



中国水电建设集团十五工程局有限公司
SINOHYDRO CORPORATION ENGINEERING BUREAU 15 CO., LTD.



杨凌职业技术学院
YANGLING VOCATIONAL & TECHNICAL COLLEGE

校企合作特色教材

水利水电工程施工 安全监控技术

主 编 冯 旭 芦 琴

主 审 刘逸军



中国水利水电出版社
www.waterpub.com.cn



中国电建
POWERCHINA



中国水电
SINOHYDRO

中国水电建设集团十五工程局有限公司
SINOHYDRO CORPORATION ENGINEERING BUREAU 15 CO., LTD.



杨凌职业技术学院
YANGLING VOCATIONAL & TECHNICAL COLLEGE

校企合作特色教材

水利水电工程施工 安全监控技术

主 编 冯 旭 芦 琴

主 审 刘逸军



中国水利水电出版社
www.waterpub.com.cn

· 北京 ·

内 容 提 要

本教材根据安全技术管理专业及其就业岗位群的培养目标为指导,以水利水电工程施工相关现行安全技术规范规程为依据进行编写。按照工程施工活动的先后顺序性、相近性与完整性进行内容构建,采用项目化的教学模式,且在每个项目中又分为相关任务单元。本教材包括铺垫知识、7个课程项目和后续知识共计9个板块。7个项目包括施工现场安全控制,爆破工程施工安全监控,地基与基础工程安全技术,混凝土工程施工安全监控,土石方工程施工安全监控,地下工程施工安全监控,以及水利水电工程与机电设备安装安全技术。

本教材可作为安全技术管理专业、水利水电工程建筑专业及其岗位群的教材,也可供施工一线工程施工安全技术人员学习与参考。

图书在版编目(CIP)数据

水利水电工程施工安全监控技术 / 冯旭, 芦琴主编

— 北京 : 中国水利水电出版社, 2017. 3

校企合作特色教材

ISBN 978-7-5170-5229-6

I. ①水… II. ①冯… ②芦… III. ①水利水电工程—工程施工—安全监控—教材 IV. ①TV513

中国版本图书馆CIP数据核字(2017)第048483号

书 名	校企合作特色教材 水利水电工程施工安全监控技术 SHUILI SHUIDIAN GONGCHENG SHIGONG ANQUAN JIANKONG JISHU
作 者	主编 冯旭 芦琴 主审 刘逸军
出版发行	中国水利水电出版社 (北京市海淀区玉渊潭南路1号D座 100038) 网址: www.waterpub.com.cn E-mail: sales@waterpub.com.cn 电话: (010) 68367658 (营销中心)
经 售	北京科水图书销售中心(零售) 电话: (010) 88383994、63202643、68545874 全国各地新华书店和相关出版物销售网点
排 版	中国水利水电出版社微机排版中心
印 刷	北京瑞斯通印务发展有限公司
规 格	184mm×260mm 16开本 23印张 545千字
版 次	2017年3月第1版 2017年3月第1次印刷
印 数	0001—2500册
定 价	53.00元

凡购买我社图书,如有缺页、倒页、脱页的,本社营销中心负责调换

版权所有·侵权必究

本书编写团队

主 编：冯 旭 杨凌职业技术学院 副教授

芦 琴 杨凌职业技术学院 副教授

参编人员：郭利霞 华北水利水电大学 副教授

卜贵贤 杨凌职业技术学院 副教授

高振兴 杨凌职业技术学院 讲 师

杨 波 杨凌职业技术学院 讲 师

霍海霞 杨凌职业技术学院 讲 师

黄梦琪 杨凌职业技术学院 副教授

主 审：刘逸军 中国水电十五局 高工/项目经理

前言

Preface

随着我国高等职业教育改革的进一步深化,校企合作、协同育人成为职业教育培养高素质技术技能人才的一条有效途径。《国务院关于加快发展现代职业教育的决定》(国发〔2014〕19号)明确提出:突出职业院校办学特色,强化校企协同育人;鼓励行业和企业举办或参与举办职业教育,发挥企业重要办学主体作用;推动“五个对接”,即专业设置与产业需求对接,课程内容与职业标准对接,教学过程与生产过程对接,毕业证书与职业资格证书对接,职业教育与终身学习对接;规模以上企业要有机构或人员组织实施职工教育培训、对接职业院校,设立学生实习和教师实践岗位;多种形式支持企业建设兼具生产与教学功能的公共实训基地;支持企业通过校企合作共同培养、培训人才,不断提升企业价值。

杨凌职业技术学院与中国水电建设集团十五工程局有限公司的合作由来已久,可以说伴随着两个单位的成长与发展,共同繁荣与壮大,是职业教育校企合作的典范。企业全过程、全方位参与学院的教育教学过程,为学院的建设发展和人才培养作出了卓越贡献。学院为企业培养输送了一大批优秀的技术人才,成长为企业的技术骨干,在企业的发展壮大过程中作出了显著贡献。特别是自2006年示范院校建设以来,校企双方合作的广度和深度显著加大,在水利类专业人才培养方案制订与实施、专业建设、课程建设、校内外实验实训条件建设、学生生产实习和顶岗实习指导、教师下工地实践锻炼、兼职教师授课、资源共享、接收毕业生等方面开展了全方位、实质性的合作,成果突出。2013年3月,依托学院水利水电建筑工程专业,本着“合作共建,创新共赢”的原则,经双方共同协商,成立校企合作理事会和“中国水电十五工程局水电学院”,共同发挥各自的资源优势,协同为社会、行业、企业培养高素质水利水电工程技术技能人才。在水电学院的运行过程中,为了更好地实现“五个对接”、校企协同育人,双方多次协商研讨,共同策划编写本套校企合作特色教材,将企业的新技术、新成果引入到教学中。在教育部、财政部提升专业服务产业发展能力计划项目的支持下,主要围绕水利水电工程

施工一线的施工员、造价员、质检员、安全员等关键技术岗位工作要求,培养学生的专业核心能力。本教材可作为水电学院学生的课程学习教材,同时也可作为企业员工工作参考。

本教材在编写思路充分体现了企业工程技术人员对知识技能的需要,区别于知识系统化的本科教材,也区别于知识够用、技能为主的高职教材,具有相对系统的知识,采用项目化教学理念,植根于高职水建专业教学,又能为水利工程一线技术人员解决实际问题。

在内容安排上,基于水利水电工程的施工先后顺序安排教材编写大纲,为了体现课本内容在安全专业知识方面的通用性,增加了准备知识和补充知识两个板块,便于非安全技术管理专业的学生和工作人员对知识的理解和掌握。

本教材由课程建设团队成员共同组织编写,其中准备知识由华北水利水电大学郭利霞编写;课程项目1由杨凌职业技术学院芦琴编写;项目2由杨凌职业技术学院卜贵贤、高振兴编写;项目3由杨凌职业技术学院杨波编写;项目4由杨凌职业技术学院芦琴编写;项目5由杨凌职业技术学院霍海霞编写;项目6由杨凌职业技术学院冯旭编写;项目7由杨凌职业技术学院芦琴编写;补充知识由杨凌职业技术学院黄梦琪编写。全书由杨凌职业技术学院冯旭、芦琴担任主编。

本教材的编写得到了有关企业工程技术人员的鼎力协助,同时杨凌职业技术学院水利工程学院拜存教授也给予了大力支持,并提出了建设性意见。在此,对本教材编写给予支持和所引用文献资料的作者一并表示致谢。由于编者水平有限,书中难免存在疏漏和不足,恳请读者与同行专家提出批评指导。

编者

2017年1月

目 录

Contents

前言

准备知识	1
1 水利安全员的特点	1
2 水利施工安全管理	4
3 安全生产管理制度	6
项目 1 施工现场安全控制	11
任务 1.1 “五通一平”相关的安全技术	11
任务 1.2 水利水电工程文明施工与环境保护控制	38
任务 1.3 施工现场布置安全技术	70
思考题	76
项目 2 爆破工程施工安全监控	77
任务 2.1 爆破工程施工安全基本规定	77
任务 2.2 不同爆破程序安全注意事项	95
任务 2.3 爆破作业安全技术	99
思考题	103
项目 3 地基与基础工程安全技术	104
任务 3.1 混凝土防渗墙工程施工	104
任务 3.2 岩基钻孔灌浆工程	108
任务 3.3 灌注桩工程施工	113
任务 3.4 振冲法施工、沉井法施工、深层搅拌法施工	124
任务 3.5 预应力锚固工程施工	128
思考题	129
项目 4 混凝土工程施工安全监控	130
任务 4.1 安全防护设施	130
任务 4.2 砂石料开采与加工	137
任务 4.3 水泥混凝土施工	146
任务 4.4 混凝土施工机械安全操作	182
思考题	196

项目 5 土石方工程施工安全监控	197
任务 5.1 土石方开挖施工	197
任务 5.2 施工支护安全技术	214
任务 5.3 土方填筑安全技术	216
任务 5.4 渠道工程施工安全技术	220
任务 5.5 堤防工程施工安全技术	221
任务 5.6 疏浚工程施工安全技术	223
任务 5.7 水闸及泵站施工安全技术	233
思考题	238
项目 6 地下工程施工安全监控	239
任务 6.1 洞室爆破安全技术	239
任务 6.2 开挖施工安全技术	244
任务 6.3 支护施工安全技术	252
思考题	252
项目 7 水利水电工程与机电设备安装安全技术	253
任务 7.1 安装现场安全技术	253
任务 7.2 金属结构制作与安装安全技术	264
任务 7.3 安装施工脚手架及平台施工安全技术	298
任务 7.4 机电设备安装施工安全技术	301
任务 7.5 施工用具及专用工具使用安全技术	342
思考题	348
补充知识	349
1 安全检查及验收	349
2 施工安全技术资料	354
参考文献	357

准 备 知 识

1 水利安全员的特点

1.1 安全员的作用和素质要求

1. 作用

安全员是在基本建设工作中从事劳动保护工作的安全检查人员。设置安全生产管理机构或者配备安全生产管理人员，这既是贯彻落实《中华人民共和国安全生产法》等法律法规的基本要求，也是企业安全生产管理工作的迫切需要。安全管理人员作为保证企业安全生产的核心力量，对企业安全生产负有重大的管理责任。

2. 素质要求

(1) 要求每个安全员应经培训合格后持证上岗，要有高度的热情和强烈的责任感，以及事业心，热爱安全工作，且在工作中敢于坚持原则，秉公执法。

(2) 要求熟悉安全生产方针政策，了解国家及企业有关安全生产的所有法律、法规、条例、操作规程、安全技术要求等。

(3) 要求熟悉工程所在地建设管理部门的有关规定，熟悉施工现场各项安全生产制度。

(4) 要求有一定的专业知识和操作技能，熟悉施工现场各道工序的技术要求，熟悉生产流程，了解各工种各工序之间的衔接，善于协调各工种、工序之间的关系。

(5) 要求有一定的施工现场工作经验和现场组织能力，有分析问题解决问题的能力，善于总结经验教训，有洞察力和预见性，及时发现事故苗头并提出改善措施，对突发事件能够沉着应对。

(6) 要求对工地上经常使用的机械设备和电气设备的性能和工作原理有一定程度的了解，对起重、吊装、脚手架、爆破等容易发生事故工种或工序应有一定程度的了解，懂得脚手架的负荷计算、架子的架设和拆除程序，土方开挖坡度计算和架设支撑，电气设备接零接地的一般要求等，发现问题能够正确处理。

(7) 要求有一定的防火防爆知识和技术，能够熟练地使用工地上配置的消防器材，会使用防护设施和劳保用品。

(8) 要求熟悉工伤事故调查处理程序，掌握一些简单的急救技术，能进行现场初级救生。

(9) 大工程和特殊工程施工现场安全员应该具有建筑力学、结构力学、建筑施工技术



等学科的一般知识。

1.2 安全员的职能和职责

1. 岗位职能

(1) 遇到特别紧急的不安全情况时,有权指令先停止生产,并且立即报告领导研究处理。

(2) 有权检查所属单位对安全生产方针或上级指示贯彻执行的情况。

(3) 对少数执意违章者,有权执行罚款办法。

(4) 对安全隐患存在较多严重的施工部位,有权签发隐患通知单,并责令班组负责人限期整改。

(5) 对不认真执行安全生产方针或上级指示的单位或个人,有权越级向上汇报。

2. 岗位职责

(1) 施工现场的安全员的主要职责是协助项目经理做好安全管理工作,指导班组开展安全生产。

(2) 认证贯彻落实安全生产责任制,执行各项安全生产规章制度,经常深入现场检查,及时向上级汇报解决安全工作中存在的严重问题或严重安全事故隐患。

(3) 会同有关部门做好安全生产的宣传教育 and 培训工作,组织安全工作检查评比,总结和推广安全生产的先进经验,并会同有关部门做好防毒、防尘、防暑降温以及女工保护工作。

(4) 参加编制施工方案和安全技术措施,并每日进行安全巡查,发现事故隐患,及时纠正。

(5) 督促有关部门按规定及时发放和合理使用个人防护用品。

(6) 督促一线施工人员严格按照安全操作规程办事,认真做好安全技术交底,对违反操作规程的行为给予及时制止。

(7) 根据施工特点和季节特点,提出每月、每季度、每年度的安全工作重点,编制安全计划,并针对存在问题,提供改造措施和重点注意事项。

(8) 参加伤亡事故的调查处理,做好工伤事故统计,分析和报告,协助有关部门提出防御措施。根据施工现场实际情况,向安全管理部门和有关领导提出改善安全生产和改善安全管理的建议。

1.3 安全员的基本工作要求

1. 增强事业心,做到尽职尽责

安全员的职责是保护职工的生命安全和生产积极性,保护劳动工作是一项政策性、技术性、群众性较强的工作。安全监察人员要做到尽职尽责,经常深入工地发现问题,解决问题。

2. 努力钻研业务技术,做到精通本行专业

建筑施工与其他行业在生产安全方面有很多不同的特点,这给施工生产带来很多不安全因素,因此,安全生产的预见性、可控性难度很大。安全检查员要适应生产的发展需



要，抓住这些特点，努力学习，掌握其基本知识，精通本行专业，才能真正起到检查督促的作用。为此，首先要熟悉国家的有关安全规程、法规和管理制度；也要熟悉施工工艺和操作方法；要具有本专业的统计、计划报表的编制和分析整理能力；要具有管理基层安全工作的能力和经验；要具有根据过去经验或教训以及现存的主要问题，总结一般事故规律的能力等，这些是做好安全工作的基础。

3. 加强预见性，将事故消灭在发生之前

“安全第一，预防为主，综合治理”的安全生产方针是搞好安全工作的准则，也是搞好安全检查的关键，只有做好预防工作，才能处于主动。国家颁布的劳动安全法则，上级制定的安全规程、制度和办法，都是为了贯彻预防为主的方针，只要认真贯彻，就会收到好的效果。

(1) 要有正确的学习态度。就是要从思想上认识到，学习是搞好工作的保证，从学习方法上，要理论联系实际，善于总结经验教训。从学科上讲，不仅要学习土建施工安全技术，还要学习电气、起重、压力容器、机械等的安全技术，通过学习，不断提高技术素质。

(2) 要有积极的思想。就是要发挥主观能动作用，在施工前有预见性地提出问题、办法，定出措施，做好施工前准备。

(3) 要有踏实的作风。就是要深入现场掌握情况，准确地发现问题，做到心中有数。

(4) 要有正确的方法。就是既能提出问题，又要善于依靠群众和领导，帮助施工人员解决问题。这就要求安全检查人员，既要熟悉安全生存的方针政策、法令、安全的基本知识和管理的各项制度，又要熟悉生产流程、操作方法，要掌握分管专业安全方面的原始记录、报表和必要的历史资料，才能做好分析整理工作。

(5) 做到依靠领导。一个安全员要做好安全工作，必须依靠领导的支持和帮助，要经常向领导请示、汇报安全生存情况，真正当好领导的参谋，成为领导在安全生存上的得力助手。安全工作中如遇到不能处理和解决的问题，对安全工作影响极大，要及时汇报，依靠领导出面解决问题；安全员组织开展安全生存评比竞赛、各个时期安全大检查，以及组织广大职工群众学习安全生存的展览、活动等，都必须取得领导的支持。

(6) 做到走群众路线。“安全生产，人人有责”，劳动保护工作是广大职工的事业，只有动员群众，依靠群众，走群众路线，才能管好安全。要使广大群众充分认识到安全生产的政治意义与经济意义以及个人切身利益的关系，启发群众自觉贯彻执行安全生产规章制度。走群众路线，依靠群众管理好安全生产，除向职工进行宣传教育外，还要发动群众参加安全管理，定期开展安全检查和无事故竞赛，推动安全生产工作的开展。

(7) 做到认真调查分析事故。工人职工伤亡事故的调查、登记、统计和报告，是研究生产中工伤事故的原因、规律和制度对策的依据。因此，对发生任何大小事故以及未遂事故，都应该认真调查、分析原因，吸取教训，从而找出事故规律，制定防护措施。安全员对发生的每一件事故，应认真全面调查和正确分析。掌握事故发生前后的每一细微情况，以及事故的全过程，全面研究、综合分析论证，才能找出事故真正原因，从中吸取教训。



2 水利施工安全管理

2.1 安全管理体系

1. 建立安全管理体系的原则

为贯彻“安全第一，预防为主”的方针，建立、健全安全生产责任和群防群治制度，确保工程项目施工过程中的人身和财产安全，减少一般事故的发生，结合工程的特点，建立施工项目安全管理体系，编制原则如下。

(1) 要适用于建设工程项目全过程的安全管理和控制。

(2) 依据《中华人民共和国建筑法》《职业安全卫生管理体系标准》，以及国际劳工组织 167 号公约《建筑业安全卫生公约》和国家有关安全生产的法律、行政法规、规程进行编制。

(3) 结合安全管理体系必须包含的基本要求和内容，项目经理部应结合各自实际加以充实，建立安全生产管理体系，确保项目的施工安全。

(4) 建筑业施工企业应加强对施工项目的安全管理，指导、帮助项目经理部建立、实施并保持安全管理体系，施工项目安全管理体系必须由总承包单位负责策划建立，分包单位应结合分包工程的特点，制定相适宜的安全保证计划，并纳入接受总承包单位安全管理体系的管理。

2. 建立安全管理体系的作用

(1) 安全管理是提高经济效益，促进企业发展的重要手段。

(2) 安全管理是生产活动的前提和根本保证。

(3) 安全管理是满足职工对安全需求的有效途径。

2.2 安全管理组织机构

建筑公司要设专职安全管理部门，配备专职人员。安全管理部门是公司的一个重要的施工管理部门，是公司经理贯彻执行安全施工方针、政策和法规，实行安全目标管理的具体工作部门，是领导的参谋和助手。建筑公司施工队以上的单位，要设立专职安全员或安全管理机构，公司的安全技术干部或安全检查干部应列为施工人员，不能随便调动。按职工总数的 2%~5% 配备专职人员。

安全管理人员应挑选责任心强、有一定的经验和相当文化程度工程技术人员担任，以有利于促进安全科技活动，进行目标管理。

1. 项目处安全管理机构

公司下属的项目处，是组织和指挥施工的单位，对于管理施工、管理安全有着极为重要的影响。项目处经理为本单位安全施工工作第一责任者，根据本单位的施工规模及职工人数设置专职安全管理机构或配备专职安全员，并建立项目处领导干部安全施工值班制度。



2. 工地安全管理机构

工地应成立以项目经理为责任人的安全施工小组，配备专（兼）职安全管理员，同时要建立工地领导成员轮流安全施工值日制度，解决和处理施工中的安全问题和进行巡回安全监督检查。

3. 班组安全管理组织

班组是搞好安全施工的前沿阵地，加强班组安全建设是公司加强安全施工管理的基础。各施工班组要设立不脱产安全员，协助班长搞好班组安全管理。各班组要坚持岗位安全检查、安全值日和安全日活动制度，同时要坚持做好班组安全记录。由于建筑施工点多、面广、流动、分散，往往一个班组人员不会集中在一处作业，因此，工人要提高自我保护意识和自我保护能力，在同一作业面的人员要互相关照。

2.3 安全管理的特点

安全管理的特点表现在以下几个方面。

1. 长期性

安全管理随着生产的发展而发展，由于人们生存的需要而长期存在。安全管理的长期性是由于旧的不安全因素或隐患消除之后，还会出现新的不安全因素或隐患，还会产生新的问题。因此安全管理要常抓不懈，不允许有时间上的停顿和空间上的间隔。

安全管理的长期性，还由其艰巨性所决定。我国目前的工业生产和科学技术与发达的资本主义国家相比，仍然有很大差距，这就必然影响我国企、事业劳动条件的改善。这种情况下要做好安全生产工作，任务是艰巨的。安全管理的长期性是客观存在的，是不以人的意志为转移的，如果低估了这种形势，就有可能做出不切合实际的决定来。

2. 预防性

“安全第一，预防为主，综合治理”既是我们安全生产的方针，又是安全管理的原则。安全第一，预防为主是相辅相成的，生产与安全发生矛盾时，首先保证安全，采取各种措施保障劳动者的安全和健康，事故和危害的事后处理转变为事故和危害的事前控制。事故预防是安全管理的出发点，是安全管理的归宿点。伤亡事故的预防，贯穿于企事业生产经营活动的全过程。

(1) 要根据建设发展制定事故预防的基本方针。

(2) 从机械、物质、环境的不安全状态与人的不安全行为和因素等诸方面，对危险源进行分析。

(3) 运用安全系统工程的原理和方法，制定消除危险的对策。

(4) 将对策实施后的情况及时反馈，根据反馈情况确定新的对策。

3. 科学性

安全管理是一门科学，是人类在改造自然实践中长期积累的自我保护的知识体系。劳动生产错综复杂，不同行业有不同的生产特点。同一行业，由于生产工艺、产品、设备和材料不同，所带来的不安全、不卫生因素也不相同，长期以来人们不断进行各种现象的研究，正确认识人类社会发展、劳动生产的客观规律，逐渐形成了安全科学。

安全科学是一门综合性学科，它与单纯的自然社会学科不同。它不仅在本学科内每个



层次之间存在着相互依存关系,而且又与其他各有关的自然、社会科学存在着密切的关系。例如,安全管理科学以社会科学中的政治经济学、哲学、社会学为基础理论,又与社会学和自然科学的应用理论相互渗透、相互交叉(如事故预测与系统工程学、安全教育与教育学、心理学、行为科学等)。同样在工程技术方面,如防尘工程,它既要以安全科学的基础理论为依据,同时也要以自然科学的流体力学、气溶胶力学为基础理论,而某些内容又与通风工程学相渗透、交叉。这样,就形成了复杂的、综合的安全科学,决定了安全的科学性。

4. 群众性

群众性是群体动力学在安全管理中的应用。安全管理中运用群体动力学,是希望通过群体这个环境因素,来促进安全管理,并通过群体进行协调。安全管理中运用群体动力学实现其群众性,可以从以下几方面进行:

(1) 提高群体内聚力。群体内聚力是群体成员之间的相互作用和他们之间的感情。群体内聚力影响着群体成员之间的团结、协调。一个组织内聚力大,各方面的工作都易于开展。同样,安全工作也只有通过团结、协调的群体才能顺利畅通地开展,反之就可能阻力重重。

(2) 建立良好的群体规范。群体规范是群体所确立的行为准则,每个群体成员都必须遵守。通过树立安全生产的群体观念,使“生产必须安全,安全为了生产”的观念成为每个职工的行为准则,就能使安全管理工作有广泛的群众基础,从根本上得到保证。

(3) 建立良好的人际关系。一个群体成员之间要发生交往,相互沟通与了解,进行思想交流。有良好的人际关系,就能使群体更为协调,而各种安全工作也就易于开展和落实。职工作为一个安全因素,同时又是防护对象,既是安全管理的推动者,又是被管理对象,这就决定了安全管理必须有广泛的群众性。

3 安全生产管理制度

3.1 安全教育

1. 基本概念

安全教育是企业安全生产的基本制度之一,也是预防和防止安全生产事故的一项重要对策。安全教育就是对企业内的领导和员工进行安全意识、法制观念的加强;对员工安全方面知识、技能的提高,从而进一步降低人的失误,减少物的不安全状态,环境的不安全因素,促进企业的安全生产所做的一切活动的总称。

国家法律法规规定,生产经营单位应对从业人员进行安全生产教育和培训,保证从业人员具备必要的安全生产知识,熟悉有关的安全生产规章制度和安全操作规范,掌握本岗位的安全操作技能。未经安全生产教育和培训不合格的从业人员,不得上岗作业。

地方政府及行业管理部门对施工项目各级管理人员的安全教育培训做出了具体规定,要求施工项目安全教育培训率达到100%。



2. 安全教育的对象

施工项目安全教育培训的对象包括以下五类人员。

(1) 工程项目经理,项目执行经理、项目技术负责人。工程项目主要管理人员必须经过当地政府或上级主管部门组织的安全生产专项培训,培训时间不得少于 24h,经考核合格后,持《安全生产资质证书》上岗。

(2) 工程项目基层管理人员。施工项目基层管理人员每年必须接受公司安全生产年审,经考核合格后,持证上岗。

(3) 分包负责人、分包队伍管理人员。必须接受政府主管部门或总包单位的安全培训,经考核合格后持证上岗。

(4) 特种作业人员。必须经过专门的安全理论培训和安全技术实际训练,经理论和实际操作的双项考核,合格者持《特种作业操作证》上岗作业。

(5) 操作人员。新入场工人必须经过三级安全教育,考试合格后持“上岗证”上岗作业。

3. 安全教育的内容及形式

安全教育的内容主要包括安全思想教育、安全知识教育和安全技术教育。

开展安全教育的形式有很多种。按照教育对象的不同可以分为:新进人员的“三级安全教育”;干部安全教育;特种作业工人的安全教育、四新(新产品、新工艺、新技术、新设备)安全教育、复工安全教育、工种变更(调岗)安全教育;全员安全教育;安全专业技术人员的安全教育等。

3.2 安全生产责任制度

安全生产责任制是指对企业的各级领导、职能部门和个人在生产劳动的过程中应承担的安全生产责任的规定,它是企业管理的重要制度之一。不同的部门、不同的职务、不同的岗位所对应的权利和义务都各有不同,在安全生产中,应做到权责分明,责权到人。

1. 总包单位的安全责任

(1) 项目经理是项目安全生产的第一负责人,必须认真贯彻执行国家和地方的有关法规、规范、标准,严格按文明安全工地标准组织施工生产。确保实现安全控制指标和实现文明安全工地达标计划。

(2) 建立、健全安全生产保证体系,根据安全生产组织标准和工程规模设置安全生产机构,配备安全检查人员,并设置 5~7 人的安全生产委员会或安全生产领导小组,定期召开会议,负责对本工程项目安全生产工作的重大事项及时做出决策,组织督促检查实施,并将分包的安全人员纳入总包管理,统一活动。

(3) 在编制、审批施工组织设计或施工方案和冬雨期施工措施时,必须同时编制、审批安全技术措施,如改变原方案时必须重新报批,并经常检查措施、方案的执行情况,对于无措施、无交底或针对性不强的,不准组织施工。

(4) 工程项目经理部的有关负责人、施工管理人员、特种作业人员必须经当地政府安全培训和年审批获得资格证书、证件的才有资格上岗,凡在培训、考核范围内未取得安全资格的施工管理人员、特种作业人员不准直接组织施工、组织施工管理和从事特种作业。



(5) 强化安全教育,除对全员进行安全技术知识和安全意识教育外,要强化分包新入场人员的“三级安全教育”,教育覆盖必须达到100%。经教育培训考核合格,做到持证上岗,同时要坚持转场和调换工种的安全教育,并做好记录,做好登记建档工作。

(6) 根据工程进度情况除进行不定期、季节性的安全检查外,工程项目经理每半月由项目执行经理组织一次检查,每周由安全部门组织各分包进行专业检查。对查到的隐患,责成分包和有关人员立即或限期进行销项整改。

(7) 工程项目部与分包方应在工程实施之前或进场的同时及时签订含有明确安全目标和职责条款划分的经营合同或协议书,当不能按其签订时,必须签订临时安全协议。

(8) 根据工程进展情况和分包进场时间,应分别签订年度或一次性的安全生产责任书或责任状,做到分包在安全管理上责任划分明确,有奖有罚。

(9) 项目部实行“总包方统一管理,分包方各负其责”的施工现场管理体制,负责对发包方、分包方和上级各部门或政府部门的综合协调管理工作。工程项目经理对施工现场的管理工作负全面领导责任。

(10) 项目部有权责令分包将不能尽责的施工管理人员调离本工程,重新配备符合总包要求的施工管理人员。

2. 分包单位的安全责任

(1) 分包的项目经理、主管副经理是安全生产管理工作的第一责任人,必须认真贯彻执行总包在执行的有关规定,标准和总包的有关决定和指示,按总包的要求组织施工。

(2) 建立、健全安全保障体系。根据安全生产组织标准设置安全机构,配备安全检查人员,每50人要配备1名专职安全人员,不足50人的要设兼职安全人员。并接受工程项目安全部门的业务管理。

(3) 分包在编制分包项目或单项作业的施工方案或冬雨期方案措施时,必须同时编制安全消防技术措施。并经总包审批后方可实施,如改变原方案时必须重新报批。

(4) 分包必须执行逐级安全技术交底制度和班组长班前安全讲话制度,并跟踪检查管理。

(5) 分包必须按规定执行安全防护设施、设备验收制度,并履行书面验收手续,建档存查。

(6) 分包必须按规定接受总包以及上级主管部门的各种安全检查并接受奖罚。

(7) 强化安全教育,除对全体施工人员进行经常性的安全教育外,对新入场人员必须进行三级安全教育培训,做到持证上岗,同时要坚持转场和调换工种的安全教育。

(8) 分包必须按总包的要求实行重点劳动防护用品定点厂家产品采购、使用制度,对个人劳动防护用品实行定期、定量供应制,并严格按照要求规定要求佩戴。

(9) 凡因分包单位管理不严而发生的因工伤亡事故,所造成的一切经济损失及后果由分包单位自负。

(10) 各分包方发生因工伤亡事故,要立即用最快捷的方式向总包方报告,并积极组织抢救伤员,保护好现场。

(11) 对安全管理纰漏多,施工现场管理混乱的分包单位除进行罚款处理外,对问题严重,屡禁不止甚至不服管理的分包单位,予以解除经济合同。



3. 施工单位安全生产责任

(1) 项目经理部安全生产责任:

1) 项目经理部是安全生产工作的载体,具体组织和实施项目安全生产、文明施工、环境保护工作,对本项目工程的安全生产负全面责任。

2) 贯彻落实各项安全生产的法律、法规、规章、制度,组织实施各项安全管理工作,完成各项考核标准。

3) 建立并完善项目部安全生产责任制和安全考核评价体系,积极开展各项安全活动,监督、控制分包队伍执行安全规定,履行安全职责。

4) 发生伤亡事故及时上报,并保护好事故现场,积极抢救伤员,认真配合事故调查开展伤亡事故的调查和分析,按照“四不放过”原则,落实整改防范措施,对责任人进行处理。

(2) 项目管理部安全生产责任:

1) 在编制项目总工期控制进度计划,年、季、月计划时,必须树立“安全第一”的思想,综合平衡各生产要素,保证安全工程与生产任务协调一致。

2) 对于改善劳动条件、预防伤亡事故的项目,要视同生产项目优先安排,对于施工中重要的安全防护设施,设备的施工要纳入正式工序,予以时间保证。

3) 在检查生产计划实施情况的同时,检查安全措施项目的执行情况。

4) 负责编制项目文明施工计划,并组织具体实施。

5) 负责现场环境保护工作的具体组织和落实。

6) 负责项目大、中、小型机械设备的日常维修、保养和安全管理。

(3) 机电部安全生产责任:

1) 选择机电分承包方时,要考核其安全资质和安全保证能力。

2) 平衡施工进度,交叉作业时,确保各方安全。

3) 负责机电安全技术培训和考核工作。

(4) 技术部安全生产责任:

1) 负责编制项目施工组织设计中安全技术措施方案,编制特殊、专项安全技术方案。

2) 参加项目安全设备、设施的安全验收,从安全技术角度进行把关。

3) 检查施工组织设计和施工方案的实施情况的同时,检查安全技术措施的实施情况,对施工中涉及的安全技术问题,提出解决办法。

4) 对项目使用的新技术、新工艺、新材料、新设备,制定相应的安全技术措施和安全操作规范,并负责供热的安全技术教育。

(5) 安全部安全生产责任:

1) 是项目安全生产的责任部门,是项目安全生产领导小组的办公机构,行使项目安全工作的监督检查职权。

2) 协助项目经理开展各项安全生业务活动,监督项目安全生产保证体系的正常运转。

3) 定期向项目安全生产领导小组汇报安全情况,通报安全信息,及时传达项目安全决策,并监督实施。