



中华人民共和国国家标准

GB/T 15567—1995

铁路运输过程中货物惯性力值计算

Calculation of value of inertial forces of goods
in railway transportation

1995-05-22 发布

1996-01-01 实施

国家技术监督局 发布

前 言

本标准是在铁道部科研项目《铁路运输过程中货物的各种惯性力力值的研究》成果基础上制订的。该研究项目通过比较充分的理论研究和试验验证,在充分考虑了铁路列车运行速度、调车连挂速度、重车总重、装载总重、货物在车辆上的装载位置以及线路的平面状态等诸多因素的影响,并根据目前我国铁路实际条件下的最不利工况,提出了铁路运输过程中货物的纵向、横向、垂直惯性力的力值计算公式及相关要求。1990年以来试用实践证明,根据该项成果确定的各种惯性力所设计的货物加固强度,可以保证运输安全。

本标准在此基础上经过广泛征求意见,认真研究,提出了铁路运输过程中货物的各种惯性力力值的计算。

本标准由中华人民共和国铁道部提出。

本标准由铁道部标准计量研究所归口。

本标准起草单位:北方交通大学。

本标准主要起草人 李笑红 温克学 郭维鸿 李元章

中华人民共和国国家标准

铁路运输过程中货物惯性力值计算

GB/T 15567—1995

Calculation of value of inertial forces of goods
in railway transportation

1 范围

本标准规定了在铁路运输过程中,平、敞车及长大货物车上所装货物单位质量的纵向惯性力、横向惯性力及垂直惯性力的计算方法。

本标准适用于准轨铁路平、敞车及长大货物车装载货物的加固强度设计计算。

2 定义

本标准采用下列定义:

2.1 纵向惯性力 longitudinal force of inertia

列车起动、加速、减速、停车以及在调车过程中车辆相互冲击时,车上所装货物在车辆纵向的惯性力。

2.2 横向惯性力 lateral force of inertia

车辆在运行过程中,由于各种振动及运动方向的改变,车上所装货物在车辆横向的水平惯性力。

2.3 垂直惯性力 vertical force of inertia

车辆在运行过程中,由于各种振动,车上所装货物在水平面垂直方向的惯性力。

2.4 刚性加固 rigid reinforcement

使用铁地板长大货物车装运时,直接将货物焊在车地板上或焊接钢制挡件,以及用螺栓将货物底部和车底架连结在一起的加固方法。

2.5 柔性加固 flexible reinforcement

采用拉牵、捆绑或掩挡等加固方法统称柔性加固。

2.6 装载总重 total load

车上所装货物及加固装置的质量。

2.7 重车总重 gross weight of loaded freight car

车辆自重与装载总重之和。

3 单位质量货物各种惯性力的计算方法

3.1 纵向惯性力

3.1.1 采用刚性加固时,单位质量货物的纵向惯性力按式(1)计算:

$$t_0 = \frac{\lambda}{\sqrt{mQ_{\text{总}} + Q_{\text{总}}^2}} \dots\dots\dots(1)$$

式中: t_0 ——单位质量货物的纵向惯性力,kN/t;

λ, m ——系数, $\lambda=2\ 160\ \text{kN}, m=82\ \text{t}$;