

试论建筑工程施工技术

杨焕东

广西建工集团第一建筑工程有限责任公司

DOI:10.32629/bd.v3i8.2617

[摘要] 目前我国建筑技术的水平还比较低,建筑工程领域如何全面推进施工企业技术进步,促进建筑技术整体水平提高的唯一途径就是将大量技术上先进、质量可靠的科技成果广泛地应用到工程中去,提高和改进施工技术。

[关键词] 建筑工程; 施工技术; 实用技术

1 有效实用技术的提高改进

1.1 轻钢龙骨石膏板隔墙接缝处防开裂处理方法

在隔墙上装门是不可避免的,门的开启关闭会引起隔墙的振动,从而会导致隔墙石膏板接缝处的开裂。为了避免减少这种开裂的产生,可从减少因开关门振动而引起的作用力去考虑,将防火等级不小于B1级的轻质弹性材料或延展性好的松散材料填嵌在石膏板的接缝处,将软性材料垫入轻钢龙骨石膏板隔墙的天地龙骨与楼板接触处。而在门框四周,将软性材料垫入双层轻钢龙骨之间从而减少力的传播,达到减少因石膏板的接缝处受到外力作用影响导致的开裂现象产生。

1.2 吊顶接缝处防开裂处理方法

在工程施工中需避免石膏板产生内力,引起板缝受剪导致开裂问题;可将轻质弹性防火材料填嵌在接缝处,使得各个吊顶配件的连接稳固。当石膏板的接缝恰在吊筋的位置时,因为吊筋刚度低,加上风力影响而产生的变形可能性很大,而吊筋弯曲会直接导致石膏板开裂,所以将此部位的吊筋进行加强或改成角钢,增加其刚度,减少了在吊顶石膏板的接缝处产生开裂的可能性。

1.3 用水泥素浆加固开裂砖石结构

其操作的方法为:用黄胶泥调成硬塑状胶泥,当用于墙顶正灌时,作汤盘式漏斗,座于墙顶裂缝上;若用于侧灌,可作成燕窝式漏斗贴于墙侧裂缝上部,待漏斗硬化即可调浆灌缝。浇灌稀浆时要控制好浆的流量、流速,使缝中的尘土、碎砂颗粒基本上和墙体连贴,不至于被冲拥成坝。当细缝中的素浆溢上墙面,墙体湿润印线达到50~100mm宽即可停止。对不同宽度的裂缝灌不同配比的素浆。当缝宽大于5mm时,可在缝中填入碎石屑,堵缝的砂浆改用水泥砂浆,若在水中掺入15~20%的水玻璃,可使堵缝砂浆硬化速度加快,提高堵缝效果。灌完后,漏斗中的素浆不再下渗时则可铲除漏斗,清理墙面。

1.4 地下工程渗漏的修补方法

一般情况下建议使用高压灌浆机灌注遇水膨胀聚氨酯堵漏剂进行堵漏,再用涂刷型氰凝(聚氨脂)做防水保护层,解决地下防水混凝土的渗漏问题;若地下室埋深较深,室外地下水水压大,渗漏处理难解决的工程,还是建议选择加设

积水井排水。在堵漏前,先用回弹仪检查漏水处周围混凝土的密实情况,检查半径不应小于50cm,在回弹值小的混凝土表面涂刷两遍氰凝,可以提高混凝土的抗渗指标量2-3千克/每立方米,待氰凝固化后,再把漏水处堵住。涂刷型氰凝是一种浅黄色半透明的粘性液体,它在不遇水的时候是稳定的,遇水后才发生化学反应。用水玻璃速凝剂堵住漏水后,很长时间内混凝土表面将处于没有水膜的潮湿状态,氰凝与混凝土表面潮湿层中的水分接触时,会发生化学反应成为不溶于水的防水保护层。

2 节能施工技术

2.1 墙体施工

空心砖承重墙一般采用整砖平砌,孔洞垂直方向且圆孔顺墙方向设置,空心砖不宜破凿,不够整砖时用实心砖外砌,墙中洞口预埋件和管道处,应用实心砖砌筑,并在砌筑时留出或预埋,不得随意凿孔和用水泥砂浆填孔。避免外墙体出现通缝、不密实等现象。施工员根据设计施工图和工程的具体要求及施工条件绘制砌块排列图。要针对砌块建筑的墙体热阻值低、砌体和粉刷易开裂、灰缝和裂缝处易渗漏等不利因素,采取技术措施确保工程质量。

2.2 墙体保温施工

墙体保温系统的施工是墙体节能措施的关键环节。一般民用建筑工程考虑填充墙体(如加气砼切块,水泥空心砖等砌体材料)的自身保温隔热性能进行节能设计。其他形式的保温层通常设置在墙体的内侧或外侧,设在内侧技术措施简单,但保温效果不如外侧,设在外侧可节省使用面积,但粘结性差,措施不当易产生开裂、渗水、脱落、耐久性减弱等问题,造价一般也高于内设置。施工较多采用抹灰、喷涂、干挂、粘贴、复合等方式。针对不同的施工方法,采用不同的施工技术措施。以各种轻骨料(如膨胀珍珠岩、超轻陶砂、聚苯乙烯颗粒、浮石、粉煤灰等)加入水泥、石灰、石膏、化学聚合物等胶结料,按一定比例配制而成保温砂浆,一般都采用抹灰的施工方式。保温砂浆验收合格后方可施工,施工时环境温度不低于5℃,夏季应注意保湿养护。

3 施工新技术在工程施工中的应用

3.1 防水施工技术

对于屋面防水,本文提出了一种较为新型的施工技术,

即聚合物水泥基复合涂膜施工;这种施工技术首先做好板缝、节点和基层处理。塔楼屋面及裙楼屋面施工时涂膜应分遍涂布,先涂的涂料干燥成膜后方涂布后一遍涂料。铺设方向互相垂直,最上面涂层厚度不小于1mm。涂膜防水层的收头用防水涂料多遍涂刷,不得出现流淌和堆积现象。防水层上翻墙面不少于300mm。对于外墙防水,宜采用加气砼砖墙施工,即为防止抹灰层开裂空鼓,加气砼砌块墙体抹灰前先在两种不同材料之间的界面挂钢丝网。钢丝网固定后再进行基面处理,20%的108胶水,再掺以15%的水泥配成浆体涂刷。基面处理后再进行抹灰层施工。砌筑时严禁使用干砖或含水饱和的砖。不得随浇随砌。水平灰缝厚度和竖向灰缝宽度控制 $10 \pm 2\text{mm}$ 范围,水平灰缝砂浆饱满度 $\geq 80\%$ 。一般分三次砌到顶,采用钢筋砼过梁。在后续的防水层施工中,SKK水性超低污染氟涂料(二液防污型)在找平层上以十字交叉各刷一道,厚度3mm,施工完后应及时进行淋水养护。

3.2 大体积混凝土施工

对于大体积混凝土施工中,由于混凝土中水泥的水化作用是放热反应是相当复杂的。一旦产生的温度应力超过混凝土所能承受的拉力极限值时,混凝土就会出现裂缝。控制混凝土浇筑块体因水泥水化热引起的温升、混凝土浇筑块体的里外温差及降温速度,防止混凝土出现有害的温度裂缝(包括混凝土收缩裂)是施工技术的关键问题。根据具体情况和温度应力计算,确定是整浇或分段浇筑。然后根据确定的施工方案计算混凝土运输工具、浇筑设备、捣实机械和劳动力数量。常用的浇筑方法是用混凝土泵浇筑或用塔式起重机浇筑。浇筑混凝土应合理分段分层进行,使混凝土沿高度均匀上升,浇筑应在室外气温较低时进行,混凝土浇筑温度不宜超过 28°C 。

3.3 钢筋机械连接施工

目前,市场上常用的钢筋机械连接接头类型如下:一、套筒挤压连接接头:通过挤压力使连接件钢套筒塑性变形与带肋钢筋紧密咬合形成的接头。由于其优良的质量,套筒挤压连接接头在我国从二十世纪90年代初至今被广泛应用于建筑工程中。二、锥螺纹连接接头:通过钢筋端头特制的锥形螺纹和连接件锥形螺纹咬合形成的接头。锥螺纹连接接头质量不够稳定,由于加工螺纹的小径削弱了母材的横截面积,从而降低了接头强度,目前逐渐被直螺纹连接接头所代替。三、直螺纹连接接头:等强度直螺纹连接接头质量稳定可靠,连接强度高,可与套筒挤压连接接头相媲美,而且又具有锥螺纹接头施工方便、速度快的特点,因此直螺纹连接技术的出现给钢筋连接技术带来了质的飞跃。

4 结语

随着科技的不断进步发展,将会出现更多的新技术和新材料,适当的引进符合国情和地区环境的新技术新材料,积极自我创新,大胆试验新材料,并结合现代化科学管理,在建设工程施工生产中不断提升建筑工程质量品质。同时,为不断推进建筑业技术进步,加大建筑业推广先进适用新技术的力度,对建筑业新技术内容也应加以调整和补充,不断适应新的生产力发展要求,实现企业的可持续发展。

[参考文献]

- [1]朱春玲,季广其.外墙外保温防火技术及试验方法综述[J].辽宁建材,2011(02):45-48.
- [2]林金宗,大体积混凝土筏板基础施工及测温方案[j].福建建材,2008(05):69-70.
- [3]朱春玲,张屹东.外墙外保温防火技术研究综述[J].工程质量,2017(01):45-48.