房建施工结构变形缝的施工技术探析

覃家琨

DOI:10.32629/btr.v2i3.1986

[摘要] 变形缝对建筑的结构安全有很大的影响,故而为保证施工质量,在施工工程中应密切关注变形缝的施工技术,掌握要点,进而提高建筑结构的安全性能。本文首先对变形缝的作用、分类进行了简单的介绍,之后对变形缝施工技术进行了详细分析,希望以此为同行提供参考。

[关键词] 房建施工; 结构安全; 变形缝

变形缝处理得当,可以保证建筑结构稳定性,因此在施工中,从业者应重视变形缝的施工技术,做好变形缝施工,以此提高建筑施工质量。

1 变形缝的重要作用

建筑在施工和运营过程中会受到诸多外界因素作用,如外界环境温度变化、建筑地基受到的外力影响等。这些外界因素会对建筑的外部结构、内部结构造成影响,一些外界因素甚至还会造成建筑结构改变,例如出现一些肉眼看不到的建筑结构变形。若我们不采取积极的应对措施,将会对建筑的使用安全造成严重威胁,进而直接影响到使用者的生命及财产安全。

而为了避免出现上述问题,在施工中就应针对建筑经常出现的结构变形部位进行变形缝预留,以此来有效减少建筑发生沉降及受到其他外界因素作用而导致的结构变形问题,提高建筑的安全性能。

2 变形缝的分类

常见的变形缝有三种,为伸缩缝、沉降缝及防震缝,下面将对这三种变形缝进行详细阐述。

2.1 伸缩缝

伸缩缝也可以理解为温度缝,由温度这个词我们就可以对伸缩缝有更简单的理解,即为防止建筑随温度变化的影响而产生结构变形所预设的变形缝。在小学阶段,我们就知道了热胀冷缩,在生活中,我们所接触的一切物体都存在着热胀冷缩,我们居住使用的建筑也不例外。建筑结构的组成材料会随着外界温度的变化而出现热胀冷缩,当热胀冷缩情况超出一定的范围值就会导致建筑结构变形,如果建筑墙体在某一方向过宽或过长就会导致墙体因温度变化产生热胀冷缩造成开裂问题,严重时甚至还会造成建筑墙面坍塌。为避免这种情况出现,在施工中,工作人员会利用伸缩缝将过长或过宽的建筑分隔开,避免因温度变化对建筑造成的影响。

2.2 沉降缝

由沉降缝这个词中的沉降二字就可以大概了解到此变形缝设置的目的,即为减少地面沉降对建筑结构造成影响而设置的变形缝。地壳是不停运动的,地壳的不断运动会造成建筑地基的稳定性变差,进而造成建筑结构的不均匀沉降,从而破坏

建筑的整体结构,出现裂纹,影响其使用安全。沉降缝在水平方向将建筑进行分割,使其形成不同的建筑单元,这样可以减少沉降对建筑的影响,保证建筑整体的稳定性,沉降缝的宽度一般在30mm至120mm。

2.3 防震缝

防震缝即为防止地震对建筑造成影响而设置的变形缝。在建筑设计图纸说明及设计文件等资料上我们都会看到关于建筑的抗震等级等信息,若在建筑内存在错层或建筑内楼板之间的高度差很大时,对地震的抵抗能力较弱,一旦发生地震,建筑将难以抵抗周围建筑的碰撞力,进而造成严重的后果。在施工结构中设置防震缝将建筑分割成为不同个体,进而减少地震带来的危害,将损失降到最低。

3 房建施工结构中变形缝的施工工艺

3.1 沉降缝

时下最常见的一种建筑就是在主体建筑旁设置裙房的建筑,裙房与主体建筑的地基是连接在一起的,然而不同类型的建筑结构在沉降方面又存在较大的区别,如未做好相应的施工措施,将会对整体房屋建筑结构造成严重影响。在房建施工结构中设置沉降缝可以有效避免上述问题的发生。沉降缝的设置过程如下:

3.1.1 房建桩基设计时,设计人员对桩基周围的岩石层稳定性问题进行了充分的了解及考虑,在满足房建工程所需的各方条件基础上,将沉降缝设置在稳定性较高的岩石层区域。此外,设计人员还需要相关文件中以桩基密度、负荷等信息为依据对桩基埋深进行精准计算,进而为后期施工提供有利参考。

3.1.2 在桩基设计工作完成后,设计人员需要结合建筑的整体负荷情况及地基实际承载能力等对沉降缝的宽度进行计算,在完成这项工作之后,相关施工单位就可以按照设计的具体要求开展实践性的施工活动。

3.1.3 施工人员按照设计要求进行施工,施工过程中施工人员需要重点关注沉降缝的变化情况。沉降缝的施工顺序为先主体后局部的顺序,即主体结构沉降缝施工完成并确定达到要求后再进行周围沉降缝的施工,若在施工过程中承重发生较大改变,技术人员需要结合施工的实际情况对其宽度进行调整,必要时还需结合设计意见对整体的基础布置进行

调整,以此保证沉降缝施工的科学、合理。

3.2 抗震缝

抗震缝的科学合理设置可以提高建筑的抗震性能,故而为了提高房屋建筑抵抗地震的能力,就应做好抗震缝的施工工作。具体的抗震缝施工可以分为以下几点:

3.2.1 在施工前,技术人员需要结合施工现场的实际情况对抗震缝的宽度进行进一步确定。例如综合考虑所处区域的地理环境及建筑高度等信息,确保抗震缝设置宽度满足项目要求。当房建地下层数超过3层且建筑高度大于50m时,抗震缝的宽度需要控制在4.5cm为宜。具体抗震缝宽度如下表所示。

表1 抗裂缝宽度值

建筑物高度/m	抗震缝宽度/mm			
	6	7	8	9
15	100	100	100	100
20	120	125	133	150
25	140	150	166	200
30	160	174	200	250
35	180	200	234	300
40	200	225	266	350
45	220	250	300	400
50	240	274	330	450

3.2.2 除对抗震缝宽度进行确认外,技术人员还需要结合项目实际对抗震缝设置的空间情况进行优化,避免抗震缝施工对其他结构造成影响。

3.2.3 在施工过程中,技术人员还需要对房建工程不同位置的抗震性能进行计算,针对抗震能力较弱位置加设保护装置,进而保证房建整体的抗震性能满足项目所需,进而保证房建施工质量。

3.3 伸缩缝

伸缩缝设置的目的是实现对建筑因温度变化产生应力的抵消,从而保证建筑结构的整体稳定,提高建筑的使用寿命。在进行伸缩缝施工前,工作人员需要明确房建结构容易因温度影响出现变化的区域,并对房建的主墙及主梁位置承受应力变化的范围进行准确计算。之后,工作人员应结合计算所得的建筑整体变化趋势做好伸缩缝的宽度计算工作,保证计算结果的准确性。在完成上述内容后,工作人员可以对伸缩缝进行设置,且在各项指标都已经达到相关标准以及要求后利用柔性保温材料对其进行填充,从而使伸缩缝与建筑主体结构实现隔离,确保伸缩缝呈现出独立存在的态势。此外,在建筑的上层顶部对配筋以及架空通风层进行增设并做好防水工作,确保温差的变化不会对建筑整体结构的稳定性带来过多的影响,同时这一措施也可以实现对伸缩缝的有效保护。

图1 外墙伸缩缝节点大样图

4 房建施工结构变形缝技术要点分析

4.1 工程概况

本房建施工项目的整体结构为框架剪力墙结构,分为地上结构与地下结构两部分,总施工面积为12360 m²。为保证工程质量对变形缝进行合理设置,项目开工时间为2017年1月,完工时间为2018年9月。

4.2 技术要点分析

4.2.1 梁模板施工技术要点

在梁模板铺设施工后,施工人员需要对其进行加固施工,当其牢固性能达到要求后方可进行变形缝侧模的铺设施工,当变形缝两侧模板铺设完成后,施工人员可以进行设置撑条工作,并结合梁的截面对撑条间距进行确定。例如,本工程中梁截面积为35cm×65cm,则设置撑条间距在9cm至18cm之间,且设置过程中需要保证撑条与模板之间垂直。在梁模板施工过程中应注意以下几点:其一,在制作梁底模板时需要保证方木同模板宽度的差值为一厘米,进而保证梁侧模可以完全置入方木上。其二,在固定撑条时需要对圆钉进行交错处理,减少圆钉移位导致撑条牢固性下降的情况发生。

4.2.2 柱模板施工技术要点

施工人员应对变形缝外的平面范围进行模板支设施工,在支设完成后进行加固处理。在完成上述步骤后,施工人员方可进行撑条安装工作,安装时应保证撑条与模板之间角度为90°,并用圆钉将其固定住,圆钉的外露长度应在5mm左右为宜,这样可以方便后期的拆模。

4.2.3 钢筋施工技术要点

在进行钢筋施工前,工作人员需要对钢筋规格、质量及强度等问题进行严格检查,检查合格后方可将其应用于施工中。在本工程中,施工人员应严格按照设计及相关规定要求进行钢筋绑扎处理施工,并在必要位置设置垫块,提高钢筋稳定性。

4.2.4 混凝土浇注、养护及拆模要点

在混凝土浇筑施工中,施工人员需要严格控制好浇筑高度及振捣的频率及范围,不欠振也不超振。浇筑完成后,工作人员应做好混凝土的养护工作,对混凝土的温度差及表面湿

强化施工安全管理 保证安全施工

林德鹤

福建省闽南建筑工程有限公司

DOI:10.32629/btr.v2i3.1984

[摘要] 我国建筑市场的繁荣促进了我国经济发展的同时也对建筑施工企业提出了更高的要求。建筑施工企业必须通过加强自身建设,以保障建筑工程施工质量为目标,运用现代管理理念进行建筑工程施工管理。通过施工管理工作的科学进行促进建筑工程质量管理工作的开展,促进工程施工成本控制的有效实施。

[关键词] 建筑施工管理; 安全管理; 质量管理

建筑施工管理一直以来都被认为是一个粗放的状态,而施工安全管理也一直大部分靠管理者主观意识及行为,因此,在施工现场施行标准化管理是当务之急,也是对传统建筑行业的一次革新,这对本行业的发展来说有着重要意义。

1 安全质量标准化定义

全质量标准化工作的具体定义就是在企业生产经营和全部活动中,全面贯彻执行国家、地区、行业颁发的各项规程、规章、标准,按标准组织生产经营活动,按标准从事各项管理工作,按标准进行作业和工作,按标准对企业各个环节进行持续改进和自我完善。具体到一个企业来说,就是要结合企业实际情况,建立适合于本企业的科学合理的一系列执行标准以及规章制度及相应目标,使企业的所有活动都能按照统一的标准来执行,并在科学有效的指导和约束下,充分保证工作质量,最终全面提升企业的竞争力。

安全质量标准化具体来说就是将标准化工作引入到安全工作中来,对于一个建筑施工企业来说,安全工作是一切工作的重中之重,而将其标准化,对于企业的经营管理来说无疑是大有裨益的。因此,企业员工务必要自觉贯彻执行相关标准化政策以及具体的规章制度,相关管理人员必将将指导和督察工作做到位,使安全质量标准化工作真正落到实处,并在具体实践中不断改进,使其成为一个操作性强、效率高的好的体制,全面提高企业的效率及质量。

2 建筑工程施工安全与质量管理的科学实施

2.1 施工安全管理重要性及其实施

施工安全管理是保障施工人员安全的关键,是实现施工

过程成本控制的重要组成部分,其安全管理工作的科学开展不仅能够有效保障施工人员的人身安全,同时也能够减少由于安全事故造成的成本增加。建筑施工安全设施是有施工企业自行购置的设施,分包商往往会为了减少安全设施的投入使用,没有进行安全防护设备的添置与维护,造成施工现场安全防护设施缺损,埋下施工安全隐患。针对这样的情况,建筑施工企业必须以加强分包商管理为基础开展施工过程的安全管理工作。根据建筑工程施工特点,对施工过程的楼梯口、电梯口、预留洞口、出入口、沟、坑、槽和深基础周边、楼层周边、楼梯侧边、平台或阳台边、屋面周边,机具、车辆、暂设电器、高温、高压容器等进行严格的安全防护设备检查,确保安全方式设施的完好,保障建筑工程施工过程人员、设备的安全。

以基础安全防护设施的管理保障施工安全的同时,施工企业还要加强施工人员安全意识的培养。在工程施工前对施工人员进行安全意识培养、提高施工人员的安全意识,促进建筑工程施工安全管理的有效实施。施工企业还要加强岗位标准操作规程的完善,并注重施工过程的检查,确保施工过程严格按照标准操作进行,减少安全事故发生的可能。对于施工过程的设备操作,要严格执行非操作人员严禁操作设备的规定,避免由于非操作人员进行操作造成的人员伤亡。同时也减少非操作人员操作造成的设备损伤等。另外建筑施工企业还要加强施工设备的管理,对起重设备进行严格的登记、验收、检测,保障起重机械等特殊设备的强度复核施工要求。对于自行搭建的脚手架等也要进行严格测试,确保其

度等问题进行控制,保证浇筑效果。待混凝土强度达到要求后进行拆模,拆模时,工作人员需要小心,减少因疏忽造成的混凝土表面或棱角损坏情况。

5 结束语

综上所述,变形缝的合理设置可以提高房建施工质量,保证房建结构稳定,因此,在实际施工中,施工人员应加强对这方面的重视,掌握技术要点,进而保证施工质量。

[参考文献]

[1]许小英.关于房建施工结构变形缝的施工工艺分析

及其技术研究[J].福建建材,2017(11):85-86.

[2]杨震.关于房建施工结构变形缝的施工工艺与技术的分析[J].居舍,2018(27):58-59.

[3]宋跃鸣.论述房建施工结构变形缝的施工工艺与技术[J].科技创业家,2014(08):53.

作者简介:

覃家琨,(1987—),男,广西南宁人,壮族,本科学历,从事土木工程管理。