



任务五 汽车在无路坏路条件下使用





坏路：

泥泞的土路、冰雪道路和覆盖砂土的道路等

无路：

指松软土路、耕地、草地和沼泽地等



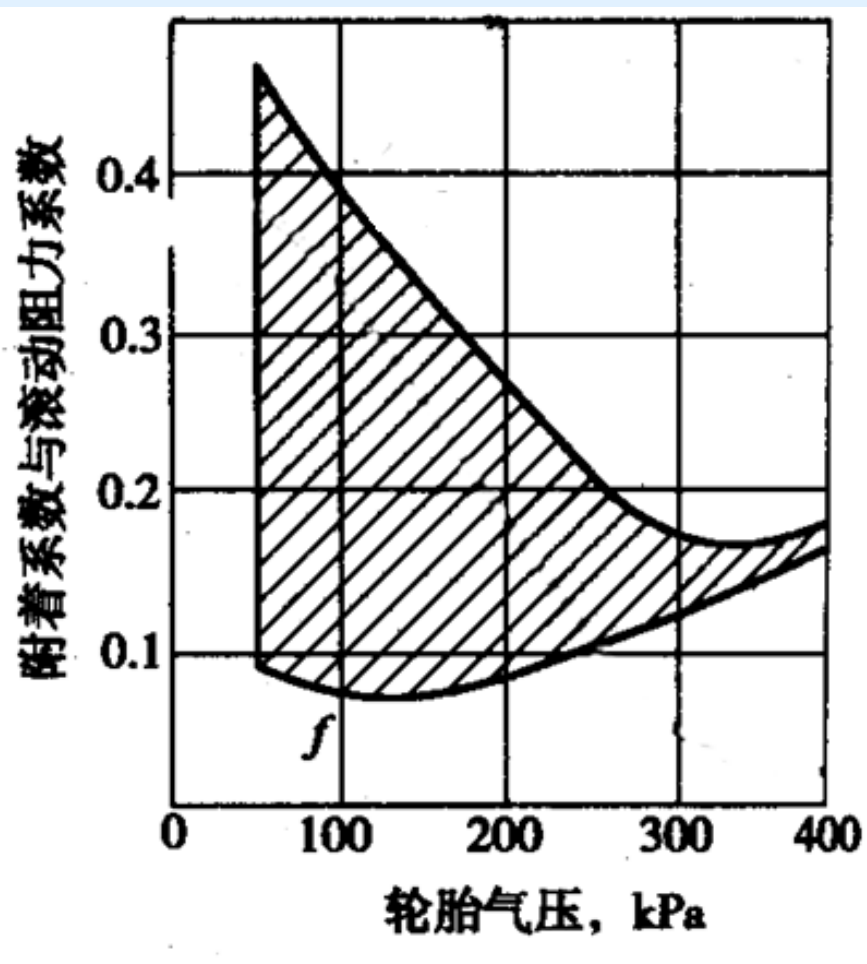


一、汽车在坏路和无路条件下的使用特点

汽车附着系数减小

车轮阻力系数增大







1.土路

在干燥平坦的土路上，附着系数约为 $0.5 \sim 0.6$ 。在不平整的低级道路上，由于减少了轮胎与路面的接触面积，附着系数下降。而当路面潮湿或泥泞时，其表面坑洼都被泥浆填满，阻碍了轮胎与路面间的接触，附着系数降低到 $0.3 \sim 0.4$ 或更低。





2.砂路

表面松散，受压后变形大，轮胎花纹嵌入砂土后，因砂土的抗剪切能力差，抓着力小，附着系数降低；同时车轮阻力系数增大。汽车车轮阻力系数为0.15~0.30或更大，而驱动轮由于附着系数小而空转，影响汽车通过性能。





3.雪路

雪层的密度和硬度。

雪层密度越大，其承受的压力也越大。雪层密度与气温和压实的程度有关。

雪层硬度也与气温有关。气温低，雪层干而硬；气温高，雪层软而松。





4.冰路

汽车在冰路上行驶时，轮胎与冰面的附着系数非常低。在结冰的道路上，附着系数可降低到0.1以下，但是车轮阻力系数与刚性路面差别不大。





二、汽车在坏路和无路条件下使用时应采取的主要措施

在坏路和无路条件下使用时，改善车轮同路面之间的附着系数和减少车轮阻力系数。





从使用方面改善汽车使用效果的措施如下：

(1) 提高车轮与路面的附着系数，防止车轮滑转。









(2) 采取汽车自救措施

去掉松软泥土或雪层，在驶出的路面上垫一些防滑物质，然后将汽车开出。也可以用绳索绑在树干（或木桩）和驱动轮上，如同绞盘那样驶出汽车。





(3) 合理使用汽车轮胎

1) 轮胎气压

轮胎气压减小后，轮胎与路面的接触面积增大，单位压力减小，致使车轮阻力系数减小，并改善了附着条件。

2) 轮胎花纹

轮胎胎面花纹可分为：普通花纹、混合花纹和越野花纹。

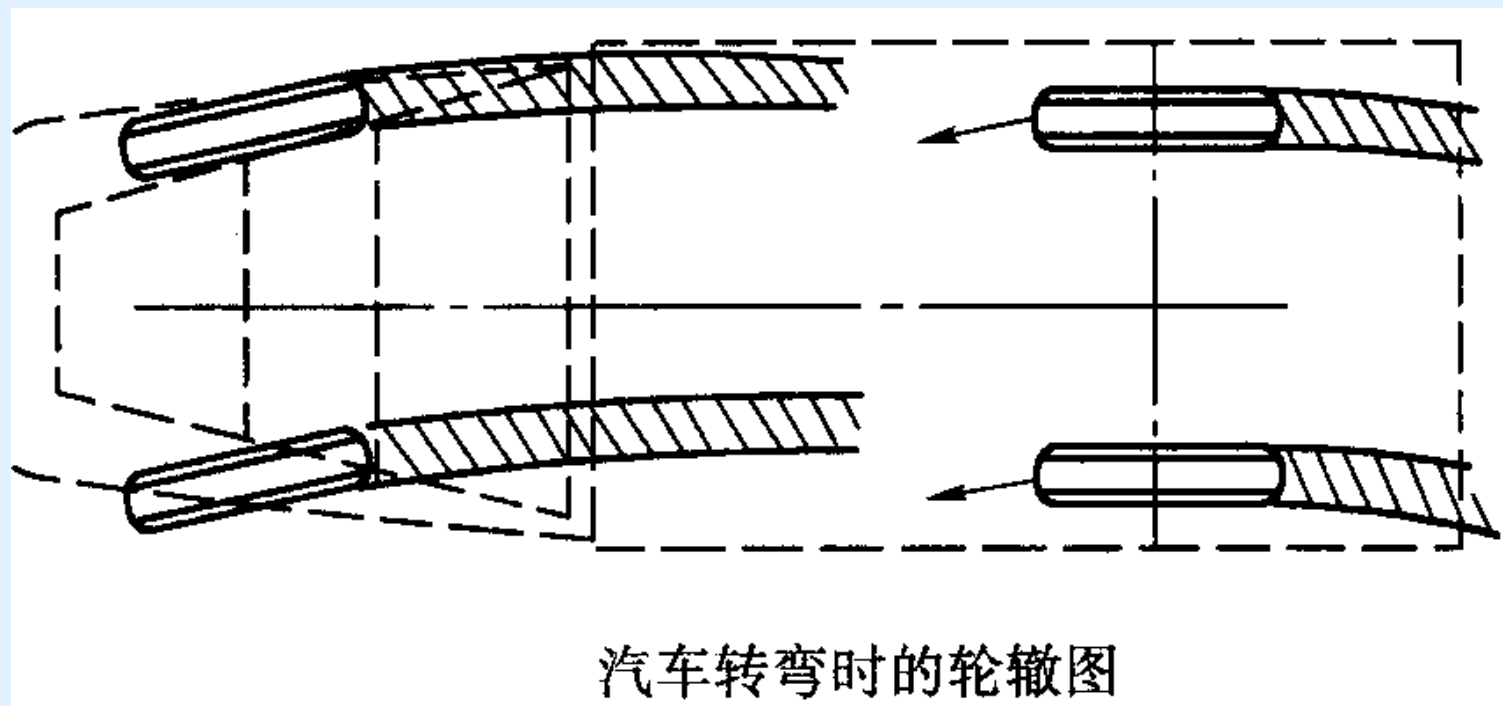




(4) 驾驶方法

汽车通过砂地、泥泞土路和雪地等松软路面时，应降低车速（低速档），减少车轮对土壤的剪切和车轮陷入程度，提高了附着系数。同时还应避免换挡和加速，并尽量保持直线行驶，以防止车轮滑转与侧滑。





汽车转弯时的轮辙图



思考题

1. 在坏路与无路条件下汽车的使用特点是什么？
2. 从使用的角度改善汽车在坏路与无路条件下的使用性能应采取的措施有哪些？
3. 汽车在松软路面上行驶，相对于良好路面，其附着系数_____，滚动阻力系数_____。

