

长输原油管道安全运行管理浅析

张秀静

国家管网集团东部原油储运有限公司邹城输油处临邑输油站 山东 济宁 273500

【摘要】：管道的施工质量也直接影响管道的安全运行。由于长输原油管道工程建设周期长、规模大，宜对长输原油管道工程建设进行合理规划。中国的产油区相对分散，生产地理位置相对遥远，土地复杂。因此，在建设长输原油管道的过程中，应根据复杂多变的地质条件和不同区域进行管理。虽然在施工过程中加强了管道管理，但今后管道的质量问题是可以避免的。因此，必须加强施工过程中的质量控制，全面统一管理影响工程的风险因素，做好安全防护工作，防止管道事故的发生，确保输气管道的安全运行。

【关键词】：长输原油管道；安全运行；管理

由于长输原油管道项目的实施确保了原油的高效和安全运输，并且原油的性质相对特殊，如果管道的质量和长输管道建设的标准化没有问题，将造成原油损失和严重的火灾、爆炸事故。因此，长输原油管道的安全管理是这些工程项目实施的关键。只有搞好安全管理，才能消除工程现场的各种安全风险和隐患，最大限度地保证建筑物的安全。然而，长输天然气管道的安全管理必须立足实际，确保安全管理策略的有效性。

1 长输原油管道的特点

长输原油管道是指用于原油运输和长距离运输的管道。中国为长距离输送原油而修建的天然气管道主要位于地下，地形限制较少。由于天然气管道的输送，地面相对较小，可以输送大量原油。输气管道的运输可以缩短原油的运输距离，输气管道的关闭可以减少油气在运输过程中的损失，从而减少对环境的污染。在管理方面，利用现代信息和自动化技术，对长输天然气管道进行远程集中监控和管理，提高原有的管理效率。

2 长输原油管道施工管理现状

近年来，中国不断开发新技术，推动长输天然气管道技术的发展，特别是在输送高端原油蜡油的加热和热处理方面。这一结果将有助于原油管道的持续发展，提高我国原油产量，为我国工业发展提供更多的原材料。由于中国不同地区原油性质不同，运输水平不易。为了长距离输送原油，有必要沿管道设置一个中间泵站。为了输送高粘度油，有必要沿天然气管道设置一个中间加热站。起点还配备稀释油注入和冷凝装置，以防止原油和天然气管道之间粘附，并影响原油生产。

3 长输原油管道施工中存在的风险

3.1 施工风险

在长输原油管道工程实施过程中，由于施工不当，可能会引发一些安全事故。施工过程中存在多种类型的安全风险，这些风险可以分布在各个阶段。事实上，在许多长输原油管道的施工过程中，施工阶段的安全风险控制不足，施工风险没有随着时间的推移得到识别，建筑物的安全管理存在很多漏洞，影响建筑物的安全。在一些长输原油管道工程中，机械设备、施工人员等因素可能对建筑物的安全构成风险。如果施工人员在施工过程中没有严格遵守相应的施工规范，识别和识别施工人员风险的能力不足，可能无法有效解决现场的潜在安全风险。长输原油管道安全事故频繁发生。

3.2 技术风险

长输原油管道工程建设规模巨大。为了保证原油资源的安全运输，长输原油管道的建设过程有明确的规定，各种施工工艺必须严格遵守相关技术标准。现场的某些安全事故可能是由技术因素引起的。建筑技术在施工过程中出现的问题不仅是越来越多的管道质量问题，而且是一系列安全事故。由于长输天然气管道工程实施难度高、周期长，在长时间的施工过程中会伴随着各种施工技术问题。只有搞好施工技术的全面管理，才能保证各项技术目标的实现。然而，在目前的建设过程中，一些工程公司过于重视长输原油管道项目的经济效益，而不重视新技术、新工艺的应用。由于技术上的延误和工艺上的原因，最终的施工效果难以满足。在应用该技术的过程中，一些项目现场与项目现场的情况没有密切的联系。技术、工艺和施工的分隔也造成了技术问题。安全风险的存在影响正常施工作业。

4 长输原油管道安全管理措施

4.1 增强安全意识

长输原油管道的安全生产管理离不开系统的推广。强化问责监督机制,建立企业员工高水平的问责机制,提高员工对安全生产活动重要性的认识。同时,要加快企业安全文化氛围建设,加强宣传、教育和培训,提高职工的自卫意识。为了提高领导对安全生产责任的认识,建立对人负责的制度,专业人员控制生产的不同阶段,对专业人员在某一阶段负责,发生故障时查找责任人。为了提高安全生产管理者的意识,有必要降低输气管道生产中的安全隐患。专业技术人员负责安全生产法律法规的学习、安全生产管理规章制度的制定、指导框架的交流、规章制度的运用,工作许可证制度和操作程序。加快建立健全安全管理机构,建立安全生产第一道防线。制定完善的奖惩机制,对表现优秀的员工进行激励、批评教育,并给予相应的处罚。

4.2 制定长输原油管道管理规划

为确保远传管线始终处于安全可靠的工作状态,减少输气管线事故的发生,制定了原油长输管线整体管理方案,定期检查管道,并评估管道运输的风险。在建设长输原油管道之前,选择了进一步的研究和设计方案,以确保工程的可靠性和安全性。在项目的实际施工过程中,工作人员制定了相应的数据收集计划和完整的工艺管理计划,对整个常熟天然气管道系统的物理特性和历史运行数据进行了检查,并加强了管道的防腐性能。只有获得长输原油管道运行的全部数据,才能有效地制定长输原油管道全过程的管理方案。为长输天然气管道的安全运行提供了依据。

4.3 增强管理责任制

为了保证长输天然气管道生产的安全生产,必须强化工人的责任心。继续树立对公司员工高度负责的理念,通过宣传、教育、培训,让每位员工充分认识安全生产的重要性,为公司安全创造积极氛围。员工的自卫意识必须不断加强。在管理上,坚持党政工作统一管理,建立各级党政工作主要负责人,确保安全生产第一责任。强化各级领导的责任感,全面落实和落实高级管理层对重点安保服务的管理,定期深入检查指导签约点,协调解决施工过程中的安全生产隐患。加强对专业技术管理人员的安全生产法律法规培训,建立不同的规章制度,确保工人能够执行操作规程、规章制度和程序。在运行方面,建立完善的安全管理机构,实现安全监督网络的无缝对接。签署各阶段安全责任书,划分安全控制指标,落实安联员工的安全承诺,建立完善的奖惩机制,打造安全生产第一防线,评估和奖励对安全活动负有严重责任的

员工,惩罚和批评工作过程中不负责任人员的行为。这样可以有效地调动员工的积极性,充分发挥每位员工的主观能动性。

4.4 强化长输原油管线安全监控设计

由于长输天然气管道易受地理环境的影响,外力的破坏是不可避免的。我们可以实时监控并及时采取措施解决管道腐蚀和管道壁磨损问题。通过建立监测系统,并使用电力和声音进行实时检测,可将天然气管道控制在可视范围内,并将问题的损坏程度控制在最低程度。传统的监测方法已不能满足当前管道发展的需要。长输原油管道安全监测系统的研究与开发是石油运输史上的重大进步。传统的输电管理模式主要是集中式和分布式的。但是,对于长距离的天然气管道,监测应采用顺序控制的分层模式。因此,处理中心在泵的调节和管理中起着顺序远程控制的作用。在正常运行期间,如果长距离原料气管道处于相对稳定的集中控制状态,则该网站在此过程中不工作。车站的两个控制室用于远程控制。该网站配备了相应的计算机,有能力的工作人员可以通过控制台有效地控制中央泵的实际运行。第三部分根据时间间隔进行检查。根据工具显示的数据,该按钮用于有效控制设备,便于管道维护。此外,该段还具有与车站处理中心和控制室相同的功能。在定义上述液位控制时,还应考虑以下因素,以确保中央监控满足完全不同的条件。对于处理中心而言,其处理功能将大大提高监控能力和水平,并将实现节能、高效、安全运行的目标。然而,这种方法很难实现,因为它需要设备本身的高性能。在使用该控制模式进行控制的过程中,站控中心可以实施有效的监控,但不能完全实施控制。当中央监控不起作用时,车站级监控成为实现监控目标的良好基础。如果 SCADA 系统发生故障,站控终端应置于站级控制之下,站控终端应由合格人员操作。对关键路段进行有效监控,可为维护提供极大的舒适性,实现互利共赢。对于泵组,所有泵在没有手动开关的情况下停止,并且只能通过控制面板实现控制功能。因此,在维护工作中,对干线各段进行有效监控,不仅可以提高原料气管道长距离输送的安全性,还可以保证人工操作人员的安全。

4.5 加强长输原油管道设计规划

在做任何事情之前,我们必须制定一个计划。在这种情况下,工作可以有序地进行。由于长输天然气管道数量大、周期长,科学合理的长输天然气管道规划设计是长输天然气管道规划设计发展的指导思想和方向。一是确保管道结构的安全,二是确保原油运输的安全。规划应以调查工作为重点,避免调查工作中的不合理因素,并根据国家和地区发展,考

考虑经济和安全,制定最佳方式。此外,应加强对长输天然气管道安全的投资,并进行严格的风险评估。首先,选择正常和合理的管道直径,并将泵设置在内部。在选择管道的过程中,应考虑外部自然环境因素的影响和管道的基本性能,以降低公司的投资成本。然后,根据馈电负载,选择双回路和双馈电,以支持整个传输系统。当然,对额外营养的需要需要进行具体分析。此外,确保泵、加热器等设备的正常运行。最后,在管道周围安装监控系统,以始终确保管道的安全并将损坏降至最低。

参考文献:

- [1] 刘峰.原油长输管道安全评价技术研究[J].石化技术,2020,27(05):229-230.
- [2] 薛驹.南阳混输原油管道安全运行研究[D].西南石油大学,2019.
- [3] 闫旭.原油长输管道安全防护技术浅析[J].营销界,2019(13):187.
- [4] 姚兴宏.原油长输管道安全防护技术浅析[J].中国石油和化工标准与质量,2019,39(02):210-211.

5 结束语

安全问题一直以来都是在各项施工工作当中最为重要的问题。长输原油管道施工工程当中容易出现安全问题,而这些安全问题的危害极大,会直接对工作人员的生命安全造成威胁,是绝对不能忽视的问题。因此,相关领域认识应当积极思考安全管理方法,创设有效的安全保障管理机制,为施工人员的生命安全提供保障,也为行业的进步与发展做出贡献。