

浅谈落地式钢管脚手架的搭设与验收

杨芳

山西三建集团有限公司

DOI:10.12238/jpm.v4i10.6302

[摘要] 建筑工程施工中脚手架是否按规范要求及审批后的专项施工方案搭设是保证施工质量及施工安全的重要措施，也是顺利完成施工任务必不可少的重要工具之一，脚手架搭设与验收是否合格，不但影响施工任务的顺利进行和安全保障，而且关系到工程质量、施工进度和经济效益的提高。

[关键词] 材料选择；搭设工艺；检查与验收

On the erection and acceptance of floor steel pipe scaffolding

Yang Fang

Shanxi Sanjian Group Co., Ltd. 046011

[Abstract] whether scaffolding in construction according to the specification requirements and approval of special construction scheme erection is the important measures to ensure the construction quality and construction safety, is also completed the construction task is one of the important tools, scaffolding erection and acceptance is qualified, not only affect the smooth progress of construction tasks and security, and related to the project quality, construction progress and economic benefit.

[Key words] material selection and erection process inspection and acceptance

本工程为某市某妇幼医养中心建设项目，地址位于某市城区东南部，白水街和文峰路交叉口东北角。建设工程分别为：妇幼医院 37903.06 m²，地下二层，地上十七层，框剪结构；月子会所 37238.83 m²，地下二层，地上十八层，框剪墙结构；地下车库建筑面积约为 30030.93 m²，总建筑面积 105172.82 m²。主体施工二层以下采用落地式钢管脚手架。

一、钢管脚手架材料选择

1. 落地式钢管脚手架，选用外径 48mm，壁厚 3.2mm，钢材强度等级 Q235-A，钢管外表应平直光滑，不应有裂纹、分层、压痕、划道和硬弯，有质量合格证及出厂检验报告。

2. 扣件的规格应与钢管相匹配，贴和面应平整，活动部位灵活，夹紧钢管时开口处最小距离不小于 5mm。钢管螺栓拧紧力矩达 65N 时不得破坏。

3. 搭设架子前应进行保养，除锈并统一涂色，颜色力求规范美观。

4. 安全网采用密目式安全网，网目应满足 2000 目/100cm²，做耐贯穿试验不穿透，1.6x1.8m 的单张网重量在 3kg 以上，颜色应满足环保要求，选用绿色、阻燃，使用的安全网必须有产品生产许可证和质量合格证。

二、钢管脚手架搭设工艺流程及要求

1. 落地式钢管脚手架搭设工艺流程

场地平整、夯实→定位设置通长立杆垫板→排放纵向扫地杆→竖立杆→将纵向扫地杆与立杆扣接→安装横向扫地杆→安装纵向水平杆→安装横向水平杆→安装剪刀撑→安装连墙件→作业层铺脚手板和挡脚板→绑扎安全网。

2. 地基基础在回填 3:7 灰土后夯实, 搭设立杆时加底座垫板, 垫板均准确放在定位线上, 地基承载能力能够满足脚手架的搭设要求。

3. 立杆间距 (按审批通过的落地式钢管脚手架专项施工方案中计算书的计算参数布置)

脚手架立杆纵距 1.5m, 横距 1.2m, 步距 1.8m; 连墙杆间距竖直 3.6m, 水平 4.5m (即二步三跨)。

立杆采用对接接头连接, 立杆与纵向水平杆采用直角扣件连接。接头位置交错布置, 两个相邻立杆接头避免出现在同步同跨内, 并在高度方向错开的距离不小于 50cm; 各接头中心距主节点的距离不大于步距的 1/3。纵向扫地杆应采用直角扣件固定在距底座上皮不大于 200mm 处立杆上。横向扫地杆亦应采用直角扣件固定在紧靠纵向扫地杆下方立杆上。

当立杆基础不在同一高度上时, 必须将高处的纵向扫地杆向低处延长两跨与立杆固定, 高低差不应大于 1m。开始搭设立杆时, 每隔 6 跨设置一根抛撑, 直至连墙件安装稳定后, 方可根据情况拆除。

4. 纵、横向水平杆 (按落地式钢管脚手架专项施工方案中计算书的计算参数布置)

纵向水平杆设置在立杆内侧, 其长度不小于 3 跨。纵向水平杆接长宜采用对接扣件连接, 也可采用搭接。当采用对接时, 对接扣件应该交错布置, 两根相邻纵向水平杆接头不宜设置在同步或同跨; 不同步或不同跨两相邻接头在水平方向错开距离不应小于 500mm; 各接头中心至最近主节点的距离不宜大于纵距的 1/3; 当采用搭接时, 搭接长度不应小于 1m, 应等间距设置 3 个旋转扣件固定, 端部扣件盖板边缘至搭接纵向水平杆杆端的距离不应小于 100mm。

5. 剪刀撑

搭设高度在 24m 及以上的双排脚手架应在外侧全立面连续设置剪刀撑; 搭设高度在 24m 以下的单、双排脚手架, 均必须在外侧两端、转角及中间间隔不超过 15m 的立面上, 各设置一道剪刀撑, 并由底至顶连续设置。每道剪刀撑宽度不应小于 4 跨, 且不应小于 6m, 斜杆与地面的倾角宜在 $45^{\circ} \sim 60^{\circ}$ 之间。剪刀撑斜杆的接长应采用搭接或对接, 采用搭接连接时, 搭接长度不小于 1m, 应采用不少于 2 个旋转扣件固定, 端部扣件盖板的边缘至杆端距离不小于 100mm。

6. 脚手板

脚手架里排立杆与结构层之间均应铺设脚手板, 内外立杆间应满铺脚手板, 且无探头板。将脚手板两端与水平杆可靠固定, 严防倾翻。

满铺层脚手板必须垂直墙面横向铺设, 满铺到位, 不留空隙。

7. 连墙件

脚手架与建筑物的连墙件按专项施工方案计算书中布置要求设置拉结点。拉结点采用预埋钢管与架体连接, 间距不大于 3 跨, 且不大于 4.5 米, 在转角范围内和顶部处加密。拉结点应保证牢固, 防止其移动变形, 且尽量设置在外架纵横向水平杆接点处。宜靠近主节点设置, 偏离主节点的距离不应大于 300mm。

8. 脚手架防雷

施工现场内所有防雷装置的重复接地电阻值不得大于 30Ω , 接地线与建筑物楼层内避雷系统通过立杆连成一体的, 避雷针可采用 $\Phi 12$ 镀锌钢筋制作, 高度不少于 1m, 设置在脚手架四角立杆上, 并将所有最上层的大横杆全部联通, 形成避雷网络。

三、钢管脚手架的检查与验收

1. 脚手架搭设完毕或分段搭设完毕, 应按规定对脚手架工程的质量进行检查, 经检查验收合格后方可交付使用。

2. 高度在 24m 及 24m 以下的脚手架, 应由单位工程技术负

责人组织项目技术、安全人员及监理单位相关人员进行检查验收。

3. 验收时应具备以下文件：

3.1 脚手架构配件的出厂合格证；

3.2 施工记录及质量检查记录；

3.3 搭设过程中出现的重要问题及处理记录；

3.4 脚手架工程的施工验收报告。

4. 现场检查，应重点检查以下各项内容，并做好验收记录。

4.1 构配件和加固件是否齐全，质量是否合格，连接是否紧固可靠；

4.2 安全网张挂是否严密、是否牢固；

4.3 连墙件的数量、位置和设置是否符合规范及专项方案要求；4.4 垂直度及水平度是否合格。

结束语：

总之，脚手架搭设和验收是建筑工程中必不可少的重要环节，保证脚手架的安全性对保证建筑工程的总体质量和减少建筑施工过程中安全事故的发生具有重要的意义。

作者简介：杨芳（1978年6月），山西三建集团有限公司，女，山西省高平市人，本科学历，高级工程师，现从事技术安全管理工作。