

探讨沥青及沥青混合料在道路工程中的关键技术

张 峥

中冶检测认证有限公司 北京 100088

摘要:在当前道路工程施工过程中,沥青是一种非常重要的材料,具有良好的柔韧性和弹性,并且施工工艺比较简单。但是随着人们对道路工程质量要求的不断提高,沥青和沥青混合料在道路工程施工中也需要不断改进和创新。因此,本文对沥青及沥青混合料在道路工程中的关键技术进行了分析和研究,并提出了一些相应的措施,希望能够对提高沥青及沥青混合料在道路工程中的施工质量提供一些帮助。

关键词: 沥青; 沥青混合料; 关键技术; 道路

引言: 沥青路面在我国广泛应用于公路建设中,近几年来由于高速公路的发展和和使用需求的不断增加,沥青路面在我国公路建设中所占比例也在不断增大。但是随着我国交通量及车辆轴载日益增加和交通环境变化等因素影响,沥青路面在使用过程中出现了很多早期损坏现象。这些早期损坏现象主要表现为车辙、裂缝、表面脱落、坑槽等。这些早期损坏现象严重影响了道路交通安全和服务水平,给人民群众带来了不便。据统计,我国每年因沥青路面早期破坏所造成的经济损失约为50亿元人民币。沥青路面早期损坏已经成为我国公路建设中不可忽视的重要问题之一。沥青路面的早期损坏对其使用寿命产生了很大影响,如果不能及时处理,将会给道路运营带来重大隐患。本文通过分析沥青及沥青混合料在道路工程中的关键技术来对其进行研究和探讨。

1 沥青及沥青混合料的施工中常见问题

在当前道路工程施工中,沥青及沥青混合料的施工主要存在以下问题:首先,在施工过程中,沥青及沥青混合料的稳定性比较差。因为,在道路工程施工中,对于材料的选择和混合料的配比都有着非常严格的要求,如果沥青及沥青混合料没有经过合理的配比就进行施工,将会导致整个道路工程的质量不合格。其次,在施工过程中,存在严重的压实度不达标问题。因为在道路工程中,如果压实度不够也将会直接影响到道路工程质量。此外,在对道路工程进行碾压的时候,经常会出现裂缝等问题。因为在道路工程施工过程中,如果温度较低或者是风力较大都会导致沥青及沥青混合料出现裂缝问题。因为沥青及沥青混合料的强度比较低,如果接缝处理不当就会导致整个路面出现裂缝问题。

2 沥青及沥青混合料在道路工程中的关键技术

道路工程中,沥青和沥青混合料的质量会对整个工程的质量造成很大影响,因此要想确保沥青及沥青混合

料在道路工程中的施工质量,就需要对其关键技术进行研究和分析,这样才能保证整个道路工程的施工质量。具体来说,沥青及沥青混合料在道路工程中的关键技术主要包括以下几个方面:

2.1 沥青路面拌合

首先,要根据沥青混合料的实际需求,对各种原材料进行科学配比,从而提高沥青混合料的性能和质量。其次,在拌和过程中,要严格按照沥青混合料配合比进行操作,进而保证其混合比例合理。同时在拌合过程中还要加强对温度的控制和管理,只有保证温度符合标准后才能投入使用。最后,在拌和完成后需要对其进行及时碾压,从而提高沥青路面的整体质量。在道路工程施工过程中,要通过合理选择原材料、严格控制混合料配合比、加强拌合施工等措施来保证沥青路面的质量,进而提高整个道路工程的施工质量。

2.2 沥青混合料运输

在进行沥青混合料运输时,需要对车辆的容积进行合理确定,并做好相应的保温工作。在对沥青混合料进行运输时,应采取保温措施,防止其出现低温损失。在运输过程中,应将车厢中的积水擦干,并涂抹少量的防潮油,进而防止沥青混合料出现结块问题。在对沥青混合料进行装载时,应使用大型运输车进行装载。在对沥青混合料进行装车时,应将车厢内的杂物清理干净。然后对车厢内部进行清洗,并涂抹防潮油。在将沥青混合料进行运输时,应注意将其均匀放置于车厢内。同时要对车厢外部和内部的温度进行检查,并及时调整车内的温度。在对沥青混合料运输过程中,要严格控制行车速度。只有速度合适时,才能保证行车安全。如果速度过快会导致沥青混合料出现离析问题。同时如果速度过慢会导致沥青混合料在运输过程中发生高温现象,从而降低整个道路工程的施工质量。因此在运输过程中需要对

行车速度进行合理控制。

2.3 沥青混合料的摊铺、碾压与接缝处理

沥青混合料的摊铺技术主要包括两个方面：一方面是沥青混合料的摊铺，另一方面是碾压。沥青混合料的摊铺是整个道路工程施工过程中最为关键的环节，它决定了道路工程的整体质量。在进行沥青混合料的摊铺时，必须保证摊铺机具有足够大的行走速度，进而避免发生道路工程施工事故。同时，在进行摊铺时还要保证摊铺机前后保持一定距离，避免由于摊铺过快而出现离析问题。在对沥青混合料进行碾压时，必须保证碾压速度合理，同时要保证碾压厚度。此外，在碾压过程中还要根据不同的施工环境选择不同的碾压方式，这样才能避免路面出现松散、压实度不足等问题。同时要注意在进行压路机碾压时，一定要先对沥青混合料进行预热，这样才能避免出现沥青混合料粘轮问题。在道路工程施工过程中，接缝处理也是一项非常重要的技术。由于道路工程施工周期较长、工序较多、情况复杂、交叉作业较多等原因，就会导致道路工程出现不同程度的接缝问题，从而影响整个道路工程的质量。因此在施工过程中必须对其进行处理。

3 混合料时控制要点

在道路施工过程中，沥青混合料的质量直接影响到道路工程的整体质量，因此在施工过程中必须对沥青混合料进行严格的控制和管理。首先，在沥青混合料拌制时，一定要严格按照相关要求控制，尤其是混合料的温度，必须要保证不低于170℃。其次，在施工过程中必须要严格按照施工规范进行操作，尤其是对于不同种类的混合料之间一定要严格进行区分。最后，在混合料运输过程中必须要采用专用车辆，并且一定要保证其运输车辆具备足够的载重能力。另外，在对沥青混合料进行碾压时一定要采用专门的压路机进行碾压，并确保碾压频率和碾压次数与相应要求相一致。

3.1 原材料要求

在道路工程施工过程中，原材料质量对工程施工质量具有重要影响，因此在对原材料进行选择时，一定要严格控制好原材料的质量。在材料的选择过程中，首先要确保材料符合相关规定要求，尤其是对于沥青而言，在选择时一定要严格按照国家相关规定进行。其次，在对原材料进行选择时，一定要结合道路施工的具体要求进行，尤其是对于不同种类的沥青而言，其所需要的沥青材料也不相同，因此在对沥青进行选择时一定要根据具体要求进行。最后，在对原材料进行选择时一定要结合不同种类的沥青材料要求进行，尤其是对于不同温度

下的沥青材料而言一定要确保其符合相关要求。

3.2 混合料配合比设计

混合料配合比设计是道路工程施工过程中的重要环节，其涉及到沥青混合料的稳定性和强度，同时也会对道路工程的整体质量产生一定影响。因此，在对混合料配合比设计时一定要严格按照相关规定进行。在进行混合料配合比设计时，首先应选择合适的集料种类，确保沥青混凝土中能够获得良好的性能。其次，应严格按照相关规定确定集料之间的最大干密度和最佳含水量，确保沥青混合料具有良好的稳定性。最后，在混合料配合比设计过程中一定要对集料和沥青之间的比例关系进行准确把握，确保其符合相关规定。另外，在混合料配合比设计过程中还应根据实际情况选择合理的沥青用量，从而保证沥青混合料能够满足道路施工要求。

4 施工时质量控制要点

4.1 基层

基层是道路工程施工中的主要承重层，其主要作用是保护面层，并承受车辆荷载等。在对基层进行施工时，首先需要材料进行严格筛选，以保证材料的质量符合要求。在对材料进行选择时，要注意材料的强度、透水性以及稳定性等，避免选择不合格的材料。其次，在对基层进行施工时，需要对基层的厚度、宽度等进行严格控制。如果厚度超过了规定标准，就要采取措施进行处理；如果宽度超过了规定标准，就要将其加宽。最后，在对基层进行施工时，要根据工程实际情况选择合适的施工工艺和技术方法。例如：对于新建道路工程而言，基层主要是指底基层和面层之间的基层；对于旧路改建工程而言，其基层主要是指底基层和面层之间的底基层。在对基层进行施工时，需要注意以下几点：首先要对路基质量进行检验。在路基施工前，必须将其与设计要求相符合。在对路基进行验收时，必须确保路基具有足够的强度、稳定性以及稳定性；其次要对施工环境进行严格控制。在施工现场应当尽可能避开恶劣天气影响。最后需要注意的是，在施工过程中要做好排水工作。如果施工现场处于地下水位较高的地区，就要做好排水工作。如果路基有积水现象发生，就要将其清除干净后再进行下一道工序的施工。

4.2 底基层

底基层是道路工程的基础，也是保证道路工程质量的重要环节。在进行底基层施工时，首先需要保证底基层的平整度、强度以及厚度等符合相关规定，并且保证其具有一定的强度，能够承受车轮荷载，如果这些条件不符合相关要求，就会对道路工程质量产生影响。在

进行底基层施工时,要确保其具有一定的强度和厚度。在进行施工时,需要先进行路床清理工作,然后按照设计要求选择合适的底基层材料,并对其厚度进行严格控制。如果在施工中出现了底基层松铺系数不符合相关规定的问題,就会导致道路工程出现裂缝和推移等问題。在进行碾压工作时,需要注意碾压速度和碾压方向。如果碾压速度过快会导致道路工程出现裂缝现象;如果碾压方向错误会导致路面出现推挤变形现象。在对底基层进行碾压时,需要将其宽度控制在15cm以上,并采用重型振动压路机进行碾压工作。如果在施工中出现了裂缝问題,则需要在进行修复后再进行下一道工序的施工工作。

4.3 中间层

中间层是指在面层和基层之间设置的一层,其主要作用是起到一定的隔离作用,并且起到一定的防水和稳定的作用。中间层的材料一般是使用透层油,从而使其与基层之间形成一定的粘结,保证两层之间的紧密接触。由于中间层主要起到隔离和稳定两个作用,因此在选择材料时需要考虑两方面的因素:材料自身必须具有较好的稳定性,不会出现老化、破碎等问題;材料必须具有良好的抗水侵蚀能力,保证路面施工质量。中间层通常分为两种类型,一种是透层油+沥青混凝土+碎石三层结构,另一种是透层油+沥青混凝土+碎石三层结构。通常在选择透层油时需要考虑其强度、抗老化能力以及抗水侵蚀能力等因素。同时,为了保证中间层和面层之间具有一定的粘结性能,一般会使用掺加适量粘结剂的乳化沥青作为粘层。如果中间层出现了破坏或者不满足施工要求等情况时,就需要对面层进行重新施工,直到满足施工要求为止。在道路工程施工中,中间层和面层之间如果没有出现明显的分离现象时,就可以直接铺筑在上面层上。

4.4 面层

面层是指路面最上面一层,它具有良好的整体性,承受着车辆荷载,是道路工程的主要组成部分。在面层施工时首先要注意厚度控制,他需要根据施工技术规范 and 路面设计要求来确定面层的厚度。面层的厚度直接影响到路面的平整度和稳定性,因此,在施工过程中需要对厚度进行严格控制。其次,对路面平整度进行控制,可以采用以下方法:将两个相邻的摊铺机的摊铺速度以及压路机的碾压速度相配合;或者使用轮胎式压路机,

从而使路面的平整度得到保证。面层施工过程中需要对压实度进行严格控制,保证路面的密实性和均匀性。最后,对路面压实度进行控制,可以采用以下方法:可以采用振动式压路机,从而使路面密实性得到保证;也可采用轮胎式压路机,从而使路面平整度得到保证;还可以采用振动式压路机和平板式压路机相结合的方式,从而使路面密实性得到保证。

结束语

沥青和沥青混合料在道路工程中具有重要的作用,它是影响道路工程质量的重要因素,因此,我们要重视沥青和沥青混合料在道路工程中的关键技术,提高沥青和沥青混合料在道路工程中的施工质量。首先,要做好原材料的控制工作,只有保证原材料的质量才能保证沥青和沥青混合料施工的质量;其次,要重视施工过程中技术操作要点,只有对沥青和沥青混合料在道路工程中关键技术进行控制,才能提高道路工程的质量;最后,要不断提高工作人员的专业技术水平,只有提高工作人员的专业技术水平才能保证在工作过程中出现问題时能够及时进行解决。

参考文献

- [1]章阳,罗增杰.道路工程沥青混合料检测技术探究[J].工程技术研究,2019,4(24):127-128.
- [2]张慧军.温拌沥青混合料技术及存在问題分析[J].建材与装饰,2018(12):260-261.
- [3]吴英彪,刘金艳,石津金,李洪胜.温拌沥青混合料超薄罩面技术在道路工程中的应用[J].市政技术,2017,35(06):38-41.
- [4]杨涛.温拌沥青混合料技术综述[J].四川水泥,2017(04):320.
- [5]何亮,何兆益,凌天清,马涛,黄晓明.温拌橡胶沥青混合料施工和易性研究[J].功能材料,2015,46(20):20102-20107.
- [6]王曦.长益高速公路橡胶沥青路面就地热再生处治关键技术[J].中阿科技论坛(中英文),2021(01):36-40.
- [7]康宏.热拌沥青混合料路面关键施工技术与全过程施工质量管控[J].工程技术研究,2020,5(22):109-110.
- [8]解永超.温拌沥青混合料在沥青路面磨耗层中的应用[J].中国公路,2019(06):104-105.