

天然气工程的建设及运行安全管理策略的探究

马慧峰 詹华英 赵宏霞

江西省天然气投资有限公司, 江西 南昌 330069

[摘要]为解决一直以来国家资源供应较为困难的问题,同时最大限度的降低能源使用对大气环境的污染,要求施工单位应提高对天然气工程施工质量的重视,重点关注质量控制环节以确保最终的天然气工程应用效果。生产单位人员也应采取科学有效的措施以帮助提高工程的整体施工质量与施工效率,从而为天然气工程施工企业获得更高的经济效益奠定基础。

[关键词]天然气;运行安全;管理策略

DOI: 10.33142/ec.v4i12.4808

中图分类号: X91

文献标识码: A

Research on Construction and Operation Safety Management Strategy of Natural Gas Project

MA Huifeng, ZHAN Huaying, ZHAO Hongxia

Jiangxi Provincial Natural Gas Investment Co., Ltd., Nanchang, Jiangxi, 330069, China

Abstract: In order to solve the difficult problem of national resource supply and minimize the pollution of energy use to the atmospheric environment, the construction unit is required to pay more attention to the construction quality of natural gas project and focus on the quality control link to ensure the final application effect of natural gas project. The personnel of the production unit shall also take scientific and effective measures to help improve the overall construction quality and efficiency of the project, so as to lay a foundation for the natural gas engineering construction enterprise to obtain higher economic benefits.

Keywords: natural gas; operation safety; management strategy

1 天然气工程建设及运行安全管理的意义

1.1 能够促进社会稳定

在社会快速发展的过程中,资源和环境的消耗更加严重,所以做好能源保护就显得尤为重要,人们不断寻求新的资源来保持社会的可持续发展。在此背景下,天然气已经应用于生活中,并以其无污染、燃烧充分的优点受到了许多人的青睐。然而,天然气也具有很大的风险,因此其工程建设和安全管理一直是社会关注的重要问题。做好天然气工程建设和运行的安全管理,可以促进其运行更加科学和安全,减少对人们的威胁,从而维护人们的生命安全,这对社会稳定是非常重要的。

1.2 能够提升天然气的运用效果

天然气是必要的在人们的日常生活中,如果用于天然气工程建设或居民在这个过程中有许多风险,所以经常导致的恐惧他们的产品,而不愿意申请,这将导致天然气的使用效果很低,不利于更好的开展项目。如果能采取有效措施,加强天然气工程建设和运行的安全管理,就可以减少其安全威胁,从而为人们更好地使用它打下良好的基础,从而不断提高其应用效果。

2 天然气工程建设及运行安全管理问题产生的原因

2.1 安全意识及制度缺失

安全意识是天然气工程建设和运行安全管理的基础。只有提高安全意识,重视安全管理,才能更好地利用天然气工程建设和天然气。然而,目前在天然气工程建设中,一些工作人员没有很强的责任心,而且安全意识不高,这会导致更复杂的安全问题,安全管理效果很低。同时,安全生产管理机构的缺乏也对天然气的安全管理产生了负面影响。在项目建设中没有按照具体规定进行管理,管理体制形式化等因素使天然气安全管理面临挑战。还有一些天然气建设单位不更新自己的规章制度,仍然沿用以前的制度,这些制度往往不符合实际,导致项目管理不科学。

2.2 材料及设备不合格

材料和设备是天然气工程建设的重要组成部分。只有做好物资设备管理,确保所使用的物资设备符合规定,才能使整个项目建设取得更好的效果。然而,目前我国的天然气工程建设往往缺乏这方面的管理,许多单位没有对天然气

材料进行详细的审核,导致项目使用劣质材料,从而加剧了整个项目的不安全。同时,设备操作不当也会造成安全事故,一些建设单位使用的设备不能满足要求,质量,性能和项目的实际情况会有所不同,加上相关的具体工作人员不注意维护设备,也会导致安全问题。还有很多施工单位对设备不进行维护和检查,不能按照规定进行维护,不利于安全的提高。

2.3 用户运用不当

目前越来越多的用户在使用天然气,但是一些用户对天然气了解不够,有的用户甚至违规操作,这会导致更大的安全威胁。此外,安装天然气的过程中,安装程序不注意培训的用户和不告诉他们更全面的了解天然气的使用,这也会导致用户无法掌握的技能使用天然气,从而为后续铺设隐患危害。

3 分析影响工程建设与安全管理制度的因素

3.1 工程建设的施工难点

3.1.1 工程安全质量限定标准高

由于天然气具有易燃性的特征,因此,天然气设施的安全标准具有严格的规定,在工程建设中,工程的安全质量标准成为了工程建设的一项难点,在工作当中,较严格的工作标准会导致部分施工人员降低工作的积极性,从而出现敷衍工作的现象,对工作的正常进行十分不利。例如施工建材的合格程度,在每一项施工环节开展之前,相关工作者都必须严格检查施工所需建材的完整性与可使用性,例如检查材料是否存在缺口、材料是否出现磨损等现象。而由于质量检测工作耗时较大,施工部门只得运用高新的科学技术以及施工技术来加快其他工作环节的速度,以此来填补工程进度的空缺。总的来说,工程安全质量限定的标准是天然气工程的施工难点之一,相关部门管理者需要认识到克服此困难的必要性,并以此来制定应对策略^[1]。

3.1.2 外界因素对工程建设影响度大

不同地区的自然条件对工程施工过程中会产生不同的影响,例如气候因素的影响、地理地形的影响等。由于天然气工程建设当中需要运用到大量的施工设备以及建造材料,因此,其物品的运输会受到地理地形因素的限制,严重地甚至会出现道路的交通堵塞。除此之外,自然因素也是对工程建设造成最大影响因素之一,部分地区由于气候的影响,其施工场地在不同时期会出现强寒冷、高气温、强降雨等气候环境,此类气候因素对天然气施工建设中材料与设备的影响最大,为保障材料与设备的可使用性,工程部门需要通过采取多重管理手段来对其进行保护,并克服气候影响来完善施工中各项环节^[2]。

3.1.3 对施工人员专业水平具有要求限制

由于天然气工程中的多个环节具有隐蔽性强的特点,要求施工人员具有较强的专业水平和工作能力。在天然气项目建设的过程中,很多时候都需要对天然气管道进行焊接、防腐处理等需要,但缺乏专业的施工人员无法胜任工作,在工作的过程中,往往受到应急能力的限制无奈,如部分施工人员缺乏专业水平,导致无法确定管道是否出现疏漏,或无法确定管道安装顺序。但由于天然气工程建设是一个高精度工程工作,其内部工作更多的链接需要施工人员具有理论与实践的结合能力,为了保证工程的最大效益,并减少工作的出错率,在缺乏情况下,施工人员的专业水平成为工程实施的难点之一。

3.2 施工人员缺乏对安全管理制度的重视

当前部分施工部门人员的审核标准未达标,这就使得大部分施工人员缺乏专业的素质能力,尽管此行为为有效地减少了部门人员匮乏的问题,但同时也为工程的开展制造了一项难点。由于施工人员缺乏专业素质,这就导致大部分施工人员在工作过程中并不能严格遵守安全制度管理的规定,从而在实际作业中过度散漫,影响工作的有序性,且为工程工作埋下了隐患。在漳州市某天然气管道爬架的安装过程中,尽管工作位置处于高度约28米的楼层,但施工人员过于忽视其危险性,不佩戴防护工具进行作业,导致在工作过程中出现了安全事故。因此,相关施工部门需要重视该问题的发生,并为其实效地应对策略。

3.3 工程材料的影响

部分施工部门的管理制度缺乏强制性,导致其内部工程材料出现质量问题。首先,是部分施工部门缺乏专项的材料安全管理制度,导致购买的施工材料无法达到施工工作所需的标准,分析其原因是缺乏监管力度,部分工作人员会因贪图利益而采购质量相对较差的材料,天然气工程建设是一项高精度工作,其本身对材料的要求较高,而材料质量不合格会使得整体工程设施的质量大打折扣;其次,缺乏专项安全管理制度会使得材料的存储出现不可估量的损失。

宜春市某天然气工程建设的前期，由于管理人员缺乏对材料储存点环境的了解，坚持将工程所需的工用电池与其他材料放置在同一储存室中，由于该储存室避光条件差，导致部分电池在正式使用前出现短路，最终造成了重大的损失。

4 天然气工程施工管理质量控制策略

4.1 准备阶段的质量控制

在天然气工程实际施工前作为管理人员必须制定完备的审查制度，与设计企业以及监督企业进行充分沟通，并需要对所设计出的施工图纸进行完善，应在多方会审的前提下判断设计图纸是否具备应用的可行性，保证图纸中各类施工问题的发现及时性，以解决图纸应用过程中所存在的问题，其也是充分发挥工程施工前准备工作效果的重要基础。

4.2 施工阶段的质量控制

作为施工单位必须提高对施工人员素质与经验的重视，在要求工作人员掌握足够施工技能的前提下也应对其工作素质进行核查。同时需要重点关注施工材料与设备应用效果，通过制定严格的管理方案以帮助提高采购人员工作效果，严控机械设备质量是确保企业实际应用效果的前提条件。在良好管理制度应用的情况下采购成本将获得进一步缩减，继而使得天然气工程的施工经济效益有效提升。另外需要对施工技术人员的自身行为予以严格管理，在实际的施工过程中融入更多的先进施工技术以帮助提高工作效率，做好质量控制工作同时为获得更好的施工效果奠定基础。

4.3 竣工阶段质量控制

工程竣工阶段要求管理人员必须确保工程质量问题检查的全面性与定位的及时性，且要对整个工程质量检查环节进行记录并做好备案工作。工程验收完毕后要派遣专业人员对工程各类设施的使用效果进行检验，若发现问题需要在第一时间制定有效的解决方案以保证问题解决的及时性。工程较为薄弱的地方应重点进行质量控制与功能检测，为该工程安全性的最大化提升提供完美条件。该过程对于天然气工程运营维护的工作人员素质同样提出了较高的要求，应在强化其安全意识的前提下制定有效的防范措施，继而降低紧急事故的发生风险。

4.4 施工现场管理措施

管沟开挖环节需要首先制定完备的回填方案，严格遵循其建设要求设定科学的开挖深度，以保证回填环节的合理性。另外需要提高对压实力度的重视，进而避免出现管道悬空、变形以及管道破裂现象；穿越工程施工过程中需要对特殊施工段进行合理分析，以保证所设定施工路线的科学性，在缩减施工成本的前提下也能够确保最终所建设工程施工质量与预期标准相符，同样也是为后续的维修与管理环节提供足够的方便条件。施工现场质量管理所依据的主要文件材料包括《质量策划控制程序》、《文件控制程序》、《质量记录控制程序》以及《监视和测量装置控制程序》等。明确“坚持质量永远领先一步”现场质量管理原则后，应确定针对天然气管道工程的质量目标，保证符合现场单位质量体系有效运行需要的基础上，要求质量管理水平与国家相关验收标准相符。同时，项目现场质量管理想要保证管理效果，必须组建质量监督小组，且应明确现场质量监督责任，严控质量关卡。发现不合格产品或部分操作环节不合理的情况后，应保证上报与处理及时性，且需要根据所设定的《奖惩处理办法》对责任人进行查处，为保证项目整体建设质量提供完备条件。

5 结语

总的来说，天然气管道工程建设与人们的生活乃至社会的发展息息相关，因此，在其工程建设工作当中，部门管理者应当切实加强工作的安全管理力度，并且找出工程建设中的安全隐患，以此来设置专项的安全管理策略，除此之外，加强部门内部施工工程的技术水平，提高人员的工作能力才能够有效地提高设施建设后的安全性。

[参考文献]

- [1] 宋志波,林波,郭立军.影响天然气长输管道腐蚀因素研究[J].中国标准化,2017(2).
- [2] 刘洋.天然气工程建设和运行安全管理策略分析[J].工程建设标准化,2018(20).
- [3] 李虎.天然气工程建设和运行安全管理的策略分析[J].理论研究,2011(54).

作者简介：马慧峰（1987.4-），大学本科，江西省天然气投资有限公司赣南作业区副主任。