

论北京通州绿心公园全民健身中心清水砖墙应用及前景展望

崔堂辉

北京市第三建筑工程有限公司

摘要: 本文以北京通州绿心公园全民健身中心为例,详细介绍了其清水砖墙的应用工艺流程,包括预排砖、保温板粘贴、砖墙砌筑、嵌缝施工、局部清水砖饰面层修复施工等步骤。通过采用优质的天然矿物土壤制成的砖块,以及先进的施工工艺,保证了建筑墙面的稳固性、抗裂性和美观性。文章还强调了局部在特殊构造部位使用预制阳角块,以提高建筑外观的整体效果。最终,通过精心设计和严格施工流程,使得北京通州绿心公园全民健身中心的外观在质感和美观性上都达到了较高的清水砖墙效果。

关键词: 清水砖墙; 应用及前景; 展望

随着城市建设的不断发展,对建筑外观和功能的要求也越来越高。绿心公园全民健身中心作为一个集多种体育场馆于一体的大型建筑,其墙面装饰更显得尤为重要。清水砖墙作为一种古老而经典的建筑装饰工艺,近年来在现代建筑中得到了广泛的应用。本文以北京通州绿心公园全民健身中心为例,详细介绍了在墙面装饰中采用清水砖墙的施工工艺和选材原则。通过对比研究和实际施工检验,选择了符合设计标准的砖块,并结合先进的建筑技术,确保了清水砖墙在建筑外观中的应用效果。

1 工程概况

本工程项目为城市绿心森林公园全民健身中心,为东亚铝业的老

厂房改造而成。改造中利用腾退的工厂建筑,建设为全民健身中心、游客服务中心、文化创意中心和主题餐厅。红砖房将被改造成游客服务中心和主题餐厅,而东亚铝业厂房将变身为全民健身中心,提供各种运动场地。这座健身中心将成为绿心公园体育运动服务的一部分,为市民提供体育设施、文化展示和创意体验。

本单体工程建筑改造设计,改造内容主要为:原单体改造后功能为餐厅及配套的厨房和后勤设备机房;东侧靠外墙部位改造为中庭通高连通就餐空间;西侧改造为三层餐厅、厨房等公共区域,根据新的平面布局重新设计公共卫生间及机电用房;南侧改造为员工更衣间,各类机电设备用房及为增加一部货运电梯等。



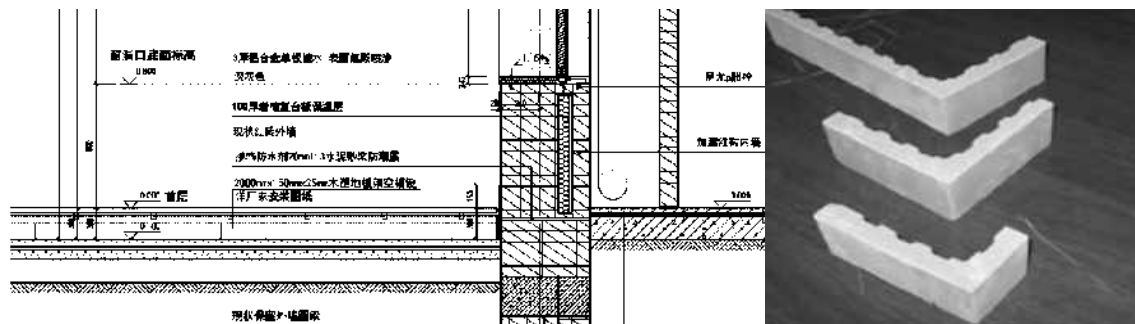
图1 全民健身中心全景

2 施工工艺

清水砖是一种装饰性较强、表面光滑、通常无需抹面的砖,常用于建筑墙面、立柱等装饰。本工程根据设计图纸为利用原有红砖清水砖墙建筑进行改造升级并部分加砌红砖清水砖墙,从而达到设计效果。

2.1 准备工作:

在砌墙之前,首先需要进行仔细的准备工作。这包括立皮数杆,这些数杆上标有砖的各项参数,如厚度、灰缝厚度、门窗、楼板等。这些数杆的竖立位置在墙角及交接处,且相互间距不超过 15m。



图一 阳角砖

2.2 挂线和对高:

在实际的砌墙过程中,采用双面挂线砌筑,以确保墙体的垂直度和水平度。特别要注意首层或楼层的第一层砖要对准皮数杆的标高,以防到顶时形成螺丝墙。

2.3 砌砖技巧:

在砌砖的过程中,需要注意水平灰缝的均匀和平直。采用“三一”法砌砖,即一块砖、一铲灰、一挤揉的方式,同时,竖缝宜采用挤浆或加浆方法,以保证砂浆饱满,禁止使用水冲浆灌缝。

2.4 砌砖姿势和对齐:

砌砖时,要注意砖的水平放置,里手的高低会影响墙面的形态。同时,确保砌砖在中线上,保持“上跟线、下跟棱、左右相邻要对平”的要求。

2.5 清水砖墙勾缝

首先清理墙面确保待勾缝的墙面干燥整洁,表面没有灰尘和杂物;其次配置合适的砂浆,做到材料平滑、均匀;再次进行勾缝工作,将勾缝砂浆铲子倒入勾缝处,握好直线后用压线器压实砂浆,确保勾缝的深度一致,且使勾缝表面平整、美观,待砂浆稍微干后用刮板切除多余的勾缝砂浆,重复这个过程,直到墙面上的勾缝被填满;最后进行表面处理,在勾缝砂浆硬化墙用喷水器周期性的给墙面胶水,在勾缝砂浆完全干燥后,采用砂纸打磨勾缝表面,使得变得光滑无暇。

2.6 清水砖墙修复

该工程为利用原北京东方化工厂厂房改造而成,在岁月的流逝下,部分可利用的清水砖墙破损,需修复,修复过程采用切割砖作为清水砖墙饰面砖。该砖外形尺寸、外观质量和色泽均与砖一致,墙角处还采用了与之相匹配的阳角砖(参见图1)。通过对局部破碎块的剔除清理,并采用该切割砖材料进行修复,达到了较好的应用效果。

2.7 砖的质量和审美:

清水墙要求砖的大小均匀,棱角分明,色泽有质感。此外,灰缝要一致,阴阳角要经过锯磨磨边处理,接槎要紧密有美感,门窗洞口要用拱、花等工艺处理。

2.8 清水墙的整体外观:

最终,清水墙的外观要求线条通直,缝隙大小均匀,每个砖块的砖缝对齐对称,砖面干净,不能有灰浆,且整体平整度和垂直度都应达到良好水平。

通过以上的步骤,清水墙的砌筑工艺能够确保最终建筑物在外观和结构上都能够符合质量标准,展现出良好的美学效果。

2.9 清水砖的应用设想

通过本工程的施工与管理过程中发现传统的清水砖墙是直接以单一清水砖砌体作为结构及围护材料,虽然可以达到清水砖的装饰效果,但只能通过增加墙体厚度或采取有一定弊端的内保温方式来达到节能保温要求。为了达到更为合理的外保温效果,利用砖的装饰性及耐候性,以清水砖切割片作为外饰面材料,以外覆保温层的内层墙体作为承受主体结构作用的结构墙体或围护室内空间的非结构墙体。这种双层墙体的构造也体现了现代建筑构造的基本原理——“分层组合、各司其职”。

对外墙饰面砖进行比较研究、实际施工现场检查、室内装饰砖性能试验后,可采用240 mm×53 mm×16 mm,每块质量0.39 kg的切割砖作为外墙饰面砖。该砖外形尺寸、外观质量和色泽均与砖

一致,墙角处还采用了与之相匹配的阳角砖(参见图1)。

1) 工艺流程

在预排砖的初步布局完成后,进行外围护砖墙的砌筑,并在此过程中预留拉结点,为后续工序做好准备。接下来,进行外墙保温找平层的施工和粉刷,并对结构进行验收,确保质量符合标准。

随后,进行保温板的粘贴工作,采用抹底层抗裂砂浆进行固定。在这个阶段,需要进行钻孔并安装塑料膨胀管,以确保墙体结构的牢固性。同时,使用塑料卡将钢丝网固定在墙面上,并与预埋的拉接件进行绑扎,为整体结构提供更强支撑。

接下来,进行锚固件的安装,为墙体提供额外的稳定支持。紧接着,进行抹面层的施工,采用抗裂砂浆进行抹平,确保表面光滑且具有一定的抗裂性能。在完成抹面层后,进行养护和承载力检测,以确保墙体的稳固性和质量。

最后,进行墙面排清水砖的弹线工作,粘贴砖块并勾平缝隙,完成整个砌筑过程。这一流程的有序进行,保证了墙体结构的稳固性和外观的美观性,为建筑工程的顺利进行奠定了坚实的基础。

2) 设置扁钢预埋拉结点

在主体结构外墙空心砖砌筑的初步准备中,首先考虑预埋拉接点的设置。事先预埋50mm×5mm镀锌扁钢,作为拉接点,其布置采用梅花形状,间距不超过1.2m,并确保扁钢位于砖缝路内,与排砖图相配合。为保证连接的牢固性,扁钢在砖墙内的长度应不少于200mm,而外露部分的端部则需打孔,孔径为4mm,距离端部20mm,以便后续钢丝网的拉接。

在预埋拉接点的布置过程中,需要根据柱间距和层高进行合理的调整,以确保结构的稳固性和均衡性。特别是在截面较大或转角部位的柱两侧,预埋点的位置应加密,以防止过载情况的发生。

3) 安装保温板

在挤塑板粘贴前,为增加与基层的粘结力,首先需对挤塑板进行处理。双面涂刷保温板专用界面剂,以提高其与基层的附着力。粘贴过程应分段自下而上,沿水平方向横向铺贴,每排板错缝1/2板长,采用点框粘法黏结。在挤塑板的周边抹100mm宽、10mm厚的黏结砂浆,并留出50mm的排气通道。在中间抹Φ100mm、10mm厚的黏结砂浆圆饼,确保总铺贴面积不少于挤塑板面积的40%。

迅速将抹好黏结砂浆的保温板粘贴在墙面上,防止表面结皮影响黏结。对接缝不平处使用打磨器进行修整。接下来,在保温板上均匀涂抹第1道聚合物抗裂砂浆,厚度约为5mm。沿水平方向将整幅热镀锌钢网绷紧并绷平,用塑料卡按间距≤150mm的距离进行固定。将钢丝网与预埋扁钢用扎丝绑紧,并将丝头朝内压平。在混凝土部位使用配套的塑料胀管锚栓,而在空心砖部位则采用加长型塑料胀管锚栓,以提高抗拉作用。同时,配合镀锌垫片将钢丝网夹紧固定,确保与基层墙体充分锚固。

最后,涂抹面层聚合物抗裂砂浆,累计厚度应完全覆盖热镀锌钢网和镀锌垫片,且不少于8mm。对扁钢与保温板周围的空隙用抗裂砂浆填塞密实,确保整个墙体结构的牢固性和抗裂性。通过以上步骤,保障了挤塑板与基层的牢固连接,提高了整体墙体的稳定性和耐久性。

4) 清水砖饰面层施工

在施工前先对所选的砖块进行筛选,相同的部分应采用颜色和规格相同的劈裂砖。浸泡时间要视温度及砖面清洁程度而定,浸泡后的砖还应取出晾干。在粘贴外墙劈裂砖之前,先根据排砖图绘制

分格和分段控制线,并用网格线标出各砌块的具体位置。在粘贴时,先用小灰铲在劈裂砖的粘贴面上均匀地勾涂一层已经混合好的黏合剂,在砖的四个侧面上涂抹的浆料成45度角,再把带有浆的劈砖按照预定的位置,按照一定的顺序将劈砖贴到基层上,砖背的键槽要平行于水平灰缝,揉挤密实。

压制时,必须保证劈裂砖的外表面或上表面与贴砖处的控制线对齐。粘合层厚度为6毫米,使用灰铲把轻轻敲打至密实。在上浆完毕后,用灰铲将劈裂砖周围挤压的黏合剂刮去,并将其放入到灰筒中继续使用。当女儿墙和压顶、窗台、腰线或其他突出墙体的特殊位置粘贴劈裂砖时,除了水流坡度满足设计要求,砖缝应紧扣,防止渗漏。

建筑的阳角是反映仿清水砖墙效果的一个重要方面,它是整个工程的重要组成部分,而传统的拼接方式会使整个外观受到很大的影响。因此,本项目选择了预制阳角块,在排砖时,根据清水砖墙的特性,确定了每一块砖的位置和尺寸。在粘贴的过程中,在大角处拉上一条垂直直通线,和水平线一起来控制每块砖的定位。

将劈裂砖贴合后,要及时对砖缝进行校正,并视温度、基层状况在10-60分钟之间进行调节,并在结合剂开始凝固之前进行调整。

5) 嵌缝施工

在进行勾缝操作时,首先确保使用具有抗渗性能的黏结材料作为嵌缝剂,以提高缝隙的密封性。在勾缝前,根据气温情况先将勾缝部位适当洒水湿润,为嵌缝剂的压入提供良好的条件。

接下来,使用勾缝溜子将调好的嵌缝剂压入缝内,确保挤密以填充陶砖背面的空隙。在此过程中,特别注意勾缝剂应将预埋扁钢完全包裹,以防止扁钢在承担面砖部分下滑力的同时发生锈蚀。施工顺序为先水平缝,再进行竖缝的勾缝操作。

在嵌缝剂初凝后终凝前,使用专用勾缝溜子分次将缝内的嵌缝剂压实、溜光,确保勾缝的过程中嵌缝剂达到最佳的填充效果。勾完的缝路表面应保持平整、深浅一致、宽窄一致、色泽一致,整体达到清水效果。

5 前景展望

展望未来,清水砖作为一种传统而又经典的建筑装饰材料,将在现代建筑领域持续发挥重要作用。随着建筑设计对美观性和文化传承的重视,清水砖的独特质感和历史渊源将成为建筑外观设计的热门选择。

首先,清水砖墙的天然质感和古朴风情符合现代建筑对于自然、环保和人文的追求。其自然的颜色和质感能够与周围环境融为一体,为城市建筑注入一份独特的文化氛围。

其次,清水砖墙在施工工艺上的不断创新和提升,使得其应用范围更加广泛。不仅可以用于大型体育场馆等公共建筑,也可以在住宅、商业综合体等各类建筑中得到应用。清水砖墙的丰富形状和颜色选择,为建筑师提供了更多的设计空间,使建筑外观更加多样化。

另外,随着科技的发展,清水砖的生产工艺也将更加精密和高效,使其成本逐渐降低,更多的建筑项目能够承担起清水砖的装饰成本。这将促使清水砖在建筑市场中更广泛地得到采用,为城市的外观景观提供更多元化的选择。

3 结语

在建筑清水砖墙的应用中,北京通州绿心公园全民健身中心采用了先进的工艺流程和优质的原材料,使得建筑外观更加美观、耐久。通过预排砖、清水砖墙施工、嵌缝施工等步骤的精心设计和实施,保证了清水砖墙面的整体效果达到了设计要求。未来,清水砖作为一种古老而经典的建筑装饰材料,将在更多的现代建筑中得到广泛应用,为城市建设带来更多美感与品质。

参考文献:

- [1]建筑施工手册
- [2]中国建筑科学研究院. 建筑工程饰面砖粘结强度检验标准: JGJ110—2008[S]. 北京: 中国建筑工业出版社, 2008.
- [3]建设部科技发展促进中心. 外墙外保温工程技术规程: JGJ144—2004[S]. 北京: 中国建筑工业出版社, 2005.