

研究清水混凝土建筑的构造设计要点

郭红梅

山东华安集团有限公司

DOI:10.32629/btr.v2i1.1775

[摘要] 改革开放以来,随着我国经济发展的加快,建筑业也经历了一个快速发展的新时期。新材料和新技术被引入建筑。新施工技术的发展极大地提高了施工效率和施工质量。本文从清水混凝土结构的角度出发,对清水混凝土建筑结构的设计进行了分析,总结结构设计要点进行分析。清水混凝土设计的合理性和科学性对混凝土建筑的质量有直接的影响,所以,强化清水混凝土结构设计的完善,对提升建筑施工的质量有直接的影响

[关键词] 清水混凝土; 建筑结构; 设计要点

在建筑设计中,结构设计是主要的设计内容。在结构设计中,结构设计应以材料性能为基础。由于不同的材料有不同的形式,所以,材料在结构设计中的逻辑也大不相同。在结构设计中,为了增加人的因素,在处理细节时,必须将人的情感融入结构中,才能更好地揭示结构。情感因素的融入是结构设计的基础和前提,也是目前建筑设计中大力倡导的设计理念。

1 清水混凝土建筑定义

清水混凝土,又称装饰混凝土,因其装饰效果而得名。它属于一次性浇筑,不作任何外部装饰,直接采用现浇混凝土的自然表面效应作为装饰表面,与普通混凝土不同,表面光滑、颜色均匀、棱角锋利、无碰撞损伤和污染。只看一、两层透明保护剂表面似乎是自然而严肃的。

现浇混凝土是最先进的混凝土形式。它体现了最本质的美,体现了“面对面”的品质。现浇混凝土外观平整、自然、稳定。它的固有厚度和优雅是一些现代建筑材料无法比拟的。材料的柔软性、刚性、温暖性和冷漠性不仅影响着人们的感官和精神,而且还表达了建筑的情感。因此,建筑师们认为这是一种高贵的朴素,看似简单,但实际上艺术更辉煌。世界上越来越多的建筑师采用清水混凝土技术,清水混凝土的使用在设计中得到了广泛的应用。这种建筑艺术用于世界著名的艺术和公共建筑,如悉尼的四合院、日本国家剧院和巴黎史前博物馆。

2 清水混凝土建筑构造设计要点

2.1 清水混凝土建筑墙体构造设计要点

墙体,是建筑物的主要构成部分,其主要的结构作用包括三方面,保温结构、节点结构、门窗开合结构。墙体的设计对混凝土建筑的外观有着直接的影响。所以,对这一部分的设计需要进行重点关注。首先是清水混凝土的保温结构设计,保温结构的设计指的是在混凝土表层添加保温层或保温膜,其施工分为两部分,钢筋混凝土分层墙和内保温墙。目前来看,我国清水混凝土的保温结构设计多是采用了内保温设计。内保温设计在施工的过程中,必须考虑建筑内部保温层设计时可能出现的冷桥问题。现浇混凝土墙体节点主要包括施工节点和伸缩节点。在结构设计中,如果需要装饰施工接

头,则采用开缝。如果需要隐蔽的施工接头,应预留支撑空间供施工后使用,对于施工中出现的伸缩缝的情况,可在模板中插入三角形的插入件,在裂缝两侧形成凹槽,方便了焊缝的填充。如果是外壁的接缝,则接缝带可以用密封材料覆盖。为了保证清水混凝土的施工效果和装饰的美化效果,在相关的设计中,应该对嵌入件的位置和尺寸进行合理的配置,以此来保证施工的效果。清水混凝土在结构的设计中,为了不看到房间中固定的玻璃框架,将平面混凝土的拾取布置减少了20mm,这样可以满足了框架安装的基本要求。保温层的薄厚程度设置在20mm内,以此来避免了冷桥现象的发生。

2.2 室内构造设计要点

应加强以下设计要点的控制:清水混凝土施工中应保证一次性浇筑。在设计过程中,需要保持悬挂的位置和管道的实际位置。同时,考虑到清水混凝土的承载能力,合理选择建筑材料和方法。目前,大多数建筑物为非清水混凝土结构。因此,在施工过程中,采用二次浇筑或清水混凝土预制板进行建筑装饰是十分必要的。现浇混凝土的厚度应大于5cm,以避免建筑标志的分离问题,从而占用室内空间。所以,面对这一现状,有必要根据建筑的实际情况进行厚度的合理选择。在清水混凝土的室内设计中,不仅需要清水墙的性质进行定义,而且要符合室内设计的原则,这就要求合理选择色彩、材料等装饰元素,使用室内装饰。

2.3 室外景观构造设计要点

现浇混凝土建筑多为外部表现形式,主要用于桥面和挡土墙。根据现浇混凝土的结构特点,可以作为各种景观元素的载体。在结构设计中,既要考虑景观的特点,又要考虑建筑物的耐久性、排水能力和承载能力。室外景观设计作为建筑的延伸,是由清水混凝土建筑形成和包围的,营造出一种宁静的氛围。为了保证施工效果,在结构设计过程中应注意施工的可操作性和可行性。同时,结合防水层施工和逆流层施工的特点,避免了后期施工过程中对清水建筑表面的破坏。例如,在设计梁板结构的过程中,需要做现场测量或BIM建模软件。利用三维可视化技术的优点,可以充分考虑梁板结构设计中的实际施工难点和可能存在的问题,梁板结构的调整和优

化设计采用软件模拟施工,以保证结构设计的合理性。为了便于施工,可以保证梁板结构的施工工作,以体现设计意图。

3 清水混凝土建筑施工设计要点

3.1 基础施工设计

清水混凝土建筑的设计中,需要以基础的施工设计工作为基础,选择质地优良的,表面光滑的原材料作为施工建筑的基础材料。清水混凝土装饰板的干挂施工,既要对小区和墙面进行处理,又要保证定位的准确性和安装的坚固性。在清水混凝土建筑施工前,必须进行管道改造和埋设件验收。

3.2 施工技术设计

在清水混凝土建筑施工前,必须根据建筑物立面的结构偏差和参考定位线,设计悬挂布置的空间,以此来拨正构建安装的质量和安全性。进行钢托架焊接施工工艺的科学合理设计,以实际条件为基础,对施工中存在的误差进行细致的分析。悬吊板的安装及建造,须由上至下及从两边以方式进行。安装完成后,对窗口孔的位置进行处理,用胶水密封,以防止恶劣天气下,雨水的渗漏。

3.3 墙体保护

清水混凝土预制混凝土的表面需要经常性的覆盖一层保护膜,保护膜的质量差,厚度不够,施工过程中容易损坏。如果一座表面光洁的混凝土建筑物表面受到污染,它就容易开裂或变质。清水混凝土施工完成后,墙面需要维护。清水混凝土建筑表面的养护时间约为1个月。墙壁涂一种保护剂,可大大的提升建筑物的持久性,同时也可以达到避免墙壁污染的效果。清水混凝土墙壁的吸水率也不会讲墙体的颜色加深,有效的为后期维护人员的工作减小了难度。

4 清水混凝土构造浇筑技术要点

4.1 构件浇筑技术

在清水混凝土建筑竖向结构和斜构件施工技术的应用中,在竖向结构浇筑施工中应做好施工和组织工作。根据清水混凝土建筑结构的设计要求,采用分层浇筑法,分批进行分批浇筑。在浇筑对象时,必须进行压实处理,以保证清水混凝土建筑结构施工的完整性,以反映清水混凝土建筑结构的设计意图。在倾斜构件的浇筑施工中,主要采用切割和振动技术。根据结构的设计,设计师可以根据不同角度对施工材

料进行切割和浇筑。相关的设计人员应该对浇筑工作的设计和实际施工情况进行充分的结合,保证设计在施工中的可行性,保证结构设计的合理性,满足施工作业的需要。在实际的清水混凝土施工的过程中,想要满足清水混凝土施工的质量,保证施工设计的要求,就应该按照浇筑对象的浇筑标准进行施工,以保证清水混凝土建筑能够满足基本要求。

4.2 梁板构造浇筑技术

平面混凝土结构的梁板结构一般分为上梁板结构和下梁板结构。在浇筑过程中,首先是选择适合的震动工具,应选择使用接式振动器。清水混凝土的设计应根据材料规范进行,合理选择振强度,避免构件强度和损伤。在浇筑的过程中,首先要对切割的材料硬度进行分析,进行均匀受力的震动,以此来避免清水混凝土构件在振动中出现位移的现象。在清水混凝土浇筑施工工作完成后,后需要对相关的数据进行测量、调查、总结,以此来保证浇筑作业工作能够按照清水混凝土施工的要求进行设计施工。如果存在偏差,需要对其进行及时的改正。除此之外,还需要进行以此墙体的保湿处理,运用防水性能较高的塑料薄膜材料进行梁盖等方面的工作处理。

5 结束语

清水混凝土建筑的结构设计应以安全为原则、完整性和防护性为基础,以室内、室外清水混凝土结构设计为基础,充分利用清水混凝土的优点,做好建筑装饰工作,提高设计的整体意识。

[参考文献]

- [1]张文斌.建筑施工中清水混凝土技术的应用[J].住宅与房地产,2018,(09):181-183.
- [2]谭皓,张电吉.清水混凝土施工技术的探讨[J].科技资讯,2010,(01):79+81.
- [3]黄兴球.高层建筑工程中清水混凝土施工质量控制的关键及存在问题浅析[J].建材与装饰,2017,(04):5-6.
- [4]杨蕊亲.清水混凝土技术在高层住宅楼中的应用[J].山西建筑,2005,(09):102-103.
- [5]刘征.清水混凝土技术在建筑工程中的应用[J].山西建筑,2013,39(31):97-99.