

油气田地面工程的标准化设计

王通通

森诺科技有限公司 山东东营 257000

摘要: 油气田地面工程的标准化设计, 一般来讲就是首先通过运用设计的相关手段来对整体的工程进行贯彻的设计导向, 从而明确整个工程的战略技术以及目的行为。对于油气田地面工程而言标准化设计意义重大, 其不单单可以就油气田的生产效率进行提升, 还能给予相关油气田企业足够的保障, 为其创造优厚的利益。目前, 我国油气田在地面工程规范设计方面做了大量的工作, 并取得了一定的成果。在今后的工作中, 要进一步加强这一领域的建设, 通过建立和实施标准化体系, 为油气田工作的进一步发展奠定良好的基础。

关键词: 油气田; 地面工程; 标准化设计

Standardized design of oil and gas field surface engineering

Tongtong Wang

Senor Technology Co., LTD. Dongying, shandong province 257000

Abstract: The standardized design of oil and gas field surface engineering is generally to carry out the design guidance of the whole project through the use of relevant means of design to clarify the strategic technology and objective behavior of the whole project. For oil and gas field surface engineering, standardized design is of great significance. It can not only improve the production efficiency of oil and gas fields but also give enough guarantee to relevant oil and gas field enterprises and create favorable interests for them. At present, China's oil and gas fields have done a lot of work in surface engineering specification design and achieved some results. In future work, it is necessary to further strengthen the construction of this field and lay a good foundation for the further development of oil and gas field work by establishing and implementing the standardization system.

Keywords: oil and gas field; Ground engineering; Standardized design

引言:

现阶段油气田地面工程标准化设计工作已经取得了一定的发展, 但是我们仍需要结合具体油气田的实际情况来选择更加合适的, 并且具有创新型的相关措施, 对油气田地面工程标准设计工作进行一定的优化和改善, 这也可以推动油气田地面工程标准化设计工作的可持续性发展, 由于我国在标准化体系设计过程中, 仍旧处于初级研究阶段, 还需要对此引进大量的专业性人才, 并加大投资成本, 同时结合先进的科学技术来进行深入性的研究, 从而更好的推动油气田地面工程标准化设计工作。

1 油气田地面工程标准化设计必要性

在油气田地面工程实行标准化设计对于油气田工程的管理以及石油的生产效益的提高具有十分大的好处, 同时对于企业来说, 还能降低成本, 获得更大的经济效

益。我国虽然石油行业发展已经较为完善, 但实际上各个石油企业在进行油气田地面工程建设过程中, 都会使用与自身运行情况相符合的标准化设计工作。这表明各企业之间的工作意识和落实程度都存在明显差异, 具有自己独特的标准设计理念。但石油是我国国民经济的重要组成部分, 在未来发展过程中, 必将逐渐转化成为整体管理模式。现阶段我国标准化地面工程设计体系仍处于完善过程中, 还需要在实践中进一步优化, 优化工作可以针对标准化设计体系在油气田勘探过程中难以达到的要求切入上述体系一经建成落实, 不仅仅可以为后续的设计工作奠定稳定基础, 还能够提升工作的可持续性^[1]。

2 油气田地面工程标准化设计的原则

2.1 统一设计标准

油气田地面工程标准化设计需要遵循标准统一原则。

需要严格的要求行业当中具备相应的管理制度和生产标准才能够保证全部的设计是合理的,最后需要设计出具有发展性的设计,同时要采用新技术去充分的利用好设备。油气田工程设计所需要的技术是不断完善的,所以需要系统化的配套完整的体系和操作流程以及工作所需要的设备,确保投运后能够有效的促进工作效率。为了严格的控制工艺流程以及设计工作,还有地面规划等工作,必须在进行工程作业的过程当中严格的执行国家所制定的有关法律和相关政策。只有满足了国家的标准,满足了行业统一规范的设计标准,才可以严格的保障站场的标准化以及局部的标准化,从而实现整体工作的标准化和统一化,才会推动整体工程的顺利进行。

2.2 因地制宜

由于各个油气田产能区块在进行地面工程建设的过程当中很多方面存在较大的差异,例如地理差异、气候差异、油气物性的差异等等。因此在进行标准化设计的过程当中不仅仅要就个性化设计的相关需求进行满足,还应当以地面工程建设的实际作为出发点,设计并且进行产品的推广。在设计油气田地面工程标准化设计的过程中,工作人员需要注意结合油气田环境和地质特点,并针对气候变化做出判断^[2]。如:某石油企业管理人员在油气田地面工程标准化设计工作落实时,全面调查了油气田实际情况以及周边环境,明确油气田实际工作情况后才做出了后续开发设计工作的细节管理计划。

2.3 更新设计理念

在进行油气田地面工程作业时,在设计的同时,一定要确保具有创新型的设计理念,在充分考虑油气田的实际情况之后,要对特殊性质的油气田采用创新型的设计理念进行一定的优化设计,从而才能保证了工艺流程的灵活性,才能够保证标准化设计方案的合理性和实用性。并且我们在进行标准化方案设计的同时一定要注重安全,节能以及实用的原则,尽量在控制成本的情况之下,保证工程建设的质量。

3 标准化设计的主要内容

油气田普遍具有很多特点,油气田的工程面临着很多问题,所以在进行油气田地面工程标准化设计中要注意基本的原则。引入标准化的设计理念,这样就可以让油气田地面工程设计达标,并且能够降低整个施工的时间,从而降低工程投入的基本成本。为了更好地满足油气田开发所需要的一些要求,这就需要多种方式去解决,并且需要推动技术的发展和管理的革新,实现降本增效。在设计中,要保证设备的均匀性、尺寸和技术参数,有

计划地采购所有工艺设备,严格控制设备的质量,避免使用不合格的设备,确保高质量和合理的成本。

4 油气田地面工程的标准化设计策略

4.1 确认框架结构

结构框架的设计具体体现在油气田地面工程标准化设计的形式上。设计工作要符合国家标准,同时结合实际情况。框架结构的设计也是如此,工作人员应通过分析,实现对油气田生产环节和各单元的拆分,保障后续设计计划使用过程中能够逐渐形成带有基础功能的模块。尤其是站场处理能力,有了框架结构作为基础,规模的系列构建也能更加完善^[3]。此项工作的优势在于,在后续的设计工作中可以直接在该框架结构的基础上进行完善优化,降低工作难度的同时,达到提升工作效率的效果。

4.2 掌握设计层次

油气田地面工程标准化设计层次可以分为三个部分分析。首先是主体工艺流程,该层次的设计工作需要设计人员分析油气田类型以及物理特征,经过专业分析之后,工作人员需要注意考虑油田所处地区的地质条件,设计多个方案之后,结合实际情况选择与环境契合程度最高的方案使用。在完成一系列设计工作之后,工作人员可以对行业内标准化工艺流程以及其适用范围展开规划,为后续工作的落实创造良好的前提条件。其次是建设规模,该层面的设计工作会由于种类不同产生差异。众所周知,不同种类工艺流程环节当中使用的设备尺寸有所不同,因此设计人员应尽可能根据油田特点统一设备尺寸。此外,工作人员还要提高对不同种类和规模设备特点差异的认识,一般情况下,设计人员会按照介质范围和条件考虑各单元所处模块的配置,全面掌握自身可选择的类型。

4.3 优化工程施工工艺技术管理

施工工艺的主要依据是施工方案的设计。由于施工技术对工程质量是否达到标准起着决定性的作用,施工技术的质量应得到严格的控制。设计人员应与施工方密切联系,及时沟通设计方案中存在的问题,纠正不符合施工条件的设计内容,使设计方案符合要求,便于施工。油气田地面建设不同于一般民用建筑,其工作类型更加特殊,技术要求更严格,施工队伍的专业素质更高。因此,建筑工人的技术素养达到标准是非常重要的。在施工前人员的准备工作中,要对施工人员的专业素质进行评估,选择合格的人才,以保证工程的质量。

4.4 逐步并系统的对标准化设计工作进行推广

标准化设计这一项工作的实施并不是一蹴而就的,

需要长期的积累才能够达到良好的效果。因此推广标准化这一项工作也不能急于求成。针对计量站、集气站、注入站等可以实施标准化设计的需要进一步推行并且深化。而针对一些没有适用标准化设计的大型站场以及综合性较强的站场来说必须要利用工艺单元模块化设计加强系统的研究,直至其达到标准之后再行相应的推广。

4.5 重点做好站场标准化设计工作

在进行新区建设或者是建设新的项目过程当总,标准化设计可以在前期实施。而在老区改造项目当中必须要结合项目的实际情况进行标准化的设计,对这一项工作的方法以及有效途径进行持续的探索和完善。要做好标准化设计工作,还要重点做好站场标准化设计工作。可以根据站场工艺流程和使用功能的不同,把可采用标准化设计的各类场站进行工艺单元模块分解和定型,形成不同规模的工艺单元模块系列。这样做的好处有很多,最重要的一点便是便于管理,而且还能根据不同功能的模块,对于以后的发展也有很好的借鉴作用,假如以后某个模块不合适,那么也好改进^[4]。站场标准化设计应重点做好站场平面布置、工艺流程、设备选型、建筑风格、站场标识以及建设水平等内容的统一。对于流程复杂、功能较多的大型站场或联合站,运用标准化设计,可以按工艺流程和生产环节划分独立的工艺单元模块。对于大型站场,采用标准化设计,工艺单元模块标准化设计可以向站场整体标准化设计方向逐步发展。

4.6 重视标准化设计知识产权相关的保护

基于标准化设计所带来的资源共享,因此各个油气田公司在推广标准化设计的过程当中,必须要加强知识

产权的保护,对此,本文认为可以进行相关政策的制定,因此在确保设计单位积极推行的同时维护他们的利益。

4.7 重视产品质量的过程控制

标准化设计最大的特点就是可以进行循环利用,除此之外其规模和用量都是非常庞大的。因此标准化设计这一项工作除了要运用先进的技术以及工艺之外,还要加强相关人员职业道德的培养。不仅如此,要管控设计的各个环节,确保标准化设计最终产品的质量。要将产品相关配套的问题进行充分的考虑,只有这样所设计出来的产品才能在各个种类的油气田都能够适用。

5 结束语

综上所述,油气田地面工程的标准化设计具备非常大优势,其不仅仅可以对工艺流程进行有效的控制,还可以极大程度上提升效率,将成本有效缩减。为了有效地达成油气田地面工程标准化方案的要求,在整个工程建设当中都会切实的贯彻和实施标准化方案的相关标准,从而更加明确建设的目标和要求,推动了整体方案的顺利进行。

参考文献:

- [1]徐国富.油气田地面工程标准化设计的实践与发展[J].中国石油和化工标准与质量, 2019, 39(06): 3-4.
- [2]李登攀,房昆,池恒.油气田地面工程标准化设计的实践与发展[J].中国标准化, 2018(16): 121-122.
- [3]丁丁.油气田地面工程标准化设计研究[J].化工设计通讯, 2018, 44(09): 35.
- [4]王元基,汤林,班兴安,等.油气田地面工程标准化设计及管理探索与实践[J].国际石油经济, 2018, 26(02): 83-88.