第 2 卷◆第 6 期◆版本 1.0◆2019 年 6 月
文章类型：论文|刊号（ISSN）：2630-4651

重大设备施工监理及吊装工艺研究

方柏霖
广州市广州工程建设监理有限公司
DOI:10.32629/btr.v2i6.2201

[摘　要] 在工程施工过程中,由于工程类型,工程具体情况不同,我们在工程中使用的相关设备也不进相同,在工程重大设备的安装施工过程中,由于设备的重要性和实际参数影响,我们必须在全面了解相关安装施工准则的情况下,切实执行相关施工安装要求,保障工程重大设备的妥善安装及正常使用。在中国移动(广东广州)数据中心一期工程施工中,我们需要在在本工程 A2 栋天面安装两台柴油发电机,其自身重量较大且对于工程施工质量及效率具有重要影响,所以,该设备的安装施工监理工作及吊装工艺研究显得非常重要,本文将针对该问题进行探究分析。
[关键词] 重大设备；施工监理；吊装工艺

本文分析的相关工程,投资量较大,工程具有重要建设意义,所以在施工过程中我们不容有失,本文将重点对工程施工中两台柴油发电机的施工监理工作内容及要点进行分析,并对安装过程中的吊装工作进行深入的探究。对于柴油发电机的安装施工,我们要具体根据工程实际情况来执行相关的施工准则和相应的施工要求,同时为满足高质高效安全施工的目的,我们在施工监理工作中应该细化相关监理工作内容,监理工作人员根据自身工作责任内容不同,对相关施工工作实施有效监理。同时在柴油发电机吊装工作中,对于吊装工艺吊装设备都应该进行详细的研究分析,保障重大设备的安装施工工程顺利进行。

1 重大设备施工监理人员职责

本施工工程的工程监理工作由多层级监理工作人员组合而成,在工程监理工作中我们拥有分管各相关项目的监理人员,根据负责内容的不同可以分为：总监理工程师；总监理工程师代表；安全监理工程师(专职安全监理员)；项目监理部专业监理工程师；监理员,下面我们将对监理工作中各工作人员工作职责和内容进行分析。首先是总监理工程师,总监理工程师对工程整体施工安全监理工作负责同时明确该工程监理工作的具体组成结构,明确监理人员配置和监理人员的工作职责,对工程监理工作进行总体规划和管理。然后是总监理工程师代表,总监理工程师代表主要工作时辅助总监理工程师进行相关监理总控工作,同时在总监理工程师授权范围内行使总监理工程师的部分权利,对相关部分监理工作内容进行统筹规划管理,同时总监理工程师代表需要在总监理工程师不在施工现场的情况下全面行使其权利并承担相应的监理工作,做好施工安全的逐级技术交底,督促工程施工过程中各相关施工部门进行科学施工,保障施工过程的安全同时对施工质量和施工效率做出有效管理。之后是安全监理工程师(专职安全监理员),该部分监理工作人员主要对工程施工过程中的施工安全负责,尤其是在一些重大设备及具有一定施工难度及施工危险的项目上起到有利的监督管理作用,同时做好相关安全监理工作的工作日志,对正在进行的具有一定施工为现行的项目进行现场监督管理,消除施工过程中的不安全因素,规范施工技术,确保工程施工安全进行。再然后是项目监理部专业监理工程师,相关项目的专业监理工程师需要辅助安全监理工程师对自身负责的相关项目进行安全施工标准的规划,同时明确自身负责相关项目的施工安全,对自身负责项目内的施工技术,施工质量,施工效率,施工效果等一系列监理工作内容实施监督管理,同时在项目内细化监理工作,做到专项工作的专项监理,从特点和细节上保障工程施工各子项目的顺利进行。最后是监理员,监理员的工作职责是在听从相关监理工程师下达的相关命令下,对工程具体施工现状进行安全检查,是监理工作现场督导的实际执行者,对于发现的问题要进行详细的记录并上报上级监理工程师,达到对施工现场的全面建立作用,消除施工隐患。

2 监理工作方法及措施

2.1 起重吊装前的安全监理内容

根据工程施工实际情况来看,我们需要进行吊装安装的柴油发电机总重 33 吨,按照《危险性较大的分部分项工程安全管理办法》(建质[2009]87 号)相关规定,起重质量在 300 千牛及以上的吊装施工工作属于规模较大且具有较大危险性的施工项目,所以该施工工程在起重吊装前应进行专家论证,明确施工作业过程中的相关因素,在相关专家研究论证相关施工方式和施工内容后进行规范化研究,确认符合相关管理条例的情况下,对工程施工方案进行签字确认。在起重设备驾驶人员的聘用上,必须要求其具备省级住建厅或者公安部门颁发的相关设备操作能力证明,起重指挥人员应具备省级住建厅颁发的相关指挥资质。相关工作必须进行完整的技术交底,确保各级施工单位明确相关施工要求切实掌握相关施工技术。

2.2 起重吊装安全检查工作

这是重要的工程安全监理工作内容,我们需要在起重吊装作业进行前详细检查设备的安全性能,包括对其操纵性、安全指示灯、报警装置等一系列影响安全生产的内容进行检

Copyright © This word is licensed under a Commons Attibution-Non Commercial 4.0 International License.

查，设立施工作业区域严禁非相关人员进入，起重吊装工作进行过程中应该有专业指挥人员负责对具体的吊装作业进行指挥，指挥人员和起重设备操作人员必须同时熟悉相关指挥信号的意义和内容，同时指挥人员发出指挥信号要明确清晰，保障操作人员能够接收到准确的指挥信号。

2.3 具体安全监理内容

由于设备质量体积较大，所以在吊装作业中有诸多安全问题需要进行考虑，这就要求其工安全建立工作对工程中的各种安全因素进行周全的考虑。首先是防高空坠落监理工作，在工作中我们要求所有高空作业人员应该配备防高空坠落安全设备，包括安全索、防滑鞋、安全帽，正确佩戴工具包。同时严禁施工人员站在需要吊装的设备上进行操作，不允许在吊装过程中放置其他材料在相关设备上。在需要登高的过程中，登高梯应该与地面保持安全夹角，同时保障支撑点的稳定性，放置出现登高梯打滑及探头板。其次是防止吊装结构失稳，由于吊装设备质量较大，所以我们必须确保在吊装作业中相关设备处在稳定姿态下，在吊装过程中要多次进行试吊，明确吊装物重心，确保进行吊装的过程中能平稳的进行起吊，同时要确保起吊设备的稳定支撑，保障其在作业时的整体稳定性。在吊装过程中，重物离地约 10 公分时应暂停起吊并详细检查当前重物姿态和相关设备的运行状态，确保无误后继续进行起吊作业，在吊装过程中必须保障吊钩与重物重心处在统一垂直线上，不进行偏吊，在起吊到位后送钩前应该先对当前状态进行确认，确保稳定性和位置正确后，先对辅助捆绑设备进行脱除，然后在平稳进行脱钩。

3 吊装工艺研究

3.1 施工准备

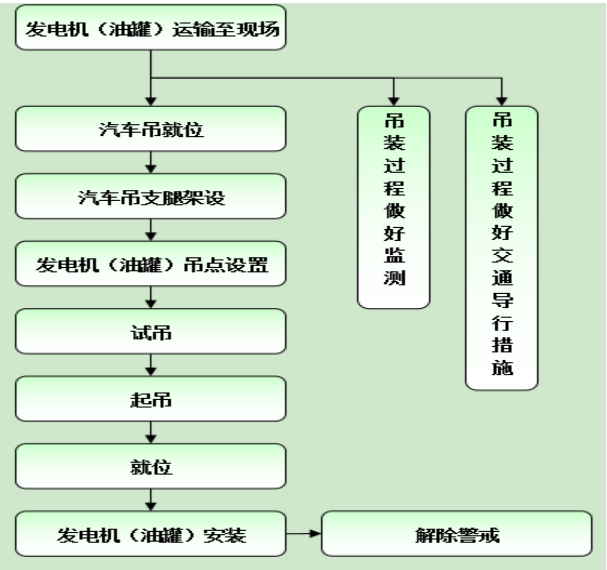
在施工准备过程中我们主要要进行的准备工作有两项，一是场地准备工作，二是测量准备工作，场地准备工作中我们应该在起吊设备作业范围内修筑简单的通道，其性能应满足起吊设备的通过，通道应保持平缓避免存在坑洼及较大坡度，对于路面要求达不到要求的应该使用砖渣进行修建，保障道路达到起重设备通过要求后再让设备进场。在测量准备工作中，我们要明确吊装设备的起止位置，在支座、桥结构柱上用墨线或油漆画出梁的安装位置边线和中线，根据起吊设备具体参数，决定具体的作业范围。

3.2 吊车安装

吊车在进场后需要根据第一步吊装任务决定设备架设位置，展开设备四周支架同时用枕木及沟渎不小于 20 毫米的钢板来进行铺垫，达到有效的稳定支撑后完整设备的展开工作。在柴油机起吊安装过程中，我们要明确其安装位置，并在相关位置预先建设好预埋钢板支座，其尺寸大小应该完全符合发电机规格，确保起吊到位后能够妥善放置。在起吊设备到位并完成相应准备工作后，我们需要将设备与起吊设备吊钩进行绑定，吊钩应该与设备重心处在同一垂线上，同时以多股钢缆来进行稳定绑定工作，确保每根钢缆手里的均衡，同时根据受力特点来计算每根钢缆的具体受力情况，保障钢缆处在正常的受力状态下，在起吊过程中，先将设备吊高，然后通过吊车悬臂运转来使设备到达相应区域。我们需要由专业指挥工作人员对起重设备操作人员进行指挥，保障操作的精度和合理性，当设备已经起吊至相当位置后由人力拉扯缆风绳的方式来进行位置调整，最后将设备平稳卸下。

3.3 注意事项

首先要确保指挥人员与吊装设备操作人员的良好沟通，确保指挥信号的明确性，吊机操作人员与指挥人员配备对讲机，并保障指令信号的统一性。在起吊作业进行时，我们需要对相关作业区域进行封锁，严谨不相关人员进入，同时在起吊悬臂运行过程中，其半径内严禁任何人进入，确保施工安全。



吊装工作具体工作流程示意图

4 结束语

在重要设备吊装施工监理过程中，我们应该严格控制施工工作的规范性，保障所有操作步骤安规进行，同时要做好细节检查工作，保障设备吊装工作的顺利进行。

[参考文献]

[1]翟兆岩,张宏伟.柴油发电机组安装及调试探讨[J].科学与财富,2018,(27):264.

[2]姜旭龙,刘勇,邢淑梅.机车柴油发电机组底座安装结构分析[J].机电信息,2017,(33):142-144.

[3]聂建保,孙辉.关于柴油发电机组安装工程的质量问题及处理方法的探讨[J].军民两用技术与产品,2016,(4):132-132.

Copyright © This word is licensed under a Commons Attibution-Non Commercial 4.0 International License.