

建筑混凝土工程中质量检查及处理措施

朱新如

海南鼎顶建材股份有限公司

摘要: 混凝土施工是现阶段建筑施工中的核心部分,它是在建筑结构中最常用的承受荷载的结构体系,因此,其施工质量直接关系到整个工程主体的使用年限和安全性。由此可见,在施工中,完善其质量检查和处理过程对建筑工程来说非常重要,在一定程度上其对提高施工水平和工程效益也有一定的促进作用,因此,本文简要对建筑混凝土工程中质量检查及处理措施进行了分析,以期能为建筑行业发展贡献一份力。

关键词: 混凝土工程; 质量检查; 处理措施

引言

混凝土简称为“砼”,一般是由胶凝材料将集料胶结成整体的工程复合材料的统称。在建筑中使用的混凝土主要是指用水泥作胶凝材料,砂、石作集料,与水(可含外加剂和掺合料)按一定比例配合,经搅拌而得的水泥混凝土,也称普通混凝土。混凝土具有耐腐蚀、抗渗透、耐酸碱、强度大等特点,被广泛应用于建筑施工过程中。但是在建筑施工中使用混凝土应对其质量进行严格的检查,以保证建筑物的质量和安全。

一、混凝土工程质盘检查方法

(一) 混凝土强度的检查方法

混凝土强度的检测方法有拔出法、剥离法、钻芯法、回弹法、超声波检测法。其中前三种方法是对普通有损混凝土进行检测的方法,回弹法和超声法是对无损强度检测法L3J。拔出法:将有挡板的螺钉预埋混凝土的表面,当混凝土凝固和养护后,将螺钉进行拔出,记录拔出时所使用的力,根据拔出力与混凝土抗压强度计算公式计算混凝土的强度。剥离法:使用环氧树脂将玻璃盘和混凝土表面进行粘接,当环氧树脂固化后,逐渐增加力量进行玻璃盘拉离,直到混凝土表面发生剥离,记录此时混凝土的强度。钻芯法:直接对混凝土进行钻取,检测混凝土强度。回弹法:主要采用弹簧驱动重锤对混凝土表面进行敲击,记录混凝土表面的反弹距离,根据反弹距离和弹簧初始标度进行确定混凝土的强度。回弹测量法的主要缺陷是精确度不高,容易产生误差。超声波检测:主要是利用声学原理进行检测。通过测定声波在混凝土结构传递的速度和距离来判断混凝土的质量。

(二) 混凝土的抗渗性检测

对混凝土进行抗渗性检测通常使用透气法和透水法进行。透气法:将测试使用的混凝土块进行烘干,烘干后处于真空的环境下,通过抽真空或充气加压的方式记录混凝土试块的压力变化,通过压力变化计算出混凝土的渗透系数。透水法:将混凝土试块放在具有压力的水中,按照固定的时间段对水中施加压力,记录混凝土试块的渗水量,从而计算出混凝土的渗透系数。

二、混凝土质量检查中的缺陷及相应的检查要点

(一) 蜂窝麻面检查要点

在混凝土表面出现蜂窝麻面的现象是比较常见的,一般情况下,这种现象也无法避免,在这方面主要看的是具体的缺损程度。在检查中有几个需要注意的要点:第一,要检查出蜂窝的缺陷深度;第二,重点注意模板接缝处的缺损面积是否很大;第三,是否存在因振捣不均匀致使骨料外露的现象;第四,是否存在因表面剥离产生的钢筋外露情况。

(二) 孔洞检查要点

孔洞就是混凝土整体结构中局部构件没有混凝土的现象,这种情况多数是因为在混凝土的振捣中用力不均匀,使得骨料和砂浆没能进行充分的接触和混合,或者是在这个过程中有一部分杂质进入混凝土中而产生的。这种缺陷在混凝土拆模以后要多加注意。

(三) 裂缝检查要点

裂缝问题是混凝土施工中的最普遍的质量问题,产生的原因也是非常多的,主要有水化热比较大、入模时的温度偏高或者是后期养护处理不恰当等等原因。此种缺陷在检查时要注意下面几个要点:第一,裂缝的宽度;第二,裂缝的深度;第三,裂缝的类型和原因;第四,是否存在漏筋等等。

三、针对建筑混凝土工程中质量检查问题的处理措施

(一) 混凝土裂缝处理措施

在对混凝土裂缝进行处理的过程中可以分为两类:第一种裂缝程度较小,例如,温度裂缝、干缩裂缝。处理措施为采用控制施工工艺和养护控制等方法对混凝土进行预先控制。如果出现此种裂缝可以采用线填补后抹面的方法进行修补;第二种裂缝程度大。处理措施为:首先,对裂缝混凝土粗粗的表面进行处理,进行洒水湿润,在裂缝表面涂抹水凝砂浆;其次,将水泥砂浆分层进行填入裂缝中,进行压实抛光处理;最后,对裂缝的抗渗性等进行处理,采用高压水凝灌浆和化学灌浆的方法对裂缝进行处理。

(二) 混凝土孔洞的处理措施

在对混凝土孔洞进行处理时首先,将孔洞的处理面处理为倾斜表面,将周围混凝土及石料进行处理干净,可以使用清水进行冲洗,不仅能处理表面干净,还能够使孔洞处的混凝土保持湿润;其次,使用比孔洞内原有混凝土密度高的混凝土进行孔洞填充,在建筑中一般使用细石混凝土;最后,对填充的混凝土进行分层捣振,保证混凝土的密度和强度。在对混凝土孔洞进行处理时一般采用膨胀混凝土或细石混凝土进行填充,注意使用膨胀混凝土进行填充时要注意新旧混凝土接触面裂缝或分层现象。

(三) 混凝土蜂窝麻面的处理措施

混凝土出现蜂窝麻面后可以根据蜂窝麻面的身亲程度进行处理,对于较深的蜂窝麻面应该按照孔洞进行处理。对于较浅的蜂窝麻面不影响混凝土的使用价值,可以进行简单的抹面工艺进行处理。对于蜂窝麻面程度在二者之间的麻面可以采用与麻面混凝土成分相同的混凝土进行水泥砂浆填充,带封闭后在进行抹面处理。

四、做好施工过程中养护工作

在施工中一定要重视养护过程,要确保混凝土表面是湿润的状态,在水分蒸发的过程中及时进行补水,这样不仅能预防干缩裂缝,还能加速水化热反应,进而提高其抗拉强度。对大体积的混凝土进行养护时主要是保温的措施,这也能有效减少温度裂缝。大体积混凝土在进行保温养护时,常见的是用草袋和塑料薄膜混合起来使用,草袋主要是起保温的作用,而塑料薄膜是起保湿的作用,保温层拆除是在内外温差小于二十五摄氏度时进行的,拆除时应该是分层进行的,要避免因降温太快而引起的开裂。重要工程还控制外加剂及掺和料的含碱量,在这中间还应对其骨料进行碱活性的测定,从根本上减少碱骨料反应的出现。

五、结语

总而言之,做好混凝土工程中的质量检查,不仅有助于保证建筑工程结构与具体的设计要求相吻合,同时能及时处理相关的质量问题,进而达到提升建筑混凝土工程施工质量的目标。

参考文献

- [1]唐培勇. 质量检查及处理措施在建筑工程中混凝土工程中的作用[A].《建筑科技与管理》组委会. 2017年6月建筑科技与管理学术交流会议论文集[C].《建筑科技与管理》组委会:北京恒盛博雅国际文化交流中心, 2017: 2.
- [2]成渝. 建筑工程混凝土工程质检及处理策略探析[J]. 江西建材, 2016(15): 92+96.