

## 开口土鑽的設計\*

熊毅 席承藩

(中華人民共和國水利部北京勘测設計院土壤調查總隊 中國科學院土壤研究所)

1955年初苏联土壤学家在黑龍江省友誼農場進行土壤調查工作时，曾介紹苏联所常用的半圓筒土鑽(我們称为苏联式土鑽)，我們曾仿制，并在山东臨清泛濫平原地区試用此种土鑽，可深达2米，拔鑽省力，但下鑽吃力，取土亦多困难。

为了改進下鑽和取土的困难，項克英同志提出修改的建議，后來他和張澤民、湯宝澍二同志一道進行了設計工作，又經水利部勘测設計院土鑽調查總隊同志們的討論和提意見，制成一种可开口取土的土鑽，故一般称为开口土鑽。

苏联式土鑽之所以取土困难，其主要原因为鑽筒开口小。新設計的鑽筒可分成兩半，一半是固定的，另一半是活动的，可向上拉开(圖1)。

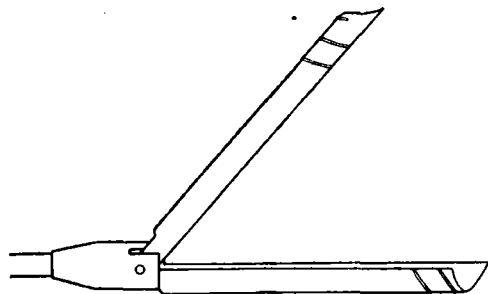


圖1 鑽筒開口時  
(Фиг. 1 Отверстие открывается)



圖2 鑽筒合攏并加上套环  
(Фиг. 2 Бур с блоком)

土鑽開口時，土柱極易取出，下鑽時可將活動半并放下，与固定半并相合，并在鑽筒外壁上部加上套环，使鑽筒完全固定(圖2)，即可下鑽入土。

苏联式土鑽不僅取土困难，下鑽亦不容易。为克服这一困难，我們設計在鑽筒外壁下部加上螺旋，并将鑽筒下端旋刀拉平。

在華北平原地区的土壤調查中，曾試用所設計的土鑽。取土下鑽都很方便，土柱結構亦保存完好，但因鑽筒外壁螺旋的阻力，使拔鑽費力。現將外壁突出螺旋的高度降低和傾斜度減緩，并加以其他改進，制出新式开口土鑽(圖3)。經初步試用，拔鑽似較省力。

\* 作者曾于1956年2月赴苏参加全苏土壤学家會議時帶去所設計的土鑽，在会上陈列，并得与会人士的好評。

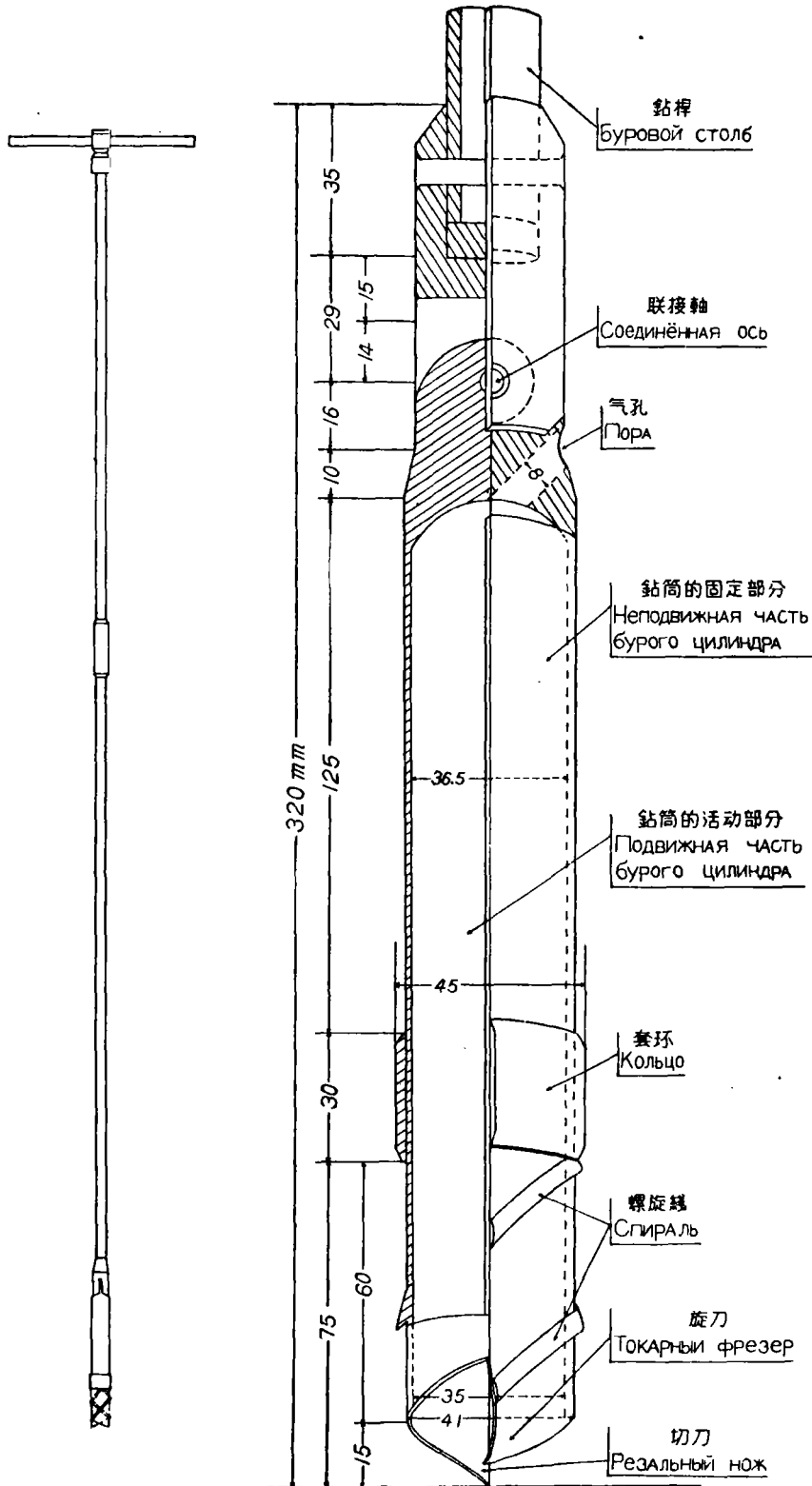


图3 开口土鑽(Фиг. 3 Почвенный бур с открытым отверстием)

## ПРОЕКТИРОВАНИЕ ПОЧВЕННОГО БУРА С ОТКРЫТЫМ ОТВЕРСТИЕМ

Сюн И и Си Цэн-фань

*(Почвенная экспедиция при Министерстве водного хозяйства КНР.*

*Почвенный институт Академии Наук Китая)*

В начале 1955 г. советские почвоведы, проводя обследование почвы на территории госхоза "Дружбы" в провинции Хэйлунцзяна, познакомили нас с полуцилиндровым почвенным буром, который обычно принимается в Советском Союзе (мы называем его почвенным буром советского типа). Мы произвели их и провели испытание в уезде Линьцин провинции Шандуна. При применении таких буров глубина прохода в землю достигает 2 метров, они легко вытаскиваются, но с трудом проходят в землю и затрудняют взятие почвенной пробы.

Для облегчения проходки буров и взятия почвенных проб. тов. Сян К-ин был выдвигать предложение улучшения, затем он и тов. Чжан цжа-мен, Тан бао-су производили проектирование, которое обсудили все работники почвенной экспедиции при Министерстве водного хозяйства. После того, мы выработали почвенный бур с открытым отверстием для взятия почвенных проб.

Трудность взятия почвенных проб при применении бура советского типа заключается в том, что отверстие цилиндра бура очень маленькое. А цилиндр бура, спроектированного нами делится на две равных части, одна неподвижная, а другая подвижная может подняться кверху (фиг. 1) когда отверстие почвенного бура открывается, то очень легко брать почвенную колонну. При опускании в землю бура подвижную часть бура прикрепляют к неподвижной, и снаружи надевают кольцо, удерживающий цилиндр бура в неподвижном положении (фиг. 2). Таким образом бур можно уже пустить в землю.

При применении бура советского типа, не только затрудно брать почвенные пробы, но и нелегко вступать в землю. Чтобы перебороть такой труд, мы в своем проектировании сделали конечность цилиндра спиральной, а угол лезвия токарного фрезерапрямым.

Испытание такого почвенного бура для обследования почвы в равнине Северного Китая показало свое удобство как для взятия почвенных проб, так и для прохода бура в землю, причем почвенная структура сохраняется в целости. Однако, сила сопротивления спирали затрудняло вытаскивание бура, поэтому мы и уменьшили уклон спирали и понизили высоту спирали, а также другие улучшения и вырабатывали почвенный бур с открытым отверстием нового типа. Начальное испытание этого почвенного бура показало, что можно облегчать вытаскивание бура из земли.