

房屋建筑结构混凝土常见病害维修

吴复典

江苏纬信工程咨询有限公司 江苏 南京 210001

【摘要】房屋建筑工程建设施工常用的材料就是混凝土,随着我国建筑行业的迅猛发展,混凝土的用量逐渐增多,其中存在的病害问题也逐渐暴露。混凝土结构相对比较复杂,在使用的过程中容易受到外界因素的影响产生不同类型的病害,进而难以保证房屋建筑结构的质量与安全性。文章主要对房屋建筑结构混凝土的常见病害进行分析,并且提出针对性的维修策略,以提高房屋建筑结构的耐久性。

【关键词】房屋建筑;混凝土结构;病害维修

近年来,人们的生活水平逐渐提高,对于房屋建筑的质量要求也有所加强,主要是为了保证办公、居住等场所的安全性。房屋建筑结构需要具备的基本条件就是抗压能力及可塑性,混凝土病害的产生会影响房屋建筑质量,导致其使用性能下降。因此,需要合理把控房屋建筑结构混凝土的质量,做好病害维修工作,强化工程项目建设施工实效性。

1 裂缝病害及维修

裂缝病害在房屋建筑结构当中比较常见,其对于整体结构施工效用的影响较大。很多时候,施工人员注意到裂缝病害并不是由于混凝土结构受损,而是由于影响了整体工程的美观性。实际上,裂缝病害的产生对于房屋建筑结构混凝土质量的体现有很大的影响。根据不同的性质可以将混凝土裂缝病害分为干燥收缩裂缝、温度收缩裂缝及沉降变形裂缝等。产生裂缝的主要原因是混凝土作为一种无机结合材料,在使用当中会产生复杂的物理及化学成分变化。在温度变化较大或者湿度不足时,都会在混凝土表面以干缩裂缝或者湿缩裂缝体现出来。在地基不均匀沉降时,也可能引发裂缝,进而影响混凝土结构的耐久性与承载能力。

在维修裂缝病害时,技术人员需要将重点放在工程施工阶段,其需要加强对混凝土的保湿养护,使其能够保持一定的湿度,同时还需要加强保水养生工作。在实施混凝土浇筑施工时,技术人员要强化工程项目建设施工质量及管理,一旦已经产生了裂缝,就需要对裂缝的宽度进行分析。如果裂缝宽度较小,则可以先用清水冲洗裂缝之后用水泥浆对其进行修补。如果裂缝的宽度较大、深度较深,就需要先凿除裂缝周边的薄弱部分,用清水冲洗之后利用水泥砂浆修补,还可以借助环氧树脂类溶液提高修补效果。图1为常见的房屋混凝土裂缝,在处理这种裂缝时,需要做好冲洗及修补工作,避免在后期产生裂缝延伸等问题。



图1 房屋混凝土裂缝

2 碳化病害及维修

碳化病害是空气中的二氧化碳渗入到混凝土结构当中造成的,二氧化碳会与混凝土中的碱性物质发生反应产生腐蚀性病害。在实施房屋建筑混凝土结构建设施工时,施工单位经常会选择不同品种的水泥,并且施工场地周围环境中的二氧化碳与水分的含量也存在差异,因此会对混凝土结构产生渗透,进而加速混凝土碳化。在这种情况下,混凝土表面的保护层厚度会逐渐减少,还会生成酸性物质与混凝土内部的钢筋结合,这种化学反应的产生会加速钢筋的腐蚀,严重时还会导致混凝土结构物发生坍塌。

在维修碳化病害时,技术人员首先需要分析是需要防止混凝土碳化还是需要减弱碳化现象,之后再选择适当的水泥品种、骨料等加强病害处理效用。在施工的过程中,施工人员需要科学设置混凝土材料的配合比,同时加强对混凝土结构的质量管控。如果碳化程度较轻就可以在混凝土结构表面涂抹环氧材料或者沥青材料等,这种惰性材料能够在短时间内处理这类病害。如果病害程度较深,则需要先开展表面凿毛处理,利用细石混凝土或者环氧砂浆进行填补,在修复过程中还需要在表面涂抹环氧类基液以加强保护。

3 蜂窝麻面病害及维修

蜂窝麻面在房屋建筑混凝土结构中属于一种常见病害,其对于建筑结构的美观性影响较大,一旦没有及时处理就会影响整体结构的耐久性。很多施工人员在开展混凝土结构建设施工的过程中会疏忽大意,特别是在振捣的混凝土时不充分、下料不当等,都有可能产生蜂窝麻面等问题。施工人员在设施浇筑施工的过程中,没有按照要求开展分

层浇筑,在搅拌混凝土时,也没有达到规定的混凝土搅拌时间,都会产生混凝土质量问题,导致模板表面粗糙。

在维修蜂窝麻面病害的过程中,技术人员可以利用水泥砂浆开展修复工作。对于面积较小的蜂窝麻面,可以对有关的部位进行刷洗,使其保持洁净,然后再进行修补。部分蜂窝麻面的面积较大,技术人员需要先确保混凝土表面松动的砂石已经剔除干净,再对其进行冲刷,利用细石混凝土开展填补修复。在利用不同的修复方式时,技术人员都需要保证修复之后的混凝土表面保持一定的湿润度,避免产生裂缝等问题。

4 露筋病害及维修

露筋病害顾名思义就是房屋建筑混凝土当中的钢筋露在表面,这对于工程项目的美观性及质量都会产生影响,属于混凝土工程当中的一种常见病害。房屋建筑混凝土结构当中产生露筋病害的主要原因是混凝土垫块的设置不足,其中的保护层厚度达不到要求。部分施工单位在开展钢筋施工时,部分部位的钢筋设置比较密集,在设施混凝土振捣施工时振捣棒会撞击到钢筋,都会加速钢筋的锈蚀,甚至会产生钢筋移位等问题。在混凝土产生露筋问题之后,钢筋的锈蚀速度会有所加快,还会直接影响整体建设施工质量,对于建筑物结构也会形成长期的负面影响。

在维修露筋病害时,技术人员需要对病害的程度进行分析,如果表面露筋程度较浅,技术人员可以先将外露钢筋上部的混凝土碎渣与钢筋上的铁锈进行冲洗,待干净之后就可以直接利用水泥砂浆将其抹平,这种操作与文章前文提到的两种病害处理方式类似。在露筋病害比较严重时,技术人员也需要先凿除表面的混凝土,然后将其冲洗干净,利用更高一级的细石混凝土进行修复,提高钢筋的抗腐蚀能力。图2是常见的露筋表现形式,在处理这种病害时,就可以按照上述方法降低混凝土结构的受损程度。

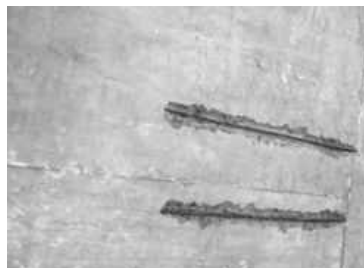


图2 房屋混凝土楼板露筋

5 表面不平整及维修

房屋建筑混凝土结构表面不平整会在较大程度上影响结构质量,并且内部的混凝土结构也会受到影响,导致房屋建筑的使用性能降低。很多混凝土楼板当中都会存在不平整的问题,虽然这种问题出现在结构表面,但是也不容忽视。在实施混凝土结构施工的过程中,技术人员没有利用平板式振捣器开展整平处理,或者部分人员在混凝土强度没有达到要求就开展人工操作及运料等,都会影响表面的平整性。在混凝土表面不平整时,结构的铺装层厚度会表现不一,进而引发局部开裂或者鼓起现象等,对于外观及使用性能的影响都比较大。

在处理表面不平整病害时,施工人员需要利用水泥砂浆开展整平处理,尤其需要注重铺装施工的开展,以提高表面平整度。若混凝土结构表面的平整问题比较严重,存在较大的高度差现象,技术人员则需要先实施填补处理,借助细石混凝土强化处理效用。

6 结束语

实际上,不同的房屋建筑混凝土结构病害对于工程整体的影响相同,在实施病害维修工作时,可以按照相同的原理开展工程项目建设施工。混凝土作为我国建筑工程建设施工的主要原材料,需要确保其质量符合要求,否则在后期工作当中容易产生较多的问题。技术人员在处理病害时,需要明确工程项目自身的特性,对裂缝、蜂窝麻面、露筋等问题进行防治,提高混凝土结构的性能,促使其耐久性及结构受力能力得以提升。

【参考文献】

- [1] 王军. 房屋建筑钢筋混凝土结构预制桩施工技术要点分析[J]. 科技创新与应用, 2019(24).
- [2] 郭建光, 师伟奇. 房屋建筑混凝土结构受力性能研究[J]. 建筑与装饰, 2019(11).
- [3] 陈永永. 房屋建筑工程大体积混凝土施工研究[J]. 建材与装饰, 2019(017):30-31.
- [4] 杨建青, 张恒. 探析房屋建筑装配式混凝土结构施工的关键技术[J]. 建材与装饰, 2019(26).
- [5] 孙晓莉. 探析房屋建筑装配式混凝土结构施工的关键技术[J]. 建材与装饰, 2019(33):10-11.