

仿照原筑坝工艺,制“砖”、灌浆、嵌钉……古老的谢家坝焕发新活力——

糯米熬浆 古法修坝

本报记者 崔儒靖 本报通讯员 陈英华 摄影报道

在东光县连镇运河五街、六街交界处的南运河东岸,一处古老的堤坝——谢家坝静静地矗立着,仿佛诉说着两百年的沧桑岁月。10月的阳光温柔地洒在谢家坝那斑驳的夯土层上,仿佛为它披上了一层金色的外衣。

今年6月份,针对谢家坝坝体的修缮工作启动。记者近日在施工现场看到,10余名身穿工作服的工匠在坝体上忙碌着。他们用喷壶喷淋坝体修缮部位后,再用塑料布覆盖,以确保修缮部分得到妥善养护。至此,持续了4个月之久的修缮工程接近尾声。

重启修缮工程

谢家坝,又称“糯米大坝”,因清代连镇谢氏乡绅捐资从南方购进大量糯米筑堤而得名。坝体长218米、厚3.6米、高5米,整体稳定性好。在运河水势震天的年代,谢家坝对防御洪水起到了重要作用。

在位于岸边的大运河谢家坝水工智慧展示馆,大坝剖面图清晰地显示着其夯筑结构:坝体最底层,用柏木排柱;上面承重处,用毛石块填充;再上面是夯土层,用糯米浆和灰土混合,一层层夯筑至顶部。

夯土层可以说是谢家坝的独到之处,也是精华所在。当时人们用糯米熬制成浆,将糯米过滤出去,用剩下的糯米浆汁与石灰黏土拌合,每20厘米夯筑一次,夯筑成坝体。这种利用糯米浆汁制成的三合土坚固无比,耐强流冲击,越是遇水越是耐用。

2012年,我省文保部门曾按照当年的筑坝工艺对谢家坝进行修缮,用了约2万斤糯米。“当古建筑修复人员试图用电钻向坝体内打木桩时,发现比钻一般的夯土要费力得多,坝体的坚固程度可见一斑。”东光县文旅局副局长刘晓亮说。

然而,近年来风力侵蚀、雨水冲刷、冻融、河流侵蚀、动植物侵害等诸多因素,对坝体造成较大的破坏。

2023年,经文物专家现场勘探,确定了坝体损伤程度和修复方案,决定再次启动谢家坝修缮工程。这次修缮,仍是仿照原筑坝工艺,本着“不改原貌、功能不变”的原则,对谢家坝本体进行维修保护。

制“砖”

今年6月初开始,从事古建筑维修与管理17年的施工现场执行经理曹志伟,带领着一支由十几名泥瓦匠组成的团队,来到了历史悠久的谢家坝,开始了坝体修缮工作。

4个月多的时间里,曹志伟每天清晨都会准时出现在谢家坝上。他身穿蓝色工作服,头戴安全帽,手里拿着卷尺和记录本,开始一天的工作。他细致地检查坝体的每一个角落。一旦发现问题,他会用手机拍下照片,并详细记录具体位置 and 情况。



修缮后的坝体。



现场熬制糯米浆。



在修补的缝隙处灌入糯米浆。



坝体掏蚀部分补充土砖。



将位移松动的毛石归位。

夯土层,作为坝体的核心结构,承载着坝体的稳定性和安全性。然而,经过岁月的侵蚀,夯土层表面多处出现了裂缝、粉化、层状剥落状况,有的部分甚至出现了坍塌。“对于夯土层被侵蚀成凹状的部分,需要进行填补加固,这就涉及到了制作夯土块的关键环节。夯土块对于坝体,就相当于现在盖房子用的砖。”曹志伟介绍说。

由于坝体位于河道的西侧,下午受到阳光照射且没有遮挡,工匠们不得不在高温炙烤的环境下施工。他们首先将生石灰细细过滤,然后泼洒上水。石灰与水发生反应,产生大量的热量和蒸汽,空气中弥漫着淡淡的石灰味。与此同时,黄土也经过筛选,确保粒度适中,以便与石灰进行混合。

接下来,工匠们将泼灰与

黄土按照3:7的比例进行拌合,加水搅拌均匀后,倒入模具中。他们用力夯实模具中的泥土,仿佛为这块即将成形的夯土块注入生命力。经过工匠们的精心制作,一个个30厘米见方的夯土块逐渐成形,整齐地排列在空地上,晾干后备用。整个晾晒过程,一般需要半个月左右。

“采用这种夯土块进行修补加固,是因为这种比例的材料混合具有较高的强度和稳定性。同时,这种夯土块与原有夯土层的材质相近,能够较好地融合与衔接。”曹志伟说。

据统计,这样的夯土块,工匠们制作了约600个。

灌浆

坝体的掏蚀部位,有的面

积达10多平方米,有的深度达30多厘米。在没有机械辅助的情况下,工匠们需要用双手将这些“伤口”一一抚平。

在掏蚀部位的底部,工匠们首先用毛刷小心翼翼地清理掉表层的浮土,以免对坝体造成进一步的损伤。随后,他们使用同样是3:7比例混合的掺灰泥,将已经修正好尺寸的夯土块垒砌起来,并在上部特意留出一个灌浆口。夯土块的底部及两侧则会被仔细封堵,以确保灌浆时的密封性。

此时,一个重要的环节——熬制糯米浆开始了。工匠们将采购来的优质糯米清洗、浸泡后,放入锅中用文火慢熬,直至糯米完全融化成浆。这个过程中,他们需要不断搅拌,以防止糯米浆糊底或烧焦。熬制好的糯米浆,不仅具有极高的黏性,

还能为坝体提供额外的强度和耐久性。

在灌浆时,工匠们会使用一个类似注射器的设备,将糯米浆灌入施工时留下的缝隙中。这时,要确保糯米浆能够充分渗透到每一个缝隙中,从而增强坝体的整体稳定性。

每砌筑一层,夯土块内部都会用糯米浆灌实,以确保修补部分的牢固性。每天砌筑的高度严格控制一定范围内,避免一次性堆砌过高导致不稳定。

随着砌筑工作的进行,工匠们逐渐将修补部分与原有夯土层连接起来。每当砌筑到最后一层时,工匠们都会根据实际需要的高度切割夯土块进行补砌,并用糯米浆灌浆填充。垒砌完成后,工匠们还会再次用糯米浆进行灌浆加固,确保修补部分与原夯土层保持一致。

“在整个修缮过程中,工匠们还要根据天气情况,适时为修补部分盖上塑料布进行保湿防晒保护,以确保修缮效果达到最佳。”曹志伟说。

嵌钉

对于夯土层表皮剥落的部分,工匠们的处理方式则更加精细。他们首先对剥落处周边及内部进行清理,采用手工与软棕刷配合的方式,力度需掌握得恰到好处。这样既清理掉了酥松的部分,又避免了对周围稳定夯土层的破坏。

在清理好的土体内,工匠们按照横向、纵向间隔均为200毫米的梅花状布局打入竹钉。这些竹钉经过防腐处理,长度适中,端部制成尖头,能够深入旧夯土200毫米,外部则留出100毫米。

“竹钉的使用确实更有利于坝体的稳固。”曹志伟解释道,“与12年前修缮时采用的柏木钉相比,竹钉更耐腐蚀,能够更好地适应水利环境。”

最后,工匠们用掺灰泥进行修补。他们先将夯土界面洒湿,确保新旧夯土的结合更加紧密,然后逐层将掺灰泥修补到位。整个过程既考验工匠们的技术水平,又考验他们的耐心和细心。

除了对坝体进行修补,施工人员还穿插进行了护坡杂草及坡下淤泥的清理工作。他们将坝底位移松动的毛石归位,并重新铺设了坝顶路面,完善了防排水设施,对坝体周边进行了绿化美化,使谢家坝的整体风貌得到了显著提升。

如今,修缮工程接近尾声,相关单位又筹划着在坝顶安装防护栏和路灯,以确保游客的安全。

历时4个多月的修复,谢家坝这一古老的水利工程焕发出了新的生机与活力。

据悉,东光县今年还将对连镇铁路给水所进行修缮。连镇铁路给水所为清朝光绪年间所建,为当年津浦铁路蒸汽火车的给水设施,其历史价值与文化意义同样不容小觑。