

水泥工厂技术管理规程

前重工业部建筑材料工业管理局編譯科 譯

建筑工业出版社

水泥工厂技术管理规程

前重工業部建筑材料工業管理局編譯科 譯

建 筑 工 程 出 版 社

本書系根据苏联国立建筑材料出版社一九五二年出版的“水泥工厂技术管理規程”(Правила технической эксплуатации цементных заводов)增訂第二版本譯出,本規程經苏联建筑材料工业部副部長 К.В. 尼庫林于1952年10月1日批准的。

苏联建筑材料工业部水泥工厂技术管理規程的第一部分和第二部分是由苏联水泥工业設計科学研究所(Гипроцемент)制定的。

第三部分即是水泥工厂設備計劃維護檢修章程和細則是苏联水泥工业科学研究所(НИИЦемент)制定的。

苏联建筑材料工业部水泥工厂設備技术管理規程的总編輯人是苏联建筑材料工业部技术管理局局長 И.И. 耶林和苏联建筑材料工业部总机械師管理局局長 В.А. 梁布勒夫。

水泥工厂技术管理規程

前重工业部建筑材料工业管理局編譯科 譯

1957年12月第1版 1959年12月第4次印刷 3,284—4,093頁
787×1092 1/25 • 260千字 • 印張 11 21/25 • 插頁1 • 定价(10)1.00元
建筑工程出版社印刷厂印刷 新华書店发行 書号: 1192

建筑工程出版社出版(北京市西郊百万庄)

(北京市書刊出版業營業許可証出字第052号)

目 錄

序.....	7
--------	---

第一部分 水泥工廠設備和裝置技術管理規程的總則

第一章 廠區、房屋和構築物.....	9
1. 廠區.....	9
2. 房屋和構築物.....	10
第二章 技術文件.....	12
第三章 管理.....	13
第四章 設備的移交和驗收.....	15
第五章 操作人員技術知識的測驗.....	15
第六章 潤滑.....	16
第七章 控制計量儀表.....	17
第八章 安全技術和勞動保護.....	21
第九章 技術管理規程執行情況的監督.....	22

第二部分 水泥工廠各種設備和裝置的技術管理規程

第一章 主要生產設備.....	24
1. 熟料煅燒窯.....	24
2. 磨機.....	39
3. 同時乾燥與粉碎的煤磨.....	48
4. 轉筒乾燥機.....	54
5. 破碎機.....	60
6. 淘泥機.....	63
第二章 輔助生產設備.....	64
1. 空氣壓縮機.....	64
2. 起重機.....	68
3. 袋式收塵器.....	71
4. 複式旋風收塵器.....	74
5. 旋風收塵器.....	76

6. 電氣收塵器	78
7. 螺旋輸送機、提昇機、裙式輸送機、皮帶輸送機和斗式輸送機	82
8. 離心式料漿泵	83
9. 風動螺旋泵	84
第三章 倉庫和料倉	85
1. 固體燃料倉庫	85
2. 液體燃料倉庫	89
3. 生料倉和料漿池	93
4. 水泥倉和水泥包裝部分	96
第四章 水泥原料的採石場	97
1. 礦山作業	97
2. 主要礦山設備	100
第五章 發電站	105
第六章 電氣設備	106
第七章 採暖與通風	106
1. 採暖	107
2. 通風	108
3. 外部加熱系統	109
第八章 上水道與下水道	110
1. 給水	110
2. 下水道	113
第九章 鐵路設備	116

第三部分 水泥工廠設備的計劃維護檢修章程和細則

第一章 總 則	118
§ 1. 水泥工廠設備的計劃維護檢修制度	119
§ 2. 檢修工作的種類和內容	120
§ 3. 按計劃維護檢修制度工作時的組織技術措施	123
第二章 定 額	138
§ 1. 檢修工作的分類（水泥廠設備檢修工作的名目）	138
§ 2. 根據檢修複雜性制定的水泥廠設備分類	162
§ 3. 檢修週期的時間（在兩次檢修或檢查之間）	171
§ 4. 水泥工廠設備檢修的勞動量定額	175

§ 5. 水泥工廠設備檢修時的停車定額（每個檢修複雜性單位的日曆時間）	176
§ 6. 水泥工廠設備檢修時的停車定額（每台機器分三班檢修）	177
§ 7. 水泥工廠設備檢修停車時間和檢修勞動量的計算方法	181
§ 8. 主要設備備件的明細表	182
§ 9. 水泥工廠設備主要零件的規定的磨損範圍，磨損時零件必須更換或進行恢復性的修理	191
第三章 計劃維護檢修制度文件的幾種主要格式	197
格式 1. 機器的交接班記錄表	197
格式 2. 設備定期計劃檢查和小檢修的記錄表	197
格式 3. 水泥工廠設備缺陷明細表（檢修預算）	198
格式 4. 主要設備技術情況報告表	199
格式 5. 設備大（中）檢修計劃	199
格式 6. 庫存備件的統計卡片	200
格式 7. 現存設備可換零件模型明細表	201
格式 8. 機器檢修後的交接單	201
格式 9. 水泥工廠設備計劃維護檢修和檢查圖表的標準格式	201
第四章 細 則	203
I. 在製造設備主要零件（備用件）時的技術條件	203
§ 1. 用灰鑄鐵（普通灰鑄鐵、高級鑄鐵、耐磨鑄鐵和耐熱鑄鐵）鑄造而成的備用件（已加工的和未加工的）	203
§ 2. 用碳素鋼鑄件和特種鑄件製成的備用件（已加工的和未加工的）	210
§ 3. 用普通碳素鋼和耐熱鋼鑄件製成的備用件（已加工的和未加工的）	215
§ 4. 用有色金屬鑄件製成的備用件（已加工的和未加工的）	216
§ 5. 迴轉窯、磨機和轉筒乾燥機的大齒輪和小齒輪	221
§ 6. 機器的傳動齒輪	221
§ 7. 減速機的齒輪	227
§ 8. 迴轉窯和轉筒乾燥機的滾圈	228
§ 9. 迴轉窯和轉筒乾燥機的托輪和擋輪	230
§ 10. 迴轉窯和轉筒乾燥機的段節	231

§ 11. 磨機的襯板.....	235
§ 12. 磨機隔倉板和扇形板.....	238
§ 13. 提昇機和輸送機的鏈條.....	238
II. 檢修工作的技術條件	243
§ 1. 拆卸機器.....	243
§ 2. 機器的檢修和安裝.....	243
§ 3. 機器檢修後的驗收.....	263
附 錄.....	265
俄中名詞對照表.....	290

序

蘇聯共產黨第十九次黨代表大會關於發展蘇聯1951—1955年第五個五年計劃的決議中規定儘量利用現有的生產能力，並在高度技術和運用先進操作法的基礎上有系統地改進社會主義的生產方法。

我們既然擔負了這些任務，那麼就必須保證設備的操作具有很高的利用率，爲了達到這個目的就應當正確地使用機器設備和儘量縮短其檢修時間。

水泥工業工作者只有無條件地執行水泥廠機器設備的技術管理規程和計劃維護檢修章程才能完成這些任務。

同時執行機器設備的技術管理規程和計劃維護檢修章程就是防止發生事故和意外停車的主要條件。

採用本技術管理規程和計劃維護檢修章程來代替現行的技術管理規程和臨時性的計劃維護檢修章程。

本書還增添了些新章節：第一部分是〔技術文件〕及〔設備的移交和驗收〕；第二部分是〔同時乾燥和粉碎的煤磨〕〔旋風收塵器〕〔複式收塵器〕〔電氣收塵器〕〔通風與採暖〕

由於採石場、發電站、電氣設備和鐵路運輸的技術管理規程皆由有關各部出版，而且這些規程是所有工業企業必須執行的，因此本書有關各章只引述其摘要或索引。

第二版〔水泥廠技術管理規程和設備計劃維護檢修章程〕和第一版有些不同，內容上作了一些補充和修改，這反映了1949年第一版刊行以後水泥廠在設備管理和檢修方面積累的經驗。

第二版〔水泥廠設備計劃維護檢修章程和細則〕闡述了設備檢修的先進組織法以及現今水泥廠和蘇聯水泥工業設備檢修工程公司所採用的先進檢修方法（廣泛地採用電焊、氧氣切割、風動工具、專用的施工索具和起重運輸設備等等）。還考慮了科學研究院在提高機器零件耐磨性方面的研究工作。

設備計劃維護檢修制度是根據斯大林同志在第十七次黨代表大會

上所作的指示「檢修基礎是小檢修和中檢修，而不是大檢修」而制定的。因此，設備的維護、及時地並保證質量地進行小檢修和中檢修是應予特別注意的問題。

嚴格地遵守「水泥廠設備技術管理規程」和執行「設備計劃維護檢修的章程和細則」，以保證設備不停止工作和不發生事故是順利完成第五個斯大林五年計劃擺在水泥工業面前巨大任務的重要條件。

第一部分

水泥工廠設備和裝置的技術管理規程總則

第一章 廠區、房屋和構築物

1. 廠 區

§ 1. 水泥工廠的廠區必須設圍牆，以防外人潛入。水泥工廠必須設立警衛。

§ 2. 廠內所有的道路和防火通路必須十分整潔不得被阻塞，並要及時地予以整修。

§ 3. 無蓋的排水溝應保持經常沒毛病，並且要經常地清除其中的垃圾、泥土和沖積土。

§ 4. 車間與廠區之內不得堆積有廢品，不得無秩序地貯放各種材料。

§ 5. 冬季廠區內的積雪應隨時打掃並排出廠外。

§ 6. 洪水季初期全部排水管道都必須經過檢查和整修以備排放春潮。在春潮水位以下的所有地下電纜、管道和通風道的孔眼都必須堵嚴；排水用的機器必須完全準備好。

§ 7. 在道路與鐵路相交的地方必須裝設叉道信號。

§ 8. 在工廠正式投入生產以前，下列工程必須按照設計要求全部竣工：

- 1) 進行廠區的平整工作以保證將雨水從廠房排至排水溝；
- 2) 敷設鐵軌、修整道路和防火通路，並且要按照一定的尺寸、路面的允許斜度和彎曲半徑；
- 3) 設置排水系統；
- 4) 設置消防水道。

§ 9. 必須根據深井和探井內的水位按時檢查地下水位的情況；在投入生產的第一年內，每月檢查一次，以後則三個月檢查一次。

如果屬於一級大孔土壤，則檢查工作要繼續到地下水的情況穩定時為止。

檢查結果應記入專用的記事簿內。

2. 房屋和構築物

總 則

§ 10. 為了能夠及時地預防毀壞現象的發生，必須對生產廠房及構築物的建築結構，特別是對於經受動力和熱作用的結構，要進行有系統地觀測，而對於活動支柱、焊接和鉚接縫、木結構和金屬結構也必須及時進行檢查，各個螺栓和結構的結合處亦要及時地予以拉緊。

§ 11. 工廠中必須備有記載建築結構的觀察和檢查結果的記事簿。

§ 12. 任何建築結構未經工廠技術科進行預先的計算和檢查實際上是否有可能以前，都不得進行穿孔、變動負荷、加強起重設備和改變結構。

§ 13. 所有外部金屬結構物——起重機、支承結構、支柱、棧橋、起重架、索道等等，均必須根據需要予以刷油漆；四年當中最少要進行一次。

§ 14. 水泥廠廠區內的房屋和構築物必須防備雷電的直接作用。

房屋和構築物的基礎及牆壁

§ 15. 工廠投入生產的第一年當中，應當經常注意主要構築物基礎的下沉情況；每月至少檢查一次。以後當在構築物上發現有裂縫和其他缺陷而必須分析其原因時，亦要進行同樣的檢查。

在以後的幾年當中，建築在一級大孔土壤上的構築物基礎如發生

下沉現象時，則每三個月需要進行一次檢查，一直到下沉現象完全穩定之後為止。

§ 16. 爲了檢查主要房屋和構築物（如水泥倉、主要生產廠房和主要設備等）基礎的下沉情況，必須設立水準基點。

§ 17. 主要設備（如窯、磨機、鍋爐、透平機和柴油機等）的基礎，尤其要特別注意進行檢查；除檢查基礎下沉的情況之外，還要檢查它們因振動或高溫等作用而產生的基礎破壞和發生裂縫等現象。

§ 18. 堆場中料堆的高度不得超過隔牆。

樓層板和地板

§ 19. 各個車間都必須制定樓層板使用細則；其中應根據設計資料指出樓層板各區的最大負荷量。

§ 20. 能引起樓層板發生振動的設備，必須保持平衡。

§ 21. 輸送機通廊的地板和樓層板上禁止投擲各種材料。

§ 22. 如果在鋼筋混凝土樓層板的平板和大梁上發現有裂縫，則即須用白灰在有裂縫的地方作出記號。檢查結果記入記事簿中。除此之外，還要採取一定的措施，以保證構築物的堅固性。

§ 23. 對於排除地板上積水用的排水溝和水渠的清潔情況和是否有毛病，必須建立檢查制度。

屋 面 板

§ 24. 鐵板屋面必須按時刷油漆，而油紙屋面和油毡屋面則必須塗保護漆和柏油。

鐵板屋面可根據需要進行刷油漆，如果用天然乾性油每四年至少要進行一次，如用人造乾性油，每兩年要刷油一次。

油毡屋面最少每五年刷一次油，而油紙屋面則每隔兩年一次，以後可定期地每隔三年刷一次。

§ 25. 大波紋的石棉水泥瓦屋面，不得受到衝擊作用。

禁止在石棉水泥瓦屋面上行走。爲此可將專用的木板鋪到屋面板的支承梁上。

§ 26. 必須定期檢查木製屋面板，為此必須：

- 1) 每年將屋面板最主要的地方，例如屋簷等打開一次；
- 2) 對於所有防火設施（抹灰面，石棉封面板及煙道周圍的圍板等等）的完整性；必須建立檢查制度；如有損壞時，應及時設法修復。

§ 27. 修理捲材做的屋面：

- 1) 大檢修要在氣候乾燥，室外溫度大於 $+5^{\circ}\text{C}$ 的期間進行；
- 2) 小檢修——要在溫度高於 $+5^{\circ}\text{C}$ 的時期進行。

清掃屋頂積雪、水泥及煤粉灰塵時，只能使用木鏟。禁止使用鐵鏟清掃屋面。屋面凍結的冰禁止清除。

進出口和窗戶

§ 28. 各個生產廠房和倉庫都必須有兩個以上的出口，並處在相對的方向。

§ 29. 房屋內所有的玻璃都必須保持清潔。難以接近的玻璃窗必須定期進行清掃，但每季度內至少有一次。

§ 30. 鍋爐房房門的設立必須合乎鍋爐監督規程的規定。

在有發火危險性的廠房內（儲油設備等等），其房門必須用耐火材料製成。

第二章 技術文件

§ 31. 所有新建和改建的工廠，必須具備有經過部批准的全套技術設計，並附帶說明書和計算。

§ 32. 每個工廠必須具備：

- 1) 設備備用件清單；
- 2) 設備圖紙、工廠供電總圖、各個電氣設備的一次和二次接線的系統圖和安裝圖，以及車間內電線配置總圖；
- 3) 工廠總平面圖，標明地上構築物和地下的各個路線（水管

道、電纜、下水道、防火總水管、井和隧道等等)；

4) 各機組及各種材料的檢驗單和驗收單；

5) 廠區轉轄和礦區轉轄的協議書：要根據蘇聯部長會議國家礦區監察委員會的指示制定；

6) 廠區的地質資料、水文資料和土壤的分析結果；

7) 打基礎的協議書，並附帶基礎的施工圖和探井的斷面圖。

各種系統圖和圖紙必須同安裝的設備完全符合。

實際施工中有任何改變應及時填寫在系統圖及圖紙上。

§ 33. 各種設備和裝置（房屋和構築物等等）都必須根據所規定的格式編訂技術說明書。說明書中必須說明：設備的主要尺寸、生產特性、生產指標、所有的改變及改造情況以及試驗結果等等。

工廠的技術科必須保管有一份各種技術說明書。

第三章 管 理

§ 34. 水泥工廠必須根據下列規程進行生產：

1) 現在這本「水泥工廠技術管理規程」；

2) 「水泥工業中安全技術和工業衛生規程」；

3) 「水泥廠煤磨裝置的安全規程」；

4) 「設備潤滑規程和潤滑工作的組織規程」；

5) 有關電氣設備和鐵路設備，應採用各有關部或主管機關所頒佈的規程，這些規程是所有工業企業所必須遵行的（見有關章節）。

§ 35. 根據上述規程和有關部所批准的各種設備和裝置的標準崗位操作法，各工廠應制訂一套本廠的崗位操作法，並由總工程師批准。

§ 36. 該崗位操作法必須掛在各車間的明顯的地方。除此之外，各有關操作人員均必須分發一份。

車間主任必須按時測驗操作人員對崗位操作法熟悉的情況，並要檢查他們的執行情況。

§ 37. 設備的崗位操作法必須根據設備本身和生產系統中所發生的變化、指導資料和主管機關的指示按期進行修訂。

所有重要的更改和補充，都必須及時的記入現行的崗位操作法中，而且要很快地通知必須知道該操作法的有關人員。

§ 38. 每個工廠都必須根據標準形式制定出技術卡片，並由水泥工業管理總局批准。

§ 39. 每個工廠都必須制定出生產檢驗制度，其中並應指出採取試樣及進行測定的地點和間隔時間。該檢驗制度由工廠總工程師批准。

§ 40. 根據所批准的生產檢驗制度而作出的測定結果，要登記在化驗室記錄簿和控制計量儀表的讀數記錄簿上，測定和記錄的正確性應由化驗室主任檢查。

§ 41. 在每個主要生產設備或任何一組同類型裝置的旁邊的明顯地方，必須掛有所規定的定額表，並且還需掛一塊黑板，以便記錄設備的主要工作指標、化驗室所測定的指標、以及控制計量儀表的讀數。

如某項指標與規定的定額有出入時，則檢查員應立即通知各有關操作人員和班長。

§ 42. 各種設備和裝置都必須有設備編號。

§ 43. 各設備和各裝置的旁邊，或者在設備的上面必須固定有一個簡表，其中表明編號和主要技術指標：尺寸、轉速和電動機的能力等等。

§ 44. 在設備起動以前，必須預先將各種附屬裝置，材料和工具準備好，以保證設備的正常開動和繼續運轉。

§ 45. 各個設備的作業統計資料，以及各班或各車間的月份工作總結，必須掛在辦公室的明顯地方。

§ 46. 每班都必須清掃設備及房屋。

每班必須注意不讓由輸送設備和加料機撒落下的物料堆積在車間內，這種物料必須及時地予以清理並送到輸送系統中。窗戶和電氣設備須按時清掃，每月至少進行兩次。

§ 47. 各種工具和輔助材料必須整齊地保存在指定地點。

§ 48. 在部所規定的時間內（但每月至少一次）必須測量水泥倉、熟料倉、燃料倉、原料倉以及混合材料倉的剩餘量。

§ 49. 與生產無直接關係的一切人員禁止進入生產廠房。

第四章 設備的移交和驗收

§ 50. 新安裝的各種設備和裝置應根據議定書辦理移交。有關開工前準備工作和建築安裝工程質量可靠性的議定書由專門委員會制定，並經工廠總工程師批准。

§ 51. 投入生產的設備和裝置必須按照設計執行，並應適合於本規程 § 34 指導資料的要求。

§ 52. 驗收前，設備和裝置應事先進行試車。

§ 53. 驗收委員會必須遵照下列各資料辦事：

- 1) 有關機關批准的技術設計；
- 2) 施工圖；
- 3) 設備的清單；
- 4) 試驗記錄；
- 5) 與批准的設計不符合部分的明細表及不符合的原因。

§ 54. 在設備和裝置投入生產以前必須先做好一切組織工作，即建立設備的管理和維護制度，培養操作人員，編制設備的崗位操作法和備用零件的製造圖冊，準備技術統計和表報的格式，準備經常運轉當中和檢修當中所需材料的儲備量和準備備用件。

第五章 操作人員技術知識的測驗

§ 55. 任命每個生產工作人員進行獨立工作之前或調換工作崗位的時候，應當組織他們學習生產知識，並進行測驗；其測驗內容：

- 1) [水泥工廠的技術管理規程] (與職務有關的部分) ;
- 2) 與該職務有關的生產崗位操作法和職責條例;
- 3) 安全技術規程;

此外, 每個工作人員應在有經驗的工人的監督和指導下按總局所規定的不同職務所應執行的工作進行一定時期的學習。

§ 56. 工作人員的學習程度須由考試委員會審查, 其成員為:

- ① 總工程師、車間主任和安全技術工程師——主考工程技術人員。
- ② 車間主任、車間機械師和安全技術工程師——主考其他各級操作人員。

§ 57. 對管理電氣設備和鐵路設備的工作人員應按有關部及主管機關所制定的、各企業必須執行的各種規程和崗位操作法進行考試。

考試委員會的成員由廠長批准。

§ 58. 操作人員專業知識的考試結果記錄在專門文件上, 該文件由車間主任保存。

§ 59. 參加水泥廠工作的全體工作人員都應按照現行的條例進行身體檢查。

第六章 潤 滑

§ 60. 潤滑油的牌號、潤滑的週期性、徹底更換潤滑油和沖洗摩擦部分、以及維護裝有水冷卻和減速機軸承等的規程, 由各工廠根據[設備潤滑規程和潤滑工作組織規程]制定本廠的崗位操作法, 並由水泥工業總局批准。

§ 61. 未得到工廠總機械師的許可不得改變油的種類。

§ 62. 當設備運轉時, 所有的軸承和減速機的軸箱必須注入適當數量的油液。稠的潤滑油必須加在軸承和軸套上。

§ 63. 潤滑作業必須正確進行; 流在設備表面、基礎和地板上的潤滑油必須及時清理乾淨。有漏油現象時, 也應立即採取措施消除。