

中华人民共和国铁道部标准

铁路房屋建筑施工技术安全规则

TBJ 410—87

主编单位：铁道部建厂工程局

批准部门：铁 道 部

施行日期：1987年10月1日

关于发布《铁路轨道施工技术安全规则》 等 12 种铁路工程建设标准规范的通知

铁基〔1987〕240 号

为了更好地贯彻安全生产的方针,部(85)铁基字 165 号及铁基〔1986〕291 号文安排了制、修订 12 种施工技术安全规则,现已编制完成,如下表所列:

序号	名 称	制订或修订	编 号
1	铁路轨道施工技术安全规则	修订	TBJ401—87
2	铁路路基施工技术安全规则	修订	TBJ402—87
3	铁路桥涵施工技术安全规则	制订	TBJ403—87
4	铁路隧道施工技术安全规则	修订	TBJ404—87
5	铁路通信施工技术安全规则	制订	TBJ405—87
6	铁路信号施工技术安全规则	制订	TBJ406—87
7	铁路电力施工技术安全规则	制订	TBJ407—87
8	铁路电力牵引供电施工技术安全规则	制订	TBJ408—87
9	铁路给水排水施工技术安全规则	修订	TBJ409—87
10	铁路房屋建筑施工技术安全规则	制订	TBJ410—87
11	铁路临时工程附属辅助生产工程施工技术安全规则	制订	TBJ411—87
12	铁路行车线上施工技术安全规则	制订	TBJ412—87

以上安全规则现予批准发布,自一九八七年十月一日起施行。解释工作由部基本建设总局负责,中国铁道出版社出版发行。

施工技术安全规则是保证施工安全的一项重要的技术法规,请各单位组织有关人员认真学习并贯彻执行。

铁 道 部

一九八七年三月十三日

编 制 说 明

本规则是根据铁道部(85)铁基字 165 号文件的要求,由我局负责编制的。

在编制过程中,进行了调查研究,吸取了我国多年来铁路房屋建筑工程施工安全工作的经验,在反复讨论、广泛征求意见的基础上,完成了送审稿。经铁道部召集有关单位审查和协调后定稿。

本规则共分 12 章,另有 2 个附录。其主要内容包括:总则、施工现场、施工机械、主体安装、脚手架、地基和基础工程、主体工程、屋面及防水工程、装饰工程、管道工程、配电工程、电焊与气焊等。

在施行过程中,希各单位结合施工实践,认真总结经验,注意积累资料。如发现需要修改和补充之处,请将意见及有关资料寄铁道部建厂工程局(河北省涿州市),并抄送铁道部建设司标准科情所(100020,北京市朝阳区门外大街 227 号),供今后修订时参考。

铁道部建厂工程局

一九八六年十一月

目 录

第一章 总 则	1
第二章 施工现场	2
第一节 一般规定	2
第二节 临时设施	3
第三节 现场道路	3
第四节 材料的堆放和运输	5
第五节 安全用电	6
第六节 现场防火、防爆、防尘、防毒	8
第七节 高处作业	9
第八节 季节施工	10
第九节 小型工具	11
第三章 施工机械	13
第一节 一般规定	13
第二节 土石方机械	14
第三节 起重机械	15
第四节 运输机械	16
第五节 钢筋及混凝土机械	18
第六节 木工机械	19
第四章 主体安装	22
第一节 一般规定	22
第二节 结构安装	23
第五章 脚 手 架	25
第一节 一般规定	25
第二节 材料要求	27
第三节 外脚手架	27
第四节 里脚手架	29

第五节	烟囱脚手架	29
第六节	井字脚手架	30
第七节	高层脚手架	31
第八节	斜道	31
第九节	安全网的挂设	32
第十节	脚手架的拆除	32
第六章	地基和基础工程	33
第一节	基土开挖	33
第二节	基础施工	34
第七章	主体工程	36
第一节	墙体砌筑	36
第二节	混凝土工程	36
第三节	模板安装和拆除	37
第四节	钢筋作业	38
第八章	屋面及防水工程	39
第一节	一般规定	39
第二节	屋面及防水	39
第九章	装饰工程	41
第十章	管道工程	42
第一节	管道安装	42
第二节	暖通与卫生设备安装	43
第十一章	配电工程	44
第一节	外线工程	44
第二节	内线工程	44
第三节	电梯安装	44
第十二章	电焊与气焊	46
附录一	本规则所用法定计量单位与习用的非法定 计量单位的对照和换算	48
附录二	本规则用词说明	49
附加说明		50

《铁路房屋建筑施工技术安全规则》条文说明	51
----------------------------	----

第一章 总 则

第 1.0.1 条 为了正确贯彻执行安全生产方针,保障职工在铁路房建施工中的安全和健康,预防事故发生,特制定本规则。

第 1.0.2 条 本规则适用于铁路房屋建筑工程的施工。

第 1.0.3 条 各施工单位应认真执行管生产必须管安全的原则,建立和健全各级安全生产责任制,以利本规则的贯彻执行。

第 1.0.4 条 搞好安全生产必须坚持“预防为主”的方针,抓好专业性、季节性的安全措施,做好安全教育;实行定期检查与日常检查相结合,发现问题及时解决。

第 1.0.5 条 在编制施工组织设计和布置生产任务时,要认真编制和布置安全生产的技术措施,并付诸实施。

第 1.0.6 条 随着铁路房建工程新结构、新工艺、新设备、新材料的不断涌现,应按国家和地方的有关规定随时补充相应的安全措施。

第 1.0.7 条 各施工单位应针对工程特点,如高处作业、机械作业、施工用电、机动车辆行驶等,制定安全操作细则,经批准后贯彻执行,并报上级主管部门备案。

第 1.0.8 条 铁路房建施工中的安全工作,除应按本规则执行外,尚应符合国家、地方和铁道部现行的有关标准规范的规定。

第 1.0.9 条 本规则第二章“施工现场”涉及房建施工中带有普遍性的安全问题,在执行本规则其他各章时,必须同时遵守第二章的有关规定。

第二章 施 工 现 场

第一节 一般规定

第 2.1.1 条 施工现场的布置,应符合防火、防尘、防爆、防毒、防洪、防雷电等安全规定和文明施工的要求。

第 2.1.2 条 同一工地有几个单位共同施工时,应以一个单位为主,共同拟定现场的安全管理办法,共同执行。

第 2.1.3 条 在临街、交通干道附近和居民密集地段施工时,必须设安全防护和警示牌。

第 2.1.4 条 在改建、扩建工程施工时,应与建设单位共同商订安全管理办法,共同执行。

第 2.1.5 条 在铁路沿线或铁路贯穿的场地施工时,必须符合铁道部现行的《铁路行车线施工技术安全规则》的规定。

第 2.1.6 条 在山区、陡坡、高台等地区施工时,现场设施应避开有塌方、滑坡等危险地段,当不能避开时,必须采取可靠的安全措施。

第 2.1.7 条 施工现场的沟、槽、坑、井等危险部位,均应设安全防护,夜间要设红色警示灯。

第 2.1.8 条 施工现场应有足够的照明,不得有黑暗死角。

第 2.1.9 条 进入施工现场的人员,必须戴好安全帽。并应按规定配戴劳动保护用品和安全带等安全用具。

第 2.1.10 条 作业人员不得穿拖鞋、高跟鞋、硬底易滑的鞋。

第 2.1.11 条 严禁酒后上岗。

第 2.1.12 条 施工作业时,操作人员必须精神集中,不得嬉闹。

第 2.1.13 条 机械司机、司炉、电工等专业工种,必须经过技术培训,考试合格、发给操作证后方可单独作业。严禁无证操

作。

第 2.1.14 条 在电缆管沟附近,不得使用机械挖土;不得用镐刨;不得打钎。

第 2.1.15 条 在建筑物、设备基础、路基、电杆、管沟及架子近旁挖土,应保持一定的安全距离,当不能满足安全距离时,应采取防止其坍塌的措施。

第 2.1.16 条 在道路、街巷及行人较多处挖土时,周围应设维护及警示牌;夜间设红灯警示。

第二节 临 时 设 施

第 2.2.1 条 各类临时房屋及临时设施的建设应符合安全、消防、防爆的规定。在沿海大风地区,应有防风措施;在雷雨集中地区,应有避雷设施。

第 2.2.2 条 临时设施区域内应排水良好,在易被洪水侵袭的地区,应有防洪设施。

第 2.2.3 条 高处作业附近的临时房屋(棚)的顶盖应坚固,需能经受住坠落物体的打击。

第 2.2.4 条 拆除临时房屋和设施前,应进行检查,制定安全措施;危险部位应设防护;应按顺序自上而下的拆除,不得强拉硬推。

第三节 现 场 道 路

第 2.3.1 条 现场道路应平整坚实、保持畅通。

第 2.3.2 条 现场道路的主次干道,应符合相应简易的公路标准,当无国家标准或地方规定时,可执行表 2.3.2 的规定。

第 2.3.3 条 现场道路在高压线及索道下方通过时,道路上部应设防护。

第 2.3.4 条 现场道路跨越沟、槽的临时便桥宽度;人行便桥不得小于 0.8m;手推车便桥不得小于 1.5m;马车和汽车便桥不得小于 3.5m。

名 称	单 位	技 术 要 求
设计车速	km/h	≤20
路基宽度	m	双车道 6~6.5 单车道 4.4~5, 困难地段 3.5
路面宽度	m	双车道 5~5.5, 单车道 3~3.5
平面曲线最小半径	m	平原、丘陵地区 20, 山区 15, 回头弯道 12
最大纵坡	%	平原地区 6, 丘陵地区 8, 山区 11
纵坡最短长度	m	平原地区 100, 山区 50
路面横坡	%	
桥面宽度	m	4~4.5
桥涵载重差级	t	木桥涵 7.8~10.4(汽—6~汽—8)

第 2.3.5 条 现场道路一侧或两侧遇有河沟、深槽、悬崖等情况时,应有防止行人、车辆等坠落的安全设施。

第 2.3.6 条 现场道路与厂区铁路平交处接茬要齐平;应便于瞭望;设置“车辆行人注意安全”的警示牌。道路与铁路干线平交时,应按铁道部现行的《铁路行车线上施工技术安全规则》的规定,设临时道口。

第 2.3.7 条 现场道路与铁路干线平行时,应按铁路现行的有关规定中的要求,与其保持安全距离。

第 2.3.8 条 工地行驶斗车、小平车的轻便铁轨,轨道应平顺。最大限制坡度;机车牵引应为 3~5‰;人力推运不得大于 3‰。特殊情况下,机车牵引不得大于 30‰;人力推运不得大于 12‰。上述车辆必须有制动系统。轨道两端应设车挡。

第 2.3.9 条 工业企业标准轨距铁路铺设轨道时应符合铁道部现行的《铁路轨道施工技术安全规则》的规定。

第四节 材料的堆放和运输

第 2.4.1 条 材料堆放场地应平整坚实,排水畅通。寒冷地区应采取防止冻胀融沉的措施。

第 2.4.2 条 各类物资应按品种、规格堆码整齐。金属、木材及构配件等的底部应按规定加设垫块,并应有防止滚动、滑移、倾倒的安全设施;码垛之间应设足够宽度的通道。

第 2.4.3 条 装卸作业应按规定方法操作,不得抛掷。人力装卸重物宜设跳板,跳板上端应系牢保险绳索。机械装卸重物应有专人指挥。

第 2.4.4 条 装卸管材、钢筋、型钢及细长构件时要前呼后应,动作一致。超出车身部分应加托架,捆绑牢固。

第 2.4.5 条 装卸砂、石、炉渣等松散材料的操作人员相互间应保持适当间距。装料时不得扔过车厢。开放车厢帮时应待车停稳。

第 2.4.6 条 装卸沥青时应配戴防护用品。装卸液体沥青时,必须将桶盖拧紧。

第 2.4.7 条 材料装卸、搬运作业的场所应有足够的安全回旋余地。场地狭窄、车辆倒行时应有人指挥。

第 2.4.8 条 使用滑车、倒链装卸重物时,应核算负荷,防止超载,其支架应支设稳固。

第 2.4.9 条 用马车装卸材料时,应将车轮刹闸,车辕支稳。

第 2.4.10 条 使用手推车装运材料时,超出车厢部分要绑扎牢固。运行时不得猛跑和溜放。前后两车一般应保持 2m 间距,上下坡道时保持 10m 间距。

第 2.4.11 条 用人力排子车装运材料时,驾辕人员不得双肩背绳;上下坡道应有专人护辕;下坡时应严格控制车速。

第 2.4.12 条 人力抬运重物时,抬杠、索具等应能满足负荷要求。多人抬运时要有一人指挥。重物底部距地面不得大于 0.3m。

第 2.4.13 条 装运高大和笨重的物件必须绑扎牢固。易滚

动的物件应有防止滚动碰撞的措施。

第五节 安 全 用 电

第 2.5.1 条 施工用电的线路及设备应按批准的施工组织设计装设,并应符合当地供电部门的规定。使用期超过六个月时,均应符合正式电力工程的技术要求。

第 2.5.2 条 施工现场的变配电室在下列情况时应设值班人员。

1. 供电变压器、高低压开关、控制设备等安装在室内者;
2. 需要经常监视设备、仪表、继电器时。

第 2.5.3 条 变压器应设接地装置,变压器容量为 **100kVA** 及以下时,接地电阻不得大于 **10Ω**,变压器容量为 **100kVA** 以上时,接地电阻不得大于 **4Ω**。变压器应设护栏、设门加锁、专人负责;近旁应立“高压危险!切勿靠近!”的警示牌。

第 2.5.4 条 露天变压器应设绝缘操作台。室内配电盘、配电柜前应有绝缘垫。

第 2.5.5 条 现场变配电所,应备有符合标准的高压安全用具和电气专用灭火剂。

第 2.5.6 条 电气设备和电气线路,必须绝缘良好。裸露的带电导体,应设置安全遮栏和警示牌。

第 2.5.7 条 移动的电气设备的供电线,应使用橡套电缆;横过马路时,必须穿管埋地敷设。

第 2.5.8 条 各类电气开关和设备的金属外壳,必须设接地或接零保护。

第 2.5.9 条 各种电气设备,必须装设专用开关、插头和插座。露天及作业棚内使用的开关、插座,应装入配电箱内,箱底距地面高度不得小于 **1.5m**。

第 2.5.10 条 配电箱应能防火、防雨。箱内不得存放杂物,并必须设门加锁,专人管理。

第 2.5.11 条 检修电气设备时应停电作业。电源箱或开并

握柄上应挂“有人操作、严禁合闸”的警示牌或设专人看管。必须带电作业时应该经有关部门批准。

第 2.5.12 条 施工现场架设的低压电线路,不得使用裸导线。临时敷设的电线路,不得将电线缠挂在钢筋、模板、脚手架、树木等物件上。必须安设绝缘支承物。

第 2.5.13 条 露天照明,应采用防水灯头,残缺的灯头灯泡应及时更换,防止发生电击事故。

第 2.5.14 条 现场的照明行灯,电压不得大于 36V;在特别潮湿的场所、金属容器内或钢模、架密集处作业,行灯电压不得大于 12V,并应采用双线圈的行灯变压器,一、二次侧,应有熔断器保护。

第 2.5.15 条 生活照明用电,不得擅自拉线、装灯、装插座及任意安装大功率的灯泡。严禁私自使用电炉及其他功率较大的电器。

第 2.5.16 条 现场电工作业,应远离高压电线路,当需要靠近高压线路操作时,必须采取安全防护措施;人体与带电体之间,不得小于下列距离:

10kV 及以下	0.7m
35kV 及以下	1.0m
66kV 及以下	2.0m

当不能满足时必须停电作业。

第 2.5.17 条 暂不使用的机电设备,必须切断电源。

第 2.5.18 条 停止使用的电器设备,应拆除电源线和开关,如有必要保留电源线时,其线头应包绝缘布,并需固定在距地面高度大于 2.5m 的地方。

第 2.5.19 条 机械设备的电气装置,应由电工负责安装,安装后必须进行检查和试运转,确认无电击危险时,方可投入使用。

第 2.5.20 条 用电设备的电气装置跳闸时,在未查明原因、排除故障前严禁合闸。

第 2.5.21 条 产生高温的电气设备和灯具,应与易燃物保持

安全距离,防止发生火灾。

第 2.5.22 条 严禁用两相三孔插座代替三相插座和将电线芯直接插入插座中。

第 2.5.23 条 严禁用其他金属线代替熔丝。

第六节 现场防火、防爆、防尘、防毒

第 2.6.1 条 现场的生产区、生活区都必须设足够的消防水源和消防设施网点。消防器材应有专人管理,不得乱拿乱动。

第 2.6.2 条 各类房屋、库棚、料场等的消防安全距离,应符合国家或地方公安部门的规定。无该规定时,可按表 2.6.2 执行。

临时房屋、设施的消防安全距离

表 2.6.2

安全距离 (m) 类别	类别	正在施工 的建筑物	工地办公室 及工人宿舍	非易燃材料场地	易燃材料库 棚及场地	锅炉房厨房及 用火作业区	木材木制品 及木模场地	草帘芦席刨花 等废料场地
正在施工的建筑物	—	20	15	20	25	20	30	
工地办公室及工人宿舍	20	5	6	20	15	15	30	
非易燃材料场地	15	6	6	15	15	10	20	
易燃材料库棚及场地	20	20	15	20	25	20	30	
锅炉房、厨房及用火作区	25	15	15	25	—	25	30	
木材、木制品及木模场地	20	15	10	20	25	—	30	
草帘、芦席、刨花等废料场地	30	30	20	30	30	30	—	

注:(1)表列以外类别,可以照本表类似建筑(设施)掌握。

(2)个别建筑(设施)执行本表有困难时,必须采取有效的防火措施后,方可适当的减小消防安全距离。

第 2.6.3 条 竹木结构及其他易燃材料搭设的临时房屋和设施应分片布置,每片不得超过 10 栋;宿舍每栋住人不宜超过 40 人;每人居住面积不小于 2.5m^2 ;每 20 人设一出入口;门窗向外开。片与片间距不得小于 20m,应远离火种处所,并不得在其下风向。

第 2.6.4 条 室内置火炉取暖时,应有专人管理。取暖炉灶及烟囱应符合消防安全的规定。燃煤炉必须有预防煤气中毒的措施。

第 2.6.5 条 现场应设吸烟室,或指定专用的吸烟处所。其围护结构不得使用易燃材料。室内不得存放易燃物品。

第 2.6.6 条 现场临时用火应事先提出用火书面申请,采取防范措施,并经批准后方可用火。

第 2.6.7 条 冬期施工采用石灰锯末保温时,配合比应经过实验证明确无自燃危险时才可使用。

第 2.6.8 条 现场采用电热法养护混凝土时,应有防火措施。

第 2.6.9 条 现场的易燃杂物,应随时清除,严禁在有火种的场所或其近旁堆放。

第 2.6.10 条 爆破工程的施工及其材料的运输、使用、存放等,必须符合国家现行的《爆破安全规程》的规定。

第 2.6.11 条 现场暂设锅炉,必须符合劳动人事部现行的《蒸汽锅炉安全监察规程》和《热水锅炉安全监察规程》的规定。

第 2.6.12 条 现场各类压力容器,应防止曝晒和碰撞。容器上的安全阀、压力表、计量装置等应齐全完好。

第 2.6.13 条 氧气瓶不得沾染油脂。乙炔发生器、液化石油气容器等,必须有防止回火的安全装置。

第 2.6.14 条 凡有毒、有粉尘侵害的作业,必须符合国家或地方环保部门的有关规定,并应制定相应的防护措施。

第七节 高处作业

第 2.7.1 条 特级或技术复杂的高处作业,应专门编制施工方案及安全技术措施。

第 2.7.2 条 从事高处作业的人员应定期体检。凡患有高血压、低血压、心脏病、癫痫、贫血、弱视以及其它不适合高处作业的疾病者,不得从事高处作业。

第 2.7.3 条 作业人员上下通行时必须由斜道或乘人电梯,不得攀登模板、脚手架、绳索上下。严禁跟随起重物件或由井架等

运送材料的设备上下。

第 2.7.4 条 作业搭设的云梯、工作台、脚手架、护身栏、安全网等,必须牢固可靠,并经验收合格后方可使用。

第 2.7.5 条 作业所用的料具应放置稳妥,小型工具应随时放入工具袋。上下传递料具时,严禁抛掷。

第 2.7.6 条 高处作业与地面的联络、指挥,应有统一规定的信号、旗语、手势、哨音或采用报话器。不得以喊话取代指挥。

第 2.7.7 条 高处作业遇有架空输电线路时,必须保持其规定的安全距离。当保持安全距离有困难时,应停电或采取可靠的安全防护措施,并经有关部门批准后方可作业。

第 2.7.8 条 遇有恶劣天气,如下雨、下雪、大雾、六级以上风力时,应停止露天高处作业。

第 2.7.9 条 在地震区,当有震前预报时,应停止高处作业。

第 2.7.10 条 在坡屋面上进行作业时,应有防滑措施,防止自高处坠落。

第 2.7.11 条 高处作业不宜夜间施工,必要时,应采取夜间施工安全措施。

第八节 季节施工

第 2.8.1 条 进入季节施工前,应根据地区特点,编制季节施工的安全技术措施。

第 2.8.2 条 作业场地、现场道路、脚手架上的斜道等处的雨、雪、冰霜应及时清除。高处作业的斜道、脚手板等应有防滑措施。

第 2.8.3 条 炎热天气应对现场库存的易燃、易爆物品采取安全防护措施。

第 2.8.4 条 雨期施工,对高层建筑、烟囱、水塔等的脚手架和塔吊、打桩机等高大设备,应设避雷装置。

第 2.8.5 条 暴雨、大风前后,应检查在施工程的脚手架、临时房屋和设施的安全状况,发现倾斜、变形、下沉、漏雨、漏电等,应

及时修复。

第九节 小型工具

(I)手持电动工具

第 2.9.1 条 手持电动工具应装设触电保安器。

第 2.9.2 条 手持电动工具的电源线,单项必须用三芯电缆,三相必须用四芯电缆,并应重复接零。

第 2.9.3 条 使用手持电动工具的人员,应戴绝缘手套。在潮湿场所作业,应穿绝缘鞋或站在绝缘垫上。

第 2.9.4 条 手持电动工具应装安全防护罩。使用时,不得用手触刃具、模具、砂轮等。发现磨钝、破损等情况,应先切断电源再进行更换和修理。

第 2.9.5 条 使用直径大于 25mm 的电锤时,作业场地应设防护。在地面以上操作,应有稳固的平台。

第 2.9.6 条 手持电动工具的定期检查应按国家现行的《手持电动工具的管理、使用检查和维修安全技术规程》执行。

(II)一般工具

第 2.9.7 条 施工中使用的各类高凳、爬梯,应轻便坚固。使用时应放置稳妥。梯上有人作业时,梯下宜设人监护。

第 2.9.8 条 施工使用的手锤、大锤、镐、凿、锹等工具,应装配牢固。多人作业时相互间应保持安全距离。

第 2.9.9 条 施工中使用喷灯时,气压不得超限,防止发生爆炸事故。作业现场不得有易燃物品。

第 2.9.10 条 高处作业使用的各种板手、钳子等工具,均不得向手把上套管和用其他不安全的方法加长手把,防止滑脱坠落。

第三章 施工机械

第一节 一般规定

第 3.1.1 条 各种机械操作人员和车辆驾驶员必须取得操作合格证;机动车辆及在公路上行驶的施工机械,还必须经地方有关部门考核批准;并应遵守国家 and 地方主管部门制定的交通法规。

第 3.1.2 条 安放机械应避开松软地段、塌方边坡或可能被洪水、飞石、车辆侵入的处所。特殊情况无法避开时,应有可靠的防护措施,确保安全。

第 3.1.3 条 各种机械设备应按原机技术性能的规定正确使用。缺少安全装置或安全装置已失效的机械不得使用。

第 3.1.4 条 严禁对运转中的机械设备进行维修、保养、调整等作业。

第 3.1.5 条 指挥施工机械作业的人员,必须站在可全面?望的安全地点,并应明确规定指挥信号。

第 3.1.6 条 在有架空输电线的场所,应避免各种机械结构进入输电线的危险近程。机械的任何部位与架空输电线的安全距离,应按表 3.1.6 的规定执行。

机械对输电线的安全距离

表 3.1.6

机械类别 电压 (kV) 位置	起重机械					一般施工机械			
	<1	1~15	20~40	60~110	200	<1	<25	<110	<220
沿垂直方向(m)	1.5	3.0	4.0	5.0	6.0	1.0	2.0	2.5	3.0
沿水平方向(m)	1.0	1.5	2.0	4.0	6.0	1.0	2.0	4.0	6.0

第 3.1.7 条 使用钢丝绳的机械,在运转中严禁用手或其他物

件接触钢丝绳;向滑轮上穿钢丝绳时,应戴帆布手套。不得将眼睛接近绳孔窥视。用钢丝绳拖曳机械或重物,人员应远离钢丝绳。

第 3.1.8 条 机械用钢丝绳应符合国家现行的《圆股钢丝绳》标准,并必须有产品合格证。

第 3.1.9 条 钢丝绳在使用过程中应经常进行检查,如发现变形、磨损、断丝、锈蚀及其他异常现象应及时处理;并根据有关的标准决定更换或报废。

第 3.1.10 条 钢丝绳有锈蚀或磨损时,必须按表 3.1.10 的规定折减,并按折减后的数值降低使用或决定报废。

钢丝绳折减系数表

表 3.1.10

钢丝绳表面磨损或锈蚀量	%	10	15	20	25	30~40	>40
折减系数	%	85	75	70	60	50	0

第 3.1.11 条 机械的外露皮带,齿轮等转动部件均应设防护罩。各种导向滑轮不得使用开口滑轮。

第 3.1.12 条 起重机械作业时,所吊重物不得在载货车辆的驾驶室上空通过。

第 3.1.13 条 各种机械设备、车辆,在作业前均应进行安全检查,确认安全后,方可投入使用。

第二节 土石方机械

第 3.2.1 条 土石方机械作业前,操作人员应首先听取施工技术人员现场交底,内容包括填土高度、挖土深度、边坡坡度、各种地下管线、未爆炸的炮眼、洞穴及障碍物的情况等。

第 3.2.2 条 挖掘机行驶路面和进入作业区时纵坡不得大于 20° ,横向坡度不得大于 15° 。在斜坡上不得回转机身和换挡。

第 3.2.3 条 拉铲、抓铲作业时,严禁高速回转和在超过六级风的条件下工作。

第 3.2.4 条 推土机上下坡时,坡度不得大于 30° ,在横坡上作业,横坡坡度不得大于 10° 。在陡坡上严禁急转弯和调头。

第 3.2.5 条 推土机在陡坡、高坎上向下推土时,不得将履带压在虚土坡面上,防止推土机倾翻。

第 3.2.6 条 轮式装载机在边坡、沟边作业时,应与边缘保持安全距离,并使轮胎压在坚实的地面上。

第 3.2.7 条 机械装载作业时,严禁人员在斗臂下行走和停留。行驶时,除驾驶室内,其他任何地方均严禁乘坐人员。

第 3.2.8 条 蛙式打夯机的握柄上,必须安设开关,以便在情况紧急时停车。夯柄应缠裹绝缘胶布或套上胶管。

第 3.2.9 条 蛙式打夯机电缆线不得牵拉过紧。严禁在夯机运行前方抡扔电线,防止砸线漏电。

第 3.2.10 条 蛙式打夯机前进方向不得站人,两机并列工作时,间距不宜小于 5m,串列工作时,间距不宜小于 10m。

第三节 起重机械

第 3.3.1 条 起重机械的安全保护装置,必须齐全完整,灵敏可靠。不得任意调整或拆除。严禁用限位装置代替操纵机构进行停机。

第 3.3.2 条 在轨道上露天作业的起重机械,工作结束时应将机械锁固。遇有六级以上大风,大雨、大雪、大雾等恶劣天气,应停止作业。

第 3.3.3 条 起重机必须按规定的起重性能使用,不得超载和起吊不明重量的物件。

第 3.3.4 条 起重机作业时,严禁斜拉、斜吊和起吊地下埋物及凝结在地面上的重物。现场浇注的混凝土构件或模板,必须全部松动后起吊。

第 3.3.5 条 起重机在起吊满负荷或接近满负荷时,应先将重物吊起离地面 0.3~0.5m 时停机进行检查,确认安全后再起升。

第 3.3.6 条 龙门吊、塔吊作业时,在轨道上及其两侧 1.0m 以内,不得有任何障碍物。

第 3.3.7 条 两台龙门起重机在同一轨道上作业时,间距不得小于 3m。

第 3.3.8 条 卷扬机应搭设防护棚。操作人员的位置应能看清指挥人员和所拖动或提吊的物件。

第 3.3.9 条 卷扬机安装时,卷筒与第一导向滑轮的距离一般不得小于 12m。

第 3.3.10 条 卷扬机吊笼上严禁乘载人员,吊笼下方不得有人操作和通过。

第 3.3.11 条 施工电梯在开车前应先检查脚动液压紧急刹车装置。当电梯升到 1.0m 高时,应停车检查电梯有无自动下降。

第 3.3.12 条 施工电梯不得超载运行。货物应均匀装载。

第 3.3.13 条 施工电梯应设专人指挥,遇事故和危险时应立即停车处理。

第 3.3.14 条 施工电梯遇有雨雪、大雾和视野很差的天气,以及滑道上结冰等情况和风力超过六级时应停止使用。

第 3.3.15 条 施工电梯合闸后司机不得离开梯笼。司机离开电梯时必须拉闸锁门。

第 3.3.16 条 施工电梯发生故障,无平衡铁向下运行时,在运行一节导轨后必须停车,待梯笼完全停稳后再行开车,逐次进行,将梯笼降至所需位置

第四节 运输机械

第 3.4.1 条 汽车过桥和穿过涵洞时,应注意限载、限高和限速标志。

第 3.4.2 条 通过无人看管的铁路道口时,应停车察看,确认安全后才能通过。车队通过铁路时,应有专人?望和指挥。

第 3.4.3 条 货物超限的车辆行驶在厂区街道或通过桥涵、隧道时,应符合公安部现行的“城市交通规则”和交通部现行的“公路交通规则”以及铁道部现行的《铁路行车线施工技术安全规则》的规定。

第 3.4.4 条 装运易燃品、危险品和爆炸品的车辆应按国家现行的《中华人民共和国爆炸品管理条例》执行。除必须的行车人员外,不得搭乘其他人员。

第 3.4.5 条 自卸汽车卸料前,应先察看周围环境,确认安全后方可卸料。

第 3.4.6 条 自卸汽车的翻斗内,严禁搭乘人员。

第 3.4.7 条 油罐车应配齐专用的消防器材,并应加装拖地铁链,防止静电起火。

第 3.4.8 条 油罐车在途中停车时,应远离火源;炎热天气,不宜停在阳光直射的地方,并应设专人看护。

第 3.4.9 条 装卸油罐车的作业人员不得穿带钉子的鞋,严禁在油罐车附近吸烟。

第 3.4.10 条 安全阀不起作用的油罐车不得使用。

第 3.4.11 条 油罐车检修前,必须将油罐清洗干净。经检查合格后,方可进行检修。

第 3.4.12 条 平板拖车不得乘人。当运输超限物件时,只准乘坐安全防护人员。

第 3.4.13 条 机动翻斗车在施工现场内行驶,限速 10km/h ;进厂门、库房门,限速 5km/h ;厂房内,限速 3km/h 。

第 3.4.14 条 机动翻斗车往坑、沟、槽内卸料时,车距坑边 10m 处应减速行驶,在坑边 $1\sim 2\text{m}$ 处卸料,卸料处应设车挡。

第 3.4.15 条 机动翻斗车严禁载人。

第 3.4.16 条 胶带输送机作业时,任何人不得从胶带下方穿行和上方跨越。胶带打滑时,不得用手强拉胶带。

第五节 钢筋及混凝土机械

第 3.5.1 条 钢筋冷拉场地的宽度应不小于 10m ,两侧均应设防护栏。两端地锚附近应设防护墙。地锚以外,应划 $10\sim 50\text{m}$ 的警戒区,挂警示牌。卷扬机与钢筋冷拉设备之间的距离应大于 5m 。

第 3.5.2 条 拉直钢筋,卡头应卡牢,地锚应结实牢固;拉筋

沿线 2m 区域内不得有人;人工绞磨拉直钢筋,不准用胸、肚接触推杠。

第 3.5.3 条 冷拉场地夜间工作的照明设施,应设在场地两侧警戒区以外。否则,安装高度应大于 5m,灯泡应加防护罩。

第 3.5.4 条 钢筋调直机工作时,无关人员不得站在机械附近。当料盘上钢筋开至末端时,应严防钢筋端头打人。

第 3.5.5 条 钢筋切断机在使用前必须检查刀片有无裂纹,固定刀片的螺栓是否紧固。

第 3.5.6 条 切断钢筋时,手与刀口的距离不得小于 0.15m,活动刀片前进时,不得送料。

第 3.5.7 条 切断长钢筋应有专人扶住;切断短钢筋应用套管或钳子夹住,不得用手直接送料。

第 3.5.8 条 钢筋切断机运转中严禁用手直接清除刀口附近的短头和杂物。

第 3.5.9 条 钢筋切断机工作时,非操作人员不得在附近停留。

第 3.5.10 条 钢筋弯曲机工作时,钢筋的旋转半径内,非操作人员不得进入。

第 3.5.11 条 后张预应力钢筋时,构件两端不得站人,并采取防护措施。

第 3.5.12 条 张拉预应力钢筋时,操作油泵的人员应戴防护眼镜,防止喷油伤眼。

第 3.5.13 条 张拉预应力钢筋时,不得用手摸或脚踏预应力钢筋。

第 3.5.14 条 操作对焊机、点焊机的人员应按规定配戴好安全防护用品。

第 3.5.15 条 焊机工作棚应用防火材料搭设。棚内严禁堆放易燃物,并应配备灭火器材。

第 3.5.16 条 混凝土搅拌机料斗升起时,任何人不得在斗下逗留或通过。清理斗坑时,必须将料斗用链条扣牢。

第 3.5.17 条 混凝土搅拌机运转中,不得将手或工具伸到搅拌筒内。

第 3.5.18 条 混凝土搅拌机检修时必须切断电源、固定好料斗。当检修人员进入滚筒时,筒外应设专人监护。

第 3.5.19 条 当人员进入混凝土搅拌输送车的搅拌筒内清理混凝土结块时,应取下发动机钥匙,锁好门窗,并在筒外设人监护。

第 3.5.20 条 混凝土输送管道必须支撑牢固。管道上不得加压和悬挂任何重物。

第 3.5.21 条 清洗混凝土输送泵和输送管道时,必须先减压放气。周围人员应远离管道出口,防止砂石伤人。

第 3.5.22 条 水磨石机的握柄上应安装开关,导线应悬空架设,防止损坏漏电。

第 3.5.23 条 操作水磨石机的人员应穿绝缘鞋和戴绝缘手套。

第六节 木工机械

第 3.6.1 条 操作木工机械的人员必须扎紧袖口,不得戴手套。

第 3.6.2 条 木工在上锯、上刨前,应仔细检查和清除料上的铁钉、砂石、水泥渣等杂物。对木节、逆茬等,应采取防护措施。

第 3.6.3 条 更换木工设备的刨刀、锯条、钻头及其他刀具,必须切断电源。更换后必须上紧螺栓、夹板,安装牢固。

第 3.6.4 条 设备作业时,不得用手直接清除机床台面下的木屑和刨花等杂物。

第 3.6.5 条 送料和接料人应密切配合。加工短料时应使用推板或刨钩。接料人应待料出锯长度大于 200mm 时方可接料。

第 3.6.6 条 带锯机锯条必须经过整修。上锯前应检查裂纹、扭曲、缺齿等情况,接头处裂纹长度不得超过锯宽的八分之一;其他部位的裂纹长度不得超过锯宽的六分之一;锯条接头总数不

得超过 3 个,连续缺齿不得超过 2 个。不合格的锯条必须进行整修。

第 3.6.7 条 带锯机开动时,操作人员应站在锯条两侧。跑车开动后,轨道前后不得站人。严禁在跑车开动中上下人员。

第 3.6.8 条 带锯机倒车和回料时应减速。防止木材的裂缝木节等卡住锯条,造成锯条断裂顶脱伤人。

第 3.6.9 条 带锯机跑车上的圆木应放稳卡紧,防止在进锯时滚动,损坏锯条伤人。

短圆木应用马钉或拉杠稳定牢固后再进锯。

第 3.6.10 条 台式带锯机采用滚筒进料时,严禁用手接触链条。

第 3.6.11 条 圆锯机锯片上方,必须装置保险挡板和滴水设备。

第 3.6.12 条 圆锯锯片必须平整、光滑、无锈蚀、无连续缺齿。裂缝长度不得超过 20mm。裂缝末端必须钻一小孔,防止裂缝延伸,发生事故。

第 3.6.13 条 圆锯加工木料长度不足 0.5m 时,不得上锯,防止伤手或木料弹起伤人。

第 3.6.14 条 木工平刨必须设安全防护装置。

第 3.6.15 条 平刨加工厚度不足 30mm、长度不足 400mm 的木料,应用压板推进,严禁用手推进。

第 3.6.16 条 活动式平刨的台面,调整切削量时,必须切断电源。严禁在转动时进行调整,防止台面与刨刀拉触造成事故。

第 3.6.17 条 平刨机运转时严禁将手伸进安全防护挡板的里侧移动档板。

第 3.6.18 条 压刨作业时,送料和取料人员应站在料的一侧,不得正对刨口;取料人员应在刨料出台面后方可接料。

第 3.6.19 条 开榫机加工木材时,必须用压料杆压紧。切削完毕方可松开,防止木料飞出伤人。

第 3.6.20 条 操作开榫机时,不得面对刀具,应侧身操作。

第 3.6.21 条 操作榫槽机时,如凿芯被木茬卡阻或因猛压而使木料冒烟时应立即抬起把手,防止引起火灾。

第四章 主体安装

第一节 一般规定

第 4.1.1 条 高处吊装作业所用的爬梯、操作台或脚手架,必须搭设稳固,并应设护身栏。

第 4.1.2 条 安装桁架时应在桁架上设置护身杆(索)。

第 4.1.3 条 起重吊装用的钢丝绳,其安全系数应按表 4.1.3 的规定执行。

起重吊装钢丝绳的安全系数

表 4.1.3

用 途	安全系数	用 途	安全系数
作缆风绳	3.5	作吊索(无弯曲时)	6~7
用于手动起重设备	4.5	作捆绑吊索时	8~10
用于机动起重设备	5~6	用于载人升降机	14

第 4.1.4 条 起重吊装用钢丝绳,应经常进行安全检查。凡发现有扭结、变形、断丝、磨损、腐蚀等现象达到破损限度时,必须及时更新。

第 4.1.5 条 起重吊装用钢丝绳的接头,必须采用插接。插接长度不得小于钢丝绳直径的 20 倍,且不得小于 300mm。

非起重吊装用钢丝绳的接头,允许用卡子连接,卡子数量和间距应执行表 4.1.5 的规定。

第 4.1.6 条 起重吊装用的滑轮,必须按规定选用。起重量不得超过滑轮的安全载重量。凡有裂纹、缺口的滑轮不得使用。

第 4.1.7 条 起重吊装时,钢丝绳与起吊物楞角接触处,必须加设垫衬,防止切割钢丝绳而发生事故。

与绳径匹配的卡子数量和间距

表 4.1.5

钢丝绳直径(mm)	10 以下	10~20	21~26	28~36	36~40
最少绳卡数	3	4	5	6	7
绳卡子间距(mm)	80	140	160	220	240

第 4.1.8 条 采用的卡环表面应光洁圆滑,不得有裂缝、剥皮等弊病。严禁使卡环侧向受力。

第 4.1.9 条 起重滑轮必须根据负荷量选用,严禁超负荷使用。部件有裂纹的不得使用。

第 4.1.10 条 起重吊装用的滑轮与钢丝绳应匹配。其匹配尺寸应符合表 4.1.10 的规定。

滑轮与钢丝绳的匹配直径表

表 4.1.10

滑轮直径 (mm)	钢丝绳直径 (mm)		滑轮直径 (mm)	钢丝绳直径 (mm)	
	适用	最大		适用	最大
70	6.7	7.7	210	20	23.5
85	7.7	11	245	23.5	25
115	11	14	280	26.5	28
135	12.5	15.5	320	30.5	32.5
165	15.5	18.5	360	32.5	35
185	17	20	—	—	—

第 4.1.11 条 装卸屋架及高大构件,必须支稳后摘钩。堆放时,应独立架设,不得斜靠在柱、墙等处;必须两侧设撑支稳并设系杆将构件系牢。

第二节 结构安装

第 4.2.1 条 起吊构件时必须进行试吊,确认安全后再正式吊装。

第 4.2.2 条 起吊大型或难于安装的构件应设专人牵拉引

绳,防止构件摆动伤人。

第 4.2.3 条 不得在起吊的构件上浮搁料具。吊至高处尚未就位固定的构件上严禁上人。

第 4.2.4 条 操作人员登高及下地面时必须走斜道或扶梯。严禁攀爬绳索、墙筋、架子或起重臂上下。

第 4.2.5 条 使用撬棍撬动构件时,施力端不得放在肋下;在高空使用撬棍时,严禁向下用力,防止滑脱,造成高空坠落事故。

第 4.2.6 条 安装构件,当起重臂回转半径达不到安装位置时,不得强拉就位,防止摆动伤人。

第 4.2.7 条 吊装混凝土柱,未支撑稳妥前不得摘钩。

第 4.2.8 条 校正柱子时不得将楔子取出。重大和细长的柱子校正后应随时用缆绳系牢或用支撑支稳。

第 4.2.9 条 安装第一榀屋架应系好缆绳或用支撑支稳后摘钩。安装其余屋架时,必须逐榀设连杆(不少于两根)与前一榀系牢,防止倾倒砸人。

第 4.2.10 条 钢构件的油漆作业,应在安装前做好。油漆未干的钢构件,不得吊装及在上面作业。

第 4.2.11 条 屋面预留孔洞必须设盖板或围栏,防止人员误入坠落。

第 4.2.12 条 安装多屋结构需要上下交叉作业时,必须采取安全防护措施。

第 4.2.13 条 安装墙板必须在组成一个闭合间后才能拆除墙板支撑,防止倾倒造成事故。

第 4.2.14 条 安装雨篷、阳台、檐口板时,外排部分应及时支护,并逐屋递升。严禁操作人员脚踏檐口板,防止坠落。

第五章 脚 手 架

第一节 一般规定

第 5.1.1 条 从事架子工作的人员必须每年进行一次体检。体检不合格者不得从事架子作业。

第 5.1.2 条 架子工在高空作业时,必须系好安全带,穿防滑鞋。

第 5.1.3 条 遇有高温、雨、雪及五级风以上天气时,应停止高空架子作业。

第 5.1.4 条 递杆、拔杆时,操作人员应密切配合,协调一致。

第 5.1.5 条 使用人力吊料时,大绳必须坚固,严禁在垂直下方 3m 以内拉大绳。

第 5.1.6 条 使用机械吊料时,木杆、钢管等起吊物应绑扎牢固;接料人员应等起重机停车后再接料摘钩。

第 5.1.7 条 在雷雨季节搭设独立脚手架,高度大于 15m 时,必须装避雷设施,其接地电阻不得大于 10Ω 。

第 5.1.8 条 各种脚手架在大风、大雨过后,必须进行检查,发现倾斜、下沉、崩扣、松扣现象时,应及时修复。

第 5.1.9 条 各种非标准脚手架、负载过重的脚手架等特殊架子,应经过验算,确认安全后,方可使用。

第 5.1.10 条 结构用里、外承重脚手架的使用荷载不得大于 2700N/m^2 (270kgf/m^2);探海脚手架不得大于 1000N/m^2 (100kgf/m^2)。

第 5.1.11 条 新搭设的脚手架在使用前应进行鉴定验收,不合格的不得交付使用。

第 5.1.12 条 已经停用的脚手架,在重新启用前,必须经过检查、修整后方可使用。

第 5.1.13 条 竹木结构的脚手架的立杆应埋入地下,其深度不得小于 0.5m。坑底应夯实。井架、烟囱架等独立承重脚手架,必须加绑扫地杆。钢管脚手架的立杆,应垂直稳放在金属底座上。底座应设在坚实的地面上。

第 5.1.14 条 竹木脚手架立杆和大横杆应错开搭接。搭接长度不得小于 1.5m。绑扎时,小头应压在大头上边;绑扣应压在大头上。绑扣不得小于三道。

第 5.1.15 条 脚手架大横杆应绑在立杆里皮。绑第一步大横杆时应保持立杆垂直。绑到四步时必须绑临时抛撑和剪刀撑,防止倾倒放排。

第 5.1.16 条 在带电设备附近搭拆脚手架时,应停电作业。不能停电时必须符合下列规定:

(1)严禁跨越 35kV 以上带电设备;

(2)水平距离不得小于 3m;

(3)10kV 以下水平和垂直距离不得小于 1.5m,并应有电气工作人员监护。

第 5.1.17 条 各种脚手架的脚手板必须铺平铺严,严禁有探头板。

第 5.1.18 条 脚手架的外侧、斜道和平台应绑防护栏杆和档脚板,或挂防护立网。

第 5.1.19 条 外脚手架高度超过 7m 或绑抛撑有困难时,应将脚手架同建筑物连接牢固。

第 5.1.20 条 两杆交叉时均应绑扣。铅丝末端应弯靠杆面,不得外翘。

第 5.1.21 条 电梯井内的脚手架,应采用钢管支搭或钢丝绳吊架,不得使用易燃材料搭设。

第 5.1.22 条 各类脚手架的脚手板上不宜放置构件和重物。严禁在脚手板上加垫物件蹬踩进行作业。

第 5.1.23 条 脚手架上不得悬挂任何垂直运输设备。

第 5.1.24 条 现场照明设施及动力线路不得直接接触脚手

架。

第 5.1.25 条 各脚手架均应在醒目处设最大允许承载量的挂牌。严禁超载使用。

第二节 材料要求

第 5.2.1 条 杉杆应以除皮杉杆和其它坚韧的圆木为标准材料。不得使用杨木、柳木、桦木、椴木、油松和其它腐朽、折裂、枯节等木料。

第 5.2.2 条 钢管应以外径 48~51mm, 壁厚 3~3.5mm 为标准材料。不得使用有严重锈蚀、弯曲、压扁或有裂纹的管材。

第 5.2.3 条 竹料应采用生长期三年以上的质量坚韧的竹材。不得使用青嫩、枯脆、裂纹、白麻及虫蛀的材料。

第 5.2.4 条 钢质扣件应有出厂合格证明。不得使用有变形、脆裂、滑丝等扣件。

第 5.2.5 条 绑扎材料应以青麻绳和 8 号回火铅丝为标准。青麻绳受腐蚀后不得使用。

第 5.2.6 条 脚手板应以杉木、松木板为标准材料, 板长 2~6m, 厚 50mm, 宽 230~250mm。钢脚手板应有出厂合格证。

脚手板应两头打箍, 腐朽、劈裂、有活动节子和变形严重的板严禁使用。

第 5.2.7 条 安全网应使用宽度不小于 3m、长度不小于 6m、网眼不大于 100mm 的维纶、锦纶、尼龙等材料编织的标准安全网。每块网应能承受不小于 1600N(160kgf) 的冲击荷载。

第三节 外脚手架

(I) 结构承重外脚手架

第 5.3.1 条 单排架立杆距墙面应为 1.5~1.8m。大于 1.8m 时必须支搭双排架。

采用钢筋排木的单排架时, 立杆离墙面距离应为 1.0~1.2m。

第 5.3.2 条 双排架外皮立杆距墙面应为 2~2.5m; 里皮立

杆应为 0.5~0.6m。

第 5.3.3 条 立杆间距不得大于 1.5m,大横杆间距不得大于 1.2m,小横杆间距不得大于 1.0m。

第 5.3.4 条 剪刀撑宽度不得超过 7 根立杆,与地面夹角不得大于 60°。

第 5.3.5 条 抛撑间距不得超过 7 根立杆。超过三步架高度时,每隔三步架应绑一道锁杆。斜杆与地面夹角宜为 45°。

第 5.3.6 条 脚手架顶端高度,当平屋面时应超过女儿墙 1.0m;坡屋面时应高过檐口 1.5m。并应从最上一层脚手板至立杆顶端每 0.3m 绑一道护身栏或立挂安全网。安全网下面应封在挡脚板内侧。

第 5.3.7 条 脚手架高度 2m 以上,每步应绑护身栏一道,并设高度不小于 180mm 的挡脚板。

(II)装饰用外脚手架

第 5.3.8 条 立杆间距:杉杆,不得大于 2m;钢管,不得大于 1.5m。大横杆间距:杉杆,不得大于 1.8m;钢管,不得大于 1.5m。小横杆间距:杉杆,不得大于 1.5m;钢管,不得大于 1.2m。

第 5.3.9 条 剪刀撑间距不得大于 6 根立杆,与地面夹角不得大于 60°。

第 5.3.10 条 抛撑间距不得超过 6 根立杆,与地面夹角宜为 45°~60°。

第 5.3.11 条 脚手架自 2m 高度处开始,每步应绑两道护身栏,并应绑高度不小于 180mm 的挡脚板。

第四节 里 脚 手 架

第 5.4.1 条 结构用里脚手架,立杆间距不得大于 1.5m。架子宽度不得小于 1.3m。宽度超过 1.7m 时,应增设一排支柱。

第 5.4.2 条 结构用里架子的端部和转角处应绑八字撑。剪刀撑、抛撑的做法应符合结构承重外脚手架的规定。

第 5.4.3 条 装饰用里脚手架的立杆、大横杆和排木间距,应符合装饰用外脚手架的规定。

第 5.4.4 条 四面交圈的装饰用里架子,四角应绑抱脚撑,中间加绑剪刀撑和抛撑。

第 5.4.5 条 升降式金属套管架的间距不得大于 2m。

第 5.4.6 条 套管架升高一级时,必须将插铁销牢。销钉直径不得小于 10mm。

如升高大于 2m 时,应在两架之间绑一道斜撑拉牢,并应加抛撑,防止倾倒。

第 5.4.7 条 承重用的满堂脚手架,立杆间距不得大于 1.5m;大横杆间距不得大于 1.4m;脚手板应铺严、铺齐。

第 5.4.8 条 装饰用的满堂架子,立杆间距不得大于 2m。大横杆间距不得大于 1.7m。高度大于 6m 的架子,脚手板应铺满。

第 5.4.9 条 满堂架子,四角应设抱脚撑。每四排立杆绑一个剪刀撑,直至顶部。每高两步,横向相隔四根立杆,应绑一道拉杆。

第五节 烟囱脚手架

第 5.5.1 条 烟囱脚手架的立杆间距:使用杉杆时不得大于 1.4m;使用钢管时不得大于 1.0m。井笼口和出入口处的立杆间距不得大于 2m。

架子高度小于 30m 时,四角和每边中间的立杆必须采用“头顶头、双抱杆”。里皮立杆离烟囱身距离不得大于 1.4m。并按烟囱斜度向内回收。

第 5.5.2 条 烟囱架子的大横杆间距不得大于 1.2m;封顶杆应绑双杆。

第 5.5.3 条 剪刀撑应四面绑到顶。斜杆与地面夹角不得大于 60°。最下六步应打抛撑。高度大于 30m 时,剪刀撑应全部采用双杆。

第 5.5.4 条 烟囱架子的排木间距不得大于 1.0m。脚手板应铺严。每步架子应设两道护身栏和挡脚板。高度大于 10m 时,

脚手板下方应加铺一层安全板。

第 5.5.5 条 烟囱架子的斜道宽度不得小于 **1.0m**；斜道板必须设防滑条；进料口与斜道进出口应设防护栏；架子四周禁区应设明显标志。

第 5.5.6 条 烟囱架子高度小于 **20m** 时，每角应设缆风绳一道；高度小于 **30m** 时，每角不少于两道；高度大于 **30m** 时，每角不少于三道。

缆风绳可用直径不小于 **8mm** 的盘条，最上面的缆风绳必须用直径不小于 **12mm** 的盘条或钢丝绳。

缆风绳必须设独立地锚，不得附在树木、电杆或建筑物上。一个地锚不得拴几根缆风绳。地锚应经过计算确定。

第 5.5.7 条 烟囱外用的金属三角架应经过检查合格后才能使用。三角架间距不得大于 **0.6m**。施工荷载不得超过 **1600N/m²** (**160kgf/m²**)。

第 5.5.8 条 金属三角架上的脚手板应铺严铺牢。护身栏每步不得少于三道。安全网应四周平挂、挂满。网心低洼处距地面高度不得小于 **7m**。

第六节 井字脚手架

第 5.6.1 条 井字脚手架的立杆间距：杉杆，不得大于 **1.4m**；钢管，不得大于 **1.0m**。横杆间距：杉杆，不得大于 **1.5m**；钢管，不得大于 **1.0m**。排木间距不得大于 **1.0m**。

第 5.6.2 条 井字脚手架除出料一面外，其余三面均应绑剪刀撑，并应相互衔接绑到顶。

第 5.6.3 条 平台下面落空处应打八字撑。平台出口处必须设防护门。

第 5.6.4 条 井字架四角的立杆及封顶横杆应采用双杆。两杆搭接时立杆应搭过三根大横杆；横杆应搭过两根立杆。

第 5.6.5 条 天轮架的天轮木必须坚固，并加顶桩或打八字撑。加油处应绑工作梯和护身栏。

第 5.8.6 条 井字架的两边应平支安全网,并应设超高限位装置。

第 5.8.7 条 井字架高度小于 20m 时,每角应设两道缆风绳;高度大于 20m 时,不少于三道。各缆风绳应独立设锚。

第七节 高层脚手架

第 5.7.1 条 搭设高度大于 15m 的脚手架,必须有设计计算书、架子施工图、搭设说明书。

第 5.7.2 条 高屋脚手架应分段搭设,一般以 15~18m 为一段。除应严格遵守一般脚手架的规定外,还必须采取合适的技术措施,将荷载分段卸到建筑物上。

第 5.7.3 条 高层脚手架,每搭完一段,都应进行验收,合格后方可继续搭设或使用;未经检查验收的高架子,严禁使用。

第八节 斜 道

第 5.8.1 条 运料斜道宽度不得小于 1.5m,坡度以 1:6 为宜。人行斜道宽度不得小于 1.0。坡度不宜大于 1:3.5。

第 5.8.2 条 斜坡道上的脚手板均应采取防滑措施。

第 5.8.3 条 之字形斜道转弯处,应搭设稳固的平台。斜道及平台均必须设护身栏和挡脚板。

第 5.8.4 条 严禁在斜道的护身栏上挂滑子等起吊重物。

第九节 安全网的挂设

第 5.9.1 条 安全网应保持完好。破损、腐朽的网不得使用。支好的安全网上,不得堆放物料;落在网上的杂物,应及时清除。

第 5.9.2 条 安全网必须连续支搭,不得有漏洞。网块中部不得设置支杆。

第 5.9.3 条 立挂安全网时支架必须牢固。下面应封严,上口应高出工作面 1.0m。

第 5.9.4 条 高层建筑施工中,安全网应随施工层同步升高。

首层应固定一道 **6m** 宽的双层安全网,并自第二层起每四层设一道固定的防护安全网

第十节 脚手架的拆除

第 5.10.1 条 脚手架应按规定顺序自上而下地逐步拆除。严禁用推倒或拉倒的方法拆除脚手架。

第 5.10.2 条 拆下的脚手架材料,应使用绳索或溜槽送至地面,严禁随意抛掷。

第 5.10.3 条 拆下的材料应及时清理。材料上的钉子应及时拔除。

第 5.10.4 条 拆除脚手架时,应设专人监护,防止非工作人员进入作业区。

第六章 地基和基础工程

第一节 基 土 开 挖

第 8.1.1 条 土方施工前,必须查明地下埋藏物的情况。

第 8.1.2 条 开挖基坑(槽)和管沟时严禁掏挖。

第 8.1.3 条 人工挖土,多人操作时,相互间应保持安全距离。

第 8.1.4 条 开挖深基坑(槽)和管沟时,应设靠梯上下,不得踩踏支撑。支撑上不得放置重物。

第 8.1.5 条 在有浮石的边坡下或贴近未加固的危房基脚处挖土时,必须采取安全技术措施。

第 8.1.6 条 机械开挖大型基坑(槽)和管沟,应根据现场具体情况编制专项安全技术措施。

第 8.1.7 条 用爆破方法开挖基坑(槽)和管沟,应符合国家现行的《爆破工程安全规程》的规定。

第 8.1.8 条 采用土法机具吊运土方,机具及装上容器应牢固可靠,严禁超载。吊具下方不得有人。

第 8.1.9 条 机械填、挖土,遇有下列情况时,应暂时停止作业,待恢复安全后,方可继续施工。

1. 填挖区土体不稳定,有发生坍塌危险时。
2. 气候突变、发生暴雨、雷雨或水位暴涨及山洪暴发时。
3. 在爆破警戒区内,当发出爆破信号时。
4. 工作场地发生交通堵塞或严重干扰时。

第 8.1.10 条 在电杆附近挖土时,其电杆应加支护。地龙及杆身处应留出土台,并按土质情况决定土台坡度。

第 8.1.11 条 开挖基抗(槽)和管沟,采用固壁支撑时,应通过计算选定。固壁支撑应有施工图和安全技术措施。

第 8.1.12 条 固壁支撑安装完竣,应经过检查验收后方可进行下道工序的施工。在施工中应经常检查固壁支撑的结构状况,发现问题应及时处理。

第 8.1.13 条 开挖基坑(槽)和管沟采用固壁支撑时,应撑好一层,下挖一层。

第 8.1.14 条 施工中需拆换或加固固壁支撑时,必须先如设新撑,确保安全后,方可拆除旧撑。

第 8.1.15 条 拆除固壁支撑时,应自下而上,逐层逐段进行。边回填夯实,边拆除。

第 8.1.16 条 在基坑(槽)和管沟边缘堆放土、料、设备及行车等,应根据深度和土质情况,通过稳定计算,确定安全距离。

第 8.1.17 条 回填土时应先检查土壁稳定状况。填土下方不得有人。

第二节 基础施工

第 8.2.1 条 向基坑(槽)和管沟内运砖石、砂浆等材料时,应用溜槽或吊栏,不得抛掷和用车直接倾倒。

第 8.2.2 条 砌筑基础墙高大于 2m 的深基础时,应搭设脚手架,不得站在墙上操作。

第 8.2.3 条 在邻近建筑物强夯,重锤夯实或打桩作业时,应对建筑物进行检查,并应采取有效的加固及隔震安全技术措施。

第 8.2.4 条 不得在架空线路或有其他障碍物的下方使用打桩机。

第 8.2.5 条 强夯、重锤夯实和打桩作业时,配合人员必须与施锤点保持安全距离。

第 8.2.6 条 打桩机打桩时,桩尖垫料若发生偏歪等情况,严禁用手直接拨正。

第 8.2.7 条 钻孔、挖孔的成孔,未浇注混凝土前,必须加盖防护。

第 8.2.8 条 挖孔桩作业时,应随孔深加强通风,并应采取措

施防止孔壁塌方和物体坠落孔内。

第 8.2.9 条 重锤夯实基坑(槽)时,应有防止坑(槽)土壁坍塌的安全技术措施。

第七章 主体工程

第一节 墙体砌筑

第 7.1.1 条 脚手架上堆料量不得超过允许荷载。码砖高度不得超过三皮侧砖；同一脚手板上的操作人员不得超过两人。

第 7.1.2 条 脚手架上的料具，必须放置稳妥；砍砖（石）应面向墙面，防止坠落伤人。

第 7.1.3 条 在脚手架上任何人不得靠、坐护身栏。

第 7.1.4 条 采用里脚手架砌墙时，严禁在墙上操作或行走。

第 7.1.5 条 砌筑毛石时，两人不得同时面对面修整石块，并应保持安全距离。

第 7.1.6 条 工作完毕，应将脚手板和墙上的碎块、石碴、灰浆等清扫干净，防止掉下来砸人。

第二节 混凝土工程

第 7.2.1 条 浇灌混凝土梁、柱、墙等，应搭设脚手架，设防护栏，不得站立在模板上、支撑上操作。

第 7.2.2 条 灌注混凝土挑檐、阳台、雨篷等悬臂结构，应采取安全防护措施。操作人员不得集中站立在外边缘上。

第 7.2.3 条 浇筑混凝土使用的溜槽、串筒节必须连接牢固。施工人员，不得直接站在溜槽上操作。

第 7.2.4 条 利用吊车吊运混凝土料斗，卸料时不得强拉硬推。卸料斗闸阀开启时，应防止摆动伤人。

第 7.2.5 条 覆盖养护混凝土时，楼面、平台等处的预留洞口，应加盖或设围护。防止坠落事故。

第 7.2.6 条 采用电热法养护混凝土，必须由电工负责电气操作；作业现场应设专人值勤监护。

第三节 模板安装和拆除

第 7.3.1 条 大型、技术复杂或新工艺的模板工程,应编制施工安全技术措施,并应组织操作人员进行技术训练。

第 7.3.2 条 木模板、支撑、拉杆等,不得使用腐朽、扭曲、劈裂的材料,必须保证模板结构的刚度和稳定。

第 7.3.3 条 采用组合钢模板、大模板等定型模板及配件,应有出厂合格证。

第 7.3.4 条 同一模板工程的支撑体系,不得将钢、木、竹等材料混合使用。

第 7.3.5 条 支模应按工序进行。模板未固定前不得进行下道工序的作业;不得利用支撑、拉杆等攀登上下。

第 7.3.6 条 安装或拆除模板,当高度大于 2m 时应符合本规则“高处作业”的规定。

第 7.3.7 条 大型钢模板必须放置稳妥。模板平台上不得存放任何工具和杂物。

第 7.3.8 条 安装阳台、挑檐、雨篷等结构的模板时,模板的支撑应自成体系、不得将支撑或拉杆支搭在施工用的脚手架上。

第 7.3.9 条 安装或拆除地面以下的模板时,应先检查土壁的稳定状况。有坍塌危险时,必须采取安全防护措施。

第 7.3.10 条 使用吊车安装大片或整体式模板,必须在模板就位并联结稳妥后摘钩,防止倾倒。

第 7.3.11 条 拆除的模板及连接件、支撑件应逐层传下或系(吊)下,不得向下直接抛掷,防止伤人。

第 7.3.12 条 拆除墙模板和楼板底部模板时,应有防止成片坠落的安全措施。

第 7.3.13 条 拆下的模板应按指定地点堆码整齐。木模板(杆件)上的铁钉应及时拔除或打平。

第四节 钢筋作业

第 7.4.1 条 人力搬运和机械吊运钢筋时,应注意避开现场电线路,防止电击。机械吊运钢筋时应齐整绑牢,防止散落及钩挂脚手架。

第 7.4.2 条 人工切断钢筋使用的大锤、 子等工具,必须组装牢固。操作人员不得对面施锤。

第 7.4.3 条 人工切断短钢筋,不得用手直接抓扶,应设防护,防止伤人。

第 7.4.4 条 人工弯曲钢筋时,使用的工具应牢固可靠。多人弯曲粗钢筋时,应防止滑脱。

第 7.4.5 条 在高处、深坑绑扎钢筋和安装骨架时,应搭设脚手架和斜道。绑扎高层建筑的圈梁、挑檐、外墙、边柱钢筋时,应搭设外挂架或安全网,系好安全带。

第八章 屋面及防水工程

第一节 一般规定

第 8.1.1 条 在无女儿墙的屋面上作业,四周必须设高出檐口不小于 1.0m 的防护栏,坡屋面应采取防滑措施。

第 8.1.2 条 在轻型结构屋面上作业,堆放的物料不得超过屋面的允许载荷。

第 8.1.3 条 沥青卷材防水工程,应采取防火、防烫伤和防止中毒的安全防护措施。

第 8.1.4 条 熬制沥青,严禁在烈火空锅时投料;操作人员必须在灭火后离开。

第 8.1.5 条 熬制沥青,熔液不得超过锅容量的 3/4,中途投料应慢慢溜放,严禁投放大块沥青。

第 8.1.6 条 盛装热沥青的勺、桶、壶等器具,不得使用锡焊制品;装油量不得超过容器容量的 2/3。

第 8.1.7 条 雨雪天气,不得在露天熬制沥青和进行沥青作业。

第 8.1.8 条 配制、贮存、涂刷冷底子油的附近,不得进行电焊、气焊作业,防止引起火灾。

第二节 屋面及防水

第 8.2.1 条 坡屋面冬期施工时,应随时清除屋面上的冰霜积雪。并应采用防滑措施。

第 8.2.2 条 屋面施工时,操作人员不得穿硬底、易滑的鞋。在无望板的屋面上挂瓦时,操作人员不得在瓦上行走。

第 8.2.3 条 向屋面上吊运热沥青和浇铺沥青时,应防止热沥青流下。屋檐下方不得有人,防止烫伤。

第 8.2.4 条 在屋面边缘附近铺设卷材时,应侧身作业,防止高处坠落。

第 8.2.5 条 在地下室内涂刷沥青时,应保持通风良好。使用喷灯应避开易燃物,防止引起火灾。

第九章 装 饰 工 程

第 9.0.1 条 使用机械喷涂时,操作人员应按规定戴好防护用品;管口方向不得站人。

第 9.0.2 条 高处装饰作业时应按规定搭设脚手架;不得在门、窗、暖气片、洗脸池等设施上搭设脚手板。

第 9.0.3 条 进行室内外装饰作业不得在脚手架上放置木凳或梯子操作。

第 9.0.4 条 在高大窗口、通道等处作业应采取安全防护措施,防止高处坠落。

第 9.0.5 条 在顶棚内进行装饰作业,应铺设走道板,不得直接踏踩在龙骨上操作,防止高处坠落。

第 9.0.6 条 在二层楼以上安装门窗玻璃及顶部天窗玻璃时,下方不得有人通行和逗留。

第 9.0.7 条 在有动力电源的室内进行油漆作业时,应先切断电源。在机电设备近处进行装饰作业时宜停机操作。

第 9.0.8 条 清理楼层建筑垃圾时,不得从窗口向外抛掷和倾倒。防止伤人。

第 9.0.9 条 临时存放配制油漆料的房屋内,不得存放过多的油漆料。用过的油麻、油布、油纸等,应及时清除,防止引起火灾。

第十章 管道工程

第一节 管道安装

第 10.1.1 条 在管沟边沿堆放管材时必须放置稳妥,防止滑动或滚入沟内伤人。

第 10.1.2 条 人工往沟内下管时所用的索具、地桩必须牢固可靠;管沟内不得有人。

第 10.1.3 条 机械吊装管材,吊具应完好,并应有防止管子滑脱的安全措施。

第 10.1.4 条 在管沟内铺管时,遇有土方松动、裂缝、渗水等情况时,应及时采取加固措施。

第 10.1.5 条 管沟采用固壁支撑时,不得用支撑做吊装支架。严禁攀登支撑上下管沟。

第 10.1.6 条 安装高处管道应支搭脚手架。安装好的管道,不得代替脚手架蹬踩,防止人员滑下或管子折断摔下。

第 10.1.7 条 在高空安装管道使用管钳等工具时,应防止滑脱,造成碰伤或由高空坠落。

第 10.1.8 条 使用砂轮机、切管机和手提式砂轮机时,应站在砂片径向侧面操作。防止砂片破碎飞出伤人。

第 10.1.9 条 在高空进行电、气焊作业,下方不得有人经过和逗留。

第 10.1.10 条 安装顶棚吊托管时,应铺搭走道板,不得直接踩踏在龙骨和板条上作业。

第 10.1.11 条 铸铁管件直立连接预制时,应支撑稳固,防止倾倒伤人。

第 10.1.12 条 管道打铅口时,管口内不得有水;承口前方不得有人;熔铅锅内的铅液不宜超过锅容积的三分之二,防止烫伤。

第 10.1.13 条 管子热煨作业,所填充的砂子必须烘干;使用的架子应搭设稳固牢靠;人工敲打时应上下错开位置;机械敲打时下方不得有人;加热煨管时管堵应打牢,管堵前方不得站人。

第 10.1.14 条 使用卷扬机或绞磨进行煨管时,地锚、靠桩应牢固可靠,钢丝绳必须符合安全要求。

第 10.1.15 条 管道冲洗消毒用的药物,应按使用说明书的要求贮存和使用。

第二节 暖通与卫生设备安装

第 10.2.1 条 安装卫生设备时,严禁攀登陶磁制品进行作业,防止滑脱摔伤。

第 10.2.2 条 安装电热水器,应按产品说明书的要求进行。其电器接线工作应由电工负责。

第 10.2.3 条 在暖通管道内作业时,应有安全照明设备,进出口处应设人监护。

第 10.2.4 条 在坡屋面安装风管、风帽时应采取防滑措施。

第 10.2.5 条 使用托铁在高空用手锤敲打风管接口时下方不得有人。

第十一章 配 电 工 程

第一节 外 线 工 程

第 11.1.1 条 外线工程施工安全应按铁道部现行的《铁路电力施工安全技术安全规则》执行。

第二节 内 线 工 程

第 11.2.1 条 电工使用的专用工具和防护用品,应定期检验,不合格的不得使用。

第 11.2.2 条 电工高处作业时,应有防止工具及材料坠落的措施。不得在高空投掷工具和材料等。

第 11.2.3 条 安全带不得拴在吊车、梯子、传动机械和绝缘瓷瓶等物件上。

第 11.2.4 条 在同一垂直线上平行作业时,应有安全防护措施。

第 11.2.5 条 电工使用的梯子,应牢固可靠,不得使用用钉子钉成的梯子。在光滑地面上使用梯子时应有防滑措施。

第 11.2.6 条 在顶棚内,不得带电连接导线,防止发生火灾和电击事故。

第 11.2.7 条 在顶棚内作业时,应踩踏承重大龙骨。两人不得同时踩在同一大龙骨上。

第 11.2.8 条 送电试验前应通知现场有关人员。严禁非操作人员动用电气设备,并应挂警示牌。

第三节 电 梯 安 装

第 11.3.1 条 电梯安装、放线和稳样板时,不得站在样板支架及样板上。

第 11.3.2 条 电梯安装,当在梯井内剔槽和凿眼时,应停止上、下其他工序的操作。

第 11.3.3 条 试车前应检查、测定安全保险刹车装置,上下极限停车必须安全可靠。

第 11.3.4 条 保险轮与安全钳动作不灵活时,不得试车。电梯试车前,每层楼的电梯出入口的门应全部关门。

第 11.3.5 条 试车时,机房和梯井内不得进入非工作人员。机房应挂警示牌。

第 11.3.6 条 试车运行中,严禁操作人员接触机房内的传动机械和带电部分。

第 11.3.7 条 试车时,车厢顶上的人员和司机应密切配合,不得在行车时调整部件。车厢未到门位时,严禁出入。

第十二章 电焊与气焊

第 12.0.1 条 运行中的压力容器、管道或受力构件上严禁施焊或切割。焊接带电的设备必须切断电源。

第 12.0.2 条 贮存过易燃、易爆及有毒物品的容器或管道,必须将残留物清先干净,打开孔盖,方可进行焊接或切割。

第 12.0.3 条 在密闭容器内施焊,容器必须接地,通风应良好,并应设专人监护。严禁向容器内输入氧气;容器内的照明电压不得大于 12V。

第 12.0.4 条 施焊、切割完毕应检查场地,确认无起火迹象后,方可离开现场。

第 12.0.5 条 在高空进行电、气焊作业时,下方不得有易燃物,并应设专人防护。

第 12.0.6 条 电焊机应放置在干燥、通风良好的地点。对裸露带电和转动部分应有安全防护措施。

第 12.0.7 条 在潮湿的环境施焊时,必须有可靠的绝缘措施。

第 12.0.8 条 严禁用胳膊夹持带电的焊钳或手持把线登梯爬高。

第 12.0.9 条 搬运氧气瓶时不得剧烈震动和碰撞。

第 12.0.10 条 严禁将氧气瓶同易燃、易爆、油脂及带油污的物品一起存放和运输。

第 12.0.11 条 氧气瓶不得在阳光下曝晒。

第 12.0.12 条 氧气瓶与乙炔发生器、易燃、易爆物及其他明火间的距离不得小于 10m。

第 12.0.13 条 不得用明火检查氧气瓶是否漏气。

第 12.0.14 条 严禁使用无齐全可靠安全装置的乙炔发生

器。

第 12.0.15 条 移动式乙炔发生器不宜在室内使用。

第 12.0.16 条 严禁将移动式乙炔发生器放在锅炉房及制氧机、空调机等吸气口附近和高压线下方作业。

第 12.0.17 条 乙炔发生器冻结时,严禁用明火烘烤。

附录一 本规则所用法定计量单位与习用的非法定计量单位的对照和换算

量的名称	非法定计量单位		法定计量单位		单位换算关系
	名 称	符 号	名 称	符 号	
力、重力	千克力	kgf	牛 顿	N	1kgf≈10N
	吨 力	tf	千牛顿	kN	1tf≈10kN
面分布力 (压强)	千克力每平方米	kgf m²	牛顿每平方米 (帕斯卡)	N m² (Pa)	1kgf m²≈10N m² (pa)
	吨力每平方米	tf m²	千牛顿每平方米 (千帕斯卡)	kN m² (kPa)	1tf m²≈10N m² (kPa)

附录二 本规则用词说明

执行本规则条文时,对于要求严格程度的用词说明如下,以便在执行中区别对待:

1. 表示很严格,非这样作不可的用词:

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作的用词:

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作的用词:

正面词采用“宜”或“可”;

反面词采用“不宜”。

附加说明

本规则主编单位和主要起草人名单

主 编 单 位:铁道部建厂工程局

主要起草人:张瑞芝 蔡朝尊 李树业 陈盘言 苏 岩
李维城 王金玉 李体全 张玉兴

《铁路房屋建筑施工技术安全规则》

条文说明

本条文说明系对重点条文的编制依据、存在的问题,以及在执行中应注意的事项等予以说明。为了减少篇幅,只列条文号,未抄录原条文。

第 2.3.2 条 施工现场简易公路的技术标准系参照国家建工总局 1980 年编写的《建筑施工手册》(以下简称建筑施工手册)上册第 3—5—5—1 节“简易公路的技术要求”制定的。

第 2.3.7 条 铁路现行的有关规定是指建筑限界。其安全距离原则上应保证现场道路上所行驶的车辆及所运货物的任何部位均不会侵入建筑限界。具体数值可在满足上述要求的前提下,由施工单位自行决定。

第 2.3.8 条 本条系参照《建筑施工手册》上册第 3—5—5—2 节规定的。在条件许可时应使轨道坡度尽可能平缓,一般不宜采用最大限制坡度值。

第 2.4.6 条 本条规定是为了防止桶盖崩出伤人或沥青液溅溢到身上、脸上腐蚀人的皮肤。

第 2.4.10 条 本条规定是根据建厂局施工现场的实践线验,并参照国家建工总局 1980 年编印的《建筑安装工人安全技术操作规程》第 254 条确定的。

第 2.5.1 条 施工现场临时用电的技术标准是根据国家和北京市供电局的有关规定并结合施工现场经常出现的问题,再参照北京市建委 1984 年 4 月公布的《安全生产法规选编》中有关的规定确定的。

第 2.5.5 条 现场变、配电所应配备的高压安全用具及试验标准可按 1975 年铁道部发布的《铁路电力工程技术规则》执行。如表 2.5.5。

电气安全工具试验标准

表 2.5.5

序号	名 称	工作电压 (kV)	交流试验电压		试验持续时间 (min)	试验期限 (月)
			新的 (kV)	运用中 (kV)		
1	低压绝缘手套	1 以下	3	2.5	1	6
2	高压绝缘手套	1 以上	12	6	1	6
3	高压绝缘靴	3~10	20	15	1	9
4	绝缘套靴	1 以下	5	3.5	1	6
5	绝缘鞋	1 以下	5	3.5	1	12
6	橡皮套管	10 以下	20	15	1	9
7	铺道橡皮垫(或绝缘垫板)	1 以上	20	15	2~3	24
8	铺道橡皮垫(或绝缘垫板)	1 以下	8	5	2~3	24
9	试电笔检电器部分绝缘支持物		25	25	1	6
		10 以下	40	40	5	6
10	瓷瓶绝缘台及支架	10 以下	40	40	1	36
11	绝缘操作杆及挂接地线的操作杆	10 以下	50	40	5	12
12	绝缘操作杆及挂接地线的操作杆	10 以下	125	100	5	12
13	低压绝缘工具	1 以下	2	2	1	12
14	安全变压器		2	1	1	3

电气专用灭火器系指：四氯化碳灭火器、1211 灭火器 (CF_2BrBr)、1202 灭火器 (CF_2Br_2)、1301 灭火器 (CF_3Br) 和 2402 灭火器 ($\text{C}_2\text{F}_4\text{Br}_2$) 等绝缘性能良好的灭火剂制作的灭火器。

第 2.5.15 条 现场生活照明用电应使用 100W 以下的灯泡。大于 100W 时即视为“大功率的灯沟”。其他“功率较大的电器”是指电熨斗、电热水器等。

第 2.5.18 条 电工靠近高压电线路作业时的安全距离是依据铁道部 1983 年发布的《铁路电力安全工作规程》第 34 条规定的。

第 2.5.21 条 电烤箱、电烙铁等器具以及碘钨灯、高压水银灯、200W 以上的白炽灯等灯具均系产生高温的电气设备和灯具，其安装、使用应远离易燃物，防止发生火灾。

第 2.6.2 条 施工现场的各类临时房屋、设施的消防安全距离(表 2—6—2)系摘自公安部 1956 年 5 月公安部发布的《关于建筑工地防火基本措施》。

第 2.6.3 条 1960 年 1 月 14 日曾发布《工棚防火措施》其中规定每栋居住人数最好不超过 100 人。鉴于该规定已公布 26 年之久，考虑到建筑工人生活条件的改善和施工现场职工宿舍多为活动板房以及文明施工的要求，我们提出每片不得超过 10 栋，每栋住人不宜超过 40 人是切实可行的。

第 2.6.4 条 施工现场临时房屋内置炉取暖时的安全要求系参照公安部 1960 年《工棚防火措施》的有关条款规定的。

第 2.7.1 条 本条是根据国际《高处作业分级》(GB3608-83)的规定制定的。

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均称为高处作业。高度在 2m 至 5m 时称为一级高处作业；在 5m 以上至 15m 时称为二级高处作业；在 15m 至 30m 时称为三级高处作业；在 30m 以上时称为特级高处作业。

在高空进行的起重、吊装、搭设脚手架、拆除模板、浇注混凝土、内外装饰以及屋面工程、管道工程等作业规定为技术复杂的高处作业。

第 2.7.7 条 在架空输电线附近高处作业时的安全距离，系包括人与输电线、机械与输电线的安全距离两方面。人与输电线的安全距离按本规则第 2.5.16 条规定执行；机械与输电线的安全距离按本规则第 3.1.6 条规定执行。

第 3.1.8 条 机械对输电线的安全距离；起重机械是根据国

标《建筑塔式起重机安全规程》(GB5144—85)的规定;一般施工机械系参照铁道部(83)铁运字第 1668 号发布的《铁路装卸作业安全技术管理规则》第 51 条规定的。

第 3.1.7 条 在滑轮或卷筒的钢丝绳穿孔时,为了防止钢丝绳穿出和崩出击伤面部,故要求不得将眼睛接近绳孔窥视。当用钢丝绳拖曳重物时为了防止钢丝绳一旦被拉断时弹起伤人,所以规定了人员应远离钢丝绳。

第 3.1.10 条 钢丝绳因锈蚀或表面磨损的折减系数,系根据国家劳动总局 1980 年出版的《起重安全技术》中表 1—9 规定的。

第 3.1.14 条 机械设备、车辆、在作业前的安全检查项目系指:

- (1)压力表、安全阀、转数表等安全附件是否灵敏可靠。
- (2)制动系统、自动保护装置等安全装置是否灵敏可靠。
- (3)各转动部件和传动机构的防护罩的安装是否符合要求。
- (4)连接件、钢丝绳和各种索具是否稳妥坚固。

第 3.2.2、3.2.4 条 对挖掘机、推土机上下坡的坡度和横坡作业的坡度加以限制的目的在于防止发生机械倾翻事故。其数据是依建厂局 1982 年翻印的《机电设备安全操作规程》和甘肃省 1985 年编制出版的《甘肃省建筑机械使用安全技术规程》等资料确定的。

第 3.2.6 条 轮式装载机在边坡、沟边作业时,应与边缘保持一定的安全距离。安全距离应根据作业场地的土质情况决定。目的是为了防止机械发生倾覆事故。

第 3.2.10 条 蛙式打夯机两机同时工作时,为了防止夯锤万一脱落造成伤人或砸破电线而漏电引起电击事故,所以要求相互间应保持安全距离。条文中所规定的的数据系根据建厂局的实践经验同时参照《甘肃省建筑机械使用安全技术规程》确定的。

第 3.3.1 条 起重机的安全保护装置系指制动器、重量限制器、高度限制器、幅度指示器和行程限制开关等,这些装置不齐或不灵敏可靠时应及时修复,否则,不得使用。

第 3.3.5 条 条文中规定的应先将重物吊起离地面 **0.3 ~ 0.5m** 时停机检查,其检查内容包括机械的稳定性、制动的可靠性、重物的平衡性和吊具的牢固程度等。确认安全后再起吊。否则暂停作业,排除危险后再行作业。

第 3.3.7 条 两台龙门吊在同一轨道上作业时,为了防止两机相撞,要求保持不小于 **3m** 的间距,其数据是依设备运行的速度和建厂局使用龙门吊的实践经验确定的。

第 3.3.9 条 对安装卷扬机的要求是为了防止发生卷筒“咬绳”现象造成事故。

第 3.4.13 条 机动翻斗车经常行驶在施工现场,车来人往,很容易出事故,为此,对机动翻斗车行驶速度有必要加以限制,这些数据是依现场施工经验确定的。

第 3.5.7 条 “切断短钢筋应用套管或钳子夹住,不得直接用手送料”。是指手握端的长度小于 **0.4m** 时,以防钢筋弹起伤人。

第 3.5.11 条 后张预应力钢筋时构件两端不允许站人。并应用防护笼一类的安全设施防护。防止在张拉时锚具滑脱飞出发生事故。

第 3.6.6 条 带锯机的锯条裂纹长度是参照国家建工总局 1980 年编写的《建筑安装工人安全技术操作规程》规定的。

第 3.6.14 条 平刨刨手的事件在施工现场时有发生。因此,平刨必须安装可靠的安全防护设施。如光电防护罩、弹簧式防护罩等。

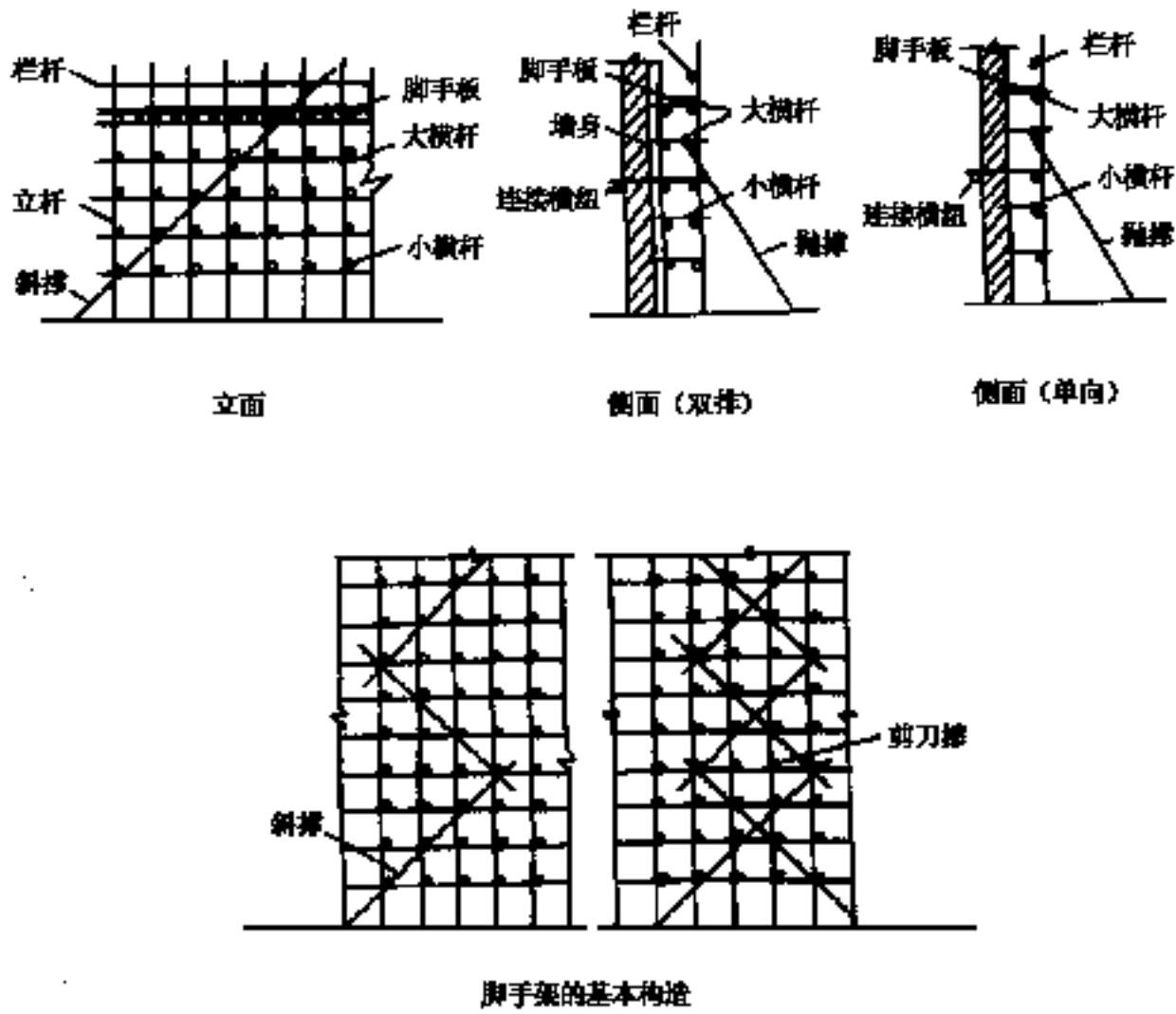
第 4.1.2 条 安装桁架时要求在桁架上设置护身栏(索),是为了供高处作业人员抓扶手和挂安全带用。

第 4.1.3 条 起重吊装用钢丝绳的安全系数是参照《建筑施工手册》中册第 17—2—2 节表 17—6 的规定编入的。

第 4.1.4 条 起重吊装用钢丝绳的破损限度,可参照国家劳动总局 1980 年出版的《起重安全技术》和 1985 年出版的《甘肃省建筑机械使用安全技术规程》第四章的有关数据执行。

第 4.1.5 条 起重吊装用钢丝绳相接时的插接长度系参照

《建筑施工手册》中册第 17—2—3—15 节和《甘肃省建筑机械使用安全技术规程》规定的。



脚手架的主要杆件有：

立杆 又叫立柱、冲天、竖杆、站杆。

大横杆 又叫牵杠、顺水杆、纵向水平杆。

小横杆 又叫横楞、横担、楞木、排木、横向水平杆、六尺杆。

斜撑 是紧贴脚手架处侧与地面约成 45°角的斜杆，上下连续设置呈之字形。

剪刀撑 又叫十字撑、十字盖，是设在脚手架外侧交叉成十字的双支斜撑，与地面成 45°~60°的夹角。

抛撑 又叫支撑、压栏子，是设在脚手架周围横向撑住架子，与地面约成 60°夹角的斜杆。

斜道 又叫马道。

栏杆 又叫护身栏。

第 4.1.6 条 起重吊装滑轮的安全载重量可参照《铁路工程施工技术手册·房屋建筑》表 9—16 的规定执行。

第 4.1.10 条 滑轮与钢丝绳直径的匹配尺寸表系引自《建筑施工手册》中册第 17—2—2—5 节的规定。

脚手架的结构及各杆件名称见附图(见 56 页)。

第 5.1.7 条 本条是参照北京市建筑工程总公司 1985 年编印的《建筑安装工程脚手架安全技术操作规程》确定的。

第 8.1.2 条 人工挖土应根据使用工具的不同,以互不干扰、不伤及他人为原则,决定相互间应保持的安全距离。

第 8.1.6、8.1.7 条 条文中的规定是依 1985 年出版的《工程建设规范汇编·第 10 册建筑安装工人安全操作规程》第十一节的内容确定的。其目的是为了防止热沥青溅溢出来造成烫伤。

第 12.0.12 条 本条规定是参照国家建工总局 1980 年编写的《建筑安装工人安全技术操作规程》第 476 条确定的。