

UDC

中华人民共和国国家标准



P

GB 50870 — 2013

建筑施工安全技术统一规范

Unified code for technique for constructional safety

该文件由新浪认证微博“@Hi小丸丸”整理发布，相关工程类信息咨询请私信。QQ:904601620

2013 — 05 — 13 发布

2014 — 03 — 01 实施

中华人民共和国住房和城乡建设部
中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局

联合发布

中华人民共和国国家标准

建筑施工安全技术统一规范

Unified code for technique for constructional safety

GB 50870-2013

主编部门：中华人民共和国住房和城乡建设部

批准部门：中华人民共和国住房和城乡建设部

施行日期：2 0 1 4 年 3 月 1 日

中国计划出版社

2013 北 京

中华人民共和国国家标准
建筑施工安全技术统一规范
GB 50870-2013



中国计划出版社出版

网址: www.jhpress.com

地址: 北京市西城区木樨地北里甲 11 号国宏大厦 C 座 3 层

邮政编码: 100038 电话: (010) 63906433 (发行部)

新华书店北京发行所发行

北京世知印务有限公司印刷

850mm×1168mm 1/32 2 印张 45 千字
2013 年 10 月第 1 版 2013 年 10 月第 1 次印刷



统一书号: 1580242 · 123

定价: 12.00 元

版权所有 侵权必究

侵权举报电话: (010) 63906404

如有印装质量问题, 请寄本社出版部调换

中华人民共和国住房和城乡建设部公告

第 36 号

住房城乡建设部关于发布国家标准 《建筑施工安全技术统一规范》的公告

现批准《建筑施工安全技术统一规范》为国家标准，编号为 GB 50870—2013，自 2014 年 3 月 1 日起实施。其中，第 5.2.1、7.2.2 条为强制性条文，必须严格执行。

本规范由我部标准定额研究所组织中国计划出版社出版发行。

中华人民共和国住房和城乡建设部

2013 年 5 月 13 日

前 言

本规范是根据住房和城乡建设部《关于印发〈2009 年工程建设标准规范制订、修订计划〉的通知》(建标〔2009〕88 号)的要求,由江苏省建筑工程管理局会同有关单位共同编制完成的。

本规范在编制过程中,编制组经广泛调查研究,认真总结实践经验,参考国内外有关先进标准,并在广泛征求意见的基础上,最后经审查定稿。

本规范共分 8 章和 1 个附录,主要技术内容包括:总则,术语,基本规定,建筑施工安全技术规划,建筑施工安全技术分析,建筑施工安全技术控制,建筑施工安全技术监测与预警及应急救援,建筑施工安全技术管理等。

本规范中以黑体字标志的条文为强制性条文,必须严格执行。

本规范由住房和城乡建设部负责管理和对强制性条文的解释,由江苏省建筑工程管理局负责具体技术内容的解释。在本规范执行过程中如有意见或建议,请寄送江苏省建筑工程管理局(地址:江苏省南京市草场门大街 88 号,邮政编码:210036)。

本规范主编单位、参编单位、主要起草人和主要审查人:

主 编 单 位:江苏省建筑工程管理局

参 编 单 位:北京市住房和城乡建设委员会

上海建设工程安全质量监督总站

山东建筑施工安全监督站

合肥市建筑质量安全监督站

南京工业大学

东南大学

江苏省建筑安全与设备管理协会

南京市建筑安全生产监督站
扬州市建筑安全监察站
常州市建筑业安全监督站
江苏省苏中建设集团股份有限公司
江苏省建工集团有限公司
江苏环盛建设工程有限公司
江苏扬建集团有限公司
江苏省聚峰建设集团有限公司

主要起草人:徐学军 李爱国 王群依 王鸣军 王晓峰
王先华 王建波 成国华 刘朝晖 陈月贵
陈耀才 李钢强 邹厚存 张英明 金少军
陶为农 郭正兴 谈 睿 董 军 蒋 剑
蔡纪云 漆贯学 魏吉祥 魏邦仁
主要审查人:应惠清 任兆祥 王 平 王俊川 孙宗辅
吕恒林 李守林 李善志 吴胜兴 陈 浩
贾 洪 夏长春 瓢喜萍

目 次

1	总 则	(1)
2	术 语	(2)
3	基本规定	(5)
4	建筑施工安全技术规划	(6)
5	建筑施工安全技术分析	(7)
5.1	一般规定	(7)
5.2	建筑施工临时结构安全技术分析	(8)
6	建筑施工安全技术控制	(12)
6.1	一般规定	(12)
6.2	材料及设备的安全技术控制	(13)
7	建筑施工安全技术监测与预警及应急救援	(15)
7.1	建筑施工安全技术监测与预警	(15)
7.2	建筑施工生产安全事故应急救援	(16)
8	建筑施工安全技术管理	(17)
8.1	一般规定	(17)
8.2	建筑施工安全技术交底	(17)
8.3	建筑施工安全技术措施实施验收	(18)
8.4	建筑施工安全技术文件管理	(19)
附录 A 安全技术归档文件范围及内容		(21)
本规范用词说明		(26)
引用标准名录		(27)
附：条文说明		(29)

1 总 则

1.0.1 为加强建筑施工安全技术管理,统一建筑施工安全技术的基本原则、程序和内容,保障建筑施工安全,做到建筑施工安全技术措施先进可靠、经济适用,制定本规范。

1.0.2 本规范适用于建筑施工安全技术方案、措施的制订以及实施管理。

1.0.3 本规范是制订建筑施工各专业安全技术标准应遵循的统一准则,建筑施工各项专业安全技术标准尚应制订相应的具体规定。

1.0.4 建筑施工安全技术除应符合本规范外,尚应符合国家现行有关标准的规定。

2 术 语

2.0.1 建筑施工安全技术 technique for construction safety

消除或控制建筑施工过程中已知或潜在危险因素及其危害的工艺和方法。

2.0.2 建筑施工安全技术保证体系 assurance system of technology for construction safety

为了保证施工安全,消除或控制建筑施工过程中已知或潜在危险因素及其危害,由企业建立的安全技术管理组织机构及相应的管理制度。

2.0.3 建筑施工安全技术规划 technique planning for construction safety

为实现建筑施工安全总体目标制订的消除、控制或降低建筑施工过程中潜在危险因素和生产安全风险的专项技术计划。

2.0.4 建筑施工安全技术分析 technique analyzing for construction safety

分析建筑施工中可能导致生产安全事故的因素、危害程度及其消除或控制技术措施可靠性的技术活动。

2.0.5 危险源辨识 hazard source identification

识别危险源的存在、根源、状态,并确定其特性的过程。

2.0.6 建筑施工临时结构 temporary structures for construction

建筑施工现场使用的暂设性的、能承受作用并具有适当刚度,由连接部件有机组合而成的系统。

2.0.7 极限状态 limit state

建筑施工临时结构整体或局部超过某一特定状态,导致其

不能满足规定功能的安全技术要求,此特定状态为该功能的极限状态。

2.0.8 作用 action

施加在建筑施工临时结构上的集中力或分布力,或引起结构外加变形或约束变形的原因。

2.0.9 作用效应 action effect

施加在建筑施工临时结构上的作用在结构或结构构件中产生的影响。

2.0.10 抗力 resistance

建筑施工临时结构或构件承受作用效应的能力。

2.0.11 建筑施工安全技术控制 technique control for construction safety

为确保安全技术措施及安全专项方案的实施,克服建筑施工过程中安全状态的不确定性所采取的安全技术和安全管理活动。

2.0.12 建筑施工安全技术监测 technique monitoring for construction safety

对建筑施工过程中现场安全信息、数据进行收集、汇总、分析和反馈的技术活动。

2.0.13 建筑施工安全技术预警 technique early warning for construction safety

在建筑施工中,通过仪器监测分析、数据计算等技术手段,针对可能引发生产安全事故的征兆所采取的预先报警和事前控制的技术措施。

2.0.14 建筑施工应急救援预案 pre-arranged planning of emergency rescue for construction

在建筑施工过程中,根据预测危险源、危险目标可能发生事故的类别、危害程度,结合现有物质、人员及危险源的具体条件,事先制订对生产安全事故发生时进行紧急救援的组织、程序、措施、责任以及协调等方面的方案和计划。

2.0.15 建筑施工安全技术管理 technique management for safety construction

为保证安全技术措施和专项安全技术施工方案有效实施所采取的组织、协调等活动。

2.0.16 安全技术文件 safety technique file

存档备查的建筑施工安全技术实施依据,以及记录建筑施工安全技术活动的资料。

2.0.17 安全技术交底 explaining in aspects of safety technique

交底方向被交底方对预防和控制生产安全事故发生及减少其危害的技术措施、施工方法进行说明的技术活动,用于指导建筑施工行为。

2.0.18 安全技术实施验收 acceptance of implement of safety technique

根据相关标准对涉及建筑施工安全技术的实施过程及结果进行确认的活动。

2.0.19 保证项目 dominant item

建筑施工安全技术措施实施中的对安全、卫生、环境保护和公众利益起决定性作用的检验项目。

2.0.20 一般项目 general item

除保证项目以外的检验项目。

3 基本规定

3.0.1 建筑施工安全技术应包括安全技术规划、分析、控制、监测与预警、应急救援及其他安全技术等。

3.0.2 根据发生生产安全事故可能产生的后果,应将建筑施工危险等级划分为Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ级;建筑施工安全技术量化分析中,建筑施工危险等级系数的取值应符合表 3.0.2 的规定。

表 3.0.2 建筑施工危险等级系数

危险等级	事故后果	危险等级系数
Ⅰ	很严重	1.10
Ⅱ	严重	1.05
Ⅲ	不严重	1.00

3.0.3 在建筑施工过程中,应结合工程施工特点和所处环境,根据建筑施工危险等级实施分级管理,并应综合采用相应的安全技术。

4 建筑施工安全技术规划

4.0.1 建筑施工企业应建立健全建筑施工安全技术保证体系。

4.0.2 工程项目开工前应结合工程特点编制建筑施工安全技术规划,确定施工安全目标;规划内容应覆盖施工生产的全过程。

4.0.3 建筑施工安全技术规划编制应依据与工程建设有关的法律法规、国家现行有关标准、工程设计文件、工程施工合同或招标文件、工程场地条件和周边环境、与工程有关的资源供应情况、施工技术、施工工艺、材料、设备等。

4.0.4 建筑施工安全技术规划编制应包含工程概况、编制依据、安全目标、组织结构和人力资源、安全技术分析、安全技术控制、安全技术监测与预警、应急救援、安全技术管理、措施与实施方案等。

5 建筑施工安全技术分析

5.1 一般规定

5.1.1 建筑施工安全技术分析应包括建筑施工危险源辨识、建筑施工安全风险评估和建筑施工安全技术方案分析,并应符合下列规定:

1 危险源辨识应覆盖与建筑施工相关的所有场所、环境、材料、设备、设施、方法、施工过程中的危险源;

2 建筑施工安全风险评估应确定危险源可能产生的生产安全事故的严重性及其影响,确定危险等级;

3 建筑施工安全技术方案应根据危险等级分析安全技术的可靠性,给出安全技术方案实施过程中的控制指标和控制要求。

5.1.2 危险源辨识应根据工程特点明确给出危险源存在的部位、根源、状态和特性。

5.1.3 建筑施工的安全技术分析应在危险源识别和风险评估的基础上,对风险发生的概率及损失程度进行全面分析,评估发生风险的可能性及危害程度,与相关专业的安全指标相比较,以衡量风险的程度,并应采取相应的安全技术措施。

5.1.4 建筑施工安全技术分析应结合工程特点和生产安全事故教训进行。

5.1.5 建筑施工安全技术分析可以分部分项工程为基本单元进行。

5.1.6 建筑施工安全技术方案的制订应符合下列规定:

1 符合建筑施工危险等级的分级规定,并应有针对危险源及其特征的具体安全技术措施;

2 按照消除、隔离、减弱、控制危险源的顺序选择安全技术

措施；

3 采用有可靠依据的方法分析确定安全技术方案的可靠性和有效性；

4 根据施工特点制订安全技术方案实施过程中的控制原则，并明确重点控制与监测部位及要求。

5.1.7 建筑施工安全技术分析应根据工程特点和施工活动情况，采用相应的定性分析和定量分析方法。

5.1.8 对于采用新结构、新材料、新工艺的建筑施工和特殊结构的建筑施工，相关单位的设计文件中应提出保障施工作业人员安全和预防生产安全事故的安全技术措施；制订和实施施工方案时，应有专项施工安全技术分析报告。

5.1.9 建筑施工起重机械、升降机械、高处作业设备、整体升降脚手架以及复杂的模板支撑架等设施的安全技术分析，应结合各自的特点、施工环境、工艺流程，进行安装前、安装过程中和使用后拆除的全过程安全技术分析，提出安全注意事项和安全措施。

5.1.10 建筑施工现场临时用电安全技术分析应对临时用电所采用的系统、设备、防护措施的可可靠性和安全度进行全面分析，并宜包括现场勘测结果，拟进入施工现场的用电设备分析及平面布置，确定电源进线、配电室、配电装置的位置及线路走向，进行负荷计算，选择变压器，设计配电系统，设计防雷装置，确定防护措施，制订安全用电措施和电器防火措施，以及其他措施。

5.2 建筑施工临时结构安全技术分析

5.2.1 对建筑施工临时结构应做安全技术分析，并应保证在设计规定的使用工况下保持整体稳定性。

5.2.2 建筑施工临时结构安全技术分析应符合现行国家标准《建筑结构可靠度设计统一标准》GB 50068 的有关规定，结合临时结构的种类和危险等级，合理确定相关技术参数。

5.2.3 建筑施工临时结构在设计使用期限内应可靠，并应符合下

列规定:

1 在正常施工使用工况下应能承受可能出现的各种作用;

2 在正常施工使用工况下应具备良好的工作性能。

5.2.4 对于建筑施工临时结构的各种极限状态,均应规定明确的限值及标识。

5.2.5 按极限状态分析,建筑施工临时结构应按下式计算:

$$g(X_1, X_2, \dots, X_i) \geq 0 \quad (5.2.5-1)$$

式中: $g(\cdot)$ ——施工临时结构的功能函数;

$X_i (i=1, 2, \dots, n)$ ——基本变量,指施工临时结构上的各种作用和材料性能、几何参数等。

当仅有作用效应和结构抗力两个基本变量时,按极限状态分析,建筑施工临时结构应按下式计算:

$$R - S \geq 0 \quad (5.2.5-2)$$

式中: R ——施工临时结构的抗力;

S ——施工临时结构的作用效应。

5.2.6 建筑施工临时结构安全技术分析时,荷载计算应符合现行国家标准《建筑结构荷载规范》GB 50009 的有关规定,并应符合下列规定:

1 建筑施工临时结构的自重标准值可按设计尺寸和材料重力密度计算,并应根据临时结构的变异性,结合统计分析和工程经验采用一定的增大系数;

2 可变荷载的标准值,应根据建筑施工临时结构使用全过程内最大荷载统计值确定;

3 风荷载应结合临时结构使用工况,采用不低于现行国家标准《建筑结构荷载规范》GB 50009 规定的 10 年一遇的风荷载标准值;对风敏感的临时结构,宜采用不低于 30 年一遇风荷载标准值;当采用不同重现期风荷载标准时,基本风压相对于 50 年一遇风荷载标准值的调整系数 μ 应按表 5.2.6 采用,且调整后基本风压不应小于 0.20kN/m^2 。

表 5.2.6 基本风压相对于 50 年一遇风荷载标准值的调整系数(μ)

重现期(年)	100	50	40	30	20	10
μ	1.10	1.00	0.97	0.93	0.87	0.77

5.2.7 建筑施工临时结构安全技术分析时,对同时出现的不同的作用,其最不利组合影响,应符合下列要求:

1 进行承载能力极限状态分析时,应采用作用效应的基本组合和偶然组合;

2 进行正常使用极限状态分析时,应采用标准组合和频遇组合。

5.2.8 建筑施工临时结构材料的物理力学性能指标,应根据有关的试验方法和标准经试验确定;对多次周转使用的材料,应分析再次使用时材料性能衰变对结构安全的影响。

5.2.9 建筑施工临时结构安全技术分析应包括下列内容:

1 结构作用效应分析,以确定临时结构或构件的作用效应;

2 结构抗力及其他性能分析,以确定结构或构件的抗力及其他性能。

5.2.10 建筑施工临时结构分析可采用计算、模型试验或原型试验等方法。

5.2.11 在建筑施工临时结构分析中,应综合分析环境对材料、构件和结构性能的影响。

5.2.12 建筑施工临时结构承载能力极限状态的基本组合应按下列公式计算:

$$\gamma_d (\gamma_G S_{Gk} + \gamma_{Q1} S_{Q1k} + \sum_{i=2}^n \gamma_{Qi} \psi_{ci} S_{Qik}) \leq R(\gamma_R, f_k, a_k, \dots) \quad (5.2.12-1)$$

$$\gamma_d (\gamma_G S_{Gk} + \sum_{i=2}^n \gamma_{Qi} \psi_{ci} S_{Qik}) \leq R(\gamma_R, f_k, a_k, \dots) \quad (5.2.12-2)$$

式中: γ_d ——建筑施工危险等级系数,按本规范第 3.0.2 条规定确定;

- γ_G ——自重荷载分项系数；
 γ_{Q1}, γ_{Qi} ——第 1 个和第 i 个可变荷载分项系数；
 S_{Gk} ——自重荷载标准值的效应；
 S_{Q1k} ——在基本组合中起控制作用的一个可变荷载的标准值效应；
 S_{Qik} ——第 i 个可变荷载的标准值效应；
 ψ_{ci} ——第 i 个可变荷载的组合值系数，其值不大于 1；
 $R(\cdot)$ ——结构构件抗力函数；
 γ_R ——结构构件抗力分项系数；
 f_k ——材料性能标准值；
 a_k ——几何参数标准值。

5.2.13 建筑施工临时结构承载能力极限状态的偶然组合，应按下列原则确定最不利值：

- 1 偶然荷载作用代表值不乘分项系数；
- 2 与偶然荷载同时出现的可变荷载，其代表值应根据观测资料 and 工程经验采用。

6 建筑施工安全技术控制

6.1 一般规定

6.1.1 安全技术措施实施前应审核作业过程的指导文件,实施过程中应进行检查、分析和评价,并使人员、机械、材料、方法、环境等因素均处于受控状态。

6.1.2 建筑施工安全技术控制措施的实施应符合下列规定:

- 1 根据危险等级、安全规划制订安全技术控制措施;
- 2 安全技术控制措施符合安全技术分析的要求;
- 3 安全技术控制措施按施工工艺、工序实施,提高其有效性;
- 4 安全技术控制措施实施程序的更改应处于控制之中;
- 5 安全技术措施实施的过程控制应以数据分析、信息分析以及过程监测反馈为基础。

6.1.3 建筑施工安全技术措施应按危险等级分级控制,并应符合下列规定:

1 I级:编制专项施工方案和应急救援预案,组织技术论证,履行审核、审批手续,对安全技术方案内容进行技术交底、组织验收,采取监测预警技术进行全过程监控。

2 II级:编制专项施工方案和应急救援措施,履行审核、审批手续,进行技术交底、组织验收,采取监测预警技术进行局部或分段过程监控。

3 III级:制订安全技术措施并履行审核、审批手续,进行技术交底。

6.1.4 建筑施工过程中,各分部分项工程、各工序应按相应专业技术标准进行安全技术控制;对关键环节、特殊环节、采用新技术或新工艺的环节,应提高一个危险等级进行安全技术控制。

6.1.5 建筑施工安全技术措施应在实施前进行预控,实施中进行过程控制,并应符合下列规定:

1 安全技术措施预控范围应包括材料质量及检验复验、设备和设施检验、作业人员应具备的资格及技术能力、作业人员的安全教育、安全技术交底;

2 安全技术措施过程控制范围应包括施工工艺和工序、安全操作规程、设备和设施、施工荷载、阶段验收、监测预警。

6.1.6 建筑施工现场的布置应保障疏散通道、安全出口、消防通道畅通,防火防烟分区、防火间距应符合有关消防技术标准。

6.1.7 施工现场存放易燃易爆危险品的场所不得与居住场所设置在同一建筑物内,并应与居住场所保持安全距离。

6.2 材料及设备的安全技术控制

6.2.1 主要材料、设备、构配件及防护用品应有质量证明文件、技术性能文件、使用说明文件,其物理、化学技术性能应符合进行技术分析的要求。

6.2.2 建筑构件、建筑材料和室内装修、装饰材料的防火性能应符合国家现行有关标准的规定。

6.2.3 对涉及建筑施工安全生产的主要材料、设备、构配件及防护用品,应进行进场验收,并按各专业安全技术标准规定进行复验。

6.2.4 建筑施工机械和施工机具安全技术控制应符合下列规定:

1 建筑施工机械设备和施工机具及配件应具有产品合格证,属特种设备的还应具有生产(制造)许可证;

2 建筑机械和施工机具及配件的安全性能应通过检测,使用时应具有检测或检验合格证明;

3 施工机械和机具的防护要求、绝缘保护或接地接零要求应符合相关技术规定;

4 建筑施工机械设备的操作者应经过技术培训合格后方可

上岗操作。

6.2.5 建筑施工机械设备和施工机具及配件安全技术控制中的性能检测应包括金属结构、工作机构、电器装置、液压系统、安全保护装置、吊索具等。

6.2.6 施工机械设备和施工机具使用前应进行安装调试和交接验收。

7 建筑施工安全技术监测与预警及应急救援

7.1 建筑施工安全技术监测与预警

7.1.1 建筑施工安全技术监测与预警应根据危险等级分级进行,并满足下列要求:

- 1 I级:采用监测预警技术进行全过程监测控制;
- 2 II级:采用监测预警技术进行局部或分段过程监测控制。

7.1.2 建筑施工安全技术监测方案应依据工程设计要求、地质条件、周边环境、施工方案等因素编制,并应满足下列要求:

- 1 为建筑施工过程控制及时提供监测信息;
- 2 能检查安全技术措施的正确性和有效性,监测与控制安全技术措施的实施;
- 3 为保护周围环境提供依据;
- 4 为改进安全技术措施提供依据。

7.1.3 监测方案应包括工程概况、监测依据和项目、监测人员配备、监测方法、主要仪器设备及精度、测点布置与保护、监测频率及监测报警值、数据处理和信息反馈、异常情况下的处理措施。

7.1.4 建筑施工安全技术监测可采用仪器监测与巡视检查相结合的方法。

7.1.5 建筑施工安全技术监测所使用的各类仪器设备应满足观测精度和量程的要求,并应符合国家现行有关标准的规定。

7.1.6 建筑施工安全技术监测现场测点布置应符合下列要求:

- 1 能反映监测对象的实际状态及其变化趋势,并应满足监测控制要求;
- 2 避开障碍物,便于观测,且标识稳固、明显、结构合理;
- 3 在监测对象内力和变形变化大的代表性部位及周边重点

监护部位,监测点的数量和观测频度应适当加密;

4 对监测点应采取保护措施。

7.1.7 建筑施工安全技术监测预警应依据事前设置的限值确定;监测报警值宜以监测项目的累计变化量和变化速率值进行控制。

7.1.8 建筑施工中涉及安全生产的材料应进行适应性和状态变化监测;对现场抽检有疑问的材料和设备,应由法定专业检测机构进行检测。

7.2 建筑施工生产安全事故应急救援

7.2.1 建筑施工生产安全事故应急预案应根据施工现场安全管理、工程特点、环境特征和危险等级制订。

7.2.2 建筑施工安全应急救援预案应对安全事故的风险特征进行安全技术分析,对可能引发次生灾害的风险,应有预防技术措施。

7.2.3 建筑施工生产安全事故应急预案应包括下列内容:

- 1 建筑施工中潜在的风险及其类别、危险程度;
- 2 发生紧急情况时应急救援组织机构与人员职责分工、权限;
- 3 应急救援设备、器材、物资的配置、选择、使用方法和调用程序;为保持其持续的适用性,对应急救援设备、器材、物资进行维护和定期检测的要求;

4 应急救援技术措施的选择和采用;

5 与企业内部相关职能部门以及外部(政府、消防、救险、医疗等)相关单位或部门的信息报告、联系方式;

6 组织抢险急救、现场保护、人员撤离或疏散等活动的具体安排等。

7.2.4 根据建筑施工生产安全事故应急救援预案,应对全体从业人员进行针对性的培训和交底,并组织专项应急救援演练;根据演练的结果对建筑施工生产安全事故应急救援预案的适宜性和可操作性进行评价、修改和完善。

8 建筑施工安全技术管理

8.1 一般规定

8.1.1 建筑施工安全技术管理制度的制订应依据有关法律、法规和国家现行标准要求,明确安全技术管理的权限、程序和时限。

8.1.2 建筑施工各有关单位应组织开展分级、分层次的安全技术交底和安全技术实施验收活动,并明确参与交底和验收的技术人员和管理人员。

8.2 建筑施工安全技术交底

8.2.1 安全技术交底应依据国家有关法律法规和有关标准、工程设计文件、施工组织设计和安全技术规划、专项施工方案和安全技术措施、安全技术管理文件等的要求进行。

8.2.2 安全技术交底应符合下列规定:

1 安全技术交底的内容应针对施工过程中潜在危险因素,明确安全技术措施内容和作业程序要求;

2 危险等级为Ⅰ级、Ⅱ级的分部分项工程、机械设备及设施安装拆卸的施工作业,应单独进行安全技术交底。

8.2.3 安全技术交底的内容应包括:工程项目和分部分项工程的概况、施工过程的危险部位和环节及可能导致生产安全事故的因素、针对危险因素采取的具体预防措施、作业中应遵守的安全操作规程以及应注意的安全事项、作业人员发现事故隐患应采取的措施、发生事故后应及时采取的避险和救援措施。

8.2.4 施工单位应建立分级、分层次的安全技术交底制度。安全技术交底应有书面记录,交底双方应履行签字手续,书面记录应在交底者、被交底者和安全管理者三方留存备查。

8.3 建筑施工安全技术措施实施验收

8.3.1 建筑施工安全技术措施实施应按规定组织验收。

8.3.2 安全技术措施实施的组织验收应符合下列规定：

1 应由施工单位组织安全技术措施的实施验收；

2 安全技术措施实施验收应根据危险等级由相应人员参加，并应符合下列规定：

1)对危险等级为I级的安全技术措施实施验收，参加的人员应包括：施工单位技术和安全负责人、项目经理和项目技术负责人及项目安全负责人、项目总监理工程师和专业监理工程师、建设单位项目负责人和技术负责人、勘察设计单位项目技术负责人、涉及的相关参建单位技术负责人；

2)对危险等级为Ⅱ级的安全技术措施实施验收，参加的人员应包括：施工单位技术和安全负责人、项目经理和项目技术负责人及项目安全负责人、项目总监理工程师和专业监理工程师、建设单位项目技术负责人、勘察设计单位项目设计代表、涉及的相关参建单位技术负责人；

3)危险等级为Ⅲ级的安全技术措施实施验收，参加的人员应包括：施工单位项目经理和项目技术负责人、项目安全负责人、项目总监理工程师和专业监理工程师、涉及的相关参建单位的专业技术人员。

3 实行施工总承包的单位工程，应由总承包单位组织安全技术措施实施验收，相关专业工程的承包单位技术负责人和安全负责人应参加相关专业工程的安全技术措施实施验收。

8.3.3 施工现场安全技术措施实施验收应在实施责任主体单位自行检查评定合格的基础上进行，安全技术措施实施验收应有明确的验收结果意见；当安全技术措施实施验收不合格时，实施责任主体单位应进行整改，并应重新组织验收。

8.3.4 建筑施工安全技术措施实施验收应明确保证项目和一般

项目,并应符合相关专业技术标准的规定。

8.3.5 建筑施工安全技术措施实施验收应符合工程勘察设计文件、专项施工方案、安全技术措施实施的要求。

8.3.6 对施工现场涉及建筑施工安全的材料、构配件、设备、设施、机具、吊索具、安全防护用品,应按国家现行有关标准的规定进行安全技术措施实施验收。

8.3.7 机械设备和施工机具使用前应进行交接验收。

8.3.8 施工起重、升降机械和整体提升脚手架、爬模等自升式架设设施安装完毕后,安装单位应自检,出具自检合格证明,并应向施工单位进行安全使用说明,办理交接验收手续。

8.4 建筑施工安全技术文件管理

8.4.1 安全技术文件应按建设单位、施工单位、监理单位以及其他单位进行分类,并应满足本规范附录 A 的规定。

8.4.2 安全技术文件的建档管理应符合下列规定:

1 安全技术文件建档起止时限,应从工程施工准备阶段到工程竣工验收合格止;

2 工程建设各参建单位应对安全技术文件进行建档、归档,并应及时向有关单位传递;

3 建档文件的内容应真实、准确、完整,并应与建设工程安全技术管理活动实际相符合,手续齐全。

8.4.3 安全技术归档文件应符合下列规定:

1 归档文件应按本规范附录 A 的范围及内容收集齐全、分类整理、规范装订后归档。

2 归档文件的立卷,卷内文件排列、案卷的编目、案卷装订宜符合现行国家标准《建设工程文件归档整理规范》GB/T 50328 的有关规定。

3 归档文件采用电子文件载体形式的,宜符合现行国家标准《电子文件归档与管理规范》GB/T 18894 的有关规定。

4 归档文件应为原件。因各种原因不能使用原件的,应在复印件上加盖原件存放单位的印章,并应有经办人签字及时间。

5 建设单位、施工单位、监理单位和其他各单位在工程竣工或有关安全技术活动结束后 30 天内,应将安全技术文件交本单位档案室归档,档案保存期不应少于 1 年。

附录 A 安全技术归档文件范围及内容

表 A 安全技术归档文件范围及内容

分类	归档文件名称及内容		文件 提供单位	保存单位			
				建设 单位	施工 单位	监理 单位	其他 单位
建设单位安全技术文件	施工现场及毗邻区域内供水、排水、供电、供气、供热、通信、广播电视、地下管线、气象和水文观测资料、相邻建筑物和构筑物、地下工程有关施工的安全技术文件		建设单位	√	√	√	√
	施工前报送建设行政主管部门的危险等级为Ⅰ级、Ⅱ级的分部分项工程和其他施工作业危险源清单,以及有关工程施工安全技术(措施)文件			√	√	√	—
	施工中编制的有关施工的安全技术(措施)文件			√	√	√	—
施工单位安全技术文件	施工临时用电	用电组织设计或方案	施工单位	√	√	√	—
		修改用电组织设计的意见或文件		√	√	√	—
		用电技术交底单		—	√	—	—
		用电工程检查验收表		—	√	√	—
		电气设备试验单、检验单和调试记录		—	√	—	—
		接地电阻、绝缘电阻和漏电保护器漏电参数测定记录表		—	√	—	—

续表 A

分类	归档文件名称及内容		文件 提供单位	保存单位			
				建设 单位	施工 单位	监理 单位	其他 单位
施工 单位安全技术文件	施工 临时 用电	定期检(复)查表	施工 单位	—	√	—	—
		电工安装、巡检、维修、拆除 记录		—	√	—	—
		应急救援预案		—	√	√	—
	建筑 起重 机械	建筑起重机械备案证明、使 用登记证明	施工 单位	—	√	√	√
		起重设备、自升式架设设施 安装、拆卸工程专项施工方案		—	√	√	—
		安装、拆卸、使用安全技术 交底单		—	√	—	—
		设备、设施安装工程自查与 验收记录		—	√	√	—
		定期自行检查记录、定期维 护保养记录、维修和技术改造 记录		—	√	—	√
		运行故障记录		—	√	—	—
		累计运转记录		—	√	—	—
		应急救援预案		—	√	√	—
	安全 防护	安全防护专项施工方案	施工 单位	—	√	√	—
		修改、变更防护方案意见或 文件		—	√	√	—
		防护技术交底单		—	√	—	—
		防护设施验收记录		—	√	√	—
		防护设施检查、巡查记录		—	√	—	—
		防护用品验收记录		—	√	√	√
		应急救援预案		—	√	√	—

续表 A

分类	归档文件名称及内容	文件 提供单位	保存单位			
			建设单位	施工单位	监理单位	其他单位
施 I 单位安全技术文件	消防安全	施工单位	√	√	√	—
			—	√	√	—
			—	√	√	√
			—	√	√	—
			—	√	√	—
			—	√	—	—
			—	√	—	—
			—	√	√	—
			—	√	√	—
			—	√	√	—
	危险等级为 I 级、II 级的分部分项工程和其他施工作业	施工单位	√	√	√	—
			√	√	√	—
			—	√	—	—
			—	√	—	—
			√	√	√	—
			√	√	√	—
			—	√	—	—
			—	√	—	—
			—	√	—	—

续表 A

分类	归档文件名称及内容		文件 提供单位	保存单位			
				建设 单位	施工 单位	监理 单位	其他 单位
施工单位安全技术文件	一般 施工 作业 项目	安全技术措施	施工 单位	—	√	√	—
		安全技术措施交底单		—	√	—	—
		自行检查、巡查记录		—	√	—	—
		安全技术措施实施验收记录		—	√	√	—
监理单位安全技术文件	安全技术监理方案		监理 单位	√	√	√	—
	安全监理有关安全技术专题会议纪要			√	√	√	—
	事故隐患整改通知单			—	√	√	—
	事故隐患整改验收复工意见			—	√	√	—
	有关安全生产技术问题处理意见或文件			—	√	√	—
	自行检查记录			—	—	√	—
	施工中编制的有关施工安全技术(措施)文件			—	√	√	—
	施工组织设计中的安全技术措施或专项施工方案审查、验收意见			—	√	√	—
	采用新结构、新工艺、新设备、新材料的工程中安全技术措施的审查、验收意见			—	√	√	—

续表 A

分类	归档文件名称及内容	文件 提供单位	保存单位			
			建设 单位	施工 单位	监理 单位	其他 单位
其他单位安全技术文件	勘察作业时保证各类管线、设施和周边建筑物、构筑物安全的技术(措施)文件	勘察单位	√	√	√	√
	涉及施工安全重点部位和环节设计注明文件、预防生产安全事故的指导意见	设计单位	√	√	√	√
	采用新结构、新工艺、新材料和特殊结构的工程施工中设计单位提出的施工安全技术措施建议		√	√	√	√
	与施工安全有关的设计变更文件		√	√	√	√
	安全技术监测方案	监测单位	√	√	√	√
	阶段性安全技术监测记录与报告		√	√	√	√
	监测结果报告书		√	√	√	√
	器材、材料、构配件、防护用品、安全装置等产品生产许可证、产品合格证和技术性能说明书	产品供应单位	—	√	√	√
	起重机械设备制造许可证、产品合格证、制造监督检验证明		—	√	√	√
	起重设备基础混凝土强度试验报告	检测单位	—	√	√	√
	起重设备、设施检验检测报告		—	√	√	√
	起重机械设备定期检验检测报告		—	√	√	√
	有关安全的材料、防护用品、安全装置等检验检测报告		—	√	√	√
	消防设备、设施、器材、材料检验检测报告		—	√	√	√

注:1 表中“√”表示需要做的。

2 表中“—”表示无内容。

本规范用词说明

1 为便于在执行本规范条文时区别对待,对要求严格程度不同的用词说明如下:

1)表示很严格,非这样做不可的:

正面词采用“必须”,反面词采用“严禁”;

2)表示严格,在正常情况下均应这样做的:

正面词采用“应”,反面词采用“不应”或“不得”;

3)表示允许稍有选择,在条件许可时首先应这样做的:

正面词采用“宜”,反面词采用“不宜”;

4)表示有选择,在一定条件下可以这样做的,采用“可”。

2 条文中指明应按其他有关标准执行的写法为:“应符合……的规定”或“应按……执行”。

引用标准名录

《建筑结构荷载规范》GB 50009

《建筑结构可靠度设计统一标准》GB 50068

《建设工程文件归档整理规范》GB/T 50328

《电子文件归档与管理规范》GB/T 18894

中华人民共和国国家标准

建筑施工安全技术统一规范

GB 50870 - 2013

条文说明

制 订 说 明

《建筑施工安全技术统一规范》GB 50870—2013,经住房和城乡建设部 2013 年 5 月 13 日以第 36 号公告批准发布。

本规范制订过程中,编制组进行了建筑施工安全技术的调查研究,总结了我国建筑施工安全技术的实践经验,同时参考了国内外先进技术法规、技术标准。

为便于广大设计、施工、科研、学校等单位有关人员在使用本标准时能正确理解和执行条文规定,《建筑施工安全技术统一规范》编制组按章、节、条顺序编制了本标准的条文说明,对条文规定的目的、依据以及执行过程中需注意的有关事项进行了说明。但是,本条文说明不具备与标准正文同等的法律效力,仅供使用者作为理解和把握标准规定的参考。

目 次

1	总 则	(35)
2	术 语	(36)
3	基本规定	(37)
4	建筑施工安全技术规划	(42)
5	建筑施工安全技术分析	(43)
5.1	一般规定	(43)
5.2	建筑施工临时结构安全技术分析	(44)
6	建筑施工安全技术控制	(46)
6.1	一般规定	(46)
6.2	材料及设备的安全技术控制	(47)
7	建筑施工安全技术监测与预警及应急救援	(48)
7.1	建筑施工安全技术监测与预警	(48)
7.2	建筑施工生产安全事故应急救援	(48)
8	建筑施工安全技术管理	(50)
8.1	一般规定	(50)
8.2	建筑施工安全技术交底	(50)
8.3	建筑施工安全技术措施实施验收	(50)
8.4	建筑施工安全技术文件管理	(51)

1 总 则

1.0.1~1.0.3 本规范明确了建筑施工安全技术方面的统一要求及建立一个建筑施工安全技术标准体系的总体要求,建筑施工安全技术规划、分析、控制、监测、预警的具体技术内容由相应的专业技术标准制订。

2 术 语

2.0.1 建筑施工安全技术是研究建筑工程施工中可能存在的各种事故因素及其产生、发展和作用方式,采取相应的技术和管理措施,及时消除其存在,或者有效抑制、阻止其孕育和发动,并同时采取保险和保护措施,以避免伤害事故发生的技术。

2.0.4 本条界定了建筑施工安全技术分析的基本概念和内涵,有助于准确区分安全技术分析与结构分析、施工分析、质量分析等相关领域概念的差别,明确建筑施工安全技术分析的目的和任务。

3 基本规定

3.0.1 本条是从事故致因理论研究入手,以事故预防控制程序为出发点,对建筑施工安全技术的内容作了定性的规定。为了主动、有效地预防事故,必须充分分析和了解、认识事故发生的致因因素(即导致事故发生的直接原因),运用工程技术手段消除事故发生的致因因素,实现生产工艺和设备、设施的本质安全。其中安全分析技术包括危险源辨识、风险评价、失效分析、事故统计分析、安全作业空间分析以及安全评价技术等;安全控制技术包括专项施工技术、监控、保险、防护技术等;监测预警技术包括安全检查、安全检测、安全信息、安全监控、预警提示技术等;应急救援技术包括应急响应技术、专项救援技术、医疗救护技术等;其他安全技术包括安全卫生、安全心理、个体防护技术等。

3.0.2 建筑施工危险等级的划分与危险等级系数,是对建筑施工安全技术措施的重要性认识及计算参数的定量选择。危险等级的划分是一个难度很大的问题,很难定量说明,因此,采用了类似结构安全等级划分的基本方法。危险等级系数的选用与现行国家标准《建筑结构可靠度设计统一标准》GB 50068 重要性系数相协调。

目前,可按照住房和城乡建设部颁发的《危险性较大的分部分项工程安全管理办法》(建质[2009]87号)的要求,根据发生生产安全事故可能产生的后果(危及人的生命、造成经济损失、产生不良社会影响),采用分部分项工程的概念。超过一定规模的、危险性较大的分部分项工程可对应于Ⅰ级危险等级的要求,危险性较大的分部分项工程可对应于Ⅱ级危险等级的要求,这样做可以较好地与现行管理制度衔接。具体划分内容见表1。

表 1 危险等级划分表

危险等级	分部分项工程	工程内容
I 级	一、人挖桩、深基坑及其他地下工程	<p>1. 开挖深度超过 5m(含 5m)的基坑(槽)的土方开挖、支护、降水工程。</p> <p>2. 开挖深度虽未超过 5m,但地质条件、周围环境和地下管线复杂,或影响毗邻建筑物、构筑物安全的基坑(槽)的土方开挖、支护、降水工程。</p> <p>3. 开挖深度超过 16m 的人工挖孔桩工程。</p> <p>4. 地下暗挖工程、顶管工程、水下作业工程</p>
	二、模板工程及支撑体系	<p>1. 工具式模板工程:包括滑模、爬模、飞模工程。</p> <p>2. 混凝土模板支撑工程:搭设高度 8m 及以上;搭设跨度 18m 及以上;施工总荷载 15kN/m^2 及以上;集中线荷载 20kN/m 及以上。</p> <p>3. 承重支撑体系:用于钢结构安装等满堂支撑体系,承受单点集中荷载 700kg 以上</p>
	三、起重吊装及安装拆卸工程	<p>1. 采用非常规起重设备、方法,且单件起吊重量在 100kN 及以上的起重吊装工程。</p> <p>2. 起重量 300kN 及以上的起重设备安装工程;高度 200m 及以上内爬起重设备的拆除工程。</p> <p>3. 施工高度 50m 及以上的建筑幕墙安装工程。</p> <p>4. 跨度大于 36m 及以上的钢结构安装工程;跨度大于 60m 及以上的网架和索膜结构安装工程</p>
	四、脚手架工程	<p>1. 搭设高度 50m 及以上落地式钢管脚手架工程。</p> <p>2. 提升高度 150m 及以上附着式整体和分片提升脚手架工程。</p> <p>3. 架体高度 20m 及以上悬挑式脚手架工程</p>

续表 1

危险等级	分部分项工程	工程内容
I 级	五、拆除、爆破工程	1. 采用爆破拆除的工程。 2. 码头、桥梁、高架、烟囱、水塔或拆除中容易引起有毒有害气体(液)体或粉尘扩散、易燃易爆事故发生的特殊建筑物、构筑物的拆除工程。 3. 可能影响行人、交通、电力设施、通讯设施或其他建筑物、构筑物安全的拆除工程。 4. 文物保护单位、优秀历史建筑或历史文化风貌区控制范围的拆除工程
	六、其他	1. 应列入危险等级 I 级的采用新技术、新工艺、新材料、新设备及尚无相关技术标准的危险性较大的分部分项工程。 2. 其他在建筑工程施工过程中存在的、应列入危险等级 I 级的可能导致作业人员群死群伤或造成重大不良社会影响的分部分项工程
	七、基坑支护、降水工程	开挖深度超过 3m(含 3m)或虽未超过 3m,但地质条件和周边环境复杂的基坑(槽)支护、降水工程
	八、土方开挖、大开挖、地下及水下作业工程	1. 开挖深度超过 3m(含 3m)的基坑(槽)的土方开挖工程。 2. 人工挖扩孔桩工程。 3. 地下暗挖、顶管及水下作业工程
II 级	九、模板工程及支撑体系	1. 各类工具式模板工程:包括大模板、滑模、爬模、飞模等工程。 2. 混凝土模板支撑工程:搭设高度 5m 及以上;搭设跨度 10m 及以上;施工总荷载 10kN/m^2 及以上;集中线荷载 15kN/m 及以上;高度大于支撑水平投影宽度且相对独立无联系构件的混凝土模板支撑工程。 3. 承重支撑体系:用于钢结构安装等满堂支撑体系

续表 1

危险等级	分部分项工程	工程内容
Ⅱ级	四、起重吊装及安装拆卸工程	1. 采用非常规起重设备、方法,且单件起吊重量在10kN及以上的起重吊装工程。 2. 采用起重机械进行安装的工程。 3. 起重机械设备自身的安装、拆卸。 4. 建筑幕墙安装工程。 5. 钢结构、网架和索膜结构安装工程。 6. 预应力工程
	五、脚手架工程	1. 搭设高度24m及以上的落地式钢管脚手架工程。 2. 附着式整体和分片提升脚手架工程。 3. 悬挑式脚手架工程。 4. 吊篮脚手架工程。 5. 自制卸料平台、移动操作平台工程。 6. 新型及异型脚手架工程
	六、拆除、爆破工程	1. 建筑物、构筑物拆除工程。 2. 采用爆破拆除的工程
	七、其他	1. 应划入危险等级Ⅱ级的采用新技术、新工艺、新材料、新设备及尚无相关技术标准的分部分项工程。 2. 其他建筑工程在施工过程中存在的应划入危险等级Ⅱ级的,可能导致作业人员群死群伤或造成重大不良社会影响的分部分项工程
Ⅲ级		除Ⅰ级、Ⅱ级以外的其他工程施工内容

本条统一规定了不同危险等级的施工活动进行安全技术分析时的宏观差别,体现高危险、高安全度要求的基本原则,同时对量化差别提出了指导性意见。考虑到问题的复杂性,量化指标可由各类具体建筑施工安全技术规范确定。

3.0.3 本条规定安全技术的选择所考虑的因素应包括:工程的施

工特点,结构形式,周边环境,施工工艺,毗邻建筑物和构筑物,地上、地下各类管线以及工程所处地的天气、水文等。应采取诸多方面的综合安全技术,从防止事故发生和减少事故损失两方面考虑,其中防止事故发生的安全技术有:辨识和消除危险源、限制能量或危险物质、隔离、故障 安全设计、减少故障和失误等;减少事故损失的安全技术有:隔离、个体防护、避难与救援等。

4 建筑施工安全技术规划

4.0.4 工程概况内容包括：工程特点，工程地点及环境特征，施工平面布置、施工要求、施工条件和技术保证条件，工程难点分析等。实施方案应包括：施工工艺、施工机械选择、环境保护等。

5 建筑施工安全技术分析

5.1 一般规定

5.1.1 本条明确界定了建筑施工安全技术分析的基本内容,避免与一般施工技术分析要求混淆。这里提到的安全风险评估仅仅是安全技术层面的内容,非管理层面的行政许可内容。

1 本款强调危险源辨识应确保不遗漏危险源。建筑施工生产安全事故统计表明,未能事先发现,因此无法采取针对性措施的危险源是导致生产安全事故的直接原因。

2 确定建筑施工活动的危险等级是建筑施工安全工作的基础,不仅与危险源有关,还与危险源所处环境等众多因素有关。

3 为解决当前普遍存在建筑施工安全技术方案和措施缺乏针对性、可靠性不高、实施过程监控要求不明的问题,制订本款。

5.1.4 建筑施工安全技术分析应结合项目特点和以往安全事故统计分析资料进行,主要是为了保证安全技术分析的针对性,并与公司或项目部具体情况有效结合,使监控要点和安全技术措施落实到施工生产活动中。

5.1.5 安全技术分析以分部分项工程为基本单元进行便于组织。一般情况下,项目技术负责人和安全负责人为安全技术分析的基本执行人,公司技术和安全管理负责人为项目部提交的安全技术分析报告的审查人。

5.1.6 本条提出建筑施工安全技术方案应满足四个原则性要求,第1款强调要侧重安全技术的具体可操作性,第2款强调安全技术措施的选择应优先考虑从源头减少危险,第3款强调对安全技术方案的可靠性和有效性应给出明确可信的论证,第4款强调安全技术方案应考虑实施过程的可控性要求。

5.1.7 建筑施工安全技术分析涉及各种各样施工过程,应尽可能采用具体的定量分析方法,同时根据建筑施工安全标准和工作经验进行定性分析。

5.1.9 建筑施工涉及的施工机械或机具种类很多,安全技术分析的具体内容和要求应在各专项施工安全标准中规定。根据建筑施工生产安全事故统计分析,施工机械或机具导致的生产安全事故,经常发生于施工过程中或施工机械(机具)本身的装拆过程中,应充分重视。

5.2 建筑施工临时结构安全技术分析

5.2.1 本条是强制性条文,必须严格执行。对于建筑施工临时结构,许多施工单位经常不做安全技术分析,凭经验进行施工和使用,或者在施工和使用中随意违反设计规定,导致生产安全事故的发生。安全技术分析是设计建筑施工临时结构的技术基础,设计人员应当在设计文件中明确保持临时结构整体稳定性的使用工况和使用条件。在建筑施工临时结构施工前,应检查是否具有设计文件,是否对建筑施工临时结构进行了安全技术分析。施工中应严格按设计要求进行施工,临时结构的使用过程中应检查是否符合设计规定的使用工况。

5.2.2 考虑到现行国家标准《建筑结构可靠度设计统一标准》GB 50068 已形成较为完整成熟的体系,建筑施工临时结构安全技术分析遵循其原则有利于提高分析的科学性、统一性。但现行国家标准《建筑结构可靠度设计统一标准》GB 50068 规定的对象主要是建成后的建筑结构,并未具体包括建筑施工过程中为施工活动服务的临时结构,而施工用临时结构的作用、材料、抗力的离散性一般均比正式建筑结构大,必须根据具体情况研究确定相关参数。同时由于建筑施工临时结构的复杂性,现阶段某些情况下不具备条件采用可靠度方法,应允许采用安全系数法等有依据的方法。

5.2.3 本条参照现行国家标准《建筑结构可靠度设计统一标准》

GB 50068 提出施工临时结构的功能要求,其中第 1 款为安全性要求,第 2 款是适用性要求。

5.2.4 明确施工临时结构极限状态的标志和限值,不仅是分析设计阶段的要求,而且有利于施工安全技术控制抓住重点。

5.2.6 建筑施工临时结构与一般建筑结构相比存在较大的变异性,在计算临时结构的自重时应考虑一定的增大系数,此增大系数应由各专项建筑施工安全标准规定。当观测和试验数据不足时,荷载标准值可结合工程经验,经分析判断确定。施工临时结构风荷载目前普遍采用 10 年一遇的标准,对风敏感的临时结构标准偏低,宜采用不低于 30 年一遇风荷载标准,与我国上一轮规范对一般建筑结构的要求相同,但低于现行荷载规范对一般建筑结构 50 年一遇的标准。考虑到近年来极端气候多发,各有关专业标准宜适当提高建筑施工临时结构的风荷载标准。

5.2.8 多次周转使用的材料可能存在损伤累计和缺陷增大,除加强检验外,宜根据重复使用材料的特性、重复使用特征、临时结构的重要性等因素,采用材料参数重复使用调整系数。

5.2.11 环境的影响在安全技术分析中经常会被忽视,如湿度对木材强度的影响,高温对钢结构性能的影响等。

5.2.12 建筑施工临时结构承载能力极限状态基本组合表达式参照现行国家标准《建筑结构可靠度设计统一标准》GB 50068 的规定,但用危险等级调整系数替代结构重要性系数,原永久荷载分项系数改称自重荷载分项系数,用于考虑临时结构本身的自重作用的影响,原永久荷载标准值的效应改称自重荷载标准值的效应。

5.2.13 本条参照现行国家标准《建筑结构可靠度设计统一标准》GB 50068 的规定制订。

6 建筑施工安全技术控制

6.1 一般规定

6.1.2 本条对建筑施工安全技术控制措施的实施提出五个方面的基本要求。第1款强调安全技术控制措施的编制依据;第2款强调安全技术控制措施应建立在安全分析基础之上,需充分辨识所控制对象可能存在的危险因素,结合相关法律、法规和典型事故案例,采取定性或者定量的评价方法,判断其危险等级,制订安全技术控制措施;第4款中安全技术控制措施实施过程中出现变更或者修改时,也应处于控制程序之中;第5款中在安全技术控制措施的实施过程中,应根据各种监测手段所采集到的具体数据和相关信息,验证安全技术控制措施的执行情况,如发现偏差应分析原因及时纠正或者调整。

6.1.4 对于施工过程中的关键环节和特殊环节应重点控制,避免生产安全事故的发生;对于新技术、新工艺在使用前应对其进行充分研究,要有充分的认识,掌握其存在的不安全因素,对其进行危险源辨识,制订安全防护措施,重点加以控制。

6.1.5 本条是对安全技术控制过程提出的要求。

预控阶段应对采取的安全技术措施所涉及的人员资格和操作技能熟练程度、设备设施的运转使用情况、施工方法和工艺、所需材料的质量、施工环境等五个方面进行分析和研究。

过程控制应涵盖安全技术措施实施的整个过程,应重点关注采取的施工工艺是否合理、施工流程是否正确、操作人员的操作规程执行情况、施工荷载的控制以及设备设施的运转使用情况是否良好、相关的监测预警手段是否到位、各道工序之间的衔接是否合理、是否上道工序检查验收合格后方可进行下道工序施工等。

6.2 材料及设备的安全技术控制

6.2.1 人的不安全行为和物的不安全状态是导致事故的直接原因,合格的材料、设备是保证建筑施工安全生产的前提。本条对所采购材料、设备、构配件及防护用品需提供相关证明文件作了规定。

6.2.3 对主要材料、设备及防护用品的进场验收,目的是为了防
止假冒伪劣产品流入施工现场。

6.2.4 建筑施工机械和施工机具的质量应满足相应的安全技术要求,并应坚持“先验收后使用”的原则。现场使用的安全防护用具、机械设备、施工机具及配件的安全性能直接影响作业人员的人身安全,同时产品的质量及其使用寿命直接相关。施工企业对属于实行生产(制造)许可证或国家强制性认证的产品,应当查验其生产(制造)许可证或强制性认证证明、产品合格证、检验合格报告、产品说明书等技术资料。对不实行国家生产(制造)许可证或强制性认证的产品,应查验其产品合格证、产品使用说明书和安装维修等技术资料。

施工机械设备和施工机具等的安装质量、使用操作情况等直接影响施工机械设备和施工机具的正常运转和安全使用,施工企业应当组织产权单位、安装单位的安全、设备管理人员和其他技术人员按照国家、行业的安全技术标准、检验规则等规定的检验项目进行验收。

6.2.5 本条是建筑施工机械设备检测验收的必备内容,如有不合格项则该机械不得使用。

6.2.6 交接验收有利于明确出租单位和使用单位双方的安全责任,保障施工安全生产。

7 建筑施工安全技术监测与预警及应急救援

7.1 建筑施工安全技术监测与预警

7.1.4 仪器监测可取得定量的数据进行分析;以目测为主的巡视检查是预防事故发生的简便、经济和有效的方法,可以起到定性和补充的作用。多种观测方法相互验证,避免片面地分析和处理问题。

7.1.7 累计变化量可反映监测对象即时状态与限制状态的关系;变化速率值反映监测对象变化的快慢,过大的变化速率常常是突发事故的先兆。

7.1.8 涉及安全生产的材料可分为一次性材料(如钢筋、水泥)和周转材料(如钢管、扣件),其适应性和各种状态的变化对施工安全有着本质的影响。

7.2 建筑施工生产安全事故应急救援

7.2.2 本条是强制性条文,必须严格执行。建筑施工生产安全事故的类型很多,特征各异,事故发生的应对是一个动态发展过程,一般包括预防与应急准备、监测与预警、应急处置与救援、事后恢复与重建等环节,对其进行安全技术分析是预防生产安全事故发生的有效手段,避免盲目性。风险类型和特征的技术分析使得应急预案的应急处置与救援更具有针对性,与各项安全技术措施配套的人员、材料、设备等才能落到实处,在发生生产安全事故时的应急救援才能真正发挥作用。在以往生产安全事故的案例中,经常出现救援或预防不当导致次生灾害发生的情况,其对人民生命财产的损失甚至大于生产安全事故本身,因此应当提高对次生灾害的认识。建筑施工安全生产各有关单位应当在审核本单位应急

救援预案时,检查是否有结合本工程特点的有关事故风险类型和特征的安全技术分析,有可能发生次生灾害的,是否有预防次生灾害的安全技术措施。

7.2.4 定期组织专项应急救援演练是优化专项应急预案的依据,也是提高全体从业人员应对生产安全事故反应能力的有效措施。应急救援预案的培训、演练、调整、再检验是一个不断完善的过程,应急救援预案的最终确定可能是多次修改的结果。

8 建筑施工安全技术管理

8.1 一般规定

8.1.1 工程建设各责任主体单位对各自所从事的施工活动制订相应的安全技术管理制度,制度中应明确各岗位的安全技术管理职责和权限,各安全技术环节运行的程序和完成相关管理任务所规定的时间要求。

8.1.2 安全技术交底是保证安全技术措施和专项施工方案能够有效实施的重要事前控制措施。通过安全技术验收的方式对安全技术的实施结果进行确认,保证作业环境安全和下一道工序的施工安全是重要的事后控制措施。

8.2 建筑施工安全技术交底

8.2.4 本条规定安全技术交底应分级进行,交底人可分为总包、分包、作业班组三个层级。总承包施工项目应由总承包单位相关技术人员对分包进行安全技术交底;桩基础施工单位应向土建施工单位进行安全技术交底;土建施工单位应向设备安装、装饰装修、幕墙施工等单位进行安全技术交底。安全技术交底的最终对象是具体施工作业人员。同时明确了交底应有书面记录和签字留存。

8.3 建筑施工安全技术措施实施验收

8.3.1 验收是检验建筑施工安全技术措施实施过程与结果的重要手段,是建筑施工安全技术封闭管理的最后一个环节,必不可少。许多经验和案例表明,建筑施工安全技术措施实施与否及实施的好坏无人监管,安全技术措施变成一句空话,是导致生产安全事故发生的重要原因。

8.3.3 先自行检查评定后验收的程序着重强调自行检查和验收两个阶段的责任,促使施工、监理和其他参建各方落实安全生产技术管理责任。

8.3.5 本条明确了建筑施工安全技术措施进行验收的依据。

8.3.7 机械设备和施工机具使用前的交接验收应包括下列内容:①设备基础;②电气装置;③安全装置;④金属结构、连接件;⑤防护装置;⑥传动机构、动力设备、液压系统;⑦吊、索具。目前建筑施工现场大量存在机械设备和施工机具采用租赁的方式取得,使用单位在施工过程中也会发生变化。因此,对进入施工现场的机械设备、施工机具和使用单位发生变化的,应进行交接验收,以明确设备使用过程中的安全责任。

8.4 建筑施工安全技术文件管理

8.4.1 在工程建设中,由于参与工程建设的单位有多家,且各自有不同的管理模式,针对工程建设组织结构形式的多样性,将安全技术文件统一按参与工程建设的责任主体分为建设单位、施工单位、监理单位和其他单位四大类。这样分类的目的,主要考虑的是将安全技术文件管理责任落到实处,以改变安全技术文件管理不规范的现状。

本条中施工单位是指总承包企业、专业承包企业和劳务分包企业。其他单位是指在工程建设中与安全技术活动有关的单位,如勘察设计单位、监测单位,涉及电气、消防设备、器材、安全设施、材料、防护用品、中小型机具等有关涉及安全物资、设备、设施的供应商以及检测单位,提供起重机械设备、自升式架设设施的出租单位,对起重机械设备、自升式架设设施、器材、材料的检验检测等单位。

本条所指附录 A 中“保存单位”一栏,即标明了各单位应保存的文件名称和内容,同时也标明了有些文件需由两个及以上单位保存,其目的是明确要求参建单位之间应按施工安全的需要,及时

传递安全技术文件,确保安全技术信息畅通。

本条所指附录 A 中的归档文件范围,是指与工程建设有关重要安全技术活动所涉及的归档文件范围,记载工程建设中主要的安全技术过程和现状的内容,具有保存价值的各种载体技术文件。

8.4.2 在建设工程施工中,安全技术文件的建档管理应使参与工程建设各单位的安全技术文件管理形成系统性,通过实施文件建档和统一管理要求,达到以下管理目的:

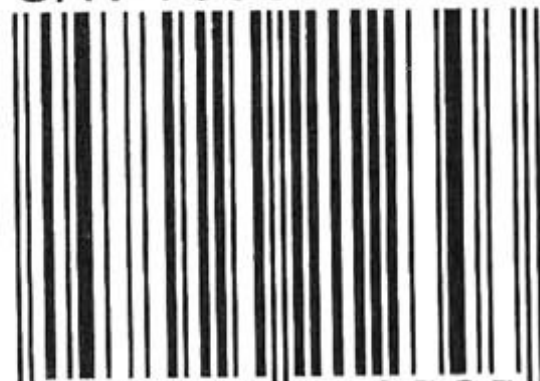
(1)明确文件建档起止时间和参与工程建设各责任主体单位文件建档管理的要求;

(2)有利于更好的总结安全技术管理经验,为准确地预测、预防生产安全事故提供技术依据;

(3)在处理事故中,能为分析事故原因提供依据;

(4)工程实行总承包施工的,能有效规范总包、分包单位安全技术文件管理的行为,确保安全技术文件不遗失。

S/N:1580242·123



9 158024 212303 >



统一书号: 1580242·123

定 价: 12.00 元