

论水泥工艺外加剂技术及应用

张承聪

身份证: 440106197004190372 广东 清远 511500

【摘要】水泥在建筑行业中是不可或缺的原料,在建筑行业具有举足轻重的地位。当前社会经济持续进步,各种其他材料的建筑也陆续出现,新型材料的出现势必会影响到水泥的地位,这也就要求建筑行业水泥工艺进行升级。外加剂使用技术的高低直接影响着水泥质量的好坏,外加剂的使用是水泥建筑的重要步骤。但随着经济的进步,社会需求的提高,对水泥外加剂的品质有了更高的讲求,外加剂的类型也在变多。

【关键词】水泥工业;外加剂技术;应用

引言

水泥工艺的外加剂技术已发展超过一百年,它主要是由国外引进我国。因为我国人口众多,对建筑的需求量比较大,而水泥是建筑行业最主要的材料,所以我国是使用水泥的大国,其中水泥生产量每年超出十亿吨。但是以往的水泥生产会损耗许多的自然资源和能源,这并不利于资源的可持续发展,而且跟我国推行的环保观念相悖。因此,对水泥工艺的技术更新是值得重视的问题,相对外加剂的技术工艺也要升级,更好地与水泥相配使用。

1 水泥工艺外加剂的基本含义和使用意义

水泥工艺外加剂主要是指在水泥制造的流程中需要添加的部分外加剂,外加剂的有效运用能够更好地提高水泥质量,进而推进水泥行业的发展。在建造里程中,需要有效保证水泥原料各项性能的合格率才能更好地控制水泥制作的本钱,根据现在国内状况来说,许多水泥工艺外加剂的使用量要保证在百分之五之内。实际上,水泥工艺外加剂和水泥混凝土外加剂实质性质相似度较高,而且外加剂的添加对水泥本身的本能具有较大的改变,当然需要注意的就是在实际运用时,要精准控制外加剂当中的各项有毒物质,要保证其含量在规定范围内。国内当前在水泥制造流程中添加的外加剂其中含有水泥制备系统外加剂和水泥生料制备系统外加剂。

2 应用水泥工艺外加剂的有效性

水泥工艺外加剂科学技术是最近几年来在我国发展较为快速的一门水泥工艺技术,是水泥工艺进展历程上继钢筋水泥技术、预应力水泥技术后的再一次质的进步。使用这个技术能够促进水泥工艺的性能的增加,更利于减少水泥和能源的使用,提升施工进度和施工优秀率,更新技术和劳动条件,有投资回本速度迅速的特点,经济效益和社会效益明显,通过目前就有的施工条件就可大面积推行使用的特征。在水泥中添加外加剂的好处

是对水泥和能源达到一定程度的节约、增加强度、减少工程施工时间、提供模板及预制场地运转的速度、完善水泥技术的性能和完善施工条件等多种技能,以便于更好提高利益收入。水泥工艺科学技术进步的关键性方面是节约能源、经久耐用、轻捷便利、快速凝结、物料表面光滑度高和流动性强。这些任务的完成,常常与合理运用外加剂有很大关系。

3 运用水泥工艺外加剂关注可能发生的情况

(1) 注意分辨产品的真伪,不要购买假货。在采购外加剂时,要严格把控质量,及时查询是否备案,是不是正品。有一些施工工地在添加外加剂后,给予的反馈是没有见到效果,这种情况的发生不但对财力是一种浪费,而且还延长了工程施工时间。

(2) 混合使用。通常外加剂在添加时利用多种外加剂混合使用的方式,这种方式可以有效地同步发挥不同外加剂的作用,提高整体效率,但是需要依照现实情况准确判断后再决定是否使用。

(3) 保证使用过程规范操作。添加外加剂时,必须要准确根据产品说明书的说明内容,进行等量换算后决定添加用量,再进行添加,因为添加多或者添加少都会对水泥工艺的质量产生直接不可逆的影响。添加外加剂水泥工艺施工关注须知: 1、外加剂以液体的形式添加时需要保证完全溶化,在溶化过程中慢慢将外加剂倒入水中,当心不能直接将水倒到减水剂中,避免不能完全溶化而导致含量过多。外加剂添加前需要提前查看外皮、产品说明书及实物,再次查看外加剂种类与水泥工艺配比方法与说明书是否相配。2、外加剂的计算方法可用质量法,也可使用体积法,可准许有偏差,但是偏差要为外加剂添加量的百分之二上下。计量工具必须保证测量精准度,并时常维持优秀的运行状态。粉末形态的外加剂推荐使用体积法比量,当用质量法比量时要对含水量的变化进行观察,液态外加剂推荐使用体积法或者用质量法计算用量,关于它的液体浓淡一定要反复检

查。含有外加剂的水泥工艺推荐使用机器进行融合，搅动融合时长应增加三十秒左右，更好地保持拌和均匀。

3、添加外加剂要注意控制用水的含量。加水量在关于添加高效减水剂的水泥会比常见水泥工艺的影响要大。当加水量过少时减水剂的塑化用途不显著，加水量过多时搅拌物可能会变成“稀汤”，粘黏性会降低，易于向外渗水。水泥工艺在输送流程中应该维持其匀质性，确保不分层，不泄露水泥浆，运至所需工地带有规程的坍落度。4、添加外加剂的水泥工艺定型后应加以覆盖和时常洒水保持湿度。通常需要在水泥工艺浇灌完成后在十二个之内对水泥工艺掩盖和洒水，关于硬性水泥工艺，如果在高温和刮风季节定型后则需要十二小时内加以掩盖。通常洒水保护时间不可以低于7天，大体积水泥工艺或有抗冻要求的水泥工艺不可以低于十四天，当平均天气温度低于5℃时不可洒水，而且必须使用保温材料进行掩盖。

4 水泥工艺外加剂在实际工作中的运用

对比于国外一些较为发达的国家，我国对于水泥制作中添加外加剂的探究和应用比较落后。而较早应用外加剂的国家，比如：英国、俄国、美国，他们的技术就相对于成熟。但是随着科技的发展，各国之间联系密切，虽然我国起步晚，但可以通过借助外国传来的优秀经验和新科技的使用来弥补起步晚的短处，在本国坚持不懈的努力下，在水泥工艺外加剂的探究和运用已经逐渐与国外发达国家缩短距离，也明白了不一样品种的水泥工艺外加剂相配的技能也是不一样的，这也给水泥工艺外加剂的研究工作提供了前进方向，真正研究好不同品种和其对应技术，那对于水泥工艺外加剂的研究将是一个很大的进步。

4.1 水泥生料制备系统使用解析

(1) 矿化剂技术

矿化剂外加剂在水泥工艺中具有很主要的地位，它可以加快碳酸盐的融化速率，以至于更好地完善产物的最后的生产质量。但是在对矿化剂进行实际使用的流程中，通常状况下都会注意把它的使用率保证在百分之二左右。对于使用量的控制一定要精确，如果使用量较少就会导致质量下降，影响最终合格率，但如果用量较大也会对水泥的最终质量产生不好的后果。所以在使用矿化剂时，工作人员一定要当心精准控制。国内当前较为普遍的矿化剂品种含有单矿化剂和复合矿化剂两种。

(2) 晶种科技

晶种科技这项技术，在水泥工艺的使用主要是在水

泥加工的流程中，在当中添加特殊的晶体，以便更有利地提高水泥的结晶效率。依照长时间的实验和探究表明，准确使用添加晶种可以促进矿物形成的速率。在对水泥生料制备流程中，在水泥原材料中添加合适量的晶种和矿化剂，有利于更好地完善水泥的自身性能。但是要希望达到更优秀的成效，还要以现实情况为根本，寻找专业人员对晶种和外加剂二者的比例算出最为科学精准的配比，依照实验研究效果来说，最科学精准的配比是1.5%和3%。

(3) 生料速烧剂科技

生料速烧剂科技的技术主要是指水泥生料快速燃烧流程中添加合适计量的速烧剂，如此能够有效地促进生料的燃烧效率和燃烧程度，并且还减少生产本钱和能源的损耗。生料速烧剂的使用剂量要维持在0.4%到0.7%区间内，因为根据科学研究，保持在此区间内的剂量能够最大程度的保证煅烧数量和质量。但是在日常操作流程中需要当心，在加入生料速烧剂前要做好准备工作，比如：需要由专业人员设定一系列科学合理的配置策略、要保证煅烧过程严格遵守有关规定和执行标准也需要注意水泥生料的搅拌均匀的程度。准备工作完成后再进行水泥烧制，可以有效的控制水泥煅烧的合格率，避免给工厂带来了不可逆的经济损失。

(4) 生料助磨剂科技

生料助磨剂科技的技术指的是指水泥生料在制作准备的流程中添加合适量的助磨剂为了更好的完善粉末性能，而助磨剂的重要用途就是可以依附在水泥材料中颗粒的表面，以便于改变摩擦力会过大的状况，有益于改变水泥物料表面过度粗糙的状况。依照在实际操作中所统计的数据来看，在水泥物料中添加适量的助磨剂之后可以有效的推动水泥物料的流动性，对搅拌机器来说，水泥材料表面的颗粒变得光滑对机器的磨损度会降低，能更好地提高机器寿命，也节省了维修机器的费用降低了使用成本。在实际操作流程中，普遍常见的助磨剂以焦炭和石墨为多，在水泥生产过程中，使用这些助磨剂能够有效的提高水泥生产的质量，并且降低一定的成本，以便取得更高利润。

4.2 水泥制作准备系统使用解析

水泥制作准备系统外加剂其中分为缓凝剂、激发剂、助磨剂和部分特种水泥生产流程中所应用的外加剂。制作准备系统通常运用的外加剂的科技技术主要包括缓凝剂科技、助磨科技、激发剂科技和部分特种水泥外加剂科技。

(1) 水泥助磨科技

水泥助磨科技技术实际上与生物助磨科技技术具有很大的相似性, 在现实使用的流程中, 水泥助磨剂能够依附在水泥物质材料的外表, 进一步降低物质材料外表的粗糙程度, 更好地增加水泥的流动性和粉末的质量。如今工厂中关键有两种助磨剂, 形态上可分为: 固态和液态, 在现实使用过程中添加量的区别, 固态助磨剂其含量要维持在 0.2%到 1%区间内, 而液态助磨剂的含量要保持在 0.1%左右。

(2) 缓凝剂科技

缓凝剂的使用对水泥最后的凝固状态和质量有很大的帮助, 根据科学研究表明, 在现实使用流程中最终凝结的时间应该把控在七个小时之内, 因为这样可以最大程度的发挥最后凝结成效。这个做法的主要依据是来着缓凝剂的性质, 缓凝剂主要是可以吸取水泥物质原料中多出来的水分, 从而更好地避免因水泥物质原料含水过多导致的水化问题, 适当拉长最终凝结时间, 有利于提高水泥制作准备的质量。

(3) 水泥激发剂科技

水泥激发剂科技的技术使用在水泥制造的流程中也能够很大程度地提高水泥生产的质量, 但前提就是, 要注意结合现实情况制定出最合理的用量, 也要符合国家有关政策和生产标准。目前市面上的激发剂种类并不少, 但不管是哪一种激发剂, 都要结合现实情况制定出一个合理用量以便更大地施展水泥激发剂科技技术的用处。激发剂本身作用原则是推动外加剂和水泥之间进

行高效的化学情况, 有助于提高水泥本身的强度。

(4) 特种水泥外加剂科技

在水泥日常制造流程中, 品种不一样就会对其性能有着不一样的标准, 并且差距也较大, 一些建筑在日常建造流程中都要融合建筑日常状况制作特殊的水泥, 在此状况下就需要使用含有特别作用的外加剂, 如此就可以更好地维持水泥的最后生产质量, 并在一定水平上减少生产本钱, 保证水泥的色泽。最后凝固速率和强度都要精准配合国家各种标准和规范。

5 结束语

综上所述, 当前每个建筑建造流程中都要消耗许多的水泥, 对不同的外加剂的运用需求也持续增多。只要挑选合适的外加剂就能更有用地提高水泥生产质量, 进而使它更棒地服务于建筑建造。同时也要顺应时代的发展要求, 在建筑过程中践行绿色观念和低碳观念, 同时也要认识到水泥生产中关于外加剂工艺仍然有不足, 要积极思考加以完善, 在使用外加剂时要结合实际进行选择 更好地提高建筑质量。

【参考文献】

- [1]罗利旷.浅论水泥工艺外加剂技术及应用[J].建筑·建材·装饰,2019:179.
- [2]连飞鹏.水泥工艺外加剂技术及应用[J].四川水泥,2019:15.
- [3]冉维民 贺琳琳.浅谈水泥工艺外加剂技术及应用[J].水泥助磨剂与混凝土外加剂,2016:43.