

海洋工程船舶电气系统和设备的现状及展望

Current Situation and Prospect of Marine Engineering Ship Electrical System and Equipment

施峰

Feng Shi

南通润邦海洋工程装备有限公司 中国·江苏 启东 226200

Nantong Runbang Marine Engineering Equipment Co., Ltd., Qidong, Jiangsu, 226200, China

摘要: 随着中国经济的不断发展, 各行各业的竞争力也在逐步地增强, 为了更好地促进中国海洋工程船舶电气系统的发展就必须采取一些措施促进其发展。尽管现如今其发展的趋势比较良好, 在相当程度上为航洋工程装备制造业的发展作出了贡献, 是中国船舶工业发展中的重要部分, 但是仍然需要加大研究力度, 使其更好的发展。论文主要针对中国海洋工程船舶及电气系统技术和装置的发展状况做出了一定的调研分析, 并对其未来发展趋势进行了遐想。

Abstract: With the continuous development of China's economy, the competitiveness of all walks of life is gradually enhanced, in order to better promote the development of China's marine engineering ship electrical system, it is necessary to take some measures to promote its development. Although its development trend is relatively good now, which has contributed to the development of marine engineering equipment manufacturing industry to a considerable extent, and is an important part of the development of China's shipbuilding industry, it still needs to strengthen research to make it develop better. This paper mainly makes some research and analysis on the development of China's offshore engineering ship and electrical system technology and devices, and daydreams about its future development trend.

关键词: 海洋工程; 船舶电气系统; 设备的现状; 展望

Keywords: ocean engineering; marine electrical system; the situation of equipment; outlook

DOI: 10.12346/peti.v4i1.6469

1 引言

经过不断的努力奋斗, 当前中国海洋工程领域及船舶事业已经进入了崭新的发展时代, 在一定程度上推动了航海技术的发展前进。造船电力系统在造船结构当中扮演着关键角色。所以要求相关主管部门加强对造船电气系统和装置的研发力量, 立足当前造船产业的发展状况, 开展相关的研究, 以便为海上装备产业的深入发展作出贡献。

2 海洋工程船舶的概述

随着中国海上工业的迅速发展, 其系统显示出了几个明显的特点: 利用空气动力实现定位、借助电网推进、利用电气特性呈现中压电站。目前, 该系统已逐渐出现了智能化, 并借助网络通信技术实现了全船的集中控制。利用油气资源及其相关船舶设备, 组成了整个海上工业体系。该体系涉及

范围相当广泛, 但对其归类并没有权威性。通过综合分析船舶的实际设计与施工状况, 不难看到有接近一零五的设计项目都是由海外企业设计的, 其中 10% 依靠了中国企业和海外公司的共同协作, 仅有约 40% 是由国内企业独立设计的项目。这一现状的存在, 并没有表明中国国内的工程设计技术水平低下, 而关键是受船东思维观念的负面影响。很多船主已经形成了思维定式, 觉得国际的设计科技已经遥遥领先于全世界, 经济更加发达, 于是往往选择了国际公司^[1]。但其实, 中国在实施振兴船舶工业发展战略以后, 设计技术水平已经有了长足的提升, 设计人员的数量和质量也有较大提高。但是, 目前燃眉之急一方面继续培训外国设计人员, 另一方面是改变船主的传统观念, 让他们了解到中国科技的实际进展水平。

【作者简介】施峰 (1988-), 男, 中国江苏南通人, 从事海洋工程装备、船舶、海上风电配套装备的电气设计及管理研究。

个更深层次领域之中。

6 船舶电气系统和设备的未来发展趋势

6.1 船舶电气系统主要技术的发展趋势

海工船的全船舶智能化管理系统中不仅包含监控报警设备外,还包含了液位高度检测控制系统、计量管理系统、功率管理系统等,并且将这些管理系统与 DP 管理系统融合在一起构成了一个完整的智能化体系,在管理系统中为了做到信息沟通无障碍、与系统的协调运行,能够提供船舶运行所必需的管理方案。所以,能够在船舶运营过程中可以得到一种有效的自动化、培训较少、技术通用的运营体系,同时保证了运营安全性。

造船电器科学技术将沿着综合应用化发展的走向挺进。当前,在造船电气系统中,造船电器科学技术已经可以被灵活使用。而且由于电子计算机的引入,在一定程度上增加了控制系统运行的灵活性和便捷性。基于此,有关的科研人员还需要在研发过程中注意综合运用多种技术手段,促使船舶电子工程技术向着更加综合性的方面挺进,以便于将之演化成一个较为全面的高新技术整体,可以系统性地应用船舶电气技术开发。此外,另一种趋势就是造船电器技术开发也向着更加网络化的方面挺进。而互联网信息技术的引入将有助于提高电力技术开发的智能化与自动化水平,从而实现了系统内信息的自由畅通。

6.2 电子化船舶安全管理体系

当前在智能化、数字化的时代变革中,电子化船舶安全管理系统的建立,也已经变成了现实。通过相应的管理法规建设电子化船舶安全管理系统,既可以使海洋工程更加现代化,明确了管理脉络,又确保控制环节更为简化。还可以促进造船企业在各个区域的安全管理的交织融合,从而防止出现管理交叉,形成一个更加专业化的管理集团,既可以保障传播运营安全、降低污染排放量,也能够促进造船企业生产建设的进一步发展^[5]。

6.3 能耗在线监测

为可以建立完善的海水行业能源计量方案,以实现能量精细化管控,进而推动智能化、节能化等管理工作的推进,当前中国海洋工程行业已经开始采取相应举措建立健全能源计量系统,以便于实时对数据进行联网监测,并以此进行能量的节约管控,从而提升了能量效率。

6.4 海洋工程数字化技术

海洋工程作业特别是深水海洋工程作业,具备了专业技能、高风险和高生产成本的特征,将数字仿真技术应用到海洋工程船舶建造的方案设计论证、设计分析、产品制作、检验维护、人才培养等领域,将能够极大地减少海上建造的作业风险,提升海上工程作业效益^[5]。

7 结语

电气系统的发展趋势也影响了整个中国的电子制造业,中国通过引进、借鉴国际上的先进技术和自主探索,目前船舶电器智能化技术已达全球领先水平。笔者就中国当前造船内部电气系统的发展状况进行了系统分析,并对中国内部电气系统的发展趋势进行了简单论述。认为随着科学技术的提高,中国的造船内部电气系统将会有新的突破。

参考文献

- [1] 赵日升,于晗.关于海洋工程船舶电气系统和设备的展望[J].农业科技旬刊,2013(6):207.
- [2] 王菲菲.海洋工程电气系统和设备的现状及展望[J].工程技术(英文版),2017(6):263.
- [3] 杨占录.船舶电气设备的现状和发展趋势[J].电源技术应用,2014(2):238.
- [4] 埃利克·戈特,沈士玲,马连富.船舶电气设备的现状和发展趋势[J].国外舰船技术(特辅机电设备类),1980(9):19-28.
- [5] 任维平,刘朴生.长江船舶电气设备现状及其发展[J].武汉造船,2021(1):22-26.