



抗洪抢险 成功百例

万海斌 主编



中国水利水电出版社
www.waterpub.com.cn

1005276

抗 洪 抢 险 成 功 百 例

万海斌 主编



中国水利水电出版社
www.waterpub.com.cn

内 容 提 要

本书从堤防抢险、水库抢险、穿堤建筑物抢险等方面列举了100个抗洪抢险成功的事例。主要内容包括：抗洪抢险的基本情况，出险原因，可能造成的危害，抢险措施及效果，抢险成功的经济效益和社会效益，应吸取的经验教训。

本书对缺乏经验的防汛人员具有很好的借鉴及指导作用，亦可为水利工程建设的设计、施工、管理人员提供参考。

图书在版编目(CIP)数据

抗洪抢险成功百例/万海斌主编. —北京:中国水利水电出版社, 2000. 6

ISBN 7-5084-0383-5

I. 抗… II. 万… III. 抗洪-经验 IV. S277

中国版本图书馆CIP数据核字(2000)第60603号

书 名	抗洪抢险成功百例
作 者	万海斌 主编
出版、发行	中国水利水电出版社(北京市三里河路6号 100044) 网址: www.waterpub.com.cn E-mail: sale@waterpub.com.cn 电话: (010) 63202266(总机)、68331835(发行部)
经 售	全国各地新华书店
排 版	中国水利水电出版社微机排版中心
印 刷	水利电力出版社印刷厂
规 格	850×1168毫米 32开本 8.875印张 232千字
版 次	2000年7月第一版 2000年7月北京第一次印刷
印 数	0001-5100册
定 价	22.00元

凡购买我社图书,如有缺页、倒页、脱页的,本社发行部负责调换

版权所有·侵权必究

序 言

我国是一个洪涝灾害十分严重的国家，据不完全统计，公元前 206～1949 年的 2155 年间，共发生较大洪水灾害 1092 次，不到两年就出现一次。历史上黄河素有“三年两决口、百年一改道”之称。

自古以来，中华民族同洪水进行了长期的、艰苦卓绝的斗争，特别是中华人民共和国成立以来，党和政府领导人民群众大兴水利，在开展工程措施建设的同时，注重非工程措施建设，初步形成了一套较为完整的防洪体系，具备了防御较大洪水的能力，并夺取了历次抗洪斗争的伟大胜利，黄河取得了 50 年“岁岁安澜”的巨大成就。但由于中国江河治理的难度极大，目前水利工程防洪标准还不够高，一旦遇到大洪水，会出现各种各样的险情，直接危及堤防、水库等工程的安全，如果不能及时控制险情，甚至可能出现垮坝、决口，造成巨大损失。因而，正确、及时地进行抗洪抢险，对确保防洪安全是至关重要的。

各地在长期的抗洪抢险实践中，积累了十分丰富的经验。特别是近些年来，在发扬传统抢险技术的同时，不断研究、开发、利用新技术、新材料，战胜一个个重大险情，取得了一次次胜利，进一步丰富、完善了抢险技术和方法。1998 年长江大洪水，仅长江干堤就出现各类较大险情 9000 多处。由于及时正确地运用了抢险技术，使得绝

大多数险情得以及时排除,3000多 km 的长江干堤,除江西九江出现一处决口外未发生其他溃口。而九江大堤决口后,在运用沉船堵口的同时,采用解放军某部创造的钢木土石组合坝堵口技术,在短短的5天内堵口成功,创造了防洪史上的一个奇迹。可以说,全力抢险是战胜1998年长江大洪水极其重要的一环。

随着时间的流逝,总需要一些年轻的同志走上防汛工作岗位,由于实战经验还不丰富,一旦面对突如其来的大洪水,难以做到恰当地处置,甚至可能因抢险方法不对而加重险情。为此,需要对中华人民共和国成立以来的抗洪抢险中的成功事例加以总结,提供一本在防汛抢险实践中可以参考和借鉴的书籍。《抗洪抢险成功百例》正是搜集了全国各地中华人民共和国成立以来的抢险成功事例并经过精选编辑而成的,它的编辑出版,必将在未来的防汛工作中发挥它应有的作用。希望各地防汛战线上的同志们继续研究探讨抗洪抢险新技术、新材料、新设备,不断总结经验,在21世纪中叶把我国的防洪技术提高到一个新水平。

周文智

2000年2月24日

目 录

序言

第一部分 堤 防 抢 险

1. 松花江干流下岱吉粮库段漫溢抢险	1
2. 嫩江江堤半拉山段多种险情抢险	2
3. 辽河流域新开河“429”段滑坡抢险	8
4. 辽河祝家卜大堤崩塌抢险	11
5. 辽河十五间房险工塌岸抢险	15
6. 辽河韩家窝堡崩塌抢险	17
7. 辽河老铺底坍塌抢险	19
8. 潮白河顺义段漫溢抢险	21
9. 滦河马良子段塌岸抢险	22
10. 漳河临漳段堤脚坍塌抢险	24
11. 蓟运河田庄坨段滑坡抢险	26
12. 黄河牛屯大堤管涌抢险	27
13. 黄河温县大玉兰控导工程坍塌抢险	29
14. 黄河武陟县老田庵控导工程 23 号坝坍塌抢险	31
15. 黄河武陟北围堤坍塌抢险	37
16. 黄河开封黑岗口险工坍塌抢险	43
17. 黄河曹岗险工坍塌抢险	47
18. 黄河菏泽刘庄险工坍塌抢险	49
19. 黄河陶城铺险工 2 号坝坍塌抢险	54
20. 黄河南坦堤防滑塌抢险	57
21. 黄河王家梨行险工滑塌抢险	59
22. 黄河老徐庄堤段漏洞抢险	62

23. 黄河东平湖围堤风浪险情抢险	64
24. 淮河沙河老门潭坍塌抢险	68
25. 淮河史灌河堤防崩塌抢险	71
26. 长江干流九江大堤堵口抢险	77
27. 长江干堤二百二险段管涌群抢险	83
28. 长江干堤口子河群体管涌抢险	87
29. 长江荆江大堤杨家湾管涌抢险	90
30. 长江干堤燕窝八十八潭堤段管涌抢险	93
31. 长江干堤王洲管涌抢险	95
32. 长江赤壁干堤老堵口管涌群抢险	97
33. 长江和县江堤郑蒲管涌群抢险	103
34. 长江顺安河东联圩九字湾段管涌群抢险	105
35. 长江龙袍轧花厂段江堤管涌抢险	106
36. 沅江护城垸铁船堰管涌抢险	108
37. 湘江水塘垸堤防管涌抢险	110
38. 赣江赣东堤上坊村背管涌（泡泉）群抢险	112
39. 长江干堤马家塘大脱坡抢险	115
40. 长江洪湖青山垸背水脱坡抢险	117
41. 长江江南皖谷花洲脱坡、管涌、堤顶塌方抢险	121
42. 长江同马江堤永天圩桂营段散浸、滑坡抢险	124
43. 长江广阜圩江堤滑坡抢险	128
44. 长江干流扬中段嘶马弯道冲刷抢险	130
45. 长江汉口丹水池漏洞抢险	132
46. 汉江干堤东岳庙穿堤漏洞抢险	134
47. 长江蕲河赤东支堤漏洞群抢险	137
48. 袁河双洲圩堤漏洞抢险	140
49. 长江支流便民河堤防渗漏抢险	141
50. 长江石臼湖战天圩堤基渗透破坏抢险	144
51. 长江三合垸堤邱家湾浑水洞抢险	147
52. 长江上百里洲堤白蚁洞抢险	149

53. 长江陆城垸万家湖白蚁洞塌方抢险	151
54. 长江陆城垸江堤蚁患抢险	153
55. 长江干堤调关以下堤段漫溢抢险	155
56. 洞庭湖善卷垸(陈家港)猪尾巴堤管涌、跌窝抢险	158
57. 洞庭湖八官垸大观庙 19 组垸内翻沙鼓水抢险	160
58. 洞庭湖长春垸土地河管涌抢险	162
59. 洞庭湖沅南垸新兴白合庵翻沙鼓水抢险	164
60. 洞庭湖澧淞垸狮子口堤管涌抢险	166
61. 洞庭湖三仙湖镇加庆段堤防滑坡抢险	168
62. 洞庭湖资水民主垸邹家窑堤段裂缝抢险	169
63. 洞庭湖七弓堤滑坡抢险	172
64. 洞庭湖烂泥湖东堤滑坡抢险	174
65. 洞庭湖民主垸苕湖口七弓堤段散浸滑坡抢险	176
66. 洞庭湖麻塘垸堤段滑坡抢险	178
67. 洞庭湖澧水九垸严五同堤段漫溢抢险	180
68. 挖泥船吹填堵口复堤	182
69. 鄱阳湖水岚联圩脱坡抢险	185
70. 鄱阳湖郭东圩内脱坡抢险	188
71. 鄱阳湖抚河中洲联圩漏洞抢险	189
72. 太湖西险大塘(堤)乌龙涧段滑坡抢险	192
73. 北江大堤石角墟头管涌抢险	195

第二部分 水 库 抢 险

74. 安徽石台张田水库大坝跌窝抢险	198
75. 江西吉安岩下水库土坝滑坡抢险	201
76. 江西永丰暗坑水库土坝管涌抢险	204
77. 江西崇仁大罗水库抢险	206
78. 江西宜黄龙和水库坝底漏水抢险	207
79. 江西樟树店下水库主坝滑坡抢险	211
80. 湖北蒲圻普安塘水库漫坝抢险	214

81. 湖北阳新富水水库大坝减压井抢险	215
82. 湖南常德元桂水库土坝滑坡抢险	219
83. 湖南慈利龙王庙水库大坝滑坡抢险	222
84. 广东紫金新坑水库坝体滑坡抢险	226
85. 广西荔浦潘厂水库土坝渗水抢险	230
86. 四川资阳双石桥水库漏水抢险	233
87. 贵州安顺落水岩水库抢险	235
88. 陕西靖边新桥水库大坝裂缝抢险	237
89. 宁夏隆德清凉水库土坝管涌抢险	244

第三部分 穿堤建筑物抢险

90. 长江苏南运河谏壁闸闸门崩毁抢险	247
91. 长江安徽广丰圩杨墩站涵洞抢险	251
92. 洞庭湖黄茅洲船闸抢险	253
93. 洞庭湖丹洲垸西子口电灌站穿堤管伸缩缝断裂抢险	257
94. 洞庭湖三合垸邱家昏渠首翻沙鼓水抢险	258
95. 洞庭湖沙田垸柳江进水管裂缝涌水冒沙抢险	261
96. 洞庭湖民主阳城垸蒿子港交通闸管涌抢险	264
97. 洞庭湖三合垸邱家昏电排渠首管涌抢险	266
98. 洞庭湖三合垸龙井闸闸底板管涌抢险	267
99. 洞庭湖安保垸大鲸港交通闸底板翻沙鼓水抢险	269
100. 洞庭湖育乐垸北岭闸管壁外集中渗水抢险	271

第一部分 堤防抢险

1. 松花江干流下岱吉粮库段漫溢抢险

一、基本情况

松花江干流扶余段堤防设计防洪标准为 50 年一遇，流量 $12400 \text{ m}^3/\text{s}$ ，水位 127.43 m。下岱吉粮库段位于下岱吉水文站上游，因该处没有堤防，1998 年 8 月 15 日 20 时，该处流量 $13200 \text{ m}^3/\text{s}$ ，水位 127.54 m，洪水还在迅猛上涨，根据市防汛指挥部门预测，下岱吉站洪峰流量将达到 $15700 \text{ m}^3/\text{s}$ ，防汛形势极其严峻。

二、出险原因

由于该段堤防地势较高，在松花江干流堤防土方加固时，没有加筑堤防，1998 年发生特大洪水，致使该段发生洪水漫溢。

三、可能造成的危害

该段堤防发生回流倒灌，直接威胁下岱吉粮库安全，并威胁下游三个乡镇、 11000 hm^2 耕地、3.5 万人口的安全，抢险已迫在眉睫。

四、抢险措施

经过研究，决定立即采用就地利用粮库院墙外防浪墙作为防洪墙，与院墙之间每隔两米，修筑土牛子一个，作为支撑，土牛子宽 1m，高 1.2 m。院墙背水侧用麻袋装土贴墙根修筑固定子堤，铺塑料布防渗，子堤顶宽 2 m，高 1.2 m，此段长约 200 m。详见图 1-1 所示。

其他无院墙段修筑临时子堤，长度 800 m，堤高 1.2 m，顶宽

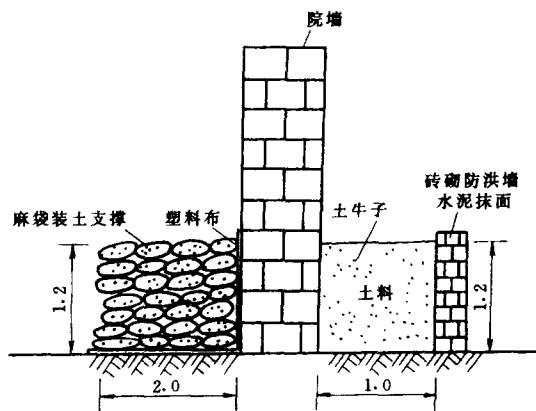


图 1-1 下岱吉粮库段漫溢抢险示意图(单位:m)

1 m, 迎水侧铺塑料布防风浪冲刷。该项措施共动用人工 1500 人次, 完成土方 3000 m^3 , 煤方 500 m^3 , 用麻袋 5000 条, 编织袋 5 万条, 历时约 15 h。

五、效益

该处抢险措施获得成功, 减少耕地淹没面积约 1200 hm^2 , 减少人员转移约 1400 人, 抢险取得的经济效益约 1.25 亿元。

六、经验教训

由于这次抢险前, 方案制定合理, 抢险物料能就地取材, 物资准备充分, 使抢险投入少, 效益高。但该段无堤, 地势较高, 建议对该段应修建防洪墙, 以使今后防汛不发生抢险度汛的被动局面。

2. 嫩江江堤半拉山段多种险情抢险

嫩江江堤半拉山段位于绰尔河与嫩江汇流口的右岸。上游与绰尔河下游右岸防洪堤保安沼段相接, 下游与嫩江防洪堤万家围子段相接。全长 29.091 km。

该堤保护着内蒙古自治区扎赉特旗、黑龙江省泰赉县、吉林省镇赉县,境内 40.8 万人口,总面积 4602 km²。内有平齐铁路 23.5 km,齐白、泰音、音江公路 252 km。

1998 年该堤抗御了嫩江历史罕见的特大洪峰的袭击。8 月 13 日 10 时,嫩江站流量 12800 m³/s,此后漫滩,无法测流,只报水位,超警戒水位 1.61 m。半拉山泄水闸水位 142.53 m(蒙水),超警戒水位(140.01 m) 2.52 m,漫顶 0.30 m。防洪堤堤坡、块石护坡、防汛交通道路及穿堤建筑物都遭受了严重的破坏。从 7 月 1 日嫩江第一次洪峰(7480 m³/s)到达至 8 月 27 日半拉山泄水闸堤外水位落至警戒水位以下的 58 天里,该段堤防时有险情发生。在保安沼地区防汛指挥部的统一指挥下,有关部门组织了一支精干的专业技术骨干为主体的技术小组,一直奋战在抗洪抢险第一线。对发生的险情分析原因,及时提出抢险方案,及时组织人力、物力进行抢险。全线 29.091 km 的大堤无一处决堤事件发生,使大堤得以安全度汛。

一、半拉山泄水闸塌陷

1. 险情

半拉山泄水闸闸室及输水方涵顶部、闸口两侧护岸塌陷事件情况如下。

(1) 7 月 1 日,嫩江出现 7480 m³/s 洪峰流量,半拉山泄水闸下游闸室及输水方涵顶部塌陷,长 5 m,宽 3 m,深 2.1 m。

(2) 8 月 2 日,嫩江出现 7370 m³/s 洪峰流量,半拉山泄水闸南侧边缘绕渗,形成管涌。两侧护坡被冲毁。

2. 分析

(1) 地质因素。闸基下为流沙层,上部回填土及土堤多为轻亚粘土和亚粘土。遇有高水位、长时间浸泡,土体已达饱和状态,土体液化快,易产生渗流。

(2) 汛情因素。7 月 1 日,堤内外水位差 2.9 m,8 月 2 日堤内外水位差 3.5 m。洪水淘刷堤坡,堤坡土体被洪水冲走,加之水位高,坝体渗径不够,上、下游水位差大,水压力增大,洪水通

过土堤进入方涵接缝(止水失效,缝宽约3 cm),产生洪水通道,发展成为管涌,产生流土,造成塌陷。

3. 措施

(1) 打围堰。在闸口前筑起两道高4.1 m的围堰,围出工作区。

(2) 清基。在塌陷处开挖,挖到管涌塌洞。继续下挖至洪水位以下0.3 m处,清理开挖坑内侧,刨毛。

(3) 靠方涵南侧边缘打人字形板桩(长4 m,厚4 cm),铺设双层土工布(防止土体流失),回填土料、砂卵石、碎石等材料夯实,增强堤身密实度,防止塌陷。

(4) 打木桩直径120 mm,长2.5 m,稳固坡脚,用卵石袋筑固堤坡(坡比1:1.5)。

(5) 投入劳力100人次,板桩 12.8 m^3 ,圆木桩50根,编织袋2.7万条,土方 225 m^3 ,卵石 460 m^3 ,碎石 45 m^3 ,土工布 62 m^2 。

4. 效果

有效地控制了渗流、管涌及塌陷等险情。

5. 存在问题

该措施只是暂时控制了当时的险情,该闸在汛期后应重建,并在设计中考虑渗流问题。

二、半拉山扬水站西堤坡冲刷

1. 险情

半拉山扬水站西(嫩半20+000~20+700及23+162~24+960段),由于风浪淘刷,致使大堤迎水坡土方流失2/3。

(1) 7月2日,嫩江第一次洪峰流量 $7480\text{ m}^3/\text{s}$,北风7级,浪高1.5 m,该堤段堤脚土方淘刷严重。

(2) 8月7日,嫩江流量 $8070\text{ m}^3/\text{s}$,东北风6级,浪高1.2 m,该段堤防堤坡冲刷严重。

(3) 8月13日,嫩江流量 $12800\text{ m}^3/\text{s}$,西北风6级,浪高1.2 m,洪水冲刷堤坡严重。

(4) 8月14日,嫩江江桥站洪峰水位142.37 m,西北风7级,

浪高 1.5 m, 大堤迎水坡被洪水淘走 2/3, 直接危及大堤的安全。

2. 险情分析

(1) 堤况因素: 堤坡面为土体, 无抗冲刷能力(嫩半 23+300~24+400 段虽有护石, 但水位超过护石面, 上部堤面均为土体)。

(2) 汛情及天气因素: 洪水流量大、水位高, 加之多北风、西北风、东北风, 风力 6~7 级, 浪高 1.2~1.5 m, 风向直冲大堤。

3. 措施

(1) 每隔 1 m 打一木桩, 上捆苇把、柳条包, 做防浪隔离带。

(2) 在被淘刷堤坡处沉铺土工布做面层, 用卵石袋对堤坡进行护砌(坡比 1:3), 见图 2-1。

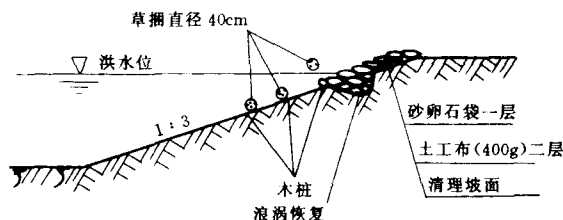


图 2-1 防浪处理示意图(尺寸单位: cm)

(3) 投入人力 3000 人次, 木桩 8394 根, 土工布 6000 m², 编织袋 7.2 万条, 卵石 4800 m³。

4. 效果

有效地控制了风浪对堤坡的冲刷。

5. 存在问题

汛期后应恢复到原有的土方, 碾压修坡 1:3, 铺 400 g 土工布, 上做 10 cm 砂卵石垫层, 再干砌块石 30 cm, 以根治风浪之危害。

三、加固子堤

1. 基本情况

(1) 堤况。嫩半 25+200~29+091 段为路堤结合段, 堤顶为音江公路之一段(黑色路面)。堤防未达到设计高度(相差 0.3~

0.6 m, $P=5\%$).

(2) 汛情。8月9日, 齐齐哈尔水情预报, 嫩江可能出现 17000 m^3/s 洪峰。此时, 半拉山泄水闸水位 141.20 m, 已超过警戒水位 1.19 m, 至 14 日, 半拉山出现最高水位 142.53m, 超警戒水位 2.52 m。

2. 措施

(1) 根据半拉山水位站水位分析, 8月9~13日, 每增加 200 m^3/s 流量, 水位上涨 4 cm。13 日后, 由于上游其他段出现决堤, 流量每增加 200 m^3/s , 水位增加 2.7 cm, 确定加筑子堤高度为 1.5 m, 底宽 3 m, 顶宽 1.5 m; 加 0.8 m 宽、0.8 m 高后戗。

(2) 做法。迎水坡及背水坡砌筑土袋中间填筑土料, 逐层夯实至 1.5 m 高。整个子堤外包土工布一层, 迎水坡布端压三层卵石袋, 背水坡布端压于后戗下, 见图 2-2。

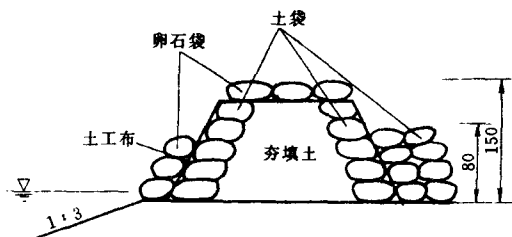


图 2-2 子堤标准断面图 (尺寸单位: cm)

(3) 投入人工 2100 人次, 土方 9800 m^3 , 卵石 3300 m^3 , 编织袋 12 万条。

3. 效果

由于及时加筑子堤, 嫩江超历史洪水到来之时, 大堤安然无恙, 确保了大堤安全度汛。

4. 存在问题

该段堤防防御标准不够, 应提高防御标准。

四、管涌和渗流

1. 险情

8月14~23日,半拉山堤段嫩半23+100~28+310段沿线均发生大面积不同程度的渗流,个别段有管涌现象,位置多在堤脚至堤脚上1.5 m处。渗流、管涌处理示意图如图2-3所示。

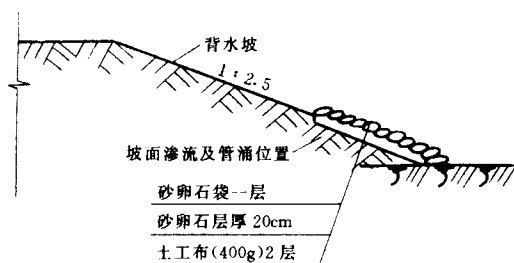


图 2-3 渗流管涌处理示意图

2. 分析

(1) 地质因素。该段堤基多为淤泥,下为流沙层。

(2) 堤况因素。该段筑堤土方为砂壤土、亚粘土和轻亚粘土,遇高水位渗径远小于设计长度,加之经洪水长时间浸泡(50天),土体达饱和状态,土质易液化,易产生管涌、渗流。

(3) 汛情分析。从7月1日,嫩江第一次洪峰流量 $7480\text{m}^3/\text{s}$,至8月27日半拉山泄水闸堤外水位降至警戒水位以下达58天,该段堤顶一直处于高水位浸泡之下。8月14日达最高水位,半拉山扬水站水位142.55 m,超设计水位(141.27 m)1.28 m,半拉山泄水闸水位142.53 m,超警戒水位(140.01 m)2.52 m。

3. 措施

(1) 加强巡堤,及时发现渗流及管涌等险情。

(2) 及时处理。在渗流及管涌段坡面进行30 cm清坡,铲除杂草及腐土。铺设双层土工布,上压20 cm卵石层,再压卵石袋一层,以保证堤体渗流及时排除,而堤体土方不流失,以达到消险之目的。

(3) 投入人工780人次,土工布 2400m^2 ,卵石 600m^3 ,编织袋11万条。

4. 效果

处理险情于萌芽状态,保证了大堤的稳定。

5. 存在问题

汛期应对大堤加高培厚,加设后戕道,以保证渗径长度。

上述险情如控制不住造成决堤,洪水将淹没 4602 km^2 上的 30 个乡镇,409 个村屯,40.8 万人口,271 万亩耕地。保护区内 54.2 亿元的资产将直接损失 19.2 亿元(按 $P=1\%$ 计),平齐铁路 23.5 km 将全部被淹,音江、白泰、泰音公路 252 km 全部被毁。

抗洪抢险的胜利是科技的胜利,在汛前要充分估计汛情,分析险工、险段,并组织人力、物力及早加固,防患于未然。要科学合理地制定抢险预案,组建一支有战斗力的领导班子和科技小组,储备足够的抢险物资,做到有备无患,一旦汛期险情发生,可及时有效地消险,保证安全度汛。

3. 辽河流域新开河“429” 段滑坡抢险

一、基本情况

新开河“429”堤段位于吉林省双辽市,属西辽河支流,堤防长 21 km ,原设计防洪标准为 20 年一遇。1993 年,经全市奋力抢险,通过了百年一遇的 $502 \text{ m}^3/\text{s}$ 的最大记载流量。汛后,对新开河堤防进行了全面加高培厚,达到了一定的防洪标准。但是,抗御 1998 年 $1140 \text{ m}^3/\text{s}$ 的最大流量,实属超过设计标准很多,抗洪抢险难度很大。

双辽的抗洪抢险工作得到了吉林省和四平市的高度重视,进行了全市动员,誓与洪水顽强一搏。7 月 30 日,全市即以加固薄弱段为重点,对 21 km 堤防开始了全面加固。经过 10 余天的高水位运行,水位不断上涨,堤防不断加高,堤内、堤外水头差过大,加之堤防断面不足,渗径少,致使堤防险情不断。但险情最为严