

浅谈半潜式生活平台舱室环境设计

柏洪涛¹, 杨梦凯², 卜龙煜²

(1. 南通中远海运船务工程有限公司 海工研发中心, 江苏 南通 226001; 2. 上海海事大学 商船学院, 上海 201306)

摘 要: 海洋平台工作人员通常面临比较恶劣的生活环境, 为改善这种状况, 越来越多的半潜式生活平台投入使用。文章介绍了半潜式生活平台的主要特点、分析了平台上工作人员的生活环境, 研究了平台上工作人员的健康状况和心理活动, 在此基础上, 对平台舱室尤其是工作人员的生活舱室提出了色彩和灯光等方面具有人性化情感化设计解决方案。

关键词: 生活平台; 舱室; 居住环境; 色彩设计

中图分类号: U674.38

文献标志码: A

文章编号: 1671-9891(2020)2-0060-03

0 引言

为了提高海上工作人员的生活条件, 创造更高的经济效益, 越来越多的国家和企业选择半潜式支持平台。半潜式支持平台不仅可以为生产平台作业人员提供一个较安全的生活处所, 还可以满足他们越来越高的海上居住环境舒适度要求。支持平台的核心是生活区, 海洋平台的生活区布置必须满足船员、作业人员的各种软需求, 因此平台设计不仅要有良好的人机工程学设计, 还要最大限度地提高美学效果, 为海上工作人员提供生活保障与心理需求。

1 海上平台生活环境分析

海洋生产平台上人员的工作环境较为特殊, 主要表现在以下几个方面: (1) 海上平台作业工况复杂、结构震动频繁、噪声大, 对人员身体和心理都有很大影响; (2) 海上气候变化快, 早晚温差大, 太阳直射明显, 对舱室的适居性有较高要求; (3) 作业环境封闭, 活动空间狭小, 局限的生活和工作环境使工作人员心理压力较大, 且长时间与外界相对隔离, 远离家庭及社会, 易使人产生孤独感; (4) 工作繁重, 需要高度集中注意力, 人员工作压力较大; (5) 平台结构复杂庞大, 且以金属材料为主, 人员容易遭受意外伤害, 如外伤、个别器官的组织紧张等等。因此, 改善平台生活条件需要引起人们的普遍重视, 同时对舱室环境进行合理设计也显得尤为重要。

2 半潜式生活平台的优势

半潜式生活平台是为生产平台服务的辅助平台, 综合了半潜式平台的良好稳性和超大甲板面积以及供应船的优点, 一方面可以为平台上工作人员提供一个舒适的居住环境, 在紧急情况下可以作为紧急避难场所保障人员安全; 另一方面可以为生产平台提供工程方面的支持, 使生产平台的生产效率得到提高。因此, 生活平台的需求量在近些年持续提高。^[1]

(1) 安全性。生活平台集人员居住、备料备件储存功能为一体。生活区周围布有油品储存舱室, 当管路中的介质是易燃易爆的化学品或油品时, 如果管路发生泄漏, 那么该舱室必须能够承受火焰的高温。同时, 在下达弃船指令后, 全船人员能够在最短时间内通过最快捷的途径从平台撤离。

(2) 舒适性。在对生活平台整体布局、各专业舱室布置以及家具节点设计时, 必须充分考虑 IMO 相关规范、地方法律法规和船级社的要求。在进行生活平台详细设计时, 需要对起居舱室内光环境、家具、结构布置

收稿日期: 2020-05-09

基金项目: 工业和信息化部高技术船舶科研项目(MC-201620-H01-01)

作者简介: 柏洪涛(1982—), 男, 江苏连云港人, 南通中远海运船务工程有限公司海工研发中心工程师。

及设计方案进行严格的人机工程学验证。

(3)合理性。半潜式生活平台设计寿命为20年,业主要求在设计寿命期限内不需任何靠港坞修。所以,内装材料的选择必须能保证在长时间使用中不易失效及损耗,其性能必须能满足抗风、防海水腐蚀、防紫外线照射、低温及其他不利气候环境条件。同时,各类材料也必须保证能够不需要平台在紧急停车的前提下进行维护、修理和更换。

(4)限制性。在甲板面积有限的前提下,平衡机械舱室区域、物料堆垛区域、货物储藏区域和生活区娱乐的布置关系显得尤为重要。一方面,机械舱室和生活区应尽量分离,减少机械设备振动对人员生活起居舒适性的影响;另一方面,必须尽最大可能地节约和减重,以补偿舱室功能的多重性和材料选择牺牲的部分经济成本,从而严格控制重量^[2]。

3 平台人员心理健康状况分析

3.1 工作环境因素

国内平台员工的换班周期一般为四周,即四周在平台工作,四周在家轮休。员工在平台上工作不仅时间较长,还要忍受工作时的噪音和阳光的曝晒,同时长期面对轰鸣的机器和从事单调的工作,需要承受比其他工作更多的心理压力。此外,平台员工还要面对各种可能出现的突发状况,如后勤保障、人员受伤或突发疾病救援,要在第一时间做出正确的处理,防止损失扩大。员工长期处于一种紧张、寂寞、孤独的心理和情绪中,很有可能出现恐惧、烦躁、紧张、抑郁等负面情绪,影响其工作效率和心理健康。

3.2 人文环境因素

生活平台上的日常起居环境相比陆上更加简单,活动空间受限,且受海上通信条件的影响,社交环境也比较单调,无法随时与陆上的亲人、朋友保持联系。因此,平台上的工作人员必须每24小时进行轮班以缓解心理上的孤独与疲劳,避免或减少烦躁和压抑情绪加剧。

4 舱室环境情感化设计

针对平台生活和工作环境的分析以及平台工作人员的心理状况调查,要在平台有限的空间内提高员工居住的舒适度,就要更多地采用人性化的设计,对舱室环境加入情感化的设计,改善员工居住舱室的内部环境,使员工在平台上的情绪可以最大限度地释放。

灯光环境设计是情感化设计中非常重要的环节,其作用不仅是为平台工作人员提供照明条件,还可以提升整体环境的艺术感、改善工作人员的心理情绪,使平台设施更加人性化。^[3]

在平台上,灯光设计的首要作用就是提供良好的光照条件,确保整个生活区人员活动处所有充足的光照亮度,且光照强度要求稳定均匀,在技术操作等特殊工作面尽量保证无阴影遮挡,在保证足够强度光照条件下,亮度差也要控制在合理范围内^[4],光照度标准参考如表1所示。

表1 光照度标准参考表

| 舱室位置 | 光照度/lx |
|---|--------|
| 船员办公室、医疗区手术室、厨房洗涤区、机修车间 | 500 |
| 医疗间台面、居住舱室床铺边照明系统、各仪表盘边、机舱室、盥洗室和洗澡间、娱乐舱室、图书馆 | 300 |
| 配电室、休息间、会议室、吸烟室、医院、厨房、餐厅和病房 | 200 |
| 主机舱、主机舱出入口、主发电机间、应急发电机间、卧室、办公室、压缩机室、泵房和报房 | 150 |
| 洗衣间、更衣间、电动机间、空调机间、变压器间和人行栈桥 | 100 |
| 仓库、浴室、洗漱间内通道和楼梯 | 75 |
| 蓄电池间、储藏间、泥浆池、泥浆舱、化学品舱、食品库、冷库、救生艇及救生搜存放处、登艇处、井口区、油气处理区域和露天甲板区域 | 50 |
| 外走道、起锚及系泊处所、救生艇入水面处 | 20 |

在照明上利用艺术手法不仅可以提升平台人员的品位,还可以提高工作人员的情感控制力和表现力,

使他们在平台上的工作和休息都可以保持一个良好的状态。此外,生活区的娱乐场所可以设置多组照明方式,使 LED 灯光与艺术顶棚相结合,营造轻松活泼的氛围;会议室的吸顶灯配合周围的 LED 等,营造庄重感。同时,设计时还应做好节能减排工作,尽量多采用节能型灯管,避免不必要的浪费。^[5]

基于生活平台上的实际情况,对生活区环境的色彩设计就显得尤为重要。色彩会使人产生情感与想象,合理利用色彩感情规律可以对作业人员的心理健康产生深刻的影响,降低心理疾病的发生概率。人们在不同色彩环境下的心理变化如表 2 所示。

表 2 颜色对人们心理影响

| 色彩影响 | 预期效果 |
|------------|--|
| 色彩的冲击感和清静感 | 1. 红色、黄色、橙色等暖色调,对人的视觉富有冲击感,能够给人振奋和向上的心理暗示; 2. 蓝色、青色等冷色以及亮度小、对比不明显的色彩,将给人员一种镇静和稳定的心情。 |
| 色彩的生动感和肃穆感 | 1. 在居住舱室采用暖色调的颜色,以及一些与周围环境对比明显的色彩能够让人产生愉快的心情; 2. 冷色调则与上述相反,在工作舱室使用能够镇定人的浮躁、低落等情绪,让工作人员在复杂海况下时刻保持冷静。 |
| 色彩的奢华感和简约感 | 1. 在一些娱乐舱室,使用一些华丽感强的色彩能够给人减压,放松心情; 2. 日常用具则可以使用一些简约的色彩,给人舒适的生活感。 |

一般来说,平台外观风格大气、庄重,在茫茫大海上给人以沉稳之感,可以使员工心理获得安全感。会议室与高级餐厅等可以仿照此风格来进行设计,力求简约大气,地面采用木纹地板,并布置与地板色调相近的家具与之配套;天花板和壁板可以尝试采用黄色,其他的装饰建议多选用色彩度较高的颜色,如红色、青色等,整体较为典雅、华贵,绿植的选取则应高低搭配。

卧室是工作人员工作之余停留时间最长的地方,必须确保平台人员有足够舒适的休息环境。卧室色调以白色为主,搭配一些简单的木质家具,确保简洁、卫生,营造温馨、自然的氛围,尽量使平台人员有陆地上家的感觉。室内可以装扮一些工作人员个人喜欢的画作或海报,整体保持较为休闲、活泼的风格,为平台人员创造一个较宽松的居住环境。

5 结束语

海上作业难度大,环境艰苦,非常考验平台工作人员的身体和心理素质。通过对舱室环境尤其是员工的居住舱室在灯光、色彩等方面进行人性化、情感化的合理设计,有利于改善平台人员的生活状况,提高工作效率,增加平台生产效应,实现雇佣双赢。

参考文献:

- [1]杨忠华.半潜式起重生活平台总体设计技术研究[D].哈尔滨:哈尔滨工程大学,2016.
- [2]雷亚红,郭健,吴晨晖.海洋核动力平台生活区舱室环境设计[J].船舶与海洋工程,2018(6):20-24,62.
- [3]张宇辉,赵杰,邓春辉.满足 NORSOK 标准的生活区室内设计研究 2010 中国大连国际海事论坛论文集[C].大连:辽宁省造船工程学会,2010:119-126.
- [4]孔苓燕.情感化设计在海洋采油平台内舾装生活区规划中的应用研究[D].天津:河北工业大学,2013.
- [5]董春华.基于虚拟团队管理模式的半潜平台生活区建造方法研究[D].哈尔滨:哈尔滨工程大学,2016.

(责任编辑 张 利)

(下转第 78 页)

- [2]冯仰生.国外高校德育地位、目标与实施途径研究[J].江苏高教,2019(10):113-116.
[3]李洪辰,刘志兵.国外高职院校德育实施对我国的启示[J].思想政治教育研究,2013(9):140-144.
[4]赵齐.当代俄罗斯青少年德育的基本特征与实践路径[J].西伯利亚研究,2019(8):76-80.

(责任编辑 范可旭)

Research on Practice of Cultivation “Five-heart Angels” Moral Education Brand

——Based on Thoughts on Moral Education at Nantong Health College of Jiangsu Province

GU Feng

(Secretary Office of the CPC Party Committee, Nantong Health College of Jiangsu Province, Nantong 226000, China)

Abstract: The creation of a moral education brand has a distinct historical, universal and strategic nature. It involves the issue of who and how to cultivate persons in schools. Building the “Five-heart Angel” moral education brand is a moral education cultural adjustment under the new situation of vocational education development, combining students’ ideological and moral construction with professional characteristics, humanistic characteristics, and historical culture based on college’s actual work. The cultivation and measurement of “Five-heart Angels” require the establishment of a specific index system, which must be comprehensively realized through three major paths of theory shaping, practice creation, and platform formation.

Key words: “Five-heart Angels”; moral education brand; cultivation carrier

(上接第 62 页)

Discussion on Cabin Environment Design of Semi-submersible living Platform

BAI Hong-tao¹, YANG Meng-kai², BU Long-yu²

(1. Offshore Engineering Research and Development Center, Nantong COSCO Shipping Engineering Co. Ltd.,
Nantong 226001, China;

2. Merchant Marine College, Shanghai Maritime University, Shanghai 201306, China)

Abstract: Offshore platform staff usually face a relatively harsh living environment. In order to improve this situation, more and more semi-submersible living platforms have been put into use. The article introduces the main features of the semi-submersible living platform, analyzes the living environment of the staff on the platform, and studies their health conditions and psychological activities. On this basis, a humanized emotional solution in terms of color and light is put forward for the design of platform cabin, especially the living cabin of the staff.

Key words: living platform; cabin; living environment; color design