



1B4110000 路基工程

1B411050 路基工程质量通病及防治措施

1B411051 路基压实质量问题的防治

1B411052 路堤边坡病害的防治

1B411053 高填方路基沉降的防治

1B411054 路基开裂病害的防治





1B411051 路基压实质量问题的防治

一、路基行车带压实度不足的原因及防治

1.原因分析

(3) 填土松铺厚度过大。

(4) 含水率大于最佳含水率，特别是超过最佳含水率两个百分点，造成弹簧现象。

(5) 土场土质种类多，出现异类土壤混填。



1B411051 路基压实质量问题的防治

2.治理措施

(1) 清除碾压层下软弱层，换填良性土壤后重新碾压。

(2) 对产生“弹簧”的部位，可将其过湿土翻晒，拌和均匀后重新碾压，或挖除换填含水量适宜的良性土壤后重新碾压。

(3) 对产生“弹簧”且急于赶工的路段，可掺生石灰粉翻拌，待其含水量适宜后重新碾压。





1B411051 路基压实质量问题的防治

二、路基边缘压实度不足原因及防治

1.原因分析

- (1) 路基填筑宽度不足，未按超宽填筑要求施工。
- (2) 压实机具碾压不到边。
- (3) 路基边缘漏压或压实遍数不够。
- (4) 采用三轮压路机碾压时，边缘带（0~75cm）

碾压频率低于行车带。





1B4110000 路基工程

1B411050 路基工程质量通病及防治措施

1B411051 路基压实质量问题的防治

1B411052 路堤边坡病害的防治

1B411053 高填方路基沉降的防治

1B411054 路基开裂病害的防治





1B411052 路堤边坡病害的防治

一、边坡滑坡病害及防治措施

1.原因分析

- (2) 路基基底存在软土且厚度不均。
- (3) 换填土时清淤不彻底。
- (4) 路基填筑层有效宽度不够，边坡二期贴补。
- (7) 用透水性较差的填料填筑路堤处理不当。
- (9) 未处理好填挖交界面。



1B411052 路堤边坡病害的防治

2.预防措施

- (1) 路基设计时，充分考虑使用年限内地震、洪水和水位变化给路基稳定带来的影响。
- (2) 软土处理要到位，及时发现暗沟、暗塘并妥善处治。
- (3) 加强沉降观测和侧向位移观测，及时发现滑坡苗头。
- (4) 掺加稳定剂提高路基层位强度，酌情控制填土速率。
- (5) 路基填筑过程中严格控制有效宽度。



1B411052 路堤边坡病害的防治

(6) 加强地表水、地下水的排除，提高路基的水稳定性。

(7) 减轻路基滑体上部重量或采用支挡、锚拉工程维持滑体的力学平衡；同时设置导流、防护设施，减少洪水对路基的冲刷侵蚀。

(8) 原地面坡度大于12%的路段，应采用纵向水平分层法施工，沿纵坡分层，逐层填压密实。

(9) 用透水性较差的土填筑于路堤下层时，应做成4%的双向横坡；如用于填筑上层时，除干旱地区外，不应覆盖在由透水性较好的土所填筑的路堤边坡。



1B4110000 路基工程

1B411050 路基工程质量通病及防治措施

1B411051 路基压实质量问题的防治

1B411052 路堤边坡病害的防治

1B411053 高填方路基沉降的防治

1B411054 路基开裂病害的防治





1B411053 高填方路基沉降的防治

一、原因分析

1.路基施工前未认真设置纵、横向排水系统或排水系统不畅通，长期积水浸泡路基而使地基和路基土承载力降低，导致沉降发生。

2.原地面处理不彻底，如未清除草根、树根、淤泥等不良土壤，地基压实度不足等因素，在静、动荷载的作用下，使路基沉降变形。

3.在高填方路堤施工中，未严格按分层填筑分层碾压工艺施工，路基压实度不足而导致路基沉降变形。



1B411053 高填方路基沉降的防治

4.不良地质路段未予以处理而导致路基沉降变形。

5.路基纵、横向填挖交界处未按规范要求挖台阶，原状土和填筑土密度不向，衔接不良而导致路基不均匀沉降。

6.填筑路基时，未全断面范围均匀分层填筑，而是先填半幅，后填另半幅而发生不均匀沉降。

7.施工中路基土含水率控制不严，导致压实度不足，而产生不均匀沉降。



1B411053 高填方路基沉降的防治

- 1.做好施工组织设计，合理安排各施工段的先后顺序。
- 2.基底承载力应满足设计要求。
- 3.填筑路基前，疏通路基两侧纵横向排水系统，避免路基受水浸泡。
- 4.严格选取路基填料用土。宜优先采用强度高、水稳性好的材料，或采用轻质材料。受水淹漫的部分，应采用水稳性和透水性均好的材料。
- 5.路堤填筑方式应采用水平分层填筑，即按照横断面全宽分层逐层向上填筑。



1B411053 高填方路基沉降的防治

- 6.合理确定路基填筑厚度，分层松铺厚度一般控制在30cm。
- 7.控制路基填料含水率。
- 8.选择合适的压实机具，重型轮胎压路机和振动压路机效果比较好。
- 9.做好压实度的检测工作。
- 11.施工过程中宜进行沉降观测，按照设计要求控制填筑速率。



1B4110000 路基工程

1B411050 路基工程质量通病及防治措施

1B411051 路基压实质量问题的防治

1B411052 路堤边坡病害的防治

1B411053 高填方路基沉降的防治

1B411054 路基开裂病害的防治



1B411054 路基开裂病害的防治

一、路基纵向开裂甚至形成错台

1.原因分析

- (1) 清表不彻底，路基基底存在软弱层或坐落于古河道处。
- (2) 沟、塘清淤不彻底，回填不均匀或压实度不足。
- (3) 路基压实不均。
- (4) 旧路利用路段，新旧路基结合部未挖台阶或台阶宽度不足。
- (5) 半填半挖路段未按规定要求设置台阶并压实。



1B411054 路基开裂病害的防治

(6) 使用渗水性、水稳性差异较大的土石混合料时，错误地采用了纵向分幅填筑。

(7) 高速公路因边坡过陡、行车渠化、交通频繁振动而产生滑坡，最终导致纵向开裂。



1B411054 路基开裂病害的防治

2.预防措施

(1) 应认真调查现场并彻底清表，及时发现路基基底暗沟、暗塘，消除软弱层。

(2) 彻底清除沟、塘淤泥，并选用水稳性好的材料严格分层回填，严格控制压实度满足设计要求。

(3) 提高填筑层压实均匀度。

(4) 半填半挖路段，地面横坡大于1：5及旧路利用路段，应严格按照规范要求将原地面挖成宽度不小于1.0m的台阶并压实。



1B411054 路基开裂病害的防治

(5) 渗水性、水稳性差异较大的土石混合料应分层或分段填筑，不宜纵向分幅填筑。

(6) 若遇有软弱层或古河道，填土路基完工后应进行超载预压，预防不均匀沉降。

(7) 严格控制路基边坡，符合设计要求，杜绝亏坡现象。

读一书
增一智

