

医院类建设项目重点管理工作探讨

马立宏

宁夏正业通工程咨询有限责任公司 宁夏 中宁 750000

摘要: 医院类建设项目复杂, 应做好选址及坐标高程管理, 周边市政配套设施技术摸底, 地勘及水位高程管理控制, 隔震建筑设计管控, 建筑层高管控, 建筑平立面管理, 材料设备参数及质量品质管理, 加强施工过程管理措施方法应用。

关键词: 坐标高程; 地勘水位; 建筑层高及平立面; 管理措施方法

随着经济社会的发展, 预防重大疫情、确保全民健康、全民享受基本医疗服务政策的进一步落实, 各地持续开展医院项目的新建或扩建工程, 来满足人民对医疗服务的需求。现结合多年医院类建设项目的管理经验, 对医院类建设项目的重点管理工作做如下探讨:

1 加强建设场地、已有建筑、新建建筑的高程坐标的统一管理

1.1 新选址地块上建筑物坐标、高程管理

对于在一块新选址的地块上从零开始建设的, 在项目管理时, 要准确确定建设用地的红线坐标, 同时要能准确定位新建建筑物、构筑物坐标, 同时要对建筑场地的高程分布情况及拟建建筑物高程与场地高程的高低关系要明确掌握, 对项目地属于填方区还是挖方区有准确定位, 同时做好开挖土方与回填土方、外运土方的工程量有基本估算, 为项目地的土方调配有基本管理方案, 确保设计、施工、造价全面控制, 并且做到科学经济。

1.2 既有地块上新建建筑物坐标、高程管理

目前很多医院都是在已有选址地块及已有部分建筑的情况下开展的扩建工程, 针对这类项目的建设, 首先落实好拟建建筑、规划道路的坐标、高程必须满足现场地形高程要求。以确保与原有场地的顺利衔接与场地排水顺畅。其次, 必须对已有建筑为做好实际坐标与高程的测量, 在新建的建筑物规划设计时, 新建建筑规划设计必须与已有实际的建筑的坐标、高程进行统筹协调, 参照标准一致, 对新旧建筑物有连通要求时, 更加要以已有建筑的高程、坐标、层高为参考, 来进行拟建建筑的平立剖设计, 确保与原建筑顺利衔接, 杜绝后续建设中出现错层。

作者简介: 马立宏, 男, 1978年11月, 民族: 汉, 学历: 本科, 职称: 高级工程师, 地址和邮编: 宁夏银川市金凤区育成中心二期9号楼, 邮编: 750000, 研究方向: 工程施工与项目管理。

2 加强建筑场地四至道路市政配套设施基础资料的收集

对任何建设项目的建设, 其最终目标是实现建筑物的功能发挥, 对于医院建设工程, 其建筑结构、装修是静态的固定的, 建筑物正常运行与发挥效益很大成份上要依靠供电、供水、排水、供暖、通风空调、弱电、燃气等系统, 因此, 在项目规划设计阶段, 必须对地块周边的供电、供水、排水、供暖、弱电、燃气等市政配套工程内容做好详细的技术资料收集, 主要摸清以上管线的规格、功率、高程、坡度、管径、容量等技术内容, 为项目规划建设提供可靠的设计配套参考, 为项目功能实现做好技术铺垫。

3 加强地勘及地下水位的技术分析与管理

建设项目地基基础的造价占到建设工程造价的10%左右, 并且地基工程的质量、承载力直接关系到建筑物的安全。地下水位的深浅, 直接影响地下工程的防腐、降水、护坡、抗浮、建筑物配重等技术内容^[1], 也直接影响工程质量和工程造价。基于以上内容, 要做好以下工作:

3.1 合理确定地基承载力的标准值, 确保在保证安全的情况下, 为结构设计提供合理的承载力设计标准值, 确保地基安全的前提下能发挥基地土最大承载力, 做到既经济又安全。同时做好地基处理和基础选型意见, 使得地基与基础能完美结合, 发挥整体的技术和经济价值。

3.2 做好地下水位的技术管理工作。在地勘阶段, 确定好建设场地的地下水位高程, 为后续的建设工程设计、施工时的基础防腐、地下室防水、建筑物整体抗浮、施工降水提供最真实准确的参考依据, 做到技术、经济可靠, 确保施工阶段和使用阶段安全可靠, 有效提高投资价值, 减少不必要的经济浪费。

4 隔震建筑设计与常规建筑设计的统筹考虑

医院建筑是地震发生后提供紧急救援和医疗服务的关键场所, 为了确保这些建筑在地震时能够持续运作并

提供紧急救援,采用减隔震技术可以有效提高它们的抗震能力。因此,必须做好隔震设计与建筑的设计的整体协调。因此需要做好如下工作:

4.1 做好隔震层层高设计管理。隔震层的层高要满足隔震支座大小及高度的要求,同时要满足隔震层内各种隔震金属软管的安装及其他各种管线的安装,同时要满足后期更换支座的空间要求。

4.2 隔震支座设计的控制。隔震支座设计的形式要根据结构受力综合分析确定,包括天然橡胶支座(LNR)、铅芯橡胶支座(LRB)和高阻尼橡胶支座(HDR)^[2],其承载力要满足施工阶段和使用阶段的受力要求。连结隔震支座的混凝土结构节点设计时,要合理将受力钢筋位置与预埋螺栓在立体空间上错开,如果不能错开,要采取补强或加强措施,确保结构受力核心区的受力性能不被减弱。

5 建筑层高的综合考虑

医院建筑是最复杂的民用建筑,不仅平面布局复杂,其安装专业工程也是更为复杂,对门诊、医技类的工程,其安装专业工程一般包含给水、排水、空调、防排烟、强电、医用气体、消防、供暖、通风、弱电智能化、净水等工程,如此复杂的管线都要能安装到吊顶以内,其对吊顶的高度要求相当高。因此,在设计阶段做建筑层高设计时,应该要充分考虑上述管线占用吊顶空间大小,同时还必须考虑使用阶段检修人员能顺利进行吊顶以上开展各种管线维修,预留好检修空间。根据多个医院建筑项目的管理经验,建议对门诊、医技类综合建筑,一层层高设计为5.1米,二、三、四层层高设计为4.8米,五层以上建议设计到4.5米,住院楼的层高可以比上述两类建筑层高减少0.3米考虑。

6 建筑平立面设计与施工管理、造价的统筹考虑

对医院类建筑平立面设计,应在考虑采光、立面效果、通风的前提下,尽可能采用比较简洁、整齐的平立面形式^[3],这样在确保施工质量容易控制的前提下,同时兼顾造价。主要强调做好如下的设计管理:

6.1 平面设计尽可能结合地块条件,平面形状尽可能方正,这样能很好地进行平面布局,房间的分割也比较方正,能很好地进行房间功能布局,同时也减少少了弧形梁板的设计,弧形梁的钢筋、模板及后续的弧形面装饰,都比方正的梁板上述工程内容造价高,方正平面建筑的施工质量和效果也比弧形建筑容易控制。

6.2 立面设计尽可能简洁,避免出现大量的横向、纵向线条或者其他异形的造型,纵横向线条过多,造成窗子采光、通风受到影响,线条上面也容易产生灰尘和垃

圾,影响卫生和使用效果,成为藏污纳垢的地方。当立面出现弧形造型时,外装设计如采用铝板、陶土板等装饰材料时,往往会出现弧形部位材料的烧制或喷涂颜色与平面材料颜色色差,造成立面装饰效果达不到设计要求。同时,弧形类装饰材料的价格往往是平面类装饰材料的1.5-2倍之多,增加项目投资造价。

7 采用 BIM 技术做好综合管线的排布

对于医院类建筑,由于其自身建筑物及服务功能的性质,通常的安装工程内容有给水、排水、空调、防排烟、强电、医用气体、消防、供暖、通风、弱电智能化等复杂的安装工程,怎么能在有限的空间内安排好数量众多管线,既能满足设计要求,又能满足规范要求,同时还要满足的检修要求。因此鼓励设计单位、施工单位采用BIM技术,在设计阶段、施工阶段就做好管线在空间的水平和竖向的排布,做好模拟事前控制,杜绝施工阶段出现大量返工事项。根据目前常规的做法,从顶棚自上而下基本是强弱电最上一层排布,给排水、消防管道第二层排布,风管类第三层排布。为了能够调动设计单位和施工单位积极主动的完成BIM设计工作,因此,在招标阶段、合同签订阶段必须将此部分的工作内容及工作的深度做出明确的规定和约定,使设计单位、施工单位的、全心的投入BIM工作中,确保BIM工作深度能切实指导施工。

8 材料、设备技术参数设计阶段要明确

医院类建设项目的质量标准,其影响的主要因素主要为“人机料法环”五个因素,而材料、设备的质量标准是影响工程质量的很关键要素,这就需要设计院必须吃透建设单位的质量档次标准,并按照建设单位的要求来开展设计工作,为了能够明确材料、设备的质量标准及档次,应从以下几个方面来开展工作:

8.1 设计阶段应该明确各种材料设备的具体规格和参数,如装修材料中的瓷砖是否为通体砖,矿棉板表面是否为喷砂面,蜂窝铝板底层、面层厚度是否描述齐全,安装设备中的特征参数,如功率参数、色温参数、能耗参数等与品质和造价相关的内容必须齐全,在选型选择阶段,不能出现参数和标准产生歧义的地方。对建设所用的材料能唯一性。

8.2 建设单位要从自身使用的角度出发,搜集并向设计单位提供满足医院使用标准的材料设备,并将这类材料设备的参数及技术要求提供设计单位,设计单位在设计阶段,可以将建设单位考察符合自身使用要求的材料设备标准参数作为设计的依据在图纸中做出明确要求,但是这类参数不得出现唯一的或指定的情况,应该是有

很多品牌的材料设备均能满足设计要求。

9 招标及合同阶段要做好材料设备质量品质要求

在招投标及合同阶段,要将建设单位对材料设备的质量标准及质量档次做出明确的要求,避免在施工阶段,因材料设备质量档次品牌选用上产生分歧和矛盾,影响项目顺利建设。在招标文件的技术标准及招标合同版本中做如下约定,即可解决品牌质量的问题:

钢材、型材、混凝土、功能性材料、装饰性材料、安装五金类、电梯、设备等材料主材、辅材、设备必须上报3个及以上一线品牌、中高档次品质、国标标准的合格样品(电梯、设备类提供相关资料)供选择,经监理单位、项目咨询单位、审计单位、建设单位共同考察、审查同意后,确定具体使用品牌后,留样封样后,方可报验,经进场检测合格后方可使用。

10 项目施工阶段管理措施应用

建设项目施工阶段管理,主要是管控好建设项目的质量、进度、投资、安全、资料、合同、协调工作,使得以上工作内容满足合同约定要求,按期保质保量的交工。项目管理经历很多年的摸索与实践,也取得了相应的成绩和成果,基本满足常规项目的建设管理,如现行注册监理工程师的管理理论,都是很好的项目管理理论,现根据多年的医院建筑管理经验,在已有的项目管理理论基础上,总结与提炼了以下一个新的管理措施方法:

10.1 做到“五个先行”,即技术先行、方案先行、材料先行、设备先行、样板先行,上面五个先行,首先是要求施工单位在施工前,必须完成图纸答疑工作,必须完成重要的技术方案论证工作,必须完成施工所用的材料、设备的选型、品牌定样工作,确保施工前的技术、材料做到充分准备,避免施工阶段出现材料设备及技术方案未最终确定,而造成实施过程中停工,根据多年经验,很多项目的工期进度组织不利,很多情况都是上面的因素造成的。其次是在施工阶段时刻做到样板先行,样板先行包括工序样板先行,如抹灰的灰饼样板先行,抹灰钢丝网挂网样板,底灰抹灰样板,面层抹灰样板,瓷砖粘贴样板,以及各种工序组合而成的整个房间、整个走廊的的样板,所以样板先行是一个分层次、分部位、从局部到整体的系统样板先行概念。样板先行是控制施工质量、开展项目质量管理的一个有效的手段。

10.2 做好“七个看”,即在施工阶段,为了管控好

项目的质量、进度、投资、安全等工作,必须时刻提醒在每个阶段、每个环节、每个过程做到七个看:即看图纸、看规范、看图集、看变更、看答疑、看合同、看清单。通过上述七个看的工作,将会使每一项工作从上述七个内容上,全面的做到技术、管理、造价、合同等全方位的理解,能促使每一项工作决策全面系统,减少因信息的不对称或理解不全面而出现决策失误。

10.3 做好“三个检查”,施工阶段的质量、技术控制是项目管理的重要环节,也是目前很多项目追求形式化工作而忽略的内容,根据多年医疗建筑的管理,总结在施工阶段应做好如下几点:首先,项目建设阶段要十分重视地基承载力的检查,在基底清底的过程中,必须采用人工清底方法清底,杜绝扰动原地基土,减少因扰动原始地基土层后而出现后续建筑物不均匀沉降事情,影响结构安全、影响防水质量、影响隔震支座的性能发挥。其次,要做好混凝土强度的控制,主要做好混凝土配比控制,做好混凝土外加剂的正确选用,做好养护控制,杜绝混凝土早期强度不足而进行结构堆载和拆模,杜绝混凝土强度不足而安装悬挑的脚手架的悬挑承重构件等工作,避免出现破坏混凝土早期强度。时刻以同条件试块、实体强度数据来控制混凝土工程施工工作。最后,做好各阶段的标高轴线检查工作,无论是主体阶段,装饰阶段,安装阶段,每一个分项工程实施、验收,都必须建立在统一的坐标系、高程系下来开展工作,杜绝感官验收,强调数据依据验收,一定能取得很好的管理效果。

结束语:本文从医院类建筑场地选址、场地坐标高程控制及相关的市政配套资料收集、地勘水位、隔震设计、建筑层高、平立面布局、材料设备参数和品质及项目管理等方面做了全面阐述,为以后医院类项目建设提供借鉴参考。

参考文献

- [1]赵明华,俞晓.土力学与基础工程[M].武汉:武汉理工大学出版社,2005:159-162.
- [2]肖从真等.《建筑隔震橡胶支座》JG/T118—2018[M].北京:中国标准出版社,2018:1-2.
- [3]张文忠.公共建筑设计原理[M].北京:中国建筑工业出版社,2005:53-55.