

鐵路材料和配件 消耗定額的制定

В·Е·馬特韋耶夫 И·Е·普滋尼雅 著
В·А·沃利潤夫 А·Р·巴布肯

戴明典 魏惟恒 孔昭家譯
楊鳳舉 郭富春

人 民 鐵 道 出 版 社

一九五六年·北京

本書說明綫路、機車車輛、機器和設備修理時材料 and 配件消耗定額制定方法，以及房屋和建築物基本建設、及大修材料和配件消耗定額制定方法。

本書可供鐵路材料供應、工務、工程、基本建設、設計、計劃、機務、車輛、廠務等部門計劃和材料供應等工程技術人員學習及參考之用。

鐵路材料和配件消耗定額的制定

НОРМИРОВАНИЕ РАСХОДА МАТЕРИАЛОВ
И ЗАПАСНЫХ ЧАСТЕЙ

НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ

В.Е. МАТВЕЕВ И.Е. ПУЗЫНЯ
В.А. ВОЛИКОВ А.Р. БАВКИН 著

蘇聯國家鐵路運輸出版社（一九五三年莫斯科俄文版）

ТРАНСЖЕЛДОРИЗДАТ

Москва 1953

戴明典 魏惟重 郭富春 譯
孔昭家 楊鳳舉

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）

一九五六年四月初版第一次印刷平裝印1—2,585冊

書號：492 開本：850×1168 $\frac{1}{2}$ 印張8 $\frac{2}{3}$ 299千字 定價(10)1.48元

原 序

蘇聯共產黨第十九次代表大會關於一九五一～一九五五年蘇聯發展國民經濟第五個五年計劃的指示中指出：必須在一切大小經濟建設部門，實行節約制度——創造內部經濟積累的主要條件。這些積累是用在社會生產不斷增長的撥款上，作為進一步提高人民福利的基礎。

鐵路運輸生產所需材料和配件消耗上能夠節約與精打細算，就能收到巨大的經濟效果。

鐵路消耗材料和配件的貨幣價值，數達幾億盧布，只要體會到這一點，就可以明確在這一部門實行節約制度、建立有技術根據的材料和配件消耗定額，並經常監督其執行情況是有多麼重要。

如所週知，定額是計算需用材料、編製材料申請書和供應計劃的基礎，也是監督和統計使用材料和配件的手段。

按照計算單位和工作單位制定材料消耗定額，是社會主義計劃分配和供應的最主要因素。

Г·М·馬林科夫同志在第十九次黨代表大會的總結報告裏指出：在許多企業裏，由於不經濟使用和浪費材料、原料、燃料、電力、工具以及其他物資而造成很大的損失；同時已確定的消耗定額也經常被破壞；十分完美的代用品沒有得到大力提倡；生產中還有大量的廢品。

為了消除這一切損失，必須厲行節約制度，消滅浪費材料和設備的現象，加強對產生廢品的鬥爭，廣泛使用各種便宜的材料和推廣先進的生產技術操作法。

所有為爭取節約物質資源，推廣新的較完善的生產技術操作法，最大限度地減少廢品，延長配件和材料的使用期限，提高原料和材料的利用率等，都可以表現在降低消耗定額上面。

有了經過審查、符合要求的技術作業過程與材料和配件消耗定額的節約制度，就能幫助正確組織生產過程，降低產品成本。縮減單位產品物資的消耗和貨幣的支出，這是降低成本和增加積累的基本因素之一。

降低原材料、燃料的消耗，可以創造不用增加材料消耗量而能擴大生產的條件，即能製出更多的產品。縮減原材料和燃料的消耗，也可以節省人工

費，由於材料作業量的相對降低，因而也減少了保管費和運輸費，就更能提高勞動生產率。

材料和配件消耗定額也是鐵路管理局和鐵路運輸企業正確核定流動資金定額的基礎。

制定材料和配件消耗定額，能够影響企業所有各方面的生產和經濟活動，因此正確組織材料和配件消耗定額的制定工作，是鐵路運輸經濟機構的主要任務之一。

建立正確的材料和配件技術經濟定額的基本方法是有系統地組織制定工作。

每個鐵路運輸生產單位必須在生產上合理地、經濟地、有利地確定技術作業過程。

在一切生產過程中，材料費用佔產品價值的極大部分，所以材料和配件消耗定額首先應按鐵路運輸各生產環節來制定和修正。

這本著作的目的，就是按照主要材料並按鐵路工程、機車車輛檢修及其配件的製造、機械的製造、鋼鐵和青銅鑄件的生產、基本建設和房屋建築物的大修等工作的用料類別，有系統地總結出制定材料和配件消耗定額的工作經驗。

鐵路運輸材料和配件消耗定額的制定一書，係初次出版，因此，對於讀者們有關改善本書所提出的意見和希望，都將以感激的心情來接受。

譯 本 序

B·E·馬特韋耶夫等所著『鐵路材料和配件消耗定額的制定』一書，詳述綫路、機車車輛、機器和設備修理、以及房屋建築物基本建設和大修材料與配件消耗定額的制定方法，可供鐵路生產部門和建設單位工程技術人員和材料技術供應部門計劃工作者學習之用。

本書由我局組織業餘翻譯，翻譯工作按原書各章分配如下：

原序，第一章——孔昭家；

第二章——楊鳳舉；

第三章，第四章——戴明典；

第五章——魏惟恒；

第六章，第七章——郭富春。

全書由我局馬家駒、戴明典兩同志負責校閱；其中原序及第一、第六、第七各章由馬家駒同志作較多的修改（因時間關係未經原譯者同意，如有謬誤由校者負責），第五章由戴明典同志作較多的修改。

本書牽涉各種科學和技術，範圍廣泛，性質複雜，雖在譯校過程中徵求各方面熟悉定額工作同志（如鐵道部機務局單國壽同志）的意見，並作不少修正，但限於譯校者的水平，如有誤譯尚希讀者指正。

鐵道部材料供應局

1955年6月

目 錄

第一章 先進的技術經濟定額	1
1. 材料消耗定額的特點	1
2. 改善材料消耗定額制定的方法	2
3. 計算材料消耗的技術經濟指標	5
4. 先進企業和生產革新者對節約材料消耗的經驗	7
第二章 綫路材料消耗定額的制定	11
1. 綫路工作的分類	11
2. 綫路上部建築構件的使用期限	15
3. 鋼軌和零件的類型	27
4. 綫路等級	29
第三章 機車車輛檢修材料和配件消耗定額的制定	63
I 機車檢修材料和配件消耗定額的制定	63
1. 機車檢修材料的分類和制定定額的原始資料	63
2. 以機車走行和工作為計算單位的材料和配件綜合消耗定額的查定	80
3. 黑色金屬壓延材消耗定額的制定	83
4. 機車檢修鋼管消耗定額的計算	87
5. 機車配件消耗定額的計算	97
6. 有色金屬及其合金消耗定額的計算程序	102
7. 白合金(巴氏合金)消耗定額的計算	103
8. 易熔合金消耗定額的計算	116
9. 合金鋁料消耗定額的計算	118
10. 有色金屬壓延材消耗定額的計算	120
11. 耐火製品消耗定額的計算	122
12. 節約金屬的措施	126
II 車輛檢修材料和配件消耗定額的制定	129
1. 制定材料和配件消耗定額的原始資料	129
2. 按工作指標和每件工作制定材料和配件消耗定額	139

3. 車輛檢修用黑色金屬壓延材消耗定額的計算	143
4. 白合金(巴氏合金)消耗定額的計算	145
5. 車輛檢修鋸材消耗定額的計算	150
6. 配件消耗定額的計算	157
7. 按車輛走行運營指標制定材料和配件消耗定額	159
第四章 機車車輛新配件、機器和設備製造材料消耗定額的制定	161
1. 制定消耗定額的原始資料	161
2. 制定定額的程序	174
3. 機械車間鑄製配件用金屬條材消耗定額的計算	182
4. 用鍛錘與鍛壓機按熱壓法製造毛坯時金屬消耗定額的計算	184
5. 用壓延軋材製造配件時金屬消耗定額的計算	187
第五章 鋼、鐵、青銅材鑄造配料消耗定額的制定	189
1. 制定定額的原始資料	189
2. 鑄造配料的計算	204
3. 制定按同種鑄件分類的鋼、鐵、青銅材技術經濟指標和標準配料	213
第六章 基本建設材料消耗定額的制定	219
1. 定額的構成	219
2. 單位與單價不相同時的定額折算程序	224
3. 定型建築對象材料消耗定額的計算	226
4. 按工程項目和工程類別的基本建設材料消耗定額的計算	232
5. 按工程項目與工程類別計算基本建設材料消耗定額示例	235
6. 建築中節約與降低材料消耗定額的措施	243
第七章 房屋及建築物大修材料消耗定額的制定	248
1. 房屋及建築物大修材料消耗定額的指標分類	248
2. 房屋與建築物構件大修材料消耗定額的制定	249
3. 以貨幣為計算單位的定額折算	257
4. 以100立方公尺與百萬盧布費用為綜合單位的房屋大修材料消耗定額的計算	259
5. 鐵路管理局、交通部總局和整個交通部工作計劃上每百萬盧布建築安裝工程綜合指標的材料消耗定額的計算	267

第一章 先進的技術經濟定額

1. 材料消耗定額的特點

蘇聯人民在第十九次黨代表大會決議的鼓舞下，正在勝利地爲爭取提前實現大規模的第五個五年計劃而奮鬥。完成第五個五年計劃是在從社會主義到共產主義的發展道路上，大大地前進了一步。

在爭取完成和超額完成五年計劃生產任務的奮鬥中，推行機器使用的先進技術經濟定額，以及燃料、原料、材料和電力等的消耗定額，起了重要的組織作用。

無論過去和現在，黨和政府一直很注意正確計劃和建立先進的技術經濟定額，以期在生產和建設的過程中，能够經濟合理地利用物質資源。

任何企業、任何經濟單位、工廠、鐵路運輸建設單位的計劃，都要按照先進的定額計算，在這些先進定額中要考慮到生產革新者的先進經驗和成績。

材料和配件消耗定額是按照工作的計算單位制定。

計算單位是指根據計劃分類所採用的工作計算單位，爲了完成此項工作需用一定數量的材料。

按照採用的計算單位，定額分爲個別的和歸類的（綜合的）。

個別的定額是按照指定型號和修程的一輛機車、指定類型軸數和修程的一輛車輛、一台具體的機器產品、一件配件、一項具體的建築工程、以及其他等制定的。

歸類或綜合的定額可以就鐵路管理局、建築工程總局或整個交通部予以制定。歸類的材料和配件消耗定額，可以按照綜合的工作計算單位計算；例如：不分機車型號的一輛機車的大修、中修、或架修，不分車輛類型和軸數的一輛貨車的大修、中修和年修，按整個部門以一百萬盧布的建築安裝工程及其他。

中央機關、鐵路管理局、部內總局、材料技術供應計劃機關（蘇聯國家計劃局、工業部）不能按照車輛型號和種類或房屋建築物的詳細構件來確定

材料和配件的需要量。因此，這些機關是按照綜合工作計算單位的分類定額，來計算材料需要量。在許多情況下，要求作近似的計算，例如，在必須迅速和就幾個方案計算材料需要量時。在這種情況下，歸類的或綜合的材料消耗定額特別方便。此外，歸類的（綜合的）定額可據以檢查按照許多個別定額計算的材料和配件需要量是否正確。

在所有情況下，歸類的（綜合的）材料和配件消耗定額只適合於材料需要量的計劃核算。更精確的材料和配件需要量的計算，應該是鐵路生產機構現場所製定的個別消耗定額。

2. 改善材料消耗定額制定的方法

材料和配件消耗定額必須在深入和全面的生產技術經濟分析的基礎上來確定。必須經常研究先進企業、集體和個別生產革新者關於節約材料和配件消耗的經驗，查明原因，以便使這一部門收到更高的效果，擬定進一步發展技術的方法，並改善生產組織。必須研究新的生產技術，並廣泛地利用生產殘料，採用實際已經檢查過的有充分價值的代用品和新品種材料。

確定經營生產上需要的材料和配件消耗定額時，必須考慮實行中的有關節約材料和資金的技術組織措施。這些措施，在工務方面，其中包括：

（1）用下列方法延長鋼軌使用期限：

- а) 在運輸量大的綫路上鋪設重型鋼軌（P50，P65）；
- б) 按照鋼軌磨耗程度把幹綫上的鋼軌換鋪到運輸量較小的站綫上；
- в) 修理已磨耗的鋼軌；
- г) 新鋼軌實行熱處理並提高鋼軌鋼的質量；
- д) 鉚接鋼軌軌節並減少接頭數目。

（2）用下列方法延長鋼軌連結零件的使用期限：

- а) 鉚接斷裂的和重新模鍛已磨耗的魚尾板；
- б) 修整彎曲的舊魚尾螺栓，並在已磨耗的地方填補金屬後重製螺紋；
- в) 用鍛造法縮短道釘幹的長度以修整舊道釘；
- г) 在道釘磨耗部分堆焊金屬，然後在加熱狀態下恢復道釘幹的原狀並模鍛其頭部。

（3）修理或更換個別零件，並採用硬質合金堆焊轆叉，以延長道岔和轆叉的使用期限。

（4）利用金屬殘料（鋼軌切頭、扁鋼頭及其他）製造輕型的鋼軌連結零件。

(5) 在製造金屬結構物時，用下列方法節約金屬的消耗：

- a) 採用鉚接的金屬結構；
- 6) 採用輕質合金鋼以減輕結構重量；
- 8) 縮減留量和殘料。

關於保證制定正確的機車車輛修理材料消耗定額的措施應包括：

- (1) 延長零件的使用期限（用電鉚、鍛冶或熱處理等予以修理）；
- (2) 利用已不能修理的零件製造其他零件。例如：以舊車軸改製為緩衝桿、制動拉桿、墊圈、緩衝筒和牽引彈簧、下心盤、搖枕吊及其他；
- (3) 採用加硬組成式閘瓦；
- (4) 採用特種生鐵或可鍛鑄鐵和鑄鋼的零件代替熱軋鋼材的零件；
- (5) 以白合金澆鑄軸承時，嚴格遵守施工規則，妥善慎重地保管和最大限度地利用白合金殘料和再熔品；
- (6) 鈣鈉白合金屑的再製；
- (7) 零件實行鍍鉻、工具實行氮化；
- (8) 採用塑料和壓木的零件作為金屬製品零件（尤其是有色金屬）的代用品；
- (9) 規定金屬磨耗等級；
- (10) 改善零件和部件結構；
- (11) 規定金屬新料在剪裁和冷熱加工中的最小損耗；
- (12) 最大限度地利用剪裁下來的金屬殘料製造較小的零件。

制定機車車輛、機器和設備新零件製造用材料消耗定額時，必須考慮下列措施：

- (1) 改善生產技術過程，例如：
 - a) 把自由鍛件轉為模鍛壓製的零件；
 - 6) 擴大硬鑄模鑄造零件名稱的範圍；
 - 8) 組織離心式鑄造和壓力鑄造；
 - r) 在鑄造中採用易分開的球形和封閉的澆口。
- (2) 在金屬加工過程中規定最小的損失：
 - a) 在裁切棒材和鋼材為荒坯時；
 - 6) 對斷頭和裁切的殘料，應採用倍尺和定尺的長度，制定合理金屬鋼材裁切卡片，並組織集中裁切；
 - 8) 對金屬夾頭和卡盤剩餘量；
 - r) 對外廓尺寸和斷面為正公差時，採用負公差的壓延材和冷壓延材；

д) 對零件的機械加工留量（正確選擇荒坯斷面，縮減鋼、生鐵和有色金屬鑄材零件的留量）；

е) 對模鍛件和鍛件的金屬毛邊和切邊；

ж) 對鑄造車間內金屬的火耗和不可收回的損耗。

(3) 以下列方法改進零件和部件結構：

а) 採用薄型的斷面和輕質合金鋼材以減輕重量；

б) 採用鉚接結構和鑄鋼代替熱壓延鋼材；

в) 以特種生鐵製造零件。

(4) 最大限度地使用殘料來製造較小零件；

(5) 採用比較經濟的鋼材斷面和品級，有負公差的斷面變換的壓延材及其他；

(6) 採用兩種金屬合成的製品和稀有材料代用品；

(7) 採用高周波電流，自動鉚接和其他技術上的成就；

(8) 統一鋼材的品級。

經營維修用的木材，如果在消耗定額內有下列各項規定，即可以得到節約。

(1) 以下列方法延長枕木使用期限：

а) 用防腐劑浸注枕木，採用擴散法在製造場所把濕枕木進行防腐，並對沿綫已鋪設的枕木作補充處理；

б) 用完全健康的木材製造枕木；

в) 在搬道時，爲了釘入道釘和放置特種加固墊板須預先鑽好孔眼；

г) 不論已鋪在綫路上的或從綫路上撤下來的枕木都要及時修理。

(2) 用木材防腐法增加電桿和特種電桿材的使用期限；

(3) 以木材的擴散處理法延長鐵路木橋的使用期限；

(4) 以下列方法增加車輛板材的使用期限：

а) 供應在空氣乾燥狀態下的木材，其濕度須在規定標準範圍內；

б) 所有木材都經過乾燥室；

в) 用防腐劑浸注木材，首先是客車和保溫車車身零件用的木材；

(5) 用下列方法減少加工損耗和殘料，並提高木材利用率，首先是車輛板材：

а) 供應適當質量的木材；

б) 供應木材，即鉋好的木板、小方木、梁木等，都有合於零件外廓尺寸的規格和材質，並在最後加工時，在乾燥狀態下有適當的留量；

- (6) 減少木材在乾燥時的損耗，並在乾燥時採用高周波電流；
- (7) 利用小尺寸的木材和截邊（膠合木材用防水膠）製作大斷面的木質零件；
- (8) 採用膠合比較堅固的木材的方法和其他方法以提高木材品種的質量；
- (9) 儘量利用車輛上拆下來的零件。

爲了節約地使用材料、從而確定材料消耗的技術經濟定額，對改善綫路、機車車輛、設備及其他的經營條件來說具有很大的意義。例如：車輛木製部分（平車側板、地板、或車箱板）的更換，常常不是由於木質腐朽，而是機械性損傷的結果。

材料和配件消耗技術經濟定額的有效掌握，是與精通現代先進技術有着密切聯系的。技術過程愈改進，設計師、技師、工程師、技術員、工長、工作組長和工人們在節約消耗和合理使用材料上發揮的創造力愈大，則有更大的可能來制定和掌握先進的材料和配件消耗定額。

材料和配件消耗定額不能是固定不變的，因爲新技術的運用程度、技術過程的改進、材料質量和品級的提高、合理利用舊而可用的配件和生產殘料的擴大，對這些定額必須有系統地重新審查、訂正和降低。

制定的材料和配件消耗定額，要用具體的技術組織措施加以鞏固。

材料和配件消耗定額，往往由於氣候、地形和地方條件而變更，例如山岳綫路增加外輪的磨耗，碎石和砂子道床以不同程度影響機車車輛的磨耗部分，硬水劇烈地增加機車管子的損耗和軟水劑的消耗，鹽土引起綫路上部建築金屬部分的加速腐蝕以及其他。

因此，對現行材料和配件消耗定額的變更必須有嚴格的根據。

3. 計算材料消耗的技術經濟指標

材料和配件消耗定額按照規定的計算單位計算材料和配件的消耗量。但是每個個別定額的絕對值不能表示材料使用的正確性和經濟性。

爲了表明材料和配件消耗定額，必須有能够判斷出合理和節約使用材料到什麼程度的總的綜合指標。這種綜合指標可以不用冗長的計算，而對任何工程材料消耗的正確性，進行分析和檢查。

這些指標是材料利用率、消耗率、材料和零件的使用期限及其他。

材料利用率是零件淨重或體積與原始材料全部消耗定額（重量或體積）相比之值，其計算如下式：

$$K_{\text{材料}} = \frac{P_1}{P_2},$$

式中 P_1 ——零件淨重或體積；

P_2 ——材料消耗定額。

材料利用率是分析材料消耗定額的最重要的技術經濟指標。

材料利用率表明，原始材料整個利用到什麼程度，生產中材料技術損耗有多少，並連系到把它製成成品的加工。

根據材料利用率也可以判斷零件或整個製品的勞動量。例如，當零件的材料利用率接近 1 時，則表明截切的殘料和鉋屑數量不多。因之，製造這種零件所費工作時間也較少。與此相反，如果材料利用率低，即說明無論材料或工作時間的耗費都很多。在這種情況下，有了圖樣就可以判斷零件製造技術過程的質量及其所採取的機械加工留量的正確性等等。

由此可見，提高材料利用率能促使製品所耗勞動量的降低，能改善生產技術、提高勞動生產率和增加企業利潤。

低落的材料利用率，證明材料利用的不合理，並且指出必須制定新的、更經濟的材料消耗定額。

把一系列在結構和生產技術上相似的製品的材料利用率進行對比，就能確定材料消耗定額的節約程度。

消耗率是消耗定額（ P_2 ），與投入該項零件或製品的材料淨重或體積（ P_1 ）相比之值：

$$K_{\text{消耗}} = \frac{P_2}{P_1}。$$

消耗率與材料利用率的差別是：材料利用率是以全部消耗定額為 1，而消耗率則以投入製品的材料淨重或體積為 1。

消耗率本身是大於 1 的數值。這個數字愈接近 1，則材料消耗定額愈見完善。

消耗率表明材料消耗定額較之零件的淨重大到什麼程度，並且能確定材料的利用是否經濟。

消耗率主要地是用於表明木材的利用定額。

材料使用期限 為表明及確定材料和配件消耗定額正確性的技術經濟指標。

它規定了在一定的生產條件下材料或零件的使用期限。材料和零件的使用期限決定於採用此項材料或零件的建築物或設備的工作制荷和度載程度。

例如枕木、鋼軌連結零件等等，這類材料的使用期限決定於荷載量、列車密度和其他因素。

對機車車輛檢修和鐵路修理所消耗的材料，其使用期限應按修程分別大修、中修、年修和維修，就其當時磨損情況和零件的更換加以規定。確定材料和配件的使用期限應根據消耗定額和每種檢修所規定的周期進行計算。

在說明材料消耗定額的指標中，也包括有用鑄品的成品率（出材率），用以表明鑄造生產中配料原料的利用以及鋸材時原木的利用等。

合格鑄件的成品率，以生產每單位合格鑄件所需金屬裝料的總重量的百分數表示。木材的出材率即以投入生產 1 立方公尺鋸材的原木體積的百分數表示。

4. 先進企業和生產革新者對節約材料消耗的經驗

在工業和運輸部門的先進企業、全體工人和工程技術人員以及個別的生產革新者，均已投入提前完成和超額完成計劃、降低產品成本的廣大運動，湧現出節約材料消耗的事例。

最值得注意的是斯大林獎金獲得者瓦林吉娜·佛密娜卓越的創舉，她是留勃林斯克的 Л·М·卡岡諾維奇工廠的鑄鋼車間製模工作組的領導者。擺在她的工作組面前的巨大任務是每月要從釘子、鐵線和其他材料上節省 200 盧布。瓦林吉娜·佛密娜提出了在全組內採用節約材料的記名帳，這樣來計算每個工人在超計劃積累資金上的貢獻。經過幾個月之後，這個工作組節約的材料每月累計已達 3~4 千盧布。結果舊的材料消耗定額已為新的定額所代替。工廠不僅對零碎和輔助材料努力進行節約，而且向縮減耐火磚、燃料和電力的消耗開始進行鬥爭。

司機們開展的超軸運動，為改善機車車輛的使用開闢了新的道路，為鐵路運輸工作的繼續提高挖掘了潛在力量。超軸司機勇敢地突破了陳舊的機車牽引利用定額和區段間通過能力定額，並利用自己革新者的活動來確立新的更高的定額。

超軸司機力求達到高額的機車走行公里，同時保證節約煤炭、潤滑油脂和其他材料。

托姆斯克鐵路的司機長尼古拉·菲鐸托維奇·齊比佐夫同祖國的優秀司機魯賓同志一起在 ФД 型機車上工作，十年內跑了 80 萬公里。在這個期間，這個機車應該進行 4 次中修和兩次大修。實際只進行了一次中修，而在最近五年內還不要大修。十年內這輛機車的所有修程只支出 445 千盧布，而指定

的撥款額是995千盧布。這樣，機車組就給國家儲蓄了五十多萬盧布。

烏蘭-烏特機務段司機斯大林獎金獲得者阿息耶夫同志和亞各亭同志在C^Y型機車上工作了15年沒有作過機車大修。按照現行規程，機車在這個時間內應至少進行大修四次。這是由於機車組對機車經心保養的結果。

機車組對機車的模範的保養，是採取提高零件和部件耐久性的技術措施，高度質量的檢修成就，以及機車保養的不斷改善——所有這些都是保證機車在修理時，按照計算單位和原件工作大量節約材料和配件的基本措施。

機車的魯甯式保養法是及時消除零件縫隙，緊固栓銷和螺帽、加墊，在摩擦部分及時上油，所有這些能使新材料和配件的消耗達到很大的節約。因為採用了魯甯式保養法，定檢間的機車走行公里顯著增加了。

增加定檢間的機車走行公里，可以減少修理次數，並且節約材料和配件。

兩定檢間機車最高走行的公里數，使按照機車走行指標算出的計劃修程次數，可以比按舊的走行定額算出的修程次數平均減少三分之一。

在機車修理時，由於配件使用期限的延長和更合理的利用，將使按機車走行公里為計算單位的金屬、材料和配件消耗比重，有極大程度的減少。

奧德薩—基森涅夫管理局尼古拉亦夫車輛段的全體職工，給自己提出了一項任務——降低修車成本和不由國家增撥資金而增加出廠車輛，廣泛地展開了全面節約材料的競賽。

在這個段上，在黨組織領導下，領導者和職工積極份子對節約材料消耗和貨幣資金進行了廣泛的說明工作。在宣傳牌上揭示出，棚車和平車中修或大修節省了多少木板、洋釘、油漆和其他材料。每個木工、車頂棚工、白鐵工都能經常監督自己，注意所消耗的材料節省多少。

在車輛段內所有車輛檢修工藝，要這樣安排，以保證材料和配件的節約，編製缺點報告時，要嚴格考慮那些配件可以重新使用。車輛解體時要特別注意把配件保持完整。從前，像螺栓和螺帽不是用搬子扭開而是用電弧切斷的；車輛解體時折斷的地板、壁板、立柱都做了劈柴，而滾柱、軸箱、彈簧都歸入廢鐵。現在，車輛解體要小心進行。所有舊配件要送入特設的倉庫，在那裏作精密的分類整理。挑出所有能够整備和改製其他配件的配件。車輛上卸下來的配件經分類整理後送交輔助車間修理。修復的配件，和新的一樣，要根據請料單才能分發。嚴密計算新材料和配件的消耗。切下的鐵皮，白鐵工要每張作精細的計量。在鋸床旁邊要懸掛各型車輛的主要木製配件尺寸表。工人們嚴格遵守規定的尺寸，就比木材殘料定額減少5—10%。

所有修理工人都有自己的節約記名帳，其中記入每日工作總額。過去一晝夜的節約結果由工長宣佈，同時並說明這個或那個工人如何達到了最大的節約。爲了節約資金和材料，車輛段很好的安排宣傳鼓動工作。在小組生活中宣傳員以具體的事例來說明採用那些方法可以得到高度的節約。木工車間掛着標語：「木工們：合理地來截割原木，要記住每塊3公尺長的木板價值13盧布。」另一標語轉向鉗工說話：「鉗工們：愛護螺栓、螺帽和其他緊固用的配件，記住這些零件每公斤價值5盧布。別把螺帽和螺栓砍斷，沒有工長的命令別用電弧把它們截割，節省使用新零件。」

僅僅在一年內，車輛段修復了大約1000個軸箱，3000個螺旋緊具，1500個貫通式牽引車鉤，3000個扁彈簧，3200多個緩衝桿，幾千個緩衝彈簧，軸承，節省了660公斤乾性油和2噸油漆。

特別值得注意的是巴爾基斯克管理局達烏加夫比爾斯機務段全體職工的創舉。該段對降低每一生產作業成本的社會主義競賽，是從車間、工作組和每台機車開始，改善基層計劃編製和經濟核算制。這件事由巴蘭諾夫斯克管理局克拉夫特機務段的計劃員創議，按月、按班、按每項生產作業編製車間、工作組和單獨工作小組的生產財務計劃。在這些計劃裏包含着按照費用構成因素降低成本的任務。把計劃下達到執行者，他與會計員和統計員一起組織每晝夜、每班、和每一機車行程完成計劃結果的作業計算。在這個計劃編製工作的基礎上，從技術方面打下了有根據的先進定額的基礎，爲每個工人積極參加節約制度和降低每項生產作業成本的鬥爭創造了必要條件。

伏洛各特機務段全體職工表現了有價值的創造精神。根據經濟工程師馬格里特·馬爾科娃的創議，該段工程師和斯達漢諾夫工作者們在管理局專家的參加下編製了全面利用技術經濟資源的計劃，從數量上和質量上來提高所有指標。這個計劃的價值，是以全面改善生產組織及其技術和經濟爲目的，建立在相互聯系和相互補充的措施的基礎之上，其中包括消滅廢品，採用先進的機車設備利用技術經濟定額，燃料、材料、配件和電力的消耗定額。

斯大林獎金獲得者，斯達漢諾夫式切削工安東尼·桑達洛娃和奧里加·阿加豐諾娃倡議以競賽方式來優越地完成每項生產作業，並在工業和運輸企業的工人和專家中間獲得廣泛展開。

這個創舉的實質是優越地完成每項生產作業，他們直接監督自己同志們的工作，並影響前後工序作業完成的質量。運用A·桑達洛娃和O·阿加豐諾娃工作法的經驗說明，完成每項生產作業的高度質量，顯著地導致損耗的減少和原材料的節約。

達烏加夫比爾斯克機車車輛修理工廠的革新者，對改善工具的利用提出了創造性的意見，由於多次修復工具，在一年內節省了20000盧布和7000公斤工具鋼。利用合金鋼殘料製造了5000個車刀。在工廠內組織了工具的集中打磨。

工廠鑄造車間採用硬鑄模，達到了金屬的大量節約。廢物利用車間組織利用過熱管殘料改製電焊條，每月節省電焊條達1噸以上。適當利用舊螺栓、螺撐、銷軸來製造比較小的機車車輛配件，其結果使工廠在一年內節餘了42噸的黑色金屬壓延材。製造油壺和小油箱則可利用車輛上拆下的棚頂鐵。

交通部基洛夫機器製造工廠爲了在每項產品上節約金屬，進行了巨大的工作。

工廠設計師和裝配車間的斯達漢諾夫式工作者在一起，爲節約金屬，對起重機提出了一系列結構上的改革。只是一種配件結構的變更一年就縮減了40噸的金屬消耗。

根據列寧格勒—瓦爾沙夫工務段養路工長道勃留亭同志的先例，在鐵路已經廣泛展開了延長鋼軌、枕木和鋼軌配件使用期限並節約其消耗的社會主義勞動競賽，綫路機械工場對這件事提供了很大的幫助，例如李果夫斯克工務段的機械修理廠超額完成了修理綫路上部建築配件的生產計劃，機械修理廠不僅充分保證了本段的需要，而且供給其他企業銲接的墊板 and 防爬器。

十月革命鐵路管理局馬洛微歇爾斯克車輛段木工組長彼可夫同志對截割車輛用木材採用了合理的方法，幾年不產生殘料。這樣使每月節約15—20立方公尺的木材。他用殘料製造補充配件總價達一萬盧布。彼可夫同志截割木材方法的具體內容如下：很好的研究車輛構造，他對所有木製配件都製出精確的模型，在過去例如 $50 \times 180 \times 5000$ 公厘的松木板只能製作地板，其餘的列入殘料。彼可夫同志以同樣尺寸的木板，經正確地按照模型劃線，先做出一塊 $50 \times 180 \times 2940$ 公厘的地板，一根 $50 \times 140 \times 128$ 公厘的固定設備用立木，一塊 $50 \times 180 \times 900$ 公厘的列車員座板，和一塊修車時穩定輪對的楔子。

從所引對節約材料進行鬥爭的事例中證明，在制定和修訂材料和配件消耗定額的時候，不僅要縮減已被揭發的超耗材料，而且也要考慮關於使用更完善和更經濟的製品結構的建議。

許多企業的生產先進工作者不需補充物資基金而依靠節約材料和配件，來超額完成計劃和獲得超計劃的產品。因此正確的材料和配件消耗定額，只能建立在生產革新者的成績和對利用金屬、機車車輛配件和其他材料的具體條件的研究的基礎上。