

蘇 聯
市內電話工作經驗

人 民 郵 電 出 版 社

蘇聯
市內電話工作經驗

人民郵電出版社

蘇聯市內電話工作經驗

蘇聯 K. П. 奧果爾契科夫 著
Φ. A. 法拉莫夫

人民郵電出版社

內 容 提 要

本書第一篇係介紹莫斯科市內電話綫務員在預檢地下電纜、牆上電纜、架空電纜以及電纜終端設備工作中的一些操作方法和特出的經驗（譯自1954年蘇聯郵電出版社 К. П. ОГУРЧИКОВ 著的 Опыт надсмотрщиков кабельного хозяйства московской городской телефонной сети 一書）；第二篇介紹弗拉基米爾自動話局技術員的值班工作經驗，測試機鍵的方法（譯自1952年蘇聯郵電出版社 Ф. А. ВАРЛАМОВ 著的 Дежурная смена АТС 一書），有助於我國市話機綫人員學習和採用，以提高工作效率。

蘇 聯 市 內 電 話 工 作 經 驗

著 者：	蘇 聯 К. П. 奧果爾契科夫 Ф. А. 法 拉 莫 夫
譯 者：	邵倫所 王雲楓 施 鐸
出版者：	人 民 郵 電 出 版 社 北 京 西 長 安 街 三 號
印刷者：	郵電部供應局南京印刷廠 南京太平路戶部街15號
發行者：	新 華 書 店

書號：1048 1955年7月南京第一版第一次印刷 1—3,500冊
787×1092 1/36 20頁 印張 1 $\frac{4}{86}$ 字數 24,000字 定價(8)0.19元

★北京市書刊出版業營業許可證出字第〇四八號★

目 錄

莫斯科市內電話網電纜綫務員工作經驗.....

.....К.П.奧果爾契科夫著 邵倫圻譯 (1)

自動電話機械室值班經驗.....

.....Ф.А.法拉莫夫著 王雲楓 施鑠譯 (25)

莫斯科市內電話網電纜綫務員工作經驗

序 言

共產黨和蘇聯政府認為自己最重要的任務，就是保證最大限度地滿足蘇聯人民的物質和文化需要。黨製定了卓越的辦法以保證急劇地發展農業和進一步發展社會主義的經濟和文化。

為了勝利地解決規定的任務，我國勞動人民更廣泛地開展着社會主義競賽。在國民經濟所有各部門中，先進生產者的人數不斷地增加着，他們採用新的工作法和操作法並不斷地改進着工藝技術程序。先進者的經驗已成為大家的財富了。

這本小冊子系統地敘述了莫斯科市內電話網電纜業務先進者的工作方法，他們在維護電纜設備的工作中得到了顯著的成就。

這本小冊子中，除了介紹先進者研究出的新工作方法之外，還引證了工作須知中規定的衆所週知的規則和工作方法。這是為了表明按照現行工作須知採用先進的新工作方法完成工作的關聯。

首都先進郵電人員的經驗，對其他電話網的電纜人員是有所幫助的，並將促使他們去創造更合理的新工作方法。

先進的綫務員們

地下設備科電纜小組綫務員菲利普·菲利波維奇·阿布拉莫夫，在首都中央電話局長期工作已二十多年了。

過去他在鉛工訓練班受過訓練，並在實際工作中牢牢地鞏固了所獲得的知識，現在他正把自己的經驗教給年青的工作人員們。

作為一個班長的阿布拉莫夫，經常都在關心要使班內所有成

員都能妥貼、精確地工作，並且互相幫助。這種關心也就在質量指標上表現出來了。1953年中，他的工作班完成的預檢工作計劃沒有一個月少於 120 %，而段上電纜障礙數字，每 100 號中沒有一個月多於 0.2—0.3。

綫務員阿爾卡季依·彼特羅維奇·也林也在該局工作。他在郵電企業工作了 23 年，最近三年來充任搶修班綫務員。派他到這裏來並不是偶然的。科的領導上為初次組織搶修工作而挑選搶修工作人員時，立刻便擬定也林為候選人。因為那裏需要善於迅速而無誤地消除任何電纜障礙的電纜人員——鉛工。

也林每月的勞動生產率至少是 130 %，而且工作中完全沒有差錯。

他把自己的先進經驗和知識常教給許多年青的鉛工們。

也林和阿布拉莫夫曾去列寧格勒給電話工作人員介紹過自己的工作經驗，而在他們那裏也學習了一些工作方法。

基洛夫電話局綫務員努爾加利·吉馬傑也夫是個有經驗的鉛工。他第一次拿起噴燈還是在 17 年以前。在這段時期內他已經學會並精通了許多東西，有過一些成就，但也吸取了不少失敗的教訓。吉馬傑也夫擔任平衡電纜的工作，安裝加感箱和電容器套管，他也學會了管道小組綫務員的第二工種，並能敷設電話管子或砌人孔。

對綫務員阿布拉莫夫、也林、吉馬傑也夫以及其他先進綫務員的工作進行的觀察表明：他們在消除電纜障礙和修理電纜網的工作中，每個人都應用一些他們個別的工作方法。

在預檢工作上也應用了這些方法，並且完成作業的順序也大致是相同的，下面就要說到這些方法。

預檢工作的組織

電纜科的領導人、技術員和班長們必須重視嚴格按照技術操作規程預檢各種電纜設備的組織。在擬定年、季、月的預檢工作計劃時，要運用許多輔助資料，因為有了這些資料便能一貫地進行及時消除引起各種障礙原因的工作。首先要運用的，是幹綫電纜和配綫電纜電氣測量的資料。話局測量小組備有電話網十分完備的電氣狀況說明書。根據這些資料便可按照幹綫電纜各個路由及交接箱配綫區擬定預檢工作的次序，以便使電纜的電氣參數最迅速地恢復到規定數值。

下表所示為配綫網路電氣狀況的統計表舉例。

統計表

[illegible]

表 續

損 壞 綫 對 的 數 量														逐年電 纜障礙 次數			擬定的 預檢次序
按 障 礙 的 性 質 分							其 中 按 障 礙 分										
斷 綫	地 氣	短 路	混 綫	絞 綫	錯 接	總 數	%	在 交 綫 箱 中	%	在 分 綫 盒 中	%	在 電 纜 中	%	1951年	1952年	1953年	
2	2	1	—	1	—	6	1.3	1	16.6	—	—	5	83.4	—	2	3	3
7	2	1	5	3	2	20	5.8	1	5.0	—	—	19	95.0	9	2	2	1
6	1	1	6	2	—	16	3.8	—	—	—	—	16	100	—	7	4	2

分析幾年內的電纜障礙率表明，各種障礙：〈地氣〉、〈斷綫〉、和〈混綫〉在地下和地上電纜中約佔所有障礙的50%。而這幾種障礙在終端設備中約佔所有障礙的27%。地下電纜機械損傷約佔所有障礙的12%，而地上電纜機械損傷佔16%。在終端設備因潮氣造成的障礙約佔所有障礙的2%等。

有了這些資料，同時還要估計到一年內電纜障礙次數的情況

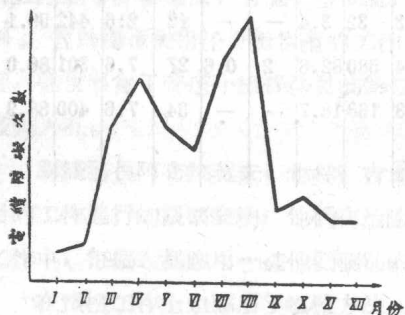


圖 1. 一年內電纜障礙次數概況

(圖1)。而且也要利用電纜網障礙統計圖。

擬訂預防修理次序圖表時，電纜設備外部情況檢視記錄（由技術員、班長和綫務員做的）是很好的補充材料。此外，在擬訂預檢計劃時須考慮到某段和

某區的當地情況（改建、建築工程等）。

根據所有這些材料擬訂好預檢工作計劃後，便發給段上綫務員去執行。

應該指出，每個電纜設備（交接箱，電纜分綫箱，分綫盒，地下、牆上、架空電纜等）照例應由綫務員在全年一定的時間內進行檢查。這樣可以節省時間，而主要是可以提高預檢工作的質量。

通常地下電纜網的檢查，是在夏季大水期中人孔塗油石灰前和在冬季進行；牆上電纜是在春、夏、秋季（房屋內的在冬季）進行；架空電纜設備則在夏季進行。

大多數終端設備的預檢工作，外面的是在夏季進行，房內的是在冬季進行。

班長和技術員監督全部工作進程以及工作完成的時限和質量，而綫務員本身則按規定格式的日報表報告自己的工作。

地下電纜網的預檢工作

地下電纜網的預檢工作是最複雜的。進行預檢時在人孔中工作會不舒服，加上人孔中還可能有瓦斯。這個工作的成功決定於預先很好地組織工作。

首先需要細心地準備工作地點。應該把工具和材料放在自己工作的地點，放在手邊。

用裝在橡皮管中的導綫，把電燈引到人孔中。從專門適合這個用途的不大的電纜盤裏（電纜盤上導綫的總長度是 150 公尺）把導綫放開。在電纜盤側壁上安裝兩個插座，把降壓變壓器（到 12 伏特）接入一個插座，另一個插座接電氣通風裝置。

為了保證工作的安全，需要履行技術安全必需的條件。這樣

準備好後（圖 2）就着手工作。

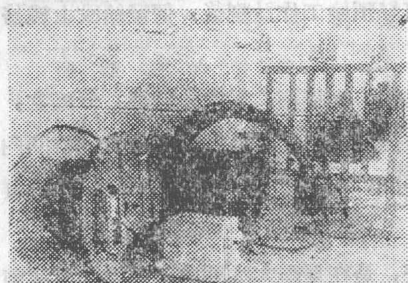


圖 2. 爲在人孔中工作做好準備

盡可能地把它弄整齊。爲此在人孔中常常需要增加或把一個座位的鐵托板換成 2—3—4 個座位的鐵托板，並且安裝新的鐵架。安裝後應該用油漆（赤鉛）把它們油飾一下。

檢查銲封套管和分歧套管的質量時要特別仔細，這裏多半能夠發現損壞的電纜外皮。

在進行所有檢查時，要使用不大的鏡子。

電纜外皮也常在電纜從管孔引出處在人孔的木磚壁上被損傷，或直接在管孔中距離管端 5—10 公分處被損壞。這主要是因爲管邊或在管孔中留有毛刺和尖銳的凸出部，而在儲備、曳引和敷設新電纜工作時在移動、上昇和改裝電纜過程中，這些毛刺和凸出部便刺傷電纜外皮。有時這些刺痕或刺孔非常小，人的眼力很難發現它們。在這種情況下，綫務員要採取用乾燥空氣檢查幹綫電纜外皮是否完整的方法。爲此，在電纜中要打入氣壓（從地下電纜室）。如果外皮有刺孔，那末經過這個刺孔衝出來的空氣聲音是容易聽到的。這種最簡單的方法常常有助於及時地預防障礙。外皮上發現的所有損壞處，要仔細地把它銲封起來。

在人孔中，首先檢查按鐵托板分放的電纜是否正確。電纜應該平坦地放在鐵托板上，不應有突然的彎曲，應該按人孔壁的模樣均勻地環繞人孔。如果電纜互相交錯或有交叉，必須

除使用固定的壓氣設備外，還採用可移動的壓氣設備。此外還使用人工唧筒，這主要是用來檢查氣閉套管間短距離內幹綫電纜外皮是否完整。在所有情況下，用空氣壓力試驗電纜鉛皮時要遵循現行工作須知。

然後檢查外皮、套管和分歧套管上有無擠扁處和凹痕。如果有，那末不必用銲錫補平的方法來修好它，而用整平（伸長）凹痕的方法把外皮本身伸直。這樣做要用棒狀銲錫塊或用四公厘的包錫銅綫，暫時銲接凹痕處。伸直後，把銲錫或銅綫從外皮上拆掉。不能把凹痕和擠扁處留在電纜上，因為這使電氣狀況變壞並可能引起電纜的機械損傷。

最後，檢查那些安放電纜的人孔內是否所有電纜外皮都用鉛帶（作為防止電蝕的措施）互相銲牢了。銲處已壞的地方，要加以修復。

當所有銲接工作終了時，要用乾淨的微微蘸過煤油的拭布拭淨電纜，最後放到鐵托板上（把塗瀝青的厚油紙墊放在電纜下面）並在電纜外皮表面上薄薄地塗上一層工業用凡士林。

檢查了電纜上有無組號圈以及用電纜油灰填封裝有電纜的管孔和用木塞堵塞備用管孔的質量，並清除人孔底的殘餘垃圾後，就結束工作再到下一個人孔去。

檢查敷設在電話管道中的鎧裝電纜時，也和檢查其他電纜相同。

預檢直接敷設在地下並符合電氣標準的鎧裝電纜時，只限於視查路綫，檢查指示記號以及確定電纜本身的情況和檢查設備中的份量。視查鎧裝電纜路綫時，要利用現有的技術文件（圖樣、略圖等）。

如在鑲裝電纜通過的路綫上發覺地面覆蓋損壞時（土壤沉陷等），那末便要用可攜帶的人工唧筒打入壓縮乾燥空氣的方法來檢查電纜鉛皮是否完整。

牆上電纜的預檢工作

綫務員預檢電纜引入處的牆上電纜時，要從檢查電纜自地下引出到牆上的地方開始。這裏多半可能發現掩護電纜的角鐵鬆動或不能令人滿意的情況。這就要加固角鐵或換上新的角鐵，有時也只限於添補一部分。同時必須仔細檢查角鐵下面隱蔽着的全部電纜。

然後再檢查從角鐵到牆上分綫盒的一段電纜。檢查時要利用梯子，並隨檢查電纜的範圍而移動梯子，即每隔 1—1.5 公尺移動一次。

牆上電纜外皮的機械損傷（穿孔）在大多數情況下常發生在電纜的上面部分（由於從屋頂掉下冰塊，偶然打破窗上玻璃掉下破片，修屋時從屋頂落下來屋面鐵葉等原因）。因此必須特別仔細地檢查電纜外皮的上面部分。用微蘸煤油的拭布拭淨電纜外皮，並利用不大的平坦面（放大的）鏡子細心查出電纜外皮上所有瑕疵。在那些不能靠眼力發現電纜外皮有損壞的地方，但如懷疑電纜外皮被損壞時，可用噴燈把它微微熱一熱。因為大多數牆上電纜是 TPE 牌的，所以電纜內部的絕緣材料在加熱時便開始滲出，從而便可顯出電纜外皮有損壞的地方。夏天在日光強烈的處所，既不用熱暖電纜也可以看見這些損壞的地方。如果確信潮氣還沒有滲入電纜內部，那末便即鐸封損壞的地方。否則，在鐸封前要用 MT—1 石臘材料灌澆電纜心綫並裝置兩瓣式套管。

注意那些在窗下和簷下及排水管附近（或下面）有電纜經過

的地方，是很重要的。在這些地方應把電纜裝上機械保護物，即
在它上面裝上一塊由薄鋼板製的角鐵或鐵槽（圖3）。鐵槽既牢
固，輕便，便於緊固，又能夠選擇需要的長度，並且價錢也不貴。

只有確認全部電纜
已放平坦，緊包着電纜
的夾片完全不缺，（必
須經常備有各種容量電
纜用的夾片），電纜上
所有曲折、擠扁處和凹

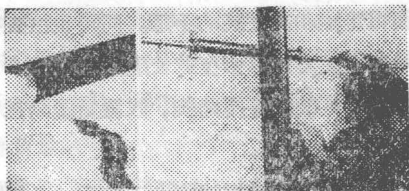


圖3. 用鐵槽保護電纜

痕都已修復，在所有必要的地方已妥當地保護電纜免受可能的機
械損傷以後，牆上電纜的預檢工作才算結束。

架空電纜的預檢工作

架空電纜的外皮多半直接在綫桿旁損壞，因為電纜就固定在
綫桿的這些地方，而在桿距間電纜會經常擺動。由於這種擺動，
電纜鉛皮上便呈現橫裂縫（形成所謂內部晶化的腐蝕，有時叫
做金屬「瘤」）。電纜上的這些地方要特別注意檢查，並在發現
上述現象的最小痕跡時便即採取必要的措施。比如，在某些情況
下，只要銲好裂縫就行；而在另一些情況下，則須進行較複雜的
作業，即要用新電纜外皮更換舊的。預先確定這種更換的必要性
時，須縱切電纜外皮並檢查其內部狀況。如果橫裂縫兩端已具相
當長度（15—20公分），那就切開舊的外皮，預先用MT-1絕
緣材料在切開處灌澆電纜心綫，而後再把新的（如兩瓣式套管模
樣）外皮銲接在舊外皮處。

檢查電纜以後，就檢查綫桿、吊綫和掛鉤的情況。

在桿綫綫路上，更換掛鉤時要用梯子（並預先檢查吊綫情

况)，而在房桿綫路上，則把電纜拉到一個屋頂（電纜的切端）以便更換。

在架空電纜的預檢工作中，特別注意檢查隔距，特別是電纜與電燈綫和高壓綫的距離。同時也檢查架空電纜的垂度。發現的一切損壞要加以修復並使隔距達到標準，即使為此必須進行繁重的工作（改變電纜路綫、設置電纜跨越裝置等），也須這樣做好。

在綫桿或房桿綫路上工作時，必須謹慎，牢記和經常履行技術安全規則的要求，善於利用有關的保安設備（梯子、繩索、皮帶、鏈條、獵槍等）。

工作開始以前，班長要仔細檢查這些工作所必需的一切保安設備是否具備和能用，再度教育每個工作人員遵守技術安全規則，並嚴格監督他們執行這些規則。

電纜終端設備的預檢工作

預防檢查終端設備時，綫務員須注意其支撐的堅固性（ 10×2 分綫盒裝在牆上、接頭排裝在架子上等）和接頭端子及螺絲的情況。

在磚牆上安固10對綫分綫盒時，須利用螺絲底座（但不是木塞上）。螺絲底座用爐金屬綫做成，嵌入牆壁前，把它塗一層油膏或工業用凡士林。因為這樣塗過，螺絲底座便不致生銹並使螺絲易於進入。

分綫盒、電纜分綫箱和交接箱中接頭排的所有接綫端子的螺絲必須用起子擰緊，但不是沒有次序的，而是嚴格地依次從零開始而到最後一個接綫端子止，因為這樣才不會遺漏任何一個接綫端子。所有搖動的接綫端子都要記錄下來。

然後綫務員着手修復搖動的、折斷的（在空的綫對上）和沒有螺絲帽的接綫端子。更換一部分螺絲並從接頭座內部擰一擰部分螺絲。在個別情況下可更換全部接頭座，甚至接頭排。

檢查接頭座裝置外貌用下列方法進行。把鞏固接頭座的螺絲扭開，試圖把接頭座稍微移向一邊。如果移不動接頭座，這就表明它裝置得正常，便不應該掉換它。用這種方法既節省時間，又能保持接頭座原來的裝置質量。

如果在 10×2 分綫盒中接頭座的接綫端子上發現氧化，這表明裝置分綫盒的處所經常有潮氣。在這種接頭座中，通常會降低心綫絕緣電阻。因為金屬氧化後的反應仍將繼續，所以用MT-1熱絕緣材料灌澆拆開的心綫，不能產生長時間的良好結果。這種接頭座以更換為宜。

如果並聯兩個 10×2 分綫盒時，綫務員須檢查這兩個分綫盒，如果其中之一的接綫端子下接有一對備用電纜心綫（以前留下未切斷）時，就把它切斷，因為它以後會造成障礙。

最後，檢查分綫盒編號是否正確，必要時，須用號桿板和黑漆重新寫一個號碼或刷新一下。

在街上的交接箱中，下層接頭排（配綫400—700）的接綫端子常常氧化，因此更要仔細地加以檢查。

在交接箱的接頭排中，於嚴寒時，接綫端子內部螺絲的黃銅帽有時會脫掉。在預檢接頭排時，要用心找出這種毛病。

同時也要檢查上面接頭排 100×2 電纜所經過的下面接頭排扁頭間的鉛墊是否存在。如果沒有鉛墊，就要加裝，因為它們可以保護電纜外皮防止接頭排上可能有的尖銳部分或毛刺的損傷。

在接頭排上裝上缺少的一號和二號薄片，或把有擦損的或有

氧化痕跡的舊薄片換掉。

然後檢查通風管上的護簾是否存在，並檢查這個管子通交接箱的手孔入口（有時管被塞住，空氣不能流通，因此有害的瓦斯便能够積存在手孔中）。

最後用乾布或刷子拭去所有接頭座上的灰塵，並用黑漆塗抹交接箱內部所有金屬部分。末了，檢查交接箱板，或重新用 MT-3 材料灌注它，或用噴燈火焰把它的表面弄得像鏡面一般平坦。

在電纜分綫箱方面，須檢查它外面狀況和簣片的情況。

在預檢電纜分綫箱同時，電纜小組綫務員須檢查保安設備。仔細檢查從電纜分綫箱到接地處的地綫情況，同時修復所有已壞的部分。

在綫斷時，必須加以銲接。而後，測量小組再測量接地電阻。

然後檢查炭精匣、雲母墊和可熔保險絲是否存在。必要時須調整或更換支持可熔保險絲的簣片。

舊造的電纜分綫箱要盡可能換用新的、使用起來更穩固和方便的分綫箱。

每次更換接頭排、分綫盒和電纜分綫箱後，即進行電氣測量。

終端設備的這種預檢方式，使得先進綫務員們能够達到終端設備中沒有障礙的效果。

鑒於終端設備的障礙次數約佔總障礙數的四分之一，所以在預檢工作時，要特別注意電纜終端包紮的絕緣情況，並依照現行工作須知以灌澆石蠟材料的方法使絕緣電阻達到標準。