

# 桥梁隧道施工要点及质量控制探讨

马誉炜

河北建设集团股份有限公司

**[摘要]**桥梁隧道的施工质量管理,需要由设计人员、施工人员、监理人员各方面共同参与和努力才能保证,除了完善的管理体系,还需要加大桥梁隧道工程施工管理上面的投入,从而降低桥梁隧道工程的事效率,提高桥梁隧道施工过程的安全性。

**[关键词]**桥梁隧道;施工要点;质量;控制

**[DOI]** 10.12252/j.issn.2096-627X.2021.10.216

## 引言

经济增长带动了我国公路工业的发展,公路产业的发展又为我国的经济增长提供了基础。在公路行业建设中,桥梁隧道路面建设的比重也在不断增加,但是由于其特殊性,保证其施工质量能够为保障人民的生命做出重大贡献。因此,有必要在了解桥梁隧道路面结构的基础上,控制其施工质量。

### 1 桥梁隧道施工过程中可能出现的问题

#### 1.1 施工环境问题

与一般的工程施工不同,桥梁隧道的施工一般在野外的艰苦环境下进行,因此桥梁隧道施工容易受到施工地点水文地质条件的影响,可以说桥梁隧道施工环境恶劣,这给桥梁隧道施工的质量控制工作制造了一定的困难。同时,桥梁隧道工程属于隐蔽的工程,隧道内部的空气与光线微弱,这都在不同程度上提高了桥梁隧道的施工难度。此外,相关工作人员在施工过程中,还要预防地下水涌出、瓦斯气体、坍塌等问题的发生,增加了桥梁隧道施工的管理成本,甚至会影响到隧道施工的进度质量。

#### 1.2 施工材料与设备问题

在桥梁隧道的施工过程中,会涉及多种大规模的机械设备,这对相关工作人员的管理能力提出较高的要求,同时,要将种类如此繁杂、数量众多的机械设备进行布置安排,也考验了现场管理人员的综合素质,一定程度上增加了桥梁隧道机械设备的使用风险。在进行桥梁隧道施工质量控制工作时,不能忽视对桥梁隧道的材料采购工作以及设备的保养维护工作。但在实际的工作中,许多企业一味追求利益,采购价格低廉质量较差的材料用于桥梁隧道的施工,这给桥梁隧道的施工带来一定的安全隐患,同时桥梁隧道的施工材料将直接影响桥梁隧道的使用寿命,因此在隧道施工过程中,应该考察施工的实际情况,合理的采购桥梁隧道的施工材料。

#### 1.3 管理体系不健全

桥梁隧道施工时集多工序和多工种联合的半封闭综合作业施工,施工工序极为复杂,要保证桥梁隧道的施工进度,必须具有科学的管理体系,以及合理的全方位规划,我国桥梁隧道施工当中存在着较为滞后的管理观念,这给桥梁隧道的整体施工质量带来不利的影响,甚至会带来严重的质量问题,给相关企业带来巨大的经济损失。造成管理制度滞后的根本原因在于企业管理理念的落后,这会严重制约工程现代化管理,给工程管理埋下一定的隐患。

## 2 桥梁隧道工程施工质量控制技术策略

### 2.1 完善防水排水工作

工程防水排水工作的开展对于桥梁隧道工程质量的强化有根本性作用。在对原材料进行控制时,施工人员需要在其进场时抽检质量,管理人员要把控每个施工环节。在对防水施工进行完善时,施工人员需要保证材料接头的强度符合标准,减少其中的气泡或者缝隙。施工人员可以利用隧道支护技术开展安装工作,对隧道的荷载进行改变,减少变形问题。在安装防水排水系统时,施工人员需要控制隧道内的渗水与漏水现象。可能在施工过程中会产生积水,施工人员需要利用排水管道将其排出。

### 2.2 桥梁隧道沥青混凝土路面施工管理与控制措施

就桥梁隧道沥青混凝土路面工程而言,在进行正式的摊铺施工前,需要选择100~200m长路段作为试验路段进行施工,同时准确计算出拌和时间等参数,为进一步优化奠定基础,此外,还应当准确检测施工质量,如果发现一些不足的地方要在第一时间采取针对性措施加以纠正。如果原来路面存在一定的损坏,如伴随沉降的混凝土板块等,就须及时凿除损坏部分,同时全部清除基层中伴随的松散部分。在凿除时,要保证临近部分的混凝土不要被扰动,如果被扰动,也一起凿除。当完全清除松散的基础后,利用级配碎石做好相应的修补,在路槽顶填埋并进行夯实。最后,结合原来路面的结构层做好相应的修补。也只有完善的处理好了原来路面的损坏部分,才可以继续做好加铺层的相关施工。在摊铺沥青混凝土施工之前,应提前在摊铺机的料斗等受料部位涂好隔离剂,有效预防沥青伴随粘附现象。在施工时,要稳定地做好滩涂,尽最大可能地控制在1d仅停机收工1次。要结合拌合物掺量控制好摊铺速度,并且遵守缓慢均匀的摊铺原则。如果沥青混凝土已经摊铺,在没有压实前,就施工者而言,不能随便进入踩踏,也不能进行人工修整,如果情况十分特殊,则需基于现场专业人员的指导,做好相应的人工修补,也可以采取一定的混凝土更换措施。在摊铺沥青混凝土施工时,还要关注布料器中的混凝土量等的控制,能够较好地控制混凝土离析情况。在摊铺时,如果天气出现雨雪情况,要在第一时间将施工停止,将未能压实成型的混凝土及时清扫干净,一旦雨水淋湿了混凝土,则这部分混凝土应舍弃,不能将其在摊铺机中卸入并重复实施摊铺。对初压过程中的压路机而言,须开启振动,与此同时,紧跟摊铺机。二者须保持合理的距离,不宜过长,否则会极大降低摊铺机后混凝土的温度,进而严重影响施工质量。压路机在进行压实期间须保持匀速,先进行外侧的压实再进行内侧,一般压4遍,如果要检查路面的平整度,则需要在初压时及时跟进,并在第一时间修整路面的混凝土,如果发现严重缺陷,须进行返工。

#### 2.3 控制隧道裂缝

在施工过程中,需要对现场裂缝的实际情况进行调研,确定混凝土的配比,判断混凝土的强度等级等,并严格遵照施工标准。为了保证混凝土质量,需要计算混凝土的配筋率,选择科学的计算公式。施工人员应该严格控制水泥用量、水灰比等,并通过计算求出掺合料、外加剂的用量。施工单位需要对施工人员进行技术培训,提高施工人员的业务能力、施工水平,保证桥梁隧道工程建设的质量。

#### 结束语

在道路工程中,桥梁隧道工程占据着非常重要的位置。随着城市化水平的不断提高,我国桥梁隧道工程数量明显增加。桥梁隧道工程的建设难度相对较大,需要对各个施工环节进行质量控制。为了保证桥梁隧道的经济价值,应该采用科学的施工路径。

#### 参考文献

- [1]徐绍婷,王松.公路桥梁隧道存在质量问题及有效检测措施[J].江西建材,2021,(03):45+47.
- [2]李毅,刘新权.桥梁隧道工程施工难点与技术对策解析[J].建筑技术开发,2020,(10):117-118.