

驼峯调車场 工作人员指南

苏联交通部車务总局审定

人 民 鐵 道 出 版 社

PDG

目 录

第一章 概論	1
第一节 駝峯調車場的意义	1
第二节 駝峯工作人員的定員与工資	3
第二章 駝峯調車場的技术設備	8
第一节 駝峯調車場設備的基本概念	8
第二节 車輛由駝峯的溜放	12
概論	12
車輛走行性	14
車輛走行的影响	15
温度下降的影响	16
車輛制動裝置的影响	16
風的影响	17
雨雪、沙土和綫路状态的影响	17
第三节 机械化駝峯綫路的平面图	18
第四节 机械化駝峯的縱断面	20
第五节 綫路上部建筑設備	22
第六节 制動位置的配置	23
第七节 車輛緩行器	24
第八节 “39型”車輛緩行器	25
第九节 “39型”車輛緩行器的工作	30
第十节 鉗式“40型”車輛緩行器	33
第十一节 “40型”車輛緩行器的作用	38
第十二节 道岔集中	40
第十三节 軌道电路	42
第十四节 駝峯自动集中	44
第十五节 信号	48
第十六节 信号机的操縱	49
第十七节 操縱台	52

第十八节	通信設備	55
第十九节	駝峯的照明	57
第二十节	傳送單据的機械化	58
第二十一节	空气壓縮裝置	60
第二十二节	供电設備	61
第二十三节	技术办公房舍	62
第二十四节	空气壓縮室	64
第三章	駝峯調車場的工作組織	65
第一节	駝峯調車場的技术作业过程	65
	到达場上的技術作業过程	65
	駝峯調車場上的技術作業过程	70
	調車場綫路的固定制	72
	駝峯調車場負担量的計算	74
第二节	編制解散車列計劃的办法	75
第三节	由駝峯解散車列的組織	76
	駝峯工作人員解散車列的准备	76
	推送車列至峯頂	76
	由駝峯解散車列	79
	駝峯機車的工作組織	80
第四节	駝峯上的安全工作	81
第五节	在冬季条件下的駝峯工作	83
	在冬季条件下的駝峯准备工作	83
	冬季駝峯的工作	85
第四章	駝峯調車場上的列車編組	87
第一节	克拉斯諾夫方法	88
第二节	布良斯克站的工作方法	93
第三节	尼日涅德涅普洛夫斯克樞紐、伯力第二車站及其他車站的工作經驗	96
第四节	駝峯調車場列車編組工作計劃的編制与峯下綫路	

上車輛分布的統計 ·····	98
第 五 章 駝峯值班員的工作 ·····	107
第 一 节 基本職責·····	107
第 二 节 开始值班·····	108
第 三 节 工作計劃的編制·····	110
第 四 节 車列解散的組織·····	111
第 五 节 在解散的同时由駝峯編組列車·····	114
第 六 节 在駝峯上采用站內無線電通信·····	115
第 七 节 駝峯工作的統計·····	118
第 八 节 交班与工作报告·····	119
第 九 节 冬季条件下的工作·····	119
第 十 节 駝峯調車場个别設備发生故障或被切断时的工 作办法·····	121
車輛緩行器的破損或切断 ·····	121
道岔和軌道回路的故障 ·····	122
色灯信号机的故障 ·····	123
通信設備的故障 ·····	124
第 六 章 机械化駝峯作業員的工作 ·····	125
第 一 节 作業員的任务及对他的要求·····	125
第 二 节 隸屬关系与責任·····	126
第 三 节 工作中的基本任务·····	126
第 四 节 接班和交班·····	129
第 五 节 准备解散和車輛的制动·····	130
第 六 节 在峯下車場綫路上整理車輛时 作業員的作用·····	132
第 七 节 信号机的操縱·····	135
第 八 节 “39型”車輛緩行器的操縱·····	136
第 九 节 “40型”車輛緩行器的操縱·····	137
第 十 节 道岔的操縱·····	139

第十一节	制动车輛的技术	140
第十二节	駝峯自动集中 (ГЧ) 的使用办法	148
第十三节	冬季条件下的工作办法	151
第七章	鉄鞋制动員的工作	154
第一节	鉄鞋制动員的基本职责	155
第二节	鉄鞋制动員的工作地方	157
第三节	手制动鉄鞋及其保养	159
第四节	往鋼軌上安放鉄鞋用的用具	163
第五节	从鋼軌上撤除鉄鞋所用的用具及其保养	164
第六节	接班和交班的程序	165
第七节	执行工作的程序	166
第八节	往鋼軌上安放鉄鞋	170
第九节	制动距离長度的选择	175
第十节	制动摘解車組的實踐工作	177
第十一节	車数較多的摘解車組的制动	178
第十二节	用鉄鞋防护綫路	178
第十三节	峯下綫路上車輛的整理和連挂	179
第十四节	鉄鞋制动員在机械化駝峯上的工作特点	180
第十五节	在冬季时鉄鞋制动員的工作特点	181
第十六节	鉄鞋制动員的人身安全措施	182
第十七节	鉄鞋制动員的作业定額和工資制度	185
第八章	駝峯調車場作业的計算和統計	186
第一节	格式ДУ-31統計簿的填記	186
第二节	格式ДУ-32統計簿的填記	189
第三节	駝峯工作的旬間和月間分析	190
第四节	駝峯調車場上車輛改編作业成本的确定	192
附件 1	格式ДУ-31駝峯調車場作业統計簿	194
附件 2	格式ДО-10駝峯調車場工作报告	196
附件 3	格式ДУ-32駝峯調車場車輛損坏統計簿	198

第一章 概 論

第一节 駝峯調車場的意义

編組列車时依列車的到站將車輛加以分类，对于苏联鐵路網組織完成运输工作上有着非常重要的意义。

在全国各鐵路車站上每天所編組的列車有几万列。除掉直接在裝車綫上編成的某些列車如始发直达列車外，所有其余的列車是在全国鐵路網各編組站和区段站进行編組的。

全国鐵路網各駝峯編組站是編組列車的支点站。在这些車站上如奧斯諾沃、雅西諾瓦他雅、节巴里切沃、齐略宾斯克、斯維尔德洛夫斯克、茵斯卡雅，在莫斯科樞紐各站以及其他許多車站上，駝峯調車場的工作对于整个方向上的工作的成敗有着很大的影响。因此，改善駝峯調車場的技术設備，良好的加以保持以及最后更主要的改善駝峯調車場的工作組織是有着很大的意义的。

駝峯調車場的改編能力比調車牽出綫要好几倍。因此在各鐵路有大量車輛改編的地点都必然地要求建筑駝峯調車場。

在我国鐵路上最初具有相当大能力的駝峯調車場之一是1900年建筑于科切托夫卡車站。在1917年俄国鐵路有十个駝峯調車場。到1933年苏联鐵路就已經有35个駝峯調車場了。

在1934年开始了駝峯調車場的机械化。最先实行机械化的是紅里曼車站駝峯調車場。

在斯大林五年计划年代里，修建了几十个机械化駝峯。同时，对手制动駝峯的机械化也进行了很多工作。由此，現時全国

鐵路網上大部分駝峯調車場已實行了機械化。

就調車工作機械化的規模與速度而論，蘇聯早已超過世界各國（包括美國在內）。

很多年以來，駝峯被看作僅僅是解体列車的工​​具。然而早在15年前——在1935年節巴里切沃站調車員克拉斯諾夫同志在實踐上就已証明了使用駝峯調車場在列車解体的同時來編組車列的可能性。

這個方法在全國駝峯車站上得到了廣泛的推廣，目前駝峯不僅已成為解体列車的主要工具，而且已成為編組列車的主要工具了。

駝峯調車場，除掉比牽出綫有着高度的生產效率和較低的改編車輛成本外，尤能使調車作業過程最大限度地機械化。

近來，我國鐵路網的駝峯安裝了國產機械化最新的設備，例如鉗型車輛緩行器，駝峯自動道岔集中、自動制動鉄鞋以及其他機械。

調車作業的機械化能減輕駝峯工作人員的勞動，大大地減少車輛的停留時間，提高車站在改編車輛上的生產效率，從而加速貨物運送過程和降低運輸成本。

在許多編組站上，解散50—70輛的車列需要10—12分鐘。在這些條件下，如果使用兩條推送綫和兩台駝峯調車機車，不計算車輛在峯下綫路上整理車輛的時間，每小時能夠改編300—350以上的車輛，如果每晝夜駝峯的有效工作僅達到80%^①，則駝峯每晝夜的改編能力可以達到6—7千輛車。在調車作業最大地機械化、更好地組織調車作業、和無論在列車到達車站方面或是在準備好車列騰空調車綫方面建立必要的均衡性及不間斷性的條件下，這樣的駝峯生產效率是完全能夠達到的。

^① 在這裡是顧及到工作的不均衡性，進行解散作業時駝峯機車離去，以及由於修理駝峯設備工作上發生中斷。

事实上我們各站上已能熟練地完成机械化駝峯調車場日間改編工作量所規定的4.5——5千輛。

第二节 駝峯工作人員的定員与工資

駝峯工作人員的定員。机械化駝峯工作人員的定員一般是由以下職名組成的：駝峯主任，駝峯值班員，駝峯調車員，一名或兩名連結員（摘鈎員），机械化駝峯作業員，以主任鉄鞋制動員為首的鉄鞋制動員。

非机械化駝峯的定員是由以下職名組成：調車員，一名或兩名連結員（摘鈎員），駝峯作業員（在很多駝峯上叫做广播員），以主任鉄鞋制動員為首的鉄鞋制動員和以主任扳道員為首的扳道員。在某些工作量較大的非机械化駝峯上也設有駝峯值班員。

駝峯值班員，机械化駝峯作業員和鉄鞋制動員的職責將在以下各章敘述。

若無駝峯值班員時，調車員的職責与駝峯值班員同。有駝峯值班員時，調車員的職責如下：

- a) 直接指揮駝峯上車列的解散与編組作業；
- 6) 在解散車列的過程中指揮摘鈎員与制動員的作業。

非机械化駝峯的作業員应以駝峯網的广播机來傳達調車作業通知單的內容。

非机械化駝峯主任扳道員与所有扳道員一道按照駝峯網广播机所傳達的命令進行組織扳道工作。

為保證駝峯工作的協調和高度生產效率，應把整個駝峯的全體工作人員組成以駝峯值班員或駝峯調車員為首的聯合勞動組。此外，應把列車到達場的工作人員也編入聯合勞動組。

以駝峯值班員或駝峯調車員為首的聯合勞動組包括：連結員，駝峯機車司機，副司機，机械化駝峯作業員，非机械化駝峯广播員，鉄鞋制動員，駝峯扳道員和信號員，車號員和列車到達

場技術辦事員，檢車員，制動機檢查員，司磅員，消除商務事故的工人，傳遞票據的通信員。

聯合勞動組應：

a) 保證完成並超額完成改編車輛的技術定額，最大限度地縮短車輛停留時間、完成編組計劃和列車運行圖；

6) 推行斯達漢諾夫式編組和解體列車的先進工作方法；

b) 根據車站技術作業過程在車列的作業上最大限度地採取平行作業。

在開始值班前，全體聯合勞動組的組員（按工種別的每一個人）都應當了解自己擔當區域內的情況、綫路上車輛的分布情況、班工作計劃、列車將到達車站的情況 and 去向別現有車輛數等等。

聯合勞動組組長應：

a) 由調度員處領取當日工作計劃任務，編制自己的最近1—2小時的列車解體和編組計劃並傳達給每一個執行者；

6) 規定每一個工作人員的任務並根據本班的條件詳細地說明具體責任的範圍，完成工作的時限，使全體組員協調地正確地工作並按期完成計劃任務；

b) 監督駝峯機車整備作業進度表的完成情況，應這樣組織作業，使機車在送往整備的時間前完成列車編組與解體有關緊急任務的基本作業；

r) 更好地使用車站的技術設備，尤其是駝峯和駝峯上現有的機械和分類綫。

在解體車列的同時必須組織列車的編組。

為超額完成列車作業的技術定額以及縮短車輛的停留時間起見，聯合勞動組組長應組織最大限度的平行作業，使技術和商務檢查、修整並消除商務事故、抄寫車號和擰緊連結器的工作在調車場上進行。

在一個車列進行解散和另一個車列推送至駝峯之間的空閒間隔時間內，應利用鐵鞋制動員和扳道員連結編組綫上的車輛。

指揮信號樓和执行信號樓的作業員是機械化駝峯駝峯值班員的直接助手。在非機械化駝峯上，是由廣播員（非機械化駝峯的作業員）經由廣播機來執行助理值班員關於傳達解散車列的辦法的工作。

為了保證駝峯的高度生產作業效率和無事故的作業，全體駝峯聯合勞動組的組員必須精確而協調地工作。

根據車站作業條件，為使所有調車系統（到達場，調車場，發車場）的工作得到很好的配合，在取得交通部的准許下，以管理局長的命令成立混成聯合勞動組，由單獨抽調的組長或站調度員領導。

駝峯主任具有副站長的職權，領導駝峯全體所有班的工作。駝峯主任應當保證：

- 1) 無條件地精確地完成規定的技術作業過程；
- 2) 使駝峯上車列解體和列車編組最大限度地平行作業；
- 3) 駝峯與到達場、調車場和編組列車的牽出綫作業的完全協調；
- 4) 靈活的運用分類綫，在個別情況時活用固定綫路；
- 5) 以小心的制動和把車輛的推送時間縮短到最低限度來最大限度地利用峯下綫路的收容量；
- 6) 使車列在到達場等待解散的停留時間為最少；
- 7) 在駝峯場上不使車輛受到損傷；
- 8) 使駝峯工作人員遵守人身安全作業規程。

機械化駝峯的各項設備由駝峯工作人員的特別小組負技術上照管之責。

機械駝峯設備的看管人員由電氣機械裝置管理員領導。他負責領導一切駝峯設備——車輛緩行器、道岔裝置、信號裝置、操縱台、空氣壓縮裝置和駝峯工場的維修和養護工作。

車輛緩行器的保養由駝峯工長所領導的工作組負責。這個工作組的人員包括：車輛緩行器修理工、車輛緩行器保養鉗工和電

焊工。

电气轉換器、操縱台、电动空气閥、气压調整器以及所有其余駝峯集中和信号設備的保养工作，由主任电气技师所領導的工作組負責。

这个工作組的人員包括：电气技师（每班一名）和一兩名集中裝置修理工。

当班的电气技师在当班期間負責保證一切駝峯設備的不間斷工作。車輛緩行器修理工負有監督車輛緩行器的作业和看管的責任。为日常保养駝峯車輛緩行器起見，每一个“39型”車輛緩行器应配置一名鉗工和每兩個“40型”車輛緩行器应配置一名鉗工。

駝峯上的車輛緩行器的清扫工作系按每兩個“39型”車輛緩行器或每三个“40型”車輛緩行器設一名清扫員負責进行清扫。

为緩行器的大修起見，在每个駝峯的定員中应有五名鉗工。

駝峯上的电气轉換器的日常修理和保养由信号、集中、閉塞設備的修理工負責进行（每22个集中道岔設置一名修理工）。

为看管压缩机起見，由压缩机司机輪班工作。对于駝峯压缩机工作总的領導由空气压缩机主任司机負責。

駝峯設備需用的个别备用零件的制造、修理以及每一个机械化駝峯所用的新的駝峯制动鉄鞋的修理和制造均由駝峯工場負責。駝峯工長領導駝峯工場的工作。駝峯工場工作人員包括：旋盤工、鉄工、鏈工、电焊工和兩名鉗工。

駝峯通信設備的保养由电务段的工作人員負責。

工作人員的工資。所有联合劳动組工作人員的劳动工資，是按計件累进制度来进行的。

对每一工种的工作人員都規定出生产定額和他們实际所完成的工作評價：

a) 調車員、連結員、司机和副司机——車列的解体 and 編組，直通列車的作业，管内重車的取送，車列的轉綫和其他的調

車作业；

6) 駝峯鉄鞋制動員、扳道員和信号員，駝峯作業員（包括广播員）和操縱室檢查員——車輛的解散。

б) 擰鈎員——車列的擰、松鈎工作；

г) 車號員——抄写車号与車列标记；

д) 技术办事員和通信員——办理車列的單据；

е) 檢車員、司磅員和消灭商务事故的工人——檢查已編成的車列。

如果按基本工作超額完成調車組月間生产定額10%，此时联合劳动組参加者的工資系以下列办法支給：对于月間生产定額超額完成部分，調車員、連結員、司机和副司机、鉄鞋制動員、擰鈎員、檢車員、作業員可以按兩倍的評價，其余人員則可按一倍半的評價。

按基本工作超額完成月間生产定額在10%以上时，則超額完成定額10%部分，第一組工作人員可以按三倍評價領得工資，而其余人員則可按兩倍的評價。

設按作业性質，联合劳动組的个別人員是为所有調車組服务的，他們的工資是按累計評價办法，以調車組平均生产数与基本工作比較来支付的。

駝峯調車組的基本作业是編組和解体列車。

如果沒有完成上述基本作业規定的月間生产定額(17个班)，則不論調車組完成总的生产定額如何，联合劳动組成員的工資誰也不得以累計办法計算。

当駝峯进行車列解体 and 編組的平行作业时，則支給駝峯調車員和連結員的工資是以兩個作业計算，也就是解体和編組各算一个。

当按克拉斯諾夫方法进行編組列車时，对于留置車的重复解散不支給調車員和連結員額外工資，而联合劳动組的其余解散車輛的組員則按一般規定支付之。在交班前，所积压的留置車必須

由駝峯調車組加以分類。

按克拉斯諾夫—郭儒哈里的聯合方法以及布良斯克站駝峯與牽出綫調車組共同參加編組列車時，則按編組和解體列車所規定的50%評價支付之。向發車場上轉綫已編組好的車列時，則另外支給進行此項作業的調車組，而且此項作業應計算到上述調車組的基本作業中去。

如果在駝峯上按克拉斯諾夫方法編組列車較駝峯和峯下調車場所編組的總列車數超過30%，則支給駝峯和編組場聯合勞動組的人員累進補給金額（根據局長命令）可以駝峯調車員和編組場調車員的平均生產額加以計算。

如果工作中發生廢品，則站長有權減低累進補給金額或者根據工作人員的過失和造成廢品的性質或完全不支給累進補給金額。

駝峯聯合勞動組工作人員造成的廢品系指沒有按照固定綫（產生不應配掛的車輛）放入車輛，到達場上扣留車列的時間違反規定標準，由駝峯上將商務上有缺點的車輛溜放入主要技術不良用途的綫路上（沒有送入不良車和倒裝車綫路去）。

對於從其他班次接受過來而有廢品列車的改編作業的支付，應由廢品過失者檢車員、連結員、司磅員、車號員等等負擔。

在發給改編此種列車的車站調度員的命令單中，應詳細地說明工作的性質和此項工作由誰負擔其費用。

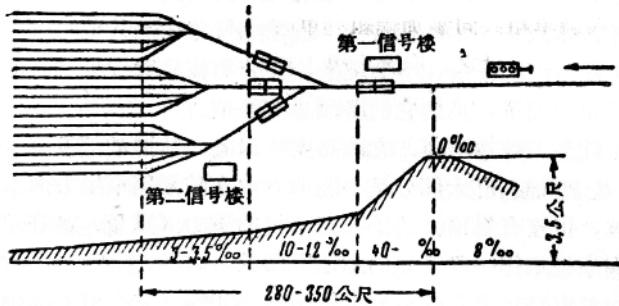
進行調車作業時若發生損壞車輛情事，則對於過失的責任者取銷支給累進補給金額。

第二章 駝峯調車場的技术設備

第一節 駝峯調車場設備的基本概念

駝峯調車場系鐵路車站為大量分解車輛和使用所分解的車輛

本身重量來編組貨物列車的基本技術設備。



第1圖

第1圖系表示駝峰調車場設備的平面和断面。被分类的（被解散的）車列用機車徐徐地送至峯頂；越过它后就將解開的車輛（摘解車組）借本身重量的作用（即重力）溜向調車場（峯下調車場）綫路上。在連續溜下的摘解車組之間，有着空隙（間隔），此时就可以根据車輛的到达站轉換道岔而使每一个車列沿着应走的通路前进。

駝峰調車場乃是人造的高坡，由以下各部分構成：

a) 推送部，由这里向上推送車列；

6) 峯頂，即駝峰最高的部分；

b) 溜放部，在其最初不長距离的地方有着一个較陡的坡称为加速坡；

г) 駝峰咽喉道岔，在此处利用道岔的轉換而把車輛送入适当的綫路上去。

視工作性質、車站改編車数和調車場綫路股数，可以修筑三种类型的駝峰：

a) 能力强大的駝峰；

6) 小能力的駝峰；

b) 半駝峰。

在苏联铁路網上的大部分駝峯調車場系能力強大的駝峯；這些駝峯有着正常的高度和整個輪廓的断面（具有峯頂）以及能力強大的技術設備（車輛緩行器，道岔電氣集中及其他）。

小能力的駝峯或稱小型駝峯，其分類綫股數較少，高度較低且裝置也較簡單，雖然它的断面也有峯頂。

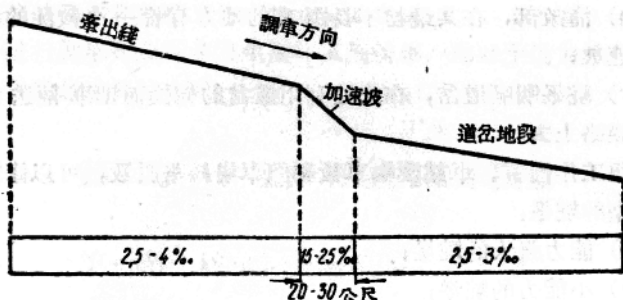
半駝峯與駝峯不同，它的高度特別低，其推送部沒有上坡，也就是說推送部大部分是平闊地方或在駝峯調車場方面有着不大的坡，但沒有峯頂。為了補充車輛的重力（重量），在這裡必須使調車機車作一段開始的加速（溜放）。

如果車站每晝夜改編的車數超過1500輛（完全解体或編組）而調車綫股數不少於15條時，一般地應建築能力強大的駝峯。

如果每晝夜改編的車數少於1500輛但在600輛以上且調車綫在15條以下，一般地應建築小能力的駝峯。

如果每晝夜改編的車數界於300—600輛時，就可以建築半駝峯。

能力強大的駝峯大多數設有機械制動裝置和道岔與信號集中操縱設備。這樣的駝峯應考慮到將來駝峯調車場綫路的发展和裝設車輛緩行器來設計和建築。照例在兩個制動位置，即能保證最重型的車輛完全停住。在這些駝峯上應有兩條推送綫和兩條溜放綫。



第2圖

根据当地条件可以設計同一水平的峯頂和不同水平的峯頂（为了在夏季和冬季条件下作业）^①。

小能力的駝峯筑有一条推送綫。駝峯的高度是考虑在气温5°以上的正常作业而确定的，为的是能够保証把峯頂的临时坡度增至在冬季严寒条件下工作所需的高度。

在这些駝峯上，車輛不一定需要在制动位置停留，制动設備应仅保証溜入的摘解車組以不超过每秒1.5公尺的速度由駝峯安全無阻地接近峯下綫路始端上所停留的車輛地方。

在小能力的駝峯上規定車輛的制动是用集中操縱或手操縱的鉄鞋来进行的。在这些駝峯上可采用集中的道岔和手操縱的道岔。

半駝峯（第2图）設計的高度不超过1.2公尺，其車輛的制动系使用手操縱或集中操縱的鉄鞋来进行。

因此，在駝峯上和半駝峯上，車輛的制动可以用的方式——利用制动鉄鞋或机械的方式——利用車輛緩行器或自动制动鉄鞋。

在我国鉄路網的駝峯上，制动的主要方式是利用車輛緩行器的机械制动。現时在鉄路網上仍然有用手操縱的駝峯，可是在最近几年間这些駝峯的大部分將实行机械化。这可明显地判定駝峯实行机械化后所帶來的优越性：改編車輛迅速和成本低，減輕駝峯工作人員的劳动，提高駝峯工作人員工作的人身安全条件。

为保証高度生产效率和安全工作，每一个駝峯調車場和半駝峯調車場应具备相当的技术設備和服务人員的办公房舍。

在用手操縱的駝峯上，其技术設備为：

a) 信号和通信設備（駝峯色灯信号机，調車色灯信号机和信号牌，扩音通信裝置，电话和無綫电通信裝置）；

6) 为手制动鉄鞋所用的特殊撤除出器和鉄鞋安放器；

① 两个駝峯（高度一样）可用來平行地解散两个車列。

- в) 照明設備;
- г) 車輛緩行器、道岔和設于專用的駝峯信号 樓房舍 內的信号操縱台;
- д) 为供給机械設備以壓縮空气的气压設備;
- е) 供电和照明設備;
- ж) 修理車輛緩行器零件及其他駝峯設備的工場。

第二节 車輛由駝峯的溜放

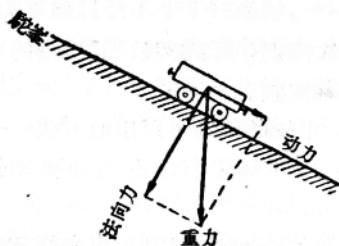
概 論

車輛由駝峯溜放是由于車輛本身重量，即沿垂直方向重力的作用（第3圖）而發生的。

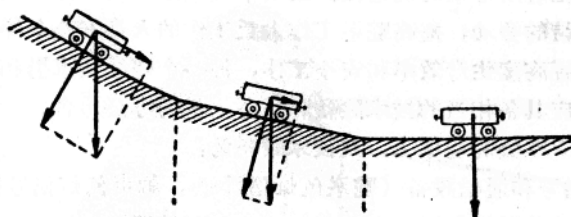
根据力学規律，这种力是下列兩個力的合力：一是与斜坡相平行的力，另一个是与斜坡成垂直的力。

車輛沿斜坡向下运行只是由于与斜坡相平行的重力的分力的作用。坡度越陡、

动力愈大（第4圖）。因此，車輛在陡坡上的运行較傾斜地方为快。



第3圖



第4圖

重力的另一部分（垂直的）只起着使車輛緊貼于鋼軌的作用而且發生摩擦力，即停止車輛运行的阻力。除掉这个力以外，以