

蘇聯國立重工業企業電氣設計院莫斯科設計試驗分院編制

蘇聯冶金及化學工業企業建造部電氣安裝總局批准

蓄電池組安裝操作規程

基本建設出版社

苏联国立重工业企业电气设计院莫斯科设计试验分院编制

苏联冶金及化学工业企业建造部电气安装总局批准

蓄 电 池 组 安 装 操 作 規 程

江苏工业学院图书馆

陈 世 銘
張 益 楚
樹 校 章

基 本 建 設 出 版 社

一九五七年·北京

內 容 提 要

本規程适用于电站、变电所及其它电气設備操作电路电源用的酸性及鹼性蓄電池組的安裝工程。內容以安裝前的准备工作和安裝工艺卡为主。在安裝工艺卡中除叙述蓄電池組本身的安裝工序外，对其它輔助設備的安裝工序也有詳尽的介紹。至于工艺卡中各項工程的时间定額和造价也都是最新标准。

本規程是在以工業化方法进行安裝的基础上制訂的，所以对提高工程速度起很重要的作用。

本規程可为我国电裝工作人員工作时的良好參考資料。

蓄 电 池 組 安 裝 操 作 規 程

冶金工業部建筑局

陈 世 銘 譯
張 盖 楚 校
胡 吟 鏘

基 本 建 設 出 版 社 出 版

(北京復興門外三里河)

北京書刊出版業營業許可證出字第086號

国家建設委員會印刷厂印刷 新华書店發行

*

書号：15052·108

開本787×1092 1/32·印張2¹/₄ 插頁2 字數53,500

1957年第1版

1957年6月第1次印刷·印數4,600册

定价(10)0,55元

序 言

本工艺規程适用于作为發电站、变电所及其他电气裝置的操作电路电源的固定式酸性蓄電池組及鹼性蓄電池組的安裝工程。

为上述每一种型式的蓄電池組分別編制單独的工艺卡。

工艺卡上包括蓄電池組本身的所有安裝工序，但輔助設備（如照明、配电盤及通風）的安裝工程以及准备工作未包括在工艺卡內。在本規程中对輔助設備的安裝工程及准备工作仅列出其基本指示及安裝順序。

列于工艺卡中的鉛蓄電池的各项安裝工程的时间定額与單价是根据建筑与安裝工程新的統一定額与單价确定的（見定額与單价的 § 47—2）。由于沒有鹼性蓄電池安裝工程的时间定額与單价，所以在工艺卡中未列出这些定額。

为了使安裝工程最大限度地达到工業化，本規程建議鹼性蓄電池組所有的安裝工序（包括電池的化成在內）在專門的加工厂中进行。此外，还建議集中地完成数个同时安裝的固定式鉛蓄電池組的电解液配制工作。

当在一个場地上同时安裝数个電池組时，將大部分安裝工程移至專門的加工厂內进行是最为合理的。此时，除了能縮短安裝与試運轉的时间外，还能达到最有效地利用熟練劳动力、工具与設備。

目 录

序 言

一、設計文件	1
二、蓄電池室	2
三、准备工作	4
第一 加工廠中的准备工作	4
第二 蓄電池室里的准备工作	5
四、固定式酸性蓄電池組安裝工艺卡 (№ 1)	7
五、鹼性蓄電池組安裝工艺卡 (№ 2)	41
第一 專門加工廠中的工作	41
第二 在蓄電池室里的工作	53

一、設 計 文 件

在安裝蓄電池組時，必須具備下列文件：

1. 附有說明書、平面圖、剖面圖、預算及明細表的技术設計。
2. 其上佈置有蓄電池的台架的施工圖、裝有控制器械的配電盤施工圖、穿牆板施工圖、支母線施工圖、敷設電纜的施工圖、動力設備施工圖及配電盤安裝接線圖。
3. 制造厂所附的蓄電池技术文件。

二、蓄 电 池 室

無論是酸性蓄電池組，或是鹼性蓄電池組，均應設在符合發電站及線路技術管理規程所要求的專門房間內。24—28伏的小型蓄電池組可以裝在有通風設備的金屬櫃中。

絕對禁止把酸性和鹼性蓄電池組設在同一房間內。

對蓄電池室所提出的主要要求是：

- 1.蓄電池室的入口應經過套間。
- 2.蓄電池室旁應設有儲藏酸液或鹼液、水以及配制電解液的專用房間。

3.酸性蓄電池室的牆壁、天花板、門、窗應塗以耐酸漆；而為鹼性蓄電池室時，則應塗以耐鹼漆或普通油漆。

4.蓄電池室的窗子應採用毛玻璃或塗上白油漆的玻璃。

5.蓄電池室及套間的門均應向外開，並裝有自動關閉鎖（從裡面開門時不需要鑰匙）。

6.充電設備及直流配電盤應盡可能靠近蓄電池室，但必須設在蓄電池室的外面。

7.蓄電池室的地面應是水平的，並應防止其遭受酸與鹼（當有鹼性蓄電池時）的腐蝕。

8.蓄電池室應設有進風及排風的通風設備，如果裝置中有二種類型的蓄電池組，則酸性蓄電池室和鹼性蓄電池室的通風設備應各自獨立設置。

同時，無論在蓄電池室的上部或下部均應有排風系統的吸風孔。

為了通風應設有單獨的風道，禁止利用煙道或建築物的總風道來通風。酸性蓄電池組的通風管應塗以耐酸漆，而鹼性的則應塗以普通油漆。

設有只作放电运行的移动式蓄电池（充电是在其裝置地点以外的地方进行的）的蓄电池室，不必設置專門的通風設備。

9. 蓄电池室的取暖应使用暖風設備，暖風設備設于另一房間內，並把热空气压入風道中去。亦允許使用热水或蒸气供暖設備，但这时其管子的連接处必須密封並採用焊接，禁止裝設閥門及其他类似物件。

10. 蓄电池室的室內溫度不得低于 $+10^{\circ}\text{C}$ ，但亦不得高于 $+25^{\circ}\text{C}$ 。

11. 在蓄电池室的門上，应以大字标明：“蓄电池室”、“火——危險”、“严禁烟火”等字样。

三、准 备 工 作

第一 加工厂中的准备工作

(一) 台架的制备 (由訂貨人定制)

按制造圖制备的台架必須符合ГОСТ1226—41的要求。其主要要求如下:

1. 台架应由湿度不超过15%，平直無节及無裂縫的上等松木 (牌号—с) 制成;

2. 酸性蓄电池的台架应塗以耐酸漆，而鹼性蓄电池的台架則首先塗以二層熟麻仁油，然后再塗以瀝青;

3. 每一个台架的長不得超过 6 公尺。木梁的断面应为130×70公厘。木梁应具有經過加工的光滑表面; 厚度及寬度的容許誤差为± 2 公厘，而長度的容許誤差則为± 30公厘;

4. 当对接台架的木梁时，应当用二个木梢將其固定在扣樁上; 而扣樁应設在支撐脚柱上。

(二) 穿牆板及絕緣子下的構架的制备

無論是酸性或鹼性蓄电池組的穿牆板均应根据設計採用在瀝青中浸漬过的石棉水泥板、石棉水泥板或膠木来制备。

絕緣子下的構架应塗一次耐酸漆，如果是鹼性蓄电池組，則应塗耐鹼漆或瀝青漆; 此結構与裝在其上的絕緣子成套地交去安裝。在此構架裝成后，进行第二次塗漆 (与蓄电池室的塗漆同时进行)。

(三) 支 母 線 的 加 工

母線应按預測的尺寸 (草圖) 加工或按实测的样板加工。

預定與蓄電池組連接的母線端頭應鍍錫。母線的連接採用對頭焊。

第二 蓄電池室里的准备工作

(一) 准备工作

在蓄電池室內的修飾工作開始以前，應完成下列工作：

1. 安裝照明裝置的准备工作
2. 裝設敷設支母線用的帶絕緣子的構架
3. 裝設穿牆板

(二) 照明裝置的安裝

在安裝蓄電池室的照明裝置時，除了必須遵守一般規程外，還應執行下列指示：

1. 在蓄電池室及其它輔助房間（套間、貯酸室）內，應敷設BPT牌電線；
2. 蓄電池室的照明應採用防爆式燈具；
3. 開關、插座和分線盒應裝在蓄電池室之外。如果分線盒是密閉式的（有密封盒的），則允許將其裝設在蓄電池室內。
4. 在蓄電池室修飾工作完畢後，但在安裝蓄電池組以前敷設電線及安裝照明燈具。

(三) 母線的安裝

在修飾工作開始以前應檢查構架安裝得是否牢固。

支母線的安裝（沿預先安裝好的構架）應在建築人員完成修飾工作以後進行。

在酸性蓄電池室內安裝銅母線時，須用銅綁線將母線固定

在絕緣子上，安裝鋼母線時，用鍍鋅的鋼綁線將母線綁在絕緣子上；而在鹼性蓄電池室內則均採用直徑為2—3公厘的鋼綁線來固定鋼母線。

鋼母線及銅母線的連接必須採用對頭焊。

母線應塗以耐酸或耐鹼的琺瑯漆（視蓄電池性質不同而定）。正極應塗成醬色，而負極則應塗成藍色。

母線的連接處應塗以一薄層凡士林。

（四）配電盤與通風機的安裝

配電盤、外電路、通風機用電動機及通風裝置的安裝工程，應在安裝蓄電池組以前完成。配電盤與通風機用電動機應裝在蓄電池室之外。

（五）蓄電池室的驗收

在建築與衛生工程的施工過程中應根據設計對這些工程的質量要求進行技術監督。

在蓄電池室的全部修飾工程完成后，即可從建築人員那里驗收。

在驗收蓄電池室時，應檢查通風與取暖系統的工程質量。

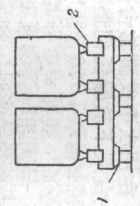
四、固定式酸性蓄電池組安裝工藝卡 (№1)

序 號	工 序 內 容	現 場 組 織		勞 動 組 織	按 術 指 示		
		機械及 設 備	輔助材料		小組人員	時間定額與單價 計算單位	時間定額 與 單 價
1	2	3	4	5	6	7	8
(一)	安裝台架						
	1. 檢查玻璃墊板及 支持腳柱上有否裂 縫。			七級工— 名 四級工— 名		見 26 頁 表 1	在蓄電池室內安裝台架以前， 應完成下列工程：1. 照明裝置的 安裝；2. 支母線的安裝；3. 通風 裝置的安裝。上述工程應按照本 規程三之第一、第二項的說明來 完成。
	2. 使支撐腳柱的尺 寸適合于玻璃墊板的 尺寸。						玻璃墊板應套在腳柱上，如圖 1 所示。尺寸調整完了時，斜接 處應塗以耐酸漆。

5. 把台架挪在一边，并把預定安裝腳柱的地点之瓷磚下之瀝青挖出来。	鏈子、子。	鑿				附註：如为混凝土地面或瓷磚地面，則台架的脚柱可以直接裝在面層地坪上（此时 4—6 項的工序不执行）。
6. 作好混凝土或水泥底層，再把瓷磚放在底層上，用水平仪調整瓷磚，並用瀝青注入縫中。	水平仪、鏟。	水 磚、水 泥漿、瀝 青。				在用水水平仪調整台架时，不准在台架下放置任何墊板。
7. 最終安裝台架，並用水水平仪加以調整。	水平仪。					在混凝土或水泥底層完全凝固后方能进行台架的最后安裝。
安裝电瓶(容器)			七級工一名 四級工一名	見 27 頁表	0.30 (工时) 0.57 (戈比)	玻璃容器及絕緣子上如果有裂縫，則为廢品。
1. 打开蓄電池組零件的包裝箱並清除零件。	木鏈。	破布。	四級工一名 (參見 § 47-2-33 之第8項)			在木質瓶鉛欄里發現缺陷的地方（如小气孔，裂縫）用粉筆明显地划上記号，以便以后焊接之。
2. 檢查玻璃容器（或木質瓶之鉛欄）上是否有裂縫。						在損壞了的木質瓶鉛欄中的裂縫焊接完后，必須試驗木質瓶的密閉性。試驗方法是灌入比重为 1.32 的酸液，历时 24 小时。

(二)

(續)

1	2	3	4	5	6	7	8
	3. 用蒸餾水洗刷玻璃容器並擦干 (如果為有鉛皮的木質瓶, 則應整理鉛皮及焊接在檢查鉛皮時所發現的裂縫)。 4. 在木質瓶損壞的地方塗漆。 5. 利用样板把玻璃絕緣子安裝在台架的楞上。 6. 在絕緣子的上面放置一個鉛墊。		蒸餾水、或白洋布用的布疋罩。 絕緣子、林凡士油。	(參見 § 47-2-33 之第七項) 七級工一名			木質瓶掉漆的地方再塗以防酸漆。 截頭圓錐形絕緣子的寬底應安裝朝向蓄電池 (圖 2)。在安裝時, 絕緣子應塗上凡士林油。  圖 2 1. 玻璃墊 2. 絕緣子 木質瓶 (容器) 的上部邊緣應保持嚴格的水平。為使容器達到水平狀態須在容器與絕緣子之間放置需要數量的鉛墊。

7. 把木質瓶(容器)安裝在絕緣子上。 8. 以水平儀調整電瓶成水平、用繩子將他們調整成直排。 9. 檢查電瓶是否穩固。	繩子、水平儀。	
(三) 矯正與裝配極板 1. 檢查及挑選極板。	七級工一名 四級工一名	見 27 頁表
2. 矯正極板。	平木板，夾鉗子，防毒面具。	往下壓電瓶(容器)以檢查其穩固性。此時，電瓶不得搖晃。 在正極板的框架與搭接導板上不得有裂縫與氣孔，其有效層不准有不均勻的脫落與鬆散現象，且其表面也不應有硫酸化現象。 陰極板旁之金屬網的網孔不得超過 2 公厘，極板框架上不得有裂縫，極板鉗接處的緊固性不得有破壞。 極板分正極板與陰極板二種，陰極板又分中間極板與側面極板二種。 矯正與清洗極板的工作，必須帶防毒面具進行。

(續)

1	2	3	4	5	6	7	8
	3. 清洗極板和連接條。						只需矯正已彎曲的極板。使用一塊鉛平的方木板用夾壓極板以矯正極板。使用木板夾壓極板時，可以用手，也可以用夾鉗。
	4. 裝配和安裝極板。	樣板，平木板。					安裝極板用的樣板是帶有切口的金屬直尺，極板的耳柄即插在此切口里。
	5. 把連接條放置在樣板上。						各種蓄電池的樣板尺寸如圖 3 所示。

樣板尺寸 (公厘)								
蓄電池型號	A	a	b	B	Γ	Δ		
C 4.6.8 ±	195	39	30	10	9	15		
C 5.10.14 ±	315	39	30	10	9	15		
C 16-20 ±	415	39	30	10	9	15		
C 24-32 ±	310	37	40	15	10	20		
	345	37	40	15	8	20		

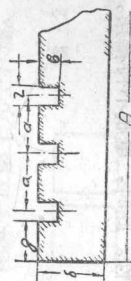


圖 3

為了在相鄰容器的邊緣上裝置極板，應放置方木。而在此方木上按垂直方向放上二塊或一塊木板。