

成片高层住宅小区施工现场 平面布置的经验总结

罗新望

(南宁轨道交通建设有限公司, 广西 南宁 530000)

摘要 城市化进程逐年加大, 限于城市规划布局和土地集约化需要, 成片高层住宅已成为发展趋势, 未来还将持续较长一段时间, 相比于以往几栋高层建筑或多栋低层建筑同时施工而言, 成片高层建筑同时施工对施工组织提出了新的要求, 成片高层住宅施工现场平面布置的内容和布置原则与先前小规模建设工程相比都有了本质的区别, 而一个好的施工现场布置有利于施工进度、安全、文明施工等的管理, 同时也能产生一定的直接经济效益, 对于大规模的建设项目更是如此, 因此有必要针对成片高层住宅施工现场平面布置加以总结经验。

关键词 成片住宅; 平面布置; 施工现场

中图分类号: TU97

文献标识码: A

文章编号: 1007-0745(2023)05-0109-03

随着我国城市化规模逐年加大, 城市化进程逐年向前, 限于城市规划布局和土地集约化需要, 成片高层住宅小区开发成为近年来的发展趋势, 这一趋势预计还将随着城市化的进程持续较长一个时期。随着这一趋势的到来, 相比于以往几栋高层建筑或多栋低层建筑同时施工而言, 成片高层建筑同时施工对施工组织提出了新的要求。结合先前在南宁金领公馆高层住宅项目、钦崇高速公路房建项目、青岛古镇口洞库项目中总结的施工现场平面布置中如工地大门设置位置不合理导致车辆及人员出入不便、未设置临时硬化道路及临时库房或钢筋加工场设置不合理等导致大部分时间材料二次搬运及水泥硬化结块等的不足, 因此在沈阳雪莲雅居项目策划时, 为避免之前项目平面布置的不足和便于现场施工, 对该项目的现场平面布置加以分析研究, 施工过程中基本未出现材料运输困难、二次倒运、临电、临水的反复改动、塔吊盲区或碰撞等现象, 效果较好。施工现场平面布置看似简单, 实则能很好地反映出施工管理水平高低、施工经验深浅、专业综合能力强弱, 也能为施工项目创造一定的直接经济效益。现结合沈阳雪莲雅居项目就成片高层住宅小区施工组织设计中的平面布置加以总结和探讨。

1 施工现场平面布置

1.1 项目工程概况

沈阳市雪莲雅居小区项目位于沈阳市和平区站西街道新立屯村雪莲街, 该地块基本呈正方形, 占地面积 350 亩, 划分为 A、B、C、D 四个区域, 承担 C 区

C1# ~ C9# 楼等九栋高层住宅及附属地下停车场、商业网点的施工。

1.2 施工现场平面布置的内容

成片高层住宅施工现场平面布置的内容主要有: 办公区的设置、生活区的设置、施工现场的布置。办公区的设置包含办公用房、会议用房、库房、厕所、值班室、医疗室、临时绿化、企业文化建设等。生活区设置包括住宿用房、厨房、厕所、健身房、文化娱乐室、值班室等。施工现场的布置包含工地大门及值班室、工地围挡、五牌一图、临时道路、临时给排水及消防、临时用电、临时加工场地、临时堆放场地、临时库房、标养室、塔吊、施工电梯、混凝土泵车及运输车辆临时停放场地、临时厕所、茶休间、安全质量讲评台等。

1.3 施工现场平面布置原则

1. 施工总平面布置原则: 严格遵循“有利生产、方便生活、保护环境、安全可靠”为原则^[1], 在具体布置时以施工实际需要为主, 方便施工、合理调配、节约占地、及时清场的原则, 并结合考虑各专业工程特点和施工方便条件等。施工场地临时设施的布置按照经济适用、合理方便的原则。根据施工场区地理条件、周边环境、管线、交通疏解的要求, 满足安全、文明施工、环境保护的需要; 在确保施工正常需要的前提下, 合理安排布置各种施工临时设施, 如房屋、道路、临时电路、上下水路、材料堆放以及施工设备的平面布置, 以满足施工生产的需要。

2. 布置依据: 主要依据各站施工平面示意图对场

地的使用要求,结合现场情况及本工程施工的特点进行布置;总进度计划及资源需用量计划;总体部署和主要施工方案;安全文明施工及环境保护要求。

3. 施工场地建设规划:根据场地条件、施工安排、场内运输组织作好临时设施、临时排水及道路的布置,并向有关部门办理报建手续。建立施工与管理所需的办公室、住房、加工场地、仓库与贮料场。驻地建设的管理与维护,满足科学管理、文明施工的要求。按施工组织设计合理布置生产、生活设施。临时建筑物和构筑物稳固、安全、整洁,充分展现企业形象,与周边环境相适应,并满足消防要求。临时建筑物和构筑物搭建以岩棉板为主要材料。临时房屋、仓库、加工场等临时设施用电符合临时用电规范架设、使用。消防、安全设施齐全到位,并在临时场地内设排水系统,确保场区内的施工及生活污水、雨水等能顺利地疏排。

4. 其他建设:施工机械停放场,保持整洁和便于工人操作,并保证出入通道畅通。仓库区的规模和组成为贮存材料、燃料、备件及其它物件提供足够的面积,所贮存的材料及备件数量能保证本工程的需求。仓库、贮料场保持整洁,地面硬化,不同材料设标志分别堆放。

1.4 施工现场项目部的布置

项目部宜设置在施工现场,确无场地时可考虑在施工现场附近租地建设或租赁写字楼及余类型物业。项目部办公室设置应与项目部构架相适宜,应一并设置劳务分包单位的办公室。会议室宜考虑中型会议规模,会议室一般兼做学习培训室,如场地允许可考虑满足验收等大型会议需求。值班室、医疗室等各占一间。厕所等按需设置。绿化等结合场地特点适当布置。企业文化建设应在办公区有较多体现,从入口到个栋临时办公用房的正立面、旗台、会议室等处彰显企业价值理念。

1.5 施工现场生活区的布置

施工现场生活区如场地允许宜布置在施工现场,搭建活动板房,厨房应为砖砌房。根据施工组织劳动力配置计划搭建规模满足生活住宿要求的生活区。厨房、厕所、浴室、洗衣房等污水应处置合格后再排放,要设置相应的水处理设施。住宿用房应间隔一定距离并做好朝向安排,保证采光和通风需求。

1.6 施工现场临时场地布置

1. 临时道路的设置:场地内临时道路主干道应根据建筑物布局及加工场、堆放场等的布置综合考虑,一般可参照建筑总平面图中的永久道路走向来布置,但考虑到永久小区管网一般沿道路敷设,为减少小区管网和永久道路施工时的破除量,并避免因此导致施

工现场临时道路集中瘫痪的局面,建议不要与永久道路重叠,可以偏离永久道路一定距离,具体根据建筑物和永久道路关系确定。临时主干道应素砼硬化,临时下基坑或到施工电梯处的支路等宜压实后铺垫砖渣钢板等处理。主干道的宽度应满足消防通道的要求、应考虑大型机械仅出场运输车辆、大型货车等通行需要。

2. 临时钢筋加工场的设置:加工场数量应根据加工场规模和施工部署确定,一般一个钢筋加工场可以负责三栋楼左右,考虑到成片住宅地下室较大因此地下室施工期间宜在基坑内设置加工场。加工场位置应考虑钢筋原材卸车和钢筋半成品吊运至楼面的双重需要,加工场原材堆放区应靠近临时主干道,半成品堆放区域宜在塔吊作业半径内。

3. 临时模板加工场的设置:模板加工场数量可与钢筋加工场基本一致,位置也是要靠近主干道并在塔吊作业半径范围内。

4. 临时水电加工场的设置:水电材料加工场的数量可考虑为钢筋加工场的一半即可,位置参考钢筋加工场要求。

5. 临时堆放场地的设置:临时堆放场地基本上应与塔吊数量一致,堆放靠塔吊吊运上下楼材料的堆放场位置应在塔吊作业半径内。靠施工电梯上下楼的材料堆放场地应靠近施工电梯。

6. 临时厕所的设置:成片住宅施工应设置临时厕所满足现场工人需求,污水应处理后排放,宜设置在工地周边角落处。

7. 临时库房的设置:怕潮怕雨,容易产生粉尘等的材料应设置临时库房,临时库房的数量和位置可根据实际需求确定,一般施工电梯周旁设置水泥库房(或预拌砂浆)等库房。

8. 标养室的设置:工地内应设置一个标养室,规模根据建筑面积和施工部署确定,位置应便于试块进出。

9. 工地大门及洗车台的设置:成片住宅施工工地应设置两个以上工地大门,大门应内接临时主干道,外接市政道路,最好接工地周边大的市政道路,工地大门外部均应设置成喇叭口,内部如接T字路口也应设置成喇叭口。大门应设置洗车台及泥水沉淀分离设施。另外,还应设置门卫室、人员进出门禁系统。

10. 工地围挡的设置:围挡高度和材质应满足当地政府部门规定,如条件可行可以把小区围墙和临时围墙相结合修建。

11. 工地茶水间的设置:工地应按工人数量设置满足需求的茶水间,配置开水壶提供开水,应设置简易桌椅满足人性化需求。

12. 智能环境监控系统的设置:工地应设置安防监

控设施, 噪声、扬尘等环境监控设施。沿工地围挡和部分现场主干道设置。

1.7 施工现场临时给排水及消防布置

1. 临时给水、水消防的设置: 临时给水与水消防合并设置, 楼上用水考虑二次加压。其余用水考虑市政给水点水压。压力除满足生产用水需求外也应满足现场消防水压需要。给水管道地面干管和上楼立管应采用镀锌钢管, 其余可采用 PPR、PE 等管材。水管穿临时道路应暗埋, 其余地方可考虑明敷(北方地区应考虑冬季供水需要也宜暗埋)。干管应连接成环, 干管上宜设置一些水泵接合器, 支管的设置根据各用水点情况布置^[2]。

2. 临时雨水的设置: 雨水排放考虑散排, 局部设置 de300 波纹管收集排放, 排放前应处理达标^[3]。

3. 临时污水的设置: 所有废水按照污水对待, 收集并处理合格后排。污废水采用波纹管收集, 设置化粪池、沉淀池、隔油池等污废水处理设施。安装、维修和管理施工期间施工范围所有的临时排污系统(配备足够的水泵及水管), 用以排放全部施工、生活污水、废水及雨水和渗漏水; 及时抽排施工期间的雨水、污水、废水和渗漏水等, 保持施工范围无积水。工地垃圾设专人清扫、管理, 并纳入城市垃圾管理系统。对有害物质如燃料、燃油、化学品等, 制定相应的管理办法, 采取切实有效的保管措施。

4. 临时其余消防设施设置: 施工现场除水消防外还应配备干粉灭火器箱、消防砂池等消防器材。

1.8 施工现场临时用电布置

供电采用三级配电(总配电柜→配电箱→用电设备就地配电箱)^[4], 二级防漏(设备末端两级)保护, 按三相五线制配备。结合本项目实际采用电缆采取埋地或架空敷设的方式。

变压器的设置: 变压器的设置应根据外电路径、建筑物布置等确定位置, 数量应根据用电量综合考虑。变压器宜在塔吊作业半径外, 如无法避开应设置防护棚。外电接入变压器线缆宜走地下。总开关箱的设置: 总开关箱应靠近变压器设置, 变压器到总开关箱线缆宜暗埋。一级配电箱的设置: 一级配电箱的数量和位置应根据用电点的布置综合考虑, 总开关箱到一级配电箱电缆应穿管暗埋敷设并做好标记, 过临时道路还应设置套管。二级配电箱的设置: 二级配电箱在各类加工场、各大型机械、各临时建筑物、各楼栋上楼用电等处设置。二级箱的规模应考虑下设三级箱负荷确定。从一级配电箱到二级配电箱电缆宜穿管暗埋或架空。对于使用时间较长的如加工场、塔吊、施工电梯、

上楼用电、办公区楼栋、生活区楼栋等线缆优先考虑暗敷, 其余可考虑架空。线缆过临时道路的也应加设套管。工地夜间照明的设置: 工地夜间照明要考虑安保、夜间施工的大面需要, 可在围挡上、塔吊上、基坑坡顶等设置。

1.9 施工现场大型机械布置

1. 塔吊的设置: 塔吊的设置应考虑作业半径、起重重量、加工场设置等, 要结合建筑物点位及吊装量、楼栋进度要求以及塔吊安装与拆除、塔吊附着设置、群塔作业、塔吊可能基础类型来综合考虑数量及型号并塔吊定位^[5]。

2. 施工电梯的设置: 施工电梯应一个楼栋设置一台电梯, 电梯型号可根据楼栋实际情况选定。电梯位置应结合标准层建筑平面确定, 一般选择在客厅阳台位置。电梯基础应考虑一定的回填土沉降来处理。施工电梯宜与塔吊异侧设置。

3. 混凝土输送泵的场地设置: 混凝土输送泵一般会用到“天泵”和“地泵”。天泵要考虑泵管长度需要, 据此考虑天泵停放位置及垫脚位置的处理。地泵主要考虑泵管接入楼面及混凝土运输车辆摆放卸料的实际情况。

2 结语

一个好的施工现场平面布置: 一是直接经济效益是可观的, 如塔吊台数的投入、材料的二次搬运、临时设施的重复拆改和维护简易等。二是间接为保证施工进度、施工安全管理及文明施工等起到积极作用, 可从客观和源头上避免重大安全隐患。三是可以充分展现一个企业和项目的管理理念、文化底蕴、施工水平, 带来很好的社会效益, 为评先评优打下基础。这些经验总结, 在沈阳承接的另一个保障房项目西雅嘉园得到了很好的验证, 收效甚好。

参考文献:

- [1] 住房和城乡建设部, 国家质量监督检验检疫总局. 《建筑工程绿色施工规范》GB/T50905-2014[S]. 2014.
- [2] 住房和城乡建设部, 国家质量监督检验检疫总局. 《建设工程施工现场消防安全技术规范》GB50720-2011[S]. 2011.
- [3] 杨杰. 建设工程施工平面布置要点[J]. 中国建筑金属结构, 2022, 492(12): 148-150.
- [4] 住房和城乡建设部, 国家质量监督检验检疫总局. 《建设工程施工现场供用电安全规范》GB50194-2014[S]. 2014.
- [5] 谢璐, 彭凯, 王强强. 高层建筑施工爬架平面布置方案设计探究[J]. 工程建设和设计, 2022, 492(22): 106-108.