

高速公路盐渍土路基施工工艺原理及流程

赵君 高林江 黄永平 韦磊

成都华川公路建设集团有限公司 四川 成都 610091

【摘要】：本文对高速公路盐渍土路基施工工艺原理以及流程展开了分析，先为大家介绍了盐渍土的定义。而从高速公路盐渍土路基施工来讲，应注重路基施工工艺原理，并根据高速公路盐渍土路基施工工艺流程完成相应施工，最终提升整体的路基施工效果，为高速公路提供安全良好的运行条件。

【关键词】：高速公路；盐渍土路基；施工工艺；原理；流程

对于盐渍土路基而言，其在性质与环境上比较特殊，如果该路段的路基施工工艺未合理选择，会影响到盐渍土路基施工的效果，让其形成各种病害，最终造成十分严重的后果。对此，为了保障高速公路盐渍土路基施工的整体效果，需了解施工工艺原理，根据施工所处地质环境合理选用施工技术，进而防止路基病害的发生，让盐渍土路基施工更加便捷，且为后续的施工环节提供便利。

1 盐渍土的概念

对于盐渍土而言，其在定义上比较宽泛。通常情况下，所有的盐碱化土无论处于哪一程度，都可以被称之为盐渍土。因为盐渍土有着腐蚀、膨胀、溶陷等特点，所以盐渍土路基的承载能力很大程度上与季节相关。比如，施工路段如果处于干燥地区，该处的土地盐处于结晶状态，当雨水天气来临时，这时盐颗粒便会成为液体。由此可见，在土地处于干燥状态时，这时路基拥有较强的承重能力，而当其被雨水浸泡之后，盐渍土路基的承重能力便会大幅度下降，以此影响到路基的稳定性。并且，盐渍土区域的周围环境发生变化时，这时盐渍土路基也会出现溶陷、膨胀等病害，最终对工程结构造成破坏^[1]。

2 高速公路盐渍土路基施工工艺原理

在进行盐渍土路基施工时，采用砾石土填充的方法，能够一定程度上保障整体的施工效果。具体施工过程中，需要在路基下方 0.8m 的位置展开施工，然后将土工布铺设好，进而更好的过滤盐渍土中的结晶。由于此材料在应用上有着成本低廉、取材便捷的优势，所以其具有一定的应用价值。土工布的设置能够更好的保护路基结构，防止其受到毛细水的影响，使得路基质量有所保障。另外，具体施工时，应合理选用材料，制定科学的施工计划，进而使得每一环节都井然有序地开展，防止出现施工中断的现象。而盐渍土路基施工时，如果路基的填筑高度处于 1.5 到 2.1m 时，这时可以在路床的底部设置 0.5m 的砂砾，起到较好的隔断作用。需要

注意一点，在应用砂砾时，应控制好其粒径，应用 0.5cm 粒径的砂砾，并让应用量控制在总量的 5%。另外，还需对排水便捷性进行考虑，可以施以 1.5% 斜坡。如果路基在高度上比较低，这时可以采用换填法，此种方法能够让盐渍土被更换。而当路段盐渍化程度比较轻，且路基填充高度达到了 1.5m 时，便可以展开路基反向施工，之后再完成修建，并把隔断设置在路床下方，灵活把控其高度。除此之外，还需做好路基的防腐措施，消除或者是减少盐渍土所引发的盐胀、盐溶陷、腐蚀、盐蚀等危害，使得盐渍土路基的稳定性、安全性、耐久性获得保障。如果盐渍土路基的程度处于中度、重度时，这时的土方开挖作业要高出底面开挖 0.3m。

3 高速公路盐渍土路基施工流程

高速公路盐渍土路基施工流程如下图一所示。



图一

3.1 精准放线测量

首先，在这一环节当中，可利用全站仪把盐渍土路基的边线、中线确定好，将此当作依据，获得边桩最为合适的位置，找到路基的合适范围，在平面图中标记好路基的边线、中心线^[2]。

3.2 盐渍土路基开挖

在盐渍土路基开挖时，应对现场边桩以及中桩的位置情况进行综合考量，然后结合标高以及换填的高度，确定好挖掘的深度。这一环节当中，会生成较多的土，所以要将此环节的土方运输到有关区域。之后，需对开口线的位置进行分析，让削坡作业精准完成，并一次性的完成放样工作，不要

出现作业暂停的情况。

3.3 盐渍土路基填前碾压以及土工布的铺设

完成开挖环节,且该环节实际满足设计标高后,这时应及时的展开碾压作业,并对底部的压实度进行检验,分析填土的高度。比如,如果经开挖且达到设计标高后,需随即展开碾压作业,检验底部压实度。例如,如果填土高度设定为 h ,如果 $h > 1.5m$,这时压实度应达到整体的93%;如果 $0.8m \leq h \leq 1.5m$,这时压实度应达到整体的95%。而在土工布铺设时,一般会采用并排铺设的方法,根据施工标准完成操作,不要让路面出现褶皱。如果应用纵向铺设的方法,要遵循以下原则,横向搭接最小长度为0.3m,纵向搭接最小为0.5m。当铺筑施工完成后,应对施工状况展开检查,防止其出现破损,一旦发现问题,这时要立刻进行处理。此外,施工时,需要把施工现场封闭,不让任何车辆进入其中,之后在土工布范围内展开填充工作,并将作业时间控制在48小时之内[3]。

3.4 闷料

这一环节中,应根据项目所在的自然环境、气候特点,合理选用施工工艺。比如,如果处于干旱少雨的气候地区,这时可采用取土场洒水闷料的办法,施作长度10m、宽度10m、深度0.5m的坑槽,并结合所测定填料的天然水含量以及最佳含水量,在现场完成洒水、闷料、拌和等,一般闷料的时间控制在72~96h,最少也要超过24小时之上,进而让水土融合效果显著提升。等待工序完成72小时之后,检验其是否达到设计要求,之后进行路基填筑作业。

3.5 盐渍土路基填筑

要严密的控制好每一层的填筑松铺厚度,应把厚度控制在 $\leq 30cm$ 。而在实际的盐渍土路基填筑过程中,路基的填筑宽度为每一侧超出填筑层设计宽度的30cm,并且压实的宽度也不能少于设计的宽度,一切准备就绪后进行削坡。需要

知晓一点,当填土宽度不足时,这时边坡与路基应使用浮土帮宽,或者是自上而下的倒土,将松坡拍平。

3.6 整平

整平工序中,应先使用推土机完成粗平处理,之后等待碾压工序完成后再用徐工PY200型平地机精平,从而达到全面整平的效果,以上操作应连续完成两到三遍,提升作业的整体质量。此外,要对各个区域的土质含水量进行检测,采用较好的补水措施,可采用洒水补给的方法,处理过后的土质含水量应达到预想值,超出的幅度也要控制在2%之类。通常情况下,施工过程中会对松铺厚度有着一定要求,厚度标准一般不会超过30cm,松铺指数要根据试验确定[4]。

3.7 压实

盐渍土路基的压实度,应按照重型击实标准完成,每一个取土点都应展开大于两组的平行试验。施工过程中若发觉土质有改变,这时应重新展开试验。路基压实前要把盐渍土路基的边缘稳压一遍,之后遵循着“先边缘后中间的原则、先慢压后快压”的原则进行工作。在压实作业中,应使用2台压路机进行联合作业。首台压路机速度应保持匀速,且在低处开始逐渐向高处碾压。之后,第二台压路机应处于相同的速度展开碾压,之后从左侧逐步向右侧推进。当完成了首次的静压作业后,应遵照着从左到右的手段完成强震碾压处理。

结束语:

综上所述,盐渍土有着膨胀性、吸水性等特点,且自身存在溶解以及结晶的作用,因此盐渍土会大幅度的减弱路基的稳定性以及强度。面对这样的情况,在进行高速公路盐渍土路基施工时,应根据所处区域的实际情况,合理选用路基施工处理技术,并提出有效的盐渍土路基处理措施,从而提高高速攻速盐渍土路基施工的整体效率与质量,确保高速公路工程今后的运行安全,为人们的出行提供保障。

参考文献:

- [1] 张生明.试论高速公路盐渍土路基施工技术[J].智能城市,2018,4(24):140-141.
- [2] 曹君.强干旱地区高速公路盐渍土路基施工技术[J].中国建材科技,2019,28(6):142-143.
- [3] 李方,王文聪.试论西北干旱地区高速公路盐渍土路基施工技术及其质控对策[J].建筑工程技术与设计,2020(14):3760.
- [4] 李新春,孙佳男.浅谈东北地区盐渍土路段高速公路路基施工质量控制[J].公路,2020,65(6):146-149.