

最新电气工程实用技术丛书

# 电力工程施工 安全管理

黄华英 主编



中国水利水电出版社  
www.waterpub.com.cn

最新电气工程实用技术丛书

# 电力工程施工 安全管理

黄华英 主编



中国水利水电出版社  
[www.waterpub.com.cn](http://www.waterpub.com.cn)

## 内 容 提 要

本书系统地阐述了电力工程安全文明施工现场管理要点。全书共十二章，主要内容包  
括：施工现场安全管理概述；施工现场用电安全要求；施工现场电气照明安全防护；  
施工现场临时用电防护与管理；施工现场带电作业防护；施工现场防雷、防火与触电急  
救措施；电力施工安全工器具常识；施工起重吊装用具；施工机械概述；施工现场机械  
安全管理规定；施工机械设备的管理与维护；电力线路防冰融冰安全管理等。

本书可供电力工程施工管理人员及安全文明施工检查员、操作人员阅读，为安全文  
明施工检查员的必备工具书，也可供其他相关人员参考。

### 图书在版编目（CIP）数据

电力工程施工安全管理 / 黄华英主编. -- 北京 :  
中国水利水电出版社, 2011. 11  
(最新电气工程实用技术丛书)  
ISBN 978-7-5084-9159-2

I. ①电… II. ①黄… III. ①电力工程—工程施工—  
安全管理 IV. ①TM08

中国版本图书馆CIP数据核字(2011)第232955号

书 名	最新电气工程实用技术丛书 <b>电力工程施工安全管理</b>
作 者	黄华英 主编
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 (发行部)
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	北京纪元彩艺印刷有限公司
规 格	184mm×260mm 16开本 24.25印张 575千字
版 次	2011年11月第1版 2011年11月第1次印刷
印 数	0001—5000册
定 价	<b>59.00元</b>

凡购买我社图书，如有缺页、倒页、脱页的，本社发行部负责调换

版权所有·侵权必究

# 前 言

“安全第一、预防为主”。随着国民经济的飞速发展，电力工程建设也与时俱进地走到了国民经济建设发展的前沿，安全、文明施工的规范化、标准化、程序化管理显得尤为重要。我们根据电力建设施工现场的实际需要，在积累的大量安全文明施工经验的基础上，结合相关国家标准、规程规范，按照《电力建设安全健康与环境管理工作规定》的要求，为了进一步规范电力工程建设中的安全文明施工管理标准，全方位地加强电力工程安全文明施工管理，编写了《电力工程施工安全管理》一书。

本书遵照科学管理、规范运作、突出实际操作、注重标准化管理的可控性的原则，更加贴近电力工程安全文明施工管理的实际需要。作者的目标是为电力工程施工安全管理提供一本内容简明、图文并茂，操作性、实用性、指导性强的工作手册，为确保电力工程建设安全文明施工发挥更大的作用。

本书由黄华英任主编，黄顺丽任副主编，参加编写的人员有肖永、刘强、殷健、张涛、徐秋萍、李涟叶、李巍、颜霞、肖宁、钱嘉、彭赤、吴湘黔等。由于时间仓促，加之水平有限，难免有误，敬请读者批评指正。

作者

2011年8月

# 目 录

## 前言

<b>第一章 施工现场安全管理概述</b> .....	1
第一节 劳动保护与安全生产 .....	1
第二节 安全法规 .....	2
第三节 建筑施工特点 .....	3
第四节 建筑施工项目安全管理内容 .....	4
第五节 建筑施工安全管理制度 .....	5
第六节 建筑施工安全管理组织 .....	13
第七节 安全员的工作职责 .....	19
<b>第二章 施工现场用电安全要求</b> .....	24
第一节 电的作用和特点 .....	24
第二节 施工现场用电特点及安全用电的重要性 .....	24
第三节 施工现场电气工作人员的基本要求与职责 .....	25
第四节 电气施工图的识读 .....	27
<b>第三章 施工现场电气照明安全防护</b> .....	35
第一节 电线与照明装置 .....	35
第二节 灯具及电器安装 .....	40
第三节 用电设备及馈电线路保护 .....	49
第四节 外电线路的安全防护 .....	56
<b>第四章 施工现场临时用电防护与管理</b> .....	59
第一节 编制临时用电施工组织设计 .....	59
第二节 临时用电施工组织设计实例 .....	74
<b>第五章 施工现场带电作业防护</b> .....	95
第一节 用电安全 .....	95
第二节 带电作业安全 .....	105
<b>第六章 施工现场防雷、防火与触电急救措施</b> .....	110
第一节 保护接地和接零及防雷措施 .....	110
第二节 施工现场电气防护 .....	117
第三节 重点部位和重点工种防火要求 .....	120
第四节 特殊施工现场的防火要求 .....	127
第五节 高层建筑工程施工防火 .....	128
第六节 季节防火要求 .....	133

第七节	施工现场灭火 .....	136
第八节	防火档案 .....	138
第九节	触电现场急救 .....	139
<b>第七章</b>	<b>电力施工安全工器具常识</b> .....	<b>153</b>
第一节	安全用具的作用和分类 .....	153
第二节	基本安全用具的使用 .....	154
第三节	辅助安全用具的使用 .....	157
第四节	一般防护安全用具的使用 .....	160
第五节	安全色、安全标志的使用 .....	166
第六节	常用工器（机）具的安全使用 .....	169
<b>第八章</b>	<b>施工起重吊装用具</b> .....	<b>172</b>
第一节	常用的索具和吊具 .....	172
第二节	常用起重机具 .....	175
第三节	常用行走式起重机械 .....	177
第四节	构件与设备吊装 .....	178
<b>第九章</b>	<b>施工机械概述</b> .....	<b>184</b>
第一节	土方机械 .....	184
第二节	桩工机械 .....	188
第三节	混凝土机械 .....	190
第四节	起重机械 .....	193
第五节	塔式起重机 .....	215
第六节	施工升降机 .....	236
第七节	物料提升机 .....	240
<b>第十章</b>	<b>施工现场机械安全管理规定</b> .....	<b>246</b>
第一节	总体规定 .....	246
第二节	塔式起重机使用安全管理规定 .....	246
第三节	物料提升机使用安全管理规定 .....	250
第四节	搅拌机使用安全管理规定 .....	256
第五节	混凝土振捣器使用安全管理规定 .....	256
第六节	卷扬机使用安全管理规定 .....	257
第七节	蛙式打夯机使用安全管理规定 .....	257
第八节	手持电动工具使用安全管理规定 .....	258
第九节	电锯、电刨使用安全管理规定 .....	258
第十节	钢筋加工机械使用安全管理规定 .....	260
第十一节	电焊机使用安全管理规定 .....	262
第十二节	乙炔气焊使用安全管理规定 .....	265
第十三节	磨石机使用安全管理规定 .....	270

第十四节	电动砂轮机使用安全管理规定 .....	270
第十五节	空气压缩机使用安全管理规定 .....	271
第十六节	千斤顶使用安全管理规定 .....	271
第十七节	施工机具检查评分表 .....	272
<b>第十一章</b>	<b>施工机械设备的管理与维护</b> .....	<b>274</b>
第一节	施工机械设备的管理概述 .....	274
第二节	施工机械设备的保管 .....	276
第三节	施工机械设备的合理使用 .....	276
第四节	施工机械设备的一般保养与修理 .....	279
<b>第十二章</b>	<b>电力线路防冰融冰安全管理</b> .....	<b>286</b>
第一节	线路覆冰概述 .....	286
第二节	电网覆冰监测及融冰技术 .....	290
第三节	线路防冰融冰安全管理 .....	309
附录	相关技术规范 .....	316
附录一	施工现场临时用电安全技术规范 (JGJ 46—2005) .....	316
附录二	建筑施工高处作业安全技术规范 (JGJ 80—91) .....	358
附录三	建设工程施工现场供用电安全规范 (GB 50194—1993) .....	366
附录四	引用的安全法律法规 .....	377
<b>参考文献</b>	.....	<b>380</b>

# 第一章 施工现场安全管理概述

## 第一节 劳动保护与安全生产

### 一、劳动保护

劳动保护是指国家采用立法、技术和管理等一系列综合措施，消除生产过程中的不安全、不卫生因素，保护劳动者在生产过程中的安全和健康，保护和发展生产力。具体内容包括下列几个方面。

(1) 劳动保护综合管理：指通过采取立法、组织和运用现代科学管理手段，最大限度地消除人为错误造成的人身伤害事故。

(2) 安全技术措施：指为了消除工伤事故，减轻劳动强度，创造良好的劳动环境而采取的各种技术措施。

(3) 劳动卫生技术措施：指为了降低劳动者在施工生产过程中发生职业中毒和职业病的危害，保护劳动者身体健康而采取的各种技术措施。

(4) 个人防护措施：指为了保护劳动者在施工生产过程中的安全、健康而对劳动者个人采取的保护性措施。

### 二、安全生产

安全生产是指在生产过程中保障人身安全和设备安全。它包括两个方面的含义：一是在生产过程中保护职工的安全和健康，防止工伤事故和职业病危害；二是在生产过程中防止其他各类事故的发生，确保生产设备的连续、稳定、安全运转，保护国家财产不受损失。

安全生产既是劳动者的需要，也是生产的需要，安全与生产是密不可分的。新中国成立以来党和政府一贯重视安全生产工作，颁布了一系列安全生产和劳动保护法规，提出了“安全第一、预防为主”的安全生产方针，从而把安全工作和生产工作紧密地结合起来，使安全工作从组织上和制度上得到了保证。

贯彻安全生产方针，必须树立“安全第一”的思想，坚持管生产必须管安全的原则。“安全生产、重在预防”是对安全工作提出的更高层次的要求，现代化的生产和高度发达的科学技术，要求而且也能够做到防患于未然，这就要求我们加强安全教育和技术培训，提高职工的技术素质，组织各种安全检查，完善各种检测手段，及时掌握生产设备及其环境的变化，及时发现隐患，防止事故的发生。

可以看出，劳动保护和安全生产这两个概念，在某种意义上来说是一致的，但严格讲又是相互区别的。“劳动保护”不仅包括人身安全的内容，同时还包括劳动卫生等方面的内容。“安全生产”不仅指劳动者的人身安全，同时还包含有设备、财产的安全等方面的内容。但它们的的目的都是保护生产力的发展，保证社会主义市场经济建设的顺利进行。



## 第二节 安全法规

### 一、安全生产法律制度

(1) 安全生产法规：是指国家关于改善劳动条件，实现安全生产，为保护劳动者在生产过程中的安全和健康而采取的各种措施的总和，是必须执行的法律规范。

(2) 技术规范：是指人们关于合理利用自然力、生产工具、交通工具和劳动对象的行为规则。如：操作规程、技术规范、标准和规定等。安全技术规范是强制性的标准。

(3) 规章制度：是指国家各主管部门及其地方政府的各种法规性文件，制定的各方面的条例、办法、制度、规程、规则和章程等，它们各具有不同的约束力和法律效力。企业制定的规章制度是为了保证国家法律的实施和加强企业内部管理，使生产正常而有秩序地进行而制定的相应措施和办法。

### 二、增强法制观念、强化安全管理

#### 1. 法治是强化安全管理的重要内容

实践证明，在安全生产工作中，加强法制建设，增强法制观念，以法治安全，是极其必要的。新中国成立以来，我国安全生产工作有了很大的改善，取得了显著成绩，但是，当前还存在不少问题，比如安全生产还不稳定，伤亡事故率还没有得到有效的控制等，虽然其中有着各种原因，如我国国民经济还不够发达、企业科学管理水平还不高、技术力量还薄弱等，但最重要的还是没有完全树立法制观念，依法进行安全管理，主要表现在以下几方面。

(1) 有法不依，以权代法，以言代法。忽视安全法规，在生产过程中忽视安全的实例并不罕见，如有的强调生产忙，任务急，无暇抓安全；有的为追求产值、利润，抢进度、拼体力、拼设备，安全制度得不到落实，安全生产没有切实的保障；有的搞安全防护怕花钱，在隐患面前态度消极，甚至将“侥幸”当经验；还有的对违章指挥不以为然等。有法不依、有章不循是酿成事故的祸根。

(2) 违法不究、执法不严。事故发生后有的“花钱消灾”；有的大事化小，小事化了；有的以种种借口久拖不理；有的发生事故后，开大会、发通报、作检讨，但在追查责任时，姑息迁就，甚至“分担责任”。

(3) 经营承包、租赁，只求短期效益，不顾安全。一些企业的承包、租赁合同中，没有安全生产内容；或仅有笼统性的伤亡指标，没有安全生产措施。这样结果必然是拼设备、拼体力，以包代管，放松安全管理，恶化安全生产。有的总分包合同中甚至写有“发生一切事故均由分包方自理，总包方概不负责”的内容，这是违反国家法律、法规 and 政策的，根据《经济合同法》的规定，这类合同是无效合同，没有法律的约束力。由此可见，大力加强安全法制建设是强化安全生产管理的一项重要内容。

#### 2. 加强法制宣传教育是强化安全管理的重要环节

采取各种有效形式，加强法制宣传教育，提高国家工作人员和广大职工的安全法制观念，使他们充分认识安全与法制的关系，懂得有关安全法规和国家颁发的各种行政、经济法规一样具有法律约束力，违反法规的行为就是违法行为，做到人人学法、知法、懂法、

守法，确保安全生产。

3. 有法必依，执法必严，是强化安全管理的关键

执法的根本特点，就在于它的严肃性和强制性，执法不严，甚至执行不下去，等于有法不依，法规就等于一句空话。要求严肃认真执行安全法规，就是对劳动者的安全健康和国家财产负责，也是为保障社会主义市场经济建设顺利进行的重要措施。

### 第三节 建筑施工特点

建筑施工主要是指建设工程实施阶段的一切生产活动，它有着与其他行业生产明显不同的特点。

(1) 建筑施工是一项复杂的生产过程，建筑产品是固定的，且体积大，生产周期长，所进行的一切生产活动都是围绕着建筑物（构筑物）来进行的。这就形成了在有限的施工场地上集中了大量的人力、建筑材料、设备零部件和施工机具进行作业的状况，而且是多种工种甚至多单位协同完成，时间往往需要持续几个月或几年，甚至更长，直至工程竣工交付。

(2) 流动性大是建筑施工的又一个特点。一座厂房、一幢楼房完工后，施工队伍就要转移到新的地点，去建设新的工程项目。这些新的工程、可能在同一个地区，也可能不在同一个地区，这样施工队伍就要相应的在不同的地区间流动。

(3) 露天高处作业多，在空旷的地方盖房子，没有遮阳棚，也没有避风的墙，施工人员常年在室外操作。一幢建筑物从基础、主体结构到屋面工程、室外装修等，露天作业约占整个工程的70%。现在兴建的建筑物越来越高，有的甚至高达几十层，所以绝大部分施工人员，都是在几十米甚至百米以上的高空从事露天作业。夏天热、冬天冷，风吹日晒，工作条件差。

(4) 许多工种仍是手工操作，体力消耗大。建筑业虽然是我国发展最早的行业，可是几千年来，大多数工种至今仍是手工操作。例如：一名瓦工每天要砌筑1000块砖，弯腰两三千次，其他还有很多工种如抹灰工、架子工、混凝土工、管工等也都在从事繁重的体力劳动。近几年来，随着墙体材料的改革，出现了大模、滑模、大板等施工工艺，一定程度上减轻了体力劳动强度。

(5) 由于建筑产品的多样性，施工过程变化大，规律性差，每幢建筑物从基础、主体到装修，每道工序不同，不安全因素也不同，即使同一道工序由于工艺和施工方法不同，生产过程也不相同。随着工程进度的发展，施工现场的施工状况和不安全因素也随着变化。建筑物都是由低到高建成的，从这个角度来说，建筑施工有一定的规律性，但作为一个施工现场就很不相同了。为了完成施工任务，要采取很多的临时性措施，其规律性就比较差了。而且，一些工程的施工队伍多，各分包单位之间的配合性差，也给施工安全带来不少隐患。

(6) 目前建设工程主要以民用建筑为主，建筑物由低层向高层发展，施工现场由较为广阔的场地向狭窄的场地变化。为适应这变化了的条件，垂直运输的办法也随之发生了改变。起重机械骤然增多，龙门架得到了普遍的应用，施工现场吊装工作量增加了，交叉作

业也随之大量地增加。木工机械如电平刨、电锯也普遍应用，用电作业增多。但过去很多设备是施工单位自己制造的，没有一定的型号，也没有固定的标准，往往只考虑提高工效，没有设置安全防护装置，现在全部搞定型的防护设施，存在一定的困难。

(7) 近年来，开挖利用地下空间已成为一种趋势，高层和超高层建筑的基础设计也越来越深，深基坑工程数量迅速增多，基坑的隔水、降水、开挖、监测和保护周边建筑物及地下设施的安全等项目都十分重要，稍有不慎就会造成严重的工程事故，造成支护结构倒塌破坏，甚至发生人员伤亡，并对周边环境产生严重的后果。

建筑施工复杂而且变数大，不安全因素多，特别是在生产高峰季节、高峰时间更易发生事故。再加上流动分散，工期不固定，比较容易形成临时观念，从而存在侥幸心理，不采取可靠的安全防护措施，致使伤亡事故频繁发生。

## 第四节 建筑施工项目安全管理内容

安全生产是企业的头等大事，它关系到国家的财产和人员生命安全，甚至关系到经济的发展和稳定。因此在施工中必须贯彻“安全第一、预防为主”的总方针，切实加强安全管理工作。

### 一、建筑施工安全特点

(1) 建筑施工多数是露天作业，受环境、气候的影响较大，工作条件差，安全管理难度较大。

(2) 建筑施工多为多工种立体作业，人员多，工种复杂。施工人员多为季节工、临时工等，没有受过专业培训，技术水平低，安全观念淡薄，施工中由于违反操作规程而引发的安全事故较多。

(3) 建筑安全技术涉及面广，它涉及到高处作业、电气、起重、运输、机械加工和防火、防爆、防尘、防毒等多工种、多专业、组织安全技术培训难度较大。

(4) 建筑施工流动性大，施工设施、防护设施多为临时性的，容易使施工人员产生临时观念，忽视施工设施的质量，不能及时消除安全隐患，以致发生事故。建筑工地一般是事故多发区。

(5) 建筑施工现场安全防范的重点是高空坠落、起重伤害、触电、坍塌和物体打击等。

### 二、加强建筑施工安全管理的重要性

(1) 世间一切事物中，人是第一可宝贵的因素，一线生产工人是人类社会最基本的活动——生产活动的主体，保护劳动者就是保护生产力，要解放生产力和发展生产力，就要把安全生产放在第一位。

(2) 安全问题关系到社会稳定和国家的安定团结。国家历来十分重视保护劳动者的安全和健康，项目施工的各级管理人员必须提高认识，增强安全意识和责任感，牢固地树立“安全第一”的思想，任何时候都不可忽视安全工作。

(3) 安全生产关系到国家的经济发展和企业的经济效益。一个施工项目经济效益的好坏，要靠管理和技术，安全管理的优劣，对企业经济效益的影响尤其巨大，从一定意义上

说，没有安全就没有效益。

(4) 安全问题是人命攸关的大事，安全生产贯穿于项目施工的全过程，必须年年讲、月月讲、天天讲、时时讲，讲得家喻户晓、人人皆知，形成一个人人重视安全工作的良好局面，营造一个重视安全施工的良好氛围。

### 三、建筑施工安全管理的内容

(1) 施工安全制度管理 施工项目确立以后，施工单位就要根据国家及行业有关安全生产的政策、法规、规范和标准，建立一整套符合项目工程特点的安全生产管理制度，包括安全生产责任制度、安全生产教育制度、安全生产检查制度、现场安全管理制度、电气安全管理制度、防火、防爆安全管理制度、高处作业安全管理制度、劳动卫生安全管理制度等。用制度约束施工人员的行为，达到安全生产的目的。

(2) 施工安全组织管理 为保证国家有关安全生产的政策、法规及施工现场安全管理制度的落实，企业应建立健全安全管理机构，并对安全管理机构的构成、职责及工作模式作出规定。企业还应重视安全档案管理工作，及时整理、完善安全档案、安全资料，对预防、预测、预报安全事故提供依据。

(3) 施工现场设施管理 根据国家建设部颁发的《建筑工程施工现场管理规定》中对施工现场的运输道路，附属加工设施，给排水、动力及照明、通信等管线，临时性建筑（仓库工棚、食堂、水泵房、变电所等），材料、构件、设备及工器具的堆放点，施工机械的行进路线，安全防火设施等一切施工所必需的临时工程设施进行合理的设计、有序摆放和科学管理。

(4) 施工人员操作规范化管理 施工单位要严格按照国家及行业的有关规定，按各工种操作规程及工作条例的要求规范施工人员的行为，坚决贯彻执行各项安全管理制度，杜绝由于违反操作规程而引发的工伤事故。

(5) 施工安全技术管理 在施工生产过程中，为了防止和消除施工事故，保障职工的安全，企业应根据国家及行业的有关规定，针对工程特点、施工现场环境、使用机械以及施工中可能使用的有毒有害材料，提出安全技术和防护措施。安全技术措施在开工前应根据施工图编制。施工前必须以书面形式对施工人员进行安全技术交底，对不同工程特点和可能造成的安全事故，从技术上采取措施，消除危险，保证施工安全。施工中对各项安全技术措施要认真组织实施，经常进行监督检查。对施工中出现的新问题，技术人员和安全管理人員要在调查分析的基础上，提出新的安全技术措施。

## 第五节 建筑施工安全管理制度

为了认真贯彻落实国家制定的安全生产方针政策，牢固树立“安全第一、预防为主”的思想，首先要建立健全各项安全生产管理制度，从制度上保证安全工作的落实。

### 一、安全生产责任制度

(1) 按照“管生产必须管安全”的原则，电力施工企业要从上到下地建立安全生产责任制。公司与分公司或项目经理部、分公司与项目经理部、项目部与生产班组都要订立安全生产责任状。公司、分公司的各级管理部门都要在工作职责中明确安全管理责任，如分

管生产的行政负责人，对生产过程中的劳动安全工作负直接领导责任，总工程师或技术负责人，对劳动安全工作负技术责任，分管其他业务的负责人，对分管业务范围内的劳动安全工作负责，项目经理对所承担工程项目的安全生产负直接责任等。通过建立责任制，明确各级领导、各职能部门和各类管理人员在生产中应负的安全职责。

(2) 在制定生产经营责任目标的同时，制定安全责任目标。只有把安全 and 生产从组织领导上统一起来，将安全指标作为各级施工管理机构、管理人员以及施工现场生产负责人责任目标的重要内容，才能增强各级生产管理人员的安全责任心，确保国家有关安全生产和劳动保护政策得到贯彻落实。

(3) 在检查施工进度时，检查各级领导、各职能部门的安全生产指标完成情况，把安全生产指标的完成情况作为各级领导、各级管理人员工作业绩考核的重要内容，作为年终评比的主要条件之一。实行重大安全事故一票否决制。

## 二、安全生产教育制度

安全教育的目的，是通过给施工人员灌输安全生产知识，安全技术业务知识，安全生产制度和法规等，提高全员安全素质。

(1) 企业要经常组织工程项目管理人员脱产或半脱产学习国家、行业及企业有关安全生产、劳动保护的规定和规章制度。在组织施工生产时，要树立“安全第一、预防为主”的指导思想，增强安全意识，把安全工作渗透到生产管理的各个环节中去，实实在在地做好安全工作。

(2) 定期对基层管理人员和专兼职安全员进行培训，组织他们学习国家及行业有关安全政策、法规、条例、操作规程等。对基层管理人员和安全员进行安全知识及安全技能培训，按照建设部的规定，施工现场专职安全员每年要集中培训 40 学时，经考试合格才能上岗。经过培训，使安全员不仅懂政策，而且熟悉和掌握本行业的安全知识和操作规程，在施工中能及时发现事故苗头，把事故消灭在萌芽状态。发生事故后，能采取正确的措施及时处理，把事故的危害控制在最小的范围内。基层专兼职安全员的职业技术能力和工作责任心是企业搞好安全工作的重要保证。

(3) 不仅项目经理、施工负责人、安全员要进行安全培训和安全教育，参加施工的所有工人在进入岗位前，均要进行入场安全教育和岗位安全技术教育。特种作业人员（如电工、架子工、起重工、电焊工等）还要经专业培训考核，持证上岗。除了以上这些基础安全教育工作外，还要对全体场内施工人员进行上岗后的经常性安全教育，使职工经常保持较高的安全生产意识。只有全体施工人员高度重视安全工作，才能将工伤事故的发生率降下来。

(4) 新工人进场应组织“三级安全教育”，公司安全科负责进厂安全教育，分公司（处、厂、站、队）要根据本单位特点，讲解安全操作规程和现场必须遵守的安全生产规章制度等。新工人到达班组后，班组要进行工种岗位教育，提出本工种安全操作要求，未掌握安全操作要领前，不能独立工作。

(5) 对从事有尘、毒危害作业的工人，要进行专业安全教育。教育内容包括尘、毒的危害，企业采取的防护措施，职工个人需掌握的防治知识和防护技术等。防护技术需反复演练。

### 三、安全生产检查制度

(1) 安全生产检查的基本内容。安全生产检查的基本内容是根据建筑施工的特点及国家的有关规定制定的，主要包括：查思想、查制度、查事故隐患、查机械设备、查安全设施、查安全教育培训、查操作行为、查劳保用品使用、查伤亡事故处理、查现场文明施工等。

(2) 综合性安全大检查。公司一级的安全大检查，由公司安全部门牵头，主管领导参加，主要检查各施工工地安全措施落实情况。公司一级的安全大检查每季度组织一次，分公司每月组织一次安全检查，施工现场由项目经理、总工长组织的安全检查，每周进行一次，专职安全员日查并随时巡查。通过层层安全检查，能够及时发现施工生产中的不安全因素，从而采取有效措施，消除事故隐患，保障安全生产。建立定期安全检查制度，是搞好安全生产的前提和保障。

(3) 专项、重点检查。在进行综合性检查的同时，还应定期或不定期的组织专项安全检查，对容易发生事故工种和设备，如锅炉工、架子工、压力容器、大型吊装设备、大型土石方施工设施、升降机以及复杂的施工条件，经常组织专项安全大检查。

(4) 特殊日子和特殊季节的安全检查。重大节假日，如元旦、春节、“五一”劳动节、国庆节等假日较长，在节假日前后，职工容易出现纪律松懈、思想麻痹、行为浮躁、不按操作规程办事等问题。针对这些问题组织的安全检查，除了要对设备和安全制度落实情况进行常规检查外，更重要的是要对职工进行安全教育，增强各级干部和工人的安全意识。对节假日加班的职工要重点进行安全教育，同时要认真检查节假日期间安全防范措施的落实。

在雨季、风季、冬季、夏季等特殊季节，要检查防冻、防滑、防潮、防触电、防中暑、防坠落、防倒塌、防洪等特殊防护措施的落实情况。

### 四、高处作业安全管理制度

高处作业是指在坠落高度离基准面 2m 以上（含 2m），有可能坠落的高处进行的作业。建筑工程施工中，高处作业占有很大的比重，稍不注意就可能发生安全事故。

(1) 各级领导要高度重视高处作业的安全工作，组织有关部门，根据国家建设部关于《建筑施工高处作业安全技术规范》和《建筑安装工人安全技术操作规程》中有关高处作业的规定，制定出一套符合本工地实际的高处作业安全制度或纪律，制定落实措施，并强制执行。

(2) 凡从事高处作业的职工，都要参加上岗前学习和培训，内容为：

1) 党和国家有关安全生产的方针政策，国家、行业有关高处作业的操作规程、规范等。

2) 本单位有关高处作业安全管理的规章制度、纪律。

3) 在高处作业的相关工种的安全生产基本知识，如钢筋、架子、电焊、起重吊装、机械、电气等工种的安全技术操作规程等。各工种应分别培训。

4) 介绍施工现场安全防范措施以及防护设施、防护用品使用的基本知识。

5) 发生紧急情况如何抢险、排险、自救等方面的知识。

(3) 加大宣传力度，把有关高处作业安全方面的规定、纪律制成醒目的标语，广为张贴、宣传，使职工增强安全意识，严格按操作规程办事。

(4) 安全检查要重点检查高处作业，定期检查与每日巡查相结合，评比与奖惩相结合

合，切实把安全工作做好。

### 五、电气安全管理制度

施工现场电气安全管理是建筑工程施工安全管理的重要内容。

(1) 建筑施工工地用电多为临时用电，操作人员容易产生临时观点。工地要经常对电工或兼职电工进行思想教育和安全教育，教育他们增强工作责任心，严格按照国家关于《施工现场临时用电安全技术规范》的要求办事，坚决杜绝违规操作。

(2) 临时用电设备 5 台至 5 台以上或总容量在 50kW 及 50kW 以上者，应编制临时用电施工组织设计，将临时用电管理规范化。

(3) 结合施工现场临时用电实际情况，制定安全用电技术措施和电气防火措施。该项措施的实施应具有强制性。

(4) 定期对电气设备进行检查（每月一次），对不安全和有损坏的电气设备要及时维修，破损、老化的电线要及时更换。每年在雨季前，还要对电气设备进行一次全面检查，对配电箱、闸箱等室外电器应装设漏电保护器和防雨设施。

(5) 对所有职工进行安全用电常识的宣传教育，使其掌握触电急救的方法。

### 六、防火防爆安全管理制度

施工现场人员、设备非常集中，各种机械、工具交叉使用，如果管理不善，容易酿成火灾和爆炸事故。火灾和爆炸事故均为重大安全事故，不仅会给工程带来巨大损失，还会造成人员伤亡，企业也会因此承受不可估量的经济损失，有些甚至还要承担法律责任。为了防止火灾和爆炸事故的发生，必须建立和健全防火防爆安全管理制度。

(1) 组织施工人员认真学习《中华人民共和国消防条例》和公安部《关于建筑工地防火的基本措施》，要教育参加施工的全体职工认真贯彻执行消防法规，增强全员的法律意识。

(2) 在拟定施工组织设计的同时，要拟定现场防火措施，配备足够的消防灭火器具，并在施工平面图上标定现场消防通道。根据工程情况，设计合理的专用消防水管网，配备消防栓。

(3) 定期对职工进行消防技能培训，使所有施工人员都懂得基本防火防爆知识，掌握安全技术，能熟练使用工地上配备的防火防爆器具，能掌握正确的灭火方法。

(4) 施工现场应统筹规划，严格按规划划分用火作业区、易燃材料区、生活区等，保持防火间距，对现场的临建设施和仓库更要严格管理。存放易燃液体和易燃易爆材料的库房，要设置专门的防火防爆设备，采取消除静电等防火防爆措施，防止火灾、爆炸等恶性事故的发生。

(5) 建立现场明火管理制度。施工现场未经主管领导批准，任何人不准擅自动用明火。从事电、气焊的作业人员要持证上岗（用火证），在批准的范围内作业。要从技术上采取安全措施，消除火源。

(6) 施工现场内严禁吸烟，工地要树立警示牌，现场可设立吸烟室，室内放置必要的消防器具。对违反规定者要从重处罚。

### 七、劳动（工业）卫生安全管理制度

劳动（工业）卫生安全管理是为了改善劳动条件，保护职工的健康，防止和消除高温、粉尘、高湿、有毒气体或其他有害因素对职工健康的危害而采取的预防和卫生保健措

施，通过加强管理而减轻或消除危害。

劳动（工业）卫生安全管理制度包括如下内容：

（1）在编制设计方案时，对有毒、有害或粉尘环境的施工条件要设计预防措施，确保职工的安全卫生和健

（2）对在有毒、有害场所作业的工种以及在粉尘环境作业的职工，要坚持每天检查，查安全防护用品是否安全可靠，预防措施和卫生保健技术措施是否落实，确保一线工人在生产作业中的安全和健康。

（3）定期组织在有毒、有害场所作业的工种以及在粉尘环境作业的职工进行体检，查出问题的职工要及时送往医院治疗。

（4）特殊季节要做好防寒、防冻、防暑降温、预防煤气中毒等工作。施工现场必须有安全技术措施和必要的设备。

#### 八、职工伤亡事故报告制度

（1）职工发生负伤并使其工作中断超过一个工作日以上的都属伤亡事故，负伤人员和最先发现的人应该立刻报告班组长、工长或项目经理。工长或项目经理必须在下班前报告分公司、公司经理，并按规定在事故发生 48h 内填写《伤亡事故登记表》，分送安全部门和工会，作为原始记录存档，不得隐瞒不报或故意拖延报告。

（2）施工现场发生死亡或重伤事故时，不论是白天还是晚上，都应迅速逐级上报。施工负责人在组织抢救的同时，应及时召集现场目击者或当事人询问情况，做好记录，并将初步调查情况写成报告，内容应包括事故发生的时间、地点，伤亡者的姓名、年龄、工种、职称，事故发生原因及简要经过，并提供当时在场的目击者及事故责任人（或肇事嫌疑人）名单、住所等，在 24h 内报主管上级部门和当地劳动部门、工会，必要时还应向检察部门或公安、交通部门报告。

（3）各单位应在每月的三日前，将上月的死亡、重伤、轻伤数字汇总，填报事故月报表，报上级主管部门及省市劳动部门。

（4）发生死亡、重伤事故应及时处理结案，填报《职工伤亡事故调查报告书》上报有关部门。

职工伤亡事故报告制度是劳动保护工作的重要环节，坚持伤亡事故报告制度，有利于上级部门查明事故原因，分清事故责任，拟定改进措施，有效地防止同类事故的发生。

#### 九、安全值班制度

（1）安全值班的人员和时间 公司一级应由公司正副经理、安全科负责人轮流担任安全值班任务。每月由安全科排出值班表，下发到各分公司和项目经理部；分公司、处、厂的领导也要轮流值班，每天要有一位领导负责安全生产工作；项目经理或工长对自己负责的工程项目的安全生产全面负责，坚持每天安排、检查安全工作。坚持安全值班制度，就能够保证施工现场的安全工作天天有人抓、处处有人管，隐患有整改，措施能落实。

（2）值班人员职责 各级安全值班人员在值班期间负责本单位的安全生产工作。其职责范围包括：

- 1) 督促、检查各项安全制度、措施的落实。
- 2) 解决和处理施工中碰到的安全生产方面的问题。



3) 纠正施工中的违章指挥和违规操作行为。

4) 对基层发现的事故隐患, 主管领导决不能掉以轻心, 要及时指派技术人员或者亲赴现场排除隐患。

5) 值班期间发生重大事故、未遂重大事故, 要及时向上级主管部门和主管领导汇报, 并以最快的速度赶赴事故现场, 组织排险或抢救伤员。

6) 做好值班记录, 如实记载施工现场安全情况、事故隐患整改情况、事故或未遂事故的处理情况等。

(3) 交接班制度 各级值班人员在交班时, 要将本班所做的工作、已经解决的问题, 下一班应当注意的问题和需要继续解决的问题, 向下一班值班人员作交待。接班人员要及时处理上一班移交的、尚未解决的问题, 并将处理情况作详细记录。

(4) 主管领导负责制

1) 公司主管安全生产的领导, 负责领导和检查各级安全值班人员的工作, 对企业发生的重大伤亡事故负领导责任。

2) 主管安全生产的领导, 首先要提高自身的安全生产意识, 把安全工作当作头等大事来抓, 落实各项安全措施, 扎扎实实地做好安全工作。

3) 定期或不定期地检查安全值班人员上岗情况、岗位职责履行情况, 发现值班人员有脱岗或不负责任等行为, 要给予严厉批评, 及时撤换不称职的安全值班人员。

4) 经常深入工地, 及时处理各级安全值班人员反映的问题, 排除事故隐患。

5) 通过宣传、教育、培训、检查、表彰、处罚、现场会等方式, 提高各级安全值班人员的安全意识和工作责任心。

#### 十、外包工程的安全管理

外包工程, 特别是包括县以下(三级以下)施工队伍的工程, 一定要加强安全管理, 做好各类事故的预防工作。保障劳动者的安全和健康。

(1) 凡是外包工程, 在签订承包工程协议书时, 必须同时签订安全责任协议书。协议书内容应包括: 职工的安全教育与培训, 施工中应采取的安全技术措施, 安全设施的搭建与管理, 劳保用品的发放、管理, 伤亡事故的处理、责任和费用, 安全责任的划分以及对责任人的经济处罚等。

(2) 凡是外包工程, 项目经理部有责任对包工队的施工人员进行检查, 特殊工种、危险工种的工人必须持证上岗。凡属 GB 5306—85《特种作业人员安全技术考核管理规则》规定的特殊工种从业人员, 必须经过安全技术培训, 经考核合格、发给操作证, 方准独立操作, 达不到国家规定的标准不能上岗。

(3) 凡外包工程, 外包工队伍的负责人对施工安全负全部责任, 但公司领导、项目经理有责任要求他们按照国家有关安全生产的规定组织生产, 建立安全生产责任制度, 对职工进行安全教育, 定期组织安全检查, 确保施工安全。

(4) 分公司、项目经理部的领导以及负责安全的工作人员, 应经常对包工队的安全生产情况进行监督检查, 纠正违章指挥、违章操作、违反劳动纪律的人和事。发现重大事故隐患及时提出整改意见和签发整改通知单, 对整改不力或拖延者, 应给予经济处罚, 直至停工。情节严重的可辞退或终止合同。参考协议书文本如下: