# 施工电梯地下室楼板加固施工方案

来源：网络 作者：沉香触手 更新时间：2024-07-09

*江西鹰潭万和城（一期工程）人货电梯底部加固施工方案编制人：侯朝亮审核人：审批人：2024-10-18东阳三建鹰潭万和城（一期工程）项目部万和城一期工程施工电梯地下室楼板加固施工方案一、工程概况本工程由鹰潭万和房地产有限公司开发，鹰潭核工业有...*

江西鹰潭万和城（一期工程）

人货电梯底部加固施工方案

编制人：侯朝亮

审核人：

审批人：

2024-10-18

东阳三建鹰潭万和城（一期工程）项目部

万和城一期工程

施工电梯地下室楼板加固施工方案

一、工程概况

本工程由鹰潭万和房地产有限公司开发，鹰潭核工业有限公司勘察、广州市建工设计研究院有限公司设计。2#、3#楼为框架剪力墙结构，地下一层，地上十七层。建筑高度为52.8米，建筑使用年限为50年，建筑抗震设防裂度为6度。

根据本工程需要拟安装贰台施工升降机，分别为2#、3#楼，我公司计划将施工电梯安装在地下室顶板上（标高:-1.300m具体位置详见电梯平面布置图），地下室顶板厚400mm，混凝土强度等级为C30，配筋为Φ14

@180双层双向。施工电梯为山东大汉（集团）股份有限公司制造的SC200/200，架设高度为52.78米。

二、地下室顶板加固施工方案设计

为保证施工升降机正常运行及楼面安全，我公司拟采用如下加固方案：采用钢管（φ48×3.5）搭设满堂脚手架架（支撑面为5

m×5m）,把地下室顶板上的荷载传至地下室底板以满足安全施工要求。满堂架搭设时采用立杆上加可调顶托，顶板上用方木（50×90mm）作为主龙骨的支撑体系，支撑架搭设宽度为电梯基础宽度每边加宽1米。立杆间距800mm，水平拉杆步距小于1500mm，45度角剪刀撑隔两条立杆连续设置到顶，上、下水平拉杆距立杆端部不大于400mm。为确保施工电梯荷载能有效传递至地下室底板，可调顶托必须旋紧，并要求上、下层立杆位置相对应。

三、地下室顶板加固计算

本计算书主要依据本工程施工图、施工升降机说明书、《施工升降机》（GB/T

10054-2024），《施工升降机安全规则》（GB10055-1996），《建筑地基基础设计规范》（GB50007-2024），《混凝土结构设计规范》（GB

50010-2024）等编制。

1、参数信息

1）.施工升降机基本参数

施工升降机型号：SC200/200；

吊笼形式：双吊笼；

架设总高度：52.78m；

标准节长度：1.508m；

底笼长：3.2m；

底笼宽：1.5m；

标准节重：140kg；

电机重量1200

kg

单个吊笼重:

1480kg；

吊笼载重：2000kg；

外笼重：1225kg；

其他配件总重量：200kg；

2）.荷载参数：

施工荷载：5kN/m³；

3）.钢管参数：

钢管类型：Ф48×3.5；

钢管横距:

800mm；

钢管纵距:

800mm；

钢管步距:

1500mm；

模板支架立杆伸出顶层横向水平杆中心线至模板支撑点的长度：0.2

m；

2、荷载计算

根据《设备说明书》

基础承载N＝(吊笼重+围笼重+导轨架总重+对重重+载重量)╳

安全系数×9.8N/

kg

＝（1600╳2+1480+1600╳35+1200╳2+2024╳2）╳

2.1×9.8

＝

35029

kg×9.8

N/

kg

＝343284N

＝

343.3kN

基础底座平面尺寸为

4000╳3500

mm，则地下室顶板承压

P＝343.3

/（4╳3.5）＝

24.5

kN/m2。

3、立杆验算

以最大荷载对立杆进行验算，不考虑钢筋砼上梁的承载力，则传给每根立杆的力为：N＝24.5╳0.5╳0.5＝6.13

kN

查《施工手册》

当水平步距为1500mm时，立杆（48╳3.5钢管、对接方式）允许荷载

【N】=30.3kN

6.13kN

;

查建筑材料手册得，可调顶托的允许荷载【N】=20kN

6.13

kN

。故立杆受力满足要求。

4、混凝土强度验算

为方便计算，假设载荷全部集中并均匀分布于底座的两条槽钢[12（b×h＝

53×120），计算如下：

两槽钢与混凝土楼面的接触面积

S＝（53mm×3300mm）×2

＝349800mm2

据前项计算，本施工电梯荷载N＝

343.3kN，则混凝土单位面积承载P＝343.3/349800

＝0.00098

kN/

mm2

＝0.98

N/

mm2

查《施工手册》，强度等级为C30混凝土强度设计值轴心抗压为

【P】＝14.3

N/

mm2

>0.98

N/

mm24、楼板破碎应力验算（按1m长度截面计算）。

(1)楼板1m长度截面含钢率：U＝Fu

/

(b×h0)

配筋采用

双层Φ

@180。则截面布筋面积

Fu

＝

1710

mm2。

截面长度

b

＝

1m

＝

1000

mm。

楼板有效高度

h0

＝

400－80

＝320

mm。

则

U

＝

1710/

（1000×320）＝

0.00049

(2)混凝土强度计算系数α＝

U

×

Rα/

Ru

据《施工手册》，Rα(钢筋强度)，三级螺纹钢，采用Rα＝

400

N/mm2

Ru

(混凝土强度)，C30，采用Ru

＝

14.3

N/mm2

则α＝0.00049×400/14.3＝0.14

则A0＝α×（1－α）＝0.1204

(4)断面可承载最大弯矩【Mp】＝A0×b×h02×Ru

＝0.1204×1000×3202×14.3

＝176304128

N·mm

＝176.3

KN·m

（5）实际最大跨中弯矩。

立杆支承间距为500mm，假设荷载全部集中并均匀分布于底座的两条槽钢

（长为3.31m），按可能的最大弯矩验算，即槽钢正好位于两排立杆的正中间，此时计算跨中弯矩最大值可简化为按简支梁计算，见图2。

P(每米集中荷载)

L＝

0.5m

图2

每米截面最大弯矩W＝1/4×

P

×

L

＝1/4

×[343.3

/(2×3.5)]×0.5

＝6.125KN·m

111.04

KN·m

(6)若底座槽钢正好与底板下钢管顶撑排列位置重叠，则此项弯矩计算按均布载荷连续梁计算，可忽略不计（见图3）。

图35、顶托上垫方木承压强度验算

6、方木主要承受支撑点的承压强度计算，按前项荷载计算及立杆验算，每根立杆所受压力N＝6.13

kN，方木支撑接触面积为60×90＝5400

mm2

则单位面积压力fc＝6.13kN

/

5400

mm2

＝

1.135

N/mm2

查《木结构设计手册》,广西针叶松最弱顺纹压应力为:

【fc】=9.8

N/mm2

1.135

N/mm2

通过上述验算，我公司的升降机基础加固施工方案完全满足安全使用要求。

本DOCX文档由 www.zciku.com/中词库网 生成，海量范文文档任你选，，为你的工作锦上添花,祝你一臂之力！