

水利水电工程中变态混凝土施工工艺

陈彦平

吉林省第二松花江防汛机动抢险队 130022

【摘要】变态混凝土作为改性混凝土，在碾压混凝土中的应用，有助于改变碾压混凝土的性能，进而达到提高碾压混凝土结构稳定性的目的。传统作业方式已经无法满足碾压混凝土施工需要，而变态混凝土在应用于实施，成功的解决了传统作业存在的问题，有效的提升了碾压混凝土施工质量。基于此情况下，本文主要对变态混凝土施工工艺进行了总结和探索，同时进一步分析了关于对水利水电工程中变态混凝土施工质量。

【关键词】水利水电；工程；变态混凝土；施工工艺；质量控制

引言：随着水利水电工程不断发展，变态混凝土作为其关键部分，随之得到了迅速的应用推广。变态混凝土在水利水电工程中应用时，其主要的原理在保证碾压混凝土特性不发生改变的基础上，对碾压混凝土注入定量水泥浆，也可注入其他试剂，以此来达到调整碾压混凝土配合比的目的。而后通过常规振捣方法对碾压混凝土进行改性，对于混凝土结构作出改善。现阶段，变态混凝土有着较为广泛的应用优势，解决了混凝土浇筑存在的压实问题，在一定程度上提升了混凝土结构的整体质量。

1 变态混凝土的施工工艺

当前，变态混凝土在水利水电工程碾压混凝土施工中得到了广泛的应用，变态混凝土运用于直接碾压施工部位，并在该领域发挥着重要的作用。对于一般性的工程施工而言，碾压混凝土分层施工厚度，通常主要控制在 30cm 左右。在碾压混凝土施工过程中，变态混凝土的宽度控制为 40cm 即可。与碾压混凝土厚度相比较来讲，变态混凝土略微要低一些。在实际的工程过程中，对于变态混凝土的宽度设置，要根据实际施工要求，以及现场实际情况而定，必须保证变态混凝土宽度科学合理，如果其宽度设置过低，则无法保障混凝土施工质量；如果宽度设置较大，则工程的建设成本将会得到追加。不但影响着工程的进度，而且对于坝体温度控制极为不利。此外，在碾压混凝土工程施工过程中，摊铺平整性发挥着重要的作用。基于此情况下，为了保证实际施工质量，通常可使用平仓技术进行铺设，不仅可以保证摊铺的平整性，还有助于促进工程质量的提升。当完成铺料工序后，需要对碾压混凝土中部或顶部进行净浆注入，在此过程中主要利用加浆管完成这一操作。现场施工人员在加浆操作时，应当重点加强加浆量控制，保证加浆量达到实际施工标准，降低对工程的影响。在变态混凝土振捣环节，通常要先于混凝土碾。基于特殊的情况下，可在临近碾压混凝土振捣结束后，在对变态混凝土进行捣实，确保碾压混凝土的密实性。

2 变态混凝土施工质量控制

2.1 控制好浆液配比

变态混凝土构件作为坝体关键部分，严重影响着坝体的稳定性与牢固性。因此，在对坝体混凝土配比过程中，相关作业人员要注重材料的选择，尽可能的选择胶体材质，使其与整个坝体的特性保持一致。但需要引起注意的地方是：在对变态混凝土进行加浆时，要保证混凝土满足坝体塌落度的要求。关于当前这一方面的控制工作来讲，则应当加强对其相关技术的分析，在加浆操作之前，相关作业人员需要预先进行室内模拟实验，当完成相关实验后方可进行应用。

2.2 加浆工艺

基于变态混凝土整体进度与施工质量角度分析，在进行实际加浆过程中，需要结合具体实际情况，对其施工工艺进行合理优化。

这是变态混凝土施工关键所在，同时也保证工程顺利进行的重要保障。通常情况下，在运用变态混凝土在碾压混凝土表面进行作业喷洒作业时，往往需要经过多次喷淋操作，才能够借助插入式混凝土振捣器进行密实度处理。因此，在运用传统操作工艺进行施工时，难以保证整体构筑件的材质均匀，要想实现对加浆量进行更好的控制，则应当注重对变态混凝土加浆工艺进行改进，而沟槽加浆法与插孔加浆法为当前常用的施工工艺，具体主要体现在以下方面内容：

2.2.1 插孔加浆法

当前这种加浆方法为常用方法，在具体的实施过程中，主要运用尖锥形铁器对铺好的碾压混凝土进行凿孔，同时还需要将插孔按照梅花形布置，在保证当前工作的基础上，应当加强对孔距的设置管理，最为适宜的孔距可控制为 30cm，深度为 20cm。在进行铺浆时，主要用到带有计量刻度的人工手提桶进行作业，同时运用垂直加浆作为灌浆方式。总而言之，通过插孔加浆法进行施工，极大的保证了实际作业质量，同时实现对加浆量的有效控制。

2.2.2 沟槽加浆法

沟槽加浆法进行灌浆作业时，主要运用人工操作的方式，在预先铺好的碾压混凝土上进行制造沟槽，然后借助沟槽进行胶浆灌注，在此操作过程中，要保证胶浆的均匀性。在具体作业过程中，可以变态混凝土厚度为 50cm 沟槽为例，要想实现对其进行胶浆，通常可选用人工计量法，或者选用计量装置进行作业。当完成注浆作业后，选用高频振捣器进行振捣，在使用高频振捣器时，要掌控好其插入的深度，通常其深度主要控制在 50cm 以上，只有超过当前设定的数值，才能够保证振捣器插入下层混凝土深度超过 15cm。如果不能保证振捣器插入 75cm 的情况下，此时要保证振捣器垂直插入，这对于预防漏振具有重要的作用。

结语：变态混凝土在工程领域的应用，不仅改善了碾压混凝土结构密实度，还对于其存在的问题进行了更好的解决，为水利工程带来重要的作用。但变态混凝土在国内应用时间不久，仍然存在诸多方面有待提高的地方。因此，在变态混凝土今后的应用过程中，还需要进一步进行研究，对其施工工艺作出改进和完善，实现变态混凝土整体效能的最优化。

参考文献：

- [1]张国顺.浅谈乐滩水电站溢流坝碾压及变态混凝土设计与施工质量[J].中小企业科技, 2007(08).
- [2]黄虹.变态混凝土经济性浅析[J].水利水电工程造价, 2005(04).
- [3]杨鹏.浅谈水利工程碾压混凝土大坝施工中变态混凝土技术[J].四川水泥,2018, No.26105:329.