

目 录

任务一 建筑工程安全管理	1
任务目标	1
任务描述	1
● 任务内容	1
● 实施条件	1
程序与方法	2
步骤一 树立“安全第一”的责任意识	2
步骤二 认识施工企业安全生产许可证管理	2
步骤三 熟知岗位安全职责和安全操作规程	3
步骤四 了解施工现场安全防护措施	5
步骤五 掌握安全检查的内容、程序和方法	8
巩固与拓展	9
任务二 建筑防水工程施工准备	11
任务目标	11
任务描述	11
● 任务内容	11
● 实施条件	11
程序与方法	12
步骤一 选择施工队伍	12
步骤二 图纸会审	13
步骤三 编制防水施工方案	14
步骤四 施工技术交底	14
步骤五 防水材料的进场与检测	15
巩固与拓展	17
任务三 地下防水工程施工	19
任务目标	19
任务描述	19

● 任务内容.....	19
● 实施条件.....	20
子任务一 地下防水混凝土施工.....	22
任务目标.....	22
程序与方法.....	22
步骤一 施工准备.....	22
步骤二 进场材料的质量验收.....	24
步骤三 防水混凝土施工.....	27
步骤四 质量通病与防治.....	42
步骤五 成品保护.....	44
步骤六 质量要求与验收.....	45
巩固与拓展.....	48
子任务二 地下工程防水卷材施工.....	49
任务目标.....	49
程序与方法.....	49
步骤一 施工准备.....	49
步骤二 进场材料的质量验收.....	50
步骤三 防水卷材施工.....	53
步骤四 质量通病与防治.....	56
步骤五 成品保护.....	57
步骤六 质量要求与验收.....	58
巩固与拓展.....	62
任务四 屋面防水工程施工.....	63
任务目标.....	63
任务描述.....	63
● 任务内容.....	63
● 实施条件.....	64
程序与方法.....	64
步骤一 施工准备.....	64
步骤二 进场材料的质量验收.....	68
步骤三 SBS 防水卷材施工.....	73
步骤四 质量通病与防治.....	88
步骤五 成品保护.....	94
步骤六 质量要求与验收.....	95

巩固与拓展	99
任务五 卫浴间防水工程施工	101
任务目标	101
任务描述	101
● 任务内容	101
● 实施条件	103
程序与方法	103
步骤一 施工准备	103
步骤二 进场材料的质量验收	108
步骤三 聚氨酯涂膜防水楼地面施工	110
步骤四 质量通病与防治	116
步骤五 成品保护	119
步骤六 质量要求与验收	120
巩固与拓展	123
任务六 外墙防水工程施工	125
任务目标	125
任务描述	125
● 任务内容	125
● 实施条件	126
程序与方法	126
步骤一 施工准备	126
步骤二 进场材料的质量验收	133
步骤三 外墙防水施工	140
步骤四 质量通病与防治	147
步骤五 成品保护	149
步骤六 质量要求与验收	150
巩固与拓展	154
参考文献	155

任务一

建筑工程安全管理

任务目标

通过本任务的学习，学生应该达到以下目标：

1. 知识目标

- 了解建筑工程安全施工生产许可证管理。
- 熟悉建筑工程施工安全技术操作规程。
- 掌握施工现场安全防护措施。
- 掌握建筑工程岗位安全职责。

2. 能力目标

- 能够对施工现场人员进行安全教育。
- 能够对施工现场进行安全检查、验收。
- 能够进行防水专项安全技术交底。

任务描述

● 任务内容

根据施工管理工作程序，在建筑防水工程施工作业前，完成施工人员准备、施工技术准备、材料入场准备后，应进行安全交底。分组编制安全交底书，组长作为技术员，其他同学作为班组工人模拟施工现场进行安全交底。

● 实施条件

1. 某项目工程图纸。
2. 防水专项安全技术交底记录等资料。
3. 某项工程的防水专项施工方案。



笔记

程序与方法

步骤一 树立“安全第一”的责任意识

建筑防水施工环境具有一定的特殊性。要登高作业，经常接触易燃材料，易受有毒、有害物质等侵害。为了保障作业人员的安全，预防事故发生，必须贯彻“安全第一，预防为主，综合治理”的方针，始终坚持“安全生产，人人有责”的原则，严格遵守安全技术操作规程和国家及行业有关强制性标准、规范、规程的规定。



做一做

请同学们从网上查找一些建筑施工企业违反安全技术操作规程造成人员、设备、财产损失的案例，以学习小组为单位进行交流：无视安全的行为所付出的代价非常惨痛，我们应该怎么做？

步骤二 认识施工企业安全生产许可证管理



做一做

请同学们阅读学习手册中提供的《建筑施工企业安全生产许可证管理规定》(以下简称《规定》)，列举《规定》里包括哪些内容，以学习小组为单位进行讨论，归纳总结达到怎样的标准才能取得安全许可证。



相关知识

国家对建筑施工企业实行安全生产许可制度。建筑施工企业未取得安全生产许可证的，不得从事建筑施工活动。

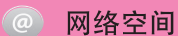
建设主管部门在审核发放施工许可证时，应当对已经确定的建筑施工企业是否有安全生产许可证进行审查，对没有取得安全生产许可证的，不得颁发施工许可证。

安全生产许可证的有效期为3年。安全生产许可证有效期满需要延期的，企业应当于期满前3个月向原安全生产许可证颁发管理机关申请办理延期手续。企业在安全生产许可证有效期内，严格遵守有关安全生产的法律、法规，未发生死亡事故的，安全生产许可证有效期满时，经原安全生产许可证颁发管理机关同意，不再审查，安全生产许可证有效期延期3年。



手册

完成自主学习手册任务一：任务实施引导。



网络空间

参考学习资源任务一：Word文档1。
<http://www.gzxmsjc.com:8080/jzfs/s/?s=w001>



行业规范

《建筑施工企业安全生产许可证管理规定》于2004年6月29日建设部第37次部常务会议讨论通过，2004年7月5日建设部令第128号发布，自公布之日起施行。为了严格规范建筑施工企业安全生产条件，进一步加强安全生产监督管理，防止和减少生产安全事故，根据《安全生产许可证条例》《建设工程安全生产管理条例》等有关行政法规，制定本规定。



笔记

步骤三 熟知岗位安全职责和安全操作规程



做一做

请同学们以学习小组为单位进行讨论：假设我是安全员，我的岗位职责有哪些？如何对防水工进行安全教育？



相关知识

一、防水工安全操作规程

1. 建筑施工工人必须熟知本工种的安全操作规程和施工现场的安全生产制度，服从领导和安全检查人员的指挥，自觉遵章守纪，做到“三不”伤害（不伤害别人，不伤害自己，不被别人伤害）。

2. 着装要整齐，严禁赤脚穿拖鞋、高跟鞋进入施工现场；高处作业时不得穿硬底和带钉、易滑的鞋。严禁酒后作业。

3. 施工现场行走要注意安全，不得攀登脚手架、井字架、龙门架、外用电梯。禁止乘坐非载人的垂直运输设备上下。

4. 不满18周岁的未成年工，不得从事建筑工程施工工作。

5. 施工现场的各种安全设施、设备和警告、安全标志等未经领导同意不得任意拆除和随意挪动。

6. 进入施工现场必须正确戴好安全帽，系好下颌带；在没有可靠安全防护设施的高处[2m以上（含2m）]、悬崖和陡坡施工时，必须系好安全带。

7. 上班作业前，应认真查看在施工洞口、临边安全防护和脚手架护身栏、挡脚板、立网是否齐全、牢固；脚手板是否按要求间距放正、绑牢，有无探头板和空隙。

8. 材料存放于专人负责库房，严禁烟火并挂有醒目的警告标志和防火措施。



网络空间

参考教学资源任务一：PPT演示1。
<http://www.gzxmsjc.com:8080/jzfs/s/?s=ppt001>



 笔记

9. 工作时思想集中, 坚守作业岗位, 对发现的危险必须报告。对违章作业的指令有权拒绝, 并有责任制止他人违章作业。未经许可, 不得从事非本工种作业。

10. 确保施工现场和配料场地通风良好, 操作人员穿软底鞋、工作服, 扎紧袖口, 并佩戴手套及鞋盖。涂刷处理剂和胶黏剂时, 必须戴防毒口罩和防护眼镜。外露皮肤应涂抹防护膏。操作时严禁用手直接揉擦皮肤。

11. 雨、雪、霜天应待屋面干燥后施工。六级以上大风应停止室外作业。

12. 用热玛蹄脂粘铺卷材时, 浇油和铺毡人员应保持一定距离, 浇油时, 檐口下方不得有人行走或停留。

13. 装卸溶剂(如苯、汽油等)的容器, 必须配软垫, 不准猛推猛撞。使用容器后, 其容器盖必须及时盖严。

14. 在沟、槽、坑内作业必须经常检查沟、槽、坑壁的稳定状况, 上下沟、槽、坑必须走坡道或梯子。

15. 患有皮肤病、眼病、刺激过敏者, 不得参加防水作业。施工过程中发生恶心、头晕、过敏等, 应停止作业。

16. 防水卷材采用热熔黏结, 使用明火(如喷灯)操作时, 应申请办理用火证, 并设专人看火。配有灭火器材, 周围 30m 以内不准有易燃物。

17. 使用液化气喷枪及汽油喷灯, 点火时, 火嘴不准对人。汽油喷灯加油不得过满, 打气不能过足。

18. 下班清洗工具。未用完的溶剂, 必须装入容器, 并将盖盖严。

19. 施工现场发生伤亡事故, 必须立即报告领导, 抢救伤员, 保护现场。

二、防水工岗位职责

1. 认真遵守项目部的规章制度、管理条例和各项规定。

2. 工作中应树立良好的职业道德精神, 对所从事的岗位工作认真负责, 以个人的工作质量保证各工序以及检验批、分项、分部工程的质量, 进而确保项目部施工生产的顺利进行。

3. 熟练掌握本岗位工作的安全技术操作规程、质量标准和操作技能, 熟悉本工种所使用机械设备的工作性能 and 操作方法, 做到按规范要求施工, 按标准化要求作业, 不违章操作, 不野蛮施工。

4. 防水工应持证上岗。施工中应听从领导安排, 服从指挥, 严格按照安全质量技术交底和施工图的要求, 按照工艺流程标准和规定的操作顺序进行施工。

5. 施工中应认真执行质量自检、互检和交接检, 上道工序不合格, 决不进行下道工序的施工; 发生一般质量隐患和问题, 应立即纠正和处理; 发生严重质量问题要立即上报领导和有关部门, 并根据有关部门制定的整改措施认真进行整改。

 手册

完成自主学习手册任务一: 任务实施引导。

6. 每日作业前应检查施工作业环境,发现不安全因素和事故隐患,应立即采取有效纠正措施,必要时应暂停施工并向有关人员汇报,待隐患处理完毕后再行施工。

7. 施工期间,必须按规定穿戴劳动防护用品,经常检查和维护、保养设备和使用工具,使其状态良好,保证施工生产安全;按要求做好上道工序的成品保护工作。

8. 积极参加项目部组织的技术技能培训,自觉加强业务学习,掌握本工种质量验收标准和操作要领,不断提高自身的劳动技能和操作水平。

9. 在完成本岗位工作的基础上,协助做好上级领导交办的其他临时性工作。

步骤四 了解施工现场安全防护措施

相关知识

一、安全标志

安全标志主要包括安全色和安全标志牌等。

1. 安全色

安全色分为红、黄、蓝、绿四种颜色,分别表示禁止、警告、指令和提示。

2. 安全标志牌

安全标志牌分为禁止标志牌、警告标志牌、指令标志牌和提示标志牌。



图 1-1 安全标志牌

笔记



想一想

指出图 1-1 中哪些是禁止标志牌、警告标志牌、指令标志牌和提示标志牌？各个含义是什么？

二、施工现场“人员伤害”预防措施

1. 基本措施

进入施工现场必须戴好安全帽。不能穿拖鞋、凉鞋、高跟鞋、短裤、背心、裙装，不能赤背，更不能酒后进入施工现场和随地大小便。



图 1-2 工地安全禁令漫画



图 1-3 安全图示

2. 物体打击预防措施

正确佩戴安全帽，走安全通道，避免在危险地带停留，不得向下抛掷物料，不要在上下同一垂直面上作业。如果必须在上层物体可能坠落的范围内作业，上下层之间应设隔离层。



图 1-4 脚手架拆除



图 1-5 安全通道

3. 高空坠落预防措施

(1) 做好临边防护（五临边），深基础临边、楼梯临边、屋面周边、卸料

手册

完成自主学习手册任务一：任务实施引导。

平台两侧边、阳台边、通道两侧边必须做好临边防护。



图 1-6 深基坑边防护



图 1-7 楼梯边防护



图 1-8 屋面临边防护



图 1-9 阳台边防护



图 1-10 卸料平台边防护

(2) 做好洞口防护(四口)。

① 楼面上 $200\text{mm}\times 200\text{mm}$ 至 $1500\text{mm}\times 1500\text{mm}$ 的预留洞,一般可利用结构钢筋网进行防护,也可采用木板严密封闭牢固,楼面预留洞口大于 1.5m ,周围用双层钢管护栏,中间兜设安全平网。



图 1-11 电梯口防护



图 1-12 预留洞口

② 通道口搭设防护棚。高度超过 24m 必须搭设双层防护棚,用 5cm 木板封严,不留孔隙。

③ 楼梯口采用两道防护栏杆。

④ 电梯井口应采用定型化防护门,既能开关,又固定牢固。

笔记

手册

完成自主学习手册任务一:任务实施引导。

 笔记


(3) 高空作业要系好安全带。

国家标准《高处作业分级》(GB/T3608—2008)规定:“凡在坠落高度基准面 2m 以上(含 2m)有可能坠落的高处进行的作业,都称为高处作业。”

(4) 在脚手架上作业或行走要注意探头板。

(5) 上下梯子时,使用者应面向梯子并始终保持与梯子三点接触(双手和双脚四点中的三点)。

(6) 不乱动安全设施。

 网络空间

参考教学资源任务一: PPT 演示 3。
<http://www.gzxmsjc.com:8080/jzfs/s/?s=ppt003>


 做一做

分组编制某工程现场安全防护措施,分组讨论:施工现场防护措施除了人员防护措施外,还有哪些防护措施?

步骤五 掌握安全检查的内容、程序和方法

 相关知识

1. 安全检查的主要内容

(1) 查思想。检查企业领导和员工对安全生产方针的认识程度,建立健全安全生产管理和安全生产规章制度。

(2) 查管理。主要检查安全生产管理是否有效,安全生产管理和规章制度是否真正得到落实。

(3) 查隐患。主要检查生产作业现场是否符合安全生产要求,检查人员应深入作业现场检查工人的劳动条件、卫生设施、安全通道,零部件的存放、防护设施状况、电气设备、压力容器、化学用品的储存、粉尘及有毒有害作业部位点的达标情况、车间内的通风照明设施、个人劳动防护用品的使用是否符合规定等。要特别注意对一些有害部位和设备加强检查,如锅炉房、变电所,各种剧毒、易燃、易爆等场所。

(4) 查整改。主要检查对过去提出的安全问题和发生的事故及安全隐患是否采取了安全技术措施和安全管理措施,进行整改的效果如何。

(5) 查事故处理。检查对伤亡事故是否及时报告,对责任人是否已经作出严肃处理。

2. 施工安全生产规章制度的检查

为了实施安全生产管理制度,施工企业应结合本身的实际情况,建立健全一整套本企业的安全生产规章制度,并落实到具体的施工任务中。在安全检查中,应对企业的施工安全生产规章制度进行检查。



多学一点

建设工程安全生产管理基本制度包括：安全生产责任制度；群防群治制度；安全生产教育培训制度；安全生产检查制度；伤亡事故处理报告制度；安全责任追究制度。



做一做

1. 请同学们阅读学习手册中提供的《安全技术交底记录》，列举安全技术交底记录里包括哪些内容，以学习小组为单位进行讨论，对学习手册中提供的《安全技术交底记录》进行补充和完善。

2. 以小组为单位，编制某工程安全交底记录，模拟施工现场进行安全交底。

巩固与拓展

一、知识巩固

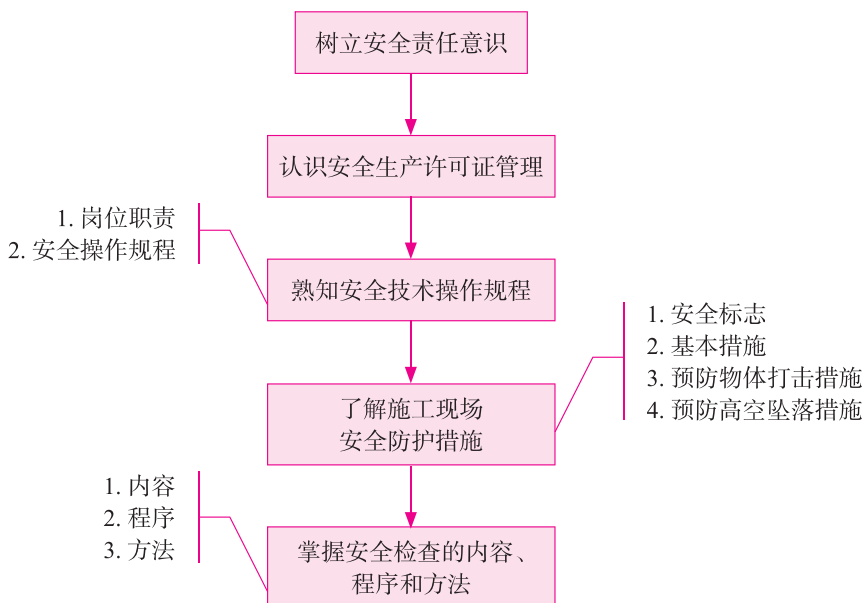


图 1-13 本任务知识体系



手册

完成自主学习手册任务一：任务实施引导。

 笔记

 手册

完成自主学习手册任务一：拓展任务。

二、拓展任务

1. 请同学们通过查阅资料，了解建筑工程施工安全技术操作规程。
2. 请同学们查阅建设工程项目职业健康安全的相关知识，以学习小组为单位交流自己对职业健康安全的认识。