DOI:10.16423/j.cnki.1003-8701.1966.06.013

土方工程冬季施工的方法

省水利厅农田水利局　徐　志　孟

秋冬季节是我省农田水利建設的黄金时代，很好的利用这个季节，对加速我省农田水利化具有非常重要的意义。几年来，我省广大地区的社員群众在毛澤东思想紅旗指导下，在大寨精神鼓舞下，在修建各項水利工程中，創造了許多冬季施工的好經驗，它对加快冬季施工进度，保証工程質量起到了很大作用。現根据几年来各地群众創造的一些好方法，好經驗，加以整理，介紹給各地，供冬季施工單位参考采用。

挖方工程

排水渠道的挖方工程在冬季施工，能够加快我省治涝的速度，各地在冬季施工中感到最困难的一关，就是如何突破冻层的問題，冻层一經突破，施工就可以順利地进行下去。在突破冻层方面，常采用的方法有：

一、当冻层不深的时候

1、在有壠的耕地施工，可以采取挖溝断壠刨大块的办法。就是先刨壠溝后刨壠台，几下子就刨下一大块。因为壠溝冻的淺，容易刨，把两边壠溝先刨开，壠台只剩一条埂就很容易刨掉。如果不用鎬刨，也可順壠每隔2—3尺打个眼，然后插进撬杠一蹩，很容易就把壠台搬倒。

2、在平荒地里施工，可采取集中力量一起刨土的办法。就是把三、五个人分成一个小組，有喊号的，一齐揚鎬，一齐下落，这样做，会加大震动力，省勁出活，很快就能把冻层突破。

3、初冬季节，在上冻前，用机耕农具將表土翻松30—40厘米以上的深度，并碎成方块，这样可使松土冻的深度淺一些，还可以保护下面的土不冻。翻松的土块，在第二天用鎬一撬就是一块，很容易挖掘。

二、当冻层較深，但在冻层下边还有一定深度軟土层的时候。

1、集中突破一点，分头作业的方法。就是在开始的时候，先把两个小組的人員集中在一起突破一点，把冻蓋掀开以后，再分别向两头用倒牽方法，倒退着分层作业。这样做可以减少一个突破点，省勁省工，多出活。

2、鉄排楔子漲土法。鉄楔子的形狀象大鎬的头，長約30厘米，上头寬6厘米，厚5厘米，下头有刃楔身有槽。施工时，每組要准备这样鉄楔子4—5个，大錘一把，在使用鉄楔子以前，先用大鎬或鉄楔子突破一段，再用鉄楔連續作业。鉄楔所控制的土块不要过大，太大搬运有困难，一般把它放在离突破段50厘米左右的地方。为了防止鉄錘打手，可用木夾板鉄楔子夾好，用大錘猛

打。通常打入第一个鍥子就会有裂縫，用其余鉄鍥子順着裂縫向两边連續加打，便可把成块的冻层漲开。用这种方法，在上大冻后进行大型溝渠和河道开挖上，效果很好。

3、拉刀切土法。适用于冬季挖較大的排水溝。拉刀長20厘米，中部寬5厘米，背厚0.5厘米，長18厘米。刀尖象“侵刀”，把是歪的，刀脖下有两个拉环。使用时在拉环上拴上繩子，一个人把着，两个人拉就可以。在每天收工前，用拉刀將軟土切成方格（長60厘米，寬40厘米），經过一宿冻結，次日早晨用大鎬撬，一下一块，既省工又出活，比不上拉刀取土，工效能提高一倍半。

4、大鉄錘長鉄釬劈土法。長鉄釬有园形和扁形的两种。园的直徑6厘米；扁的厚3厘米，寬6厘米，这两种長度都是50厘米，鉄釬两头鑄鋼，尖上加鋼刃，鉄錘就是一般常用的普通大錘。施工时，先用大鎬突破冻层后，一个人用二根夾板式的木棒扶釬，一个人用錘打，几錘就可劈开冻块。采用这种办法，能頂三、四張大鎬，一付鉄錘劈掉的土块能供四、五个人搬运。

5、炸藥爆破法。适于冻层深在一米以上的冻土条件，用炸藥爆破冻土，效果也很高。

填方工程

填方工程都是擋水用，必須严格保証質量，一般在初冬施工应做好防寒和土料的防冻工作。

一、土場的选择

冬季專用的土場应考虑以下几个条件：

1、土場要向阳。向阳坡冻結晚而淺，一般比背阴坡取土容易，而且場子面在取土后，經常受日晒、土暖。

2、土場应尽量接近坝址，以便縮短运輸距离，有利于减少土在运輸过程中热量的損失。

3、土場地势要高。地势高，土的含水量小，同时地下水位也低，容易获得深挖的条件，可以减少大量的开挖冻壳。

二、土場及土料的防冻措施

1、松土保温法：每天收工前把土場的暖底翻起30厘米左右，將土块打碎平好，这样处理一般能使松土下部的暖土在24小时內不結冻，保証次日繼續上暖土。

2、暖土貯藏法：多配备一部分刨土的人，使取出的暖土有积存，在收工前多挖一些，并將挖出的暖土堆成土堆，周圍用稻草复蓋。

3、复蓋保温法：就是在冻层上面鋪60—70厘米厚的乱柴草，上面再压一层雪或冻土，这样可以保暖防冻。

三、填筑方法

要采取快速施工方法，即快挖、快运、快填、快压，尽可能在填筑过程中减少土料热量的損失，防止土壤冻結。

1、不用冻土及含有夾杂物，冰雪等材料进行填筑；

2、平鋪起堤。就是把堤一层一层平鋪，一齐夯实，鋪一层夯一层，或者沿堤的縱向分成若干長条，先填第一条再填第二条，如此循环进行，可使堤坝縱向接合好，保証工程質量。

3、三班倒連續施工。为了避免土上冻，做到冻土不上堤，可將施工人員分成三班，安上照明設备，晝夜連續施工，这样可使暖土不冻，加快速度。

四、接头处理

1、堤身横向接头。最好先清除冻块冻土，做成鋸齿形再填新土，这样就可使堤身結合很好；

2、堤身縱向接头。每层搭接后要錯开，不使接头处上下重叠，以免发生縱向裂縫。

3、填土每层与每层之間的接触要紧密結合，并將第一层表面耙成麻面，以利接触并防止两层皮。