

工業房屋採暖與通風
設計標準及技術規範



重工業出版社

工業房屋採暖與通風設計標準及技術規範

НОРМЫ И ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ
ОТОПЛЕНИЯ И ВЕНТИЛЯЦИИ ПРОМЫШЛЕННЫХ ЗДАНИЙ
(Н и ТУ-8-48)

СССР

原著者: МИНИСТЕРСТВО СТРОИТЕЛЬСТВА ПРЕДПРИЯТИЙ
ТЯЖЕЛОЙ ИНДУСТРИИ
ТЕХНИЧЕСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ
原出版者: СТРОЙИЗДАТ

中央重工業部設計司翻譯科

董大鈞 鐵廣俊 譯 王駿麟 顏景田 校

重工業出版社(北京東交民巷26號)出版 中國圖書發行公司發行

25開本 • 共36面 • 定價1,600元

初版(1—15,000冊) 一九五三年十二月北京人民印刷廠營業分廠印

原 書 前 言

本標準及技術規範業經批准，於設計工業房屋之採暖與通風時必須遵守。

人民建築委員會以前公佈之「戰時採暖與通風設計及安設指示」y—27—42，至此作廢。

目 次

I 概論	(1)
II 採暖	(2)
III 通風	(6)

附 錄

1. 採暖及通風的室外計算溫度、空氣濕度與平均風速	(13)
2. 生產廠房氣象條件標準	(18)
表1. 生產廠房工作區域的氣象條件	(19)
表2. 空氣浴式通風的氣象標準 (空氣溫度和空氣流動速度)	(20)
3. 確定輻射強度的資料	(20)
4. 生產廠房工作區域內有毒瓦斯、蒸汽和灰塵的最大容許濃度	(21)
5. 生產廠房工作區域的無毒灰塵之最大容許濃度	(24)
6. 過熱水和高壓蒸氣的散熱器的傳熱係數	(24)
7. 含熱體的最大允許速度	(25)
8. 工業企業福利與行政辦公房間的通風換氣次數及室內溫度	(26)
9. 房屋暖風採暖系統設計的指示 (利用集中送風設備)	(26)

蘇聯重工業企業建設部 技 術 處	工業房屋採暖與通風 設計標準及技術規範	ННТУ—8—48
---------------------	------------------------	-----------

I 概 論

1. 本標準及技術規範適用於新建、恢復與改建之工業房屋採暖及通風之設計。

註•1.本標準及技術規範不適用於：

- 1) 有特殊用途的構築物 (冷卻裝置, 糧倉和地下構築物等);
- 2) 農業企業;
- 3) 空氣調節系統;
- 4) 恢復之系統與設備, 修改其以前之決定為不合理者。

2. 某些工業部門, 如因本身存在之特點而需對本標準及技術規範之規定有所違背, 應取得全蘇國家衛生監察機關的同意。

2. 爲了防止有害放散物散入工作房間之空氣, 首先應從技術操作措施着手——合理地組織生產過程 (密閉, 進行起灰材料的濕加工, 補助的壓縮空氣和水力運輸, 吸塵設備, 進行設備的絕熱, 遮擋輻射熱源, 採用設備圍罩, 並設與排氣通風相聯之設施等)。

3. 設計房屋之通風採暖時, 應盡量利用生產所排除的廢熱。

4. 設計採暖通風設備時, 必須採取適當的措施以減弱該項設備所造成之騒音與振動擴展之強度。

5. 爲防止採暖通風系統內生銹, 必須考慮: 採用防銹性最強的 material 製造管道和風道; 防銹性不強之材料均應妥善地塗漆與絕熱; 採用保護蓋等。

蘇聯設計管理局全蘇國立標準設計及技術研究院與重工業企業建設部技術處定額標準科合編	一九四八年八月二十日重工業企業建設部批准
--	----------------------

II 採 暖

6. 設計採暖用的室外空氣計算溫度，應按附錄採取。

7. 在下列情況下，於生產廠房中，應安設採暖設備：

1) 在人們停留時間長的房間內(11項所述的情況除外)。

工作時間內工作區域的室內計算溫度，應按附錄 2 中之表 1 採取。

2) 按生產條件必須保持零上溫度的情況下。

註• 1. 從工作地點之地板起高達 1.5 公尺之空間稱為工作區域。

2. 定期地或固定有工人工作的地方稱為工作地點。 如果生產操作在生產廠房之不同地點進行，則整個的生產廠房均謂工作地點。

3. 設計採暖設備時，室內計算溫度應按下面兩條之規定採取：

1) 未規定相對濕度的房間，應採取附錄 2 表 1 之最低限。

2) 規定濕度的房間，其溫度應符合於室內的相對溫度。

8. 在下列情形下倉庫中應設採暖；

1) 必須保持儲藏材料所需之溫度時；

2) 供管理人員經常停留的倉庫附屬房間。

9. 倉庫之採暖應保證：

1) 使溫度符合於保管材料的技術操作條件；

2) 在倉庫附屬房間內要保持 $+16^{\circ}$ 。

10. 在不與其他要求矛盾的情況下，採暖的生產廠房的溫度在非工作時間內應保持 $+5^{\circ}$ 。

11. 在大的生產車間內（每個工人所佔之地板面積超過 100 平方公尺時）僅在規定的工作位置和休息地點，應保證附錄 2 之表 1 內所規定的氣象條件。

12. 供無採暖設備倉庫的工人與在外部工作的工人取暖用的房間應保持 $+16^{\circ}$ 。

13. 確定工業房屋內之耗熱量時，須考慮下列之熱損失：

1) 經過房屋之外圍結構;

2) 滲透;

3) 開門時以及經過其他生產用之開口而進入的冷空氣;

4) 由外部進入車間的半成品、原料及運輸工具等所吸之熱。

14. 確定採暖設備之發熱能力時，應考慮生產設備最小負荷班平均每小時的散熱量，人的散熱量以及由外面進來的已加熱的材料、半成品等的散熱量；同時採暖設備的發熱能力應不小於非工作時間房間採暖所需要之熱量（參看第10項）。

15. 暖氣系統含熱體的參數，應根據進入房間含熱體的壓力、採暖設備的最大允許壓力和環狀系統的水力關係而選擇。

同時，採暖器的表面最高溫度應如下採用：

1) 如有有機之飛揚灰塵（木材灰塵，麵粉灰塵等）放散時，不得高於 110° ；

2) 如有易於飛揚之有毒灰塵或有爆炸性灰塵時，要根據灰塵物質的特點確定。

16. 車間附設的福利房間和行政辦公房間之暖氣系統，應採用熱水或低壓蒸汽做為含熱體。

僅當福利房間和辦公房間之容積不大於 500 立方公尺時，在該類房間中方可採用高壓蒸汽。

17. 如果單獨或彼此排列很近的若干行政辦公房間可能與蒸汽熱力管網相聯，則應安設集中式的蒸氣熱水器，其水溫應為 95° — 70° 。

18. 單獨行政辦公房間用的獨立鍋爐，均應設計為水溫 95° — 70° 的熱水鍋爐。

19. 設計暖風採暖系統時，送入空氣的最高溫度應如下採取：

1) 當送入空氣距地板的高度為 3.5 公尺以上而且空氣不直接送於工作區域時，應採取 70° ；

2) 當送入之空氣距工人 2 公尺以上時應採取 45° 。

20. 當所設之暖風採暖系統利用再循環之空氣時，該氣應從房間中未被沾污的地方取回或於加熱該氣前予以處理（如該類暖風採暖系統設於灰塵車間時）。

註• 在有有毒灰塵或有有毒氣體的車間內，不應採用再循環的暖風採暖設備。

21. 用暖風採暖時在非工作時間內，在一切情況下都允許利用再循環之空氣，僅當工作時間及房間中有病源微生物，有爆炸危險性和容易燃燒的氣體、蒸汽和灰塵時，方不允許利用空氣之再循環。

22. 容積大於3000立方公尺的房間，在下述條件下應採用暖風採暖：

- 1) 在可能利用再循環的空氣時；
- 2) 當有送風設備而且該送風設備可與暖風採暖相結合時。

採暖主要應當使用集中送氣的設備（採用此種系統的指示，載於附錄9）。

註• 1) 當車間為一班工作制時，採用暖風採暖是否經濟的問題，應以與散熱器採暖的比較來檢查。

2) 採取暖風採暖時，最好能安裝兩台以上設備，其中每台均按整個需要的50%計算。

23. 如無22項內所示之條件時，應採用局部散熱器採暖。

24. 在同時有下列各條件時允許設聯合採暖系統——暖風採暖 and 安置在窗戶下的局部散熱器採暖：

- 1) 房間內的放散熱量不大時（每小時小於20千卡/立方公尺）；
- 2) 設計採暖用的室外空氣計算溫度低於 -30° 的地區內；
- 3) 工作地點距窗子小於二公尺時。

25. 在不需設機械通風的單獨的小型生產廠房和輔助房屋內，允許採用：在總的熱量損失為20,000千卡/時以下時——火爐採暖，總的熱量損失為20,000千卡/時以上時——火爐暖風採暖。

註• 在上述房屋內（當必須有吸氣通風時），不論其熱的損失量如何，均應設置火爐暖風採暖，並兼做通風之用。

26. 在設計採暖用之室外空氣計算溫度低於 -30° 的地區內，如果房屋之大門處不可能設擋風間或前室，而且大門的開敞總時間每班超過40分鐘時，則於大門處應設暖風幕。

註• 在計算通風用的室外空氣計算溫度下，暖風幕應保證足夠的熱能。

27. 散熱器的種類，最好如下選用：

- 1) 在有灰塵放散的車間、倉庫、以及其他房間內，採用散熱器和光面管。
- 2) 在沒有灰塵放散的車間、倉庫、其他房間內，以及福利房間內，採用翼形管和對流散熱器。
- 3) 在辦公和管理用的房間內，採用易於打掃的散熱器和對流散熱器。

註• 散熱器的散熱係數，依照 OCT 90036—39和附錄 6 採取。

28. 室內管道均應敷設於地板之上車間的某一高度水平。

29. 在下列情況下主要的管道應予保溫絕緣：

- 1) 在管道有遭到凍結危險的地方（在沒有採暖的房間內，門旁等等）；
- 2) 在用人工方法冷卻的房間內；
- 3) 在房間內當管道的溫度高於 100° 時人們有受燙的危險的地方；
- 4) 如果管道專為導氣用時；
- 5) 當管道敷設在溝渠裏時；
- 6) 在因有熱管而會引起氣體和灰塵爆炸的房間內。

30. 管道的直徑應根據含熱體擬用的壓力和附錄 7 中所示的含熱體的最大允許速度採取。

31. 依靠管道的彎曲如不能保證管道的伸縮時，均應採用 Π 型的膨脹圈。

32. 主要管道的坡度應採取：

- 1) 蒸汽管：順着蒸汽流動方向的坡度，不小於 0.003；

與蒸汽流動方向相反的坡度不小於 0.005;

- 2) 凝縮水(回水)管: 順着凝縮水流動方向或與其相反者(如能保證凝縮水的升起時)均不得小於 0.003;
- 3) 熱水採暖的管道, 其水靠自然循環者, 採取 0.005, 有水泵推動者, 0.003。

33. 通風室局部散熱器以及空氣採暖設備用的熱力, 均由採暖通風的公用主管供給。

註• 含熱體為蒸汽時, 應保證有將局部散熱器關閉的可能。

34. 當車間有生產用蒸汽管道時, 通風系統用蒸汽管可與其合併, 同時要考慮其中每一系統的工作制度和耗熱量。

III 通 風

35. 所有的生產廠房、行政辦公用房間、福利房間內, 不論其中空氣沾污的程度如何, 均應設置通風: 自然通風, 機械通風或者聯合通風。

註• 1) 所有有外圍結構的房間內, 不論採用那種通風方法, 都要設置換氣。

2) 換氣用的可敞開的窗洞, 應不小於玻璃總面積的30%, 並且應盡可能保證房間的貫通通風。

36. 房間的通風系統、進入空氣的溫度、送風設備、送氣的速度和方向等項, 應妥善地規定, 以消除流入房間的空氣對人發生不良的作用。

37. 生產廠房工作區域內空氣的氣象條件, 應依照附錄2中之表1採取; 工作區域內空氣中的有毒瓦斯、蒸汽和灰塵的濃度, 不應超過附錄4中所示者, 沒有毒的灰塵不應超過附錄5內所示的濃度。

註• 有害物係短時間週期性地逸散或工人短時間週期性地停留在生產廠房內時, 經全蘇國立衛生監察機關同意後, 可以對附件4、5內所規定的有害物允許濃度的標準有所違背。

38. 工作區域內空氣的氣象條件應如下保證:

- 1) 設計暖季通風時，應採取最熱月下午一點（十三點）鐘的平均溫度；
- 2) 設計寒季通風時：
 - 甲) 有毒瓦斯、蒸汽和灰塵放散的車間（參看附錄 4）以及用局部吸氣器和生產操作設備（助燃空氣，風力運輸，乾燥室等）始終排除固定數量之空氣的車間——採取設計採暖用的冬季室外計算溫度。
 - 乙) 在其餘情況下——採取設計通風用的冬季室外空氣計算溫度。

註• 室外空氣計算溫度載於附錄 1

39. 在每個工人所佔的地板面積大於 100 平方公尺的生產廠房內（軋鋼車間，鍋爐房上部的操作台等等），如設機械送氣時，則應僅給工人的工作位置設置空氣浴。

40. 當確定重力通風系統壓力時，寒季室外空氣計算溫度應採用 5° 。

41. 每個工人在室內所佔容積大於 40 立方公尺的房間內，如果門窗通風能保證 37 項所規定的條件時，則僅應設門窗通風。

42. 當門窗通風不足時，以及房間內有足以加熱第 69 項中所述數量之空氣的餘熱時，應採用自然換氣。

註• 1) 冬季室外空氣進屋後不致引起霧氣濕氣凝結或不妨礙自然排除被瓦斯和灰塵所沾污的空氣時，方允許採用自然換氣。

2) 進入之空氣應很好組織，以便避免有害物質從髒區域竄入不太髒的區域。

43. 當用門窗通風保證不了合乎要求的條件時，以及房間內的餘熱不足以加熱 69 項所述之空氣量時，方應採用聯合通風系統（自然換氣和機械吸氣通風）。

44. 當不能允許用自然換氣或聯合通風的情況下，應採用機械吸氣通風。

註• 火爐採暖的房屋內不允許有機械通風。

45. 當採取門窗換氣時，室外空氣進入車間所經的側面窗和牆

上百葉窗的高度規定如下：

1) 暖季——開口下部離地板不得高於1.5公尺；

2) 寒季——開口下部離地板不得低於4.0公尺；

註：在不大高的車間中（約4公尺）寒季，應使不加熱的空氣在離地板不低於三公呎之處進入，並採取適當措施以制止冷空氣對工人的影響。

46. 確定自然換氣開口的必須面積時，應按下列兩點進行：

1) 從下部進氣（第45項）和上部排氣之開口，應按設計通風用的夏季室外空氣計算溫度進行（參看附錄1）；

2) 從上部進氣之開口（第45項2），按室外空氣溫度為 $+5^{\circ}$ 時進行計算。

47. 計算自然換氣時，應根據測量或根據相似車間內溫度梯度的實際資料而考慮室內空氣溫度在垂直方向之昇高。

48. 決定自然換氣開口面積時，應考慮全部熱壓力和部分風壓。

決定風壓大小時，應依照下表採取係數H：

房屋位於：			
北緯45°和以南的地方		45°以北的地區內	
年平均風速（公尺／秒）			
≤2.5	> 2.5	≤2.5	>2.5
H=0	H=0.5	H=0.5	H=0.8

註：年平均風速載於附錄1內。

49. 為防止輻射強度每分鐘大於1.0卡／平方公分的輻射熱對工人的影響，靠近熱源的固定工作地點應按設空氣浴；同時空氣的溫度和流速應按附錄2之表2之資料採取。

註：1) 決定輻射強度的資料，可按附錄3採取。

2) 在符合第66項註的要求的條件下，允許採用部分再循環空氣。

3) 為空氣浴送空氣的設備，通常不應與整個通風系統相聯繫。

4) 應當採用適當措施，以防止輸送之空氣發生過熱現象（空氣管的絕緣等等）。

50. 爲防止輻射強度每分鐘0.25——1.0卡/平方公分的輻射熱，允許安設空氣再循環之換氣器並應保證固定工作位置上之空氣流速爲0.7——2.0公尺/秒。

51. 當採用罩、箱和排烟罩的局部吸氣時，在這些圍罩的操作孔處應保證下列的空氣流速：

- 1) 當有毒瓦斯和蒸氣的最大允許濃度超過0.1公絲/公升空氣時——0.5—0.7公尺/秒；
- 2) 當有毒瓦斯和蒸汽的最大允許濃度爲0.1公絲/公升空氣或低於此數時——0.7—1.0公尺/秒；
- 3) 當圍罩內有旋轉設備或有活動性大的工作時，對於有毒瓦斯空氣爲1.5公尺/秒；
- 4) 爲了防止灰塵的噴出——可根據現行的實際資料或類似生產的資料規定。

註• 圍罩內溫度較高時，應保證吸氣器的速度超過在圍罩開口上部由熱壓所造成的速度。

52. 在有毒瓦斯或蒸汽從敞露的液體表面放散，或根據生產操作過程不可能遮蔽水分蒸發的情況下，應採取有送風口的槽邊抽氣和無送風口的槽邊抽氣。

除此而外，在這些情況下應規定進行上部區域週期性的通風。

53. 當生產過程與加工和搬運能產生灰塵的材料有聯繫時，如果生產操作條件允許，則應採用水力防塵。

54. 有瓦斯和蒸汽放散的敞露生產過程以及不可能裝設局部圍罩時，必須考慮採用全面吸氣排氣通風——自然或機械通風。

除此而外，爲了防止固定的工作地點內的空氣被沾污，應採用氣浴，其氣流方向應防止有害物侵入工人呼吸區域內。

55. 當槽、桶等不可能以圍罩圍起時，爲了防止其內高溫液體的蒸汽擴散，應採用「幕形」圍隔裝置。

56. 易於凝固的蒸汽的排氣設備和吸塵以及當物質混合時能引

起爆炸、燃燒和有毒混合物及化合物的排氣設備，不允許合併在一個共同的排出系統中。

57. 用全面排氣通風排出的空氣，一般不用除塵。

58. 用局部機械通風設備排出的受灰塵和瓦斯沾污空氣，在放入大氣之前應給予特別淨化。淨化的方法要考慮有害物的性質、佈置上的當地條件和可能達到的最大淨化效果來選擇。

如果在技術上難以從空氣中清除瓦斯及蒸汽時，須將未淨化的空氣排到盡可能高的大氣層中，並在必要的情況下採取適當措施來減小瓦斯及蒸汽的濃度（例如將其沖淡）。除塵後所排出的空氣不應沾污吸入空氣的地區。

註·如果空氣中中性礦物質灰塵的含量不超過100公絲／立方公尺時，排出的含灰塵的空氣可不淨化。

59. 在生產廠房內如有大量的毒物和爆炸物偶然進入空氣中的可能，則在這種房間內應安設事故排氣通風。這些房間內的窗扇應按專門裝置，以便向裏開或向外開。

註·1) 事故排氣通風不必用特殊吸入的空氣補償，而且用事故排氣通風時，允許房間暫時的變冷。

2) 採用事故通風的場合及其換氣的次數，於各個工業部門的標準中載出。

60. 吸氣的地方要選擇在受週圍生產排出和換氣排出沾污程度最小的區域選擇。

根據局部條件保證不了從清潔區域吸氣時，吸入的空氣預先應經除塵，以便吸入的空氣進來之後在工作區域內瓦斯或灰塵的密度不超過最大的允許含量（參看附錄4和5）。

註·具有有害放散物的房屋，如其放散物用天窗排除時，不許在此房屋之屋面上設置吸氣洞。

61. 吸入的空氣通常應送到工作區域內。

有大量熱放散的車間，其中如無灰塵和瓦斯放散時，允許將吸入的空氣送至上部區域。

62. 設有局部吸氣器的放散灰塵車間，當沒有其他瓦斯放散

時，吸入的空氣通常應以可能低的速度徐徐放散的方法送入上部區域。

註・設有全面通風的放散灰塵的房間，在個別情況下，經國家衛生監督機關的同意後，可以往上部區域送氣。

63. 在潮濕的車間內爲了防止產生霧氣，空氣應經加熱後送入。送氣可以是局部性的。當向上部區域送氣時，空氣溫度應以技術經濟方面來考慮確定。可以不向上部地區送入新空氣，而代之以用再循環方法或加熱器來升高該地區的溫度。

64. 互相連通的生產廠房、行政管理房間和福利房間的吸氣排氣通風應設置得適宜，以使具有大量放散物的房間的空氣不致進入稍有有害放散物或完全沒有有害放散物的房間。

65. 一小時換氣一次的工作房間可以依靠無組織而流入的空氣補償排出的空氣。當隔壁房間沒有有害放散物時，允許從隔壁房間吸入其容積50%以下空氣。

註・加熱無組織而進入車間的空氣的耗熱量，應在熱力平衡中予以考慮。

66. 設計機械通風時，可以在寒季和換季期間採用再循環空氣。

在此種情況下，新鮮空氣的數量應佔送入的空氣總量10%以上（按體積），也不應小於69項之規定。

吸回空氣中所含的有害混合物，不應超過附錄4與5中所規定的最大允許含量的30%，而且工作區域中有毒混合物的總含量，也不得超過最大允許含量。

註・如果所通風的房間空氣內有病源微生物（毛類和廢布的選分房間），有非常有毒的物質（砷，氫，硫化炭，水銀等），有非常難聞的氣味（製膠，製脂肪等生產）時或房間的空氣內會偶然出現大量有害物，以及有爆炸和容易起火的物質時，則於該房間內不允許採用再循環空氣。

67. 在有有毒和揮發性物質的倉庫內，應與生產廠房相類似而考慮通風設備。

68. 當確定通風系統之通風量時應考慮：

1) 從生產設備和汽車(汽車, 托拉機等)內所放散出的有害物, 其量按設備負荷最大的班次的每小時平均放散量採取;

2) 暖季太陽的輻射熱。

69. 連續使用的吸氣通風系統的通風量(自然換氣, 聯合通風或機械通風)應保證下列各點: 良好的衛生條件; 進入的空氣每個工人不得少於30立方公尺/小時; 足夠補償生產操作的需要和排氣通風而消耗的空氣。

70. 在寒季不允許不加熱的室外空氣進入的房間中, 機械送風的通風量, 應足以於室外氣溫+10°C時消除餘熱。

71. 爲了防止在風道和通風洞的內外表面產生凝縮水滴, 以及不得改變管道中輸送的空氣的溫度時, 應進行其保溫。

72. 福利房間和行政管理房間的內部溫度和換氣標準, 不論其位於車間內或車間外, 均應採用附錄8中之規定。

73. 在下列房間中應安設機械吸氣排氣通風:

1) 在掛衣室(送氣)和有五個淋浴器以上的淋浴室(排氣);

2) 位於地下室內的福利房間。

在下列房間中應安設機械排氣通風:

1) 有五個大便器以上的廁所;

2) 吸煙室;

3) 髒工作服的掛衣室;

註·當淋浴器之數不足五個或廁所內大便器之數不足五個時, 上述房間內可設風帽進行排氣。

附錄 1:

採暖及通風的室外計算溫度、空氣濕度與平均風速

居 民 區 名 稱	室 外 計 算 溫 度			一 年 的 採 暖 期 間 (天)	採 暖 期 間 的 平 均 溫 度 (度)	空 氣 的 計 算 相 對 濕 度 (%)		計 算 透 風 用 的 風 速 (公 尺/秒)	年 平 均 風 速 (公 尺/秒)
	採 暖 計 算 溫 度 (度)	冬 季 通 風 計 算 溫 度 (度)	夏 季 通 風 計 算 溫 度 (度)			冬 季	夏 季		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
阿克摩林斯克	-36	-22	25	205	-9.4	81	43	5.1	4.7
阿克邱丙斯克	-30	—	—	185	-8.5	—	—	—	—
阿拉德里	-27	—	—	189	-6.7	—	—	—	—
阿斯特拉漢	-21	-10	29	146	-2.8	81	41	3.9	3.6
阿琴斯克	-38	—	—	216	-9.5	—	—	—	—
巴爾那烏爾	-36	-23	24	203	-9.9	77	52	—	—
卡馬上的巴列茲尼克 (索里卡木斯克)	-36	-21	22	209	-8.7	—	—	—	—
別列卓涅(西比利亞)	-39	-28	18	245	-12.0	80	64	—	—
比斯克	-33	—	—	199	-9.4	—	—	—	—
波哥斯洛夫斯克	-36	-23	20	—	—	79	58	2.3	2.9
布瓦斯克	-26	-12	23	178	-4.2	78	58	3.2	2.8
布依那克斯克 (切米爾漢—叙拉)	-16	—	—	123	+0.4	74	51	—	—
維里克魯克	-25	—	—	180	-3.5	84	62	—	—
凡爾霍揚斯克	-56	-53	—	256	-27.7	—	—	—	—
威特比斯克	-22	-12	20	178	-4.0	85	59	4.6	4.0
弗拉基米爾城	-30	-16	21	189	-5.7	86	56	2.9	2.5
沃洛果達	-29	-16	21	200	-5.9	83	58	3.3	3.2
沃龍涅什	-26	-13	25	172	-4.8	86	47	3.2	2.8
沃羅希洛夫格拉	-26	-10	28	152	-2.9	75	42	4.1	3.7
沃羅希洛夫斯克 (斯塔夫洛保爾)	-20	— 8	25	147	-1.2	84	54	3.4	3.3
維世尼—沃洛切克	-27	-14	21	192	-4.7	83	60	—	—
郭爾奇	-25	-12	—	—	—	86	62	—	—
高爾基城	-29	-16	22	193	-6.8	86	56	4.2	3.8