

高性能混凝土的性能特点与发展应用概述

檀军

(南京军瑶新型建材有限公司 江苏 南京 210000)

[摘要] 伴随我们国家经济的持续进步,人们对于生活品质的要求也愈来愈高,作为与人们生活品质有着密切关系的建筑行业也蓬勃发展了起来。与此同时,建筑行业的市场竞争也变得愈加激烈,因此,部分建筑企业为了能够在市场之中脱颖而出,也争相使用了新的施工工艺,这时高性能混凝土也应运而生,并已经普遍运用在各种施工过程中。笔者本文对高性能混凝土的性能特点以及发展应用进行了简要的分析,期望能够为相关工作人员带来一些参考。

[关键词] 高性能;混凝土;概述;发展应用

[中图分类号] TU528.57

[文献标识码] A

[文章编号] 1674-1900(2020)06-0020-01

引言

混凝土是建筑行业之中常用的一种材质,其具备优良的耐久性,因此在建筑施工过程中普遍地被运用。伴随着科技的持续进步,混凝土的硬度也得到了显著的提高,并且建筑行业对于混凝土各项要求也愈来愈高,一部分原有的混凝土已无法符合目前现代化建筑的要求,因此相关工作人员就研制出来了全新的混凝土材质——高性能混凝土,由于具备优良的性能,其已经广泛地被使用在了建筑行业之中。

1 高性能混凝土具备的性能特点

高性能混凝土相比一般混凝土而言具备独特的性能特点,其主要具备以下几点特性:

1.1 具备高强度性能

高性能混凝土具备比较高的强度原因是矿物质参料的添加提升了混凝土的强度。通过相关研究表明,有矿物质参料的混凝土相比一般混凝土来说,在通过一周的养护之后,其硬度要明显高于一般的混凝土。其最高强度的等级能够达到60兆帕以上。

1.2 具备较高的耐久性

耐久性是指混凝土在投入建筑项目之后由于外界环境对其造成的损害,其能够抵挡这种损害的能力。由于高性能混凝土的耐久性比较高,因此其抵抗渗透能力、抵抗寒冷能力、抵抗硫酸盐类物质伤害能力都比较强,其最长的使用周期能够达到大约90年,而一般混凝土的使用周期只有15年上下。

1.3 具备高体积稳固性

通过分析发现,高性能混凝土的各项参料比对于其收缩性并未产生显著的影响。因此,在对其进行配比时可以使用较低的水胶比并且加入较多的矿物质参料,这样能够明显地提升高性能混凝土的整体体积稳固性。

1.4 具备优良的工作性

其优良的工作性包含了两点:第一,其具备优良的保水性能、高粘聚性能、极佳的流动性能;第二,其自身具备较强的保塑性能,这个特性能够完美契合现代施工中不需要捣振的特性。

1.5 具备比较高的经济效益

高性能混凝土能够通过本身的重力流动来进行平填工作。因此使用高性能混凝土施工能够降低熟料水泥的投入量,同时通过自身的高性能,还能够明显地提升工作效率、缩减工期以及减少对各项资源的消耗,另外还能够节省人工成本。基于此,其能够提升建筑项目的整体经济效益。

2 高性能混凝土的发展前景

高性能混凝土不同于一般的混凝土,其具备一部分特殊的性能,尤其是具备较高的耐久性,这样就能满足工程项目

中一部分特别的需求。目前,高性能混凝土已经在建筑行业之中普遍地运用,它有着非常良好的发展前景。

2.1 自密实混凝土

自密实混凝土作为一种不需要振捣,依靠其本身的重力作用就能够将配筋紧密的模板填满,同时这种类型的混凝土还具备了一定的匀质性。其与一般混凝土相比较而言,两者最明显的不同之处在于,其具备了匀质性以及填充性两大特点,它可以依靠本身的重力将配筋紧密的模板填满,继而有益于建筑物中混凝土的密实性,与此同时还具备了很好的持久性能和稳固性能;这种类型的混凝土所需要配置的成本相对于一般混凝土来讲要高一些,所要求的设计比例的标准相对也要复杂很多,通常使用在一些相对比较繁琐的工程建筑结构中,比如沉井连续墙或是钢管柱等中。使用这种类型的混凝土的优点有很多,不但可以减少很多的人力资源成本和物力成本,提升施工的整体速度,进而起到缩短施工期的良好效果,而且还有益于提升整体的经济收益。

2.2 高性能补偿收缩混凝土

其与一般混凝土最为主要的一点区别就是由于在配比时参入了膨胀粉,致使其具有较优良的膨胀性,这样能够完美地改善干缩问题。另外高性能混凝土还拥有较强的抗渗透能力,原因是进行配比时加入了结晶参料,对其细孔进行填充,使其细孔直径降低,因此水也不容易渗入进来。另外,其抗化学侵蚀能力也比较强,因此在沿海地区以及盐碱比较高的地区,其也能有效地被运用。因此,高性能补偿收缩混凝土也是其未来发展的主要方向。

3 结束语

总而言之,伴随我们国家经济的持续进步,人们对于生活品质的要求也愈来愈高,作为与人们生活品质有着密切关系的建筑行业也蓬勃发展了起来。与此同时,建筑行业的市场竞争也变得愈加激烈,基于此,有些建筑企业为了能够在市场之中脱颖而出,也争相使用了新的施工工艺,这时高性能混凝土也应运而生,已经普遍运用在各种施工过程中。笔者在上文中简要对高性能混凝土的性能特点以及发展应用进行了分析。

参考文献

- [1] 米少璋. 高性能混凝土在建筑和桥梁中的应用探究[J]. 建筑技术开发, 2019, 46(22): 71-72.
- [2] 赵筠. 超高性能混凝土(UHPC)研究与应用进展——美国第二届超高性能混凝土互动国际研讨会概述[J]. 混凝土世界, 2019(09): 22-32.
- [3] 陈向滔. 超高性能混凝土及其在建筑与交通工程的应用[J]. 绿色环保建材, 2019(06): 236+240.