

试析船舶机舱建造的组织管理

蔡永贺

(广州广船国际有限公司, 广东 广州 510000)

摘要:为解决中国船舶工业发展难题,主要以船舶机舱为例,对船舶机舱建造的组织管理展开研究,首先阐述做好船舶机舱建造组织管理的重要意义,其次结合我国船舶类行业发展现状,提出几点相应的组织管理解决措施,主要包括:做好前期准备、合理制定生产计划、加强现场组织管理(工艺、进度、质量、安全)、应急事件应对,旨在优化船舶建造流程,实现船舶机舱建造工序规范化,更好为国家发展做出贡献,希望能够为相关人员提供有效参考。

关键词:船舶机舱建造;组织管理;发展现状;重要性;策略探讨

中图分类号:U673.2

文献标识码:A

文章编号:1004-7344(2023)16-0049-03

0 引言

船舶机舱是船体管系布置密集,设备安装最集中的关键部位,也是船舶项目建设中的重点环节,整体施工量较大,其中涉及许多交叉作业情况,在船舶建造中具有较大难度^[1]。伴随着社会经济的快速提高,我国船舶类行业得到全新的发展空间,行业领域覆盖面积愈加广泛,在面对社会各界的高度需求时,对于船舶数量及质量问题提出全新的标准要求,其中船舶机舱建造至关重要。想要更好满足社会发展需求,提高船舶机舱建设质量,需要切实做好建造环节的组织管理,严格规范建造工序流程,保证整体建设效率,为社会发展做出贡献。本文以下内容,将就船舶机舱建造的组织管理展开深入剖析。

1 船舶行业发展现状

船舶行业是我国经济体系的重要组成,不但为海洋资源开发提供有力保障,同时为世界贸易建立往来平台,带动了国民经济发展。船舶行业属于比较庞大的系统性工程,整体产业链包括原材料厂商、机械电子供应商、设计服务机构、航运业、修理服务业、休闲娱乐业等。但就事实来看,船舶行业的覆盖领域广泛,初始投入大,对于厂址位置、船坞建设、船舶制造等要求较高,整体流程与工艺较为复杂^[2]。20世纪80年代初,我国船舶行业正处于初步发展现状,年造船量仅约为40万吨,占据世界总造船产量的1%。而进入21世纪以来,我国造船行业正在迅猛发展,根据相关数据表明,2020年全国造船承接新船订单为2893万载重吨,在汽车滚装船、海洋执法船、远洋渔船、公务船等多方面取得较大成就。在这种情况下,要致力于船舶建造期间的组织

管理,合理安排每道施工工序,保证项目建设保质保量地完成,提高船舶性能,更好地服务于社会、服务于国家。

2 船舶机舱建造组织管理重要性

船舶机舱是一项工艺复杂、内容多且影响范围大的生产活动,其中涉及多个技术领域,在不同专业工种人员的协作配合下共同开展作业,同时需要应用到多个生产机械、工艺、技术手段等促进生产工序的正常运转。而通过开展组织管理工作,使船舶机舱建造全过程得到有效规范,从前期准备工作入手,准确掌握船舶机舱建造的规模、结构特点以及标准要求等,以此合理设计施工图纸,切实做好建造过程的进度控制、质量管控以及安全管理,保证建造过程中机械设备、各类材料、结构配件等得到规范高效使用,尤其在生产原料的运输与贮存环节做好生产组织管理,能够有效规避因材料质量、工艺复杂、人为因素等所导致的质量缺陷问题^[3]。只有保证整个建造过程得到合理组织、设计,才能使生产节奏性、连续性、均衡性等得到有效控制,进而促进各类资源与能源的优化配置与高效利用,确保生产活动能够在规定范围内顺利建成,船舶机舱建造质量精度将会进一步提高。因此,做好船舶机舱建造规范化组织管理,与船舶产品的性能、质量、生产效率以及使用寿命等方面有着密切关联,是提高建造效率的有效路径,也是增强建造企业市场竞争力的关键手段,值得引起高度重视。

3 做好船舶机舱建造组织管理的策略

3.1 前期准备

(1) 生产工艺。船舶机舱主要有主柴油机,发电柴

油副机,分油设备,锅炉、舵机、造水机、制冷压缩机等辅机以及相关的泵、管路等,结合施工具体需要,做好前期的安装与调试工作,重点查看相关机械配件是否存在故障问题,排除故障及时更换。对于以上材料与设备的准备,应严格按照机舱设计要求来完成,保证尺寸、规格、性能等相符,确保工艺装件准备能够满足施工建设要求,为后期施工作业提供保障。

(2) 工作人员。做好前期施工培训,保证他们对机舱设计特点、相关理论知识、操作技术要领、质量标准等牢记于心,认真遵守施工要求规范作业,尤其在设备安装期间不得掉以轻心,以此保证机舱制造的整体质量。在此期间,应健全规章管理制度,明确各部门、各班组的职责权限,结合施工需求有序安排工作人员,要求技术岗位、特种作业等重点环节要持证上岗,保证人员技术水平满足施工要求,进而为高质量的机舱制造做好准备。

(3) 施工流程。结合项目设计标准,做好各项设备的尺寸检测与施工准备工作,主要包括:主机地脚螺栓孔预钻孔准备、舵叶锥度镗孔设备、轴系连接螺丝孔的镗孔工装等等。按照船舶机舱工作总量,清晰界定各施工班组的工作范围,合理制订施工计划,落实配套的制度体系,保证相关管理职责与权限精准到人。

3.2 生产计划

始终坚持“计划指挥生产,生产保证计划”的组织理念,要求相关人员在制定生产计划时,充分考虑各交船大计划进行项目细化处理,结合实际建造需求,制订专项施工计划,对船舶船型及其具体构造进行明确(图1),综合衡量多类因素完善平台码头网络计划、船台网络计划等^[4]。管理人员应深入基层,详细了解建造环境、工程规模、结构特点等重要参数,以此为基础补充计划内容,保证施工工艺、人员、材料、机械设备等得到合理计划,并对建造期间可能会出现弊端问题做出超前预判,保证做到早考虑、早筹划、早布置、早解决,确保整个施工工序安排妥当,按照施工计划按期、按质、按量完成船舶机舱建造。

3.3 施工现场

3.3.1 工艺组织管理

可从以下3个方面入手:①总结分析实践经验。船舶建造是一项较为烦琐的任务,需要涉及多个技术领域,极易出现返工修改等问题,这就需要相关人员对以上问题做出超前判断,分析导致费时、费料、费力等情况形成的原因,提前制定有效的解决途径,结合以往施

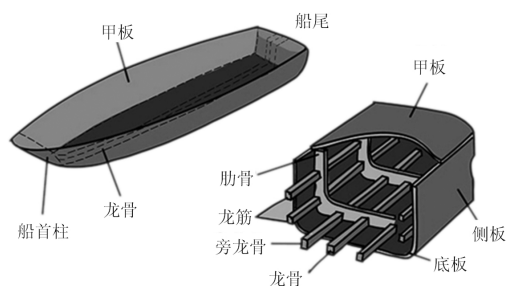


图1 船舶机舱构造

工经验,总结并分析制定成相应的工艺文件。在此期间,施工负责人要认真解读工艺指导文件,做好现场培训与推广工作,以此减少返工现象,提高劳动生产率。

②现场问题反馈与汇总。针对施工现场的常见设计与施工问题,应积极组织相关人员展开深度交流,提出可行性意见,由专人负责汇总整理,及时报备至技术中心,以此调整施工计划,为船舶后期修改及新船设计提供更多参考。③工序迁移推行。在做好工作的基础上,应积极推行工序安排,在保证施工质量的前提下,适当缩短造船周期,以此来减少成本投入,提高现场作业效率。

3.3.2 进度组织管理

针对船舶机舱的生产进度管理,要从平台船台与码头两个环节入手。一方面,平台船台。在确定目标工作量后,结合施工现场实际情况,合理制定分段考核表、系统完整性考核表,按照生产计划对各分段的预装情况进行追踪管控,要求每日结束作业后开展协调会,回顾总结当天工作任务,合理布置后期施工工序和具体流程。若发现实际情况与施工计划存在偏差,应及时找出偏差原因,采取有效手段进行消除。因其他原因而延迟施工进度,则需采取加人、加班以及外部协作等方式,予以校正处理^[5]。另一方面,码头阶段。按照码头网络计划主线,加大对主机动车、主发电机动车交验、船舶试航、船舶交船、主滑油管系投油等重要节点的管控力度,合理控制相关辅助性项目,结合施工计划,对系泊项目的进展情况予以全面追踪与管控,保证施工方案准确落地,在规定期限内有序作业。

3.3.3 质量组织管理

在船舶机舱的质量管理方面,要保证与船东船检保持密切交流,便于各项重要信息的及时传递,在建造船舶期间,船东、船厂、船检三方应就施工问题进行沟通协商,在准确领会设计意图的基础上,做好技术交底,明确提出施工质量标准及交工期限,进而为生产建设提供更多参考。并且,有效的沟通能够消除各类弊端问题,建立彼此之间的信任感,进而促进各项工作的有

序开展。同时,还需强调重点控制,全员参与。由于船舶建造的覆盖领域广泛,需要定期开展全方位、全过程的质量管理工作,要求全员参与其中,准确把握造船期间的工艺流程、质量标准等各环节的标准要求,严格按照国家现行法规体系,对主机安装质量控制、主机投油、轴舵系安装质量控制等关键项目与特殊工序严加把控,确保工序安排及施工建造处于良好受控状态。

加强制度建设,建立质量检验与责任追究制度,保证质量控制举措准确落地。结合实际情况,完善现场质量制度体系,将质量管理责任准确落实到各部门、各岗位,就施工期间的质量问题提出针对性的应对策略,通过编制质量检查制度等方式,采取有效手段推动质量管理工作,实现责任层层落实,并借助经济杠杆作业,对相关人员进行公开奖惩处理,以此来端正其工作态度,认真履行岗位职责,有效规避因管理不当或操作不规范而引起的质量问题。

3.3.4 安全组织管理

安全是一切工作的基础和前提,也是船舶机舱建造的重中之重,需要积极建立安全管理机制,增强人员安全防范意识,预防安全事故,才能保证施工建设有条不紊地进行。现场管理人员应恪尽职守,结合实际完善安全管理制度,保证准确覆盖到每个施工工序,严格规范施工流程,致力于现场安全系数的提升。在员工安全意识方面,应定期开展教育培训工作,通过理论知识、视频播放以及案例讲解等多种方式,促使各岗位人员对安全问题有更深刻的认知,深刻意识到安全隐患的影响力,并通过教育培训,使其准确掌握现场急救、安全事故预防、劳动安全等基本操作技能,不断增强基层员工的安全防范意识与自我保护能力。在此期间,相关负责人要做好现场巡视工作,成立施工安全巡查小组,切实做好施工现场的检查工作,重点加大对关键部位及施工环节的检查力度,查看是否存在安全隐患或操作不当等问题,成立现场施工日志,将每日检查情况准确记录到其中,明确标注检查时间、检查事项、隐患问题、形成原因、处理方式、处理结果等,便于后期的查阅与审核。在高空作业时,脚手架搭建应保证牢固,并保证杂物及时清理,减少高空坠物而导致的伤人事件。此外,安排专人做好现场机械设备的维保与检修工作,保证各类设备得到及时有效的维护、修理与保养,及时更换零配件,保证机械设备始终处于良好状态,在提高设备综合性能的同时,减少现场安全事故的形成,促使施工人员生命安全及船舶建造效益得到有力保障。

3.4 突发事件处理

正如文章上述所讲,船舶机舱建造的涉及领域广泛,牵扯到许多技术领域、人员以及工艺选择,为保证整个建造过程的有序进行,需要结合现场实际情况,就现场突发情况做出超前判断,提前制定针对性的应对措施。具体来讲,应建立并完善应急预案,分析极易出现突发事件的环节,结合以往经验进行总结,合理编制多种有效应对方案,并定期开展应急演练,提前扎好预防针,以便工作人员对现场操作、突发情况处理有正确的认知。若施工现场发生危险情况,应立即启动应急处理预案,在相关负责人的组织领导下,妥善处理各类突发情况,随即开展现场检查工作,最大限度将损失降到最低,保证施工现场人员的生命安全,以此推动船舶机舱制造的规范运行。值得注意的是,突发事件处理与应对对应保证相关部门及人员职责的明确,保证每个环节都有专人负责,这样能够有效降低突发事件出现的概率,这样在出现突发情况时,也能够及时找出相关负责人,对其进行有效处理。

4 结语

综上所述,船舶机舱建造是一项较为烦琐的任务,关系到我国船舶业发展与社会经济提升,因此做好建造期间的组织管理,具有重要的现实意义。在新时期背景下,要深刻意识到船舶机舱建造职责管理的重要性,结合我国船舶业发展现状,切实做好船舶建造的前期管理工作,合理编制生产计划,严格把控现场施工进度、质量、安全等重要环节,提前制定突发事件处理预案,全力保障船舶机舱建造的规范开展,进而获取更多建设效益。

参考文献

- [1] 许正文.远洋渔业船舶机舱监测报警系统关键技术研究[D].上海:上海海洋大学,2022.
- [2] 郑尚,伊士超.浅谈“灰色关联”在船舶行业内建造生产管理风险的应用[J].科技与创新,2021(22):126-127,130.
- [3] 杨林.船舶舾装的生产设计优化[J].船舶物资与市场,2021,29(8):75-76.
- [4] 张日宏.现代船舶物流现状及发展趋势[J].船舶物资与市场,2021,29(8):1-2.
- [5] 张磊磊.船舶机舱规划及应用研究[D].镇江:江苏科技大学,2017.

作者简介:蔡永贺(1982—),男,汉族,广东揭阳人,本科,助理工程师,研究方向为船舶工程技术。