

GBZY圆形板式橡胶支座功能介绍

产品名称	GBZY圆形板式橡胶支座功能介绍
公司名称	衡水大鹏橡塑制品有限公司
价格	45.00/个
规格参数	品牌:天鹏 产地:河北 承载力:284KN
公司地址	衡水市桃城区河沿镇种家庄村
联系电话	0318-8078809 18631841680

产品详情

一、圆形板式橡胶支座结构特点

圆形板式橡胶支座主要是由橡胶层与加劲钢板构成；构造简单，安装方便，节约钢材，价低廉，养护简便，易于更换；足够的竖向刚度以承受垂直荷载，能将上部构造的压力可靠地传递给墩台；有良好的弹性以适应梁端的转动；有较大的剪切变形以满足上部构造的水平位移。

二、圆形板式橡胶支座在使用中的优势

1. 圆形板式橡胶支座凭借橡胶本身所具备的弹性，可以弹性吸收上部结构各方向的变形。
2. 圆形板式橡胶支座的承压面是圆形的，与矩形支座的矩形承压面相比而言没有应力集中现象。
3. 圆形板式橡胶支座因为是圆形所以安装时可以不考虑方向性，安装起来更加方便且不容易出错。
4. 圆形板式橡胶支座与作用相同的其他类型支座相比，它的结构更简单，更易于生产，造价更低，维护更换更方便。

三、圆形板式橡胶支座在使用中的不足

1. 圆形板式橡胶支座作为一种基础的橡胶支座，橡胶老化开裂能够算是最大的缺点之一，橡胶老化开裂也是橡胶支座最常见的病害之一。
2. 圆形板式橡胶支座可能出现钢板外露的情况，这种情况会影响支座使用寿命。
3. 圆形板式橡胶支座可能出现剪切超限和支座位置串动等病害。
4. 圆形板式橡胶支座可能出现不均匀鼓凸、脱胶、脱空现象。

5. 圆形板式橡胶支座作为板式支座，能运用的情况也相对受限，尤其是在支座创新发展取得越来越多成果的今天。

在桥梁工程中使用的橡胶支座，大体上有两类，即板式橡胶支座和盆式橡胶支座。本文主要围绕着两种支座展开讨论，阐述其结构、特点、适用性及发展前景。

1 简述

支座是连接桥梁上下部结构的一个重要装置，其作用是把上部结构的各种作用传给墩台，乃至基础，并能够释放或者约束由温度变化、活载等因素所产生的位移和转角，使上下部结构的实际受力情况符合设计的计算图式。随着合成橡胶工业的发展，橡胶在桥梁工程中也得到了应用。二十世纪四十年代末，橡胶支座在法国得到应用，由于它的优越的性能和价格优势，很快得到了普及。六十年代我国开始发展橡胶支座，并很快得到推广。

2 橡胶支座

橡胶支座与钢支座相比，具有很大的优势。橡胶支座构造简单、加工比较方便、价格低廉，耗材小、结构高度低、安装方便、易于更换，且能适应任意方向的变形，故对斜桥和宽桥都有很好的适应性。此外，橡胶的弹性还能消减桥梁上下部结构的动力作用，具有一定的减隔震作用。

2.1 材料

制造橡胶支座的材料有天然橡胶和氯丁橡胶，以后者为主。在常温下，天然橡胶具有较高的弹性，机械强度，滞后损失小，耐屈挠性很好，尤其是其优良的回弹性、绝缘性、隔水性及可塑性等特性，并且，经过适当处理后耐热、耐寒、耐压、耐磨等宝贵性质，所以，较适用于寒冷地区桥梁支座的材料。天然橡胶的使用温度不低于-40℃。氯丁橡胶有良好的物理机械性能，具有较高的拉伸强度、伸长率、粘接性好、耐老化、耐热、耐化学腐蚀性优异。缺点是耐寒性和贮存稳定性较差。氯丁橡胶的使用温度不低于-25℃。

2.2 板式橡胶支座

板式橡胶支座有普通板式支座和四氟板式橡胶支座之分。普通板式橡胶支座有矩形、圆形、坡形、带球冠圆形等，适用于中小跨度桥梁。圆形板式橡胶支座和带球冠圆形橡胶支座具有平面上的各向同性不具有方向性，圆形板上的球冠可调节受力状况，不仅适用于一般桥梁，也适用于各种变位复杂的高架桥和立交桥。而坡形板式橡胶支座的顶面具有一定的斜度，适用于纵坡和横坡都较大的公路桥梁。这类板式橡胶支座的活动机理是通过橡胶的剪切变形来实现水平位移，利用橡胶的不均匀弹性压缩来实现转动。四氟板式橡胶支座，是在用作活动支座的橡胶顶面贴一张聚四氟乙烯板，然后在聚四氟乙烯板和梁底间垫不锈钢薄板，以适应较大位移的支座型式。可做成圆形、矩形和球冠圆形，适用于水平位移较大的情况。

板式橡胶支座构造简单、加工制作容易、耗钢量少、成本低廉、安装方便，工作性能好、具有良好的弹性阻尼，可有效减缓车辆对桥梁的冲击作用，再加上板式橡胶支座的日常养护工作比较简便，因此，在国内桥梁中得到广泛的应用。全国最早使用板式橡胶支座的是广东肇庆的公路桥，至今已有25年的使用历史。由于板式橡胶支座所具有的力学特性，对于多跨简支连续桥面结构，采用板式橡胶支座几乎是唯一的选择。板式橡胶支座第一次在我国铁路桥梁上的试用，是1969年在安徽固镇大桥边跨的一孔12m预应力混凝土先张梁上。随后，因更换旧梁及新建工程的需要，太原、上海、济南、沈阳等铁路局也都相继采用了板式橡胶支座。目前板式橡胶支座已经成为国内公路与城市桥梁广泛采用和深受欢迎的一种支座型式。

2.3盆式橡胶支座

盆式橡胶支座是在板式橡胶支座的基础上发展起来的，由钢部件和橡胶部件组合而成的一种橡胶支座，部件主要包括上支座板、下支座板、橡胶板、中间衬板、平面摩擦副、钢箍圈等。盆式橡胶支座按其约束形式有固定支座、单向活动支座和双向活动支座三种形式。盆式橡胶支座的水平向位移是通过聚四氟乙烯与不锈钢滑板组成的平面摩擦副间的相对滑动来实现的，转角位移则是由橡胶板所产生的不均匀压缩来实现。按使用环境温度的不同可分为常温型支座和耐寒性支座，常温型支座适用温度-25~60℃，耐寒型支座适用温度-40~60℃。盆式橡胶支座的优点：水平位移量大、转动灵活、重量轻、结构紧凑、构造简单、支座建筑高度低，节省钢材、造价低，且能满足宽桥对支座横向也要能转动及伸缩的要求，因此，在大跨度铁路桥梁及公路桥上均以得到广泛应用。南京长江二桥上就采用了盆式橡胶支座。

2.4发展前景

由于橡胶良好的弹性，橡胶支座在桥梁减隔震等方面也起到很大作用。随着工程技术以及橡胶工业的不断发展和成熟，在板式橡胶支座和盆式橡胶支座的基础上，繁衍出许多新型的橡胶支座，其不但具有以上两种支座的性能，而且具有自身的特性。铅芯橡胶支座，是在普通的板式橡胶支座中心设置了用高纯度铅制成的芯棒，以改善支座的阻尼特性，减小车辆冲击以及地震对桥梁的墩台作用，再加上其低廉的造价，在桥梁减隔震支座中，无疑是最佳的选择。抗震盆式支座，是通过增设减震橡胶条来达到减隔震效果。测力支座除具有盆式橡胶支座的所有功能外，还能测定支座的反力。类似这样的支座还有很多，并在桥梁建设中得到广泛应用。随着新技术新工艺的不断加入和使用，橡胶支座在桥梁建设中的作用日渐突出。

橡胶在桥梁支座上的应用，使得桥梁工程有了新的发展前景。橡胶支座因其良好的性能和低廉的价格，被众多桥梁设计和建设者青睐，同时因其在桥梁减隔震方面也发挥了很大的作用，使得桥梁工程面貌有了很大的改观。随着技术的发展，橡胶支座的应用将广泛化，其作用也将得到更好的发挥。

支座施工质量检验标准（重要）

(1)主控项目:

1)支座应进行进场检验。

检查数量:全数检查。

检验方法:检查合格证、出厂性能试验报告。（都是与单体性能有关的）

2) 支座安装前，应检查 跨距、 支座栓孔位置和 支座垫石顶面高程、 平整度、 坡度、 坡向，确认符合设计要求。

检查数量:全数检查。

检验方法:用经纬仪、水准仪与钢尺量测。（都是与尺寸有关的）

3)支座与梁底及垫石之间必须密贴，间隙不得大于0.3mm。

垫石材料和强度应符合设计要求。

检查数量:全数检查。

检验方法:观察或用塞尺检查、检查垫层材料产品合格证。

4) 支座锚栓的埋置深度和外露长度应符合设计要求。

支座锚栓应在其位置调整准确 后固结，锚栓与孔之间隙必须填捣密实。

检查数量:全数检查。

检验方法:观察。

5) 支座的粘结灌浆和润滑材料应符合设计要求。

检查数量:全数检查。

检验方法:检查粘结灌浆材料的配合比通知单、检查润滑材料的产品合格证、进场验收记录。

(记住：以上5个主控项目都是全数检查)