# 有关化学工程的论文

来源：网络 作者：尘埃落定 更新时间：2024-06-10

*>摘要：化学工程装置的建设施工过程中，选择最佳的施工方式，提高装置的建造施工质量，满足化工生产的需要。加强对化工装置建设施工过程的监督和管理，提高装置的优质率。泵是化工装置的最重要的组成部分，分析泵和管道的建造施工方式，提高泵和管道的运行效...*

>摘要：

化学工程装置的建设施工过程中，选择最佳的施工方式，提高装置的建造施工质量，满足化工生产的需要。加强对化工装置建设施工过程的监督和管理，提高装置的优质率。泵是化工装置的最重要的组成部分，分析泵和管道的建造施工方式，提高泵和管道的运行效率。

>关键词：

化学工程装置；施工；方式；优化

>引言

任何的化学工程系统都需要泵和管道的组合形式，才能形成稳定的工艺流程，更好地完成化工生产的任务。优化泵的部署和管道的设计，保证化工生产装置正常运行，避免出现安全隐患，提高化学工程装置安全运行的效率，满足化工生产的技术要求。

>1、泵和管道系统概述

化工装置中液体物料的输送，需要使用泵机组和管道系统。化工装置中的原料、产品、回流、中间产品等，属于液体的物料，都必须应用泵进行输送。化工生产的装置涉及到流体的流动，转输都需要管道系统的支持。泵的种类很多，不同的泵机组，管道的布局也不尽相同。泵的布局在化工生产装置内，确定各种塔设备、换热器等的布局后，设计泵房内各种输送泵的位置，优化设计管道的走向，减少弯头和阀门的数量，避免导致节流损失，而降低输送的效率。泵和管道之间必须流出操作和检修的通道，并保持泵的吸入条件，按照泵机组的运行要求，设计泵的进出口管道系统，防止泵机组发生不进液等故障，而影响到化工生产装置的安全运行，给化学工程装置的平稳运行生产带来危害。合理设计泵和管道系统的间距，使其满足设备的维修以及大修施工的要求，并留有安全通道，避免发生安全事故。

>2、化学工程装置施工的方式优化

为了提高化学工程装置的长周期的运行效率，加强对化学工程装置的建设施工质量的监督和管理，优化设计装置的结构组成，将各种设备进行优选，通过高质量的建造施工，提高化工装置的使用寿命，降低化工生产的成本，生产出更多高质量的化工产品，满足市场的需求。

2、1化工装置中泵机组的施工方式优化

对于输送液体的泵机组，如离心泵、柱塞泵、螺杆泵等，依据输送的液体的性质不同，选择不同类别的泵机组。按照化工装置的设计要求，选择最佳的泵机组，通过科学的计算，对化工生产工序进行预测，选择合适的泵机组。在离心泵机组施工安装的过程中，建设泵的基础，一般采用重型的钢筋或者混凝土结构组成，基础的固有频率超出泵机组的频率，防止泵与基础之间发生共振的现象，而导致泵的振动超标，影响到泵机组的安全运行。泵基础的地脚螺栓，垂直不歪斜，螺栓的光杆部位必须保持清洁，不允许存在油污，防止固定泵和电动机的时候，发生打滑的现象，而使泵机组失去稳固性，影响到泵机组的安全运行。

当地脚螺栓的螺母拧紧后，将螺杆外漏几个螺距，保持地脚螺栓的受力均匀，螺栓间的长度间距、角度位移必须达到技术文件规定的数据，才能满足更高的安装质量标准。泵基础的垫铁位置需要靠近地脚螺栓的位置，垫铁组间的距离必须符合设计要求，平垫铁和斜垫铁配对使用，上下两侧为平垫铁，中间两层是斜垫铁，垫铁的层数不允许超过四层，调整两个斜垫铁的间距位移，来调整垫铁的高度。找水平后，各个垫铁组需要电焊固定，方便检修，垫铁组漏出底座一定的高度，防止将垫铁与底座混为一谈，而影响到泵机组的检修效果。将泵机组安装到基础上以后，用水平仪检测泵机组的水平度，水平仪放置在泵出入口的法兰上，检测泵机组的纵向偏差和横向偏差。泵机组与建筑轴线的距离，和设备的平面位置偏差以及与设备标高允许的偏差，都必须满足泵机组安装设计的标准，否则为不合格的施工方式，必须加以改进。检查机泵的同心度，使用百分表、钢板尺和塞尺检测机泵的同轴情况，确定上下左右的偏差，泵和电动机联轴器的间隙，然后调整端面的间隙，应用百分表进行测定，获得偏差数据，通过垫片的方法，使机泵同心度符合设计的标准，才能保证机泵的正常运行，达到设计的输送效率。满足化工装置运行的需要，能够将各种液体介质输送，避免造成憋压的状态，而使化工生产装置处于危险状态，引发安全事故，给化工生产带来巨大的损失。

2、2化工装置管道系统的施工方式优化

针对管道的特点，选择合适的材质和管道的规格，使其适应不同区域的介质输送的需要。所有的化工装置的介质流通都是通过管道联系起来的。分析化工生产装置运行的参数，保持一定的温度和压力的条件，并且输送的化学物质具有腐蚀等特点，必须优先考虑管道的材质，对其进行防腐处理，提高管道系统的使用寿命，降低风险事故的发生率，才能保证化工生产的顺利实施。化工装置的管道施工过程中，分别对埋地管线、架空管线和穿越装置内部的管线进行设计施工。选择最佳的焊接技术措施，保持管线连接的密闭性，保证管道安装的施工质量，满足化工生产的技术要求。

化工装置的管道设计和施工过程中，必须按照装置的运行要求，防止管道的偏移，影响到管道的安全。在进行管道的施工前，依据每个泵机组以及装置的布局，设计管道的走向，规范管道的规格型号，选材等。按照放线的要求，进行混凝土的施工，对于埋地管道，需要挖管沟，必须达到设计的深度和宽度。在进行管道的施工前，需要对管道进行防腐处理，采取科学的防腐方式，对管道进行内外壁的涂层处理，为了达到保温的效果，可以对管道实施黄马甲的包裹，延长管道系统的使用寿命，保证化工生产的顺利实施。由于化工生产的原材料、中间产品及成品大多具有危险性，对管道和设备的要求比较高，因此，管道的选择和建设施工是非常重要的。对于化工装置检修过程中的管道的改进施工，必须保证化工生产工艺的完整。对原有的管道拆除，选择和使用新的管道系统，才能满足化工生产的需要。在管道施工过程中，关键的项目是管道焊接，选择最佳的焊接方式，保证管道之间的焊接质量，避免出现焊接缺陷问题，保证焊缝达到设计的施工质量，才能实现密闭的输送效果。化工生产装置的管道系统都是密闭的水力学系统，一旦管道发生泄漏的事故，会影响到整个化工生产装置的安全。

为了保证施工质量和施工的进度，优选管道施工的方式，管道材料进厂后进行质量检测，外观检查，发现变形严重的管材，管材存在裂纹、管壁厚度不合格等不予使用。将合格的材质和不合格品分别堆放，合格的管材备用，不合格的管材返厂处理。将需要焊接的管材制坡口，选择最佳的焊接技术措施，实施焊接施工，之后对焊接的质量进行无损检测，发现焊接缺陷立即整改，提高管道焊接的质量，保证管道的施工达到设计的标准。管道焊接之后，按照管道和设备的连接方式，确定法兰、弯头及阀门的安装位置，实施密闭的处理后，将其形成完整的连接，达到化工装置的工艺要求。管道的安装后，阀门控制管道的运行状况。焊接检验合格后，对管道系统进行试压运行，发现泄漏的部位，返工处理，直至达到密闭的条件，试压合格，才能对化工生产装置进行整体试压，达到技术标准后，交付化工生产企业使用。同时完成管道的防腐和保温处理，保持管道系统的承压，避免管道系统温度散失，而影响到化工生产的顺利进行。

2、3化工装置精馏塔的施工方式优化

化工生产中，各种塔设备的应用，是化工生产精馏的基础。脱除各种化学物质，保证化工生产的顺利进行。如脱乙烷塔、脱丙烷塔以及脱乙烯塔等设备的应用，完成石油炼制生产的任务。各种塔设备是化工生产的重要组成部分，按照化工生产工艺的要求，布局各个设备的位置，对精馏塔设备的施工，制作塔的基础，将其安装在平整的基础上，然后塔板的安装是关键，几层塔板的安装，必须按照精馏塔的工作要求，塔板的距离很重要，一旦塔板的安装出现偏差，就会影响到精馏处理的效果。给化工生产带来危害，因此，必须重视化工装置精馏塔的施工，选择高素质的施工队伍，加强对施工人员的培养，提高操作水平。对精馏塔的原材料进口和顶部出口以及底部出口进行施工，保证按照的尺寸，符合设计要求。并安装精馏塔的安全附件，安装完成后，对其进行试压处理，达到质量标准，验收合格。否则进行整改，一旦发现影响精馏塔使用的安全隐患问题，必须立即进行处理，直至最终化工生产装置的整体试压合格，才能满足化工生产的需要。

>3、结论

通过对化学工程装置施工的方式优化的研究，针对化学工程装置施工的特点，为了提高装置的建造施工质量，选择最佳的施工方式，提高装置的优质率，保证化学工程项目的顺利进行，提高化学工程的生产效率。

本文档由站牛网zhann.net收集整理，更多优质范文文档请移步zhann.net站内查找