

# 冷地瀝青混凝土及冷柏油 混凝土路面施工技術規範

孫昭漢 譯 袁龍蔚 校

人民交通出版社

# 冷地瀝青混凝土及冷柏油 混凝土路面施工技術規範

孙昭潢 譯

袁龙蔚 校

人民交通出版社

本規範对冷鋪地瀝青混凝土和冷柏油混凝土的技术条件及其制备、貯存与运输，以及其成分設計、測定物理力学性質和在道路工程中的应用等均作了詳細的闡述。此外，还附有計算实例和各种記錄表格。

此書适合道路工程技术人员学习参考。

## 冷地瀝青混凝土及冷柏油 混凝土路面施工技术规范

МИНИСТЕРСТВО АВТОМОБИЛЬНОГО ТРАНСПОРТА  
И ШОССЕЙНЫХ ДОРОГ СССР

Техническое управление

Утверждено  
Министерством автомобильного транспорта  
и шоссейных дорог СССР  
11 мая 1956 г.

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ПРАВИЛА УСТРОЙСТВА ДОРОЖНЫХ ПОКРЫТИЙ ИЗ ХОЛОДНОГО АСФАЛЬТОБЕТОНА И ХОЛОДНОГО ЛЕГБЕТОНА

НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО  
АВТОТРАНСПОРТНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ  
Москва 1956

本書根据苏联汽車运输与公路部出版社1956年莫斯科俄文版本譯出

孙昭潢 譯 袁龙蔚 校

人民交通出版社出版

(北京安定門外和平里)

北京市書刊出版业營業許可証出字第〇〇六号

新华书店科技发行所发行 全国新华书店經售

人民交通出版社印刷厂印刷

1960年7月北京第一版 1960年7月北京第一次印刷

开本: 787×1092 1/32 印張: 3 張

全書: 66,000字 印数: 1—4,300 冊

統一書号: 15044·1401

定价(8): 0.29元

# 目 录

## 第一篇 冷用地瀝青混凝土和柏油混凝土(冷地瀝青混凝土和冷柏油混凝土)的技术条件及其制备和在道路工程中的应用

|                                                         |    |
|---------------------------------------------------------|----|
| 1. 定义和分类                                                | 3  |
| 2. 用途和技术要求                                              | 4  |
| 3. 路面结构,对其一般要求和对基层的要求                                   | 6  |
| 4. 地瀝青混凝土混合料和柏油混凝土混合料(冷用)的制备工艺                          | 9  |
| 5. 地瀝青混凝土混合料和柏油混凝土混合料的贮存与运输                             | 16 |
| 6. 修筑路面                                                 | 17 |
| 甲、冷地瀝青混凝土混合料或冷柏油混凝土混合料的鋪筑                               | 18 |
| 乙、地瀝青混凝土混合料或柏油混凝土混合料的压实                                 | 24 |
| 7. 制备冷鋪地瀝青混凝土混合料和冷鋪柏油混凝土混合料的技术檢驗,及修建地瀝青混凝土和柏油混凝土路面的技术檢驗 | 26 |
| 甲、厂制地瀝青混凝土混合料和柏油混凝土混合料的技术檢驗                             | 26 |
| 乙、冷地瀝青混凝土和冷柏油混凝土路面修建与形成的技术檢驗及路面的質量檢驗                    | 31 |

## 第二篇 制备冷地瀝青混凝土和冷柏油混凝土所用材料的技术条件,及其准备和貯存。冷地瀝青混凝土和冷柏油混凝土的成分設計。測定冷地瀝青混凝土和冷柏油混凝土物理力学性質及組成材料性質的試驗室方法

|                              |    |
|------------------------------|----|
| 1. 制备冷地瀝青混凝土和冷柏油混凝土所用材料的技术条件 | 33 |
|------------------------------|----|

|                                                                          |    |
|--------------------------------------------------------------------------|----|
| 甲、矿質材料.....                                                              | 33 |
| 乙、液体瀝青和柏油.....                                                           | 37 |
| 2. 材料的驗收、准备和儲存.....                                                      | 39 |
| 甲、矿料的准备和儲存.....                                                          | 39 |
| 乙、液体瀝青和柏油的准备和儲存.....                                                     | 40 |
| 3. 冷地瀝青混凝土和冷柏油混凝土的成分設計.....                                              | 43 |
| 甲、冷地瀝青混凝土和冷柏油混凝土顆粒成分間比例的确定.....                                          | 46 |
| 4. 測定冷地瀝青混凝土和冷柏油混凝土及其制备所用材料<br>的物理力学性質的試驗室方法.....                        | 54 |
| 甲、一般指示.....                                                              | 54 |
| 乙、冷地瀝青混凝土混合料和冷柏油混凝土混合料在試驗室中的<br>制备(選擇成分)。在工厂內和从路面中选取試件。試驗用的<br>試件制备..... | 57 |
| 丙、冷地瀝青混凝土和冷柏油混凝土的物理力学性質測定.....                                           | 62 |
| 丁、地瀝青混凝土混合料和柏油混凝土混合料的成分檢查.....                                           | 68 |
| 戊、制备地瀝青混凝土混合料和柏油混凝土混合料所用材料的性<br>質測定方法.....                               | 71 |
| 附 录.....                                                                 | 84 |

## 第一篇

# 冷用地瀝青混凝土和柏油混凝土(冷地瀝青混凝土和冷柏油混凝土)的技术条件及其制备和在道路工程中的应用

### 1. 定义和分类

§1. 冷地瀝青混凝土或冷柏油混凝土路面是用压实地瀝青混凝土混合料和柏油混凝土混合料(在热状态制成,而用于修建路面无需加热)的方法而修建的。地瀝青混凝土混合料和柏油混凝土混合料是由不同粗度的矿料和液体瀝青或柏油組成的。

所采用的无需加热的地瀝青混凝土混合料和柏油混凝土混合料应具有温度高于 $+5^{\circ}$ 时在輕型压路机和汽車輪胎作用下能压实成路面的性能,但儲存时在本身重量下不应被压实(胶着起来)。

§2. 采用所需級配成分的碎石材料,以及按級配成分选择的碎石(或礫石)材料、天然砂和矿粉的混合料作为冷地瀝青混凝土和冷柏油混凝土的矿料。

§3. 冷地瀝青混凝土和冷柏油混凝土根据成分中矿料的最大顆粒尺寸可分为:

1) 中粒的,其顆粒最大尺寸达 20 毫米;

2) 細粒的,其顆粒最大尺寸为 10 毫米和 15 毫米。

附注: 当使用碎石廢料(石粉)时,細粒地瀝青混凝土和柏油混凝土可以有最大尺寸为 5 毫米的顆粒。

## 2. 用途和技术要求

§4. 冷地瀝青混凝土用来修建不高于Ⅱ級道路的簡易式高級路面和磨耗層。礫石材料冷地瀝青混凝土及冷柏油混凝土均用来修建不高于Ⅲ級道路的簡易式高級路面和磨耗層。

§5. 冷地瀝青混凝土和冷柏油混凝土用以修建厚度为2.5—6厘米的单層路面和磨耗層(層厚为1.0—2.0厘米)。

§6. 根据鋪筑層的厚度,以及現有矿料的强度和粒度来按粒度选择冷地瀝青混凝土和冷柏油混凝土的种类。

冷地瀝青混凝土或冷柏油混凝土的顆粒最大尺寸应不大于鋪筑層厚度的0.8。当使用4号軟質石料时,用于冷地瀝青混凝土和冷柏油混凝土的矿料的顆粒尺寸应不超过10毫米,而与鋪筑層的厚度无关。对于中粒地瀝青混凝土或柏油混凝土的路面必須修建保护層。

§7. 用于修建路面的冷地瀝青混凝土和冷柏油混凝土,依其質量每种可分为二个标号。对不同标号的冷地瀝青混凝土性質指标的技术要求列于表1,而对不同标号的冷柏油混凝土性質指标的技术要求列于表2。

試件在90°C时的受热可以大致地表明鋪于路面上的冷地瀝青混凝土和冷柏油混凝土随時間而变化的情况。

§8. 地瀝青混凝土或柏油混凝土的标号是根据道路上的交通量和交通特性的資料,以及地区的气候特点来选择的。

在Ⅱ級道路上仅采用1号冷地瀝青混凝土,Ⅲ級道路上則采用1号冷地瀝青混凝土和冷柏油混凝土。在較低級的道路上可以采用1号和2号冷地瀝青混凝土和冷柏油混凝土。1号冷地瀝青混凝土和冷柏油混凝土可在任何气候条件下采用。它可以在制备后直接用于鋪筑。2号冷地瀝青混凝土和冷柏油凝

表 1

| 冷地瀝青混凝土<br>的物理力学性質                              | 性 質 指 标      |               |              |              |
|-------------------------------------------------|--------------|---------------|--------------|--------------|
|                                                 | 1 号          |               | 2 号          |              |
|                                                 | 不加热          | 90° 时加<br>热后  | 不加热          | 90° 时加<br>热后 |
| 1                                               | 2            | 3             | 4            | 5            |
| 20° 时饱水状态下极限抗压强度<br>( $R_{вод}$ ), 公斤/平方厘米, 不小于 | 8            | 15            | 5            | 10           |
| 20° 时干状态下极限抗压强度<br>( $R_{20}$ ), 公斤/平方厘米, 不小于   | 15           | 不規定           | 8            | 不規定          |
| 同时, $R_{вод}$ , 不小于                             | $0.5 R_{20}$ | $0.75 R_{20}$ | $0.3 R_{20}$ | $0.5 R_{20}$ |
| 饱水率, 体积%, 范围                                    | 5—10         | 不規定           | 5—12         | 不規定          |
| 膨胀率, 体积%, 不大于                                   | 2.5          | 1.2           | 3.0          | 1.5          |
| 15° 时胶着性指标(锤击数), 不大于                            | 8            | 不規定           | 8            | 不規定          |

表 2

| 冷柏油混凝土的<br>物理力学性質                               | 性 質 指 标      |               |               |              |
|-------------------------------------------------|--------------|---------------|---------------|--------------|
|                                                 | 1 号          |               | 2 号           |              |
|                                                 | 不加热          | 90° 时加<br>热后  | 不加热           | 90° 时加<br>热后 |
| 20° 时饱水状态下极限抗压强度<br>( $R_{вод}$ ), 公斤/平方厘米, 不小于 | 8            | 15            | 4             | 10           |
| 20° 时干状态下极限抗压强度<br>( $R_{20}$ ), 公斤/平方厘米, 不小于   | 12           | 不規定           | 7             | 不規定          |
| 同时, $R_{вод}$ , 不小于                             | $0.4 R_{20}$ | $0.65 R_{20}$ | $0.25 R_{20}$ | $0.5 R_{20}$ |
| 饱水率, 体积%, 范围                                    | 5—12         | 不規定           | 5—13          | 不規定          |
| 膨胀率, 体积%, 不大于                                   | 3.0          | 1.5           | 4.0           | 2.0          |
| 15° 时胶着性指标(锤击数), 不大于                            | 8            | 不規定           | 8             | 不規定          |

附注: 1. 冷地瀝青混凝土和冷柏油混凝土的試件(包括試驗胶着性的試件在內)是在混合料温度为+20°(±3)° 时以荷载 400 公斤/平方厘米压力下压实成的。試件的尺寸: 直径 5.05 厘米, 高 5 厘米。对直径和高均为 7 厘米的試件所要求的极限抗压强度指标降低 15%。

2. 用 B 級液体瀝青的地瀝青混凝土試件和柏油混凝土試件的加热时间为 6 小时, 用 A 級液体瀝青的地瀝青混凝土試件和柏油混凝土試件的加热时间为 2 小时。

3. 只有在選擇混合料成分和所用矿料及結合料質量变化較大时, 才測定 90° 时加热后的冷地瀝青混凝土和冷柏油混凝土的物理力学性質。

4. 对热試件所規定的要求應該符合由作好的路面中所取的試件(加工成規則状态, 見 §81)。

土不应用于施工季节內雨量較大的地点。它的鋪筑工作應該在干燥天气时完毕。2 号冷柏油混凝土必須在工厂中或轉运倉庫中儲存 15—20 天以后采用。

在通过居民地点的道路上修建路面和磨耗層准許采用冷地瀝青混凝土；这些道路仅在采用石油瀝青或頁岩瀝青修建磨耗層的条件下，才可以采用冷柏油混凝土。

### 3. 路面結構，对其一般要求和对基層的要求

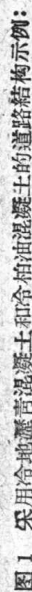
§9. 保証冷地瀝青混凝土和冷柏油混凝土路面稳定性的主要条件之一是必須有坚固的基層。厚度为 2.5—6 厘米的冷地瀝青混凝土和冷柏油混凝土的单層鋪砌層是修筑在下列各种基層上：

- 1) 在未用瀝青或柏油处治过的碎石和塊石的基層上；
- 2) 在水泥土的基層上；
- 3) 在用瀝青或柏油处治过的碎石和礫石的基層上；
- 4) 在用瀝青或柏油处治过的碎石土(含碎石不少于60%)的基層上；
- 5) 在多孔性地瀝青混凝土的基層上；
- 6) 在需要改建或大修的原有地瀝青混凝土和柏油混凝土路面上。

附注：在未用瀝青或柏油处治过的碎石基層上，以及塊石和水泥土基層上，用冷地瀝青混凝土或冷柏油混凝土所作路面的厚度应不小于 5 厘米。

§10. 冷地瀝青混凝土和冷柏油混凝土的磨耗層修筑在用瀝青或柏油处治过的碎石和礫石路面上，以及修筑在多孔性热地瀝青混凝土的路面上和旧地瀝青混凝土路面上。

§11. 基層的結構和厚度应按現行柔性路面构造須知的設計来确定。用冷地瀝青混凝土或冷柏油混凝土修建的道路結構的



1—冷地瀝青混凝土或冷柏油混凝土；2—新修碎石基層；3—利用作為基層的旧有碎石路面；4—用瀝青或柏油处治过的細碎石、礫石材料或土的不整層，或用細碎石和冷地瀝青混凝土混合料作的平整層；5—砂層；6—用半質入法( $h=4-5$ 厘米)或質入法( $h=7-9$ 厘米)处治过的碎石路面；7—水泥土；8—碎石路面或水泥土；9—熱鋪或冷鋪黑色碎石；10—用瀝青或柏油处治过(熱鋪或冷鋪)的礫石材料(含有少量小于2毫米的顆粒)或最佳級配成分的碎石土混合料；11—未用瀝青或柏油处治过的碎石土混合料；12—多孔隙性瀝青混凝土(熱鋪)；13—壓压过的細粒碎石層后又澆洒有液体瀝青或柏油(基層)

示例如图 1 所示。

§12. 在利用作为基層的旧有路面上修筑冷地瀝青混凝土或冷柏油混凝土路面或磨耗層时，其橫坡度小于 1.0% 或大于 3.0%<sup>①</sup>，在鋪筑冷混合料以前，預先整平路面上所有的不平坦处以校正橫断面。

用瀝青或柏油处治过的細碎石、礫石材料或土（冷鋪或热鋪），以及混有冷地瀝青混凝土的細碎石（比例 3:2）来整平。除用上述材料校正橫断面以外，还可以采用瀝青或柏油处治过的粗粒（达 50 毫米）碎石或礫石材料。

修筑地瀝青混凝土或柏油混凝土下的新碎石基層时，建議撒布石碴以后（撒布石屑以前）澆洒 1.3—1.5 公升/平方米的瀝青或柏油。

§13. 在已准备好的基層或路面上鋪筑冷地瀝青混凝土或冷柏油混凝土时，应符合下列要求：

1) 基層或路面底層的表面应当平整、压实良好、均匀結構、无縱向和橫向波紋；

2) 鋪筑冷地瀝青混凝土或冷柏油混凝土之前，基層或路面的表面應該干燥，且其上不应有塵土、泥垢和垃圾；

3) 在准备好的基層或路面上，用 10 吨或 10 吨以上的重型压路机行駛檢驗时，不应形成显著的变形（沉陷、波紋）；

4) 在采用瀝青或柏油修建的路面和基層上，不应有瀝青或柏油的泛油或斑点等。

§14. 基層的驗收按照《修建公路和桥梁驗收工作暫行技术规范》（汽車運輸与公路部出版社，1955 年）进行。

§15. 为了保証排水，冷地瀝青混凝土或冷柏油混凝土的路

① 原書为小于 10% 或大于 30%——譯者。

面的横断面应有 1.5—2.0% 的坡度。这种路面的縱坡度应不大于 6.0%。

§16. 在居民地点，为防止冷地瀝青混凝土或冷柏油混凝土路面的边缘由于汽车和马车从路上驶下而造成的损坏，在路面的同一平面处修建混凝土块或石块、圆石等作的边缘。在居民地点，每昼夜交通量大于 300 辆汽车时，建议修建加固的路肩。在通过城市的道路上，考虑到人行道高于路面，则修建城市类型的边缘。

#### 4. 地瀝青混凝土混合料和柏油混凝土混合料(冷用)的制备工艺

§17. 生产冷用地瀝青混凝土混合料和柏油混凝土混合料应建立装有特殊拌和装置的固定式或半固定式工厂。

地瀝青混凝土混合料和柏油混凝土混合料的制备操作过程主要决定于拌和装置的构造、以及制备地瀝青混凝土混合料或柏油混凝土混合料所用矿料和结合料的特性。

制备地瀝青混凝土混合料或柏油混凝土混合料的主要操作程序如下：

- 1) 组成材料的运送；
- 2) 矿料的干燥和加热；
- 3) 液体瀝青或柏油的制备和加热；
- 4) 矿料和液体瀝青或柏油按照规定成分配量；
- 5) 矿料与液体瀝青或柏油的拌和；
- 6) 出料，制就的混合料的冷却及送其入库。

§18. 制备地瀝青混凝土混合料或柏油混凝土混合料的拌合装置，根据流程特点、矿料配量顺序和拌和机构造的不同而分为两种主要类型。

§19. 在連續循环上料的Ⅰ类地瀝青混凝土拌和机中, 矿料的配量是在加热和篩分以后进行的, 而矿料与瀝青或柏油的結合則是在装有轉动桨叶的强制式拌和机中进行的。这种拌和机的优点是材料配量准确、矿料与瀝青或柏油拌和得均匀。因此, 保证了地瀝青混凝土混合料和柏油混凝土混合料的均匀性和較好的質量。

在循环上料的Ⅱ类地瀝青混凝土拌和机中, 矿料的配量是在送入干燥鼓以前进行的。此种拌和装置装有自由式(用鼓轉动的)拌和机, 在其中矿料与瀝青或柏油的攪拌是在混合料自由落下及其沿鼓(鼓轉动)移动时进行的。这类拌和机的优点是构造简单、操作不复杂和生产率很高。Ⅱ类拌和机的主要缺点是同一批的地瀝青混凝土混合料或柏油混凝土混合料中瀝青或柏油分布得不均匀, 粉状顆粒受損失以及攪拌时热气直接作用于結合料而影响其質量。

为了制备冷地瀝青混凝土, 最好使用Ⅰ类拌和机, 但采用B級(慢凝)液体瀝青时也可以使用Ⅱ类拌和机。柏油混凝土混合料应在Ⅰ类拌和机中制备。

§20. 在Ⅰ类拌和装置內, 冷地瀝青混凝土混合料和柏油混凝土混合料制备操作过程的改变决定于所采用的材料。

1) 在固定条件下(采石場的拌和装置), 可以利用所需級配成分的軋碎矿料(用軋碎联动机的方法而得的, 并列入工艺流程中)(图2)。石料由采石場送入顎式碎石机2中, 軋成最大尺寸为35毫米的碎石。将得到的普通碎石用冷料升运机3送入干燥鼓4装置內, 在其中烘干并加热至所需要的温度。軋碎矿料被热料升运机5从干燥鼓內帶出, 并落入震盪篩7中, 借震盪篩分出所需尺寸的矿料顆粒。这些顆粒聚存在料斗8的斗里。比需要尺寸大的矿料顆粒順流料槽9落入輥式或錘式碎石机6中再次

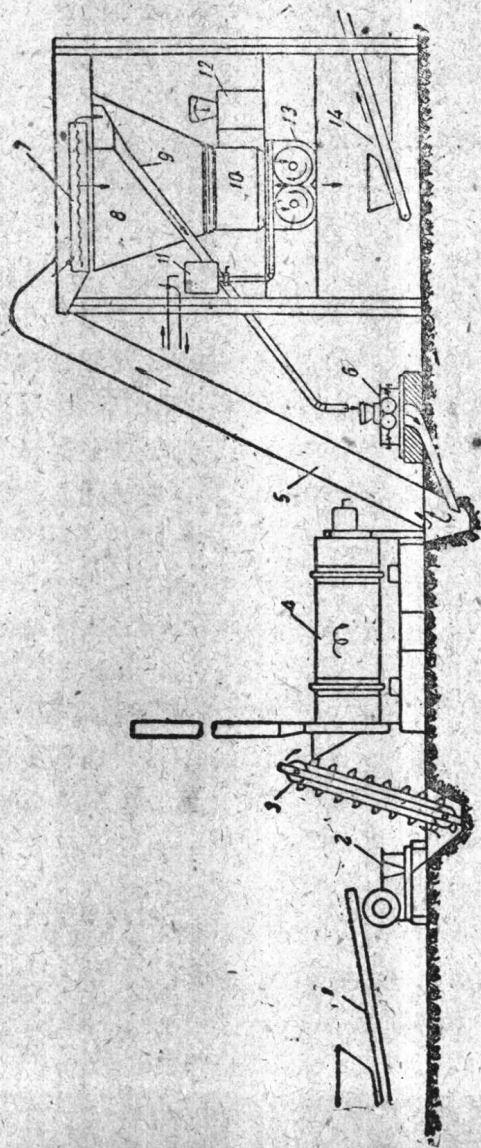


图2 在I类拌和机(I方案)中制备地源青混凝土或柏油混凝土  
混合料的操作过程示意图:

1—供料器; 2—颚式碎石机; 3—冷料升运机; 4—干鼓鼓; 5—热料升运机; 6—细碎的棍式或锤式碎石机;  
7—震筛筛; 8—料斗; 9—流料槽; 10—矿料称量器; 11—沥青或柏油称量器; 12—破碎; 13—桨叶式搅  
拌机; 14—皮带运料机

軋細。將再次軋碎後的小礦料顆粒送入熱料升運機中內，並和其他顆粒一同落到震盪篩 7 上。

具有需要溫度的礦料從料斗送入礦料稱量器 10，借稱量器稱出不同顆粒的礦料。同時在稱量器 11 中稱出所需分量的結合料。然後，全部材料進入漿葉式拌和機 13 內，攪拌至獲得均勻的混合料。制就的混凝土混合料從攪拌機送至皮帶運輸機 14 上，運輸機將混合料送至儲存倉庫或貯料倉中。

冷地瀝青混凝土混合料或冷柏油混凝土混合料儲存時的膠着性，可用兩種方法來降低：混合料在運送至倉庫以前冷卻至溫度  $30-35^{\circ}$ ，或用特殊成分加以處治。可以在特制鼓中通入空氣氣流來冷卻，或用皮帶運輸機運輸混合料時借助某些連續震動來冷卻。也可以在倉庫中將混合料分散成薄層或儲存於倉庫時經常翻動使它冷卻。用特殊成分處治時可按照附錄 14 說明進行。

2) 當使用製備好的軋碎材料(例如石粉)或礫石材料、砂和礦粉作為地瀝青混凝土混合料或柏油混凝土混合料的成分時，生產混合料的過程是有所改變的(圖 3)。除礦粉外，原料用運輸機或其他運輸工具從倉庫送到冷料升運機的供料器上，在這裡將原料大致稱量出來，然後通過干燥鼓裝置予以干燥和加熱，再送至震盪篩上。過篩後，礦料的各種顆粒分別積存於料斗中。冷的干礦粉用另外的升運機送入適當的料斗里。以後的操作過程與第一個操作示意圖相同。

在第一個操作示意圖中，礦料混合料的規定級配成分是由軋碎的需要程度和不同尺寸顆粒的配量來保證的。假如軋碎材料的級配成分符合規定的要求，則顆粒可不篩分。軋碎的需要程度是用選擇顎式碎石機和輥式碎石機的出料口的適當尺寸或鏈式碎石機的格架的適當尺寸來確定的。

按照第二個操作示意圖製備時，以礦料的適當篩分 and 不同

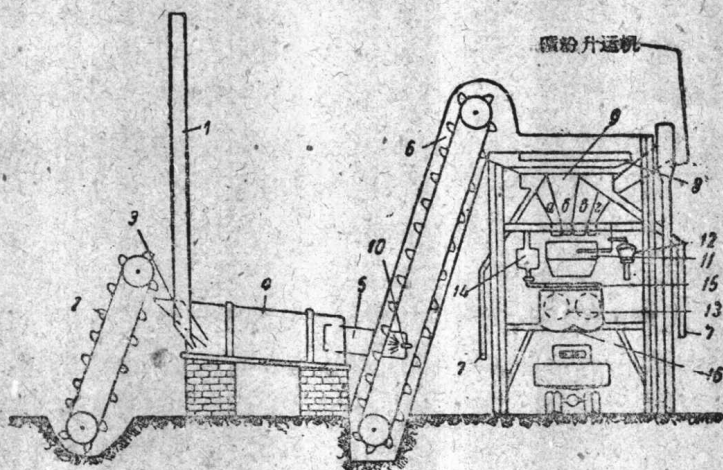


图3 在第1种拌和机(第Ⅱ方案)中制备地氩青混凝土混合料或柏油混凝土混合料的操作过程示意图:

1—管; 2—冷料升运机; 3—进料槽; 4—干燥鼓; 5—灶; 6—热料升运机; 7—流槽; 8—震盪篩; 9—带斗的料斗; 10—噴口; 11—称重器; 12—磅秤; 13—拌和机; 14—瀝青箱; 15—瀝青分散管; 16—关闭器。

顆粒的配量的方法来保証混合料的規定級配成分。

3) 矿料和結合料在拌和时,其温度決定于矿料的湿度、結合料的質量、以及制备的操作程序,并按表3所示来选择。

表3

| 制备混合料的条件和材料的質量          | 拌和时的温度   |          |
|-------------------------|----------|----------|
|                         | 矿 料      | 結 合 料    |
| 湿矿料需要烘干时,以及在年度冷季节施工时:   |          |          |
| 1.使用 B 級液体瀝青时 .....     | 110—125° | 100—120° |
| 2.使用 A 級液体瀝青或煤柏油时 ..... | 105—115° | 80—100°  |
| 干矿料不需要烘干时:              |          |          |
| 1.使用 B 級液体瀝青时 .....     | 80—100°  | 100—120° |
| 2.使用 A 級液体瀝青或煤柏油时 ..... | 65—90°   | 80—100°  |

当操作过程中包括生产碎石混合料时，由干燥鼓出来的碎石，其温度应比表 3 所示要高一些，且其决定需考虑到再次轧碎时材料热量的损失。

使用冷矿粉时，混合料的粗矿物部分的温度也应当高于表 3 所述的温度，并按照矿粉加热的热量来决定。

4) 矿料与结合料的拌和时间决定于混合料的多少、拌合机的构造、混合料的粒度及其他因素。

最好的搅拌时间是按照地沥青混凝土或柏油混凝土物理力学性质的最佳指标来确定的。当混合料重约 600 公斤时，混合料搅拌的大致最佳时间为 1—3 分钟。采用冷矿粉时，与结合料搅拌以前，必须进行混合料的热粗颗粒部分与冷矿粉的“干燥”拌和，其时间为 0.5—1 分钟。

§21. 在第 II 类装置中，制备冷地沥青混凝土混合料或冷柏油混凝土混合料的操作过程按照图 4 所示流程图进行。

将所需级配成分的轧碎矿料或混合料的各个成分(矿粉、砂等)送至磅秤 2，按照规定的混合料成分(以混合料的每种成分的湿度加以修正)将每种成分分别称出。称出的矿料用运输机 3 送到料斗 4 中。

当用容积配量时，将量器内规定数量的组成材料送入装料运输机(矿粉例外，其配量应按重量)。每批地沥青混凝土混合料用的全部矿料均聚存于料斗 4 中，材料从料斗中再进入干燥鼓 6 中，材料在干燥鼓内烘干和加热至需要的温度(表 3)。矿料顺干燥鼓和拌和鼓间的流料槽流入拌和室 8 内(搅拌鼓)，再向这里送入在特殊天平 13 上称量过的液体沥青。已热的液体沥青沿沥青管道用泵送到天平上。为使沥青不从拌和鼓中流出，其输送必须在矿料颗粒已经由干燥室送入拌和室以后开始。在密闭室中，矿料与液体沥青的搅拌时间为 3—6 分钟。作成的地沥青混