

防汛常識

趙立澍

中華全國科學技術普及協會出版



527.13

598

摘 自

1956年到1967年全國農業發展綱要 (草案)

(十)兴修水利，保持水土。一切小型水利工程（例如打井、开渠、挖塘、築壩等等）、小河的治理和各种水土保持工作，都由地方和農業生產合作社負責有计划地大量地办理。通过上述这些工作，結合國家大型水利工程的建設和大、中河流的治理，要求从1956年开始，在7年至12年內，基本上消滅普通的水灾和旱灾。

.....

出版编号：331

防汛常識

著 者：趙 立 澍

責任編輯：章 道 义

出 版 者：中華全國科學技術普及協會
(北京市文津街3号)

北京市書刊出版業營業許可証出字第053号

發 行 者：新 華 書 店

印 刷 者：族大文教用品厂印刷二分厂

开本：31×43 1/4 印张：%

字数：6,200

1956年7月第1版

印数：33,000

1956年7月第1次印刷

定价：(7)8分

在我們偉大祖國的國土上，奔流着千萬條河流。這些河流可以用來灌溉田地，便利交通，發生電力，給人民創造無限的幸福。

可是，有不少河流，當它們還沒有治好的時候，常常會發生洪水，淹沒兩岸的莊園，使人民的生命財產受到極大的損失。

河流為什麼發生洪水呢？

大家都知道，河里的水是從天空降下來的雨或雪造成的，雨下得太大了，河里的水就多了，水太多的時候河里盛不下，就會泛濫出來，造成洪水災害。

河里漲大水的時期，我們叫做「汛期」。我國各地的气候雖然不一樣，但大部分地區是在夏天和秋天發生洪水，所以我們把這個時期叫做「大

汛」，在夏季的叫做「伏汛」，在秋季的叫做「秋汛」。有的河流在春季融雪或下雨時漲水叫做「春汛」，一些北方河流在初冬河水封凍和初春河冰開凍時漲水洶凌叫做「凌汛」。

人們為了安全，修築了很多工程防禦洪水的為害。目前我國最多和最普遍的防洪工程就是堤防，這些堤防大部分都是用土修築的。當洪水來到的時候，極容易受到洪水的侵害或漫溢出來，如果沒有人防守，很容易發生危險，甚至決口成災。所以在汛期我們必須組織力量進行防守，這就是常說的「防汛」。

防汛的准备工作

汛期到來以前，必須作好防汛的各種准备工作，大水來到的時候才能夠爭取主動，不致於臨時慌亂，耽誤大事。

汛前的准备工作主要有下面幾點。

一、修好堤防進行檢查

每年汛期中堤防都會有一些損壞，所以在汛期

以后要对堤防進行培修。培修的时候，要特別注意掌握工程質量，而且一定要在第二年汛期以前修好。

堤防修好以后，有时还会受到自然的或人为的破坏，也可能有的地方在培修的时候就沒有修好，所以汛期开始以前，还必须对堤防進行全面的檢查，發現了毛病就趕快修好，免得大水來的时候出危險。

对水閘、涵洞等水利工程也要進行檢查，看看有沒有毛病，能不能灵活使用，有沒有固定的人員管理。

二、建立和健全防汛組織

防汛是一場非常艰巨的战斗，如果沒有坚强的战斗組織和指揮部是很难得到勝利的。所以各級防汛机构都要在汛前建立起來，尤其是羣众性的基層防汛組織更要在汛前組織起來。事先把人力動員好，調配好，作到既不耽誤生產又能搞好防汛。組織起來以后，要分清職責，明確那一段由那些人負責防守，并且使每一个参加防汛的人員都知道自己

的工作應該怎樣做，如怎樣巡堤查險，怎樣鑒別險情，和怎樣搶險等等。必要的時候還可以事先訓練或預先演習。

三、准备好防汛用的东西和防汛設備

防汛要用的土、樹枝、稽料、葦料、草袋、麻袋、鉄絲、繩子、沙、碎石、塊石、磚头等物料，和鉄鍬、鎗子、籬筐、扁担等工具都要事先准备好，所需的汛棚和通訊、照明、交通等設備也要事先准备好，到時候才不會誤事。

四、布置好情报站

防汛的領導机关在很多地方設置了气象水文站，这些气象水文站每天把当地的降雨、降雪情况刮的什麼風，有多大，河流里的水有多大等情报报到防汛領導机关，防汛領導机关就知道那里下了雨，那里漲了水，并根据这些情报計算出來什麼時候什麼地方要漲水，漲多少，会不会出危險，及时通知有关各地防守。各地應該与防汛領導机关取得联系，隨時取得这些情报，才好及早防守。

防汛的办法

汛期里，洪水位很高的时候，堤防很容易發生險工，如果不趕快搶护就会發生危險。对于搶險工作我們要特別注意下面兩点：

第一，要經常的巡堤查險，及早發現險情。

如果在險情剛剛开始的时候就發現了，并且趕快進行搶护，这时候由于險情还不大，是很容易搶好的。如果發現晚了，搶护的时候險情已經嚴重，不但要浪費很多人力、物力，而且常常会因为來不及搶救造成災害。所以汛期必須組織專人巡邏檢查，以便及早發現險情。这种巡邏檢查工作就是巡堤查險。

第二，要判清險情，采用正確的搶險方法。

發現險情以后，先要弄清是什麼險，毛病出在什麼地方；弄清以后，再采用最恰当的方法去搶救。如果把險情判断錯了，搶險的方法不对头，不但搶不好，反而会擴大險情，甚至造成災害，即使能够搶好，也要浪費很多人力物力和時間，所以这一条特別值得注意！

下面对于怎样進行巡堤查險和搶險技術作一个簡單的介紹。由于各地的情况不同，采用的方法当然也不相同，但是所根据的道理却是一样的，所以下面介紹的只是針對一般河流，通过一些例子，尽可能地說明科学道理。大家可以根据这些科学道理，結合当地情况，考慮自己所應該采用的方法。

一、巡堤查險

巡堤查險是一件艰苦而又細致的工作，参加的人員必須能吃苦耐劳，認真負責，才能做好。这种工作一般是由防汛人員組成小組，划分責任堤段，分班巡查。要把交接班、請示报告、險情报告、聯絡等制度都在事先明確規定好。

巡查的时候，要按照一定的路綫進行，务必要把可能發生險情的地方都要走到、看到，不要有遺漏。巡查人員要帶着报險的信号（如小紅旗等），簡單的搶險工具、手电和馬灯等应用的东西。發現小的險情可及时搶护；遇到大險时，應該趕快报告。

巡堤查險时，必須特別仔細，作到手到、脚到、眼到、耳到，把可能發生險情的地方都檢查

到。也就是說要不放鬆一刻不忽視一點，用一切可能的辦法把發生的險情及時發現出來。

巡堤查險時要注意反對麻痹大意和馬馬虎虎，不論風雨晝夜都要作；特別是夜間和風雨天更要注意巡查。漲水的時候要注意，退水的時候也要注意。

二、防漫溢

當洪水接近堤頂的時候，應當趕快把堤頂加高，不然就會漫溢決口。通常加高堤頂的方法是在堤頂上臨時修一個小堤，這個小堤叫做「子堤」或「子埝」。「子堤」一般的頂寬是半公尺到1公尺，高6公寸到1公尺，兩邊用1比1的坡。（具體尺寸要看當地情況和需要來確定）修「子堤」時最要緊的是在沒有上土以前先清除堤面的草皮和其他雜物，並把堤面刨松，這樣新舊土才能結合好，不致漏水。上土時每層土厚約3公寸，用夯或礮打實，然後一層層夯填到需要的高度為止（如圖1）。

修築「子堤」時，有時因堤身太小，或為了防御風浪爭取時間等原因，子堤的臨水部分常用麻袋、草袋裝土填築，有的還用柴把、木板、柳石枕

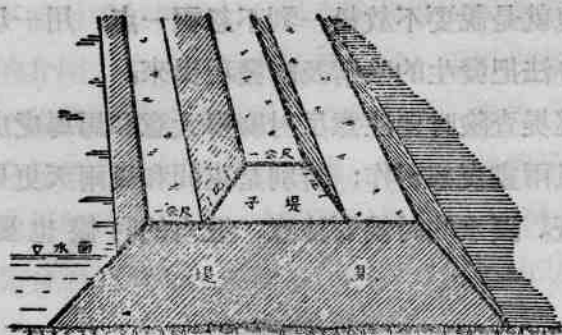


圖1 子堤示意圖。

等放在臨水面擋水。

三、防止散浸、脫坡

汛期高水位時，水會慢慢滲進堤身，並穿過堤身，從背水坡的堤腳或堤腳以上滲出來，這叫做散浸（或叫滲水，甯水等）。如果堤身質量不好，高水位的時間很長，散浸的情況就特別嚴重。

散浸嚴重的时候，一方面因为堤坡里有水，重量加大了，一方面因为堤身下部和堤的基礎被水泡軟了，支持不住堤身上部的重量，就要發生裂縫，脫坡。這種險情，在堤脚下有水塘子的堤段最容易發生，如果不趕快搶護，就會造成決口。

明白了這種道理，我們可以想到在搶護時應該

消除滲水的力量和恢復堤身的穩定。

消除滲水力量的方法，在背水坡是導水出堤，即開溝導滲。在臨水坡是阻水入堤即幫土截滲。恢復堤身穩定的方法是填塘固基，濾水還坡。

常常有人不明白这个道理，当堤身發生散浸、裂縫、脫坡時，就用打樁的辦法去阻止堤身的滑動，因為他們並沒有把滲水的力量減少，當然很難得到成功。相反的，倒由於打樁時的震動和很多人在堤身軟土上來回踩，反而加重了對堤身的破壞，所以用打樁搶護散浸脫坡是一種錯誤的方法。

下面就簡單地把防止散浸脫坡的具體方法介紹一下：

① 開溝導滲 消除滲水力量的最好的辦法是在堤坡上挖一些溝，把水排出去；但是水從溝里流出來的時候，會把堤身的土粒帶走，影響堤身的安全。所以還要在溝里填上導滲材料，既能讓滲水容易流出，又能起過濾作用，使堤身的土不被滲水帶走，穩定堤坡，這就是開溝導滲的道理。

開溝導滲的做法，像圖2畫的那樣，在背水坡散浸的地方挖幾條溝，溝的寬和深一般在0.5到1

公尺，溝与溝的距离 6 至 10 公尺，溝里像圖 3 画的那樣，填上粗砂碎石（或卵石）或稻草、糠皮（代粗砂）蘆柴、樹枝（代碎石）等導滲材料，上面再压上土袋子一类的东西。要注意的是这些材料必須干淨、級配的要好才能起到濾水作用，在做的时候要快挖快填，填晚了会發生危險的。

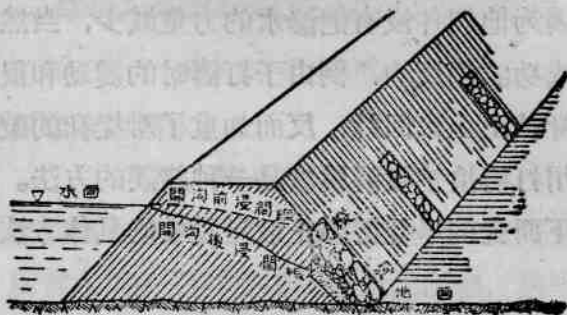


圖 2 開溝導滲示意圖。



圖 3 導滲溝的做法。

開溝導滲做好以後，堤身被滲水泡濕的範圍就

大大减小，像圖2里面的那样浸潤綫降低了下來（浸潤綫是表示滲水浸濕土堤范围的綫，在浸潤綫以下的堤身都是被滲水浸濕的），堤坡就可以变干而达到安全了。

圖2里面的是發生散浸时开溝導滲的情况。如果由于散浸嚴重，發展成了裂縫脫坡时，同样也是用这个办法搶护，不过对于裂縫还要把裂开的地方挖开，用好土填实，防止灌進雨水，对于脫坡还要用后面講的濾水还坡法做好。

有时候，散浸、脫坡比較嚴重，开了几条溝还不能解决問題，可以把溝加多，加深，加大，同时还可以像圖4那样增加橫溝和斜的人字溝。

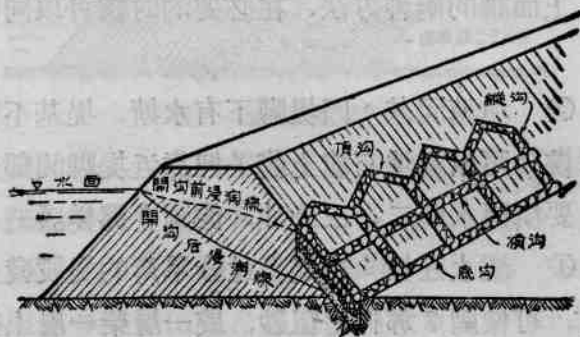


圖4 开溝導滲示意圖——縱橫溝。

② 帮土截渗 在臨河坡帮上一層粘土或其他不易透水的土料就可以減少河水往堤身里的滲透，削減滲水力量，这种方法在河水不深，水流不急的堤段使用起來很合適（圖5）。

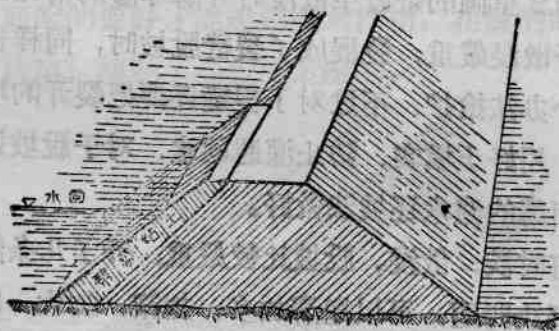


圖5 帮土截滲示意圖。

上面講的兩種方法，在必要的时候可以同時採用。

③ 填塘固基 因堤腳下有水塘，堤基不穩固的時候，可以用塊石或土袋子把靠近堤腳的部分填好。要填出水面二、三公寸，像圖6那樣。

④ 瀘水還坡 在堤身過分單薄的堤段發生散浸時，可像圖7那樣用粗砂，或一層柴一層土築成戢台，堤坡就可以穩定。

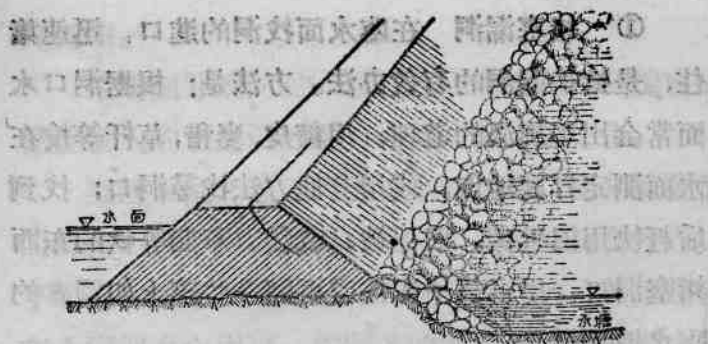


圖 6 填塘固基示意圖。

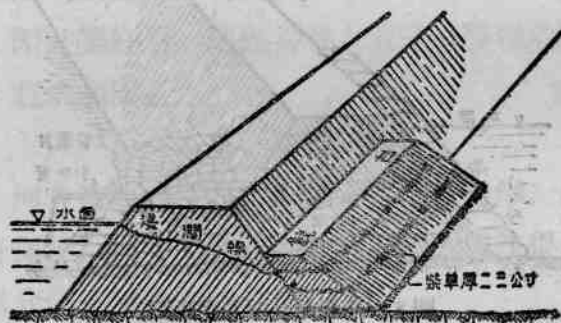


圖 7 濾水還坡示意圖。

脫坡險工，在開溝導滲後，也應該用濾水還坡
 的辦法把堤坡恢復起來。

四、搶護漏洞

漏洞多半是由堤身隱患或堤身質量不好造成
 的，最常用的搶護的方法有兩種：

① 堵塞漏洞 在臨水面找洞的進口，迅速堵住，是搶護漏洞的有效办法。方法是：根据洞口水面常会出现旋渦的道理，用糠皮，麥稈，草杆等投在水面测定打旋地点，或用其他方法找寻洞口；找到后赶快用旧棉絮、旧棉被、麻袋、草捆等軟的东西堵塞洞口，用土袋子压住或再倒一些碎石如图 8 的臨水坡那样。



圖 8 堵漏洞及圍井示意圖。

② 築圍井 如果找不到洞的進口时，可以在洞的出口用土袋子把出口圍起來築成圍井（又叫养水盆），把漏出來的水圍在井內，井內的水慢慢升高与河水位大致相平的时候，由于兩边水的压力相等了，就不再漏水。

築井时，井的底脚要大一些，做的要結实，免

得倒塌。

采用圍井的同时，最好在臨水面拋石灰塊或倒粘性較大的土把洞的進口堵住，來增加安全。

当河水位比地面高出太多的时候，圍井就要築的很高，这样很容易出危險，因此就應該在井內由下而上的順序放上黃砂碎石等倒濾材料，并用水管在上面把水引出來，如圖 8 的背水部分就可減少井的高度，而且同样有效。

圍井築好后，要經常有人看守，發現危險現象时，赶快加固。

五、护岸防冲

河身弯曲的地方，急流常常冲刷堤岸，如果不好好保护，就可能造成决口。护岸的方法很多，这里只介紹三种基本的方法。

① 护脚和緩溜 急流冲刷堤岸时，总是先冲刷底脚，最常用的方法是用磚、石、土袋子等拋到水中把堤岸的底脚保护好，水流太急时，可用柳樹枝和磚、石扎成梢沉下去（梢棍作法如圖 9）。

減緩水流的速度，也可避免冲刷，方法是將柳樹头（帶着枝葉）綁上石头，用椿繩固定在岸边