

堤防工程白蚁险情的判定与抢护

胡长学

安徽省桐城市房产管理中心

DOI: 10.12238/ems.v7i8.14648

[摘 要] 在防洪体系里，堤防工程具有极为关键的地位。其属于沿着江河、渠道、湖泊、海岸边缘，或者行洪区域、分洪区域、围垦区域的边沿修筑而成的挡水建筑物。此建筑物能够抵御洪水的肆意泛滥，起到阻挡潮水、防范海浪的作用，以保障堤内居民以及工农业生产的安全。故而，针对堤防工程所面临的白蚁险情开展判定以及抢护方面的研究，具备极为关键的意义。只有能够精准地判定白蚁险情，才能够迅速察觉潜藏的隐患，进而采取切实有效的举措予以抢护，以此保障堤防工程能够达成安全、稳定的运转状态，维护堤内居民以及工农业生产的安全，降低洪灾所引发的损失，最终确保社会处于和谐稳定的局面以及经济得以持续不断地发展。

[关键词] 堤防工程；白蚁险情；险情判定；险情抢护

引言

堤防工程充当着抵御洪水灾害的关键防护屏障，其的安全程度直接关联着民众的生命财产以及社会的经济进展。白蚁对堤防工程造成的侵蚀与破坏是不能被轻易忽视的。白蚁会于堤身内部构建巢穴、进行蛀蚀活动，进而形成空荡荡的洞穴以及蚂蚁通行的路径，让堤身的坚固程度和阻止渗透的性能有所下降。在情况非常严重阶段，或许会诱发像堤防溃决之类的重大灾祸。精确地判断出堤防工程里白蚁所带来的危险状况，并且施行具有实效性的抢险救护举措，是确保堤防能够安全运转的核心要点。此文会对判定堤防工程白蚁险情的方式以及应对的抢护策略开展深度的探究，从而期望能够给关联的工作给予有价值的参考。

一、关于堤防工程遭受白蚁侵害情况的概述

（一）白蚁的类别以及生活习性

存在于自然界中、能够对堤防工程构成危害的白蚁种类是多种多样的。在这些种类里，土栖性的白蚁是特别常见的一个类型。土栖性白蚁主要涵盖了土白蚁属以及大白蚁属的各个品种，如黑翅土白蚁、黄翅大白蚁等就属于这其中的种类。这些土栖性白蚁把生存环境选择在了土壤中，具有与其他白蚁不同、比较独特的生活方面的习性。

白蚁属于社会性的一种昆虫，其群体内部的分工十分明确。作为繁殖中心的王后，一生之中能够产出数以百万计的卵；觅食、筑巢以及照料幼蚁的工作是由工蚁负责的；而保卫巢穴的重要任务则是由兵蚁承担。白蚁对于温暖湿润的环境较为喜爱，多数情况下会在气温处于 25 摄氏度至 30 摄

氏度、土壤含水量在 20% 到 30% 的条件下开展活动。白蚁常常会在临近水源并且有合适食物的温暖潮湿的地带进行栖息和繁殖，以木材、土壤里的有机物质、枯枝落叶等当作食物。于我国南方区域之中，土栖属性的白蚁通常在 3 月到 6 月期间进行分群繁衍活动。发育成熟的白蚁群体每年能够开展一次分群活动，每一回分群会有数百只到数千只繁殖蚁被分离出来，这些繁殖蚁会寻觅全新的地点来搭建巢穴，从而进一步拓展危害的范围。

（二）白蚁对堤防造成危害的原理

堤防工程受白蚁危害，其主因在于白蚁开展的诸如筑巢、分群以及蚕食等活动。

筑巢是白蚁生存的根基。白蚁于堤坝内部开展筑巢活动时，会持续不断地对土壤进行挖掘，进而构建出具备复杂特征的巢穴架构。此巢穴由巢壁以及菌圃共同构成，其外观呈现出蜂窝般的形状，也有层垒块裂的样式。巢穴的存在，对堤坝土体所具有的完整特性造成了破坏，使得堤坝内部出现了中空的腔体，让堤坝抵抗压力以及抵抗剪切的能力有所下降。

分群作为白蚁种群增殖的途径，在每年分群时节时，成熟的白蚁群体往往会产生大量繁殖蚁。这些繁殖蚁会从巢穴中飞出，去寻觅适宜的新栖息地来构建新巢。要是白蚁于堤防周边或者堤防内部选定新栖息地并建立起新巢，那么将会进一步加重对堤防造成的损害。

蚕食是白蚁获取食物时所借助的手段。白蚁的食物来源是土壤中的有机物质，并且会持续地对堤坝土体当中的有机

物展开啃食。在堤坝内部,工蚁会修筑纵横交错的蚁道,这些蚁道在破坏土体结构的同时也为水分的渗透创造了途径。在汛期阶段,处于高水位的水流会顺着蚁道向堤坝内部渗透,进而导致堤坝出现诸如渗漏、管涌这类危险情况。倘若情况严重,甚至可能引发垮坝、崩堤等灾害性事件。

二、对堤防工程中白蚁所引发险情的判定

(一) 对白蚁活动迹象的辨识

于堤防工程白蚁险情之判定而言,对堤坝表面迹象予以观察,属于重要的方法。分群孔乃是白蚁分群时所遗留的出口,通常呈现为长条形或者圆形,其大小存在差异,多在堤坝向阳面的中下部出现。在分群的时节,要是发觉堤坝表面存在大量崭新的分群孔,那就表明白蚁活动相对频繁。泥被泥线同样是判定白蚁活动的关键依据,泥被是白蚁在巢穴表面或者蚁道出口的位置,运用泥土、唾液以及排泄物等构建而成的保护层,其的形状各式各样,如片状、条状这类均有。泥线乃是白蚁外出寻觅食物之际所构筑而成的通道,一般而言相对纤细。于堤坝的表面抑或是草丛当中,要是察觉到崭新的泥被以及泥线,便表明白蚁正在周边区域展开活动。借助对这些迹象加以识别,能够初步判定白蚁的活动情形,从而为开展更进一步的检查以及防治工作给予依据。

(二) 无损探测技术的应用

无损探测修复技术于堤坝白蚁探测里起着相当关键的作用。在众多技术当中,雷达探测技术是较为常用的一种。该技术借助电磁波于不同介质里传播特性的差别来开展白蚁巢穴的探测工作。当电磁波碰到像白蚁巢穴这类不正常的介质时,就会出现反射、折射等方面的改变。经过对所接收到的电磁波信号加以分析,便能够判断出巢穴的具体位置、大致大小和基本形状。声波探测技术同样是一种有效的办法,白蚁在进行活动期间会产生具备特定频率的声波,运用声波探测仪能够捕捉到这些声波,进而明确白蚁的活动范围。这些无损探测技术展现出高效性、准确性以及对堤坝无侵害性等诸多长处,可在第一时间察觉白蚁潜藏的隐患,为堤防工程的养护与紧急抢险工作供应科学方面的依据。

(三) 关于险情等级的划分情况

基于白蚁活动的剧烈与否以及堤坝的损毁情形,能够把白蚁造成的险情划分成不同的级别。当堤坝表面仅仅存在少量的分群孔、泥被和泥线,并且没有发现显著的渗漏、管涌等紧急状况,白蚁的活动主要聚焦于堤坝的表层部分,巢穴

的规模比较小,对堤坝的结构影响并不严重阶段,就可以判定为轻度的险情。要是堤坝表面展现出大量崭新的分群孔、泥被以及泥线,出现局部的渗漏现象,白蚁活动的范围拓展了,巢穴延伸至堤坝的内部,对堤坝的结构形成了一定的破坏,那么就属于中度的险情。当堤坝出现如严重渗漏、管涌、跌窝这类比较危急的状况,与此同时白蚁活动呈现出频繁的态势,其巢穴大量分布且规模较为可观,极大地损害了堤坝的结构,对堤防的安全形成了严重的威胁,此时便属于重度险情的范畴。借由针对白蚁所引发的险情开展等级划分工作,能够达成有针对性地拟定抢护策略、合理地资源加以分配的目标,进而保障堤防工程可以处于安全且稳定的运行状态。

三、针对堤防工程中因白蚁引发险情的相关抢护举措

(一) 应急抢险方案的规划拟定

面对不同级别的白蚁灾害情况,在制定应急抢险方案期间,要依照科学合理且高效的准则来进行。当遭遇中度的危险情况时,必须采用更为主动积极的办法来应对。在对局部分开展处理工作的前提之下,要针对白蚁活动相对较为活跃的地带实施深入的探究与查看,查找出蚁巢所处的位置。接着运用诸如开挖之后再回填,或者进行灌浆来堵塞漏洞等方式,将蚁巢消除,并且对堤坝的结构展开修复。同时,需要拟定细致周全的施工规划,以此保证施工的整个过程不会让堤坝遭到更为严重的破坏。

当面临重度的险情状况时,需即刻开启应急预案,调配专业的抢险团队来展开抢险工作。首要任务是对堤坝展开全方位的安全评定,明确险情发展的趋向以及可能造成的危害后果。接下来要实施紧急举措,例如建造临时的围堰、加固堤坝之类的,以此杜绝险情持续恶化。在保障安全的条件之下,对堤坝实施全面的治理,整体排除白蚁隐患问题,修复堤坝的架构构造,使堤坝的功能得以恢复。

(二) 对常见抢护方法予以介绍

在堤防工程的白蚁险情抢护工作当中,灌浆堵漏属于较为常用的一种手段。借助钻孔操作,把带有胶凝特性的固体颗粒状浆液或者化学溶液压送至堤坝内部的白蚁通道以及巢穴里,让浆液把这些蚁道和巢穴填满。经过凝固之后形成牢固的堵塞物体,以此来阻拦水流的渗透,与此同时还能够发挥消灭白蚁的效用。较为常用的灌浆材料涵盖了水泥浆、粘土浆、化学灌浆材料之类的物品。

开挖回填的方法适用于那些蚁巢规模相对较大、所处位

置比较浅的情形。借助开挖的手段来寻得蚁巢,把蚁巢进行全面清除之后,针对开挖的部位开展回填工作。在回填期间应当挑选恰当的土料,并且采用分层的方式进行夯实处理,以此来保证回填后的土体具备足够的密实程度和稳定性能。于回填操作的过程当中,需留意防范白蚁再度搭建蚁巢。

药物防治属于一种既简便又迅速的办法。借助于在堤坝的表面或者蚁道的附近开展喷洒、投放白蚁防治药剂的操作,如氯丹、砷剂、氟虫腈之类的药剂能够切实地将白蚁杀灭。在进行药物防治期间,需要留意挑选适宜的药剂以及施药的方式,以此保证药剂能够高效地对白蚁发挥作用,与此同时还要防止对周遭环境以及人体产生损害。

四、针对堤防工程所开展的白蚁防治工作的长期性策略

(一) 预防措施之拟定

对于堤防工程的白蚁防治工作而言,预防乃是最为关键的环节。对堤坝所处的整体环境加以改善显得极为重要,这能够从多个不同的维度来开展。需要进行科学且合理的谋划,来确定堤坝周边区域的绿化布局,规避栽种那些容易成为白蚁喜爱食物来源的树种,例如桉树、松树之类的树木,以此来降低可供白蚁生存的食物资源。同时,要确保堤坝周边环境一直维持在干净整洁的状态,实时对杂草、干枯的树枝以及掉落的树叶等进行清理,将那些有可能成为白蚁藏身栖息的场所尽数清除。此外,还需要进一步强化对堤坝所配备的排水系统的维护管理工作,保证排水过程能够顺畅无阻地进行,防止堤坝的内部出现积水的状况,以免为白蚁营造出适合其生存繁衍的优质环境。

规律性的巡查也是不容忽略的,需构建一套完备的巡查机制,指派特定人员按照一定周期对堤坝开展全面的检查工作。着重查看堤坝朝阳一面中下方等白蚁易于活动的范围,留意是否存在分群孔、泥被泥线等表现出白蚁活动的痕迹。针对所察觉的异常状况要立刻进行记录,并且采取与之适配的办法,达成尽早发现、尽早治理的目标,把白蚁造成的危害在初始阶段就予以消除。借助实施这些防范举措,能够切实降低白蚁对于堤防工程产生的损害,确保堤防处于安全状态。

(二) 综合防控技术的应用

综合防控土石坝的白蚁时,需要有机地把生物防治、物理防治、化学防治结合起来。在物理防治这一领域,鉴于白蚁具有趋光的特性,于白蚁分群的时节,可以布置灯光诱杀

设备,让分群的有翅繁殖蚁被吸引过来并被消灭,以此让白蚁的种群数量得以减少。另外,也能够堤坝的周边构建防蚁隔离区域,例如采用砂粒、石子这类白蚁难以穿越的物料,打造出物理性的屏障,进而阻止白蚁前往堤坝的内部。

在紧急状况下,化学防治能够展现出十分明显的效果。能够选用具备环保特质、成效高的白蚁防治药剂,如是氟虫腈、吡虫啉之类的,于白蚁开展活动的区域实施喷洒操作或者灌注进白蚁的巢穴当中,从而可以有效地把白蚁消灭掉。然而,需要留意药物的使用方式以及使用剂量,要防止对周围环境还有人体产生危害。若将这三种防治手段综合起来加以运用,便能够构建起一个全方位、具有立体化特征的防控系统,能够切实地对白蚁给土石坝造成的危害加以抑制,进而保证堤坝的安全与稳定。

结论

本文针对堤防工程所面临的白蚁险情的判定工作以及抢护行动予以了深入的探究。最先确定了白蚁给堤防工程带来的严重损害,还有对其进行防治所具备的重大价值;剖析了土栖类白蚁的类别与生活特性,揭露了白蚁修筑巢穴、群体分散以及侵蚀等损害堤防的内在原理。在针对白蚁险情进行判定时,可以借助识别白蚁活动留下的痕迹以及运用不会对其造成损伤的探测手段,进而精准判别白蚁活动的具体情形和险情的等级。针对抢护举措,按照不同的险情严重程度来制订应急抢险方案,运用灌浆堵漏、药物防治、开挖回填等办法,同时给出了抢护成效的评估办法。最终,从预防手段的运用、综合防控技术的实际应用以及防治工作的管理、监督等层面,提出了针对堤防工程白蚁防治的长远策略。

[参考文献]

- [1]周运平,帅移海,胡伟,等.堤防工程白蚁险情的判定与抢护[J].长江工程职业技术学院学报,2024,41(04):11-14+21.
- [2]张鹏.刍议南方地区堤防工程白蚁防治技术[J].四川水力发电,2024,43(06):19-22+67.
- [3]张燕洪,万继录,邓锦怡.青狮潭水库大坝白蚁防治及自动化监测设计[J].广西水利水电,2024,(04):116-119.
- [4]胡伟,张峰.湖北省水利工程白蚁危害检查实践与思考[J].中国水利,2023,(15):27-31.
- [5]杨紫禾.水利工程白蚁防治技术与管理[J].中国高新科技,2022,(23):107-108.