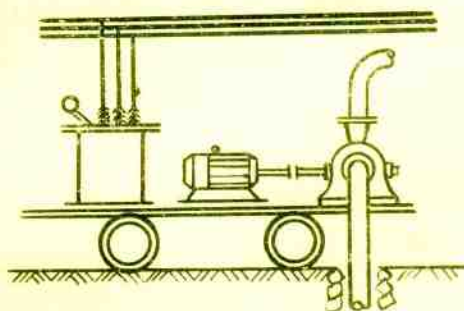


小型水利工程丛书

流动排灌车

辽宁省革命委员会水利局编



辽宁人民出版社

锦县大业公社，十几年来，兴建了六十五处水利工程，因缺少提水设备，有十七处长期不配套，直接影响生产。在“农业学大寨”的群众运动中，广大贫下中农深入开展革命大批判，狠批了“花钱靠贷款，配套靠国家”的修正主义路线，坚持“勤俭建国”，“自力更生”的方针，经过反复试验，成功地将变压器、电动机、水泵配套成龙组装在一台车上，制成了能灌能排的流动排灌车，做到一套设备多处利用，解决了提水灌溉中设备不足，长期不配套的问题。贫下中农赞扬说：“排灌车就是好，老牛拉着满地跑，能排又能灌，旱涝保丰收。”

一、流动排灌车的特点

1. 充分发挥机电设备能力，做到一机多用，节省农田排灌设备和电气设备。一般装有一台6吋泵的排灌车，可带两眼电井，旱灌500~600亩，6~7天轮灌一次。
2. 减少变压器空载损耗，省电。
3. 既可用于农田排灌，又可做为动力加工（如脱谷、粉碎等），节省劳力。
4. 简便易行，灵活方便，效率高，成本低。

二、流动排灌车的装配

1. 装 配

流动排灌车是将变压器、电动机、水泵、高压开关及低压配电设备等装在同一台车上。其总体装配及电力接线如图 1、图 2 所示。

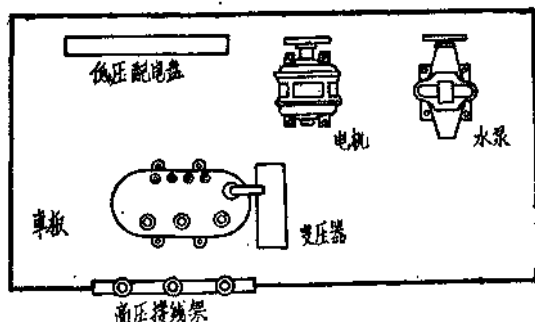


图 1 流动排灌车装配示意图

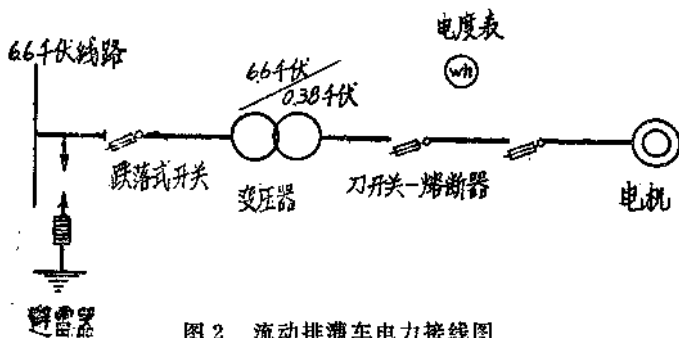


图 2 流动排灌车电力接线图

2. 高压接线装置

流动排灌车的电源是用接线挂钩和土电缆从高压线路上带电直接引入，接线挂钩是用铝板、铁管制成。如图3所示。

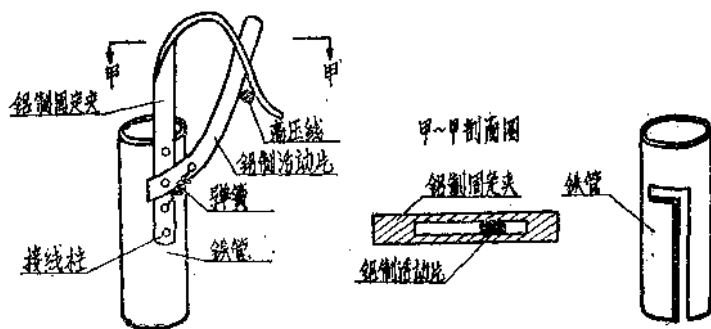


图3 接线挂钩图

土电缆是用铝芯绝缘导线做芯，外面缠上四层电容器绝缘纸，再缠四层塑料带，最外边套上塑料管，便成土电缆。其耐压程度可达22,000伏。用其他绝缘材料试制也可，但其耐压程度必须满足要求。土电缆长度视高压线距地面高度而定，一般20~30米即可。

3. 接地装置

接地装置可在用电地点（如电井、动力加工厂等）预先埋设好，地面上留有接地线，以便与排灌车接地线连接。

接地材料，一般采用扁铁、铁管、钢筋、角钢、废铁等。只要安装后能达到接地技术要求就行。

农村常用的变压器，容量一般在100千伏安以下，接地电阻值不应大于10欧姆。接地方式采用射线式较好。接地体的埋设如图4所示。

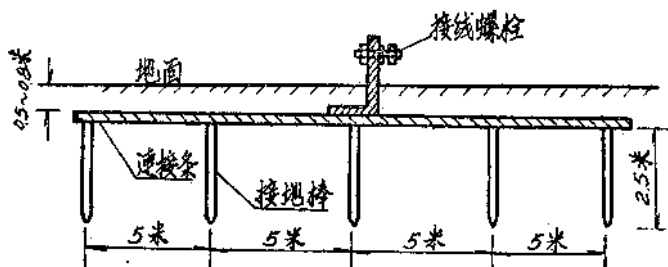


图4 接地体埋设图

三、流动排灌车的使用

1. 操作程序

(1) 首先检查各项设备是否完整好用，变压器和高压电缆绝缘程度是否合乎要求；

(2) 接地；

(3) 用绝缘操作棒接通电源；

(4) 合闸开车；

(5) 先停车，再断开高压电源。

2. 在“二线一地”制和“一线一地”制系统中的使用方式

(1) 在“二线一地”制的系统中运行，需将变压器

的高压侧一相接地(与电源同名相),其余两相与高压线连接。接线和接地与三相系统相同,不用另设接地网(详见图5)。

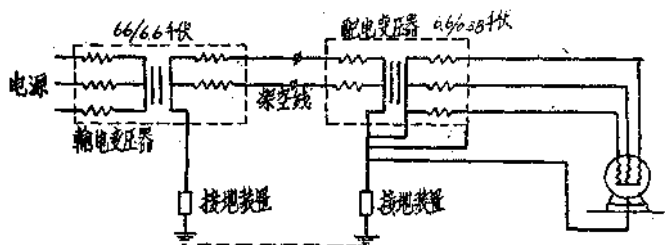


图5 “二线一地”制电网示意图

(2) 在“一线一地”制的系统中运行,需将车上的三相变压器或三相电机改装,增加移相电容。常用以下几种形式:

① 双星形绕组,三相电动机单相运行(见图6)

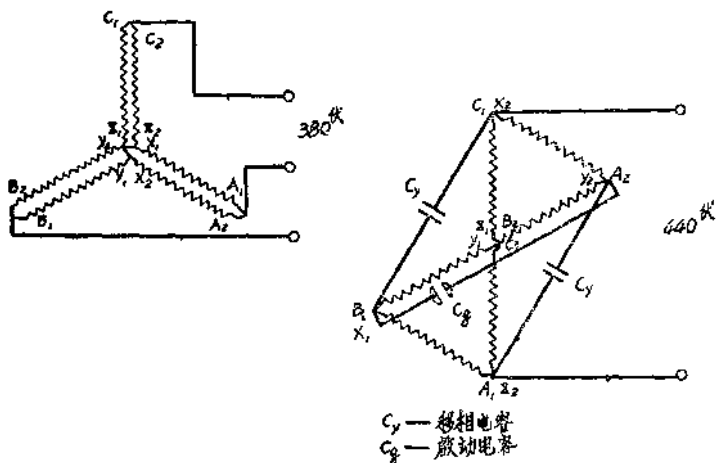


图6 双星形绕组三相电动机单相接线图

例如：电机容量为14瓩，选用：

移相电容 $C_y = 2 \times 180$ 微法

启动电容 $C_q = 1200$ 微法

② 三角形绕组，三相电动机单相运行（见图 7）

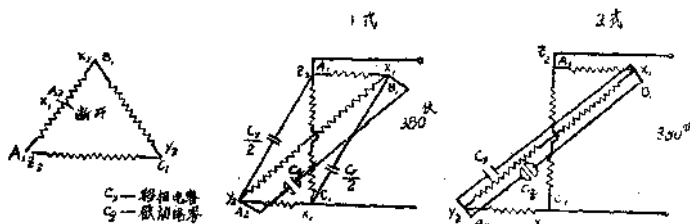


图 7 三角形绕组三相电动机单相运行接线图

例如：电机容量为10瓩，选用：

移相电容 $C_y = 260$ 微法（1式或2式均可）

启动电容 $C_q = 800$ 微法

③ 变压器高压侧加电容（见图 8）

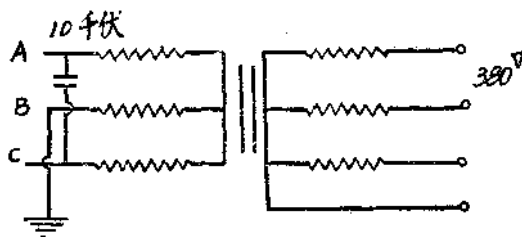


图 8 变压器高压侧加电容接线图

将变压器 A、C 相铁心改装，减少 30% 矽钢片，增加

工作电容。

3. 运行中注意事项

流动排灌车的特点是工作人员距高压线较近，且有高压单相接地（“二线一地”和“一线一地”），因此，为保证人身安全和正常运行，必须注意以下事项：

（1）操作高压开关时，人体应远离高压设备。高压接线挂钩必须用绝缘棒，绝对不准用木棍或竹竿等操作；

（2）接地网电阻值一定要达到要求，工作时接地线一定要接触良好并固定牢；

（3）运行时非工作人员一律不准靠近。

532. 3
8 0 5
3 8 5 1

书号 16090·23

每册 0.04 元