

研究房屋建筑项目中后浇带施工技术的应用

申永东

贵州建工集团有限公司

摘要:在现代的房屋建筑工程施工过程中,通常是以钢筋混凝土结构为主,通过钢筋混凝土材料的有效应用,配合使用先进的工程施工技术方法,可以保证建筑主体结构成型之后的安全性和稳定性。但是由于工程施工过程中,经常会出现主体受力不均造成混凝土裂缝产生渗水漏水等各种问题,对整个建筑使用寿命以及安全性造成比较严重的影响。因此,为了有效解决这一问题,通过后浇带施工技术的应用,可以最大程度上降低此类问题所产生的影响,提高建筑工程整体施工质量和稳定性。基于此,本文首先针对后浇带施工技术在房屋建筑工程施工中的重要作用进行分析,并且对后浇带施工技术的相关应用策略进行探索,提高房屋建筑工程施工质量效率以及安全性,为后续类似工程项目的顺利开展提供相关参考和借鉴。

关键词:房屋建筑;后浇带;裂缝;应用

【DOI】10.12254/j.issn.2096-6539.2022.15.074

当前,随着人们生活质量的不断提高,对于建筑工程的使用质量要求和标准也在不断提升,要求建筑工程不但需要具有更高的适用性,同时还需要具有更高的安全性和稳定性。因此,在现代房屋建筑工程施工当中,对于工程施工单位提出了更高的专业要求和标准,要求在房屋建筑工程施工当中需要对后浇带施工技术方法进行合理选择和使用,并且对各个施工环节技术要点进行严格把控,提高建筑工程主体结构的安全性和稳定性,避免建筑工程施工完成之后产生严重的裂缝情况,造成建筑结构的稳定性下降以及产生安全隐患问题,推动我国建筑事业不断朝着更高目标和方向上发展。

一、建筑工程施工中后浇带施工技术的主要作用

在钢筋混凝土建筑施工过程中,由于工程施工内容相对比较复杂,在工程施工当中经常会受到多方面因素的干扰和影响,造成建筑结构产生不均匀裂缝病害问题,进而对整个建筑工程的施工安全性和稳定性造成不良影响。对此,为了全面提高建筑主体结构的整体稳定性,必须要对建筑裂缝问题进行有效控制,通过后浇带施工技术的使用,可以最大程度上控制这一病害问题的产生。后浇带施工技术在使用工作中,主要是在建筑工程当中事先预留下可以操作的缝隙,并且在建筑工程的基础板、墙体横梁等位置需要有效预留好施工缝,保证混凝土浇筑施工完成之后,在产生收缩或者膨胀应力的作用的情况下,可以防止裂缝问题的进一步扩张,对整个建筑结构的安全性造成不良影响。在建筑工程施工当

中,由于各组件之间会出现应力变化或者是材料收缩等问题,在建筑工程完成一部分施工内容之后,通过施工缝的预留和使用和另外一部分施工内容之间进行衔接,以此来有效保证建筑主体结构的安全性不会受到严重的影响^[1]。在后浇带施工技术应用过程当中,需要有效控制好材料的浇筑施工温度,并且在保证混凝土材料浇筑温度满足规范要求的情况下,提高后浇带的施工成型质量和效果。在工程施工当中,相关施工单位需要结合实际施工条件、施工材料的性质情况,对施工过程中所使用的模板材料进行预定,具体而言分为以下几个方面内容:

第一,在后浇带施工当中需要防止钢筋混凝土结构受到外部温度变化和影响,要有效做好混凝土浇筑施工温度、水分控制等各种影响因素的控制工作,防止产生严重的裂缝情况。现阶段,大部分房屋建筑工程施工规模相对较大,并且在工程施工当中经常会使用到大量的混凝土材料。与此同时,对于混凝土浇筑施工工艺要求标准相对较高,在进行大量水泥混凝土材料的使用过程中所形成的水化放热问题非常明显,如果散热工作没有得到落实很容易造成,混凝土材料内部产生较大的温度应力形成裂缝问题,不但会影响到建筑整体结构的稳定性,同时对建筑工程后续的使用耐久性也会产生直接性影响。对此,在工程施工当中需要预留特定的宽度位置,并且在后续工程施工过程中需要有效做好后浇带施工质量控制工作,充分发挥出后浇带结构的使用工作优势,提高整个建筑工程的施工质量和安全性^[2]。

第二,对建筑工程不均匀沉降问题进行有效控制,降低对房屋建筑结构所产生的干扰和影响。在房屋建筑工程施工过程中,如果受到软土地基问题的影响会造成基础结构部分产生不均匀沉降问题,因此,会加大了工程整体的施工难度。不但如此,施工区域的水文地质条件、建筑主体结构自重大小等都会对整个建筑工程的安全性和稳定性造成直接性影响。通过建筑工程后浇带施工技术的应用,可以保证建筑基础结构部分受力均匀,同时控制不均匀沉降问题所产生的影响,保证建筑工程的整体施工质量和稳定性。

二、房屋建筑项目中后浇带施工技术的应用策略分析

有效结合我国某地区一处大型建筑工程施工展开分析和研究,本次建筑工程施工总占地面积为16250m²,总共分为7层,其中地下一层,地上6层。建筑工程项目总高度为22.5m,建筑工程施工采用的是预应力混凝土结构,在建筑工程南北方向共设置出两条横向后浇

带结构后，浇带将建筑楼板结构划分成三段组成部分，其中中段后浇带为40m×50m，该后浇带结构，作为有粘接和无黏结预应力相结合的楼板结构，南北段后浇带为18m×60m两段无黏结预应力结构，针对本次建筑工程后浇带技术的具体应用展开分析和研究，对其中关键性施工技术要点进行合理把控，全面提高建筑工程的施工质量。

（一）后浇带施工前的准备工作

首先，施工材料是后浇带浇筑施工的重要环节，在施工过程中需要对所使用的膨胀剂材料当中加入一定量的外加剂，同时进行充分搅拌处理，以此可以有效起到混凝土收缩补偿的作用和效果。在补偿收缩混凝土材料制作工作中，需要对不同水泥材料的膨胀率情况进行计算，根据最终的计算工作结果，对外加剂材料的使用量进行确认。其次，需要对各种不同类型的施工机械设备进行准备，不但需要考虑到机械设备的型号，同时还需要对机械设备事先做好调试维护以及相关检修工作^[3]。检修工作结束后展开施工技术交底，有效保证后交代后续施工的顺利开展，同时也需要对混凝土材料的配比参数进行合理调整。同时，在建筑工程项目后浇带施工过程中，原材料的选择和控制也非常关键，在材料的选择工作过程中必须要对其进行严格把关，有效防止因为材料质量问题的影响而产生收缩开裂等方面问题。在建筑施工之前需要彻底清理裂缝当中的各种杂物和灰尘，并且对其中的多余积水进行排放，有效保证后浇带施工部位的湿润程度。在具体施工当中需要通过使用专用的界面处理剂材料，对施工界面进行有效处理，对混凝土材料的强度进行配置，要保证略微高于现浇混凝土高度，在整个混凝土浇筑施工过程中，需要有效防止楼板墙体以及房梁基础部位出现受力过于集中的情况。在建筑体的重要受力区域，需要对其进行进一步补强处理，然后进行后续的后浇带施工，充分保证后浇带浇筑施工养护工作质量，将混凝土材料进行充分振捣密实，保证浇筑施工质量和稳定性。

（二）后浇带缝隙宽度进行准确计算

在后浇带混凝土技术应用于后浇带的宽度大小进行精确测算，是其中非常重要的工作环节，必须要引起相关测量工作人员的充分重视，保证后浇带的设计宽度符合项工程的施工要求，有效解决建筑工程施工过程中出现的裂缝变形等各种问题。在进行后浇带宽度计算过程当中，必须要有效考虑到后浇带施工技术的预留缝隙情况，不能对整个建筑的结构强度形成严重的影响，同时进一步提高建筑基础结构质量和稳定性。在针对建筑整体设计工作过程中，需要针对各个不同环节的设计工作内容加以明确，需要有效做好后浇带施工位置的设定工作，针对各个不同的施工环节有效做好安全防护处理。通常情况下，对于建筑体的后浇带施工而言，预留缝隙

宽度范围通常保证在800~1200mm之间，必须要有效找到主受力点位置，并且需要根据建筑工程项目的具体施工情况，对后浇带缝隙位置进行预留，同时需要有效观察缝隙位置是否产生比较严重的变形和变化问题，避免对建筑体结构的各项功能形成严重的影响，提高建筑工程整体施工安全性和稳定性^[4]。

（三）后浇带模板和支撑施工

在安装和搭设后浇带模板支撑结构工作过程中，相关施工人员必须要严格依照项目工程的标准设计工作要求，从中选择出刚性更大、强度更高以及稳定性更强的后浇带模板施工材料，然后根据工程施工方案以及整体混凝土结构施工要求进行后续施工，有效保证项目工程施工的安全性和稳定性。在梁板部位后浇带模板和支撑体系施工处理过程中，必须要充分注意后浇带位置的模板材料和所对应的支撑结构体系，必须要将其设置成一种独立存在的系统。在施工中不能随意进行拆除，并且需要进行必要的防护处理，直到后浇带混凝土浇筑施工结束之后，达到预先设定好的构件强度方可进行后续的拆模工作。侧墙位置的后浇带模板和支撑结构施工，需要在混凝土浇筑施工之前来加以操作后，浇带施工位置的钢筋和杂物必须要进行彻底清理，同时要保证施工所使用的材料符合工程施工要求，然后可以进行后浇带的混凝土浇筑施工部分^[5]。

（四）后浇带混凝土浇筑施工

后浇带混凝土浇筑施工是整个后浇带施工流程当中非常重要的施工环节，是保证后浇带施工质量的重要基础。因此，在进行混凝土浇筑施工中，必须要对整个浇筑工作流程进行严格控制，全面提高后浇带的结构强度和稳定性。第一，在实际施工过程中，通过留置混凝土强度块以及抗渗透强度试块，通过实验和分析之后得到相关的参考部的依据，必须要保证后浇带混凝土浇筑完成之后抗渗透等级符合施工要求和标准。后浇带混凝土强度等级需要满足预先设定的标准要求，有效控制后续混凝土成型之后所产生的收缩量，同时满足混凝土材料膨胀率的控制工作要求。第二，在后浇带混凝土浇筑施工当中，需要有效控制混凝土浇筑表面的清洁程度，在正式开始施工之前需要对施工表面的垃圾和杂物进行彻底清除，并且需要对施工基础面存在的砂石浮浆等材料来进行清理。通过使用清水来进行冲洗保证基础层面的干净整洁程度。第三，底板和墙体的位置必须要进行合理处置，混凝土振捣工作过程中需要有效做好分层处理各个层面施工，厚度不能超过400mm，混凝土浇筑施工结束之后达到两个月时间需要对沉降量大小进行观测，避免出现沉降量过大影响到整个建筑体结构的稳定性^[6]。

（五）后浇带保护工作

后浇带施工完成之后需要对其进行全面养护处理，

特别是在密闭环境条件下,对于后浇带成型之后的保护工作非常关键。相关施工人员需要对后浇带施工技术要点进行全面把控,同时在防护处理工作过程中需要避免后浇带,周围存在课程垃圾和杂物,同时需要对后浇带的临时支护方式进行合理设置,同时对施工荷载量大小进行有效控制。现阶段,我国大部分的后浇带项目工程施工,主要采用的是快拆施工处理方法,通过这种施工技术方式可以有效保证后浇带施工的整体质量和效果,有效防止后浇带模板拆除落装产生各种质量缺陷问题,同时避免出现后浇带位移和变形等问题。

对于混凝土施工所产生的裂缝问题,可以通过采取后浇带保护工作方法,有效控制裂缝问题所产生的影响。相关施工工作人员和项目工程施工单位,需要基于建筑项目工程的实际施工情况,对整个房屋所产生的结构裂缝问题进行深入分析和研究,同时还需要有效判断后浇带的是实际尺寸与规格大小,通常情况下矩形建筑体后浇带施工过程中,施工间距大小控制在35cm左右,同时后浇带的宽度大小控制在800~900cm之间。

(六) 后浇带模板支撑和拆除施工

在后浇带混凝土浇筑施工技术之后,需要及时拆除后浇带当中的模板材料,模板拆除工作中通常情况下需要从支架两侧区域进行,要保证模板拆除过程中,不会对整个支撑系统产生严重的干扰。后浇带施工区域的支撑部分,需要保证在混凝土正式开始浇筑施工前进行拆除。通常情况下,支撑结构的拆除工作条件,需要保证内部的混凝土材料强度达到标准强度75%的条件下才能进行后续的拆除工作。由于项目工程施工条件以及实际施工环境会有着一定的差异性,因此为了提高后浇带施工质量,通常会等到混凝土达到标准的设计强度之后再行支撑结构部分的拆除工作,避免造成建筑主体结构稳定性不足等问题。

三、后浇带施工质量控制要点

(一) 有效明确后浇带的设计工作形式

由于不同的房建工程施工内部结构的构成也有着明显的差异性,相关工程施工人员需要充分结合房屋建筑工程的施工结构特性,有效明确后浇带结构的设计原则和方法,对后浇带施工方式进行合理选择。比如,后浇沉降带后浇温度带的浇筑施工技术,所发挥出的实际作用和效果有着明显的差异性,在设计后浇带结构形式工作中,相关设计工作人员必须要充分遵循因地制宜的设计工作原则,有效结合外部环境温度的变化状况,包含房屋建筑工程的整体工程施工进度、合理设置后浇带结构,同时在房建施工过程中需要有效降低混凝土施工材料的损耗量。除此之外,相关后浇带设计工作人员需要充分做好裙房结构强度的设计和相关参数计算工作,从中选择出合理的结构应力参数,后浇带结构进行科学合理设定,保证房屋建筑工程的整体施工稳定性和安全

性^[7]。

(二) 后浇带支撑体系优化处理

在后浇带施工过程中,通常情况下需要使用到大量的模板材料和支撑材料,有效保证后浇带整体结构质量,避免产生一般安全事故。在实际施工中需要有效结合工程施工环境条件,做好前期的计算和分析工作,在保证后浇带支撑体系完整的条件下,尽可能控制经济成本的投入量,需要有效做好前期的科学规划工作,通过独立设置后浇带支撑结构满足后浇带的施工标准。通过后浇带支撑体系的设置,可以实现上下结构的可调节性保证支撑体结构的稳定性,防止在后续的建筑主体施工过程中,出现梁板结构上部裂缝、顶板下沉等各种安全事故。在实际施工当中需要对以下几个方面问题加以控制:第一,后浇带的两侧区域负荷量大小需要符合支撑受力要求,同时通过断开形成旋臂结构,同时对后续的支撑体进行拆除。第二,需要在后浇带的水平支撑方向上设置拉结,保证平面安装尺寸更加精确,保证轴线的定位位置准确性。

四、结语

综上,在房建工程施工过程中,通过后浇带施工技术的有效应用,可以全面提高建筑结构的整体稳定性,以及保证后续人们的居住安全性。相关施工人员必须要对后浇带的设计方式以及工程施工控制要点进行充分明确,在后浇带施工技术的应用过程中,需要做好每一个施工环节的技术控制工作,提高房屋建筑工程的整体施工质量。

参考文献

- [1]于理想. 土建施工中后浇带的施工技术及应用探析[J]. 中国设备工程, 2021(02): 266-267.
- [2]杨海磊, 闫之操. BIM技术在智能建筑后浇带施工中的应用[J]. 智能建筑与智慧城市, 2020(09): 60-62.
- [3]张华甫, 罗富贵, 张睿鹏. 房建工程后浇带施工技术及其质量控制要点[J]. 工程技术研究, 2020, 5(13): 39-40.
- [4]刘明喜, 王君, 吴才有. 后浇带施工技术在高层房屋建筑工程中的应用[J]. 现代物业(中旬刊), 2020(04): 114-115.
- [5]李华清. 后浇带超前止水施工技术在地下室工程中的应用[J]. 智能城市, 2019, 5(08): 158-159.
- [6]何贵. 建筑工程施工中后灌注桩注浆施工技术的应用[J]. 四川建材, 2019, 45(02): 107-108.
- [7]郁万继. 房建工程后浇带施工技术及其质量控制分析[J]. 建材与装饰, 2019(20): 49-50.

作者简介: 申永东, 1982年11月, 男, 贵州遵义, 仡佬族, 本科, 职称: 高级工程师, 研究方向: 房建施工。