

THE EXAMINATION BEFORE CONSTRUCTION THE FIRST PHASE DURING THE CONSTRUCTION SURVEY

船舶建造 检验的首要环节 开工前检查

黄基伟 (广东海事局船检管理处 广州 510230)
Huang Jiwei (Guangdong Maritime Safety Administration Guangzhou 510230)

关键词：建造检验、开工前检查

摘要：本文对船舶建造检验开工前检查的重要性、检查的重点、存在问题进行了分析，并提出了解决问题的办法和建议。

Abstract: This paper analyses the importance of the examination before construction and the problems maybe existing during construction survey for new-building ship, and gives some advice for the examination before construction.

Key words: Construction Survey, the Examination Before Construction

随着航运事业的发展，船舶建造日益兴旺，各省地方政府为规范造船行业，出台了《对乡镇船厂进行认可的规定》。乡镇船厂被认可发证后，船检机构也放松了船舶建造检验开工前检查的工作，有的只对钢板材料和焊工持证情况进行简单检查，有的甚至干脆不做检查。其结果是使船舶建造质量得不到保证，严重的会导致船舶质量事故的发生。2004年连续三艘新建船舶首航发生了船体断裂的严重质量事故，给主管机关敲响了警钟，公布实施了“四个规定”，强化了开工前检查工作，遏制住了低质量船舶的产生。笔者曾对多间船

厂开工前检查进行督察，现就开工前检查工作的认识，检查的内容、重点、存在问题和建议同大家交流。

1 开工前检查的重要性和必要性的认识

船舶建造检验开工前检查是一项很重要的检验工作。前段时间某些人认为：船厂已经过地方政府交通主管部门的认可发证，船舶建造和检验质量在项目检验的过程中可以得到控制，为不违反船检主管机关的规定，开工前检查在形式上做做样子简单一点就可以了。为此，出现了马虎、应付的现

象。这是认识上的错误,开工前检查和项目检验是建造检验质量控制的不同环节,开工前检查是保证项目检验和整体建造质量得以实现的前提条件,项目检验是完善项目质量的具体措施,两者不能相互替代,更不能缺少。开工前检查工作是船舶建造检验程序的重要一环,它是衡量船厂是否具备拟建船舶的建造能力和适检条件的最直接最有效的措施,是使船舶从开始建造到完工全过程的质量都得到控制,防止低质量船舶产生的具体有效方法,是船舶建造和检验质量的基础和保证。

大家知道,对船厂管理和等级认证的职责不属于船检机构,为保证船舶建造和检验质量,开工前检查是船检机构的唯一手段,必须对船厂的设备、设施、人员、工艺、材料、管理、质量体系等进行检查、核实和评估,以确认船厂是否具备开工建造拟建船舶的条件。对符合条件的以书面通知船厂允许开工建造;对不符合条件的书面通知整改,整改后仍不合格的不得开工建造船舶。如果船舶建造到一定程度后才发现船厂不能保证拟建船舶建造和检验质量,那损失可就大了。即使船厂取得船舶生产企业等级证书,由于技术人员、质检人员岗位变动,焊工流动频繁,不经开工前检查,不能保证施工和工艺的质量;由于每艘船舶自重不同,船台受力也就不同,更应对船台受力情况进行严格检查。因此,开工前检查是十分必要的。

2 开工前检查的重要内容及其做法

开工前检查内容分四个部分:对船厂的硬件检查、软件检查、原材料核对和签发备忘。方法是:核对、检查、考试和评审。如何分清主次,把握重点,保证质量,是每个验船师进行开工前检查需要掌握的。

2.1 硬件条件检查

1)对场地设施方面的船台或(船排或船坞)、下水装置、放样场地、系泊试验设施、倾斜试验场地等等进行检查核对;

2)对设备方面的起重、焊接、烘干、材料加工、机加工、试验和检测设备(包括工具仪器)等等进行检查核对。

笔者认为,对设施检查的重点应放在船台(或船排或船坞)上,其次是对下水装置、放样场地、系泊试验设施、倾斜试验场地等设施的检查;设备检查的重点是对起重设备、焊接设备、烘干设备、试验检测设备(包括工具仪器)的检查,其次是对材料加工设备、机加工设备、等设备的检查;对这些设施设备检查的主要方法是核对数量和适用性。

有些设施设备是必要的,但船厂没有购置,这种情况很普遍,应该如何检查呢?是否要求船厂必须购置?笔者认

为,船厂的发展规模、业务和资金等方面原因,暂时没投资购置大量的设施设备,是无可厚非的,船厂的管理职责不属于船检机构,对设施和设备不适宜作过多的要求。因此,允许船厂与船厂、船厂与企业之间租用设备和加工材料,但是必须签订协议。这种情况的检查,主要工作是核对和检查,一是查看船厂与外单位是否签订有租用设备和加工施工协议,二是核对协议是否有效,三是查看租用的设备设施性能、加工的工艺精度能否满足拟建船舶建造的质量要求,必要时对协议加工产品抽样检查。如:检查租用的码头水深、缆桩是否满足拟建船舶主机、舵机、发电机组系泊试验的要求;检查委托加工的机床精度是否达到要求,舵杆尾轴法兰焊接工艺、紧配螺栓安装工艺是否满足要求,或对产品进行检验;检查委托无损检测的单位是否经认可,操作人员是否持证,协议是否有效等等。

对船台的检查是重点,不可粗心大意,应符合规定的要求,避免责任追究。

①要求船厂提供船台(坞)能适应本次拟建造船舶的证明,确保该船台(坞)陆地耐压部分的长度、宽度、耐压强度与所建造船舶的船长、船宽、空船重量相适应。变形标准应采用相关的标准;

②检查船台的下沉测量记录,可对怀疑记录实施抽查;

③检查坞墩(或胎架)的设置,确保船底与地面的净空高度不低于0.8m,确保其数量足够、分布合理、耐压稳固,满足拟建船舶的要求。

2.2 软件条件检查

1)核对法规、规范、规章、规程、技术标准;

2)对船厂质量控制制度、人员管理制度进行检查;

3)对焊接、加工和安装工艺进行检查;

4)对焊工、钳工和质检人员技术进行能力检查。

笔者认为,在软件方面重点是对工艺进行认可,焊工进行考试。其次是检查管理制度。

初次查看人员管理制度时,要认真检查责任是否明确、落实到人,如果船厂已取得国防科工委颁发的船舶生产企业的等级证书,只需核确保船舶生产企业的等级和生产船舶的类别已包容本次申请建造检验的船舶就可以了。初次查看质量控制制度时,要仔细检查职责是否落实到位,质检人员是否持证,质量监督、控制环节是否有效、闭环。

初次检查焊接工艺时,应按主管机关认可的中国船级社《材料与焊接》规范要求工艺进行工艺认可,并存档备查,今后只需要确认在本次船舶建造中能按认可工艺施工就可以了。对于船厂采用由非本船厂固定焊接施工队伍焊接的施工方式,应检查焊工施工队伍熟悉施工船厂的焊接施工工艺的情况,并使使

验船人员满意。

对焊工检查的重要性和必要性要有充分认识,船体质量相当一部分是同焊工的焊接质量有关的,焊缝太多,验船师不可能一一检查,焊缝质量构成了船体质量的重要部分,焊缝质量与焊工水平有直接关系。应着重检查施工焊工的基本情况,并确保本次建造中所参与的施工焊工应满足以下条件:

①核对施工焊工等级与生产规模、生产工艺、装配工艺是否相适应;

②核对焊工最低人数是否满足《船舶生产企业生产条件基本要求(试行)》表11的要求。

③进行考试验证焊工证书的有效性,即在参与焊接施工队伍中抽查不少于表11所规定数30%的人(不能少于1人),进行焊接抽查验证。焊接抽查验证应在船东或其代理人的监督下共同完成,考试记录归入船舶检验技术档案。焊接抽查验证科目应涵盖本次建造中所使用的所有焊接施工工艺。焊接抽查考试中若有N人未通过焊接抽查验证,则船舶检验机构还应额外抽查2N人进行焊接抽查考试。如仍未获通过,应进行整改。

2.3 材料核对

材料、设备核对方法主要核对是否船用产品,规格型号是否与设计图纸相符。

主要是四大类:

①钢板是否船用产品,板厚、数量是否与设计图纸相符。

②焊接材料是否满足拟建船舶的需要。

③主要电缆是否船用电缆,规格、数量是否满足拟建船舶需要(如有时)。

④机电设备是否船用产品,规格、数量是否满足拟建船舶需要(如有时)。

2.4 检查结果的评审

完成开工前检查项目后进行综合评估,认为满意后,应签发开工前检查情况备忘录。若船厂在某些方面还存在不满足开工前检查要求但可以整改的,验船人员应明确填写有关意见和要求完成整改的期限。在存在问题未解决之前,船舶检验机构不得开展建造检验。并将相关资料整理存档。

3 存在的主要问题、原因和解决方法

3.1 船台受力和船台下沉量

按要求建造(改建)船舶,开工前要检查船台受力情况,取得船台受力证明和对船台下沉量进行监测,但小型船厂大部分船台比较简陋,有的船台是建在实泥土上,有的虽然加装水泥钢筋基础,但是没有经过勘探和受力计算,更是没有对船台下沉量的监测。因此,对没有进行过强度计算的船台应该聘请专业人员进行计算,实在没有计算条件的,也应提供证明已建

造自重多少吨的船舶,否则不应该同意开工建造船舶。为避免承担不必要的法律责任,建议主管机关明确做法和责任。

3.2 船舶下水设备

小型船厂船舶下水设备大多数采用橡胶气囊下水。此种下水方式成功与否、安全与否,与下水操作人员的技术水平和下水设备好坏有密切关系。对下水设备检查如何操作没有具体量化指标。目前的做法是,仅仅查看船厂是否有船舶下水的设备,是否与外单位的下水专业队签有有效协议。笔者在船厂检验质量督察现场中,见到一艘船舶正在使用气囊下水,船舶在下滑过程中突然气囊破裂,船舶下水失败,好在船舶艏部被突出的硬土顶住而没有发生船舶颠覆损毁事故。假如船舶下水发生损毁事故,谁应该承担责任?建议制定开工前检查工作指南,明确下水设备种类、检查内容和责任。

3.3 焊工现场考试问题

个别船检机构开工前检查未对持证焊工进行实操考试。原因是,船厂认为持证焊工人数不多,并已通过船检机构参加的焊工委员会考试发证,每次开工前检查都要抽查考试是重复无用的工作。建议做法:①对非本船厂固定持证焊工进行考试。②对持非船检机构签发焊工证的焊工进行考试。③对本船厂固定持证焊工,采取在建造检验过程中现场抽查焊工进行考试,或对其完成焊接的焊缝质量进行抽查,作为抽查考试的替代方式。

3.4 开工前变成开工后检查

造船多的地区,建造检验工作量大,验船人员严重不足,有时船体图纸审批未完成就进行开工前检查,有时无法安排验船人员进行开工前检查就同意船舶开工建造,使开工前检查变成开工后检查。开工前检查是判断该船厂是否满足了建造该船的条件,开工后检查就失去了实际意义。当然,验船人员不足是客观事实,船检机构内部调配也是解决燃眉之急的方法。建议尽快实施注册验船师相关考试办法,解决或缓解验船人员不足的问题。

3.5 船舶修造专业队问题

水运事业的蓬勃发展,造船订单增多,造船生产链上催生了大大小小的船舶修造工艺专业工程队,如:船舶上下水专业队、无损检测专业队、焊接专业队、油漆专业队、机加工专业队、机电安装专业队、试航专业队等。这些专业队的专业技术水平高低不一、相差较大,给船舶建造质量带来不稳定因素,同时也增加了验船人员反复检验的工作量。如何规范管理这些专业队的行为,保证船舶建造检验的质量,是一个新课题。建议船检主管机关出台相应的管理办法。