

地面地坪类型比较及适用性探讨

高山

中国雄安集团交通有限公司 河北 雄安新区 071800

摘要: 地坪漆整体无缝、表面光滑、色彩艳丽并且具有一定的装饰效果,在公共建筑、大空间建筑、停车场及轻工厂房里使用较广。地坪漆具有适当的耐久性,良好的技术经济综合性能。绿色环保地坪漆材料日新月异,与绿色建筑理念深度融合,满足绿色发展需要。针对各类型地坪漆材料特性,综合考量比对其优缺点,对地面地坪漆适用性进行探讨归纳总结。

关键词: 地坪漆;优缺点;适用性

引言: 地面地坪漆是多工序分层施工成型,工艺过程精细,质量控制要求高,受环境因素影响大,地坪漆涂材料可分为环氧地坪漆、聚氨酯地坪漆、丙烯酸地坪漆、金刚砂、密封固化地坪漆,适用于工厂车间、仓库、商场超市、学校、办公楼、停车场、公共建筑、高铁站、地铁站等不同场所,地坪漆类型选用不当会出现脱层、空鼓、开裂、粉化、漆皮、擦伤等缺陷,严重影响地坪漆外观装饰和耐久性。

1 背景概况

地坪漆结构分为基层、界面层、找平层、底涂层、中涂层、耐磨面层,地坪漆涂材料可分为环氧地坪漆、聚氨酯地坪漆、丙烯酸地坪漆、金刚砂、密封固化地坪漆,地坪漆涂料可分为溶剂型和无溶剂型,根据环境温湿度、化学酸碱腐蚀、承载抗压能力、防滑抗污染性能及特殊需求,不同类型地坪漆适用于不同类型建筑场所。地下空间、室外地面常出现脱层、空鼓、开裂缺陷,地上空间、室内地面常出现空鼓、漆皮、擦伤缺陷,寒冷地区室外地面常出现脱层、空鼓、开裂、粉化缺陷,潮湿环境地面常出现脱层、空鼓缺陷,重荷载停车场或车道常出现脱层、空鼓、开裂、粉化缺陷,严重影响功能使用和耐久性,依据地坪漆材料特性及优缺点,选择适用的地坪漆类型至关重要。

2 地坪漆材质及工艺结构

目前在用建筑地坪类型多为环氧地坪漆、聚氨酯地坪漆、丙烯酸地坪漆、金刚砂地坪、密封固化地坪这五大类,材质及工艺做法存在差异。

2.1 环氧地坪漆

环氧地坪漆可分为溶剂型和无溶剂型、水泥基流平地坪漆和石膏基流平地坪漆、单组分地坪漆和双组分地

坪漆,工艺做法分基层处理、中底涂及面漆。

工艺做法: 一是进行地面基层处理,依据地面状况做好打磨、修补、除污、除尘。二是进行环氧底漆涂刷,采用渗透性及附着力特强环氧底漆滚涂,增强表面附着力。三是进行环氧砂浆层刮涂,将环氧双组份加入石英砂,用镬刀将其均匀涂布,增强地面的耐冲击性。四是进行环氧腻子层找平,用环氧双组份加入适量腻子粉,用镬刀将其均匀涂。五是环氧面漆均匀镬涂。

2.2 聚氨酯地坪漆

聚氨酯地坪漆可分为溶剂型和无溶剂型、室内聚氨酯地坪和户外聚氨酯地坪、防静电聚氨酯地坪和弹性聚氨酯地坪、自流平聚氨酯地坪和防滑性聚氨酯地坪、单组分聚氨酯地坪和双组分聚氨酯地坪及多组分聚氨酯地坪,工艺做法分基层处理、自流平、中底涂及面漆。

工艺做法: 一是进行地面基层处理,依据地面状况做好打磨、修补、除污、除尘,使用研磨机将整个地面打磨、精磨。二是进行界面剂涂刷,使用界面剂专用滚筒滚涂。三是进行环氧底漆涂刷,界面剂上层涂刷环氧底漆,底漆上均匀抛撒石英砂。四是进行水泥基自流平摊涂、消泡。五是进行自流平面打磨、吸尘,清理自流平浮灰浮点。六是进行聚氨酯底漆涂刷,将聚氨酯底漆充分搅拌均匀,滚涂或批刮在已处理后的水泥基自流平表面。七是面漆批刮滚涂,面漆充分搅拌均匀后,使用专用滚筒进行同方向滚涂。

2.3 丙烯酸地坪漆

丙烯酸地坪漆可以分为热固性和热塑性、溶剂型和无溶剂型、水性型和粉末型、硬地丙烯酸和弹性丙烯酸地坪漆,丙烯酸地坪漆是一种快干型面漆,具有良好的保色性及施工性能。工艺做法分基层处理、底涂及面漆。

工艺做法: 一是进行基面处理,打磨及清洗场地,温度伸缩缝切割,表面的灰尘及脏物刷洗冲洗、凉干。

作者简介: 高山(1992-),男,汉族,安徽凤阳,本科,工程师,建筑工程。

二是丙烯酸底漆涂布，在沥青或水泥混凝土表面均匀涂布丙烯酸底漆。三是丙烯酸弹性层刮涂，待底漆完全固化后，采用丙烯酸弹性层材料加石英砂搅拌均匀用橡胶刮把涂刷。四是丙烯酸面漆层刮涂，按照材料配比比例充分混合后用橡胶刮把整场涂刮。

2.4 金刚砂地坪

金刚砂地坪根据骨粉分为金属、非金属耐磨硬化骨料，金刚砂地坪是以特殊的矿物材料作为耐磨骨料，现场采用干撒式方法将金刚砂耐磨地坪材料施工于初凝的混凝土表面，经过机械施使之与混凝土层整体结合。经养护固化后形成密实、坚硬、耐重压、耐冲击、耐磨的金刚砂地坪面层。

工艺做法：一是进行表面处理，使用加装圆盘的机械慢均匀地将混凝土表面的浮浆层去除掉。二是第一遍撒布材料，将规定用量的2/3金刚砂地坪材料均匀撒布在初凝阶段的混凝土表面后，用低速抹平机进行抹平压实。三是刮尺找平处理，用刮尺均匀地将金刚砂材料沿横、纵方向刮抹找平。四是第二次撒布材料，将规定用量1/3金刚砂地坪材料均匀撒布在第一次已磨平的材料表面并再一次表面刮平，用抹平机再次磨平处理。五是表面抛光，根据混凝土的硬化情况，调整抛光机上刀片角度，对面层抛光作业，达到表面平整光洁。

2.5 混凝土固化地坪

混凝土密封固化剂是一种活性无色透明化学水性制剂，通过有效渗透与混凝土发生化学反应，使整个混凝土成为一个密实坚固的实体，降低混凝土表面的吸附性，增强混凝土防水、防尘以及坚硬耐磨度。

工艺做法：一是进行混凝土基面处理，对混凝土地面进行清理、打磨、修补、除污、除尘，确保地面平整、无灰尘、油污等杂质。二是第一遍密封固化剂涂刷，使用刷子或辊子将密封固化剂均匀涂布在混凝土地面上，整个地面均匀渗透。三是固化面打磨，在密封固化剂干燥后，需用树脂磨片对地面进行再次打磨，使其平整和光泽。四是第二遍密封固化剂涂刷，自由流动渗透均匀。五是地面清洗抛光，使用地面清洗机将表面及多余的材料除去，用软毛抛光垫对表面进行抛光处理。

3 地坪漆优缺点及适用性探讨

3.1 环氧地坪漆优缺点及适用性

3.1.1 优缺点

优点：具有适当的耐久性，防尘效果好，易于清洁；整体无缝，表面平滑美观，色彩艳丽，具有一定的装饰效果；耐较强酸、碱、盐、油类介质腐蚀，机械性能好，耐磨、耐压、耐冲击，洁净程度较高。具有良好

的施工性和流平性，易于维修和保养。

缺点：不能抵抗较重的地下潮气，潮湿环境下容易出现鼓包、破裂、脱落。划伤性能较差，对于抵抗砂粒、铁屑等各类尖锐、坚硬物体的划伤能力较差。耐高温性能较差，在某些车辆行走较为频繁的车间，当车辆出现急刹车或急转弯急剧摩擦产生短时高湿使环氧地坪涂层变软，同时车辆轮胎上的灰尘会渗入环氧地坪涂层内部，造成局部环氧地坪涂层擦伤、变色。耐候性差，抗紫外线能力较差，不能长期应用于室外，会加速老化、变色、降低强度，甚至粉化、脱层。

3.1.2 适用性

适用于室内使用干燥环境的工厂车间、仓库、机房、体育馆、会展中心、商场超市、医院、学校、实验室、办公室、停车场等场所。

3.2 聚氨酯地坪漆优缺点及适用性

3.2.1 优缺点

优点：美观性能好，整体无缝，表面光滑，不积聚灰尘、细菌，易清洗，色彩艳丽，具有一定的装饰效果。耐磨性能好，具有较好的机械性能，硬度高、耐冲击、耐磨。耐低温性好，耐油性好；防滑性能好，适用性强，可以在高湿度的环境中。具有极佳的施工性和流平性，易维修、保养。

缺点：耐候性差，易失去光泽；对施工过程中及材质表面清洁度要求高，对抗强机械作用力的分散稳定性差。

3.2.2 适用性

聚氨酯地坪漆有很好的防滑、防腐、耐磨、耐高低温特性，可用于海上采油平台、仓库、化学品厂、食品厂、冷库、生产车间、实验室、停车场、医院、学校、办公场所、会展中心、人行道、过街天桥、运动场、游泳池等建筑的地面。

3.3 丙烯酸地坪漆优缺点及适用性

3.3.1 优缺点

优点：物理干燥迅速，附着力强，机械性能好，耐磨、硬度高、耐冲击性强、抗碰撞性能良好。防护性能好，耐水、耐油，对被涂物具有较好的保护作用。耐候性高，漆膜抗紫外线性能强不粉化、不脱落。装饰涂层颜色多样，光泽好，装饰性强，涂漆工件美观，提高整体质感，施工简单，容易清洗和翻新施工。

缺点：耐热性和耐溶剂性能差，当受热温度超过177-232℃降解为单体，固化后遇强溶剂会发生从溶性而发黏。

3.3.2 适用性

常用于室外球场操场、运动跑道的地坪涂装，特别

适用于网球场、羽毛球场、棒球场等运动场馆的地坪涂装,适涂室内、外钢结构、木材或金属制品的理想装饰和防腐保护面漆。可用于防尘防污车间、仓库、电子实验室、学校、商场、服装、家居、食品厂、化工厂、停车场、运动场所的地坪、顶棚涂装。

3.4 金刚砂地坪优缺点及适用性

3.4.1 优缺点

优点:表面硬度高、耐磨损、耐重压、耐冲击。金刚砂地面表面密实、光滑、平整、能抵抗多种化学品油脂。金刚砂地面无毒环保,施工周期短。实用耐用,无需费心保养,减少维护成本。

缺点:色彩不如环氧地坪绚丽、饱和。抗渗透性差,抗渗透性远不及环氧地坪,油污很容易渗入地坪底层无法清洁。不耐腐蚀,在光洁度上稍逊环氧地坪,地坪还会起尘。

3.4.2 适用性

适用需要承受高人流量和车辆、无腐蚀性物品,耐受重物、尖锐物撞击、磨擦的商场超市、仓库、车间、机场、码头、停车场、桥面、通道地面、维修制造厂、展览馆、物流仓储基地以及旧地面的改建工程。

3.5 密封固化地坪漆优缺点及适用性

3.5.1 优缺点

优点:最大程度提高混凝土的硬度、强度和耐磨性能,密封防尘,有效防止水、油的渗透以及化学的侵蚀,防滑抗老化性能好,永久光泽、过程环保(无色、

无味)。施工方便,一次涂布,无需擦洗,保养费用低,无需打蜡。

缺点:色彩相对较为单调,成品地面呈现为水泥原色。固化地坪的一些性能达不到绝对的高水准,比如防尘能力、防静电能力等。

3.5.2 适用性

适合于工厂车间、仓库、码头、机场跑道、桥梁、公路、展览中心、停车场等的场所。

4 结束语

地坪漆功能品类日渐丰富,地坪漆的应用越来越广泛,针对不同功能需求也出现了不同种类的地坪漆。场所的地坪漆选用综合考虑适用、安全、耐久、经济、可靠、环保要求,专项考虑环境因素、气候温湿度因素、性能因素(机械性能、化学防腐、防滑防电)、装饰性因素、价格因素做出合适的选择。通过个人对地坪类型及适用性梳理比较,供同行业做参考。

参考文献

- [1]兰光友,叶荣森.自行车赛场跑道地坪漆面层施工新技术[J].涂料工业,2005(12):56-58.
- [2]李晨,程飞.混凝土密封固化剂与环氧地坪漆综合对比分析[J].市政技术,2010,28(S2):318-320.
- [3]陆树明,黄少斌.高耐候型改性丙烯酸聚氨酯地坪漆的制备和应用[J].广东化工,2021,48(17):44-45.
- [4]向海泉,罗辉,胡昊轩.金刚砂耐磨地坪的应用和质量控制[J].江西建材,2022(12):314-316.