

电缆沟防水堵漏施工方案

一、编制依据

- 1、贵方现场施工技术要求
- 2、《地下防水技术规范》GB50108—2001
- 3、《水泥基灌浆材料施工技术规范》YB/T9261—98
- 4、《土工合成材料应用技术规范》GB50209—98
- 5、《建筑防水材料应用技术规程》DBJ13— 39—2001

二、资源供应计划

2.1 工器具、检测仪器的准备。

在开工前 2 天，所有工器具及检测仪器运抵施工现场，并检查工器具、检查检测仪器是否完好，如有问题及时整改解决。

2.2 材料准备

施工所用材料，要按照施工进度所需数量在开工前一天备齐，运抵施工现场，按各自的储存要求分类存放，并进行施工前的原材料检验是否合格，如有不合格产品，贴上明显标志，不准放行。

2.3 管理人员和施工人员的准备。

开工前所有劳保用品要备齐，施工人员的食宿要安排好，以上准备好后，配合甲方对全体参加防水施工的人员进行安全教育和技术交底，按规定填写工作票。工人进驻施工现场，由公司安全质量技术主要负责人结合本工程特点进行全员培训，技术交底、安全教育、文明施工教育，定员定岗，具体分配任务，然后准备参加施工。

三、产品性能简介

渗透结晶型防水涂料是吸收国内外先进技术开发研制的高科技绿色环保防水涂料，该产品技术性能优良，独特的催化渗透结晶技术，防水抗渗

效果尤为突出。它是由波特兰水泥，经一定工艺处理的硅砂和多种活性化学物质组成的单组分灰色或白色粉末状材料。该材料已被纳入地下工程防水技术规范 GB50108-2001 及地铁设计规范 GB50157-2003 和图集，地下建筑防水构造 02J301 建筑构造通用图集（第 2 版）地下工程防水 88J6-1。

• 1/主要技术指标

- 1) 28d 抗折强度 $\geq 3.5\text{Mpa}$
- 2) 28d 抗压强度 $\geq 18\text{Mpa}$
- 3) 基面粘结强度 $\geq 1.0\text{Mpa}$
- 4) 28d 抗渗压力 $\geq 0.8\text{ Mpa}$
- 5) 第二次抗渗压力 $\geq 0.86\text{Mpa}$
- 6) 28d 抗渗压力比 $\geq 200\%$

• 2/主要特点

- 1) 可在潮湿的砼表面上使用，也可与砼建筑结构同步；
- 2) 具有超强的渗透催化技术，防水持久和超强的裂缝自愈合力；
- 3) 无毒、无味、不燃、不爆，施工简单，工期短；
- 4) 具有呼吸功能，可使砼内部的潮气通过，保持结构干爽；
- 5) 有效的防止化学品及恶劣环境对砼的侵蚀；
- 6) 可增强砼强度，防止钢筋锈蚀。

• 3/产品应用范围

渗透结晶型防水涂料可在潮湿的砼表面上施工，对于新旧建筑物及构筑物（地下室、隧道、桥梁、水池、水库、大坝等）均可使用。

3.1.可用时间

在粉：水=3:1（重量比）情况下，环境湿度 20℃时，涂料干固时间约 25 分钟，现场环境温度低，可用时间长些，反之短些，一次配料不宜过多，混合物变稠时要频繁搅动，不可再加水使用。

3.2. 干固时间

在粉：水=3：1（重量比）情况下，环境温度 20℃时，涂料干固时间约 6 小时，现场环境温度低，通风差，干固时间会长些。

四、施工工艺

• 1/施工工具

- 1) 清理基面工具：开刀、凿子、锤子、刚丝刷、抹布、水桶等；
- 2) 称量配料工具：水桶、称、拌粘盆（桶）、搅拌器；
- 3) 上料工具：专用半硬尼龙刷、专用喷枪；
- 4) 养护工具：盛水盆、喷雾器。

• 2/基面处理

基面必须粗糙、干净、充分润湿至饱和，以提供充分开放的毛细管有利于渗透，对结构表面出现的缺陷、蜂窝、裂纹等处，需先用东海牌渗透结晶型防水砂浆进行修补，然后再喷刷渗透结晶型防水涂料。

• 3/用料量

根据工程及施工方法的不同，涂刷工法需涂刷两遍，每平方米用量 0.8-1.0kg/m²，涂抹工法涂抹一遍，用料量约 1.5kg/m²，干撒工法施工用量约 0.8-1.2kg/m²。

• 4/配料

施工时严格控制水灰比，涂刷时按粉：水=3：1（重量比），涂抹按粉：水=4：1（重量比）混合搅拌均匀，拌和用水必须是洁净的。

• 5/施工

1) 喷、刷渗透结晶型防水涂料时需用专用的尼龙刷或专用喷枪，涂层要均匀，不得有漏涂现象，总厚度不能低于 1mm，当需要第二层时，一定要在第一层初凝后，仍潮湿时候进行，如第一层过于则应先将涂层润湿再施工。涂抹施工时，要做到边涂刮，边用毛刷沾水（或喷细雾）在涂层表

面来回拉刷，必须在初凝未干时边涂抹边保养，干撒施工必须喷撒均匀，阴角处做重点处理。

2) 对水平地面必须注意将料涂均匀，不得有沉积现象，以免造成养护不好而开裂。

• 6/对于电缆沟内局部渗水等不严重的施工部位，可采用以上施工工艺，对于电缆和电缆穿线管防水，可采用渗透结晶型防水堵料进行防水封堵。对于电缆沟内流水、冒水等施工部位，要采用凿孔封堵或以下聚氨酯灌浆料灌浆的工艺进行施工。

查清电缆沟内流水、冒水等部位及周围的工作条件，裂缝宽度、长度、深度、贯穿情况及漏水情况后，确定处理方案。

1)、凿槽，土建工程基础为钢筋混凝土、裂缝深度一般为 1~1.5m，最大不超过 2m，故决定为骑缝灌浆，用钢钎沿裂缝将混凝土打开，凿成“V”形槽，一般干裂缝槽口宽为 80~100mm，槽深 50mm，涌水裂缝槽口为 100~150mm，深度为 30mm。

2)、凿槽时，先沿裂缝加深打开，然后再向两侧打宽，以免凿槽后，不易找到缝隙。

3)、凿槽后，用钢丝刷把混凝土碎屑刷干净，防止杂物堵塞缝面，对细水裂缝用压缩空气将混凝土屑吹干净。

4)、埋设浆咀，浆咀宜埋入裂缝（涌水）最宽处，浆咀间距根据裂缝大小走向，漏水情况而定，一般 0.5mm 宽的裂缝浆咀间距为 30~50cm，5cm 宽裂缝浆咀间距为 50~100cm，垂直贯穿缝最好在两面埋设浆咀，且交错布设。

5)、干、湿裂缝埋设浆咀前，用红铅笔把选定的浆咀的位置标明，并用读数显微镜测出裂缝的宽度，作记录。

6)、埋设浆咀时，可先在浆咀的底盘上粘结一圈橡皮泥或其它粘胶

(2~3mm 宽) 然后粘结在所选定的位置上(咀口一定要骑在裂缝上), 也可用铁钉固定于缝中, 再用环氧胶泥粘牢固定于缝中, 再用环氧胶泥粘牢固。

7)、涌水裂缝埋设浆咀前, 只在浆咀底盘上围一圈棉纱头(防止堵塞), 然后放在所固定的位置上, 立即用快凝水泥粘结牢固, 接着再用快速水泥沿缝迅速堵水, 让水集中浆咀, 且橡皮管引走。

8)、封缝, 浆咀埋设后, 即可进行封缝, 封缝的目的是防止压浆时浆液外漏, 以提高灌浆压力, 使浆液压到裂缝深部, 从而保证灌浆质量, 因此, 封缝是很重要的工艺。

9)、干裂缝封缝时, 先在“V”形槽面上用毛刷环氧基液, 深刷时, 使表面平整, 尽可能防止小孔和波纹出现, 待初凝时再用水泥砂浆抹平。(涌水裂缝封缝前, 先把水引走, 再用水泥砂浆抹平, 如封闭不牢可在缝面用环氧基液粘巾一层玻璃布, 以提高承受压力)。

10)、压水压气检查

封缝后养护数量大, 待砂浆有一定强度进行压水或压气检查, 目的是了解浆咀与裂缝是否通畅, 并检查封缝是否牢固密实。

11)、压水检查的压力应按设计压力, 压水时, 观察裂缝是否有漏水现象, 如有漏水, 则重新封补, 压水时, 记录各咀漏水情况以及从压水开始至距进水咀最远一个浆咀(排水)开始出水的间隔时间, 以便决定浆液凝结时间的参考。

①压水时, 水中放入水量有色指示剂(红或兰), 以便于观察裂缝外漏贯通情况。

②压气检查的压力应按设计灌浆压力压气时, 在砂浆封闭层表面(干湿裂缝)刷一层肥皂水, 如有漏水, 则肥皂水起泡, 用红铅笔作出标记以便封补, 压气要检查浆咀串通情况, 即沿裂缝自下而上(垂直), 自一端至另一端(横缝), 每一个浆咀都要进行压气检查, 以便选定进浆咀。

12) 灌浆: 灌浆使用机具(泵、粘桶、量具、管路等)要求干净,使用忌水浆液时应无水分,灌浆前可用少量丙酮清洗。(泵的灌浆管用多层耐丈夫橡胶管与进浆咀连接,接头用铁丝绑扎牢固),将配制好的浆液放入浆桶中,用标尺测进浆量,作出灌浆记录,压浆前把其余浆咀及排水(气)咀的阀门打开,压浆时,一开始即达到设计灌浆压力,注意观察浆咀排水(气)情况,待有纯浆排出,即氢阀门关闭,一般灌浆按照自下而上(直缝),自一端向另一端(横缝),循环渐进的进行,如有裂缝漏水,可先从涌水最大的咀孔进浆,防止空气混入浆内以免影响粘结性能。

13) 灌浆结束

在正常情况下,进浆量渐渐减少到 0.01 升/分,再继续压注数分钟,即可结束灌浆,并及时用丙酮等将管路占浆顶入缝中,预计溶剂占满管路后,即停止压浆,关闭进浆阀门,拆下注浆管,所有用过的机具均及时清洗。

14) 封孔

灌浆后,检查浆咀内的浆液,凝结后,可用压水方法,检查灌浆效果,如止漏效果良好,把浆咀上的阀门取下来,将露出混凝土面的浆咀锯去再用水泥砂浆抹平。

• 7/养护

1) 养护过程必须用洁净水,待料初凝后用喷雾器进行喷雾养护,一定要避免涂层破坏,每天至少喷雾 3 次,连续 2~3 天,在热天或比较干燥天气要多几次,以免造成涂层过早干燥影响渗透。

2) 施工完毕后 48h 内防雨淋、霜冻、日晒、风吹、污水及 2℃ 以下的低湿,在空气流通很差的情况下,需采用设备进行通风,露天施工时需用湿草袋覆盖好。

五、工程质量保证措施

1.工程全部符合设计规范要求,达到一次验收合格。

1.1 单位工程质量合格率 100%。

2.质量管理体系

项目经理是工程质量第一责任人，质检组及专业技术人员专职施工过程中的监督与检查，严格按照 ISO9001-2000 标准及公司《管理手册》标准进行施工管理。

3.质量管理

3.1 工程开工前编制工程质量控制点和检验细则。

3.2 所有施工人员全部持证上岗。

3.3 认真及时做好“三检一评”工作，“三检”即自检、互检、专业检；“一评”即质量等级的评定。工程质量评定由班组上报项目部，做到与施工进度同步。工程在交工前由甲、乙和质检单位联合评审。

3.4 加强质量检查，严格执行质量奖罚制度。

3.4.1 建立巡检制，质量检查员组织一日一巡检，结合项目部联合总评，及时总结处理。

3.4.2 狠抓质量通病，做到各工序的完整彻底。

3.4.3 实行质量否决权，把施工质量指标落实到位，实行一次合格率记分奖励办法，做到质量抓落实，经济政策兑现，层层签订责任。

3.4.4 质量检查要做到“三定一高”，即定期检查、定期整改、定期总结评比，高标准。

六、安全施工措施

1. 控制目标

六项重大事故为零（即，重大火灾、重大爆炸、重大设备、重大生产、重大交通、重大人身事故）。

2.安全保证组织措施

2.1 项目经理是安全施工第一责任人，充分发挥项目部安全管理结构和

安全生产保证体系的作用，确保在施工中正常运转。

2.2 认真贯彻安全管理制度，在任何时候情况下都要始终如一地坚持安全第一的基本原则，对施工班组及个人实行安全评分制，并与经济效益挂钩。

2.3 严格执行国家和公司制订的安全生产标准和安全操作规程，认真贯彻执行安全文明施工管理规定，坚持按标准和规程进行检查，监督和宣传教育。

2.4 加强安全信息反馈，及时掌握安全施工环节，定期进行安全教育和安全检查，实现安全施工全过程的安全控制。

2.5 安全保证体系的责任人员分区巡回检查，对违反安全规定和不遵守安全操作规程者要立即停止其作业。

3.安全技术措施：

3.1 严格执行国家安全生产条例及规范，组织参加施工人员认真学习贯彻安全法规，施工人员必须接受甲方安全部门的安全教育、高空作业等安全作业知识，达到合格持证上岗。

3.2 施工人员必须服从安全监督人员的指挥，听从分配。安全监督人员必须全部负责认真监护，不得有任何迁就行为，如出现安全问题，视其情节轻重追究其责任。

3.3 现场施工应填写工作票由甲方办理并负责安全教育，电缆沟内要通风良好，必要时设置通风设施，作业时要明确现场安全作业范围，严禁乱动电缆及设备。

3.4 施工现场必须随时接受安全主管部门的监督检查和批评指导。

3.5 坚持班前安全交底，并做好施工日记。

3.6 施工现场必须有明显的安全标志，各种安全消防器材必须齐全，各种安全用具经过检验合格后方可使用。

3.7 规范安全用电秩序，电器设备必须有专业人员负责。

3.8 对违反施工安全操作规程和规定的人员，由安检人员根据规定进行处罚。

3.9 施工现场，贮备仓库，临时设施配备相应的消防器材。

3.10 针对工程特点，制定防窒息应急预案、防触电应急预案，并定期进行演练总结。