# 水库河道防汛抢险技术方案

来源：网络 作者：夜色微凉 更新时间：2024-07-10

*水库河道防汛抢险技术方案（1）渗水抢护原则：“临水截渗，背河导渗”。切忌背河使用粘土压渗，因为渗水在堤身内不能逸出，势必导致浸润线抬高和浸润范围的扩大，使险情变化。抢护方法：临河帮戗：临河帮戗的作用在于增加阻水层，减少渗水量使浸润线降低，防...*

水库河道防汛抢险技术方案

（1）渗水抢护原则：“临水截渗，背河导渗”。切忌背河使用粘土压渗，因为渗水在堤身内不能逸出，势必导致浸润线抬高和浸润范围的扩大，使险情变化。

抢护方法：

临河帮戗：临河帮戗的作用在于增加阻水层，减少渗水量使浸润线降低，防止背河出险。凡临河水深不大，附近有粘性土壤，且取土较易的渗水堤段可采用这种措施。前戗顶宽一般3-5m，长度超出渗水段两端各5m，戗顶高出水面约1m，其断面见图6—2所示。

柴土后戗：背河用柴土修筑后戗的作用是既能排出渗水，又能稳定堤坡，加大堤身断面增强抗洪能力。一般适应于堤身单薄、断面小、背河堤坡较陡的渗水堤段。其断面见图6—3所示。

在沙土丰富的地段，也可用沙土代替柴土修做后戗，称为沙土后戗，也称为透水压渗台。其作用同柴土后戗，其断面见图6—4所示。

开沟导渗法：当临河水位继续上涨，背河大面积严重渗透，且继续发展有形成脱坡之势时，可在背河堤坡采用此法。开沟的目的在于降低浸润线，使土壤干燥，稳定堤坡。此法简便易行且效果显著，但若导渗时间过长，效果有所降低，且汛后必须拆除。

沟的分布方式有纵横沟和Y形沟，根据导渗材料又可分为沙石导渗沟、梢料导渗沟或其它材料的导渗沟。开沟导渗的构造见图6—5所示。

背河顺坡反滤层法：当局部渗水严重，有管涌和脱坡的可能，且渗水破坏严重无法开沟导渗时可采用此法。其作用与前述导渗沟法相同，修作方法是直接用反滤材料沙石或梢料在渗水堤坡上修筑反滤层，其断面及构造见图6—6所示。

（2）漏洞抢护原则：“前截后导，临背并举”。即在抢护时，应首先在临水侧找到漏洞进水口，及时堵塞，截断漏水来源。同时,在背水侧漏洞出水口，采用反滤和围井，制止土料流失，防止险情扩大。切忌在背水侧用不透水料强塞硬堵，以免造成更大险情。

抢护方法：)群众常用铁锅扣堵洞口或棉被、麻袋草捆堵塞洞口,然后抛土袋，粘性土加戗，同时在洞出口作围井倒滤。围井是为抬高水位，以降低水位差。

软帘堵塞法：用土工膜布或同类材料盖堵。沿迎水堤坡从上到下顺坡铺盖，同时观察洞出口出水量变化，出水量突然减小,说明洞口堵塞,立即抛土袋，粘性土加戗。洞出口作倒滤。（见图6—8所示）

开槽断截法：此法只有在漏洞进口较宽的条件下方可采用。即在堤顶开槽，深至洞道，再用粘性土填实，截断通道。

临水筑月堤：如临水水深较浅，流速较小，在洞口范围内用土袋修成月形围埝，再填筑粘土进行封闭。

在洞口四周抢筑围堤，中间铺填沙石反滤。如漏水量大，涌水位高，先抛小块和大石子，再抛中小石子。使涌水水势分散，再铺砂、石子、块石反滤。

（3）堤身滑坡（脱坡）抢护的原则：“上部削坡减小滑动力，下部固脚压重，增加抗滑力”。对因渗流作用引起的滑动，必须采取“前截后导”的措施。

抢护的方法：

开沟导渗，滤水还坡：开沟导渗的作用及作法和抢护渗水险情中的开沟导渗相同，导渗沟修成后要及时地用透水性较好的沙土还坡，并用土袋或块石固基。其断面布置如图6—9所示。此法适用于滑坡段堤脚基础较好且取土方便处。

透水土撑（亦名滤水土撑）：在背河滑坡范围内全面修筑导渗沟，以减小渗水压力并降低浸润线，消除产生滑坡的条件。对于因滑坡而引起的断面削弱则以间隔修土撑的办法予以加固。导渗沟的修筑方法同渗水抢险中的导渗沟，土撑则是在完成导渗沟后抓紧抢筑，其尺寸应视险情、水情、堤情而定。一般土撑顺堤长10m左右，间隔8～10m，顶宽5～8m，边坡1：3～1：5，土撑顶应高于浸润线出逸点0.5～2m。其断面布置如图6—10所示。此法适用于背水堤坡排渗不畅，滑坡严重且范围较大，取土又困难的堤段。

（4）管涌（名泡泉、翻沙鼓水）抢护原则：反滤导渗，控制细砂流失。抬高内水位，减小水头差。

抢护方法：

减压围井：减压围井又称养水盆。它是靠逐步雍高围井内水位，减小临背水头差的原理，逐步降低渗压、制止渗透破坏来稳定管涌险情。此法适用于当地缺乏反滤材料、临背水位差较小且地表坚实渗透系数小的情况下。围井的修筑方法可视管涌的范围、当地的材料而定。用土袋筑成的围井称土袋围井，用铁筒直接做成围井称为铁筒围井，也可用土料、土袋筑成月堤的形式。减压围井的布置如图6—11所示。

反滤铺盖：在出现管涌较多且连成一片的严重情况下可修筑反滤铺盖。采用此法可以降低渗压，制止泥沙流失。其修筑因使用的反滤材料不同又可分为沙石反滤和稍料反滤。具体修筑形式见图6—12所示。

（5）坍塌抢护原则：“护岸固基，缓流落淤”。

抢护方法：

护脚防冲：当堤防受水流冲刷，堤脚或堤坡已被冲成陡坎时，在该部位抛投块石、铅丝笼或柳石枕等防冲物体，对堤脚或堤坡进行保护即是护脚防冲的抢护方法。此法适用于堤防临水坡水急溜猛淘刷范围较大的险情。其施工方法如图6—13所示。

沉柳护脚：当堤防临水坡被淘刷范围较大，但溜势不急的情况下可使用此法。此法是用船载枝叶茂密的柳树头并缚以大块石，从下游向上游依次抛沉，并使树头之间密切相连，以达到减缓流速，加速堤前淤积的目的。其制作方法如图6—14所示。

（6）堤坡软化的抢险方法

开沟导渗:堤坡软化,指堤坡表面渗水,人在堤坡上走陷脚,主要是堤身质量差,浸润线位置偏高后致。堤身灌粘土浆可有效地降低浸润线，但高水位不能灌浆。可采用临时开沟导渗，降低浸润线出逸点，达到堤表固结的目的。施工方法：先备好导渗材料，然后分批开沟。第一批沟间距10～16米挖好后要立即填筑沙、碎石导渗并回填平。第二批沟在第一批沟中间开挖。不允许沟挖好后较长时间不筑导渗。开沟要求：顺堤坡开挖排渗沟，间距5～8米,深0.8～1.2米,底宽0.3米左右。对渗水严重处,可在浸润线以下0.6左右两顺沟之间增挖人字排渗沟。导渗材料:(1)砂、石导滤；(2)用土工布包碎石，碎砖或芦柴等作导渗，上面填土整平；(3)若当地无以上材料，也可用芦柴外包稻草一层,扎成40厘米左右草捆。将草捆大头向上，小头向下，由沟下部往上搭接铺放，然后回填土整平。不论用哪种导渗材料,由堤身排出的水要开沟排走，不得影响堤脚安全。对堤坡软化并在坡面产生裂缝，或堤后有深塘的堤段,除临时开排渗沟外，同时还要大堤脚加戗台，以免产生滑坡。戗台顶宽不小于5.0米,高度为堤身高的1/3～1/4。排渗沟要延伸至戗台以外。

反滤铺盖：当堤身透水性较强，背水坡土体过于稀软，经挖沟实验，采用导渗沟，确有困难，可在渗水边坡上满铺反滤层，使渗水排出。背水坡脚压块石保护，以防滑坡。根据使用反滤材料不同，可采用沙石反滤层、土工织物反滤层、梢料反滤层（即柴草反滤层）。

（7）堤身裂缝抢险措施

堤身常见裂缝有三类：第一类是垂直堤身向的横缝；第二类是顺堤走向的纵缝；第三类是龟裂缝。各类缝产生的主要原因及抢险方法简介如下：

第一类横缝抢险方法：凡在洪水位线以上的裂缝，均要开挖后重新分层夯实回填。为截断主裂缝两侧可能产生的次生裂缝两侧要挖槽，键槽宽度要据裂缝错动土体的范围确定。回填之前应先将开挖底面夯实。若洪水位以下仍有裂缝并漏水。除尽可能加深开挖深度外，还应在迎水侧打椿筑外障，填土封死。同时在堤内筑反滤层或养水盆。对漏水较大的裂缝，也可先在迎水坡，洪水位以上，裂缝两边各打一根直径较大的短椿，挤压土体，以达到闭合裂缝封死漏水的目的。

第二类纵缝抢险措施：不论什么原因引起的纵缝，发现后立即用塑料膜覆盖。保护缝口，防止雨水漏入裂缝。注意观察，最好设观测断面，观测缝宽及高差变化。对稳定缝要及时开挖重新分层夯实回填，新填土要高于老堤面。对滑坡、脱坡引起的纵缝要综合治理，见滑坡脱坡处理。（见图6—15所示）

第三类龟裂缝，筑堤土质粘性较高，长期干旱后，常发生龟缝，对较宽的缝，可在缝内填细碎的壤土，对细缝可在表面夯实后覆盖一层壤土保护。

（8）闸门漏水处理方法

闸门有开关条件，可先将门反复开关几次，看漏水量是否减小，以排除启闭不到位漏水。漏水缝较宽，漏水量大，可用直径大于缝宽，长度小于缝长的直管（棒）外均匀包棉絮，在高水位侧沿门下滑或侧靠以达到减小漏水的目的。潜水员堵漏，潜水员用棉絮将漏水段堵死，堵漏效果较好。潜水之前，要将涵闸水下情况详细向潜水员介绍，特别是漏水量大时，缝附近吸力很大，要有保安措施，确保安全。若潜水员无法靠近，也可先用方法堵漏，然后再潜水封堵。如闸门漏水严重无法在门体封堵处理时,可在上游或下游筑月堤封闭。

堵漏注意事项：在薄壳闸门前、后不可抛土袋，填土或硬物撞击门体，以免改变薄壳闸门受力条件，或损伤门体，影响门体安全。对螺杆启闭机，不可盲目下压，以免危及工作桥及启闭机安全。

（9）闸门震动处理

.闸门开启过程中或局部开启时震动,要及时改变开启高度，避开易震区段。操作人员要详细观测并记录产生震动时的上下游水位，开启高度，下游水面流态等，根据实测资料分析，修改开启程序，使闸门不在易震区段停留，以减小发生震动的机遇。.闸门在关闭状态下发生震动，主要是止水漏水引起震动，也发生过因风浪冲击使闸门震动。消除震动的措施：闸门有开关条件时，先反复开关闸门，破坏止水橡皮与闸门产生共震的条件，震动立即消失。

（10）穿堤涵闸洞身止水破坏处理

与涵闸边墙接合的垂直分缝止水破坏。如闸墙与翼墙接合缝，闸墙与垂直墙接合缝及翼墙分缝止水破坏等。常见的险情表现有闸墙后堤坡随浸润线上升软化、渗水、背水侧水面以上分缝漏水，严重的会发生堤身塌窝等。临时抢险措施：在渗水的堤坡筑贴反滤层，并重视堤脚保护，避免因堤身软化产生滑坡。对闸墙后发生塌窝的要尽快处理。若塌窝渗水小，有条件开挖，应尽可能挖深，塌窝渗水大，无条件开挖，首先将塌窝松土尽可能消除，底面铺土工布或棉絮，用砂、碎石填筑。处理塌窝的同时，要调潜水员检查水下漏水部位，并临时用土工布或棉絮等堵塞，要达到漏水不漏土的目的。潜水员每天要对堵缝检查一次，有问题再堵。要备足材料，防塌窝发展时抢险。若塌窝发展较快，除对塌窝进行处理外，要考虑堤内打月堤抬高内水位以防万一。

穿堤涵闸、洞身分缝止水破坏。此类止水均在水下，破坏初期险情很难发现。特别是细沙地基险情发展是很快的。随着险情的发展，对应分缝破坏处的堤坡会发生塌窝，塌窝若在迎水坡，则水面可能有漩涡发生。基土流失、洞身变形，涵洞进口水面开始可能有小股清水涌出，逐步变为浑水涌出。以上险情的出现，预示险情已十分严重，要立即动员大批民工上堤抢险，首先按(1)方法处理塌窝。若大堤有沉陷，要加高大堤，确保洪水不漫顶破堤。同时要抢筑月堤保防洪安全。要调潜水员水下检查，若底板有吸水感,则先用不透水材料如尼龙布覆盖封堵，以减小漏水量。有出水感的缝用土工布、棉絮等堵塞。潜水员进洞检查要特别注意安全问题。

（11）穿堤涵站进水池或堤后塘发生管涌抢护方法

首先要减少排涝流量或停机，水塘四周筑养水盆，抬高水位以免管涌发展。用大桶（或类似物）除去底部，罩住管涌口在桶内填沙，厚度不小于50厘米，沙面铺瓜子片30厘米，桶四周也要铺一定范围沙，以免基沙沿桶底外溢。用较大面积土工布覆盖，土工布上压沙，不小于20厘米，沙上压石子厚30－50厘米。做沙石反滤。水下施工，质量难以控制，建议反滤做二层，每层要加厚，沙厚不小于50厘米，沙面铺瓜子片厚不小于30厘米，反滤面积要适应放大，在反滤四周用麻袋装沙围筑。若采取以上措施仍不能控制管涌险情，应考虑在引河打二道坝，确保安全。

本DOCX文档由 www.zciku.com/中词库网 生成，海量范文文档任你选，，为你的工作锦上添花,祝你一臂之力！