

利用圖算法核算低电压电力線路

忠 淳

701队在某地区的鑽探工作中完全使用电力。由于鑽孔較淺，所以送电線路的安裝較為頻繁。为了簡化架空綫或电纜电压降及发热情况的核算，我們根据計算公式及电工手册上有关表格中所列数据，利用繪制計算图的簡單原理，繪制了两种計算图——电压降計算图及最大允許持續电流核算图。

电压降計算图(图1)的使用非常簡單。連接“电

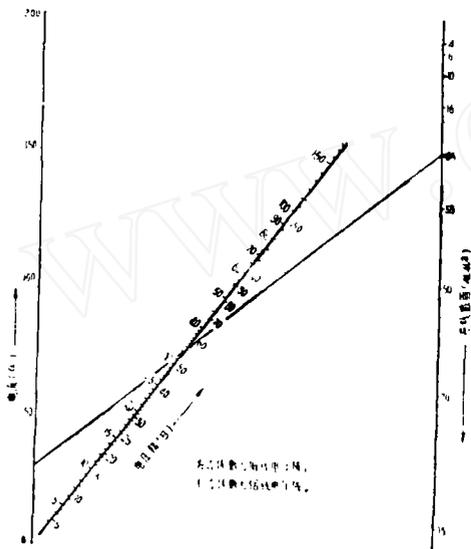


图 1

流”座标及“导綫截面”座标上任意兩点的直綫与“电压”斜綫之交点，即为对应的导綫在1000公尺長上的电压降(伏特)；銅質导綫电压降的数值列于斜綫左边，鋁質导綫列于斜綫右边。例如負荷为30安培的銅綫M25,1000公尺的电压降即为34伏。計算图是根据 $\cos\phi=0.85$ 繪制的，因为我們所采用的电动机的額定功率因数都在0.85左右。(註)

电动机启动时的綫路电压降，可根据工作时的电压降及电动机种类算出。

最大容許持續电流核算图(图2)，与普通直角座标图的使用方法完全相同。例如戶外架設的裸鋁綫A35的容許持續电流約为170安培。

應該注意的是，最大允許持續电流不祇是由导綫种类及截面大小决定，同时还与它的工作条件有关。这里的核算图是以土地溫度为 $+15^{\circ}\text{C}$ 及周圍空气溫度

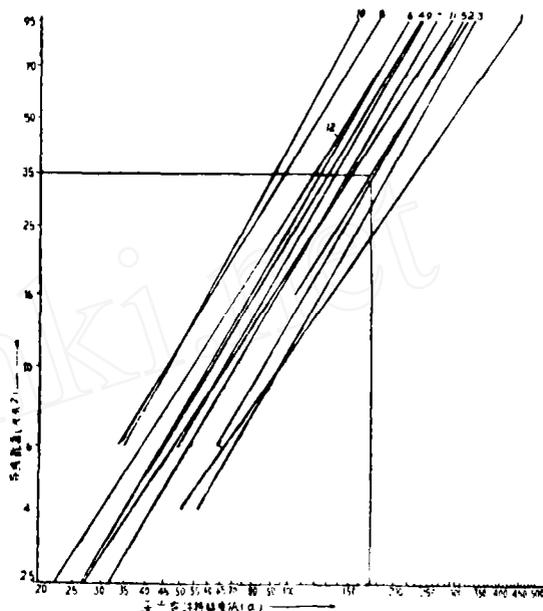


图 2

为 $+25^{\circ}\text{C}$ 所繪制的。

(註)实际上电动机在运行中都很少达到滿負值，所以綫路电压降都低于根据額定負荷計算所得数值。

更正

1. 第20期: 35頁左第6~7行“为此，一般鑽机与动力机之間都采用方向軸联接”一句，应删除。
2. 35頁左第10行。“采用的目的”应改为“采用双向接头的目的”。
3. 35頁左第17行。“……剧烈的震动。”句中“的震动”三字应删除。
4. 35頁左倒数第6行 括弧内应为(或 $i_{AN} = \cos \phi$)。
5. 35頁右第5行，公式应为

$$\omega_{2CJ} = \int_0^{\pi} \frac{\omega_1 \cos \theta d\theta}{1 - \cos^2 \theta \sin^2 \theta} = \omega_1$$
6. 35頁右倒数第5行，“則第二条簡化为……”应为“則第二条 作 簡化为……”。
7. 第21期26頁的作者应为 238 湖探队。
8. 第22期31頁塔接鑽桿裝置示意图的上图应删除。