

我国橡胶防水卷材简况

韩喜忠

(辽阳第一橡胶厂 111004)

近年来,橡胶防水卷材在我国迅速发展,已成为一种多品种、多规格、多档次及多功能的橡胶制品,在道路桥梁、隧道涵洞、国防军工、农业水利和房屋装修等建筑领域中广泛应用,对国家建设起着越来越重要的作用。本文简要介绍我国橡胶防水卷材的现状与发展。

1 分类

(1)按档次分

①高档防水卷材,使用寿命为 30 年左右,主要产品有:EPDM 防水卷材、EPDM/IIR 并用(其中 EPDM 用量在 70 份以上)防水卷材;

②中档防水卷材,使用寿命 20 年左右,主要产品有:EPDM/IIR 并用(其中 EPDM 的用量在 30 份以下)防水卷材、氯化聚乙烯(CPE)防水卷材、IIR 防水卷材、橡塑共混防水卷材;

③低档防水卷材,使用寿命 10 年左右,主要产品有 CR 防水卷材、橡塑共混防水卷材、再生胶防水卷材。

(2)按生产工艺分

①硫化型防水卷材,主要产品有:EPDM

防水卷材、CPE 防水卷材、橡塑共混防水卷材、CR 防水卷材;

②非硫化型防水卷材,主要产品有:再生胶防水卷材、CPE/CR 并用防水卷材。

(3)按骨架分

①有骨架型防水卷材,主要产品有:CPE/CR 防水卷材;

②无骨架型防水卷材,主要产品有:EPDM 防水卷材、CR 防水卷材、IIR 防水卷材、橡塑共混防水卷材、再生胶防水卷材。

2 硫化工艺

橡胶防水卷材的硫化工艺是由原材料和产品结构决定的,硫化方法有蒸汽卷筒硫化法、鼓式(单鼓或多鼓)硫化法和硫化罐连续硫化法,这 3 种硫化方法的特征见表 1。其中硫化罐连续硫化法最为先进,应大力推广。

3 生产设备

我国橡胶防水卷材生产设备的发展分为 3 个阶段,80 年代以前为传统国产设备改进阶段,80 年代初期到 90 年代中期为国产设备和引进设备并举阶段,90 年代中期以后为引进设备国产化阶段。

表 1 橡胶防水卷材硫化方法的特征

项 目	蒸汽卷筒硫化法	鼓式硫化法	硫化罐连续硫化法
胶片加工方法	压延	压延或挤出	挤出
胶片提供方法	分批式	连续或分批式	连续式
胶片放置方式	卷型	卷型	卧型
加热方式	向罐内直接供给蒸汽	加热辊筒(机械控制)	利用加热管间接加热
硫化压力/MPa	约 0.49	约 0.49	< 0.29
硫化特征	温度、压力不均匀,生产效率低,胶片易损和卷曲	硫化速度慢,清除废胶、更换钢丝输送带等困难	能进行连续平板硫化,产品质量好

(1)传统国产设备

生产橡胶防水卷材的传统国产设备主要有开炼机、压延机和硫化罐。用这些设备生产操作复杂、中间环节多、劳动强度和能耗大、产品质量低(产品表面有气泡、褶子,横断面有气孔且厚度不均匀等)。

(2)引进设备

80年代初,河北保定第一橡胶厂、辽宁辽阳第一橡胶厂、内蒙古包头橡胶制品厂和山东滕州橡胶厂相继从日本引进了EPDM防水卷材生产线。这些生产线均采用冷喂料L型机头挤出机,硫化方法为硫化罐连续硫化法和多鼓硫化机硫化法,产品厚度为1.0~2.0 mm,宽度为1 000~1 200 mm,产品表面光滑、无褶子、无气泡,横断面无气孔、致密性好、厚度均匀。

引进设备改变了我国橡胶防水卷材几十年来用压延机或开炼机出片的历史,为我国橡胶防水卷材生产设备带来了巨大的变革。

(3)引进设备国产化

1994年年初,辽阳第一橡胶厂对引进的EPDM防水卷材生产线进行了消化吸收,并由吉林化学工业公司化工设备厂制造了国产化EPDM防水卷材生产线。该生产线于1995年试车成功,1996年通过原化工部技术鉴定,1997年获得原化工部科技进步三等奖,并被推荐在全国推广应用。1997年沈阳橡胶制品研究所、北京奥克兰防水材料公司购买了这条生产线,并投入使用。这条生产线的国产化成功,给我国橡胶防水卷材的生产带来了一个新的飞跃。

4 发展

(1)以市场为导向,调整产品结构

从我国建筑防水卷材市场的实际出发,

形成用国产EPDM生产高档防水卷材,大力开发中低档防水卷材的生产结构。

(2)以科技求发展,开发新品种

首先要大力加强橡胶防水卷材加工的基础理论研究,不断推出适用于各种条件和国产新品种橡胶的防水卷材;其次要更进一步开发防水卷材的配套产品,如粘合剂、密封膏等,形成完整的橡胶防水卷材产品体系。

(3)实施集团战略

根据不断增长的市场需求,生产企业应走应用、开发、生产、原材料供应一条龙的集团公司之路,形成规模化生产。

(4)大力推广国产化设备

通过对引进设备的消化吸收,大力发展先进的橡胶防水卷材生产国产化设备,尤其是硫化罐连续硫化生产设备,改变我国橡胶防水卷材生产落后的局面。

(5)加快利用外资的步伐

应加快对国外橡胶防水卷材的生产和应用情况的考察,了解并掌握世界发达国家橡胶防水卷材的发展趋势,积极吸引外资,引进先进技术,使我国橡胶防水卷材工业早日跨进世界先进行列。

(6)提高建筑防水卷材投资比例

与传统防水卷材相比,橡胶防水卷材使用寿命长,但价格较高,使建筑单位成本增加,因此应改变建筑投资比例,增大建筑防水费用,促进橡胶防水卷材的发展。

5 结语

随着建筑业的发展,不仅对橡胶防水卷材的需求量越来越大,而且对其性能要求越来越高,因此应大力加快橡胶防水卷材的发展。

收稿日期 1998-06-15

欢迎订阅 1999年《橡胶工业》《轮胎工业》