

法車調放溜連續

Н. Д. 古里也夫著

人民鐵道出版社

目 錄

連續溜放調車法.....	
在牽出綫上調車的新技術	11
一、車列部分的區分.....	14
二、向牽出綫上牽出的距離.....	16
三、在溜放前的加速度.....	30
四、連續溜放調車的技術.....	40
五、有坡度的牽出綫.....	47
六、冬季的連續溜放調車法.....	64
譯者註	69

連續溜放調車法

莫斯科—庫爾斯克鐵路庫爾斯克車站列車調車員H·Д·古里也夫

在1947年交通部委員會上我曾說過要在四年之內完成五年計劃任務的約言。在我接受這個任務時，當然已經估計到貨流將一年年地增長，因而，加入作業的列車數目及車站的工作量將不斷地增加。我也考慮到勞動生產率將隨着斯大林五年計劃的實行而提高。由此可見，我本人的五年計劃的任務是由一切增加着的年度定額所形成的。如在五年計劃的最後一年中我應按照這個任務在每班中改編列車比五年計劃的第一年多21%。實際上在五年計劃的第一年中——1946年，我們綜合組的勞動生產率已經比1947年的任務提高14%，它已經達到1949年任務的水平了，比五年計劃第一年的任務的水平已提高了19%。在1948年我們已達到而且超出1950年計劃所規定的勞動生產率水平。

勞動生產率不間斷地提高，給了我們綜合組不是在我們所約定的四年之內而在三年零九個月之內完成我們自己的五年計劃任務的可能性。在這段期間內我們編組與解體的列車差不多與在五年之內所要求的數目一樣多。按照技術作業過程，每一車列的作業平均為55分鐘，現在我們綜合組費了35——40分鐘。我的工資每個月達到1500盧布或以上，到五年計劃末期差不多增加了一倍。

我們每班是用什麼方法超額完成任務，並提高了牽出綫的作業能力差不多達到駝峯的水平呢？

關於這一方面較詳細地敘述一下：

從1942年開始我已經做了九年調車員的工作。但以前我還在柳白里諾車站擔任連結員時已經研究了克拉斯諾夫、郭儒哈里的先進方法，力圖掌握在牽出綫上加速列車編組及解體的斯達漢諾夫式的操作方法。

在庫斯克夫我擔任連結員的工作，以後擔任了調車員。我重新考慮了在非駝峯的車站上，用當地的條件來利用著名的調車員方法以加速列車的解體作業過程。

在牽出綫上車輛調車的最流行的方法是所謂推送調車法。

它通常是這樣進行的。機車將整個車列或其一部分牽引到牽出綫上，然後向最前一組車輛應到達的綫路上推送全部車輛，運行到最前組車輛摘車的地方為止，附掛於調車機車的其餘車輛重新向分界道岔外的牽引綫上牽引，然後又向相當的綫路上推送。幾乎常常推送到調車場的末端。這樣一直往覆進行到所有車輛都被配置在與他們的去向相當的調車場綫路上為止。在這以後機車進入接車場中將次一解體的車列牽引到牽出綫上。如同在編組列車或在按卸車地點配置車輛的過程中挑選車輛時的成組調車方法一樣地進行。

推送調車法的生產效率是很低的：機車車輛產生過多的不必要的行程，浪費很多時間。用這種方法調車時不能用到機車的一半能力，所得的平均運行速度很低。

還在數年以前，在戰後五年計劃開始的期間裏，我已掌握了一次溜放調車法。這種方法已經在鐵路上為很多調車員們工作着。它的實質是不以整列車，而是以比較不大的車組20—25輛車由調車機車向牽出綫牽引，使最後的道岔與最後部的車輛之間形成150—200公尺的空閒距離，然後摘下調入綫路的第一組車輛，加速位於車輛後面的機車的速度，並按照調車員的信號立即制動，如同衝撞車輛向前一樣，被摘下的車輛因惰力關係繼續向前運行。加速度是以這樣計算，要使所摘的車輛能夠運行到車場中必要的地點停車。很好地確定必要的加速度只有在不斷的試驗及實踐的基礎上才有可能。如俗話所說的必須有敏銳的眼睛。

溜放以後一直到車輛以惰力進入車場中，機車才轉向牽引其餘的車輛到牽出綫的末端，重新加速並進行溜放。

掌握了這樣進行調車的方法以後，我們綜合組大大地提高了自己的勞動生產率。憑藉這個方法達到技術工作的改善而不增加體力勞動，甚至使調車員的體力勞動減輕了：消滅了在整個時間來往於車輛

的前後部的必要性。我在牽出綫上找到了一個固定地點在那裏做指揮工作。

但是爲了在四年之內完成五年的工作量起見，已要求每班改編車輛的數目比用一次溜放法可能改編的車輛數目還要多得多。在1947年我首先嘗試了在牽出綫上機車不逆向運行不止一次而是作數次的溜放。

我與司機商定了關於傳遞信號的辦法及關於必要的加速度，事情是這樣開始了的。機車掛有16輛車，必須把它們配置在三條綫路上。機車停在牽出綫的車檔以後，司機盡力加速，然後按照我的信號把車列急速地制動。先前摘下的車輛自行繼續進入車場中。在速度維持在每小時三公里時連結員在車列行進中摘下次一車組。我顯示信號，司機重新強烈地加速，按照我的信號又把車列急速地制動。連結員又摘下次一車組，司機重新使機車加速，把摘鉤車行駛到相當綫路上去。這樣沒有機車逆向運行可以做到三次溜放。

最多的溜放次數——連續的我做到四、五次。並且我特別地注意到使車輛於溜放之後盡可能正確地駛到車場中的指定地點。在任何情況下，在接近停在同一綫路上的其他車輛時，其運行速度應不超過每小時3.5——4公里。爲了預防具有較大速度的摘鉤車接近停留在綫路上的車輛起見，在我們組裏有制動員工作。他的任務是以制動鐵鞋制動在車場綫路上運行的摘鉤車。

由此可見，由我所建議的連續溜放法的實質可以這樣的方式表示出來。在連續溜放法調車時把車列分爲2——3部分，而在冬季時分爲4部分。不逆向運行的機車甚至完全不停止地進行連續不斷的加速及減速，進行每一部分的解體。在每一次減速時依次摘下運行到某一綫路上的車組。在加速後這個車組如同從車列切斷一樣，並且獨自地以惰力繼續在車場中行駛。

這樣進行調車的方法要求調車員、連結員、扳道員及機車司機特別密切的合作。

按照技規第364條的規定，在推進調車時最大的容許速度爲每小時25公里，並且必須嚴格地遵守進行調車工作及列車服務技術安全規

則的一切要求。該規則第24條當調車車列的速度每小時超過3公里時禁止在行進中進行摘掛有鏈鈎的車輛，在安設道岔、轆叉、道口的地點及其他有顛覆危險的地點進行摘掛。該規則第35條禁止在行進中摘解一輛為鏈鈎而其他一輛為自動車鈎的車輛。

在平地牽出綫上用連續溜放調車法使我們這組能夠將生產率比推送調車法差不多提高一倍。現在我們已經一貫地更多地開始了超額完成標準。我們在牽出綫上的產品已經在五年計劃最後一年的計劃水平以上了。但是計算證明，爲了在四年之內完成五年計劃的任務，以及按照改編的車輛數目，換言之按照產量來說，還要求提高牽出綫的生產率約25—30%。怎麼辦呢？

我已經注意到在接車場中有累夫爾脫夫第三牽出綫沒有爲調車工作所利用過。因爲在累夫爾脫夫及阿特洛諾夫克車站方面來的接入列車是經過它辦理的。在值班時間內這條綫路爲接車所佔用的時間總計1.5—2小時，而其餘時間是空閒着的。但這條牽出綫向調車場方面有3.5%的坡度，這樣對於進行連續溜放調車法創造了更有利的條件。

第一次試驗調車證明了我們的志願，向調車場方面有坡度的牽出綫能够在相當大的程度內發展連續溜放調車法，並且使這種方法愈益完善。在坡度上運行時，所要求的加速距離及溜放速度比在平地牽出綫上爲小。並且以最少的5次溜放代替了3—4次溜放。我們已經做到車列不逆向運行連續溜放7—8次以上。在個別情況時我們做到連續不斷地溜放12—15次，甚至到18次（帶有不大的摘鈎車）。勞動生產率比推送調車法平均提高了1.5倍。

在1948年初召開的全國鐵路網優秀調車員生產技術會議上，根據我的報告建議了在所有車站上鋪設有坡度的牽出綫。交通部採納了這個建議，現在牽出綫已經在很多車站上改建起來了。

這樣簡單的方法就幫助了我及很多其他調車員們提前完成個人的五年計劃任務。

關於進行連續溜放調車法的技術本身來較詳細的說明一下。這個技術在平地牽出綫上及在向調車場方面有坡度的牽出綫上基本上是相

同的。

我們庫爾斯克車站在鄰站莫斯科—環城鐵路累夫爾脫夫車站上有自己的預報車號員。從他那裏我們收到解體列車的主要車流，這個預報車號員在那裏進行列車編組順序表及列車內車輛的標記。然後將車列中車輛去向向我們車站技術室傳遞預報。車站調度員將預報通知調車員。

車列到達時當它進入接車綫的時候，我們根據粉筆標記了解車輛在車列中的配置。這使我們可能很快地確定最有利的解體方法。如到達列車沒有標記時，如彼洛夫或阿特洛諾夫車站來的列車，則我們的车號員由車列尾部開始進行粉筆標記。它是與技術檢查同時進行的。

在機車駛近須調車的車輛時，我沿着車列行走，並且用粉筆在車輛的角立柱上做上標記（箭頭）。這個記號表示調車時必須在這裏進行摘鈎。解鈎員在這個地點解開風閘主管的提手，而在鏈鈎時把雙重連結轉為單重連結，並解鈎，或如我們所說的把它鬆開。因為我們多半是在檢查車輛及擬定工作計劃後才開始解體車列。我與連結員常常由車場中部走向牽出綫，當接近機車時就開始調車工作。

在列車的技術狀態及商務狀態方面我們常常是這樣作業的。當其他車輛還在進行檢查時，第一部分車列已可能向牽出綫牽引。連續溜放調車法的效果要看是否能正確地劃分車列的部數而定。以很大的車列進行調車是沒有什麼利益的，用一次連續溜放很難以解體完畢，須逆向牽引到牽出綫的車檔開始第二次連續溜放。因為帶大的車列要短促而強力地加速是困難的。

在車列分部分時，我注意到每一部分的摘鈎車數目，使之可能以一次連續解體完畢（以溜放法把摘鈎車調入車場的相當綫路上）。如在水平牽出綫上解體時，我照例做到 5——6 次連續溜放（半鈎內）。因而，向牽出綫牽出的車組不應大於 5——6 個摘鈎車。

在解體車列時我們是這樣做的，當到達的車列的摘鈎車有合併的可能時，則通常平均由 5——6 輛組成一個摘鈎車。其他則是編組調車或向卸車綫送車的分組調車。這裏摘車常常是由一、二輛車組成的。

誠然，在這種摘鉤車在一個連續中可以做到更多的溜放次數。在水平牽出綫上我們達到 8——9 次。有時，當然不是常常這樣的，我們因此，必須比一次連續溜放多一倍以上的車輛牽引到牽出綫上——如向牽出綫車檔有一次逆向牽引時。

在車列分部分時，我們盡量不使同一個去向的車輛摘開，否則會增加溜放的總次數。我也注意到在每一部分的尾部盡可能地留下較大的車組。把這種車組以第一次溜放調入車場以後，大大地減輕了以後的工作。

在牽出綫上部分列車解體以前，我向司機、扳道員、制動員通知調車計劃，使他們知道調車程序及摘鉤車將調到什麼地點。

把隨摘鉤車數目而異的車列的一部分，牽引到第一分界道岔以外，要使其尾部停於分界道岔外 150——200 公尺。以後司機按照我的信號進行接連不斷的加速與減速，而連結員在每一次加速開始時把車輛摘下。這裏主要的是正確地確定車輛的速度。技術管理規程容許推進調車的速度每小時不得超過 25 公里；同時按規第 312 條要求：「……在組織調車工作上保證不出事故及機車車輛的完整」。我知道每小時超過 25 公里的速度是不許可的。從另一方面看，車輛在溜放之後應行駛到車場中必須停車的地點。這要依賴於實際的經驗來選擇最有利的加速距離及速度。在暖和期間有坡度牽出綫上的溜放速度大約每小時 8——10 公里。

溜放速度的選擇大多由司機的經驗決定。

在夜間進行溜放工作時，必須特別小心，主要是在進行車輛摘鉤地點的牽出綫上、在制動員工作的道岔聯絡綫區域及警衝標界綫外方必須有足夠的照明。編組站車場的咽喉夜間應照明得與駝峯一樣。

加速度隨風力及風的方向、車輛停車綫的行程距離、每一綫路的斷面及平面、車輛載重、以及隨車輛的走行特點等確定的。當我在柳白里諾車站的駝峯上做連結員工作時，觀測了這種或那種車輛是怎樣滑行的，因此，我已研究了很好地分析車輛的走行特點。

衆所周知，在同樣的溜放速度時，四軸重車比二軸車停止得快。

些，從而要使四軸車摘鈎車以惰力行駛與二軸車摘鈎車一樣的距離時，必須較強力地溜放。即使摘鈎車的重量是相同的。

空車摘鈎車比較重量相同的重車摘鈎車也必須較強力地溜放。同時我與司機考慮到摘鈎車於溜放後應經過綫路的道岔數目及曲綫。

道岔及曲綫越多，曲綫彎度越大，則其加速度也將越大。當車輛必須調入車場最外側的綫路上時，即當其必須在全部道岔聯絡綫及曲綫上經過時，則我約把溜放速度比運行到車場中間綫路上車輛的溜放速度，每小時增加 3 — 4 公里。

風力對加速度有很大的影響。

當逆風或與綫路交叉的側面風時，須提高溜放速度。而當順風時要把它減少。風不大（樹枝微微搖動），如對摘鈎車為逆風時大約要求提高溜放速度每小時 3 — 4 公里，而當逆風甚大（較粗大的樹枝搖動）時，溜放速度要增加 30 — 40%。

但是這些特點仍然是注意不夠的。在綜合組人員中間必須格外的密切合作。

必須很快地在較短的距離內進行加速及減速。否則在溜放次數較多時將又向來出綫上逆駛。

我們到臨近解體末端的車組時，減小溜放力，以便先前的摘鈎車可能離開分界道岔，主要是因為摘鈎車所必需通行的距離較短。

為了使加速距離，特別是減速距離盡可能地縮短起見，必須，第一，司機要利用機車的全部能力，第二，使用機車及煤水車的制動機。從溜放調車法的觀點來看，最好的調車機車類型是 3 型機車。能力較小的機車於溜放後不能很快地把車列制動。在斯維爾德洛夫斯克及奧斯諾夫，為我們衆所周知的，為了在溜放調車時加強機車的制動效能，掛一輛四軸重車，把它的風管接入機車風閘中。這是減少減速距離長度的最好而有效的方法。這種方法可以向所有調車員們介紹。

在溜放調車時，正確地傳遞信號具有巨大的意義。對於增加溜放力，我斷續地顯示『前進』信號，對於減速我慢慢地勻調地顯示『慢行』信號。如信號不能為司機及組裏的其他人員立即辨認及了解時，

則可能使調車延緩。因此綜合組有固定成員是很重要的。

一般地說，連續溜放調車法按照本身的性質在很大的程度內已經接近駝峯調車。但連續溜放調車法在較大的程度內比駝峯分解車列不僅要求調車員、司機、連結員，而且也要求扳道員集中注意及迅速的機敏性。與我們在一道工作的扳道員阿托諾夫同志並不是一開始就是很好的助手。時常有這樣的時候，由於他的疏忽來不及扳道，而使顯示信號或傳遞信號延遲了，加長了每鈎的距離，使得加速度受到損失，或者，相反車輛以高於必要的速度行駛了，從而使溜放調車法的效果落空了。我們全組幫助了阿托諾夫同志使他精通在進行新調車方法時扳道員工作的特點，很快地消滅了因他的過失而引起的延擱。

制動員卡加甫金同志幫助過我。因為他很好地熟悉溜放調車法的辦法，並且精通了所謂瞄準的車輛制動——使之在車場中向其他車輛接近的速度不超過行車安全條件所容許的速度。

冬季條件對調車有很大的困難：低下的氣溫、降雪、鋼軌上的覆霜等都使車輛的走行阻力增加。從而，需要提高加速度來增加溜放的力量。

在嚴寒的天氣時向牽出綫上要牽出較小的車組，並且適當地增加溜放速度及加速距離。假定在溫暖期間可以由30輛車組成的車組調車，則在嚴寒中差不多需減少二分之一。在夏季30輛車組成的車組牽引到離開分界道岔外150——160公尺的距離，則在冬季減少二分之一的車組為200——220公尺。在這種情況下，我們組裏以不折返運行溜放5——6次解體整個車組，是沒有困難的。機車為牽引多餘的車組所費的走行距離的損失以沒有折返運行及提高調車速度來補償。這樣一來，在夏季可以將車列分為2——3部分，而在冬季則須分為3——4部分。

必須估計到，如車輛在車場中不運行地停留時間過長，並在調車以前在軸箱中又未注入熱油時，則第一次溜放應有較高的速度——有時甚至達到每小時25公里，而以後的溜放可以較低的速度進行。理由在於因第一次溜放，在牽出綫上牽引的全部車輛軸箱中的油潤少許熔化，使以後的摘鈎車可以較輕快地轉動。在降霜時的調車同樣要正確

地着手，當第一車組經過有霜覆蓋的鋼軌以後，鋼軌表面上的霜亦已除去。

在冬季爲了有效地採用連續溜放調車法，特別重要的是從秋天開始添加牽出綫的補充坡度。如在夏季2.5—3%已足夠時，則在冬季牽出綫全部長度的坡度最好提高到3.5—4%。當有補充坡度時可部分地抵消增加車輛走行阻力。則在每一連續中的溜放次數就是在低溫度時仍得到很好地保持。

這是準備連續溜放調車法的措施。怎樣完成調車工作，現以實際的例子研究一下（第一圖）。

假定，我們須解體由60輛車組成的車列。牽出綫具有3%的坡度接於道岔聯絡綫。車列分爲二部分，盡可能的把最大的車組以第一次溜放調入調車場中。把由30輛車組成的第一部分車列牽引到牽出綫上。爲了可能做到一次連續溜放，換句話說即在半鈎內將它全部解體起見，車輛牽引到離開分界道岔的足夠距離爲160公尺。摘開10輛進入3道的第一組之後，急劇地增加速度到每小時13公里，並制動掛於機車的其餘車輛。第一摘鈎車進入車場中。當速度約爲每小時5公里時摘下次一進入二道的三輛有自動鈎的車組，重新加速到每小時10—12公里並制動。然後摘下第二組二輛車，進行加速到每小時10公里，並重新急劇制動。同樣進行餘下的三個摘鈎車，並且到連續溜放完畢爲止，加速速度不超過每小時8—10公里。有鏈鈎的車輛摘鈎時的速度不超過每小時3公里時進行之。

按照在連續中溜放次數的增加程度縮短加速距離。如第一溜的加速及減速距離要求135公尺，則第二溜減少到90公尺，第三溜—50公尺，第四溜—35公尺，第五溜—25公尺，而第六溜的加速及機車減速到完全停止只要15公尺的距離就足夠了。這樣一來，在一次連續中或在一個半鈎中完成六次溜放總計半鈎距離爲340公尺。因而由機車到道岔爲止還有空閒的距離60公尺（車輛長度8公尺，第一部分車列長度爲 $8 \times 30 = 240$ 公尺）。

同樣正確地解體第二部分車列。用這種方法調車的動作順序如第一圖所示。

當用溜放法調車時，機車的閘瓦要迅速地協調一致。根據我的建議，調車機車有備用的閘瓦。在有必要時整個綜合組在綫路上幫助更換為相同的閘瓦。

爲了力求提高解體作業，我在解體作業過程中按照郭儒哈里方法編組車組，創造了所謂新列車的『準備』。這是怎樣做的呢？在解體作業過程中我以這樣的計算來選擇摘鈎車，開始將自動車鈎的車輛調入調車場的綫路上，然後再調入鏈鈎的車輛。列車的編組時常不只是簡單的連接車組。解體及同時爲新的車列準備車組使掌握這種操作方法的斯吉獻諾、法奇諾及其他調車員們都能够每天超額完成定額。

我已有數個月在斯達漢諾夫學校裏研究連續溜放調車法的經驗。爲了實行連續溜放起見我指導這個學校，努力幫助同志們有效果地組織調車，切實地利用牽出綫的坡度。由於採用了溜放調車法我加速了列車的解體時間平均爲15——20分鐘。

工程師的計算證明了在庫斯柯夫車站的條件下採用連續溜放調車法能够在一年中補加解體1500個列車。

與車站調度員的雙方面無線電通信給予我們很大的幫助。由這一幫助縮短了等待接到預報或下一任務的任何性質的停留時間，現在我們每一班都獲得了補充解體一個列車的可能。除此之外，我們在牽出綫上如在駝峯上的調車員一樣設有擴音器。麥克風設在沿牽出綫的五個托架上。

如果機車煙囪在前及煤水車在前並裝有空氣撒沙箱，若干咽喉道岔上設有電氣集中設備及正確地調整道岔聯絡綫區域的綫路斷面及平面，消除反面的坡度，節頭，傾斜等等時，則溜放調車法還可以進行得更快些。

在這裏我未敘述到我們車場的部分特點，但這是很自然的，在每一車站上都有類似的特點。掌握一般的操作方法及了解當地的特點之後，每一個實行連續溜放調車法的調車員都能够顯著地提高工作速度，提高本組的勞動生產率。

在牽出綫上調車的新技術

工程師 K. 吉赫諾夫

調車是運輸過程的重要組成部分，不管駝峯調車場為數甚多，有些並具有最新式的機械化設備，但就全國鐵路網而論，大多數列車是在牽出綫上作業的。在所有的編組站、區段站及貨物站上毫無例外地都有牽出綫，在它那裏進行各種形式的調車：編組、解體或中轉、分組及在調送車輛卸車以前的選擇等等。在牽出綫上調車的成本要比在駝峯上調車高的多，這是因為同樣用一台調車機車所作業的車輛數目，前者要比後者少 4—5 倍，而編組一個列車所費的時間前者比後者要長 3—4 倍。如在全國鐵路網中每年所費的調車費用為 5 億盧布計算，那末提高牽出綫上的生產能力的特別重大意義，不但為了加速車輛的周轉，而且也為了壓縮調車費用的支出。為提高調車速度及牽出綫上的生產率而鬥爭，首先要面向調車技術本身的合理化，按照調車場固定綫路配置車輛，所需要完成的車輛調動的方法及順序這正是斯達漢諾夫調車員們所首創的方向。

在牽出綫上調車的理論與實際正是莫斯科—庫爾斯克鐵路庫爾斯克車站調車員 Н. Д. 古里也夫的巨大貢獻。他建議而且勝利地實行了連續溜放調車法。這種調車移動的基本因素不是像過去這樣以一鈎而是以半鈎開始的，這是因為在連續溜放調車時，調車員指示機車不逆向地運轉，用若干半鈎將不止一組，而是將若干車組（摘鈎車）依次進入不同的綫路上去。

用連續溜放法調車的技術總結起來是這樣的，將屬於調車的車組牽到牽出綫上在分界道岔外的相當大的距離，解體是以機車不逆向運行，以一系列繼續不斷的加速與減速進行的。按照調車員的信號，司機立即加速；當達到所需要的速度時，司機同樣按照調車員的信號立即減速，事先摘下的車輛藉惰力溜入車場中。掛於機車的其餘車輛並不停止。當調車車列減速到每小時 3 公里時，連結員依次摘下到達一條綫路去的摘鈎車，司機按照調車員的信號重新加速，然後又按照信

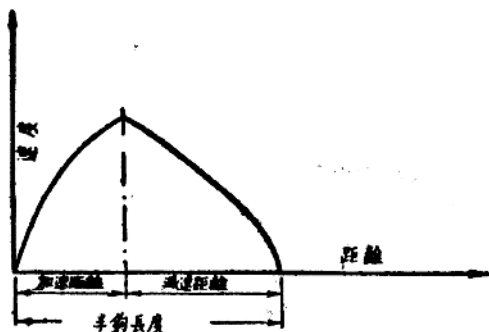
就重新減速到每小時 3 公里，在這種速度時可以安全地摘解車鉤。

在用連續溜放法調車時司機與調車員必須正確地確定：

1. 把調車車列區分為合理的部分數；
2. 每一部分調車車列到牽出綫時，應有足夠的距離，使機車在連續溜放時不必逆行；
3. 每一次溜放時應有何種加速速度，使摘車恰好到達車場中的預定地點。

為此，也要求熟悉摘鉤車的大小，摘鉤車從調車車列分離的最大溜放速度，以及隨現有的制動方法為轉移的加速及減速的必要距離。

調車員於確定一系列的因素時，通常是憑自己多次觀測的經驗，即是用「眼睛」來估計，但是有經驗的調車員僅僅以自己的觀測來指導工作，那是可能而且一定會估計錯誤的。這種錯誤會引起，或者對某一摘鉤車沒有給予足夠的初速度，而停止在道岔連絡綫的區域中，在它停止的地方使調車工作中斷；或者，相反的，當溜放力甚大時使摘鉤車以過高的不安全的速度進入車場，這種摘鉤車必須以制動鐵鞋來制動。在用連續溜放法調車時計算得不够正確多半會使半鉤次數受到限制，在牽出綫上不得不重新逆行，這樣就減低勞動生產率。



第二圖 在連續溜放調車時的半高圖

在用連續溜放法調車時的基本因素是半鈎——帶有車輛的機車在牽出綫上（或在道岔連絡綫上）不變更方向的移動，第二圖即表示每半鈎長度（指一次溜放的加速及減速距離）及半鈎所費時間的分析。這種表示半鈎大小的計算，在採用連續溜放作為調動車輛的基本形式時，確定牽出綫的作業能力，及調車工作的正確定額，是必要的。

連續溜放調車法具有下列優點：

1. 對於向調車場相當的綫路上調入每一摘鈎車其所費的時間是最小的；
2. 當車輛調動時在不逆行的基礎上縮短車輛的調車行程；
3. 提高牽出綫的生產率；
4. 提高調車機車的使用效率；
5. 壓縮車站改編車輛的作業成本；
6. 提高調車組的技能；
7. 加速發出車列的準備。

如果牽出綫的生產率以推送調車為 100%，則用一次溜放調車時約為 150%，而在連續溜放調車時——250%。因此，調車員應該更好地熟悉連續溜放調車法的技術，並且細心地來進行。主要的是正確地確定調車車列向牽出綫上牽出的必要距離及每一摘鈎車所需要的溜放速度。這需要豐富的經驗與智力。因此用連續溜放法調車特別需要提高調車員的技術水平。

使用這種調車法時，主要的計算因素是難以預先規定的。不僅是各站不相同，即使在同一車站內各個牽出綫也是有區別的，為了幫助調車員更好的、全面的、更有效的在牽出綫上進行這種最高生產率的調車方法，為了採用連續溜放，車站工程師應該計算最有利的往牽出綫牽引的調車車列的大小，以及在當地的條件下車列在最外分界道岔外方最有利的牽出距離，最小的加速及減速距離，以及隨着摘鈎車的車輛數目、車種、綫路平面及斷面、摘鈎車間隔等為轉移的溜放速度，這種速度足以使摘鈎車於溜放後以惰力行駛到目的地。

我們來比較詳細地談談這種計算方法。

一、車列部分的區分

現在每個調車員都知道一次將整個車列調動是沒有利益的，是要將它更合理地分為數部分。每一部分的大小是隨着調車車列中車組數目(摘鈎車)及每一組的重量為轉移。採用這樣的方法以確定最有利的部分數目，如果在其他資料已知整個車列解體的總延續時間是該車列區分部分數目的函數的話，則最有利的部分數可按式計算：

$$X = \sqrt{\frac{b_2 \sin g}{2(a_1 + ca_3 + a_4)}}, \quad (1)$$

機車 類型	在摘車中的平均 換算車輛數	為調動車輛而牽引車列					
		向車場方向有大於2%坡度的牽出線上					
		夏			冬		
		連續溜放法	一次溜放法	推送調車法	混合法	連續溜放法	一次溜放法
Θ	2 以下	20以下	17以下	10以下	18以下	17以下	14以下
	2 — 3	20—25	17—20	10—12	18—23	17—22	14—18
	3 — 4	25—30	20—25	12—14	23—27	22—25	18—22
	4 以上	30	25	14	27	25	22
O	2 以下	15以下	15以下	8以下	14以下	13以下	13以下
	2 — 3	15—19	15—19	8—10	14—18	13—17	13—17
	3 — 4	19—23	19—23	10—12	18—22	17—20	17—20
	4 以上	23	23	12	22	20	20

式中 X ——必須區分車列的最有利部分數；

b_2 ——在牽出綫上用連續溜放法解體調車車列時，表示半鈎時間隨着調車車列中的車輛數目為轉移的係數；

m ——在列車車列中的車輛數目；

g ——在車列中的摘鈎車組數；

a_1 ——是機車不帶車輛轉入到達場所費的時間的係數；

a_3 ——表示在重新連續溜放以前一輛機車在牽出綫上逆向推送半鈎所費的這一部分時間的係數；

表一

到牽出綫上的調車車列中最有利的車輛數目									
進行調車		向車場方向有少於2%坡度的牽出綫上或平道上進行調車							
天		夏 天				冬 天			
推送調車法	混合法	連續溜放法	一次溜放法	推送調車法	混合法	連續溜放法	一次溜放法	推送調車法	混合法
9以下	16以下	17以下	14以下	9以下	14以下	15以下	13以下	8以下	13以下
9—11	16—20	17—21	14—18	9—11	14—17	15—19	13—16	8—10	13—16
11—13	20—23	21—25	18—21	11—13	17—20	19—22	16—19	10—12	16—19
13	23	25	21	13	20	22	19	12	19
8以下	12以下	14以下	14以下	7以下	13以下	13以下	13以下	7以下	12以下
8—10	12—16	14—17	14—17	7—9	13—16	13—16	13—16	7—9	12—15
10—12	16—19	17—20	17—19	9—11	16—19	16—18	16—18	9—11	15—18
12	19	20	20	11	19	18	18	11	18