

高速公路改扩建既有桥梁拼宽施工技术

马林

江苏捷达交通工程集团有限公司 江苏 淮安 223001

【摘要】在进行高速公路项目改扩建施工的时候，桥梁拓宽属于重要的组成部分，主要就是借助加宽路面或者是新建桥梁的措施来增加原桥面的宽度。借助桥梁拼宽施工技术，不会影响到对于旧桥的使用，而且可以减少整体的施工成本。不过在新桥基础运营的时候，会因为持续沉降进而产生不均匀沉降差，而且会严重影响到新建拓宽桥的上部结构，因此需要得到人们的高度重视。

【关键词】高速公路；改扩建；施工

引言

交通的迅速发展使得早期修建的高速公路难以满足运营能力的需求。对高速公路进行扩建或改建是加强经济建设，有效提升运输能力的办法。目前，对高速公路桥梁扩宽已有较多的研究。但桥梁拼接仍是一个值得关注的问题，特别是考虑到既有桥墩与扩宽桥墩的基础不均匀沉降和施工阶段的混凝土收缩，因此桥梁拼接处极易发生纵向裂缝甚至是损害，对结构安全造成影响，本文对桥梁加宽方式进行了比选。接具体施工方案，希望可为类似工程提供参考。

1 工程难点

在进行桥梁拼接的时候，主要就是新老行车道梁板进行刚性衔接，在接缝混凝土现浇施工完毕进行使用的时候，行车震动会给现浇混凝土造成一定的影响。其中需要拆除旧桥外侧护栏以及边板悬臂，之后在外侧边板的上部衔接钢筋，对于工作人员来说不可以选择焊接的形式来衔接钢筋，等到加宽桥梁架设梁板四个月之后，预压沉降完成，之后再完成对于湿接缝的连接。

2 拼宽桥梁主要施工工艺

2.1 测量放样

桥梁的拼宽需要保障新桥和旧桥连接的准确性，在开展施工之前，需要仔细地计算各项数据信息，掌握设计图纸的各项内容，在开展放样的过程中要按照施工图纸来设计桩位坐标放出桩位，接着就是增加旧桥墩台背墙前缘线的长度，在长度增加之后联系施工图纸在桩位中心进行横向拟合。其中也需要按照设计角度来借助钢尺审核桩位之间的距离，明确是否满足标准的需求。如今需要仔细地和设计图纸进行比较，要是存在较大的误

差，就需要及时地采取措施进行调整和处理。工作人员需要仔细地测量桥梁的高程，设计文件中在布置桥型的时候，一般构造中墩台顶标高就是既有桥梁实测标高计算值，施工的过程中需要按照现场实测高程开展校核工作，只有不存在误差才能够开展后续施工。不仅如此，在施工的过程中也需要仔细地控制特征点标高，选择的水准点需要宜运用、彼此临近路基施工控制高程所运用的水准点，如此能够避免产生安全隐患，防止造成较大的经济损失。

2.2 下部结构施工

2.2.1 桩基施工

施工放样前应对图纸坐标尺寸认真复核，在桥位桩的实施放样的阶段之中要运用一个导线点实施放样，运用另外一个校核的方式，且还得要一次性将全部的桥位桩予以放完，在精准无误最后才可以进行开钻。

在施工的时候要保障原桥结构不会受到损坏，在临近原桥的桩基不适宜运用冲击成孔工艺，要选择受到干扰性小的成孔工艺，比如：回旋钻、挖孔等工艺。

在钻孔桩施工的时，为了严格控制桩基础发生差异沉降，务必要严格控制钻孔桩桩底沉淀层厚度，不可以选用超钻的方式来补偿由于清孔力度不够而引发的沉淀层厚度发生过大的情况，在混凝土浇筑的之前要检查孔底的沉淀层的厚度，针对那些超出标准范围的要实施二次清孔。

2.2.2 桥台施工

(1) 灌注桩顶面在伸入承台底面的时候，需要控制好实际的标高，在承台上开展浇筑工作的时候，需要先进行打毛，之后再按照设计好的程序完成对于混凝土的浇筑。浇筑的过程中需要重视存在的浇筑时间差距，增强对于水灰比的控制。其中能够选择借助冷却管来进

行降温,防止在浇筑大体积混凝土的过程中因为存在温度应力,进而造成裂缝的情况。

(2)等到地基处理完毕,需要按照合理的工序来开展后续的操作,浇筑完毕肋板之后再填土。在填土的过程中,需要保障填筑压实处于平衡的状态,等到填土完毕再削坡来做成锥坡的形式,填土的速度不宜过快。对于工作人员需要明确回填土达到台帽底部标高之后,再开展台帽施工。

(3)对于桥台和锥坡进行填土的时候,需要先完成对于桥梁上部结构的架设,其中各个部位的混凝土强度需要满足设计强度标准需求,只有都符合规定才能够开展后续操作,其中需要在两台对称分成填土夯实,压实度需要和路基保持相同,施工过程中要增强控制力度,避免后续产生沉陷等质量问题。

(4)扶壁桥台以及薄壁桥台施工的过程中,需要在间隔墙前后按照一定的厚度来设置一道假缝,避免台身混凝土产生伸缩的情况进而造成裂缝问题。假缝的宽度和深度都需要符合设计需求,高度也需要和台身前墙保持一致,等到模板拆除一天之后再借助沥青完成封堵。

(5)在进行施工的过程中需要采取合理的防尘方法,等到施工完毕活动支座部分可以选择设置防尘罩。

(6)在开展墩台帽施工的过程中,需要控制搭板以及牛腿预埋钢筋的设置,而且需要按照伸缩缝的实际情况;来预留槽口,完成对于伸缩缝锚固钢筋的设置。

(7)要是桥台一侧纵面较高,就需要选择临时排水方法,防止施工时期产生积水的情况。

3 高速公路桥梁扩建连接拼接工程中存在的注意事项

3.1 提升测量结果的准确性

在既有桥梁拼宽之前,需要保障既有桥梁控制点部分坐标和高程测量数据的准确程度,按照既有桥梁的控制点测量坐标和高层来进行检查,计算出新桥结构的高程。在这个时期,需要控制好桥面铺装各层的高度,不可以仅仅借助收集到的资料和信息来进行操作,需要掌握既有桥梁桥面沥青的实际厚度,保障沥青层下既有桥梁和新建桥梁混凝土在横坡的连续性,防止产生反向横坡的情况,如此也能够防止施工现场出现积水问题。

3.2 增强对于混凝土施工质量的控制

如今需要增强对于混凝土施工环节的控制,正确地

落实各项制度,配备专业的人员来开展监督管理工作,正确进行技术质量以及质量监控,确保工程质量可以得到保障。为了能够更好地控制原材料质量,就需要设置检验部门,仔细地检查购置的原材料,对于不符合规定的材料不可以进行使用。在搅拌混凝土的时候,也需要增强对于混凝土配合比的控制,按照现场的实际情况来改善混凝土配合比。最后就是在混凝土浇筑完毕,就需要及时地进行清理,保障浇筑构件的平整性,而且需要正确开展养护工作,使得工程质量可以得到保障。

3.3 对于模板施工质量的控制

如今为了更好地保障构造质量,就需要掌握施工关键部分,仔细地验收模板质量,要是模板质量不达标就需要进行替换。在安装模板之前需要先清理杂物,其中可以选择使用涂抹脱模剂的措施。不仅如此,工作人员也需要确定中心轴以及接口模板的质量,实现对于设备平面和标高的控制。

3.4 对于钢筋质量的控制

在使用钢材的时候,需要先检测材料的性能是否满足设计需求,而且需要检查钢筋的形状和结构,在保护层开展定位控制。在这个时期,对于钢筋的绑扎和焊接长度都需要满足规范要求,等到焊接结束就需要按照设计比例来检验焊缝部分,只有全部符合标准才能够开展后续施工,要是存在问题就需要及时地进行替换。

结束语:公路桥梁施工质量和人们的出行安全有着紧密的联系,在公路桥梁施工时期,需要持续地改善施工技术和施工工艺,对于公路桥梁施工企业和建设企业来说需要充分地进行研究和分析,掌握存在的各种问题,选择合理的措施进行应对,确保可以更好地保障人们的生活质量,促进基础建设和发展进步。

【参考文献】

- [1]李峰.高速公路扩建工程路基路面拼宽设计[J].交通世界,2019(28):30-31.
- [2]马福建,于登合,唐国强,李冬青,张文林.新建高速石质挖方并线拼宽既有高速施工技术[J].江苏建材,2019(S2):48-51.
- [3]赵备.桥梁拼宽设计施工关键技术研究[D].石家庄铁道大学,2019.
- [4]彭胤涵,欧智菁,丘福连.高速公路空心板桥拼宽设计和施工技术研究[J].福建交通科技,2018(05):49-52+91.
- [5]谢小毓.高速公路扩建工程沥青路面拼宽施工技术探讨[J].四川建材,2018,44(07):164-165.