

公路桥梁施工技术中存在的问题及对策研究

贵人龙

重庆中环建设有限公司 重庆市 400000

【摘要】近年来,随着我国经济的不断发展,高速公路的建设数量也越来越多,人们在享受高速公路带来便利的同时,也对高速公路的质量提出更高的要求。桥梁作为高速公路中非常重要的组成部分,其施工质量直接关系到整条高速公路的质量和安。然而,在实际桥梁工程建设过程中,由于受到各种因素的影响,使其存在很多问题,这些问题如果得不到有效解决就会对整个工程造成一定的负面影响。因此,为了使高速公路桥梁在实际施工过程中能够达到预期效果,就必须加强对其施工质量问题的分析和研究,通过不断的总结和改,使整个工程达到预期效果。

【关键词】公路桥梁;施工技术;问题;措施分析

1 公路桥梁施工过程中容易出现的问题

1.1 混凝土开裂

在高速公路桥梁的施工过程中,由于混凝土浇筑时间过长或者在运输过程中受到阳光和空气的影响,混凝土表面会出现裂缝或麻点,这种情况在公路桥梁施工中非常常见,其不仅会影响高速公路桥梁的整体性和美观性,还会降低整个高速公路桥梁工程的质量。要想有效地避免混凝土开裂问题,就需要在混凝土浇筑时合理安排时间,并做好相应的控制工作。

1.2 混凝土不密实

高速公路桥梁在施工过程中,往往会出现混凝土压实度不够的问题,这是由于混凝土配合比设计不合理,导致混凝土的流动性、黏聚性、保水性等性能不能满足施工要求,从而影响混凝土的压实度和密实性。

1.3 钢筋锈蚀

钢筋锈蚀是高速公路桥梁工程施工中最常见的质量通病之一,主要是由于混凝土保护层的质量不合格或混凝土的强度不足,导致钢筋暴露在空气中,受到空气中氧气和水等物质的侵蚀,发生了锈蚀。对于钢筋锈蚀的原因,一般认为与钢筋的锈蚀速度有关,也就是当钢筋在混凝土中的锈蚀速度大于混凝土对钢筋的保护速度时,混凝土中的氧气和水分等物质就会不断地侵蚀钢筋表面,钢筋表面的锈蚀物就会逐渐增多,从而出现锈蚀。

2 公路桥梁施工质量控制改进措施

2.1 严格控制混凝土浇筑

在混凝土浇筑时,要对其进行严格控制,特别是对其坍落度的控制。第一,在浇筑前,要根据浇筑时的气温以及混凝土的流动性等因素确定混凝土的坍落度。第二,在混凝土浇筑时,要严格按照设计要求进行施工,

并根据具体情况确定混凝土的坍落度。

2.2 要保证混凝土在运输过程中的坍落度不会发生变化

在混凝土的运输过程中,要采取相应的措施来控制坍落度的变化。首先,要使用专门的车辆来运输混凝土,在运输时,要保证混凝土不会出现离析现象。其次,在运输混凝土时,要保证混凝土的温度不会发生变化。最后,要严格控制混凝土的坍落度,并研究坍落度与混凝土运输时间之间的关系,当混凝土运输时间超过规定时,要对其坍落度进行适当的调整。

2.3 要加强对混凝土振捣工艺的研究

在对混凝土进行振捣时,应尽量减少混凝土内部产生气泡以及出现蜂窝现象,可根据实际情况来选择振捣方式,并且应当注意以下几个方面:第一,要正确使用振捣棒,并定期更换使用频率较高的振捣棒。

第二,在对混凝土进行振捣时,应控制好振捣棒与模板之间的距离,对于模板比较高的情况,应适当调整振捣棒的位置。第三,要检查混凝土的密实度,如果发现混凝土的密实度不合格,应及时进行调整。

2.4 在混凝土浇筑完成后要对其进行及时养护

在混凝土浇筑完成后,应当在其表面覆盖一层塑料布,并及时进行养护,对于一些特殊情况如气温比较低时,应当采取相应的保温措施。

2.5 在公路桥梁施工过程中要做好桥梁支座安装的质量控制

在实际工程中,由于桥梁支座安装不当而导致其出现裂缝或者变形等质量问题是比较常见的。因此,在进行桥梁支座安装时一定要严格按照设计要求进行施工,并保证其安装质量。在安装时应该做到:首先,根据设计要求选择桥梁支座类型以及型号;其次,要根据设计

要求对桥梁支座进行编号；最后，将桥梁支座放入模板中后，要确保其与模板之间紧密结合。另外，在桥梁支座安装时还应注意：第一，在桥梁支座安装完成后应当进行检查和试验；第二，在检查和试验完成之后应当对其进行调整和校正；第三，在对桥梁支座进行调整时一定要注意其标高以及位置等；第四，当桥梁支座出现变形时应当及时处理；第五，在桥梁支座调整完成之后需要进行认真检查。

2.6 严格控制施工缝以及伸缩缝施工质量

在施工过程中，桥梁的施工缝主要分为两种类型，分别是桥梁的纵向施工缝和桥梁横向施工缝。在施工缝的位置要提前预留钢筋和锚固钢筋，同时在预留的钢筋位置上还要设置马道。在混凝土浇筑前要先对钢筋位置进行检查和处理，然后再按照设计要求浇筑混凝土。在桥梁伸缩缝的安装过程中要根据施工图纸和施工方案来进行安装。伸缩缝的安装通常包括两部分内容，分别是伸缩缝的预留和安装。在施工过程中，要根据设计图纸和设计要求来选择伸缩缝类型。首先，要在伸缩缝预留槽内对伸缩缝的型式、型号、尺寸等进行检查，并做好标记，确保其准确性；其次，要对其进行清理，使其干净无杂质；再次，要根据设计要求将预埋钢筋插入预留槽内，然后再使用U形钉将其固定住；最后，再使用液压切割机对其进行切割。

2.7 及时检查高速公路桥梁工程

要根据高速公路桥梁工程的具体情况选择合适的检查方法。例如：如果是小跨度桥梁工程则可以采用目测法，而大跨度桥梁工程则可以采用仪器法等。要对高速公路桥梁工程进行定期检查，主要是指对其使用性能以及外观进行检查。具体的检查内容主要包括以下几个方面：第一，检查高速公路桥梁的外观情况是否符合设计要求；第二，检查高速公路桥梁的梁体是否出现裂缝或者破损；第三，检查高速公路桥梁的钢筋是否存在锈蚀情况；第四，检查高速公路桥梁的支座是否出现变形以及损坏等。

3 结语

通过对公路桥梁施工中常见的一些质量通病进行分析和探讨，能够看到，在实际施工过程中，由于设计得不合理，以及施工单位不注重细节的控制而导致高速公路桥梁在后期的使用过程中出现各种各样的问题。因此，一定要在实际施工过程中认真做好每一个细节，并且对每一个细节都进行认真的检查和控制，这样才能够有效地避免公路桥梁施工中出现一些质量通病。

【参考文献】

- [1]熊建荣.探索公路桥梁施工技术存在问题及改进措施[J].中文科技期刊数据库(全文版)工程技术,2023.
- [2]王飞.公路桥梁施工技术中存在的问题及优化措施研究[J].中国科技期刊数据库工业 A,2022(5):3.