

Acceptance Inspection of Nuclear Power Items

Xianjun Liu

Shanghai Nuclear Engineering Research & Design Institute, Shanghai, 201100, China

Abstract

Due to the particularity of nuclear power station, strict quality inspection should be carried out for the materials after entering the site. Based on the open box inspection of a nuclear power plant, this paper analyzes the potential problems in the process from two aspects of document review and physical acceptance, and puts forward countermeasures to solve the problems, so as to improve the quality of the inspection work of nuclear power plant items on site, and provide reference for solving similar problems in the future.

Keywords

nuclear power items; document inspection; entity inspection; problem record

核电物项到货验收检查

刘献军

上海核工程研究设计院有限公司, 中国·上海 201100

摘要

由于核电站本身工作的特殊性, 应对进场后的物资进行严格的质量检查工作。论文基于某核电站现场到货物项的开箱检查工作, 从文件审查以及实体验收两个方面, 对过程中潜在的问题进行分析, 并提出对策解决问题, 以期提升核电站物项进场质量检查工作的质量, 也为今后类似问题的解决提供借鉴参考。

关键词

核电物项; 文件检查; 实体检查; 问题记录

1 引言

基于核电站本身的特殊性, 一旦出现安全事故, 不仅会造成巨大的安全隐患, 经济损失, 还会对周边环境产生巨大的污染和破坏, 因此必须进行严格的质量控制, 其中物项到货阶段的接收检查工作就是一个重要环节。通过对到达核电现场的物项执行接受检查工作, 保证从开始阶段就对其进行严格的质量把关, 以保证释放到现场的物资得到有效的质量控制, 从而避免后续问题的发生。

核电工程是一项投资巨大、建设周期长的高科技工程, 投入核电项目的供货厂家众多。在工程总承包模式下, 如何做好核电物项设备出厂验收管理工作、把核电项目的安全管理要求落实到核电物项的采购中, 是一项十分重要的工作。

核电物项出厂后和到达现场后的验收管理工作是实现核电安全运行管理目标的重要环节。为保证核电物项出厂验收工作顺利执行, 采购部编制了《物项出厂验收管理要求》,

现场部在此基础上, 结合现场实际工作, 制定了适用于项目的《物项现场到货验收管理》, 进一步规范了核电物项到达现场后的验收活动。

2 核电物项进场质量检查内容

目前核电站的到货物项接受检查工作, 主要是依据接收检查包文件, 以及图纸和技术规范等, 对其质量和数量进行检查。接收检查包文件主要有物资项目采购过程中的技术规格标准书, 厂家的相关质量证明和生产标准以及性能合格证书等。针对一些重要的物资项目, 在进行检查时, 需要有驻场监造人员的存在, 驻场监造人员主要是针对重要设备以及物资的物理损伤标识和标记情况以及密封情况等进行全面的检查, 同时还包括涂层和干燥剂及清洁度等内容的检查和见证。

核电现场到货物项的接收检查工作主要分为文件资料的审查和物项实体的检查两个方面^[1]。

2.1 物项文件资料审查

文件资料审查需根据所制定合同以及质量数据包文件清单规定,进行实际审查作业,主要是对资料完整性进行判断。在检查过程中所涉及的文件资料,包括了合格证以及质量放行单和最终检查报告,以及上游技术文件清单和热处理记录,出厂图、设计变更记录清单等。

实际审查过程中,这些文件资料所涉及的类别非常多,一些比较大的文件资料包通常有数百页内容。因此,对于文件资料审查工作来讲,实际工作过程中所涉及工作内容以及工作量是非常大的,工作任务非常重。但也正因为工作量和工作任务非常重,所以在实际审查过程中最有可能出现问题,因此,需要在对文件资料包进行审查时,要有重点的进行审查。

针对上游技术文件清单和设计变更清单,在审查过程中,主要是对当前版本是否是最新版本进行判断,同时所进行的变更设计是否得到了上级同意,而且允许执行。因为核电站项目的设计内容非常多,所以设计图纸并不能够一次到位就完成所有设计内容,经常会进行设计图纸的更新以及设计内容的更改,这就会导致工厂制造过程中有时候可能会没有按照最新设计图纸来进行相应的制造工作,所以导致最终生产成本与最新设计不符。这就需要在进行物资项目接收审查过程中,对文件版本进行全面的核查,判断其是否为当下最新图纸,尽可能的降低在设计变更过程中产生的问题。

对于质量放行单的检查,主要是对放行单上面是否有驻场监造人员签字进行检查,并对放行单本身是否有条件进行放行进行判断。有条件进行放行,指的是那些不符合物资项目释放条件的物资,由于各种原因,提前达到现场,但并未合格释放、投入使用,还需依据相关限制条件进行上级审批,取得文件许可后,才能够进行释放使用,在没有进行审批以及上级同意前,有条件放行会一直生效。所以在进行放行单检查时,如果发现备注有条件放行的,那么需要对此物资项目接收中的未放行内容进行重点关注,并对物项实体进行隔离存储,避免在后续工作过程中,因为没有及时跟踪,导致释放错误,出现质量问题。

2.2 实体检查

首先是对到货物项的唛头、数量、包装物的情况、运输状态等进行检查,检查包括:防火、过渡暴露、捆扎不牢、环境破坏、鲁莽装卸、碰撞记录等。检查完毕后将结果记录在相

关的到货检查单中,由送货人及接收检查人员共同签字,并移交存档。对于特殊的核电用危险化学品物资,需按规定办理特殊进场手续。需编制“吊装运输方案”的物项,保证卸货运输前方案已得到批准,并且整个卸货运输过程要严格按照方案执行。检查时发现到货箱件数量不符或包装物损坏时,及时通知上游,若需要进行保险理赔应及时进行报险工作^[9]。

完成到初步货检查后,需将接收的物项按照其要求的存储等价,存储在符合其存储条件的仓库中,并放置到待检区域。

开箱验收时,工程师应依据装箱单、质量放行单、接收检查包、图纸、技术规范等相关资料进行检验,检验内容包括物项名称、描述、规格型号、材质、数量与装箱单的一致性,以及实物的物理损伤、标示标记、保护罩和密封、涂层和保护层、惰性气体保护、干燥剂、清洁度、物理性能、尺寸、焊接坡口、工艺质量、润滑剂、电气绝缘等检查^[9]。对于检查合格的物项,及时将其存储在合适的存储区域,张贴信息标识,并出具接收检验报告。等待现场施工需要时,进行正常释放即可。

3 问题记录及反馈

物项验收后,可能发现各种问题,例如:文件资料缺失,实际到货数量与装箱清单中描述的数量不符;物项质量损坏,物项标识不正确,发货错误等。现场应根据不同的问题采取不同的处理方式。

一般情况下对物项本身存在数量不对,标识不对,质量损坏或缺陷等问题,现场的验收工程师可以通过开启质量问题跟踪单对所出现问题进行记录并传递,或开启不符合项文件进行反馈跟踪,待问题文件得到反馈后,依据反馈的方案进行处理即可,处理方式主要包括:照用、返修、返厂以及报废处理等。返修和返厂的物项,现场应重新按照验收要求进行检验,直到合格。

对于问题尚未解决,且物项依然存储在现场仓库的物项,应与正常物项隔离开,单独存储,并在包装箱体或物项包装袋的明显位置悬挂不符合项的存储标识信息牌,标识牌上应清楚地反应物项的问题信息。

某些特殊情况,由于现场施工的需要,可能会涉及到将该不符合物项从仓库释放到施工现场,整个过程中应保证有条件释放的手续完整,有条件释放的标识始终在物项的明显位置,且到了现场也不能摘下,直到问题解决。

4 物项接收检查工作建议

在当下核电站进行物项接收检查工作过程中,虽然有驻厂监造存在,但是基于核安全文化当中多重防御原则,还是需要物资检查工作的所有参与人员都成为质量控制工作当中的成员。所以针对当前的核电物项接受质量检查工作来讲,应当加强多重防御,这样在出现个人疏忽的时候,能被其他人及时发现并且解决,不会导致整个组织的防御工作被突破和破坏。因此,在物项的開箱检查阶段,建议由多方人员共同参加见证,如公司内部可要求文档、质量、设计、施工等部门根据需要参加,外部可要求承包商、厂家、相关政府部门等的参与。

5 结语

由于核电物项种类繁多,验收工作繁琐,涉及方方面面,

论文就一般開箱验收的工作流程和常见问题进行了论述。通过严谨的開箱检查验收流程,以期能够将物项问题及早发现,避免在后期安装使用过程中留下隐患,而对整个核电站工程产生破坏性影响,有效的控制了进入核电现场的物资质量,从物资方面为后续核电现场施工提供了强有力的保证。

参考文献

- [1] 赵莲捧,赵国强.核电站甲供物项接收质量检查——文件和实体验收要点概述[J].城市建设理论研究(电子版),2015(022):5340-5341.
- [2] EJ/T564-2006,核电厂物项包装、运输、装卸、接收、储存和维护要求[S].2006.
- [3] 熊艳.核电设备采购中 NQA-1-2004 和 HAF003(1991) 的比较和分析[J].核标准计量与质量,2016(4):12-17.