

快速牽引超軸列車

И·А·伊凡諾夫著

人民鐵道出版社

快速牽引超軸列車

И·А·伊凡諾夫著

牟傳文 譯

黃 濂 校閱

人民鐵道出版社

一九五五年·北京

這本小冊子敘述了北頓涅茨鐵路波巴斯那亞機務段五百公里司機長 И.А. 伊凡諾夫關於提高機車有效工作和牽引超軸列車的經驗。可供鐵路運輸機務部門廣大職工之用。

快速牽引超軸列車

СКОРОСТНОЕ ВОЖДЕНИЕ
ТЯЖЕЛОВЕСНЫХ ПОЕЗДОВ

蘇聯 И.А. ИЗАНОВ 著

蘇聯國家鐵路運輸出版社（一九五一年莫斯科俄文版）

ТРАНСЖЕЛДОРИЗДАТ

Москва 1951

牟傳文譯 黃濩校閱

人民鐵道出版社出版

（北京市霞公府十七號）

北京市書刊出版營業許可證出字第零壹零號

新華書店發行

人民鐵道出版社印刷廠印（北京市建國門外七聖廟）

一九五五年十一月初版第一次印刷平裝印1—1,280冊

書號：418 開本：787×1092 $\frac{1}{32}$ 印張2 $\frac{1}{8}$ 47千字 定價(8)0.32元

前 言

由於布爾什維克黨、蘇聯政府和斯大林同志本人的關懷，鐵路運輸業正在被更多的技術設備裝備起來。這使得鐵路職工更加可能勝利地完成和超額完成國家運輸計劃。爲了回答黨和政府對鐵路運輸的經常關懷，蘇聯鐵路職工正在不遺餘力地勞動着。

先進的五百公里司機在各個部門職工的幫助下，提高了包乘機車的日車公里，改進了斯達哈諾夫式工作方法，同時挖掘出了提高機車車輛利用率的新潛力。提高機車的日車公里和牽引超軸列車相結合的方法，是大大增加機車有效工作的潛力之一。

我們的強力的蘇維埃蒸汽機車，內燃機車及電力機車對於使用這個方法具有巨大的可能性。

推廣五百公里超軸司機的經驗有着廣闊的前途，它不僅能提高機車能力的利用率，而且還能大大提高鐵路的通過能力和運輸能力，加速整個運輸過程。

這本小冊子敘述了司機長И·А·伊凡諾夫同志如何把提高日車公里和有系統地牽引超軸列車結合起來，大大提高了蒸汽機車的有效工作，並在這個基礎上爲國家節約了上萬盧布的資金。

目 錄

提高機車日車公里的方法.....	1
爲每月完成機車有效工作2500萬總重噸公里而鬥爭.....	8
牽引超軸列車的特點.....	13
和其他部門工作人員的合作.....	18
機車的良好狀態是不間斷工作的基礎.....	20
機車機件的技術改善.....	21
提高技術水平和掌握技術.....	37
冬季保養機車的特點.....	41
工作上的若干總結.....	46
論五百公里超軸司機的經驗.....	47

提高機車日車公里的方法

我們這台機車乘務組是北頓涅茨鐵路首先響應羅索什機務段五百公里司機倡議的乘務組之一，並積極地參加了提高自己機車日車公里的競賽。我們是從個別試驗運行開始的。頭幾次乘務就使我們及其他機務人員相信，在我們這樣的條件下達到500日車公里是完全可能實現的任務。

我們在開始時期已經達到500公里。

積累和掌握了這些工作經驗使我們雖然在1950年最困難的月份——一月的嚴寒天氣裏也超額完成了日車公里的標準平均在89公里。這些成就說明了我們所走的途徑是正確的。我們這台機車的乘務組月月都進一步縮短了非生產停留時間，壓縮了組成機車週轉時間的各種生產作業時間。

根據積累的經驗我們更嚴格地為自己規定了通過個別區間和整備作業所需要的時間，減少了技術作業的停車次數及時間。因此我們逐步加速了現行運行圖所規定的機車週轉時間的各種因素，製訂了新的緊密運行圖，並在這個基礎上將日車公里提高到450~460公里以上。後來，當1950年的夏季運行圖實行之後我段全部貨運機車都按照緊密運行圖工作了。

我們從哪裏和怎樣節約時間呢？爲了回答這個問題讓我們來研究我們這台機車週轉時間都是由什麼所組成的。

我段的列車機車所擔任的交路是波巴斯那亞——庫偏斯



圖1：波巴斯那亞—庫偏斯克牽引交路

克，交路長為167公里（圖1）。很顯然這個交路在實際運用機車時是屬於長交路範疇的。這種交路在機車運用方面有它的優點也有缺點，特別在缺點方面是：由於交路距離長，列車通過此區段的時間也是十分長的，因此，機車乘務組爲了不違反正常的作息制度，必須在折返站休息。這就產生了機車的非生產停留時間，增加了本來就已經是很長的機車週轉時間，相應地也降低了機車的日車公里。

爲了加速機車的週轉，我們首先提高了技術速度，我們乘務組過去和現在從來沒有一次在正常情況下以小於規定的速度運行。平均我們每小時總是超過規定技術速度標準2.5~3.0公里。這種成績是依靠鍋爐的高度蒸發率獲得的，只有保持機車的永久良好狀態，採取一系列的技術改進，以及善於操縱機車，正確執行焚火作業，熟悉技術地細心用魯寧式保養法保養機車的部件和機件，才能保證高度的蒸發率。提高技術速度使我們能够縮短機車在區段上的行駛時間。

我們也縮短了機車週轉的各項時間。我們從前工作的運行圖，規定了機車乘務組在折返點庫偏斯克站休息6—7小時。我們決定這樣來組織工作，要在12小時以內完成交路的往復全週轉時間。這樣就有可能在不違反從前規定的作息制度的條件下取消必須在庫偏斯克站休息的時間。我們達到了這個目的，我們從基本段出勤到機車在庫偏斯克站整備完了的工作時間，差不多縮短了三小時，同時我們把乘務組在基本段波巴斯那亞整備和接車的時間至少節約了45分鐘以上。

我們怎樣作到了這一點，同時在這一點上又產生了哪些變化呢？我們實行了這樣的制度，就是在機車整備、技術檢查和清爐時不是由一個乘務組擔任，而是兩個乘務組——接車組和交車組共同參加。同時乘務組的各個成員之間都有嚴密的分

工，我們每個人都明確知道，自己在整備工作中應該做什麼。由兩個乘務組參加機車出乘的準備工作能够使許多整備作業同時進行，這就大大加速了全部作業過程。

實行這種制度，機車出發的準備工作，實際上是要在復路機車到站後立即開始的。

這時，到達的交車乘務組副司機到站後，利用連杆遊動套筒保有溫度的一刹那立即向該處壓進硬乾油，這樣能加速注油過程並防止壓油器皮碗的過分磨耗。這麼一來副司機更加適當地支配着時間，因為這一屬於整備作業中的工作，在機車（摘鉤和取到雙環連接接轉器後）開始整備作業以前就將其完成了。回段乘務組從閘樓開到灰坑的路上順便領取油脂。擦拭和照明的材料（圖2）。

機車一開到灰坑，交車的司爐立即進行上水，同時向煤水車投入軟水劑，然後就去領取新配合的軟水劑，回來再上砂。在這個同一時間清爐工進行清爐，交車乘務組的司爐開始清除灰箱和擦拭機車。出乘的乘務組的司爐在這時領取司爐備品，檢查裝有油脂的容器，向煤水車軸箱注油，並在副司機的監督下向機車軸箱、制動傳動裝置和機車與煤水車之間的連結器注油，準備煤水車上煤。

交車的副司機根據需要可以在灰坑上進行自檢自修工作，並檢查主要的部件是否牢固，同時還幫助司爐擦車。然後在專門指定的地點進行鍋爐放水及過熱管的中間清洗。這種清洗工作每次乘務後即每走行334公里後在基本段進行一次。

出乘組的副司機在同一時間去領取信號用品、鉗工工具，檢查月牙鈑和連桿裝置的壓油器是否良好，向風泵注油，向壓油機添補油脂，並且和本班司機一起檢查火箱、水表、壓力表和輸煤機的機能，監督煤水車的上煤工作。

順號	作業項目	時分						
		10	20	30	40	50	60	70
1	機車自副樓至油脂倉庫	2						
2	領取潤滑脂式照明材料	2						
3	機車駛到灰坑	2						
4	交車		23					
5	接車及準備出乘		23					
6	清爐		18					
7	上水		12					
8	上砂		4					
9	段值班員檢查機車		20					
10	清灰箱		5					
11	機車駛至上煤地點		2					
12	上煤		4					
13	機車駛至鍋爐放水地點		2					
14	鍋爐放水及蒸發過熱管中水份			20				
15	吹洗煙管				5			
16	機車駛至轉盤上				3			
17	機車轉頭				3			
18	機車駛至開接				2			
		1 小時10分						

圖 2：ФД 21—3008 號機車整備作業及準備出乘表

司機之間也有明確的分工。到達的司機監督清爐和清除灰箱的技術作業過程，和本班的副司機一起進行自檢自修工作，通過整備作業值班員及時向燃料廠的煤台調度員報告機車上煤量，調度員瞭解了這些情況之後就能够在燃料漏斗中預先準備好需要的煤量。

接車司機細心地檢查機車外部和下部一切部件，和本班的副司機一起檢查火箱、水表和注水裝置，檢查給砂裝置和自動

制動機的作用是否正常，同時也由他監督鍋爐放水和上煤。

由於採取了這種勞動組織，我們在沒從基本段出發之前，就已經節約了一些時間，再結合其他一些措施就使我們能夠加速機車的週轉時間。

除了前述的節約時間辦法外，我們特別是還依靠超額完成技術速度來節約時間。

出發前細心整備了機車之後，我們的乘務組能在區段內信心百倍地牽引列車。波巴斯那亞——庫偏斯克區段的綫路狀態是十分困難的，有許多山路。在平道之後經常有陡坡和彎道。然而在這樣的區段我們也搶點20分鐘以上。此外，還縮短規定在克列綿諾耶站上水、清爐的停留時間15分鐘左右。同時也縮短了許多其他的技術停車時間。

在這個區段上行方向有三個地點，爲了幫助本務機車需要給牽引機車供給補機。從前補機是連結在列車前頭。爲了摘掛補機，運行圖中給全區段規定了四處專門停車的地點，這些停車地點中和其他停車重複的地點還不在內。

現在把補機放在列車尾部來起推進列車，這樣補機就在列車走行中靠近了列車，假如算一算從前每一次連結補機大約需要15分鐘，那麼我們在這一點上就節約了將近一小時的時間。這樣在列車運行時僅一個單程就節約了2小時20分鐘：在基本段節約的爲45分鐘，區間內節約的爲20分鐘，因技術上需要的停車節約的爲1小時15分鐘。

在庫偏斯克折返段的機車整備時間，規定爲55分鐘，我們把它縮短了一半以上。爲了節約時間，我們像在基本段一樣，當列車到達站綫之後，立即在折返站開始復路的機車整備工作。當還沒有向機車送還雙環連結器司機下車走到車站值班員處簽寫報單的當兒，我從容地作完機車的外部檢查，副司機也

從容地將走行部注好油。然後越過燃料廠（因為我們不在庫偏斯克上煤）到達灰坑。這時司機檢查機車下部。必要時會同本班的副司機進行自檢自修工作。司爐向煤水車投入軟水劑，向煤水車軸箱注油，準備整理火箱用燃料。20~25分鐘後我們就完成了復路的準備工作。這樣又節約了30~35分鐘，把個別節省的時間加算起來已經達一小時。

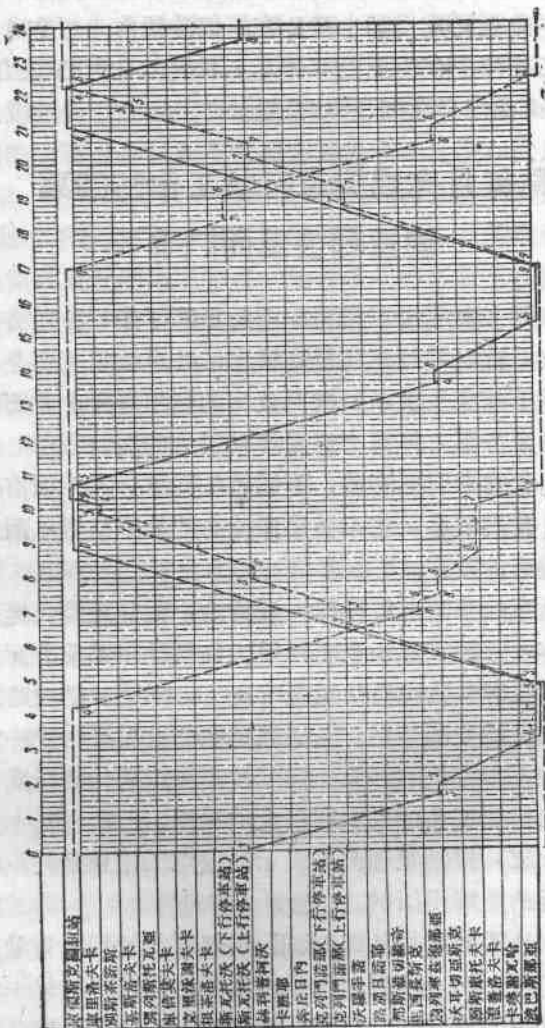
由於我們嚴格地節約了時間，從到基本段出勤至離段開到折返段的間樓，一共祇工作六小時左右。這就使庫偏斯克折返段的值班員有了讓我們在折返段不休息的根據。我們能毫不耽擱地牽引着按照我們的申請事前準備好的超軸列車出發。在開往基本段方向牽引列車時，我們也為節約每一分鐘而進行着同樣的鬥爭。

例如，在復路由於提高了技術速度，縮短了上水和清爐的停車時間，共35分鐘。此外到基本段向接班乘務組交車時還節省了30~40分鐘。這種成就是由於前面已經詳述過的，加速了整備作業和共同接交機車而獲得的。

依靠所有這些方法我們能以不超過12小時的時間，在長176公里的交路上完成機車的全周轉。接我們班的乘務組也用同樣的方法組織工作，在12小時以內完成第二次全周轉（圖3）。

結果我們的機車於24小時內在176公里長的交路上完成四個單程（兩個往復）。

現在我們以稍改變了的方法組織機車的週轉。為了增加行車的安全、改善機車乘務組的作息條件，我們區段的最長連續乘務時間規定不得超過8小時。因此，即使在6小時乘務後也給全體乘務組在折返段以休息時間。然而我們在接車、出發前的整備和區間運轉上所縮短的時間仍保持原有的成績。因為我



符號說明：
——中121—3008號機車按緊密運行圖周轉
——機車按普通運行圖周轉

圖3: ΦД 21—3008號寶車一晝夜間的馬轉圖

們單程的乘務時間約爲6小時，所以要在折返段休息3小時。結果機車的全週轉成爲15小時，在這個時間內走行334公里。這樣我們工作時還在折返段有休息，我們的日車公里仍達到535公里，而標準定額則是316公里。

爲每月完成機車有效工作2500萬 總重噸公里而鬥爭

雖然我們在加速機車週轉和因此提高了走行公里方面獲得了一些成就，但是我們認爲提高機車的日車公里並不是目的本身，它還不能完全表示出機車效率的利用程度。我們雖提高了機車的日車公里，但沒有經常達到很大的經濟效果，因爲在日車公里內常常牽引不滿載、不滿軸的列車，甚至還有單機走行。因此，我們很早就想不僅要保持高的日車公里，而且還要充分利用機車的效率。

我們機車的全體人員得出一個結論，就是說要爲提高機車的有效工作——總重噸公里而鬥爭。如果說在工業方面造出的機床、機器或者其他製品是工廠的產品，那麼我們鐵路機務人員的產品就是總重噸公里。完成總重噸公里需要化費一定的資金，司機的工作方法的好壞，機車效率利用到什麼程度，對於鐵路運輸的這個產品的成本有很大的關係。

大家知道，以總重噸公里表示的機車工作量是列車的重量乘以所走行的距離得出的。

假定兩站間交路長是100公里，這個區段的列車重量上行是2,000噸，下行是1,000噸，一晝夜間三班乘務組的每一班在這個區段一往復完成一個全週轉。用算術可以算出，在此區段按上述列車重量每班乘務組在往復一個全週轉期間在自己的機車

上將完成30萬總重噸公里的工作。把一晝夜三班乘務組的全部工作量加在一起是90萬總重噸公里。這就是機車在一晝夜間所完成的全部工作。

我們的機車按照現行的緊密運行圖在波巴斯那亞——庫偏斯克間的交路上，一晝夜需要完成循環一次半，就是說要走行501公里。上行即從波巴斯那亞至庫偏斯克的牽引定數規定是2,500噸，下行是1,400噸。我們算了一下，一個乘務組在交路上牽引標準重量的列車完成一個循環，亦即完成往返一個全運轉後機車所做的有效工作將是651,300總重噸公里，第二乘務組在同一晝夜間只能跑一個單程完成417,500總重噸公里的工作。兩數相加得總數是1,068,800總重噸公里。但是第二晝夜我們的這個數字就減少了，因為第二乘務組是從庫偏斯克折返波巴斯那亞，這時的列車重量是1,400噸，因此，第二乘務組在第二晝夜完成的有效工作僅是233,800總重噸公里。把它和第三乘務組在第二晝夜從波巴斯那亞至庫偏斯克及由庫偏斯克返回時所完成的工作量加算起來僅是885,100總重噸公里。因此，這兩晝夜每一晝夜的平均機車有效工作應該是：

$$(1,068,800 + 885,100) \div 2 = 976,950 \text{ 總重噸公里。}$$

可惜，實際上是有些不同的。一晝夜我們機車的實際工作一般平均是45—50萬總重噸公里，一個月不超過900~1,000萬總重噸公里。確實，我們用超軸牽引的方法大大增加了機車所完成的工作量，但單機走行，更主要的是運轉不滿載、不滿軸的列車却降低了我們獲得的成績。

因此，在1950年迎接斯大林鐵路職工節的競賽中討論自己的任務時，我們機車乘務組根據過去個別日子所達到的指標，細心地估計了本身的可能，認為增加列車重量主要的是在上行方向提高每一列車的重量，按平均增加300噸來計算，使一晝

夜的機車有效工作達110萬總重噸公里，每月就能達到2,500萬總重噸公里以上。

這個任務提到我們機車的全體乘務員生產會議上，經過討論通過了。一開始我們就頑強地努力完成了自己的任務。五月下半月已經取得很好的成績：15天內我們有效的完成達1,496萬總重噸公里。五月的全月裏機車總公里是12,207公里，平均每晝夜走行了400公里以上，這時段內的平均計劃標準是316公里。該月機車完成了有效工作20,656,000總重噸公里。

六月我們繼續擴大了成績。一個月的機車工作量達到25,757,000總重噸公里，月間走行12,445公里。在這個月裏我們牽引了42趟超軸列車。

在此後的月份裏，我們也大致達到了相同的成績，從開始執行社會主義勞動競賽保證條件以來5個月間（機車架修的停留時間和三個乘務組同時全部休假期間除外）我們牽引超軸列車比標準多運了63,265噸貨物，每一超軸列車平均多拉412噸。這五個月內我們乘務組節約了340噸煤，節約的煤差不多能供我們工作一個月。我們機車每萬總重噸公里指標的耗煤量，始

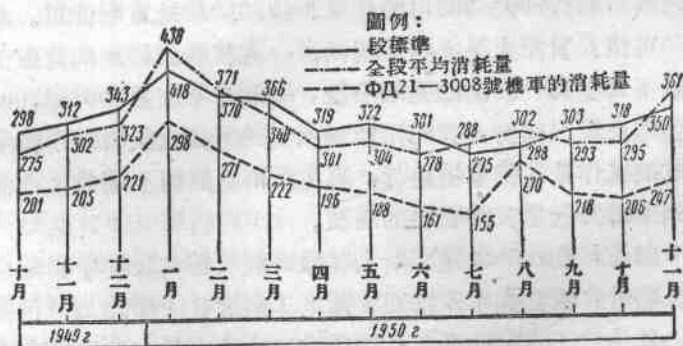


圖4：波巴斯那亞機務段機車每萬總重噸公里的燃料消耗量（標準燃料以公斤計）

終是比標準用量少，且低於全段的平均用量的（圖4）。

提高日車公里，經常地牽引超重列車使我們乘務組組員的工資也提高了。僅僅就牽引超軸列車一項，我們機車乘務組去年就多收入了差不多8,000盧布。還領取了約有35,000盧布的節煤獎金。我每月的工資平均是4,500盧布，而六月我收入了6,000多盧布，我的伙伴們的收入情況也大致一樣。

當然，這些成績並不是立刻、輕易取得的。我們一向都爭取每一次所牽引的列車載重都要超過標準。開始時我們牽引超過牽引定數200~300噸的列車。一般在每次牽引超軸列車之後，我們要討論總結運轉情況，詳細分析乘務組在困難區間如何操作，研究和討論如何操縱機車，並且互相提出建議和交流經驗。這樣在共同的努力下，我們製定了更完善的牽引超軸列車的技術。我們三班乘務組特別注意研究在區段內的山地和駛近設有徐行的車站時牽引超軸列車的方法。同時也改進了在困難區間行駛時制動列車的方法。

當我們的乘務組掌握了先進的機車操縱法，換言之就是當技術熟練了之後，我們就開始要求進一步提高牽引列車的重量，開始牽引3,500噸或者3,500噸以上的列車。如果拿我的伙伴謝爾金科同志個人的分戶帳來說，就很會清楚的，他在去年六月初幾天裏牽引超過標準504噸超軸列車，以後有一次從波巴斯那亞到庫偏斯克超軸715噸，後來一次又超過752噸，最後達到892噸。同時謝爾金科同志的乘務組每次都超額完成技術速度。我的另一個伙伴沙金同志也是以同樣的程度逐步提高，他曾不止一次地牽引超軸1,000噸的列車。所有這些都使我們能够在某些晝夜使機車有效工作達13萬總重噸公里。

有時因為沒有貨物或者其他原因，車站工作人員不能給準備超軸列車時，一晝夜間我們的總重噸公里指標就不會特別

高。爲了彌補這個損失和提高機車的有效工作，在下次運轉時我們爭取牽引更重的列車。牽引標準重量的列車時我們多不用補機幫助。由於貨流不均衡我們分局有時不得不向庫偏斯克開出單機。爲了避免多用機車和避免單機運行我們常從庫偏斯克到波巴斯那亞用一個機車牽引兩列重聯起來的列車，就是這時，現行運行圖規定三個使用補機的地點，我們只在二個地點使用。所有這些都能提高機車使用上的經濟效果，並且減少了單機公里 106 公里。

應該着重指出，我們在工作中獲得這樣良好的成績，並不是由於專爲我們創造了什麼優越的條件，所造成的。也像所有機車乘務組一樣，我們從庫偏斯克到波巴斯那亞也牽引空車列。列車的重量在最長時它的重量一般不超過 900~950 噸，牽引這種空車列時要把車輛分別送到區段內的各個裝車站，到我們牽引解結列車時，或在各站進行站內調車作業，我們的機車在折返段也沒有一次不按照順序（提前）進行過整備作業。

但是如果沒有充分理由就讓我們在站上或段上耽擱和單機出發時，我們絕不對這種情況置之不理，一定要求調度員預先準備好「綠街」，要求車站的工作人員編組超軸列車。我們按魯寧法保養機車，同時要求包修組質量良好地及時地完成洗修任務；要求燃料場對機車用的混煤量是否正確等進行嚴格監督。如果我們的正確要求沒有實現，我們就請求機務段、分局黨組織和政治處領導者給以幫助。

我們不僅要求，而且還提出在哪裏和應該做些什麼才能加強提高日車走行公里和超軸牽引列車的鬥爭。

和調度員共出分析已完成的運行圖，或與調度員在私人談話時，我們總是共同來分析調度行車的錯誤，向調度員提出自己的意見和建議。