



交通职业教育教学指导委员会推荐教材
中等职业院校公路施工与养护专业教学用书

全国技工学校通用教材

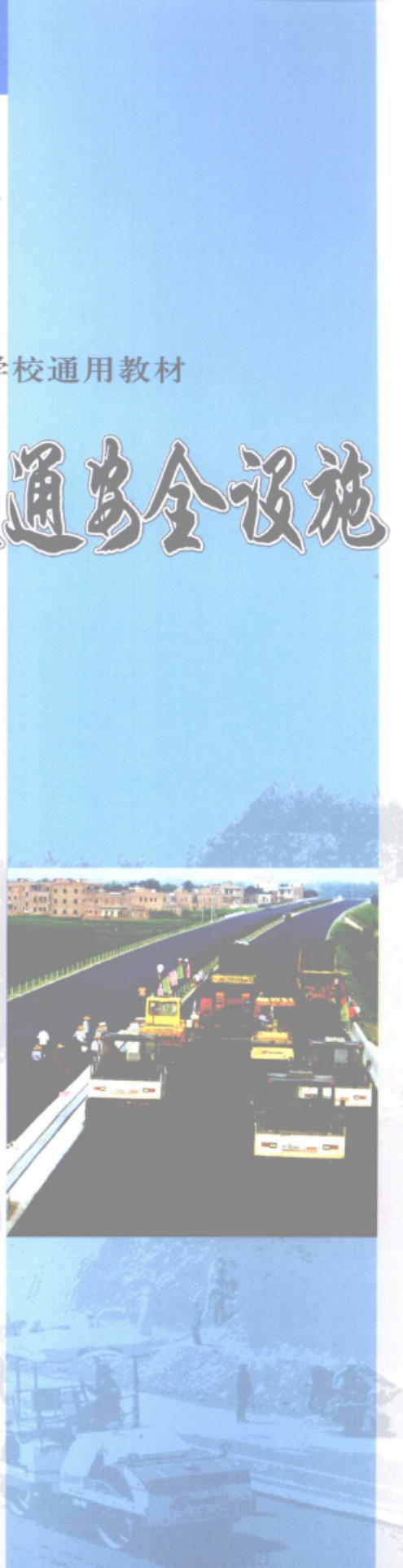
公路施工安全及交通安全设施

□ 主编 / 杨国胜 □ 主审 / 张文才

Gonglu
Shigong
Anquan ji
Jiaotong
Anquan Sheshi



人民交通出版社
China Communications Press



责任编辑 / 周往莲 韩亚楠 文字编辑 / 曹延鹏 美术编辑 / 孙立宁



交通职业教育教学指导委员会推荐教材
中等职业学校公路施工与养护专业教学用书

公路工程基础

公路工程测量

土质与公路建筑材料

路基路面施工技术

桥涵工程施工技术

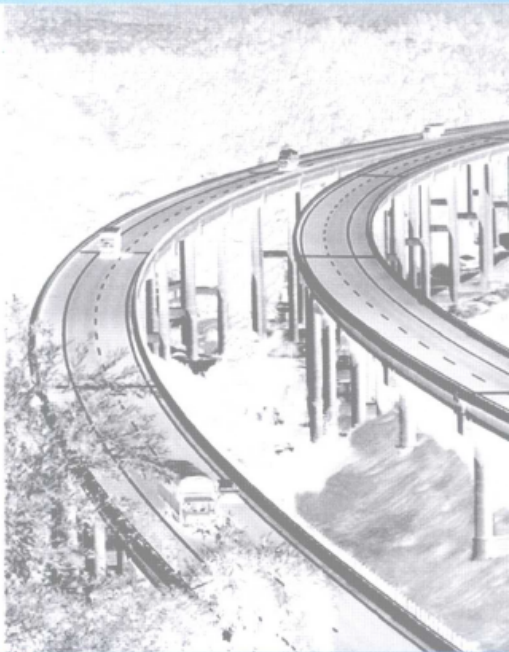
公路工程现场检测技术

公路施工与养护管理

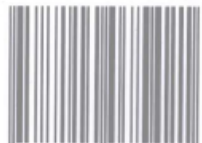
● 公路施工安全及交通安全设施

公路养护技术

公路施工养护机械



ISBN 978-7-114-07542-1



9 787114 075421 >

定 价：22.00 元

交通职业教育教学指导委员会推荐教材
中等职业院校公路施工与养护专业教学用书

全国技工学校通用教材

Gonglu Shigong Anquan ji Jiaotong Anquan Sheshi

公路施工安全及交通安全设施

杨国胜 主编

张文才 主审

人民交通出版社

内 容 提 要

本书是全国技工学校通用教材,由交通职业教育教学指导委员会公路(技工)专业指导委员会组织编写。主要内容有:公路施工安全的基本知识;护栏、交通标志、交通标线、隔离设施、防眩设施的基本概念、形式和内容,施工方法要领和施工质量验收。

本书是中等职业院校公路施工与养护专业教学用书,也可供相关专业教学使用,或作为职业技能培训及鉴定教材。

图书在版编目(CIP)数据

公路施工安全及交通安全设施 / 杨国胜主编. —北京:
人民交通出版社, 2009.1

ISBN 978-7-114-07542-1

I. 公… II. 杨… III. ①道路工程—工程施工—安全管理②公路运输—交通运输安全—安全设备 IV. U415.12
U491.5

中国版本图书馆CIP数据核字(2009)第004647号

书 名: 公路施工安全及交通安全设施

著 者: 杨国胜

责任编辑: 周往莲 韩亚楠

出版发行: 人民交通出版社

地 址: (100011)北京市朝阳区安定门外外馆斜街3号

网 址: <http://www.ccpres.com.cn>

销售电话: (010) 59757969, 59757973

总 经 销: 北京中交盛世书刊有限公司

经 销: 各地新华书店

印 刷: 北京交通印务实业公司

开 本: 787×1092 1/16

印 张: 10.75

字 数: 260千

版 次: 2009年1月 第1版

印 次: 2009年1月 第1次印刷

书 号: ISBN 978-7-114-07542-1

印 数: 0001~3000册

定 价: 22.00元

(如有印刷、装订质量问题的图书由本社负责调换)

交通职业教育教学指导委员会
公路(技工)专业指导委员会

主任：周以德

副主任：朱小茹 张文才

委员：卞志强 严 军 周萌芽 高连生 梁柱义 蒋 斌

杜建忠 任义学 刘雅洲

秘书：张宏春

前 言

全国交通技工学校公路施工与养护专业第一轮通用教材于2001年5月出版,至今已经7年,为本专业的人才培养起到了极其重要的作用。但随着教学模式的变革及知识与技术的更新,该套教材已显陈旧。为此,经交通职业教育教学指导委员会公路(技工)专业指导委员会研究,决定对公路施工与养护专业的教学计划和课程内容进行修订,并在此基础上编写第二轮教材。在本套教材编写过程中我们力求做到以下几点:

第一、立足行业。从用人单位的岗位要求入手,分析现代公路建设对专业技术工人的能力结构要求,确定课程体系,明确教学目标,强化教材的针对性和实用性。

第二、立足国家职业标准。本教材以国家职业标准为依据,使教材涵盖了公路施工与养护职业或工种的相关要求,便于双证书制度在人才培养过程中的落实。

第三、立足学生的实际基础情况和学习规律。本教材充分考虑了技工学校学生的基础和学习特点,尽力摒弃冗长的理论叙述和复杂的公式,力求做到以图代文、通俗易懂、简明扼要。

第四、根据公路施工和养护技术的发展趋势,适当地加入了新知识和新技术的内容,使全书教学内容更趋合理。

第五、本套教材的每门课程都配有复习题,便于学生对知识的学习和巩固。

《公路施工安全及交通安全设施》是全国技工学校公路施工与养护专业通用教材之一,内容包括:护栏、交通标志、交通标线、隔离设施、防眩设施的基本概念,形式和内容,施工方法要领和施工质量验收;公路施工安全的基本知识。

参加本书编写工作的有:江苏省交通技师学院王芮文(编写单元一、二)、杨国胜(编写单元三、五、六)、杨敏(编写单元四),河南省南阳市公路技工学校史丽然(编写单元七、八)。全书由杨国胜担任主编,山西省交通技师学院张文才担任主审,公路(技工)专业指导委员会聘请山东省公路高级技工学校刘治新担任本套教材的总统稿人。

本套教材在编写过程中得到了全国17个省市交通技工学校领导的大力支持和帮助,共有80余名教师参加了教材的编审工作,在此表示感谢!

由于我们的业务水平和教学经验有限,书中难免有不妥之处,恳请使用本书的广大读者批评指正,并给出宝贵的建议。

交通职业教育教学指导委员会
公路(技工)专业指导委员会
二〇〇八年九月

目 录

第一篇 公路施工安全	1
单元一 安全生产概述	3
课题一 安全生产管理概述	3
课题二 公路工程施工安全管理措施	7
课题三 安全检查与安全事故预防、处理	11
课题四 环境保护与文明施工	15
思考与练习	19
单元二 公路工程施工安全工作	21
课题一 公路工程施工现场安全管理工作	21
课题二 路基、路面工程施工安全技术工作	26
课题三 桥涵工程施工安全技术工作	34
课题四 隧道工程施工安全技术工作	46
课题五 特殊季节及养护工程施工安全技术工作	52
思考与练习	56
第二篇 交通安全设施	59
单元三 交通安全设施概述	61
课题一 交通安全设施的基本概念	61
课题二 交通安全设施质量检验抽样及判定	63
思考与练习	69
单元四 护栏	70
课题一 护栏概述	70
课题二 护栏结构构造与材料	75
课题三 护栏施工	81
课题四 质量验收与评定	92
思考与练习	97
单元五 交通标志	98
课题一 交通标志概述	98
课题二 交通标志构造与材料	103
课题三 交通标志施工	107
课题四 交通标志施工质量验收	109
思考与练习	112
单元六 交通标线	114

课题一 交通标线概述	114
课题二 交通标线材料	120
课题三 交通标线施工	126
课题四 交通标线施工质量验收	129
附 凸起路标施工质量验收	132
思考与练习	133
单元七 隔离设施	134
课题一 隔离栅概述	134
课题二 隔离栅的构造与材料	139
课题三 隔离栅施工及施工质量验收	143
课题四 桥梁护网	147
思考与练习	149
单元八 防眩设施	151
课题一 防眩设施概述	151
课题二 防眩板的构造与结构形式	153
课题三 防眩设施材料和施工	158
课题四 防眩设施施工质量验收	160
思考与练习	161
参考文献	163

第一篇 公路施工安全

单元一 安全生产概述

知识点:

1. 公路工程施工中的不安全因素;
2. 安全管理中的五种关系;
3. 安全技术交底制度;
4. 环境保护的常用措施及文明施工的要求;
5. 安全教育的内容和形式。

技能点:

1. 进行安全隐患的检查,进行安全事故的预防、调查和处理;
2. 进行安全技术交底工作。

课题一 安全生产管理概述

一、交通建设工程安全生产及其管理

安全生产关系到人民群众生命和财产安全,关系到改革发展和社会大局稳定。近年来,国家陆续颁布实施了《中华人民共和国建筑法》、《中华人民共和国安全生产法》、《中华人民共和国公路法》、《中华人民共和国港口法》、《建设工程质量管理条例》、《建设工程安全生产管理条例》等法律法规,加强了建设工程质量、安全法规和技术标准体系建设,在实践中发挥了很好的作用。

交通建设工程安全生产是指在工程建设施工生产过程中,要努力改善劳动条件,克服不安全因素,防止伤亡事故的发生,使劳动生产在保证劳动者安全健康和国家财产及人民生命财产安全的前提下顺利进行。

交通建设工程安全生产管理是指交通建设工程生产、管理单位按照有关安全法律、法规,为预防交通建设工程施工中发生安全事故而建立的安全管理系统,包括计划、组织、协调和控制等系列活动。这种管理活动按照《中华人民共和国安全生产法》的调整对象划分为生产经营单位自身的管理活动、行为和政府建设行政主管部门的管理活动。

1. 安全生产方针

我国安全生产方针经历了一个从“安全生产”到“安全第一、预防为主、综合治理”的发展过程,现代安全管理强调在生产中要做好预警预防工作,尽可能将事故消灭在萌芽状态之中。

“安全第一”是原则和目标,是从保护和发展生产力的角度,确立了生产与安全的关系,肯定了安全在建设工程生产活动中的重要地位。安全第一,就是在生产过程中把安全放在第一重要的位置上,切实保护劳动者的生命安全和身体健康。“安全第一”的方针,就是要求所有参与工程建设的人员,包括管理者和操作人员以及对工程建设活动进行监督管理的人员都必须



须树立安全的观念,不能因一味追求经济利益而牺牲安全。当安全与生产发生矛盾时,必须先解决安全问题,在保证安全的前提下从事生产活动,也只有这样才能使生产正常进行,促进经济的发展,保持社会稳定。

“预防为主”是手段和基本途径。预防为主,就是要把安全生产工作的关口前移,超前防范,建立预教、预测、预想、预报、预警、预防的递进式、立体化事故隐患预防体系,改善安全状况,预防安全事故。在新时期,预防为主的方针又有了新的内涵,即通过建设安全文化、健全安全法制、提高安全科技水平、落实安全责任、加大安全投入等方式,构筑坚固的安全防线。

“综合治理”是落实安全生产方针政策、法律法规的最有效手段。综合治理,是指为适应我国安全生产形势的要求,要自觉遵循安全生产规律,正视安全生产工作的长期性、艰巨性和复杂性,抓住安全生产工作中的主要矛盾和关键环节,综合运用经济、法律、行政等手段,人管、法治、技防等多管齐下,并充分发挥社会、职工、舆论的监督作用,有效解决安全生产领域的问题。

“安全第一、预防为主、综合治理”的安全生产方针是一个有机统一的整体。安全第一是原则和目标,预防为主是实现安全第一的根本途径,综合治理是落实安全第一、预防为主的手段和方法。只有不断健全和完善综合治理工作机制,才能有效贯彻安全生产方针,真正把安全第一、预防为主落到实处。

2. 安全生产管理的原则

安全生产绝非一个单位、一个部门或一个工序、一个环节的安全生产可以实现的,安全生产管理是一个从项目可行性研究到缺陷责任期的全过程、由全体相关人员共同参与的管理系统工程,必须遵循以下原则。

(1) 管生产必须管安全

安全寓于生产之中,并对生产发挥促进与保证作用。交通建设工程项目各级领导和全体员工在生产过程中必须坚持在抓生产的同时抓好安全工作。这体现了安全和生产的统一,生产和安全是一个有机的整体,两者不能分割,更不能对立起来,应将安全寓于生产之中。

管生产同时管安全。国务院《关于加强企业生产中安全工作的几项规定》中明确指出,“各级领导人员在管理生产的同时,必须负责管理安全工作”,“企业中有关专职机构,都应该在各自业务范围内,对实现安全生产的要求负责”,这不仅是对各级领导人员明确安全管理责任,同时,也向一切与生产有关的机构、人员明确了业务范围内的安全管理责任。各级人员安全生产责任制度的建立和健全,管理责任的认真落实,是贯彻“管生产必须管安全”原则的具体体现。

(2) 目标管理

安全管理的内容是对生产的人、物、环境因素状态的管理,有效地控制人的不安全行为和物的不安全状态,消除或避免事故,达到保护劳动者的安全与健康的目的。没有明确目标的安全管理是一种盲目行为。盲目的安全管理,只能劳民伤财,危险因素依然存在,而且,可能还会导致威胁人的安全与健康的状态向更为严重的方向发展或转化。

(3) 预防为主

安全生产必须坚持“安全第一、预防为主、综合治理”。“安全第一”是从保护生产力的角度和高度来表明在生产活动范围内安全与生产的关系,肯定安全在生产活动中的位置和重要性。“预防为主”是要把预防生产安全事故的发生放在安全生产工作的首位,切实做到安全生产管理防患于未然。

(4) 动态安全管理

生产活动必须坚持全员、全过程、全方位、全天候的动态安全管理。安全管理不是少数人和安全机构的事,而是一切与生产有关的人共同的事。安全管理涉及生产活动的方方面面,涉及从开工到竣工交付的全部生产过程,涉及全部的生产时间,涉及一切变化着的生产因素。安全管理是在变化着的生产活动中的管理,是一种动态管理,这就意味着必须坚持持续改进的原则,以适应变化的生产活动,及时发现并消除新的危险因素。要不间断地摸索新规律,注意总结管理、控制的办法与经验,不断改进、完善、提高安全管理工作的水平 and 质量。

(5) 安全具有否决权

“安全具有否决权”是指安全生产工作是衡量建设工程项目管理的一项基本内容,它要求在对项目各项指标考核、评优创先时,必须首先考虑安全指标的完成情况。安全指标没有实现,即使其他指标已顺利完成,也不能认为是已实现了最优化目标。安全具有一票否决的作用。

(6) 事故处理“四不放过”

国家有关法律、法规明确要求,在处理事故时必须坚持和实施“四不放过”原则,即:事故原因分析不清不放过;事故责任者和群众没受到教育不放过;没有整改预防措施不放过;事故责任者和责任领导不处理不放过。

3. 安全生产的五种关系

(1) 安全与危险的并存

安全与危险在同一事物的运动中是相互对立、相互依赖而存在的。因为有危险,才要进行安全管理,以防止危险。安全与危险并非是等量并存、平静相处。随着事物的运动变化,安全与危险每时每刻都在变化着,进行着此消彼长的斗争。可见,在事物的运动中,都不会存在绝对的安全和危险。

(2) 安全与生产的统一

生产是人类社会存在和发展的基础。如果生产中人、物、环境都处于危险状态,则生产将无法顺利进行,因此安全是生产的客观要求。但换言之,当生产完全停止,则安全也就失去意义。就生产的目的性来说,组织好安全生产就是对国家、人民和社会最大的负责和贡献。有了安全保障,生产才能持续、稳定发展。

(3) 安全与质量的同步

安全是质量的基础。只有在良好的安全措施保证之下,施工人员才能较好地发挥技术水平,保证工程施工的质量;同样,工程施工质量越好,其产生的安全效应就越高。可以说质量是“本”,安全是“标”,两者密不可分。只有标本兼治,才能使工程项目达到设计标准要求。可见,安全与质量是同步的。

从广义上看,质量包含安全工作质量,安全概念也包含着质量,交互作用,互为因果。安全第一、质量第一这两种说法并不矛盾。安全第一是从保护生产要素的角度出发,而质量第一则是从关心产品成果的角度出发。安全为质量服务,质量需要安全保证。

(4) 安全与速度的互促

安全是进度的前提。由于建设项目的最大特点是施工工期较长,建设单位总是希望所投入的资金能尽快产生效益,工期过短是埋下安全隐患的原因之一。国家规范标准中的工期是可以进行适当压缩的,但对工期提出一个有利于安全的合理工期(即约定工期)应当在施工合同中明确规定。可见,安全与进度是互促的。速度应以安全作保障,当速度与安全发生矛盾



时,应暂时减缓速度,保证安全。

(5) 安全与效益的兼顾

安全与效益是一致的。安全技术措施的实施,会改善作业条件,促进经济效益的增长。在安全管理中,投入要适度,要进行统筹安排,既要保证安全生产,又要经济合理,还要考虑力所能及,兼顾安全与效益。

二、现行安全生产责任体系

1. 法律责任概念

(1) 法律责任的概念

法律责任是行为人实施了违法行为,引起不利于行为人的法律后果,即违法者承担相应的法律责任,要受到法律的相应制裁。

(2) 法律责任的特征

法律责任是以违法行为为前提的,行为人只有违反了法律规范,实施了违法行为,才能引起法律后果,承担法律责任。

法律责任内容是具体明确的,法律责任必须由有立法权的国家机关根据立法权限依照法定程序制定。

法律责任具有国家强制性,只能由国家专门机关或者国家授权的机构,在法律规定的权限范围内对违法行为人实施,通过国家强制力迫使违法行为人接受不利于自己的法律后果,从而保证法律的执行。

法律责任以法律制裁为必然后果,违法者承担法律责任,受到法律制裁,没有制裁便不能有效地规范人们的行为,法律规范也就成为一纸空文。

(3) 法律责任的分类

法律责任分为民事责任、行政责任和刑事责任三种。

民事责任,即民事法律责任,是指民事主体违反民事义务而依法应承担的民事法律后果。我国《民法通则》第 134 条的规定,承担民事责任的方式主要有:停止侵害;排除妨碍;消除危险;返还财产;恢复原状;赔偿损失;修理、重作、更换;支付违约金;消除影响;恢复名誉;赔礼道歉。

行政责任,是指由国家行政机关认定的,行为人因违反行政法律规范所应当承担的法律后果。行政责任主要分行政处分和行政处罚两类。

2. 安全生产责任

自 2004 年开始施行的《建设工程安全生产管理条例》对建设工程参与各方及相关方的安全责任有了明确的规定。政府是安全生产的监管主体,企业是安全生产的责任主体。安全生产工作必须建立、落实政府行政首长负责制和企业法定代表人负责制。两个主体、两个负责制相辅相成,共同构成我国安全生产工作基本责任制度。

(1) 建设单位的安全责任

建设单位是建设市场的重要责任主体。建设单位按照法律、法规规定,拥有确定建设工程项目的规模、功能、外观、使用材料设备,选择勘察、设计、施工、工程监理单位等权利,在工程建设各个环节负责综合管理工作,居于主导地位,是工程建设过程和建设效果的负责方。建设单位应建立健全安全生产的各项规章制度,建立安全生产管理机构,配备专职安全生产管理人员,对重点或关键岗位要落实安全责任负责人。要对安全生产规章制度执行情况进行定期检查,发现问题及时纠正,把安全生产责任制落到实处,必须严格遵守和执行法律、法规和强制性标准。

(2) 勘察设计单位的安全责任

工程勘察是工程施工建设的第一步,是保证建设工程施工安全的重要因素和前提条件。勘察的成果,即勘察文件,是建设工程项目选址、规划、设计的重要依据,所提交的勘察文件应当真实、准确,满足工程安全生产的需要。勘察文件的准确性、科学性决定了建设工程项目的选址、规划和设计的正确性;工程设计对建设工程施工安全起着重要作用。对重大生产安全事故原因进行分析发现,涉及设计单位责任的,主要是没有按照工程建设强制性标准进行设计。

(3) 工程监理单位的安全责任

安全监理是工程建设监理的重要组成部分,也是建设工程安全管理的重要保障。安全监理的实施,是提高施工现场安全管理的有效方法,也是建设工程项目管理体制改革中加强安全管理、控制重大伤亡事故的一种新模式。

国务院的《建设工程安全生产管理条例》的颁布和实施,表明监理单位和监理工程师在建设工程中所承担的安全责任,并不类同于以往监理工作中对技术规范的落实可以有一定范围的柔性偏差,而是一种直接和刑事责任、民事责任和行政处罚相关联的法律责任。

(4) 施工单位的安全责任

施工单位在建设工程安全生产中处于核心地位,施工单位主要负责人依法对本单位的安全生产工作全面负责。《建设工程安全生产管理条例》对包括施工单位主要负责人和项目负责人的安全责任、施工总承包和分包单位的安全生产责任等作了全面、具体的规定。同时,《建设工程安全生产管理条例》规定施工单位必须建立企业安全生产管理机构和配备专职安全管理人员,应当在施工前向作业班组和人员做出安全施工技术要求的详细说明,应当对因施工可能造成损害的毗邻建筑物、构筑物和地下管线采取专项防护措施,应当向作业人员提供安全防护用具和安全防护服装,并书面告知危险岗位操作规程。《建设工程安全生产管理条例》还对施工现场安全警示标志使用以及作业和生活环境标准等作了明确规定。

(5) 其他有关单位的安全责任

其他有关单位应建立和完善本单位安全生产的各项规章制度和技术标准,特别要建立健全危险性较大的施工工艺、工序的安全生产规章制度。各单位要健全安全生产管理机构,配备专职安全管理人员,对重点或关键岗位要落实安全责任负责人。各单位要对安全生产规章制度和技术标准执行情况进行定期检查,发现问题并及时纠正,把安全生产责任制落到实处。

课题二 公路工程施工安全管理措施

安全管理是为施工项目实现安全生产开展的管理活动。施工现场的安全管理,重点是进行人的不安全行为与物的不安全状态的控制,落实安全管理决策与目标,以消除一切事故,避免事故伤害,减少事故损失为管理目的。

一、公路工程施工安全生产的特点

1. 公路工程施工安全生产的特点

(1) 产品生产的固定性

公路工程建设产品一般均为比较复杂、大型、投资多、具有固定场所的一次性产品,或称单件性产品。在产品形成过程中,要根据其构成特点、技术要求、使用功能、合同约定的质量、工



期和资金等条件,进行施工生产和系统管理。由于产品生产的固定性及其生产和管理的复杂性,因而容易出现施工安全事故。

(2) 露天作业条件恶劣性

公路工程施工大多是在露天空旷的场地或水域完成的,有些甚至要在悬崖、深谷、潮汐海浪汹涌等处作业,环境相当艰苦,防护条件差,容易发生伤亡事故。

(3) 结构庞大施工高空性

公路工程建设产品的结构十分庞大,操作工人大多在十几米,甚至几百米的高空进行施工作业,容易产生高处坠落的伤亡事故。

(4) 施工队伍流动性大、素质参差不齐,带来实施安全管理的困难性

近年来,由于工程建设发展迅速,缺乏大量有技术基础并能熟练操作的工人,大批文化水平较低、安全意识和自我保护能力较弱的农民工进入施工队伍,导致施工队伍整体素质参差不齐;由于公路工程建设产品的不固定性,当这一产品完成后,施工单位就必须转移到新的施工地点去,施工人员流动性大,多数务工人员还不太了解如何按安全操作规程进行施工作业,这就给施工安全管理带来难度,要求安全管理工作必须做到及时、到位。

(5) 手工操作多、体力消耗大、强度高,造成劳动保护的艰巨性

在恶劣的作业环境下,施工人员手工操作多,体能耗费大,劳动时间和劳动强度都比其他行业要大,其职业危害严重,带来了个人劳动保护的艰巨性。

(6) 产品品种多样性、施工工艺多变性,导致施工安全管理的复杂性

由于公路工程建设产品品种多样,施工生产工艺复杂多变,如一座桥从基础、下部结构、上部结构至竣工验收,各道施工工序均有其不同的特性,其不安全的因素各不相同。同时,随着工程建设的进展,施工现场的不安全因素也在随时变化,要求施工单位必须针对工程进度和施工现场实际情况,不断地、及时地采取安全技术措施和安全管理措施。

(7) 施工场地窄小,带来多工种作业的立体交叉性

近年来,公路工程建设由低向高发展,由地上向地下、水下发展,施工现场却由宽到窄发展,致使施工场地与施工条件要求的矛盾日益突出,多工种立体交叉作业增加,导致机械伤害、物体打击事故增多。

施工安全生产的上述特点,决定了施工生产的不安全隐患多存在于高处作业、交叉作业、垂直运输、个人劳动保护以及使用电气机具等环节,伤亡事故也多发生在高处坠落、物体打击、机械伤害、起重伤害、触电、坍塌等方面。同时,新、奇、个性化的建筑产品的出现,给公路工程施工带来了新的挑战,也给公路工程安全管理和安全防护技术提出了新的要求。

2. 公路工程安全事故的特点

(1) 严重性

公路工程发生安全事故,其影响往往较大,会直接导致人员伤亡或财产损失,给广大人民群众带来巨大灾难,重大安全事故甚至会导致群死群伤或巨大财产损失。

(2) 复杂性

公路工程事故产生的特点,决定了影响公路工程安全生产的因素很多,造成工程安全事故的原因错综复杂,即使同一类安全事故,其发生原因也可能多种多样。

(3) 可变性

许多公路工程施工中出现的安全事故隐患并非是静止的,而是有可能随着时间的推移和各种外因条件的变化而发展、恶化,若不及时处理,往往可能发展成为严重或重大安全事故。

(4) 多发性

公路工程中的有些安全事故,例如物体打击事故、触电事故、高处坠落事故、坍塌事故、起重机械事故、中毒事故等,往往会在工程某部位、某工序或某作业活动中经常发生。

二、安全生产管理措施

1. 进行安全立法执法和守法

项目实施人员首先应熟悉相关的法律法规,并在项目实施过程中严格执行;同时,应针对项目的特点,制定自己的安全管理制度,并以此为依据,对项目实施过程进行经常性的、制度化和规范化的管理。按照安全法规的规定进行工作,使安全法变为行动,产生效果。

2. 落实安全责任,实施责任管理

安全生产责任制是企业各项安全生产规章制度的核心,是企业行政岗位责任制度和经济制度的重要组成部分,也是最基本的安全管理制度。它是按照安全方针和“管生产必须管安全”的原则,将各级管理负责人、各职能部门和各岗位员工在安全方面所应做的工作及应负责任加以明确规定的一种制度,其核心是安全生产的“五同时”,即在计划、实施、检查、总结、评价施工生产的时候,同时计划、实施、检查、总结、评价安全工作。

3. 安全教育与训练

安全教育与训练是进行人的行为控制的重要方法和手段。进行安全教育与训练要适时、宜人、内容合理、方式多样,且形成制度。组织安全教育与训练要做到严肃、严格、严密、严谨,讲求实效。

(1) 安全教育的主要方式

安全教育的目的不仅是使操作者掌握安全知识,而且使其能够正确认真地在作业过程中表现出安全的行为。因此,进行安全教育、训练要适时、宜人、内容合理、方式多样,且形成制度。组织安全教育、训练应做到严肃、严格、严密、严谨,讲求实效。

①广泛开展安全生产的宣传教育,使全体员工真正认识到安全生产的重要性和必要性,懂得安全生产和文明施工的科学知识,牢固树立安全第一的思想,自觉遵守各项安全生产法律法规和规章制度。

②新工人入场前必须完成三级安全教育。对见习生的入场三级安全教育,侧重于一般安全知识、生产组织原则、生产环境、生产纪律等,强调操作的非独立性。对农民工三级安全教育,侧重于生产组织原则、生产环境、生产纪律和操作标准。

③结合施工生产的变化,诸如节假日前后、上岗前、事故后或工作对象发生改变等,应适时地进行有针对性的安全教育。

④教育培训应按等级、层次和工作性质的不同分别进行,对从事特种作业的人员应按规定进行资格考核和专业培训。

⑤建立经常性的安全教育培训考核制度,考核成绩要记入员工档案。

⑥特殊工种工人,除一般安全教育外,还要经过专业安全技能培训,经考试合格持证后,方可独立操作。

⑦采用新技术、新工艺、新设备施工和调换工作岗位时,也要进行安全教育,未经安全教育培训的人员不得上岗操作。

(2) 安全教育与培训的内容

安全教育与训练包括知识、技能、意识三个阶段的教育。安全教育的内容是根据实际情况确定的,有其一定的目的性,具体分为以下内容:

