

施工现场洞口临边防护的安全管理

李叔禹

武汉天创建设集团有限公司 湖北武汉 430050

【摘要】安全，一词涵盖了劳动保护、生产交通安全性及生产消防安全部分的广泛议题。此类问题涵盖个体生命安全、设施与物品保障、以及交通运行安全等诸多领域。唯有坚定奉行“安全第一，预防为主，综合治理”的基石理念，施工管理的专业人士方可确保所有建设阶段的安全隐患得到有效应对，进而保护作业人员的安全，维护工程项目的有序运行，推动机构的稳健发展。

【关键词】施工场地；关键词防护；安全管理

1 当前建筑施工安全管理体系的探讨

行业特性表现为规模宏大、劳动力众多，建筑施工因而具备了高风险性和频繁事故的特质。在2011年10月，共计发生了34起住宅和市政工程生产安全事件，导致54人丧失生命，相较于前一年同期，事故数量减少了15起，相应死亡人数亦有所下降。相较于先前，人数减少了八名，分别呈现30.61%和12.90%的同比下滑在建筑工程施工中，安全问题直接关乎生命与财产的保障，以及经济进步和社会安定，今年已发生同等规模事故3起，造成21人死亡，相较于去年，死亡人数上升11人，增长率高达110%。安全事故的发生，无可挽回地损及了从业者及其家庭的福祉，同时对国家和集体资产造成了重大的经济损失。当前，建筑施工安全领域的挑战形势堪忧，预示着未来发展前景黯淡。

2 安全管理体系在施工预备阶段的构建

安全教育的三级程序须由新进工人完成，以确保他们具备必要的知识和技能以保障安全。首要任务在于强化人力资源管理，这涉及深化安全教育训练，以提升安全素养，增强员工的安全预警意识。同时，应实施有效的行为规范策略，促进作业流程的标准化，消除依赖直觉或经验的工作方式，确保施工队伍形成程式化、规范化的作业习惯。农民工构成了建筑工地一线作业工人的主体。针对农民工文化素养较低及安全意识淡薄的现象，应通过教育训练使他们深入领会安全生产法规与岗位操作规程，以规范行为，降低事故频发的情况。

安全方案的拟定与全面的安全交底应在施工启动之前完成，随后需督导工人积极参与执行，并设定专职人员进行监管，同时定期举办安全活动。消防通道之临时构建需在施工场地实施，配备相应灭火设备，并确保空间布局的合理性。防火措施的实施应首要聚焦于仓储设施、生活区如食堂与宿舍，以及电气与机械装备区域。

脚手架、防护设备或安全标识与警告牌未经许可，不得擅自迁移于施工场地之外。同意的授权须自工地施工负责人处获取，以确保拆除作业的合法性。详细调研工程现场状况至关重要，涵盖地质土壤分析、水文条件、交通线路、周边建筑以及地下设施等，以制定相应安全保障策略。

确保恰当执行个人安全装备的使用及防护策略。施工现场严禁出现穿拖鞋或赤足的行为。在施工高空无防护措施或陡峭斜坡条件下，务必备齐安全带并确保使用。在执行任务之际，安全防护用具的正确配戴以及施工现场的强制性准则与规定须严格遵循。在进入现场的出入口，须设置告示，敦促所有人员遵守规范，确保安全帽妥善佩戴并牢固系紧，切勿随意弃置或以坐垫之姿使用，同时杜绝使用有瑕疵的安全帽。安全装备应符合规范，凡作业场所皆需配备，尤其在高处作业时，务必将安全带系紧并确保其稳固，同时须定期实施检查，对损坏的装备及时更换。

各类电器的操作权限仅限于专业电工在施工过程中持有，非授权人员严禁进入施工现场，同时，禁止任何无关杂物投入坑内；所有施工人员务必佩戴安全帽方可进入作业区域。应确保设立临时电力变压器及配电线路，以保证文学研究设备的运行效能及保障其安全稳定。配电箱体系中，实施了三级配电、二级保护以及三相五线制，其中包含了漏电保护装置、总保险丝、分支保险丝以及分路开关。

各类机械、各个工种及各个分项工程应遵循自身的安全作业规范，确保彼此间保持适当的安全间隔。确保机械设备的常规维护保养与定期检查得以执行，以符合其安全标准性能需求。

在雨季施工期间，对工地的临时构造物、脚手架构件、电气机械装置及临时电路进行审慎排查，遇有倾覆、

扭曲、沉降、电流泄漏、渗雨等状况，须即刻实施修缮加固。若发现严重安全隐患，务必即时通报相关部门领导，并采取适当的防护措施。

确保施工场地的排水系统务必畅通，以避免出现积水现象。

强化各级管理人员在项目部的安全教育与培训，构建健全的安全管理及监察机制，以消除违规指挥与作业现象。

不断提升安全工作的实践效能与科学化程度，这要求我们积极总结和积累资料，以及开展经验交流活动。

3 临边洞口防护安全的管理的目的

以保障员工身心健康与施工安全有序为核心，首要原则为‘预防为主，安全第一’，旨在防止事故的发生，降低人员伤亡及经济损失，从而实现安全施工之愿景。安全防护的‘三宝’实践，涉及的是安全帽、安全带及安全网的规范运用。防护要求的满足至关重要，尤其是在各种洞口，正确使用防护用品是预防“五临边”事故的关键，否则可能导致高处坠落或物体撞击等风险。”文化遗产的守护三要素”指的是：

安全帽的质量规范涵盖制造商名称、注册商标、产品型号、生产日期及认证许可编号批量检验与工厂验收合格的安全帽，皆须附有检验部门的证明及检测报告。所有进入工地之人均须佩戴合规的安全帽以确保防护。基础在于确保生命安全的保障。

安全网的标准规定，网目密度不低于2000目/10cm×10cm，且须经国家级授权的质检机构实施批量验证，同时配备工厂出具的合格证书、检验报告及使用许可证明。安全网的设置须严格遵循施工组织设计的规定，此乃确保高空作业安全性的不二法门。防止坠落之策略有效性。

安全绳之于架子工作，其适宜长度范围当在1.5至2米之间，且带体上必嵌有标明永久性制造商标志、合格证书以及检验印记的文字。产品名称、出厂日期、拉力测试、冲击测试、制造厂名称及检验员姓名等信息，皆为合格证所必需包含的内容。安全带的使用应当伴随有合格证书、检验报告以及生产许可证明，一般情况下，其在五年使用期限后应予以退役。依据标准，在两年使用期限后，需执行80公斤的坠落实验，唯有通过此测试，产品方能被视为无断裂状况。唯有遵循严格的安全规程，佩戴妥善的安全带，加之头戴安全帽，方可确保在高空作业时免于潜在危险。

4 洞口作业预防措施

4.1在施工工地中，各类形状与尺寸的孔洞时常出现，而于这些孔洞边缘高处展开的工作被定义为洞口作业。

4.2遵循JGJ80-91《中华人民共和国行业标准：建筑施

工高处作业安全技术规范》之第三章，洞口与临边作业的安全防护规定，尤以第一部分，即洞口作业的防护标准为重点。

4.3在作业过程中，防护洞口的措施应备受关注，其必须具备足够的稳固性和结构强度。在某些施工项目中，防护措施并未预先在工程方案中针对洞口设定，而是在实际操作中，常以即兴的方式利用现场物资，如脚手架板、竹篾等对洞口进行遮蔽。然而，脚手架的固定装置缺失，易致其位移或被擅自移用，从而催生新的开口现象。防护功能可能源于竹篾的强度匮乏，导致其未能充分实现预期效用。预防措施已然实施，事故的发生却仍有可能为防止人体坠落及物体下落，可优先考虑采用双层平网结构，或一层平网搭配一层密目式安全网，但平网的即时替换不可行。安全措施规定，须在洞口周围牢固设置平网，以承担可能的坠物冲击力。防护垂直洞口之际，应采纳栅门结构，条件是栅格间距须限定于15cm以内，并配以底部挡脚板装置。防护措施应选用平网在井道内实施，禁止以脚手板等硬质材料作为平网的替代品。对于平面洞口的短边尺寸若超过2.5cm，务必依循规范采取防护措施，以防止钢筋、骨料或钢管等物体坠落导致的人身伤害事件。验收职责应由施工负责人履行，同时需委派专人于施工期间持续监察，一旦察觉任何变动，应即刻执行维护工作。众多事例揭示了动态治理的不可或缺性。

4.4 针对洞口作业的保护策略探讨：

4.4.1 在施工各楼层的过程中，针对阳台、楼梯及室外区域的预留洞口，应实施相应的安全防护策略。

针对尺寸不超过1.5×1.5米的孔洞，宜采用预埋连续钢筋网或增设固定盖板之策。在楼层结构中，预留孔洞内嵌有钢筋，采用废弃木材两层加固，并以竹胶合板与地平面齐平拼接。在两个护身栏杆之间，洞口配置了无木屑的安全网，其上附加了三根钢筋，此洞口周边存在边长逾1.5米的开口。依据实际状况增设壁后填充结构于孔口处。防护措施可采用一至两层栏杆，以订钉枪结合铁皮予以加固安装。安全技术规范于建筑施工中的高处作业规定，凡水平开口其短边尺度超过2.5厘米，或竖直开口其高度超75厘米的孔洞，均需实施防护措施。所有临近的、可能造成人员及物品坠落风险的垂直开口，都应采取覆盖措施或实施安全防护，并确保其定位的稳定性。临时封闭可采用小型构筑物封堵，或使用定制的固定盖板严密封盖。防护网的构建可选用混凝土板内预埋的钢筋，其上全面铺设竹篾或脚手板，以应对大尺度开口的情况。针对尺寸达到1.5M或以上的开口，应实施安全平网的悬吊，并在周边配置防护栏杆，或者依据作业环境定制更为适宜的安全防护策略。

4.4.2 防护方法于电梯井口的应用探讨

金属安全防护门的高度应不小于1.2m，专设于电梯井口。每隔两层自首层起，电梯井内部应设置一道密闭的安全防护网；该网络未经上层主管技术部门的正式许可，电梯井不得用作垂直运输途径或废弃物通道。

4.4.3 保护策略针对楼梯踏板与平台休息口的设计

防护措施可采取在楼梯梯段及休息平台上设置坚固的护栏设施，或运用悬吊式安全网以确保安全。管径为 $\phi 48$ 毫米，壁厚3.5毫米的钢管构建的防护栏，其设定的安全高度为1.2米。

防护门被设置于外用电梯的入口，其高度规定为1.7米，结构由钢筋焊接构成，形成垂直条纹格局，条纹间隔精确至15厘米。一款中空构造的构筑物，其铁皮材质，高度计20厘米，配置有18厘米离地的踢脚板，宽度设定为20厘米，横杆间距离60厘米，整体高度达到1.2米，均采用醒目的黑黄双色油漆进行涂装。

在楼层电梯入口处，采用 5×10 厘米的方木构建斜道，其宽度为60厘米，依照门的宽度进行布置。

4.4.4 进出口安全维护策略在建筑保护中的应用

(1) 防护棚的构建应在通道入口，其宽度应超出两侧各自1米以上，且长度不得少于6米。密目网严密封闭了防护棚的两侧，其顶部则铺设5厘米厚度的脚手板，两端通过 $\phi 12$ 钢筋与8#镀锌铅丝实施稳固固定。在垂直维度上，安全网被配置于上方60cm的位置。

(2) 标语书写的竹编板装饰了门脸，其上覆以白漆。

(3) 消防系列、指令系列、警告系列及禁止系列的标志牌皆悬挂在上方。

(4) 翌日首层顶板拆除后，须立即构建出入口的防护设施。

5 安全操作规程探讨

临边作业是指在工地中，若工作面边缘虽设有围护设施但其高度不足80厘米，或者干脆无此类设施的高空作业情况。

依据JGJ80-91《建筑施工高处作业安全技术规范》第三章，临边防护的标准被确立，重点关注洞口与临边作业的安全保障，其中详述了临边作业的相关规定。

注意事项之一关乎临边防护，其方法可采用立网构筑封闭结构，或在底部设置防坠挡板。防护措施的立网封闭构造需在底部增设横杆，以此确保安全立网底端的系索能稳固地与之联结，以封堵下部开口。图案无法穿透侧面安全屏障。细小截面的竹竿或麻绳等素材，被一些工地选作采用的对象。防护栏杆的替代方案中，不乏见于利用阳台周边栏板的钢筋，然而，其高度不足的问题普遍存在，且部分钢筋缺乏必要的横向联接措施。缺乏立体网格防护和挡脚板等必需设施的大型横杆仅设于某些框架结构的工

作层边缘，此种布置显现出严重的规范缺失，即便实施了临时边缘保护，潜在的安全隐患依然存在。挡脚板的设置不可或缺，即便作业层外围已实施了密目网全封闭的脚手架结构。作业层幅宽有限，人员操作、物料存放及搬运过程中，对立网碰撞几率增大，故设置挡脚板以增强安全防护，可避免立网破损或因连接不稳固导致意外状况。防护栏杆的增设应当在临边防护高度不足800mm的情况下进行，以有效防止高处跌落风险的发生。

防护措施得以实施于各楼层的边界，构造柱在1.2m及0.6m的高度处分别设有两道水平杆，这些水平杆经由钢管扣件牢固锚定于构造柱。水平杆的塔接方式应用于构造柱之间较大的间距，其长度规定不得少于50cm，而回转扣件在连接处成对设置，确保结构稳定性。

在外侧脚手架拆除之后，应随即执行临边防护措施。

用于卸料平台的运输模板，配置了三面边缘保护，其间建有高度为1.5米的安全护栏，底部更设有不小于18厘米宽的防踢板。

安全工作的重视与落实应成为施工现场项目经理的首要考量，不得因经济效益而妥协防护标准；洞口防护措施须严格遵循既有规定，确保施工安全得以强化并实施全面的安全检查制度。

总结：

综上所述，建筑工地上，安全施工的保障是核心所在。唯有强化施工人员的安全意识，秉持责任担当，塑造正确的安全理念，实施科学且有效的安全策略，坚守‘安全第一’的原则，以预防为主，综合管理，严格贯彻检查机制，建筑工地才能营造出安全作业的环境，从而防止事故的发生，减少人员伤亡与经济损失。唯有构建全面的安全管理体制，强化施工人员的安全综合管理和教育，不断推进安全机制的建立健全，更新施工安全标准，完善保障体系，方可确保全方位、全过程、多维度的施工安全管理，从而实现施工安全效益的最优状态。

参考文献：

- [1] 建设项目工程总承包管理规范GB/T50358-2005.
- [2] 建筑施工工程土石方工程安全技术规范JGJT180-2009.
- [3] 建筑施工高处作业安全技术规范JGJ 80-91.
- [4] 建筑施工安全检查标准JGJ 59-99
- [5] 方先和. 建筑施工[M]. 武汉: 武汉大学出版社, 2001.
- [6] 包世华. 高层建筑结构设计[M]. 北京: 清华大学出版社, 2003.