

# 水工建筑物施工软基处理对策

金珊 敖婷婷  
盘州市水务局

**摘要：**随着城镇化进程的进一步发展，资源成为制约社会发展的重要因素，当前为了有效改善这一发展困境，人们逐渐将资源侧重点转移到水资源方面，开始大规模建设水工建筑物，起到调节水资源，实现各项社会资源的优化应用。在当前的水工建筑物施工中，其面临着软土地基结构强度和稳定性不足的问题。对此要求建筑施工单位必须将水工建筑物地基建设质量当作是水工建筑项目的重点。基于此下文展开对水工建筑物施工软基处理对策研究具有现实意义。笔者主要是对水工建筑物施工软基的常见几种处理措施进行分析，同时提出水工建筑物施工中所出现的基础和结构体的有效防渗措施，从而避免其对于地基的二次侵蚀破坏。

**关键词：**水工建筑物；软基处理；有效对策

众所周知，地基是建筑物的重要基础，地基稳定牢靠，建筑物结构才不会出现变形，建筑物质量安全才能得到保障。在水工建筑物施工中，其地基中的含水量都比较高，地基土层中的韧性和孔隙率较大，因此大大降低了地质土层的透水性能。因此未经过处理的地基的强度和稳定性都难以满足施工要求。要想提升地基结构的稳定性和强度，必须加强对软土地基的加固处理。下文主要对常见的水工建筑物施工软土地基的施工技术展开改善分析。

## 一、水工建筑物施工软基处理常见对策

(一) 换土法。水工建筑物是通过不同类型的建筑物来起到调控水流、满足社会对水资源需求的建筑项目。因此多为软黏土地质或是淤泥质地质，且一般淤泥或是软黏土的厚度会在50m以上。针对这种软土地基地质情况，可以采用换土法。在实际的软土地基施工处理中，将淤泥或是软黏土全部挖出来，之后利用一定规格标准的砂土进行回填。当前采用换土法处理水工建筑物软土地基需要注意到经济性价比问题。若是该水工建筑物工程附近没有丰富便利的砂土土源，且工程软土地基处理造价成本不高的情况下，换土法不做第一选择。

(二) 桩基法。在水工建筑物现场施工勘探中，若是地基所在位置的淤泥涂层在3m以上，则可以考虑采用桩基法。通过打桩的方式对于软土地基进行加固处理。采用桩基法处理软土地基需要展开精准的现场地质勘探，同时制定科学的施工防范，选择最佳的施工材料。如，淤泥层在3-5m左右，则选择水泥石灰桩进行加固处理，在淤泥厚度为5-7m左右，则采用预制桩加固的方式。

(三) 优化结构法。优化结构法主要是指对松软地基进行结构整体处理的方式。一般情况下，一些小型的水工建筑物施工建设可以采用该处理方式，其能够通过扩大水工建筑物原有的基础底板面积的方式，达到降低地基自重重量，达到减缓建筑物沉降问题。

## 二、水工建筑物施工软基处理对策的施工要点

### (一) 换土法的施工要点

水工建筑物采用换土法处理软土地基施工中，需要遵照一定的施工原则。即要求将新的砂土同原有的土层有机结合在一起。其次是在地基开挖中需要采用梯坎或是齿槽的形势，确保两种土壤结合的质量。在实际的施工操作中，施工人员首先是将地基区域中的水分排出，尽可能减少地基所在地的含水量；其次借助推土机将软土进行全面清理，开挖中要保证地基的横截面呈现外高中低的趋势；然后对基坑进行八次以上的夯实加

固；最后科学选择合适规格的土料做回填处理工作。

### (二) 桩基法的施工要点

桩基法在处理水工建筑软基问题时，需要根据施工现场的实际情况，选择最佳的施工方案，而不同的施工方案所对应的施工要点是不同的。如，当淤泥厚度为3-5m时，采用的是水泥石灰桩加固方式，在施工中，首先是对桩基础的位置进行设计，根据施工现场需求，控制桩径在300-500mm之间，桩径越大则桩距越小。水泥石灰桩以梅花型方式布置，最大限度地提高地基结构稳定性。当淤泥厚度为10m以上时，采用悬浮桩处理方式，这是一种复合地基处理方式，其主要是对深处的软土地基进行加固处理，利用复合模量法对于悬浮地基的压力进行计算，从而确定地基的总沉降量，得出水泥搅拌桩桩间距的大小。

### (三) 结构优化法的施工要点

结构优化法一般是在小型水工建筑物软土地基处理施工中应用。在现场施工中，施工人员通过加大地基地板的高度，减轻地基的自身重量，并且深基础埋深来处理软土地基。底板施工可以采用板梁式结构，该结构可以提高底板的四周高度，扩大底梁宽的承载力，达到减缓地基下沉速度，有效增强地基的承载力、抗滑力和抗渗能力。

## 三、水工建筑物施工软基处理作业中的注意事项

在水工建筑软基处理中，还需要注意水工建筑物结构对于软土地基可能带来的影响。如，水工建筑物施工中软基处理后，该地基所具有的承载力和防沉降量也同地质条件较好的建筑施工项目相差较多。因此在水工建筑物施工中，不可以随意增加建筑物结构的重量，还要注意对建筑物结构的防滑和抗渗能力的提升。如，在现场施工中，要求采用新型的防水材料来处理临水面的墙体结构。临水面墙体结构的一般坡度要小于1/3，通过提升自身横截面的方式，来扩大地基宽度，增强水工建筑物的抗渗能力和稳定性。

另外水工建筑物面临着临水问题，建筑物本身受水资源影响较大，长久下来，容易出现建筑物渗水问题，继而影响到地基的稳定性。因此在水工建筑物施工中必须做好基础防渗工作。如，在水工建筑物的上下游端点处，增建防渗墙，从而达到增加防渗“防线”长度的效果。还要求在水工建筑物的侧面建设截水环，在截水环的伸缩缝上裹上各种新型防水材料，有效地避免因为水工建筑物伸缩缝大小出现问题而破坏整个地基的稳定性。

## 四、结束语

综上所述，水工建筑物施工软基处理需要根据施工现场的实际情况，选择合理的处理措施，确保水工建筑物的整体的稳定性和强度。与此同时，还要求做好对水工建筑物结构施工的优化升级，如此才能够有效避免后期建筑物对于地基所带来的过度损耗问题。总之，只有不断地优化创新水工建筑物施工软基处理工艺，才能够让水工建筑物的综合效益得到显著提升。

## 参考文献

- [1] 王秋昕. 水工建筑物施工软基处理对策探讨[J]. 黑龙江科技信息, 2016, 13: 218.
- [2] 李存友. 水工建筑物施工中软基处理分析[J]. 四川水泥, 2017, 01: 199.
- [3] 王金奎. 水工建筑物施工中软基处理分析[J]. 门窗, 2017, 08: 225.