

# 公路工程路基路面压实机械施工技术措施探讨

陈秀花 陈秀芳 徐建伟

衢州昌景建设有限公司 浙江 衢州 324400

**【摘要】**路基和路面作为公路工程的重要组成部分，需要通过辗压来实现压实，压实效果与所采用的压实技术密切相关。为了保证公路路基路面的压实质量，有必要对公路路基路面压实技术进行深入的分析，从而明确具体的施工方法和施工要点。

**【关键词】**公路工程；路基路面；压实机械；施工技术

## 1 公路工程路基路面压实施工的关键性因素

### 1.1.含水量

摩擦力也会逐渐降低，在同等压力影响下，干容量数值不断攀升，土壤与土壤之间的空气会慢慢排出，促使土壤体积不断降低，密室程度将会提高。不过，如果土壤结构中含水量无法合理控制，也会造成不同问题的出现。

一般来说，如果土壤当中的摩擦力降低，土壤中的空气被压缩到极限，在后续的多项施工环节中，其土壤体积将会逐渐增大，而且对于空气来说水难以进入压缩的空间中，以至于压实程度逐渐衰弱，而且干密度也会不断减低。所以，在常规工程施工中，在选择路面材料时，必须注意控制好材质颗粒分布情况，而且在实际施工环节中要更加偏向于对各类材质差异性的分析，要具有针对性的选择对土壤含水量进行控制。

尽管有了众多原理和标准的规范，但是在实际工程操作环节中，不可避免地会受到一些外界因素的干扰，含水量的数值也会在干扰影响下发生动态变化。土壤的干容量也将无法维持在固定的数值范围中。所以，对于相关工作人员来说，在公路工程路基路面压实施工中，对于各项关键因素必须展开细致的分析和研究，尤其是针对含水量的控制标准并非是一件易事，必须通过多种规划控制才能够实现对含水量的精准把控。

### 1.2.材料与机械

为了能够有效增强最大干密度的数值，一般会降低土壤中的含水量，这样会显著减少其他材料的使用，而且如果压路机的质量越高，则效果就会越明显。另外，在应用压路机的环节中，要时刻注意度的把控，对于其质量大小、高低和滚动层数必须控制在能够监控的范围之中，如果两者任意一方面产生问题将会直接影响最大干密度和含水量数值的变化，如果变化较高或较低，对于整体施工质量会造成不同程度的影响。

因此，在选择机械材料的过程中，必须注重路面材

料和含水量之间的标准限制，而且更要按照技术标准选择适合施工路面的压实机器，这样才能够有效保障施工任务的高质量完成。

### 1.3.碾压控制

对于压面控制而言，主要控制的就是在碾压过程中的次数与速度。而且，在整个施工过程中，综合施工会受到极大的影响。面对不同碾压技术进行分析，当机器运行并完成碾压操作后，其质量效果将发生不同的转变。

然而，在原有的施工原则中曾提及，整体的施工进度必须保持相互统一的原则指标，碾压速度需要循序渐进地增长，力度则是要不断地累积，整体工程按照此项原则进行发展才能够确保碾压控制的完善性。如果没有严格按照此类顺序标准进行施工，就会导致整体施工质量受到影响，而且更重要的是需要注重碾压工作，并不是针对所有公路都能适用，对于一些特殊的路面而言，要采用更为特殊的应对技术进行特殊施工。

## 2 公路工程路基压实技术

### 2.1.路基填前碾压

(1) 基于原高程限制点，结合加密导线点，借助全站仪实施测量放样，准确放出中、边桩，同时按照填筑层面高程准确放出路基上的填筑施工边线。为将路基边角碾压密实，需在放线过程中对填筑施工边线进行加宽。

(2) 清除路基施工范围内的杂物，包括草皮树根、腐殖土与表土，同时将其堆载到指定位置，清表需达到原地面下部 30cm。对原土实际含水量进行检测并与最佳含水量进行对比，若实测结果超出允许范围，则要采取相应的措施加以处理，如晾晒或洒水等，并跟踪检测。经调整，使实际含水量达到填筑施工要求后，即可使用平地机进行整平。

(3) 清表结束且原地面达到压实施工要求后，先用压路机静压 1 遍，再用平地机精平后，进行振动碾压。

碾压过程中要遵循先轻压后重压的原则, 确保土基强度逐渐增强, 同时从两边碾压到中心, 在横向保持轮宽 2/3 左右的搭接, 前、后两个直接相邻的区段需在纵向保持 1.5m 宽度的重叠搭接, 以防止产生漏压或死角。压路机的行驶速度应先慢后快, 防止疏松土不断积累, 碾压时压路机不能在作业面上转弯或调头。两台压路机之间的横向重叠部位应达到轮宽的 2/3 以上, 先连续振压两遍, 然后检测实际压实度。

## 2.2. 路基压实技术

对于新建路基的压实质量标准, 上、下路床压实度均不低于 95%, 上、下路堤分别不低于 94% 和 92%。为杜绝高路堤产生明显的差异沉降, 不仅要做好正常压实施工, 还要在非构造物部位的基顶按照 2m 的填高并借助振动压路机实施增压补强。在路堤和其他构造物之间的连接部位需设置过渡段, 要求路基部分的压实度达到 96% 及以上, 并在过渡段使用透水性良好的材料进行填筑, 过渡段长度需达到路基填高的 2 倍。路基填筑前要做好清表与碾压工作, 通过碾压使基底压实度达到 91% 及以上, 若实际填高比路床厚度小, 则基底的压实度需达到 95% 及以上。在填筑冲沟之前, 应先清理沟壁上的松散覆盖物, 并适当增加沟底宽度, 以形成满足要求的工作面。在开挖沟壁台阶时, 其宽度应达到 2m 以上, 同时还要设置 2% 的向内斜坡。为确保压实度, 应在接近填料最佳含水量时进行路基碾压, 路基碾压用水按填料量的 4% 控制, 施工时应根据现场试验确定。

## 3 公路工程路面压实技术

### 3.1. 路面基层压实

基层压实方法需得到相关监理人员的批准, 否则不可在施工中应用。基层摊铺结束以后, 当实际含水量比通过试验确定的最佳值高出 0.5%~1.0% 后, 即可开始全宽压实, 具体的压实段落长度通过综合考虑实际气温条件而定。压实机具一般为吨位在 18~21t 范围内的三轮压路机以及可提供 40t 及以上激振力的振动压路机, 此外还需借助吨位不少于 25t 的胶轮压路机实施柔性碾压。无论采用何种压实机具, 其碾压厚度都应控制在 200mm 以内。施工中注意不能通过薄层贴补来找平。在正式碾

压开始后, 先采用钢轮压路机稳压一遍, 再用振动压路机连续碾压 3~5 遍, 最后用胶轮压路机进行碾压, 碾压遍数需通过试验段施工确定。在基层压实过程中要注意下列要点: 完成摊铺与整形后的基层混合料需在全宽之内碾压密实, 并在必要的情况下对混合料进行晾晒或洒水闷料, 以达到碾压要求的含水量; 所有压实机具都不能在压实路段进行调头或急刹车, 否则会使未成型的基层遭到破坏。

### 3.2. 普通沥青面层压实

将普通沥青面层混合料摊铺完成后, 若没有明显质量缺陷, 则即可开始碾压, 具体分初压、复压及终压。在进行初压与复压时, 一般借助双钢轮压路机以梯队的形式压实。对上面层压实时, 要随时注意压实度发生的变化, 不仅要满足压实标准, 还要避免由于过度碾压导致集料被破坏或产生弹簧问题; 压实中压实机具不能随意转向、刹车与中途停留。采用压实机具反复交替压实的过程中, 前、后两次压实机具停留点要保持至少 10m 的间隔距离, 同时要压实起始线之间保持至少 3m 的距离。混合料温度不能超过 60℃。此外还要在施工中采取有效措施避免包含汽油或润滑油等在内的油料以及其他杂物掉落到基层混合料的表面。

## 4 结束语

综上所述, 在公路工程施工环节中, 整体施工质量及施工技术方法的应用将会深刻影响整体公路的使用寿命, 在了解其重要性的同时, 要针对公路工程路基路面压实施工技术的关键性因素进行探索, 结合新时期发展下最为先进的施工技术与方法有效完善公路工程项目, 从而保障公路工程路基路面压实工艺能够符合建设需求, 以此更好地提升我国公路工程项目的综合建设质量。

### 【参考文献】

- [1] 王志强. 公路工程项目路基路面压实施工技术研究[J]. 江西建材, 2015(9):164.
- [2] 张伟明. 公路工程路基路面压实施工技术的应用研究[J]. 江西建材, 2017(2):145.