

浅谈注浆技术在房屋建筑工程施工中的应用

孙盛浩

重庆市建筑科学研究院有限公司 重庆 400010

摘要: 在建设项目中, 由于混凝土开裂, 产生了大量的裂缝。混凝土产生开裂的主要因素有: 原材料质量差、地基不均匀沉降、混凝土浇筑方法不合理、温度变化过大等。由于工程建设的特殊性, 需要解决的问题也各不相同。因此, 在工程建设中, 要想保证工程的质量, 就需要采取相应的对策。对混凝土进行灌浆加固是一项十分有效的工艺手段, 既能解决混凝土开裂的难题, 又能保障工程的质量, 保证工程的顺利进行。文章着重对灌浆加筋混凝土的开裂问题进行了探讨, 并给出了相应的处理方法。

关键词: 注浆技术; 建筑工程; 混凝土; 裂缝补强

1 混凝土裂缝产生的原因

在建设项目中, 引起混凝土开裂的因素很多, 但其成因很多, 其中最重要的一点是: ①混凝土的质量不达标。因原料中加入大量的水泥, 使其产生了较大的膨胀, 使其体积迅速缩小, 并产生开裂。混凝土在灌注过程中, 若不及时采取振捣措施, 易造成混凝土蜂窝、孔洞等缺陷, 从而引起混凝土开裂。②因不科学的建造工艺而引起的基础沉降。因基础下陷, 产生了沉陷开裂。③因外部气温快速改变而产生的开裂。在较冷的气候条件下, 因温度的降低, 混凝土中会出现温度应力, 从而引起开裂。④因原料不符合要求引起的开裂; 在选用水泥和砂石等材料时, 若选用劣质材料, 则会引起工程中的一些问题。

2 浅谈注浆技术在房屋建筑工程施工中的应用

2.1 注浆施工的方法

在对其进行灌浆前, 应先清除其周边的垃圾, 然后在灌浆前, 用清水对其周边的裂隙进行清洗, 以保证灌浆的质量。在灌浆之前, 要仔细地测定裂缝的宽度、长度和深度, 并做好相应的数据。在灌浆之前, 必须对灌浆过程中的灌浆过程进行测试, 并据此选择灌浆材料。在灌浆材料的选用上, 要选用高品质、高稳定性的泥浆, 同时要对材料的配合比进行严格的控制, 以保证工程的质量。在施工过程中, 应采用橡胶套管、橡胶套管等材质进行灌浆。在进行注浆之前, 应对注浆管进行彻底地检测, 主要有管口无渗漏、管口有无损坏等。在灌浆过程中, 应严格遵守有关规范及规范。在进行灌浆的时候, 要结合具体的条件, 选用适当的方法, 例如: 压力注浆

法、注浆法和自流法等。

2.2 注浆材料的选择

在灌浆材料的选用上, 要结合实际工程中的实际情况, 保证灌浆材料的耐用性。一般来说, 如果有轻微的裂纹, 可以采用水性聚氨酯化学浆液进行修补。该产品附着力强, 抗压强度高, 防水性能好, 价格比高。在工程实践中, 要结合工程现场条件, 选用适宜的泥浆, 并加以合理调配。在混合时, 要将其充分混合, 使其具备较好的流动性能和稳定性能。因此, 在保证注浆性能的前提下, 既能改善注浆性能, 又能改善整个工程的质量。

2.3 浆液的配置

在工程实施过程中, 首先要调配好泥浆。在灌浆施工中, 主要采取如下措施: 施工中使用的是单组分水泥浆。水泥浆由水泥, 粉煤灰, 减水剂, 水组成。在调配过程中, 首先要将水倒进搅拌机里, 再把水泥、飞灰等原料放进去, 充分混合就可以了。双组分水泥浆是由水泥、减水剂三种原料混合而成, 先用搅拌机混合, 再加水。同时, 也要向压浆管内注入水泥浆。在灌浆施工中, 有几个值得关注的问题。首先, 在实施灌浆工艺时, 要特别关注灌浆导管的长短, 由于导管太小、太大都会对灌浆灌注量造成影响, 同时也无法有效地解决裂纹问题。所以, 在施工中要特别关注注浆管的长短对灌浆灌注量的影响。其次, 将灌浆工艺运用于住宅建设项目中, 也要关注灌浆管路管径的控制。注浆管的管径与注浆量之间存在着某种联系。但由于管径太小, 压浆量偏低, 而管径太大, 压浆量偏大, 所以在施工时要结合具体条件, 选用适当的注浆管。

2.4 施工工序

首先要清除混凝土表面的裂纹，再清除混凝土表面裂纹处的浮浆，使混凝土的表层保持干燥，并使砼在干燥条件下进行；其次，对混凝土裂缝周边的施工缝进行治理，并在接缝外刷一层灰浆，以确保砼与砂浆之间的缝隙能密实；先将灌浆孔封闭，再用封缝剂将孔封闭，再用密封剂封闭孔；在灌浆时要经常观测孔内，以保证灌浆的质量。在建设项目中，由于混凝土开裂现象比较普遍，对建设项目的质量造成了很大的负面影响。因此，应对其产生的开裂问题进行处理。灌浆对混凝土进行加固是一种十分有效的方法，它能很好地解决混凝土开裂的问题。为确保建设工程的质量与进度，应采用切实的对策。

2.5 效果评价

通过两个工程实例表明，采用灌浆对混凝土进行裂缝加固是一种十分有效的加固措施，其优点如下：①采用灌浆对混凝土进行加固，不仅可以保证其强度、抗渗性，还可以改善其耐久性能。②采用灌浆技术对砼进行裂缝修补是一种经济可行、节约造价、降低造价的新技术。③采用灌浆技术对混凝土进行加固处理，该技术适用范围广，既可用于实践，也可用于其它项目，详见表1。

表1 注浆构件强度与温度的关系

温度	构件强度	时间	构件强度	时间	构件强度	时间
5℃	50%	12天	70%	28天	100%	55天
10℃	50%	8天	70%	20天	100%	45天
15℃	50%	6天	70%	14天	100%	35天
20℃	50%	4天	70%	10天	100%	28天
25℃	50%	3天	70%	8天	100%	21天
30℃	50%	3天	70%	7天	100%	18天

2.6 做好注浆技术现场管理工作

建筑工程项目注浆技术施工现场管理工作要想取得

理想的效果，就必须制定一份完善的管理方案。建筑工程项目施工现场管理方案是施工现场管理工作顺利开展的基础和依据，因此在制定管理方案时，相关部门应该结合施工现场的实际情况和施工人员的具体情况来制定。同时，为了提高方案的可行性，还应该结合施工现场存在的安全隐患以及具体的施工进度，对方案进行修改和完善。在制定管理方案时，首先应该确定具体的管理目标以及管理要求，并明确各项管理工作的责任主体和责任人。其次，还要明确各个管理环节在施工现场中所处的地位以及作用，使其能够充分发挥出自身所具备的价值。此外，还应该明确施工现场管理工作中所涉及的各类因素以及影响因素，并制定出科学合理的解决措施。最后还要做好注浆技术各个环节之间的衔接工作，使其能够有效衔接在一起。

结束语

要确保建设项目的质量，就需要在具体的施工阶段，对其进行有效的治理。文章着重介绍了在灌浆加筋混凝土中加筋的具体做法，并给出相应的处理方法。随着国家的快速发展，城镇化的步伐越来越快，在城市建设中，混凝土已成为一种重要的建材，但在使用中却暴露出许多问题，尤其是开裂问题最为突出。针对混凝土开裂的问题，采取灌浆法对其进行加固，取得良好的效果。在实践中，还需对其进行持续的改进，以确保其出现的开裂问题，从而提升建设项目的建设质量。

参考文献

- [1] 张晓龙. 浅谈注浆技术在房屋建筑工程施工中的应用[J]. 建设监理, 2023(7): 110-112.
- [2] 郑东升. 建筑工程施工中灌注桩后注浆施工技术应用分析[J]. 地产, 2023(7): 0248-0250.