



湖南石油化工职业技术学院

Hunan Petrochemical Vocational Technology College

毕业设计(论文)方案

设计题目： 5000m³柴油储罐安全液位计算方案设计

专业名称： 油气储运技术

班级名称： 储运 3171

学生姓名： 井启才

指导教师： 王晓涛

责任领导： 刘芬

二零二零年三月

湖南石油化工职业技术学院学生毕业设计方案

一、选题背景与意义

根据储运系统的生产特点，油品、燃气等危险化学品种类繁多，储存量巨大，一旦发生火灾爆炸，很难得到快速有效的控制，导致的后果及经济损失往往是无法衡量的。因此油品储存设备即储罐的安全运行就显得十分重要，为了防止罐内易燃易爆的油品溢出罐外而产生火灾爆炸，在生产中储罐要设置安全液位，而安全液位的确定是在满足经济性前提下，为储油罐安全生产提供重要保证，安全液位的确定使储罐的收发油操作能够在安全平稳可控的范围内进行，为储罐设置液位报警联锁装置提供前提。

二、设计内容

主要完成以下设计内容：

- 1、了解内拱顶柴油罐的基本结构、罐附件的规格、储罐设计储存高液位的重要性。
- 2、收集储罐的相关数据，设计选择储罐储存高液位的计算方法，通过收集资料查出未知参数。
- 3、通过计算得出 5000m³ 拱顶柴油罐的设计储存高液位。

三、设计方案

结合储运系统的生产实际，主要设计方案如下：

- 1、查询相关资料，了解储罐设计储存高液位的定义及意义。
- 2、了解储油罐的容积定义及分类。
- 3、通过计算得出储罐设计储存高液位。
- 4、计算储罐的利用率。

四、参考文献

- [1]. 李燕, 王劲松, 刘孝配. 立式金属油罐储油安全高度计算方法的探讨[J]. 中国测试, 2008(5):141-144.
- [2]. 杨梅, 杨智超, 李凤绪, 等. 储油罐设计储存液位高度的计算[J]. 当代化工, 2015(2):405-407.
- [3]. 孔昭瑞. 固定顶油罐的罐顶结构[J]. 油气储运, 1997, 16(10):1-5.
- [4]. 豆文娇. 大型 LNG 储罐拱顶结构应力分析[D]. 兰州理工大学, 2011.
- [5]. 佚名. 油品储运技术[M]. 2009.
- [6]. 高庆伟, 高庆山, 武常青. 储油罐种类及罐区防雷技术分析[J]. 城市建设理论研究:电子版, 2014.
- [7]. 罗慧中, 邓艳丽, 何同继, 等. 油罐火灾高、低倍数泡沫灭火特性比较研究[J]. 消防科学与技术, 2017(3):339-341.

五、指导老师评语

该生选择的课题具有一定的实用价值，有助于学生对专业知识的掌握，其设计方案基本合理，设计原理正确，理论依据充分、可靠，符合国家标准，但其可靠性和可行性分析还需进一步完善。

同意提交此设计方案。

指导教师签字：

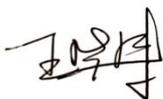


2020年 3月 24日

六、专业带头（负责）人审核意见

同意该设计方案

专业带头（负责）人 签字：



2020年 3月 25日

七、二级学院审批意见

同意该设计方案

二级学院负责人签字（公章）



2020年 3月 26日