贮槽内壁贴衬玻璃钢工程

施工方案

编制：xxxx

审核：xxxx

批准：xxxx

xxxxx 有限公司

xxx 年 xxx 月 xxx 日

贮槽内壁贴衬玻璃钢工程施工方案

1.工程简介

本工程为 xxxxx 汽车有限公司贮槽内壁贴衬玻璃钢工程，采用如下工艺：

贮槽内壁喷砂除锈 Sa3 级；ED 主槽乙烯基酯树脂玻璃钢衬里 3mm 厚；UF.DI 水槽玻璃钢衬里 1mm 厚。

2.编制依据

2.1《涂装前钢材表面锈蚀等级及除锈标准》GB8923-88；

2.2《工业设备、管道防腐蚀施工及验收规范》HGJ229-91；

2.3 乙烯基酯树脂使用说明书；

3.工程施工准备

3.1 人员安排

项目负责人：1 人　　配料员：1 人

喷砂工：4 人　　防腐工：9 人

监护员：2 人　　裁布员：2 人

进场前对施工人员进行安全、文明施工教育，甲方的厂规厂纪学习。

3.2 主要施工机具准备：

空压机：6M^3/MIN　1 台　　喷砂机：1 套

轴流通风机：2 台　　防爆矿灯：5 只

台秤及量具：1 套　　漆刷及辅助工具：若干

3.3 材料供应

根据防腐配套方案，采购相应的合格材料。施工前对每一批进场的材料的出厂日期、生产批号等做详细得计录，须“三证”齐全，并在保质期内涂料要单独分类存放在无阳光直射、阴凉、干燥处。使用前汇同甲方有关人员检查本工程中使用的材料。

3.4 施工现场勘察

根据施工现场的特点，施工区域为一级火险区，涂料施工时要杜绝火星的出现，作好防火工作，同时施工中要注意成品和半成品的保护。

3.5 施工人员入场后开工之前进行施工作业面、施工方案及安全技术交底工作。

4 施工工艺

4.1 施工条件

本工程必须达到一定环境条件标准才能施工。

大气环境温度 5-30℃，钢材表面温度必须高出大气露点 3℃以上，相对湿度＜80%，雨、雪、雾等天气停止露天野外施工。

4.2 施工程序

4.2.1ED 主槽

施工地点	序号	内容	时间	备注
预制厂	1	内壁除锈 Sa3 级	1d	表面粗糙度控制在 40-70μm
	2	刷涂底漆一层	0.5d	喷砂后 12h 内进行

现场	3	焊逢处修补打磨 St3 级，补涂底漆一层	1d	焊逢处打磨平整，底漆补涂均匀
	4	底漆表面苯乙烯擦洗、打毛，涂刮腻子一道	1d	表面平整
	5	乙烯基酯树脂三道，贴衬玻璃毡三层	3d	上层固化、修整后方可进行下道工序
	6	乙烯基酯树脂一道，贴衬表面毡一层	1d	上层固化、修整后方可进行下道工序
	7	面层乙烯基酯树脂三道	3d	上层固化、修整后方可进行下道工序

4.2.2UF.DI 水槽

施工地点	序号	内容	时间	备注
预制厂	1	内壁除锈 Sa3 级	1d	表面粗糙度控制在 40-70μm
	2	刷涂底漆一层	0.5d	喷砂后 12h 内进行
现场	3	焊逢处修补打磨 St3 级，补涂底漆一层	1d	焊逢处打磨平整，底漆补涂均匀
	4	底漆表面苯乙烯擦洗、底漆打毛，涂刮腻子一道	1d	表面平整
	5	乙烯基酯树脂一道，贴衬玻璃毡一层	1d	上层固化、修整后方可进行下道工序

	6	乙烯基酯树脂一道，贴衬表面毡一层	1d	上层固化、修整后方可进行下道工序
	7	面层乙烯基酯树脂三道	3d	上层固化、修整后方可进行下道工序

4.3 基层处理

表面预处理采用喷砂除锈的方法，以空压机、冷却器、空气滤清器、喷砂罐、喷嘴、空气软管、喷砂软管等构成的喷砂系统，通过空气压缩机使空气加压，它供给磨料以能量，使磨料获得较高的速度，磨料撞击金属表面获得理想的表面。

4.3.1 工艺参数

4.3.1.1 压缩空气工作压力：0.52-0.7Mpa 为宜，以 0.7Mpa 最为理想。

4.3.1.2 喷射角：磨料喷射方向与工件表面法线之间夹角 15-30 度为宜。

4.3.1.3 喷射距离：喷嘴距工件距离一般取 100-300MM。

4.3.1.4 喷嘴：由于磨损，嘴嘴口直径增大 25%时宜更换。

4.3.1.5 磨料粒度：0.5-1.5MM。

4.3.2 操作要点

4.3.2.1 喷嘴移动速度应视空气压力、出砂量及结构表面污染情况灵活掌握。喷嘴移动过快，表面处理不彻底，再补喷会使已喷好的表面遭到损坏，喷嘴移动过慢，会使工件遭到削弱。

4.3.2.2 料、气比例的调节：在喷射过程中，控制适当的料气比例是提高工效、保证质量、降低磨料损耗、节约材料的关键，其调节应根据空气压力、喷嘴直径、结构表面锈蚀状态决定。

4.3.2.3 喷射完毕，应用干净的压缩空气吹净表面的灰尘和附近的积砂。

4.3.2.4 热喷涂前发现基体表面被污染或返锈应重新处理以达到要求的表面洁净度等级。

4.3.3 表面处理的质量评定

4.3.3.1 清洁度的评定：根据 GB8923-88，喷砂 Sa2.5 级的表面应达到无可见的油脂、污垢、氧化皮、铁锈和油漆涂层等附着物，任何残留的痕迹应仅是点状或条纹状的轻微的色斑。

4.3.3.2 粗糙度的评定：根据 GB/T13288 中的表面粗糙度划分，热喷涂表面预处理应达到粗糙度为 40-70μm。

4.3.2 油漆调配

油漆调配由专人负责，根据涂装部位，工程量大小，调配相应的一定量的油漆，保证油漆在适用期内全部用完，以免发生胶凝情况，一旦发生，严禁使用。

根据要求，调配前检查油漆包装品种无误后，并在油漆使用期限内再开桶调配，开桶再最后一次目测品种无误。

严格按照要求比例进行调配。开桶确认无误后，采用专用搅拌器分别将树脂和固化剂搅拌均匀，按一定比例将固化剂缓缓加入漆料，再搅拌均匀。搅拌均匀后，常温条件下不为例静置熟化 15-30 分钟后方能使用，并在使用过程中，随时搅拌，以保持均匀状态。在常温条件下，调配好的油漆，保证 10 小时内用完。

根据涂装方式不同，适当使用专用稀释剂以将油漆调整至适当黏

度，以便于施工。手工涂刷，为提高涂料渗透性，第一度底漆可适当增加。一般情况下，稀释剂加入量不得超过油漆总量的 5%。

在面层树脂调配时，加入一定量的石蜡以除去 O_2。

4.3.3 油漆涂装

本工程涂装采用手工涂刷的方式进行，根据不同的部位，选用合适的漆刷或滚筒，每次油漆不要蘸的太多，以免流淌滴落，自上而下，再左右，分几次将油漆均匀涂覆于基层表面，不得漏涂，前后涂刷要有约 50mm 搭接。遇到细小部位（如栏杆）和焊接缝部位漆刷要沿这些部位来回多刷几次，以保证涂层均匀饱满。

本工程总的涂装程序要保证自上而下，自左而右。后道与前道涂层的涂装时间间隔，常温条件下为 24h-7d。严格控制，不得超出。涂装后道油漆时，要检查修补前道油漆，并且保证涂装表面洁净、干燥。

4.3.3 刮腻子

为了使衬里密实，必须对表面进行处理，用树脂胶泥刮批，使表面平整以利于施工。胶泥调配时，粉料采用 300 目精制石英粉，100 重量份树脂加粉料 200~350 份。

4.3.4 衬里实施方法

4.3.4.1 底漆在喷砂处理完成后 12h 内涂刷，在进行衬里贴衬前底漆表面用苯乙烯擦、打毛。

4.3.4.2 玻璃毡贴衬

胶泥未固化尚软时即可进行玻璃毡衬毡，先刷一遍树脂，铺上玻璃毡，再刷树脂，必须使毡浸透，排除气泡。采取轴向条状衬毡方式，

横向搭接 50mm，从一端退向另一端完成一层施工。裁布下料尺寸：0.5m 宽×11.8mm，下料后打成卷状待用，第二天固化后用刨刀铲除毛刺、流挂及气泡，使表面平整。

4.3.4.3 管口衬里方法

将管口拐角处打磨平整，补涂树脂，补衬玻璃钢至管口内 50 ㎜，另一侧与贮槽本体衬里层搭接 50 ㎜。

4.3.4.4 槽底角衬里方法

用砂轮机将槽底角焊缝打磨平整，预涂树脂，使底角有平滑的过度，使衬里层与其充分接触。

4.3.4.5 支撑部位衬里方法

与槽体相连的支撑部位进行衬里施工时，首先用腻子将缝隙填平，预涂树脂，衬里层一侧与支撑件结合密实，另一侧与槽本体衬里层搭接 50 ㎜。

4.3.4.6 衬里层贴衬至槽体边缘槽钢内侧 50 ㎜处。

5.质量检验

5.1 清洁度的评定：根据 GB8923-88，喷砂 Sa2.5 级的表面应达到无可见的油脂、污垢、氧化皮、铁锈和油漆涂层等附着物，任何残留的痕迹应仅是点状或条纹状的轻微的色斑。

5.2 粗糙度的评定：根据 GB/T13288 中的表面粗糙度划分，热喷涂表面预处理应达到粗糙度为 40-70μm。

5.3 玻璃毡表面均一、平整，死角处理符合规定，厚度符合规定，损坏处用底漆进行修复。

5.4 用电火花检测仪检查衬里层的针孔，电压为：3000~5000V/1 ㎜。

6.安全文明施工措施

密闭容器内施工，衬里材料易燃易爆且有毒，又为高处作业，安全尤为重要。

6.1 施工人员必须接受安全教育及安全技术交底，提高各自自我保护意识，做到“三不伤害”，不伤害自己，不伤害别人，不被别人伤害；

6.2 容器内强制通风，在入口处设置轴流通风机，保证容器内通风换气良好；

6.3 施工现场及周围环境严禁火种，贮槽周围 20mm 用红白带围护，设禁火标志及消防器材。打磨工作在涂底漆之前全部完成，不得存在交叉；

6.4 油漆和稀释剂属于易燃易爆品，要单独存放在避光避潮的仓库，仓库与施工现场须隔离 100m 以外，设禁火标志。配置消防器材。

6.5 文明施工、遵纪守法，遵守社会公德及职业道德，每天施工完毕要打扫施工现场，工地保持卫生，做好落手清及保卫工作。

6.6 进入工地绝对禁止吸烟，并且不得带入任何形式的火种，所有的手机必须关机。

6.7 现场设兼职安全员一名，全面负责现场安全工作。

xxxxxxxxxxxxx 公司

xxx 年 xxx 月 xxxx 日