

J Z G C Z Y J S Z G K S F X Z D

建筑工程 专业技术资格考试

复习指导

3

修订版

本书编委会组织编写

JIANZHU GONGCHENG
ZHUANYE JISHU ZIGE KAOSHI
FUXI ZHIDAO

湖南科学技术出版社

J Z G C Z Y J S Z G K S F X Z D

策 划：徐 为

责任编辑：李 媛

封面设计：谢 颖

ISBN 978-7-5357-5209-3



9 787535 752093 >

三册套价：120.00 元

J Z G C Z Y J S Z G K S F X Z D

委会

建筑工程专业技术 资格考试 复习指导

本书编委会组织编写

3

修订版

湖南科学技术出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

建筑工程专业技术资格考试复习指导 (修订版) / 本书编委会
组织编写. —长沙: 湖南科学技术出版社, 2008.3
ISBN 978-7-5357-5209-3

I. 建... II. 建... III. 建筑工程 - 工程技术人员 - 资格
考试 - 自学参考资料 IV. TU

中国版本图书 CIP 数据核字 (2008) 第 027968 号

建筑工程专业技术资格考试复习指导 (修订版)

组织编写: 本书编委会

策 划: 徐 为

责任编辑: 李 媛

出版发行: 湖南科学技术出版社

社 址: 长沙市湘雅路 276 号

<http://www.hnstp.com>

邮购联系: 本社直销科 0731-4375808

印 刷: 国防科技大学印刷厂

(印装质量问题请直接与本厂联系)

厂 址: 长沙市砚瓦池正街 47 号

邮 编: 410073

出版日期: 2008 年 3 月第 2 版第 2 次

开 本: 787mm × 1092mm 1/16

印 张: 63

字 数: 1573000

书 号: ISBN 978-7-5357-5209-3

定 价: 120.00 元

(版权所有 · 翻印必究)

目录 CONTENTS

8	建筑工程施工安全管理	(657)
8.1	施工安全管理体系和安全生产控制	(657)
8.2	施工现场安全管理与作业的安全基本知识	(664)
9	建筑工程施工过程中安全隐患的防范措施	(668)
9.1	建筑工程施工过程中安全隐患防范重点	(668)
9.2	高处坠落和物体打击的防范方法及措施	(668)
9.3	触电伤害的防范方法及措施	(671)
9.4	机械伤害的防范措施	(672)
9.5	施工用脚手架安全	(677)
9.6	常见建筑工程施工安全管理要点	(679)
10	施工项目管理规划	(682)
10.1	房屋建筑工程施工项目经理责任制	(682)
10.2	施工项目管理规划的主要内容	(686)
11	建筑工程施工组织设计	(686)
11.1	施工组织设计的编制和审查	(686)
11.2	施工顺序的确定	(688)
11.3	组织机构的确定和劳动力的配备	(689)
11.4	施工方法和施工机械的选择	(691)
11.5	施工平面布置图的安排	(692)
12	建筑工程施工进度控制计划的编制与控制	(693)
12.1	施工单位的计划系统	(693)
12.2	施工进度控制计划的编制	(694)
12.3	工程横道计划与网络计划的优、缺点	(695)
12.4	横道图施工进度表的编制方法	(696)
12.5	流水施工原理	(698)
12.6	网络计划技术	(712)
13	建筑工程施工合同管理	(749)
13.1	施工承包合同管理内容	(749)
13.2	招标投标	(749)
13.3	合同类型选择和组成	(749)
13.4	合同的订立	(751)
13.5	合同的变更管理	(751)

13.6 合同的违约处理	(754)
13.7 合同争议的解决方式	(755)
13.8 工程索赔	(755)
14 建筑工程施工成本管理	(760)
14.1 单位(单项)工程施工方案技术经济分析比较	(760)
14.2 施工成本管理	(760)
14.3 施工方案的技术经济评价方法	(764)
14.4 运用价值工程进行设计、施工方案的评价	(766)
参考文献	(768)

第5篇 建筑工程专业基础知识复习题

1 建筑识图	(771)
1.1 识图基本知识和技能	(771)
1.2 建筑施工图的识图	(773)
1.3 结构施工图的识图	(775)
1.4 建筑设备施工图的识图	(777)
2 房屋构造	(778)
2.1 民用建筑构造	(778)
2.2 工业建筑构造	(786)
3 建筑材料	(788)
3.1 建筑材料的基本性质	(788)
3.2 气硬性无机胶凝材料	(790)
3.3 水泥	(791)
3.4 普通混凝土	(792)
3.5 建筑砂浆	(795)
3.6 建筑钢材	(796)
3.7 沥青	(797)
3.8 建筑防水材料	(798)
3.9 保温隔热及吸声材料	(798)
3.10 装饰装修材料	(798)
4 建筑力学	(799)
4.1 静力学基本知识	(799)
4.2 结构构件的强度、刚度及稳定性	(804)
5 建筑结构基础	(820)

5.1	建筑结构荷载	(820)
5.2	建筑结构概率极限状态设计法	(822)
5.3	建筑材料	(822)
5.4	地基基础知识	(825)
6	建筑工程测量	(827)
6.1	施工测量基础知识	(827)
6.2	水准测量	(828)
6.3	角度测量	(829)
6.4	距离测量与直线定向	(830)
6.5	测量误差的基本知识	(831)
6.6	小地区控制测量	(832)
6.7	地形图基本知识	(833)
6.8	测设的基本工作	(834)
6.9	民用建筑施工测量	(835)
6.10	工业建筑施工测量	(836)

第 6 篇 法律法规及相关知识复习题

1	建设工程法律法规概述	(837)
2	建筑许可法律法规	(843)
3	建设工程安全生产法律法规	(846)
4	建设工程质量法律法规	(858)
5	工程建设招标投标法律法规	(866)
6	建设工程合同法律法规	(874)

第 7 篇 建筑工程专业知识与专业实务复习题

1	建筑结构与地基基础专业知识	(884)
1.1	混凝土结构	(884)
1.2	砌体结构	(893)
1.3	钢结构	(897)
1.4	地基基础	(901)
1.5	建筑抗震	(904)

2 建筑工程项目施工技术与专业知识	(906)
2.1 工程项目质量控制方法的应用	(906)
2.2 建筑工程施工技术及质量控制要点	(908)
2.3 建筑工程项目施工中质量通病的防治措施	(918)
2.4 常见工程质量问题和质量事故的分析和处理方法的应用	(920)
2.5 建筑工程材料的管理和进场检验	(921)
2.6 工程质量验收和竣工验收	(922)
2.7 建筑工程现场防火、电气设备使用的管理	(923)
2.8 建筑工程现场文明施工管理的内容	(923)
2.9 建筑工程施工过程中安全隐患的防范措施	(924)
3 建筑结构与地基基础专业实务	(925)
4 建筑工程项目专业施工技术与实务	(932)
参考答案	(943)

【8 建筑工程施工安全管理】

8.1 施工安全管理体系和安全生产控制

8.1.1 工程项目施工安全生产管理要求

1. 施工单位从事建设工程的新建、扩建和拆除等活动，应当具备国家规定的注册资本、专业技术人员、技术装备和安全生产等条件，依法取得相应等级的资质证书和安全生产许可证，并在其资质等级许可的范围内承揽工程。

2. 工程项目应按规定编审工程项目施工组织设计（方案）、专项工程施工方案和安全生产保证措施；按规定编审施工现场临时用电施工方案；对危险性较大的专项工程的专项施工方案应按规定组织专家审查，并应取得专家书面审查意见。

危险性较大的专项工程（分部分项工程）是：拆除、爆破工程；深基坑土方开挖及支护工程；深基础工程（包括桩基础）；起重机械安拆；起重吊装工程；整体提升脚手架工程；高大模板工程；30 m以上高空作业工程以及国家法律法规规定的其他危险性较大的专项工程。

3. 工程项目应建立安全生产责任制度和安全生产保证体系；工程项目管理人员应配备齐全并具有相应执业资格、技术职称、安全生产考核合格证书；工程项目特种作业人员应持证上岗。

4. 工程项目应制定安全生产专项资金使用计划及相关保证措施。安全生产投入须专款专用。

5. 施工企业应按规定为施工现场从事危险作业人员办理意外伤害保险。

6. 施工现场内主要交通要道、主要材料加工及堆放场地，办公生活用房、主要施工设备、施工临时用电等内容应按符合安全生产规定要求的施工现场平面布置图进行布置。

7. 工程项目应按安全生产要求配置施工安全防护用具、用品。

8. 工程项目应建立对施工现场安全防护用具、用品、机械设备、施工机具及配件检查、维修和保养以及相应资料归档的制度，并按施工进度予以落实。

9. 工程项目应制定安全教育培训计划并按计划予以执行；应制定消防措施并按施工进度予以落实；应制定职业危害防治措施并按施工进度予以落实。

10. 工程项目应按规定编审安全生产事故应急救援预案，并按计划落实救援器材、设备以及人员组织。

11. 工程项目应对施工现场重大危险源进行辨识和按规定予以标示。

12. 对因工程项目施工可能造成损害的毗邻建筑物、构筑物和地下管线等应按规定编审专项防护措施并予以落实。

13. 工程项目应建立总分包安全生产管理制度；总包施工单位与建设单位直接发包的分包单位就安全生产管理的责权关系应予以明确。

14. 总包施工单位自行分包的危险性较大专项工程的施工分包合同签订应包括总分包安

全生产内容。总包施工单位应向分包施工单位提供安全作业环境及安全施工措施所需费用,应提供施工现场及毗邻区域内地下管线、相邻建筑物和构筑物及地下工程等有关资料。总包施工单位应向分包施工单位进行安全生产交底。总包施工单位制定对分包施工单位的安全生产监控和管理措施并予以落实。

8.1.2 施工单位安全管理责任制

一、施工单位安全生产责任制度

1. 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。
2. 施工单位应当建立健全安全生产责任制度和安全生产教育培训制度,制定安全生产规章制度和操作规程。
3. 施工单位保证本单位安全生产条件所需资金的投入,对所承担建设工程进行定期和专项安全检查,并做好安全检查记录。

二、施工项目安全生产责任制度

1. 项目安全控制必须坚持“安全第一、预防为主”的方针。项目经理部应建立安全管理体系和安全生产责任制。安全员应持证上岗,保证项目安全目标的实现。项目经理是项目安全生产的总负责人,对本项目的安全生产工作负全面责任。
2. 项目经理部应根据项目特点,制定安全施工组织设计或安全技术措施。
3. 项目经理部应根据施工中的不安全行为、物的不安全状态、作业环境的不安全因素和管理缺陷进行相应的安全控制。
4. 项目经理部应根据安全生产责任制的要求,把安全责任目标分解到岗,落实到人。安全生产责任制必须经项目经理批准后实施。

①项目经理安全职责应包括:认真贯彻安全生产方针、政策、法规和各项规章制度,制定和执行安全生产管理办法,严格执行安全考核指标和安全生产奖惩办法,严格执行安全技术措施审批和施工安全技术措施交底制度;定期组织安全生产检查和分析,针对可能产生的安全隐患制定相应的预防措施;当施工过程中发生安全事故时,项目经理必须按安全事故处理的有关规定和程序及时上报和处置,并制定防止同类事故再次发生的措施。

②安全员安全职责应包括:落实安全设施的设置;对施工全过程的安全进行监督,纠正违章作业,配合有关部门排除安全隐患,组织安全教育和全员安全活动,监督劳动防护用品质量和正确使用。

③作业队长安全职责应包括:向作业人员进行安全技术措施交底,组织实施安全技术措施;对施工现场安全防护装置和设施进行验收;对作业人员进行安全操作规程培训,提高作业人员的安全意识,避免产生安全隐患;当发生重大或恶性工伤事故时,应保护现场,立即上报并参与事故调查处理。

④班组长安全职责应包括:安排施工生产任务时,向本工种作业人员进行安全措施交底;严格执行本工种安全技术操作规程,拒绝违章指挥;作业前应对本次作业所使用的机具、设备、防护用具及作业环境进行安全检查,消除安全隐患,检查安全标牌是否按规定设置,标志方法和内容是否正确完整;组织班组开展安全活动,召开上岗前安全生产会;每周应进行安全讲评。

⑤操作工人安全职责应包括:认真学习并严格执行安全技术操作规程,不违规作业;自觉遵守安全生产规章制度,执行安全技术交底和有关安全生产的规定;服从安全监督人员的指导,积极参加安全活动;爱护安全设施;正确使用防护用具;对不安全作业提出意见,拒

绝违章指挥。

⑥总承包单位对分包单位的安全生产责任应包括：审查分包单位的安全施工资格和安全生产保证体系，不应将工程分包给不具备安全生产条件的分包单位；在分包合同中应明确分包单位安全生产责任和义务；对分包单位提出安全要求，并认真监督、检查；对违反安全规定冒险蛮干的分包单位，应令其停工整改；总承包单位应统计分包单位的伤亡事故，按规定上报，并按分包合同约定协助处理分包单位的伤亡事故。

⑦分包单位安全生产责任应包括：分包单位对分包工程施工现场的安全生产工作负责，认真履行分包合同规定的安全生产责任；遵守总包单位的有关安全生产制度，服从总包单位的安全生产管理，当发生安全事故时及时向总包单位报告伤亡事故并参与调查，处理善后事宜。

⑧施工中发生安全事故时，项目经理必须按国务院安全行政主管部门的规定及时报告并协助有关人员进行处理。

三、施工总承包单位与分包单位安全责任的划分

1. 建设工程实行施工总承包的，由总承包单位对施工现场的安全生产负总责。

2. 总承包单位应当自行完成建设工程主体结构的施工。

3. 总承包单位依法将建设工程分包给其他单位的，分包合同中应当明确各自的安全生产方面的权利、义务。总承包单位和分包单位对分包工程的安全生产承担连带责任。

4. 分包单位应当接受总承包单位的安全生产管理，分包单位不服管理导致发生生产安全事故的，由分包单位承担主要责任。

5. 实行分包的项目，安全控制应由总承包单位全面负责，分包单位向总承包单位负责，并服从总承包单位对施工现场的安全管理。

6. 项目经理部和分包单位在施工中必须保护环境。

8.1.3 施工项目安全管理体系

一、施工单位的项目负责人

1. 施工单位的项目负责人应当由取得相应执业资格的人员担任，对建设工程项目的安全施工负全面管理责任。

2. 施工单位的项目负责人负责落实安全生产责任制度、安全生产规章制度和操作规程，确保安全生产费用的有效使用，并根据工程的特点组织制定安全施工措施，消除安全事故隐患，及时、如实报告生产安全事故。

二、安全生产管理机构及人员的设置

1. 施工单位应当设立安全生产管理机构，配备专职安全生产管理人员。

2. 专职安全生产管理人员负责对安全生产进行现场监督检查。发现安全事故隐患，应当及时向项目负责人和安全生产管理机构报告。对违章指挥、违规操作的行为应当立即制止。

三、项目安全控制程序

1. 确定施工安全目标。

2. 编制项目安全保证计划。

3. 项目安全计划实施。

4. 项目安全保证计划验证。

5. 持续改进。

四、施工单位安全生产基本保障措施

1. 安全生产费用应当专款专用。

2. 编制安全技术措施及专项施工方案的规定。

施工单位应当在施工组织设计中编制安全技术措施和施工现场临时用电方案,对达到一定规模的危险性较大的分部、分项工程应编制专项施工方案,并附具安全验算结果,经施工单位技术负责人、总监理工程师签字后实施,由专职安全生产管理人员进行现场监督。其中对涉及危险性较大的专项工程的专项施工方案,施工单位还应当组织专家进行论证、审查。

达到一定规模的危险性较大的分部、分项工程系指:

- ①基坑支护与降水工程;
- ②土方开挖工程;
- ③模板工程;
- ④起重吊装工程;
- ⑤脚手架工程;
- ⑥拆除、爆破工程;
- ⑦国务院建设行政主管部门或者有关部门规定的其他危险性较大的工程。

3. 对安全施工技术要求应进行三级交底。①项目技术负责人向全体技术人员交底。其重点是原则性的、概括性的合同文件、强制性标准,验收标准及重要施工方案。②技术人员向班组长技术交底。其重点在于如何实施,用某种具体的方式、方法及所要达到的标准和要求。③班组长向操作工人技术交底。其重点在怎样做,做到什么样的标准。

4. 危险部位安全警示标志的设置

①施工单位应当在施工现场入口处、施工起重机械、临时用电设施、脚手架、出入通道口、楼梯口、电梯井口、孔洞口、桥梁口、隧道口、基坑边沿、爆破物及有害危险气体和液体存放处等危险部位,设置明显的安全警示标志。

②安全警示标志必须符合国家标准。

5. 对施工现场生活区、作业环境的安全性要求

①施工单位应当将施工现场的办公、生活区与作业区分开设置,并保持安全距离;办公、生活区的选址应当符合安全性要求。

②职工的膳食、饮水、休息场所等应当符合卫生标准。

③施工单位不得在尚未竣工的建筑物内设置员工集体宿舍。

6. 环境污染防护的安全性措施

①施工单位因建设工程施工可能造成损害的毗邻建筑物、构筑物和地下管线等,应当采取专项保护措施。

②施工单位应当遵守有关环境保护法律、法规的规定,在施工现场采取措施,防止或减少粉尘、废气、废水、固体废弃物、噪声、振动和施工照明对人和环境的危害和污染。

7. 消防安全保障措施

①施工单位应当在施工现场建立消防安全责任制度,确定消防安全负责人;

②制定用火、用电、使用易燃、易爆材料等各项消防安全管理制度和操作规程;

③设置消防通道、消防水源,配备消防设施和灭火器材,并在施工现场入口处设置明显标志。

8. 劳动安全管理规定:

①施工单位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的操作规程和违章操作的危害。

②作业人员有权对施工现场的作业条件、作业程序和作业方式中存在的安全问题提出批评、检举和控告,有权拒绝违章指挥和强令冒险作业。

③在施工中发生危及人身安全的紧急情况时,作业人员有权立即停止作业或者在采取必要的应急措施后撤离危险区域。

④作业人员应当遵守安全施工的强制性标准、规章制度和操作规程,正确使用安全防护用具、机械设备等。

⑤施工单位应当为施工现场从事危险作业的人员办理意外伤害保险。意外伤害保险费由施工单位支付。实行施工总承包的,由总承包单位支付意外伤害保险费。意外伤害保险期限自建设工程开工之日起至竣工验收合格之日止。

9. 安全防护用具及机械设备、施工机具的安全管理:

①施工单位采购、租赁的安全防护用具、机械设备、施工机具及配件,应当具有生产(制造)许可证、产品合格证,并在进入施工现场前进行查验。

②施工现场的安全防护用具、机械设备、施工机具及配件必须由专人管理,定期进行检查、维修和保养,建立相应的资料档案,并按照国家有关规定及时报废。

③施工单位在使用施工起重机械和整体提升脚手架、模板等自升式架设施前,应当组织有关单位进行验收,也可以委托具有相应资质的检验检测机构进行验收;使用承租的机械设备和施工机具及配件的,由施工总承包单位、分包单位、出租单位和安装单位共同进行验收。验收合格后方可使用。

10. 施工企业应根据法律、法规的规定,制定施工现场的安全生产事故应急救援预案。建立应急救援组织,配备应急救援人员、器材、设备,并定期组织演练。

五、安全教育培训制度

1. 特种作业人员培训和持证上岗

垂直运输机械作业人员、安装拆卸工、爆破作业人员、起重信号工、登高架设作业人员等特种作业人员,必须按照国家有关规定,经过专门的安全作业培训,并取得特种作业操作资格证书后,方可上岗作业。

2. 安全管理人员和作业人员的安全教育培训和考核

①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应当经建设行政主管部门或者其他有关部门考核合格后方可任职。

②施工单位应当对管理人员和作业人员每年至少进行一次安全生产教育培训,其教育培训情况记入个人工作档案。

③安全生产教育培训考核不合格的人员,不得上岗。

3. 作业人员进入新岗位、新工地或采用新技术时的上岗教育培训

①作业人员进入新的岗位或者新的施工现场前,应当接受安全生产教育培训。

②未经教育培训或者教育培训考核不合格的人员,不得上岗作业。

4. 施工单位在采用新技术、新工艺、新设备、新材料时,应当对作业人员进行相应的安全生产教育培训。

六、安全保证计划

1. 项目经理部应根据项目施工安全目标的要求配置必要的资源,确保施工安全,保证目标实现。专业性较强的施工项目,应编制专项安全施工组织设计并采取安全技术措施。

2. 项目安全保证计划应在项目开工前编制,经项目经理批准后实施。

3. 项目安全保证计划的内容一般包括：工程概况、控制程序、控制目标、组织结构、职责权限、规章制度、资源配置、安全措施、检查评价、奖惩制度等。

4. 项目经理部应根据工程特点、施工方法、施工程序、安全法规和标准的要求，采取可靠的技术措施，消除安全隐患，保证施工安全。

5. 对结构复杂、施工难度大、专业性强的项目，除制定项目安全技术总体安全保证计划外，还必须制定单位工程或分部、分项工程的安全施工措施。

6. 对高空作业、井下作业、水上作业、水下作业、深基础开挖、爆破作业、脚手架上作业、有害有毒作业、特种机械作业等专业性强的施工作业，以及从事电气、压力容器、起重机械、金属焊接、井下瓦斯检验、机动车和船舶驾驶等特殊工种的作业，应制定单项安全技术方案和措施，并应对管理人员和操作人员的作业资格和身体状况进行合格审查。

7. 安全技术措施应包括：防火、防毒、防爆、防洪、防尘、防雷击、防触电、防坍塌、防物体打击、防机械伤害、防溜车、防高空坠落、防交通事故、防寒、防暑、防疫、防环境污染等方面的措施。

8.1.4 施工过程安全控制

一、项目施工安全教育实施

1. 项目经理部的安全教育内容

①施工单位应组织施工人员学习安全生产法律、法规、制度和安生纪律，讲解安全事故案例。

②施工单位在施工人员进入工程项目施工现场前，应当对其进行安全生产教育，安全生产教育的内容应当包括工程项目的施工安全重大危险源以及安全防护方案和保证措施，应急救援预案等内容。

2. 作业队安全教育内容

①了解所承担施工任务的特点，学习施工安全基本知识、安全生产制度及相关工种的安全技术操作规程；

②学习机械设备和电器使用、高处作业等安全基本知识；

③学习防火、防毒、防爆、防洪、防尘、防雷击、防触电、防高空坠落、防物体打击、防坍塌、防机械伤害等知识及紧急安全救护知识；

④了解安全防护用品发放标准，防护用具、用品使用基本知识。

3. 班组安全教育内容

①了解本班组作业特点，学习安全操作规程、安全生产制度及纪律；

②学习正确使用安全防护装置（设施）及个人劳动防护用品知识；

③了解本班组作业中的不安全因素及防范对策、作业环境及所使用的机具安全要求。

二、项目施工安全技术交底的实施

①单位工程开工前，项目经理部必须将工程概况、施工方法、施工工艺、施工程序、安全技术措施，向承担施工的作业队负责人、工长、班组长和相关人员进行安全技术交底。安全技术交底应当明确工程作业特点和重大危险源，针对施工安全重大危险源的具体预防措施，相应的安全标准，以及应急救援预案的具体内容和要求。

②结构复杂的部分、分项工程施工前，项目经理部应当在作业人员进行作业活动前对其进行针对性地进行全面、详细的安全技术交底。

③项目经理部应当形成并保存双方签字确认的书面安全技术交底记录。

三、项目施工安全检查

①项目经理应组织项目经理部定期对安全控制计划的执行情况进行检查考核和评价。对施工中存在的不安全行为和隐患,项目经理部应分析原因并制定相应整改防范措施。

②项目经理部应根据施工过程的特点和安全目标的要求,确定安全检查内容。

③项目经理部安全检查应配备必要的设备或器具,确定检查负责人和检查人员,并明确检查内容及要求。

④项目经理部安全检查应采取随机抽样、现场观察、实地检测相结合的方法,并记录检测结果。对现场管理人员的违章指挥和操作人员的违章作业行为进行纠正。

⑤安全检查人员应对检查结果进行分析,找出安全隐患部位,确定危险程度。

⑥项目经理部应编写安全检查报告。

⑦工程监理单位应当按规定认真编制包括施工安全重大危险源在内的工程项目监理规划、实施细则和旁站方案,严格审查施工组织设计和施工方案、安全技术措施、工程项目施工安全应急救援预案。工程监理单位应当加强对工程项目施工安全重大危险源以及施工方案中安全技术措施执行情况的跟踪监理。

四、项目施工安全隐患和安全事故处理

1. 安全隐患处理

①项目经理部应区别“通病”、“顽症”、首次出现、不可抗力等类型,修订和完善安全整改措施。

②项目经理部应对检查出的隐患立即发出安全隐患整改通知单。受检单位应对安全隐患原因进行分析,制定纠正和预防措施。纠正和预防措施应经检查单位负责人批准后实施。

③安全检查人员对检查出的违章指挥和违章作业行为向责任人当场指出,限期纠正。

④安全员对纠正和预防措施的实施过程和实施效果应进行跟踪检查,保存验证记录。

2. 安全事故处理

(1) 安全事故处理原则

安全事故处理必须坚持事故原因不清楚不放过,事故责任者和员工没有受到教育不放过,事故责任者没有处理不放过,没有制定防范措施不放过的“四不放过”原则。

(2) 项目经理部应按程序进行安全事故处理

①项目经理部对报告安全事故的处理:安全事故发生后,受伤者或最先发现事故的人员应立即用最快的传递手段,将发生事故的时间、地点、伤亡人数、事故原因等情况,上报至企业安全主管部门。企业安全主管部门视事故造成的伤亡人数或直接经济损失情况,按规定向政府主管部门报告。

②事故处理:抢救伤员、排除险情、防止事故蔓延扩大,做好标志,保护好现场。

③事故调查:项目经理应指定技术、安全、质量等部门的人员,会同企业工会代表组成项目安全事故调查组,开展调查。

④调查报告:项目安全事故调查组应把事故发生的经过、原因、性质、损失责任、处理意见、纠正和预防措施撰写成调查报告,并经调查组全体人员签字确认后报企业安全主管部门。

五、施工过程中的安全控制

1. 在施工过程中的安全控制,要强调一个“严”字,主抓一个“细”字。安全事故存在偶然性,也有必然性,尤其是施工安全管理,要杜绝“以包代管”,或“已包不管”的局面。

2. 通过识别和控制施工过程,达到预防和消除事故,防止或消除事故伤害,是施工安

全管理的根本目标。在安全管理的主要内容中,虽然都是为了达到安全管理的目标,但是对生产过程的控制,与安全管理目标关系更直接,显得更为突出。因此,对生产中人的不安全行为和物的不安全状态的控制,必须列入过程控制管理的节点。事故发生往往由于人的不安全行为运动轨迹与物的不安全状态运动轨迹的交叉所造成,从事故发生的原因看,也说明了对生产过程的控制,应该作为安全管理重点。

3. 要做好施工项目的安全过程控制管理,必须要做到“六个坚持”:

①要坚持管生产同时管安全。安全寓于生产之中,并对生产发挥着促进与保证作用,因此,安全与生产虽有时会出现矛盾,但从安全、生产管理的长远目标,表现出高度的一致和安全的统一。

②要坚持目标管理。安全管理的内容是对生产中的人、物、环境因素状态的管理,在有效的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标。

③坚持预防为主。安全生产的方针是“安全第一、预防为主”,安全第一是从保护生产力的角度和高度对其重要性予以明确;预防为主,则要求端正对生产中不安全因素检查的认识,选准消除不安全因素的时机,在安排与布置生产经营任务的时候,针对施工生产中可能出现的危险因素,采取措施予以消除是最佳选择,在生产活动过程中,经常检查,及时发现不安全因素,采取的措施,明确责任,尽快地、坚决地予以消除。

④坚持全员管理。安全管理涉及生产经营活动的方方面面,涉及从开工到竣工交付的全部过程、生产时间、生产要素。因此,生产经营活动中必须坚持全员、全方位的安全管理。

⑤坚持持续改进,安全管理是在变化着的生产经营活动中的管理,是一种动态管理,需要不间断地摸索新的规律,总结控制的办法与经验,指导新的变化后的管理,从而不断提高安全管理水平。

⑥坚持文明施工与环境保护。

8.2 施工现场安全管理与作业的安全基本知识

一、我国安全生产的管理体制是用五句话概括:企业负责、国家监察、行业管理、群众监督、劳动者遵章守纪。

二、安全教育主要包括:安全生产思想、知识、技能3方面的教育。安全教育内容包括:事故教育、安全法制教育、新工人的三级教育、施工人员的进场教育、节假日前后的教育等经常性的安全教育。安全技术操作规程是安全教育的重点内容。

三、安全事故处理的原则(“四不放过”原则)

1. 事故原因不清楚不放过。
2. 事故责任者和员工没有受到教育不放过。
3. 事故责任者没有处理不放过。
4. 没有制定防范措施不放过。

四、危险源的概念

1. 危险源分类:在实际生活和生产过程中的危险源是以多种多样的形式存在,危险源导致事故可归结为能量的意外释放或有害物质的泄漏。根据危险源在事故发生发展中的作用把危险源分为两大类。即第一类危险源和第二类危险源。

第一类危险源:可能发生意外释放的能量的载体或危险物质称作第一类危险源(如“炸

药”是能够产生能量的物质；“压力容器”是拥有能量的载体）。能量或危险物质的意外释放是事故发生的物理本质。通常把产生能量的能量源或拥有能量的能量载体作为第一类危险源来处理。

第二类危险源：造成约束、限制能量措施失效或破坏的各种不安全因素称作第二类危险源（如“电缆绝缘层”、“脚手架”、“起重机钢绳”等）。第二类危险源包括人的不安全行为、物的不安全状态和不良环境条件三个方面。

建设工程项目施工安全重大危险源是指有可能引发建筑施工重大生产安全事故的危险性较大的专项工程以及对施工安全影响较大的环境和因素。

2. 危险源与事故

事故的发生是两类危险源共同作用的结果，第一类危险源是事故发生的前提，第二类危险源的出现是第一类危险源导致事故的必要条件。在事故的发生和发展过程中，两类危险源相互依存，相辅相成。第一类危险源是事故的主体，决定事故的严重程度，第二类危险源出现的难易，决定事故发生的可能性大小。建筑工程施工安全重大危险源的识别与控制是预防事故的重要内容。

3. 建设工程项目施工安全重大危险源的识别

符合下列条件的应当确定为工程项目施工安全重大危险源：

(1) 危险性较大的专项工程

①基坑（槽）开挖与支护、降水工程。包括开挖深度 ≥ 2.5 m的基坑、 ≥ 1.5 m的基槽（沟）；或基坑开挖深度 < 2.5 m、基槽开挖深度 < 1.5 m，但因地质水文条件或周边环境复杂，需要对基坑（槽）进行支护和降水的基坑（槽）；采用爆破方式开挖的基坑（槽）。

②深基础工程。包括人工挖孔桩；沉井、沉箱；地下暗挖工程。

③模板工程。包括各类工具式模板工程，包括滑模、爬模、大模板等；水平混凝土构件模板支撑系统及特殊结构模板工程。

④起重机械。包括物料提升设备（包括各类扒杆、卷扬机、井架等）、塔吊、施工电梯、架桥机等建筑施工起重设备的安装、检测、顶升、拆卸工程。

⑤各类吊装工程。

⑥脚手架工程。包括落地式钢管脚手架；木脚手架；附着式升降脚手架，包括整体提升与分片式提升；悬挑式脚手架；门型脚手架；挂脚手架；吊篮脚手架；卸料平台。

⑦拆除工程。

⑧施工现场临时用电工程。

⑨其他危险性较大的专项工程。包括建筑幕墙（含石材）的安装工程；预应力结构张拉工程；隧道工程，围堰工程，架桥工程；电梯、物料提升等特种设备安装；网架、索膜及跨度 > 5 m的结构安装；高度 ≥ 2.5 m时边坡的开挖、支护；较为复杂的线路、管道工程；采用新技术、新工艺、新材料对施工安全有影响的工程。

(2) 对施工安全影响较大的环境和因素

①安全网的悬挂；安全帽、安全带的使用；楼梯口、电梯井口、预留洞口、通道、尚未安装栏杆的阳台周边、作业平台和作业面周边、楼层周边、上下跑道及斜道的两侧边、物料提升设备及施工电梯进料口等部位的防护。

②施工设备、机具的检查、维护、运行以及防护。

③2 m（含2 m）以上的高处作业面架板铺设、兜网搭设。