

监理工程师能力建设系列读本

建设工程监理安全责任实例

JIANSHE GONGCHENG JIANLI
ANQUAN ZEREN SHILI

江苏省建设厅组织编写

杨效中 漆贯学 主编

中国建筑工业出版社

■ 监理工程师能力建设系列读本 ■

建设工程监理安全责任实例

江苏省建设厅组织编写

杨效中 漆贯学 主编

中国建筑工业出版社

图书在版编目(CIP)数据

建设工程监理安全责任实例/江苏省建设厅组织编写. —北京:
中国建筑工业出版社, 2008
(监理工程师能力建设系列读本)
ISBN 978-7-112-10254-9

I. 建… II. 江… III. 建筑工程—安全生产—监督管理
IV. TU714

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2008)第 118138 号

本书为《监理工程师能力建设系列读本》之一,本书紧密结合具体的工程案例,系统地介绍了建设工程监理切实履行监理安全责任的工作原则、方法、技术措施、规章制度和工作体会等,内容详实、全面,是监理企业在实践中如何履行监理安全责任的具体运用,也是切实履行监理安全责任的经验总结,对监理企业和人员切实履行监理安全责任能起到帮助、引导和指导作用。

本书可作为监理工程师继续教育教材,同时可以作为从事监理工作的业主、监理、施工等单位,以及建设行政主管部门和人员的业务参考书,也可作为有关高等院校教学参考用书。

责任编辑:郇锁林
责任设计:张政纲
责任校对:汤小平

监理工程师能力建设系列读本
建设工程监理安全责任实例
江苏省建设厅组织编写
杨效中 漆贯学 主编

*
中国建筑工业出版社出版、发行(北京西郊百万庄)
各地新华书店、建筑书店经销
北京市铁成印刷厂印刷

*
开本:787×1092 毫米 1/16 印张:13½ 字数:323 千字
2008 年 9 月第一版 2008 年 9 月第一次印刷
印数:1—3,000 册 定价:29.00 元

ISBN 978-7-112-10254-9
(17057)

版权所有 翻印必究
如有印装质量问题,可寄本社退换
(邮政编码 100037)

《建设工程监理安全责任实例》编审委员会

主 任： 徐学军

副 主 任： 漆贯学 杨效中

委 员： 顾小鹏 蒋惠明 翟春安 戴勇正 桑林华

孙 华 潘光宏 周 平 高厚喜 王全龙

翁留琪 徐杏生 徐宁峰 郭长征 方宽鑫

张乃民 钱 波 邵国新 覃振宇 王忠红

鞠辉华 翟伟星 杨登辉 俞卫东 吕大蒙

王 辉 吴 东 王德平 王金成 方峻川

前 言

为了提高监理工程师队伍素质和监理工作水平以及建设工程质量,江苏省建设厅组织了有关专家编写监理工程师能力建设系列读本。先行出版的读本有《建设工程监理安全责任读本》,本次出版的读本有《建设工程监理安全责任实例》、《合同与合同管理》、《工程量清单及计价》、《业主方工程项目管理——PM 基础与实务》,今后我们还将根据监理工作的新规定、新要求以及实际情况陆续编写出版有关系列读本。编写读本时紧密结合国家有关监理工作的新政策、新内容、新要求,紧密结合监理工程师队伍建设的工作实际,以监理工程师能力素质建设和促进监理事业发展为核心,按照补充新知识和拾遗补缺的原则来选定内容,与时俱进地提出了许多新知识、新措施和新办法,并提供了部分参考案例,较好地把握了理论与实践的关系,具有较强的针对性和可操作性。

《建设工程监理安全责任实例》是本次出版发行的监理工程师能力建设系列读本之一,也是《建设工程监理安全责任读本》的姐妹篇。2006年起,江苏省建设厅开展了树“履行建设工程监理安全责任示范监理项目”活动,经评选确定的履行建设工程监理安全责任示范项目撰写经验交流材料,建设厅组织专家从中选出21篇经验交流材料修改编写成《建设工程监理安全责任实例》一书。实例紧密结合具体的工程实际,系统地介绍了建设工程监理切实履行监理安全责任的工作原则、方法、技术措施、规章制度和工作体会等,内容翔实、全面,是监理企业在实践中如何履行监理安全责任的具体运用,也是切实履行监理安全责任的经验总结,对监理企业和人员切实履行监理安全责任能起到帮助、引导和指导作用。

系列读本可作为监理工程师继续教育教材,同时可以作为从事监理工作的业主、监理、施工等单位,以及建设行政主管部门等有关部门和人员的业务参考书,也可作为有关高等院校教学参考用书。读本在编写过程中,得到了有关监理企业和人员的大力支持,并参阅了有关文章和研究成果,在此对他们付出的辛勤劳动表示衷心感谢!

目 录

1. 苏州金鸡湖大酒店履行监理安全责任案例	1
2. 海天广场深基坑支护工程履行监理安全责任实例	20
3. 昆山市汽车客运中心站一期工程履行监理安全责任	31
4. 香江华廷一期工程履行监理安全责任	43
5. 某通信枢纽工程履行监理安全责任实例	59
6. 云庭·城市中心花园履行监理安全责任案例	70
7. 名馨花园履行监理安全责任实例	82
8. 苏源集团总部研发大楼履行监理安全责任案例	91
9. 某炼铁厂高炉工程履行监理安全责任案例	97
10. 某图书馆工程履行安全监理责任案例	104
11. 和泰大厦工程项目履行监理安全责任实例	112
12. 某市机关生活服务中心工程履行监理安全责任	126
13. 某总医院门诊楼工程履行监理安全责任案例	135
14. 中泰国际广场履行监理安全责任案例	144
15. 公安指挥大楼建设工程安全监理责任实例	152
16. 国电泰州电厂一期煤码头工程安全监理工作	156
17. 发展大厦深基坑支护工程履行监理安全案例	174
18. 医院门诊、急诊楼工程履行建设工程监理安全责任	178
19. 镇江市装饰城综合楼项目履行监理安全责任案例	191
20. 埃赛克斯电磁线(苏州)工厂工程履行监理安全责任案例	198
21. 江苏省水利后勤服务中心工程履行监理安全责任案例	202

1. 苏州金鸡湖大酒店履行监理安全责任案例

为了落实《建设工程安全生产管理条例》、《关于落实建筑工程安全生产监理责任的若干意见》等,履行监理工作中的相应安全责任,监理项目部确定了以“总监理工程师统一领导、分级管理、全员参与,层层推进”全过程监理工作原则,促进监理安全工作规范有序地展开。具体在项目中则以加强危险性较大工程监控为重点;以程序化监督审查来规范监理项目部的安全管理行为,以便更好地贯彻落实监理安全责任。

一、项目概况

金鸡湖大酒店商务区工程由江苏建科建设监理有限公司承担施工监理。该工程位于苏州市工业园区独墅湖畔,建成后是一座国际超五星级标准的商务酒店,该项目占地 5.5hm²,建筑面积为 11.475 万 m²,结构形式为框架剪力墙,设计抗震烈度六度半,安全等级二级,地下 1 层,主楼 22 层,工程造价约 10 亿元人民币。其中宴会厅(2600m²)、酒店大堂(1400m²)、娱乐与健身中心(3000m²)等高大空间建筑面积极累计约 7000m²,空间高度为 10~18m 不等;最大梁截面为 3.7m×1.45m,每米重量达 14t。

二、利用项目合约,构建项目安全管理体系

项目部通过与业主的交流,在认真落实安全管理的政策法规以及强化安全管理工作架构方面达成共识。在招标活动中,将与建设项目关联的各个安全责任主体的安全责任目标明确分解,并通过招标文件约定各自的安全责任和义务,进而确定对应的经济责任比例。如在合同条件中设立占合同额 0.5% 的费用作为安全管理押金,规定总包单位向建设单位交纳,分包商向总包单位交纳安全管理押金。合同还规定了总包单位的行为由业主和监理工程师监督。如总包不履行安全责任,由业主和监理在安全管理押金中扣罚。在项目实施过程中,对于没有有效履行安全管理责任的分包单位,经过监理、业主检查确认后由总包单位进行经济处罚,罚款在安全管理押金中扣除。合同规定分包商罚金的 50% 归总包所有,用于对分包单位不规范行为的监管;另 50% 作为对安全管理工作优秀单位、个人的奖励;总包为纠正分包商的不规范行为,而发生的费用可从总包单位的安全管理押金中扣除等,以加强总包单位的管理力度与积极性。

监理工程师通过合同条款确立了现场安全管理架构——现场建立以总包管理为主,监理和业主对总包及分包进行监管的双重管理的体系。实践中,这一安全管理体系具有较强的权威性、有效性和可操作性。

三、以目标为导引,建立监理安全工作机制

监理项目部成立后,立即把本项目的监理安全责任目标作为工程实施阶段监理的重要控制目标之一,以不发生一起与监理安全责任有关的安全事故作为安全管理目标,并把主要

控制要素编入监理规划。确定了总监理工程师为项目监理部落实监理安全责任的第一责任人,组建项目监理部全员参与的安全管理机构,与公司安全管理体系有机对接,同时建立起与项目建设各个主体间的安全管理责任界面,形成了“公司—总监—专职安全工程师—全体人员”监理安全工作职责与责任机制。在监理规划中结合项目安全管理特点和难点编制安全监理规划和安全监理细则,在第一次监理会议上,将安全管理目标和监理控制方法向施工承包方交底,要求项目建设各个主体的安全机构健全,组织措施落实,安全检查整改制度化,安全管理信息畅通流转,各项预案切实可行并定期演练。

为落实监理安全责任,总监亲自抓,项目部设立了专职安全工程师,其他全体监理人员协助。要求每个监理人员的监理日报,均需详细记录在巡视、旁站中发现的安全隐患和处理情况,总监每天对监理日报进行检查。监理人员在现场发现较大的安全隐患,必须在第一时间向总监报告。

根据本工程的管理实际及以往经验,我们认为本工程有可能引起重大安全事故的主要原因是质量问题或技术性问题。因此,监理人员必须利用自身的专业技术优势,首先确保技术上、质量上不出问题。本工程基坑支护的边坡稳定性;高支模支撑结构的强度及稳定性;施工用电安全;桩机、塔吊、人货梯大型施工设备安全等等,都有较高的技术要求和质量关联性,因此项目监理部的安全管理工作必须全员参与,充分发挥专业监理工程师的技术优势。要求各专业监理工程师不仅应负责本专业的进度、质量控制及造价初审工作,还应负责本专业施工分项的安全管理工作,这样有利于提高安全管理的专业性和直接性。本项目在开工前,公司分管安全管理的代表和总监理工程师组织项目监理部全体成员,进行了安全知识及相关法规的再培训和再学习,并作了明确分工。这样通过层层落实推进了专业监理工程师对本专业安全管理工作重点和方法的理解,使项目部的安全责任实实在在落实到每个人。

四、项目监理机构的监理安全管理人员岗位职责

通过分析本工程各方面的实际情况之后,我们在监理规划中确定了落实监理安全工作的岗位职责,简述如下。

(一) 总监理工程师岗位职责

(1) 确定项目监理机构安全监理岗位的设置和专职安全监理人员的配备,并明确其工作任务及职责;

(2) 主持编写监理规划中的安全监理方案,审批安全监理实施细则,审核签发安全监理通知单、(安全)监理月报和安全专题报告;

(3) 审查施工单位的安全生产许可证;

(4) 组织审查施工组织设计中的安全技术措施或者危险性较大的分部分项工程(包括须经专家论证、审查的项目)安全专项施工方案并签认;

(5) 发现严重的安全事故隐患时及施工单位拒不整改时,签发暂停施工令并报告建设单位、有关主管部门;

(6) 检查和监督安全监理人员的工作,根据工作项目的进展情况可进行人员调配,对不称职的人员应调换其工作;

(7) 主持监理安全工作会议,签发项目监理机构的文件和指令。

(二) 安全监理工程师岗位职责

(1) 具体协助建设单位与施工单位签订安全生产协议书和安全抵押金合同,并监督实施;

(2) 编写监理规划中监理安全方案和监理安全实施细则;

(3) 参加对施工组织设计中的安全技术措施或者危险性较大的分部分项工程(包括须经专家论证、审查的项目)安全专项施工方案的审查;

(4) 对危险性较大的分部分项工程安全专项施工方案或施工单位提出的安全技术措施的实施进行监督;

(5) 审查施工总承包单位推荐的分包单位的安全资质,及主要负责人、项目负责人、专职安全生产管理人员、特种作业人员的资格;

(6) 巡视检查及处理安全方面的日常事务;

(7) 发现安全事故隐患,及时向总监理工程师报告;

(8) 填写安全监理日记和编写安全监理月报或监理月报中的安全监理内容;

(9) 负责监理安全资料的收集和监理安全台账管理;

(10) 参与工程预算和对安全及文明施工措施费实施监督等其他与工程安全有关的工作。

(三) 专业监理工程师岗位安全职责

(1) 参与编写监理安全实施细则;

(2) 会同安全监理工程师对施工方提交的《危险性较大工程安全专项施工方案》进行审核,并配合对其实施进行监督;

(3) 结合本专业范围,检查施工安全状况,协助安全监理工程师进行安全管理及巡查工作,发现安全隐患有责任制止或及时向安全监理工程师/总监理工程师汇报。

(四) 监理员的安全职责

(1) 结合本专业范围,检查施工安全状况,发现安全隐患及时向监理安全工程师或总监理工程师汇报。

(2) 参加相关的安全检查工作。

五、加强过程监控,规范有序开展监理安全管理工作

(一) 监理安全管理工作程序

监理安全管理工作程序框图,如图 1-1 所示。

(二) 施工准备工作的监控

(1) 调查了解施工现场及周边环境情况。如基坑周边的环境、管线情况及构筑物情况。

(2) 告知建设单位的安全责任,并协助其及时办理工程项目相关安全监督手续。

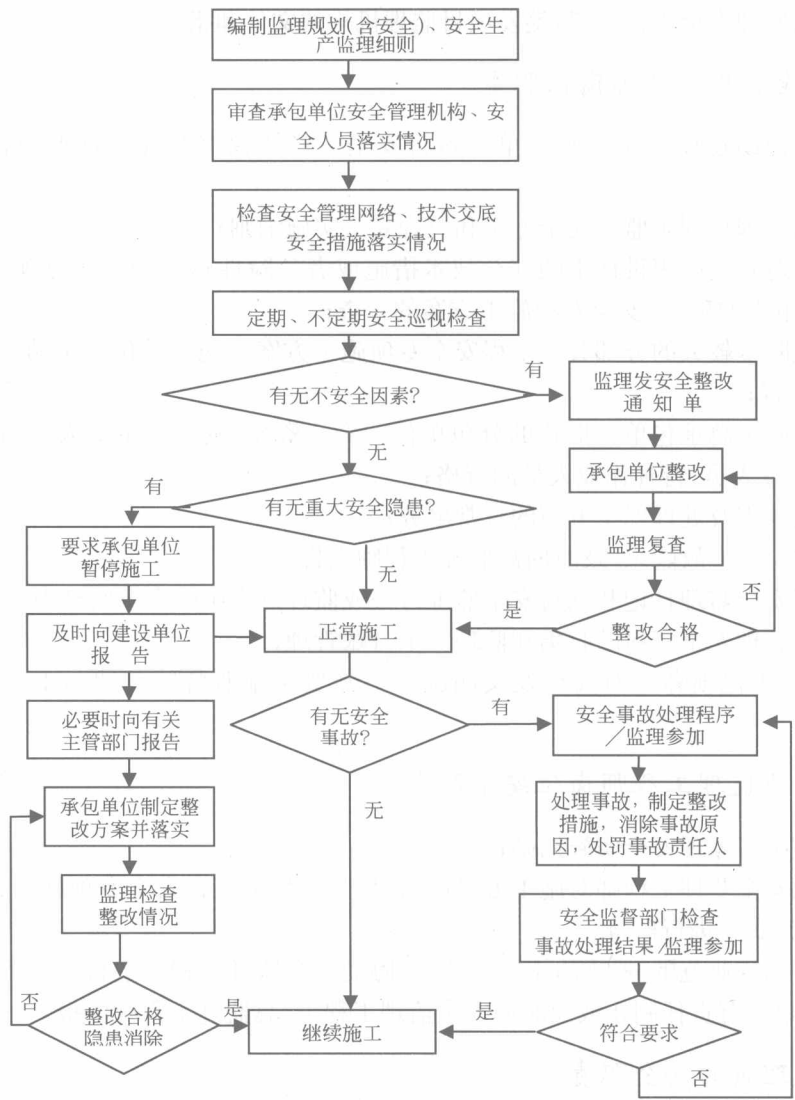


图 1-1 监理安全管理工作程序框图

- (3) 审查施工总承包、专业分包、劳务分包单位的安全生产许可证,以及相互间的安全协议。
- (4) 审查施工单位的主要负责人、项目负责人、专职安全生产管理人员、特种作业人员数量与资格,必须做到与项目规模相匹配。
- (5) 检查施工单位施工现场安全生产保证体系。安全管理组织机构应明确,责任落实到人。如项目配置三名及以上安全员应设立负责人,安全员必须是专职的。
- (6) 审查施工单位安全防护措施费用的使用计划。
- (7) 审查施工单位安全事故应急预案。
- (8) 危险源的识别。明确危险性较大的分部分项工程(包括须经专家论证、审查的项目)和须经监理复核安全许可验收手续的大中型施工机械和安全设施一览表的内容。进行该项工作可加深项目部全体人员对危险性较大工程的关注。按施工部位危险性、发生的可

能性及影响大小,项目部事先列表进行分析(详见附表 1-1《危险源及其监理措施汇总表》)。

(9) 审查施工组织设计中的安全技术措施或安全专项(重点是危险性较大的分部分项工程)施工方案。

(10) 编制监理规划中的安全监理方案及安全监理实施细则。

(11) 对监理人员进行岗前安全教育,并配备必要的安全防护用品。

(12) 在第一次工地会议上强调项目安全目标、监理安全管理工作要求及监理安全管理人员及相关安全管理制度等。

(三) 监控施工单位安全生产保证体系的运行状况

1. 检查施工单位总、分包现场专职安全生产管理人员的配备是否符合规定

(1) 建筑工程、装修工程按照建筑面积:

① 1 万 m^2 及以下的工程至少 1 人;

② 1 万~5 万 m^2 的工程至少 2 人;

③ 5 万 m^2 以上的工程至少 3 人,并应当设置安全主管,按土建、机电设备等专业设置专职安全生产管理人员。

(2) 土木工程、线路管道、设备按照安装总造价:

① 5000 万元以下的工程至少 1 人;

② 5000 万~1 亿元的工程至少 2 人;

③ 1 亿元以上的工程至少 3 人,并应当设置安全主管,按土建、机电设备等专业设置专职安全生产管理人员。

2. 检查施工单位的安全生产制度运行

安全生产制度包括:安全生产责任制,安全生产教育培训制度,安全生产规章制度和操作规程,消防安全责任制度,安全施工技术交底制度,安全生产事故应急救援预案,以及设备的租赁、安装拆卸、运行维护保养、验收管理等制度是否落实、运行正常。在安全教育方面,要求承包商以会议、交底、布告宣传栏、安全知识竞赛、安全演习等多种手段来进行教育。

3. 检查特种作业人员资格

包括电工、焊工、架子工、起重机械工、塔吊司机及指挥、垂直运输机械操作工、安装拆卸工等特种作业人员的名册、岗位证书。

4. 核检施工单位的安全管理资料

详见附表 1-2《施工安全资料核检表》。

(四) 审查危险性较大的分部分项工程安全专项施工方案

1. 施工单位应当分别编写各危险性较大的分部分项工程的安全专项施工方案,并在施工前办理监理报审

2. 审查方法:

(1) 程序性审查——安全专项施工方案按规定须经专家论证、审查的,是否执行;安全专项施工方案是否经施工单位技术负责人签认,不符合程序的将退回。本项目需要施工单位技术负责人签认的文件主要有:《施工组织设计》、《施工临时用电方案》、《危险性较大工程的施工方案(基坑支护、外脚手架、高大空间模板支撑、塔吊的安拆、幕墙吊篮施工等)》等等。

其中施工临时用电方案的编写应由电气技术人员编写并经相关部门审核及企业技术负责人批准后实施,使用前必须经编制、审核、批准部门和使用单位共同验收,合格后方可投入使用;危险性较大工程施工方案应严格要求进行企业内的审批后,请多名专家(一般至少5名)进行对方案的安全性进行评审,评审合格后报监理审批。

(2) 符合性审查——安全专项施工方案必须符合强制性标准的规定,并附有安全验算的结果。须经专家论证、审查的项目应附有专家审查的书面报告,安全专项施工方案应有紧急救护措施等应急救援预案。

(3) 针对性审查——安全专项施工方案应针对本工程特点以及所处环境、管理模式,具有可操作性。例如:本项目由两台箱式变压器对项目进行供电,因此临时用电方案中应突出如何分区域供电,防止线路乱接,防止出现某一路用电检修时反向供电,造成触电事故。

3. 安全专项施工方案经安全工程师、专业监理工程师进行审查后,应在报审表上填写
监理意见,并由总监理工程师签认

4. 特别复杂的安全专项施工方案,项目监理机构应报请公司技术负责人主持审查

(五)采用巡视、旁站监督危险性较大的安全专项施工方案的实施

安全专项施工方案实施时,首先应查清施工单位专职安全生产管理人员是否到岗。对安全专项施工方案的执行情况每天至少监督检查一次,对安全的监督检查控制点实施必要的监视和测量。如基坑支护、高支模体系、悬挑外脚手架、预应力施工(旁站);发现不符合安全专项施工方案要求或发现安全事故隐患,应向总监理工程师报告,采取发监理通知单、暂停施工令或向建设单位及经其同意向有关主管部门报告的手段及时处理,并首先从施工单位安全生产保证体系上查找原因。

(六)监理方对本项目危险较大分部分项工程的安全管理

仅仅有一个安全的书面施工方案是不够的,还要能够得到严格的执行。因此本项目对施工方案的审查不仅仅停留在程序性审查上,还要发挥专业监理工程师的专业技术水平及对工程的实际情况比专家更了解的优势。

在本项目中,要求专业监理工程师对危险性较大工程做到对施工方提交的每一个方案和计算书进行验算,通过验算使自身熟悉规范要求及设计假定,以便监理工程师更好地监督施工方案的实施。

1. 锤击/静压桩基工程

(1) 核查桩机的安全使用证及操作工上岗证;

(2) 检查场地的地基承载能力,防止静压桩机压桩倾覆;

(3) 巡查非工作人员是否离开作业桩机 10m;

(4) 监理巡查停机时桩锤应落下,不允许在悬吊的桩锤下进行维修检修等作业。

2. 深基坑支护工程

本项目位于独墅湖畔,整个场地为新近填土(填土一年半),填土厚度达 5~7m 不等,单层地下室,地下室建筑面积为 1.8 万 m^2 ,基坑深 7.5m,局部(电梯井部位)深 11m,采用四周放坡的基坑开挖支护方案,边坡采用挂网喷浆加钢管锚杆加以保护。在深基坑支护工程实施过程中,监理组具体做了如下一些工作:

(1) 为配合本项目的基坑支护设计招标,要求当时的桩基施工单位帮助放出地下室的轮廓线,使设计人员比较直观地了解今后基坑距湖边的距离,并组织参与设计的各家单位参观了毗邻项目(为同一填土工程)人工湖的开挖现场,使其了解回填土的土质情况。

(2) 协助业主组织专家对本项目的深基坑支护方案进行评审,评审会议上向专家介绍了工程概况及现场的一些具体情况,如湖水水位标高、临湖距离等等,还有打桩过程中发现的局部桩施打后出现桩洞冒砂情况,并在评审会上向专家请教填土的性能参数取值问题。在讨论中我们发现工勘报告上的数值是直接根据土工试验数据进行统计分析给出的,而所提交的设计方案计算书四家单位中只有一家设计单位对填土性能指标取值时按 0.9 进行了折减,但取值偏高于经验折减系数(0.5~0.7)。

(3) 在基坑支护设计过程中与设计人员探讨,土方开挖方案、现场桩及桩检测施工顺序、场地降水及基坑监测方案等等;督促基坑设计单位严格按专家评审意见对设计进行修改,并再次组织专家对深化后的深基坑开挖支护设计进行审查。

(4) 在方案审查过程中监理工程师采用某专用支护设计软件和手算复核基坑支护设计计算书。

(5) 开挖过程中核对地质情况与工勘报告关于土质的描述是否吻合。

(6) 协调土建与基坑支护的配合,召集基坑支护设计人员、土建人员、挖土人员、支护施工人员进行方案协调;由于土建单位施工时比投标时增加了一台塔吊,塔吊位置局部进行了调整,使得有两台塔吊基础切入边坡 3m,为确保边坡安全,监理方要求基坑支护设计人员提供边坡加固方案,并由支护单位实施边坡加固。

(7) 巡视时注意开挖顺序、施工过程荷载变化与计算假定是否一致;观察边坡渗漏水情况,特别是基坑南侧临湖面的渗水情况及边坡裂缝情况;观察电梯深坑降水情况及地下水位变化防止涌砂。在施工期间出现一次水泵损坏,桩孔冒砂的现象,监理及时协调让土建单位提供一台潜水泵,并要求支护降水施工单位现场应备有备用潜水泵和小型发电机以确保基坑的降水。另外,在巡视中发现场地东侧由于绿化每天两次浇水,而挂网喷浆面排水管阻塞引起挂网喷浆面鼓出开裂并渗漏水,为此一方面监理要求支护单位凿通排水孔,并在坡面适当增加排水孔;另一方面监理协调东侧绿化单位改用水雾喷头以减少喷水量。再则,监理工程师在巡视中发现钢筋运输车卸货时,采用直接倾倒的方法,对地面冲击力很大,对此监理方要求采用塔吊吊装卸货。

(8) 审查基坑监测数据,巡视过程中监理也同时对基坑监测人员的监测进行检查,要求基坑监测人员及时提供监测数据,要求数据不过夜。在整个基坑施工期间边坡深层位移最大值为 26mm,地面沉降最大值为 32mm,保证了基坑安全。

3. 大空间高支模工程

本项目为超五星酒店项目,由于功能上要求项目高大空间的地方很多且面积较大(如宴会厅 2600m²、大堂 1400m²、室内网球场 850m²、室内游泳池 1000m² 等等),空间高度 10~18m 不等,梁的截面积 2.5m×1.2m~3.7m×1.45m 不等。其中酒店大堂层高 18m,梁截面 3.7m×1.45m,梁底采用 7 根钢管并排支撑,纵向间距为 600mm,立杆步距 1.5m。监理工程师具体在高支模的监理方面采取了以下监理措施:

(1) 监理工程师审查钢管与扣件的产品合格证,本项目钢管均为新采购的上海劳动钢管厂生产的钢管,实测钢管的壁厚,符合《直缝电焊钢管》GB/T 13793 的要求。扣件为旧扣

件,质保书与扣件不能保证对应,监理工程师重点抽样检查了部分扣件的外观,扣件与钢管贴合面严密,夹紧钢管后,开口距离大于 5mm。另外监理工程师按要求对钢管及扣件进行抽样送检,检测扣件的抗滑移力等指标,本项目钢管扣件均合格。

(2) 在程序性审查方面,要求高支模方案必须经 5 名以上专家进行审查通过,审查专家必须有 3 名以上外单位人员,本方案由 5 名专家审查,4 名专家为外单位专家。

(3) 监理工程师对高支模支撑体系设计计算书专门进行了复核,第一次现场技术人员编制的一份方案草稿,整个计算过程混乱,计算书按几何不可变体系计算,搭设方案按非几何不可变体系搭设,除主梁设置剪刀撑外,其他部位不设置等等。对此,监理工程师一一向其作了讲解说明,并建议其严格对照规范及施工手册进行方案编制;另外,要求施工方对高支模下的楼层进行安全验算。对正式提交的方案,监理工程师采用了 PKPM 施工软件计算与手工计算的方法同时进行复核,本项目转换梁每米约 14t,按《建筑施工手册》考虑荷载组合计算出的单根立杆轴力为 21kN,梁底必须采用顶托来传递竖向力,而不能采用扣件(单个扣件承载力 8.5kN)传递,梁底木檩也采用了 20cm 高的木方。通过手工计算可了解到模板支撑体系计算的前提是满足构造措施,即剪刀撑应全高纵横设置;支撑主梁应设置剪刀撑;根据现场实际情况加强层的设置按 6m\6m\4.5m 设置,加强层设水平剪刀撑,并与已浇筑完成的柱及楼层相连接。另外,虽然本方案是按非几何不可变体系计算的,但监理工程师同样要求施工方对立杆上伸出顶层水平杆中心线至模板支撑点的长度要进行控制,其长度小于 350mm;再则,要求高支模下面楼层的支撑杆应与高支模主梁立杆位置相对应,以防止楼板受剪,出现开裂。

(4) 监理工程师列席参加了施工方的技术交底会,统一了施工项目部人员的思想,对班组长强调了方案的重点、脚手架的构造措施及混凝土浇筑时应注意的问题(如钢管对接及搭接的构造、混凝土浇筑时不允许出现混凝土堆积的现象),使他们了解正确的做法。

(5) 监理工程师对高支模支撑体系进行验收。监理工程师在施工单位施工员、质检员、安全员自检的基础上,用力矩扳手抽检了高支模约 5%~10%扣件的扭矩,并检查了支撑的构造措施,如斜撑水平杆与已浇筑的钢筋混凝土柱及楼层的连接,以及模板的固定,对拉螺栓全部要求采用双螺帽等等。

(6) 在转换层混凝土浇筑过程中,我们要求施工方加强施工管理,对 3.7m 高的主梁进行分层浇筑,绝对禁止混凝土在楼面上的堆积。

4. 幕墙施工作业

- (1) 监理组核查了吊篮的生产合格证及安装后的检测报告、核查人员高空作业上岗证;
- (2) 监理组定期巡查了吊篮上的作业人员安全带及安全绳的使用情况;
- (3) 监理组及时巡查大风天气是否使用吊篮。

(七) 基坑支护施工临时用电

本项目基坑施工承包商虽然为省内一家大型的冶金勘察单位,但机台工人长期野外作业,现场施工用电很不规范,并对建筑施工管理程序不熟悉。本项目监理在审查其开工前申报的《施工临时用电方案》及进行临时用电检查时发现《施工临时用电方案》的编制存在问题:

- (1) 编制人员非电气技术人员;
- (2) 审批人员为项目技术负责人;

- (3) 现场锚杆机为正反向运转设备,采用了手动双向控制开关;
- (4) 现场部分电缆接线端部由于发热造成绝缘橡胶的颜色不清;
- (5) 现场所有漏电开关动作电流均为 50mA,时间 0.1s;
- (6) 无临时用电验收记录。

针对这些问题监理方专门召开了专题会议,向承包方讲述了用电规范要求及程序要求,要求承包商先整改后方可开工。具体要求有:

- (1) 《施工临时用电方案》请电气专业技术人员编制,并报公司技术科审核及企业技术负责人批准;
- (2) 严格按方案布设临时用电线路;
- (3) 考虑现场实际情况主电缆埋地,次级电缆全部架空铺设,以防止挖土作业对电缆的破坏;
- (4) 对不满足负荷要求的电缆进行更换;对接线端部绝缘橡胶颜色不清的电缆,剪去接头,剥出新橡胶,重新做接头;
- (5) 规范明文禁止的手动双向控制开关,全部改为接触器开关;
- (6) 现场末端箱漏电开关动作电流均为 30mA,时间 0.1s;
- (7) 要求临时用电布设完成后请编制审核、批准部门和使用人共同验收(包括接地、绝缘电阻、漏电保护器动作参数测定、电气设备验收、每回路电气设备用电容量等等),合格后投入使用;
- (8) 要求开工前应对机台全部操作人员进行用电技术交底。

另外,在日常使用过程中,监理工程师除日常巡视外,还定期(每周)组织对临时用电使用情况进行检查。

(八)临时人货梯使用监控

使用前首先对塔吊及人货梯进行了检查,审查重点有:

- (1) 审查设备的合格证及安全使用证、安拆方案、安拆企业及人员资质。
- (2) 监理人员对照设备技术说明书的要求对塔吊及人货梯基础的鉴证,并及时要求施工方对设备基础周边用黏性土进行回填夯实,防止基础泡水,降低承载力。
- (3) 在检测合格备案投入使用后,要求施工方定期(升节后)对塔吊和人货梯进行垂直度及沉降观测,监理工程师不定期抽检垂直度。另外,升节后要求施工方机修工对设备进行验收,并做好验收记录。
- (4) 对塔吊监理重点强调不允许斜拉起吊及物品的绑扎应经塔吊指挥确认后方可起吊;对人货梯强调上下班期间不允出现人员超载现象和司机脱岗后人货梯必须上锁,防止无证操作。
- (5) 对于人货梯,监理工程师应注意人货梯防坠器的有效检定日期。

在施工过程中监理人员发现施工用人货梯在一次使用中出现下滑现象。经详细调查,虽然本次事件是由于超载造成的,但针对此事件监理发“通知单”给总包单位,要求总包单位:① 组织专业人员对现场人货梯进行全面检查,特别是防坠器等安全装置的有效性、钢丝绳的磨损情况;② 对现场的检定有效期快过期的一台防坠器,要求总包单位抓紧时间更换;③ 针对当前现场人货梯连续运转的情况,要求总包单位每周至少进行一次维护保养与检查;④ 明确制度,

加强宣传教育,不允许超载,特别是工人上下班的时候;⑤ 加强对人货梯的使用管理,操作人员离开,人货梯操作室应上锁。在执行过程中,由总包向各分包单位明确管理制度,各分包管理人员对各自的工人进行宣传教育,前期总包派管理人员至人货电梯口监督执行。一段时间之后,超载或不服从人货梯司机管理现象减少后,由人货梯司机执行管理制度。

(九)塔吊吊装作业的整改

塔吊吊装排水管时,出现包塑的排水钢管从钢丝绳中滑出,所幸未发生人员伤亡。在事件调查中发现总包方塔吊司机与塔吊指挥人员配置偏少,塔吊指挥疲劳、偷懒,货物捆扎后,未检查便起吊。针对此事,监理组首先按合同对承包单位进行了经济处罚,总包的塔吊未执行“十不吊”,散物捆扎不牢,钢丝绳在吊装过程中出现滑动。然后要求总承包方对塔吊司机和塔吊指挥进行安全教育,认真学习“十不吊”(① 指挥信号不明不准吊;② 斜牵斜挂不准吊;③ 吊物重量不明或超负荷不准吊;④ 散物捆扎不牢或物料装放过满不准吊;⑤ 吊物上有人不准吊;⑥ 埋在地下物不准吊;⑦ 机械安全装置失灵或带病时不准吊;⑧ 现场光线阴暗看不清吊物起落点不准吊;⑨ 棱刃物与钢丝绳直接接触无保护措施不准吊;⑩ 六级以上风不准吊),明确塔吊指挥在起吊前必须上前检查,再起吊。另外,要求总包单位塔吊在 24h 作业时,一台塔吊至少配 3 名司机和 3 名指挥,以防止疲劳作业。

(十)组织月劳动竞赛

月劳动竞赛是安全、质量、进度、文明施工方面的综合评比。监理方每周组织安全文明施工检查,另外每月组织现场各承包商进行月劳动竞赛,由业主、监理、各承包商共同评选出最优和最差三名,奖罚对等,评比结果直接通报各公司总部。另外,如承包商出现较大质量安全隐患的,列入最差之列。通过相互学习评比、相互监督与相互竞争,使各单位加强了现场安全文明的投入,使现场安全文明施工取得较好效果。

六、监理的安全管理制度

1. 安全检查制度

每周例行检查与每月大检查,要求各单位项目经理或副经理及专职安全员应参加,检查内容包括施工现场、生活区与承包商的安全管理资料。

2. 每周安全例会

每周安全例会与每周例行检查相结合,分析和总结现场的安全形势,提出对施工的安全文明施工要求。

3. 安全周报制度

要求承包商每周填写安全周报,周报应反映安全员发现的问题及问题解决的结果、安全教育等等情况,通过填写书面报告以促使承包方安全员加强责任心。

4. 监理的安全巡视记录制度

对安全巡视所发现的问题及问题的解决方式,必须通过书面文件或文字予以记录。

5. 事故的处理程序

严格按国家法规文件规定程序上报及处理,并应立即成立事故处理小组,按应急救援方案进行救援处理。另外,在事故发生后应注意对现场进行保护,除非是防止事故进一步扩

大,而采取的抢险救援措施,否则严禁破坏现场。

七、安全监理资料

(一) 监理资料

保持完整的管理资料可以促进管理工作的持续有效地进行,并且使之规范化。因此监理单位特别注重监理资料的归档与管理。本工程的主要监理安全方面的资料清单如下:

- (1) 与监理安全管理工作相关的法律、法规、规范和标准;
- (2) 委托监理合同和委托监理安全管理协议书;
- (3) 施工组织设计、临时用电方案;
- (4) 监理人员工作流程及职责;
- (5) 监理人员培训、资格证书;
- (6) 监理规划和监理安全管理方案;
- (7) 各专项监理实施细则;
- (8) 监理安全工作必备设备、工具和防护用品台账;
- (9) 危险性较大的分部分项工程一览表;
- (10) 安全专项施工方案;
- (11) 监理安全日记;
- (12) 监理安全月报及专题报告;
- (13) 须经监理复核安全许可验收手续的大中型施工机械和安全设施一览表;
- (14) 监理安全巡视记录;
- (15) 监理安全会议纪要;
- (16) 监理安全通知单;
- (17) 监理安全工作联系单;
- (18) 暂停施工令、复查记录、复工令;
- (19) 安全事故及处理(按卷宗分册归档);
- (20) 对承包商施工安全资料及安全管理行为资料的检查情况汇总;

(二) 对承包商安全资料的核查

安全资料反映的是项目安全管理人员的行为是否规范,反映安全保证体系运行是否正常,因此对安全资料的核查是监理安全管理的重要管理工作。在本项目中我们定期进行安全资料的检查,并对检查出的问题汇总,发《监理通知单》。安全资料检查人员由监理及各承包商的安全员组成,在安全资料的核查中发现土建总包及机电安装单位的安全资料及台账较齐全并且规范;但是其他一些单位,如幕墙施工承包商、电梯安装等单位其安全资料极不规范,安全员对安全资料的整理要求不了解,对此,监理工程师首先向这些单位安全员宣讲了安全资料的重要性、安全员的职责及以往安全事故处理的案例,解决安全员安全资料管理的思想障碍,要求安全员对照总包安全资料,进行学习,同时要求总承包商的安全员帮助指导其他承包商建立和完善安全资料,并责令各承包商限期完善安全资料。

施工安装单位应具备的安全资料清单如下: