采用了一些设备比较陈旧的电缆,又或者随意的接入点焊机等一些耗电量很大的装置,另外在建筑施工现场中也并没有配备专门的电工班组。在石油公司的项目施工现场,工人们擅自乱接通电力的情形更是常见,由此而导致的违章操作现象更是大量的出现。

### 4.4 安全管理隐患比较分散

在企业运作的过程中,往往容易忽略某些潜在风险的问题。在许多石油行业中,由于安全问题还没有形成集中体现的系统,在企业生产作业的各个环节中都存在着许多相对分散的安全隐患,特别是对物料的选择、投入以及设备维修检查等几个环节中。所以在实际针对物料进行管理的过程中,会发现其中带有很多易燃易爆成份的物品,如果不能及时进行对此类物料的妥善管理,就有可能导致严重安全事故。

## 5 石油企业施工项目安全管控措施

### 5.1 技术、管理、经济、质量的结合

在石油化工建设的过程中,必须把科技、管理和经营系统于同时兼顾,而又不可将之分割。最直接的解决办法就是规定工程项目的科技部门、质量管理部门、经营部门、验收部门必须由统一的管理组织或个人进行领导,再次就是要规定工程管理者必须要懂科技、懂经营、懂质量<sup>[2]</sup>。在工程中表现为没有质量控制思想,有的施工人员只关注工艺方面,没有顾及质量能否合格,投资成本如何最优。惟有把上述方面统于同时兼顾,才能使石油化工质量控制思想顾及充分,谨防出现同一项目中这几个要素各自为政,继而影响到整体的工程质量。

### 5.2 健全施工企业安全管理制度

首先,完善石油建筑施工公司审批和市场准入制度,着力克服民营企业良莠不齐问题;其次,优化建筑公司管理方式,有效克服管而不严、以包代管的安全现象。例如加强监督与管理企业安全费用,全面落实企业内部监督管理职能;再次,加强对施工企业关于安全管理等方面的绩效评价,并着重处理绩效考评结果的不够深入与不全面等问题。比方说,进一步完善对石油施工企业的日常奖惩制度,全面落实质量安全施工评价工作,并建立了有效的淘汰激励机制;最后,针对石油施工企业的实际状况对管理体系文件进行了调整优化,并自觉遵守管理和实施文件规定<sup>[3]</sup>。按照规定对建筑施工应急预案进行总结编写,实施之前必须进行紧急演习,并组织技术人员采用影音、图文以及视频方式拍摄紧急演习全过程,以便后期考核演习成效。组织安全知识教育项目,按照项目的要求、安全措施、规章制度、应急预案以及操作规程等为培训重点,同时向建设管理部门与相关安全部门报送培训与考试记录。

### 5.3 培养企业员工的安全意识

第一要确定教育的目标,人是社会实现安全生产的核心要素,当材料、技术和生产环境都达到了安全生产的标准后,就必须提高个人的生产意识,以防止出现盲目操作和思维麻痹等问题。尤其是在科技高速发展的当前社会背景下,石油公司伴随着科技的提升将进一步优化与完善。从企业的管理人员到一线员工,都需要开展安全教育,在员工的主体意识上进行安全管控。通过培训的形式使员工意识到企业健康的意义。在实际的安全工作活动中,要提供安全技能的具体知识系统,以便有

针对性的进行培训。从安全培训的形式上分析,石油化工公司需要培训特定项目的技术人员,待他们取得安全技术资格证书后方可上岗。

### 5.4 安全生产风险管理

石油化工的管理必须严格根据我国现行的新增标准、法规和规章制度执行。对石油公司来说,工作中离不开石油管架、管墩的支撑。管架、管墩能够对整个工程中的各设备、供热系统及管线的正常、平稳工作起到保障<sup>[4]</sup>。所以在安全工程风险管理中,一定要注意管道压力的管理,对管架的实际压力、弹性承载情况等加以全面考量,如果出现问题,要及时寻找问题点,避免重大问题。

### 5.5 强化信息化安全管理

数字化社会下,中国石油有限公司就必须继续完善内部安全管理现代化的工作,这样才能够使企业的安全管理工作和现实发展状况形成同步。石油化工企业要顺应时代的发展逐步完善安全管理体系中信息技术的应用使企业的各种生产信息与线上信息实现资源共享,这样能够及时发现生产经营活动中存在的隐患问题,能够在有效结合企业生产经营实际状况的条件下实现安全管理体系的逐步完善和调整,以此来提升企业的安全管理水平。

## 结语

随着近年来我国石油化工企业的发展、国内石油需求量的增加和全球石油化工产业的发展规模不断扩大,我国在石油化工领域中蕴藏的重大安全危机也将越来越突出,尤其是在重大石油工程安全方面,不但出现了严重的人员伤亡和财产损失,同时也对石油产业的正常运营产生了重大负面影响。石油活动中,造成安全事故多发的因素也比较多,所以要针对存在的具体现象加大对石油现场的治理,特别针对存在的热点现象也要加大整治力度,从而减少不可控性原因。

## 参考文献

- [1]李明伟.石油化工项目施工管理的优化措施[J].化工管理,2018(17):249.
- [2]高晓磊.石油化工施工企业工程项目成本管理与控制[J].化工管理,2018(17):65.
- [3]李廷民.目前石油化工工程施工安全问题探析[J].建材与装饰,2018(25):183.
- [4]田刚.浅析石油化工企业施工项目安全管理[J].石油技术,2020,27(03):170-171.