

浅谈沥青砼路面车辙病害分析及防治措施

陈约荣

摘要: 现在我国广泛采用半刚性基层沥青路面, 目前主要表现出来的早期破坏形式是路面裂缝及水损坏, 但随着经济建设的快速发展, 公路交通量的不断增加, 交通渠化以及重型车辆的出现, 沥青层厚度增加, 路面车辙问题逐渐变得突出, 必须引起重视。文章分析车辙破坏的类型以及产生的原因, 并提出了具体的预防和防治措施。

关键词: 沥青路面 病害 产生原因 防治措施

一、沥青路面车辙破坏类型

(一) 水损害型车辙

水损害型车辙的产生多是由于沥青混凝土的中下层产生了明显的水损害, 使得沥青膜脱落, 混合料松散, 降低了沥青混合料的承载力, 在车辆荷载反复作用下变形累积而形成车辙。水损害型车辙主要发生在降雨量较大而且混合料孔隙率较高的路段, 通常会伴有路面松散和坑洞现象。

(二) 磨耗型车辙

磨耗型车辙是指由于沥青路面顶层材料在车轮磨耗或自然因素下不断磨蚀损失而形成的车辙, 多发生于农业、军事车辆较多或冬季埋钉轮胎作用较强的路段。磨耗型车辙的产生主要与集料的抗磨耗性差, 混合料耐磨性不够有直接关系, 但是从我国沥青路面的具体情况来看, 磨耗型车辙所占的比重很小。

(三) 压密型车辙

压密型车辙主要是由于沥青混合料在摊铺时碾压不足, 在开放交通后被车辆进一步压密而产生的车辙。压密型车辙的特点是车辙只产生在车辆轮迹下, 呈V字型或W型, 两侧没有隆起, 初期发展较快, 后期逐渐趋于稳定。一般是由于路面施工时沥青混合料的压实度不足或压实温度过低, 导致混合料压实不严密所引起的。

(四) 流动型或失稳型车辙

沥青路面的流动性车辙是指高温条件下, 经车辆荷载的反复作用, 荷载应力超过了沥青路面所能承受的稳定性应力极限, 混合料内部发生流动变形且不断积累形成的车辙, 一般也称作失稳型车辙。流动型车辙一般出现在车辆轮迹区域内, 对于重载车辆频繁通过, 路面反复承受高频重载的路段极易产生流动型车辙。流动型车辙的破坏形式主要表现为车轮作用部位下凹, 车轮两侧向上隆起, 弯道处产生推挤现象, 车道标线扭曲变形, 横断面一般呈W型, 车辙深度一般超过30mm。流动型车辙多发生在高速公路的进出口、收费站或一般公路的交叉路口、上坡路段等减速或缓行路段。

二、沥青砼路面车辙成因分析

我国早期修建的高速公路车辙并不太严重, 而近年来修建的高速公路的车辙问题则明显要严重得多。通过对车辙路段现场钻芯试验查找相关设计资料等方式, 我们分析车辙的形成主

很高, 与物流过程在整个供应链的组织水平有很大关系。

3、物流过程对供应链总库存水平的影响, 低水平的物流过程对供应链库存的影响, 最典型的就是订货量在供应链上被逐级放大。这一效应的结果是造成了供应链上各级的库存量越来越大, 增加了库存成本, 使供应链的总体竞争力下降。

4、物流过程对供应链按期交付可靠性的影响, 它是对供应链整体信誉的一种衡量, 也是供应链吸引客户的一种有利手段。按期交付可靠性高, 就容易得到客户的信任, 就会有源源不断订货, 反之则会逐渐失去现有客户。因此, 这一点也是影响供应链整体竞争力的关键因素。

5、物流过程对供应链服务水平的影响, 供应链管理的核心

要受以下几方面因素的影响: 道路交通气象路线线形等外部因素、路面结构材料组成及施工方法等内部因素。

(一) 气象条件

路面温度对车辙的产生有很大的影响。这是因为长时间高温致使沥青粘度降低, 引发失稳型车辙的产生。

(二) 路线线形条件

在山区、丘陵区连续大纵坡上坡路段, 由于许多重载车的车况较差, 车辆爬坡能力差而影响车速, 使荷载作用时间成倍延长, 按照时间变形的累积原理, 或者温度时间换算法则, 车速降低与温度升高是等同的。

(三) 道路交通条件

由于高等级公路的修建及交通管制趋于成熟, 车辆速度大大提高, 而且大量重车行驶在道路上, 交通量的增加, 重载车、超载车比例的提升, 路面破损现状有逐步加重的趋势。车辆荷载越来越集中地分布于道路轮迹带处, 引起交通渠化。轮载越重, 轮胎气压越大, 行驶速度越大, 交通渠化越严重, 则车辙就越容易产生。

(四) 路面结构及材料的组成

目前柔性路面大多采用沥青混凝土作为路面材料, 沥青层材料在路面结构中厚度越大, 发生永久变形的变形量也愈大。我国现有沥青路面设计规范中, 虽然对沥青混合料的配合比设计及厚度计算均作了较详细的规定。但在沥青混合料组成设计时所用的马歇尔试验, 其稳定度还难于说明沥青混合料的高温抗车辙能力, 更重要的是沥青混凝土的室内动稳定度与实际道路上的车槽深度之间的关系目前还缺乏相关资料。如果面层结构采用了不合理的结构组合形式或集料的强度、粒径大小、级配组成等不合理, 将会大大降低沥青面层的抗车辙能力。所以合理的面层结构及厚度的设计对车辙的产生具有直接的影响。

三、沥青路面车辙损害的防治措施

提高沥青混合料的高温稳定性是防止沥青路面产生车辙最有效的途径。具体有以下措施:

(一) 使用具有棱角性的集料, 合理调整级配, 增加粗集料用量。

沥青路面的高温稳定性是基于含量甚多的粗集料之间的嵌挤作用, 在很大程度上取决于集料石质的坚韧性、颗粒形状和

是要向所有提出需求的客户及时提供精确的产品。因此, 客户服务质量是构成供应链竞争力的关键要素之一。

物流管理水平的高低和物流能力的强弱直接影响着供应链的整体竞争力。但是, 用传统的物流管理供应链中的物流过程却难以满足以上要求, 因而制造企业必须建立现代物流的理念。

作者简介:

罗倩女, 1987年出生, 河南省夏邑县人, 硕士, 永城职业学院经济贸易系物流管理专业教师, 单位: 永城职业学院。

(作者单位: 永城职业学院 河南省永城市 476600)

工程预结算的审查内容与方法探析

查琨彬

摘要: 随着我国社会建设的飞速发展,各种工程项目日益增多。为了合理准确的提高编制工程造价的水平,确保工程预结算能顺利进行,缩减施工单位与建设单位的结算纠纷,对工程预结算进行审查是非常重要的环节,是整个工程造价非常重要的组成部分,根据预结算的审查内容,施工单位可以确定正确的施工方案,保证工程的顺利进行。要想提高工程预结算的审查效果,必须要选好适合的方法。本文对工程预结算的审查内容和方法进行了分析研究,提出了提高预结算审查质量和降低工程造价的方法。

关键词: 工程预结算 审查内容 审查方法 审查质量 工程造价 施工成本

工程预结算的审查工作是一项经济性、政策性和技术性比较强的工作。审查的主要内容是看预结算的单价套用和工程量计算是否正确、各种费用标准是否符合现有规律。审查时一定要做好审查前的准备工作,了解各种审查方法、技巧,选用合适的审查方法还可以提高审查的质量。下面将要介绍一下工程预结算的审查内容和审查方法,以及在此基础上提高审查质量的几种措施。

一、工程预结算的审查内容

(一) 审查编制的合法合理性

对工程项目预结算进行审查时,首先要审查工程编制说明,可以通过审查工程预结算的编制深度、方法、依据等问题来进行,如果发现编制说明有差错,那么说明具体的实际计算一定存在差错。其次是审查编制的依据是否具有合法性,还要审查编制的依据是否具有时效性,要根据国家相关部门的规定进行审查。最后是对编制依据的各种实际适用范围进行审查,还要注意工程项目选用的材料价格必须要有很强的限定范围。

(二) 审查工程量的计算系数

对特定情况下的工程量也必须要做好审查工作,工程量的预算定额可以乘以一个确定的系数,比如试桩部分比较分散、量也比较小,可以在定额的基础上通过机械和人工乘以一定系数来进行计算,通过计算系数的使用可以提高计算的效率,简化计算。对特定情况下的预算定额必须要进行严格的审查,审查工程量必须要符合现行的相关规定。

(三) 审查工程量计算的正确性

对工程量进行审查是整个工程竣工后审查结算的关键环节。工程量的计算非常复杂,工程图纸也比较繁多,因此很容易造成错误计算。所以在预结算审查时要注意以下几点:第一对那些投资比例比较大的工程要重点进行审查,比如钢筋混凝土的结构板、梁、柱和高级装饰的项目审查时要做到细致和详尽;第二对那些有漏洞或容易混淆的项目也要进行重点审查,比如在某些建筑工程的内外墙体的体积计算时也要着重审查;第三要防止管道、仪表和卫生器具的阀门同时计入定额和安装工程量,避免重复计算;第四要避免钢筋混凝土的基础交接进行重复计算,还要防止板、梁交接处对受力筋进行重复计算。

(四) 审查工程定额

对工程定额进行审查时,要审查工程定额与工程应当执行的标准定额是否相符,工程的规格、名称和计算单位、方法是否一致。要正确套用预算定额,减少和避免错套、高套、提高定额直接费等问题。审查工程定额时要联系实际情况和相关的国家规定以及现行的各项指标体系。

(五) 审查工程其他的有关费用

审查工程预结算相关的其他费用也是必不可少的,主要内容包:审查其他直接费用内容,由于各地各专业情况不同,在实际审查计算时,要按照当地和专业的规定来进行,必须要符合一定的要求和规定;审查施工管理费用时,要符合相关的规范要求;审查税金和利润时,重点要计算费率和基础是否符合

棱角性。通常具有显著的面和棱角,各方向尺寸相差不大,近似正立方体,以及具有明显细微凸出粗糙表面的矿质集料在碾压后能相互嵌剂锁结而具有很大的内摩擦角,所以用于高等级路面的集料必须符合现行规范中集料的棱角性技术要求。

合理调整矿料级配,使之走向成“S”型的间断级配。增加粗集料用量,保证粗集料与粗集料颗粒之间有良好的嵌挤作用,使沥青混合料产生非常好的抵抗荷载变形的能力,即使在高温条件下,沥青粘度有所下降,对这种抵抗能力的影响也不会减小,因而具有较强的抗车辙能力。

(二) 选用高粘度沥青,使用添加改性剂的改性沥青。

沥青与集料的粘附性直接影响沥青路面的使用质量和耐久性,所以粘附性是评价沥青技术性能的一个重要指标,因此,用于高等级沥青路面的沥青结合料必须具有较高的粘度,与集料具有良好的粘附性,以保证沥青混合料有足够的高温稳定性和低温抗裂性。

在沥青中掺加树脂类高聚物、橡胶类高聚物和树脂橡胶合金共聚物,可以改善沥青多方面的流变性质。例如:提高沥青在使用高温(600℃)时的抗流动性,使用低温时的脆性,以及抗滑性和耐久性。

(三) 适当增大粉胶比,增强层间结合,加强路面压实,提高路面整体强度。

在普通的沥青混合料中,粉胶比一般不超过1.2,太大了

拌和困难,对混合料的性质有影响。而在SMA沥青混合料中,需要的填料数量远远超过此比例,一般达到1.8—2.0程度。随着矿粉用量的增加,混合料的空隙率减小,马歇尔稳定度稍有增加,而动稳定度则显著提高。

如果几层沥青面层之间没有粘结好,在使用过程中一旦进入水分,就如三合板在使用过程中逐渐脱胶一样,导致沥青路面的受力状态发生质的变化。沥青层施工不衔接,不撒粘层油时,虽然钻孔试件是连在一起的,但并不是一个整体,因为两层之间是大量的点点接触,这样的面层如果厚度太薄,在重载车辆作用下,容易发生推移、拥包,导致路面破坏。

我们应该重视车辙病害,积极预防,及时治理,引进国际先进的防治车辙的新工艺、新技术以及新材料,预防和治理车辙病害,降低其对沥青路面使用性能的影响。

参考文献:

- [1] 沙庆林. 高速公路沥青路面早期破坏现象及预防. 北京: 人民交通出版社, 2001.
- [2] 李福普 沈金安. 编著公路沥青路面施工技术规范实施手册 北京: 人民交通出版社, 2005.
- [3] 杨小院 张军平. 沥青路面车辙分析与防治[J]. 山东交通学院学报. 2005(04).

(作者单位: 东台市市政工程有限公司 江苏东台市 224200)