



坦克



В. Д. 莫斯托文柯 著

國防工業出版社

坦 克

(裝甲坦克發展簡史)

技術科學碩士、副教授、上校工程師

B.Д. 莫斯科文柯 著

陳 炎 譯

國防工業出版社

本書闡明了俄羅斯發明家在創造履帶戰鬥車輛（坦克）中的主要工作以及蘇維埃坦克製造者們的成就，闡明了蘇軍坦克發展的幾個主要階段，並引述了外國坦克技術的一些材料。

本書可供坦克及其他兵種的軍官了解坦克發展史之用。也可作為一般讀者了解坦克技術發展歷史的讀物。

В.Д.Мостовенко

ТАНКИ

ОЧЕРКИ ИЗ ИСТОРИИ
ЗАРОЖДЕНИЯ И РАЗВИТИЯ
БРОНЕТАНКОВОЙ ТЕХНИКИ

Военное издательство
министерства обороны союза ссср

Москва 1955

本書系根據蘇聯國防部軍事出版社
一九五五年俄文版譯出

坦 克

（裝甲坦克發展簡史）

〔蘇〕莫斯托文柯著

陳 炎 譯

*

國防·軍事出版社 出版

北京市書刊出版業營業許可証出字第 074 號

北京市印刷一廠印刷 新華書店發行

*

787×1092 1/32 · 411/16 印張 · 98,000 字

一九五六年十二月第一版

一九五六年十二月北京第一次印刷

印數：1—5,570 冊 定價：(10)0.75 元

作者序

作者感謝 А. И. 伯拉貢拉伏夫少將、А. М. 西契少將、以及軍事科學碩士 В. М. 特列其雅柯夫上校，他們在審閱本書手稿時給了許多有價值的意見和勸告；作者也感謝 Л. Н. 克里伏勝和 В. Г. 波格唐諾娃，他們在本書歷史文獻資料的選擇中給了很大幫助。

目 录

緒 論	1
第一章 坦克出現以前先有什么？	4
坦克出現的原因	4
創造坦克所必需的技术前提	6
履帶行駛裝置	6
內燃机	10
武器	13
裝甲防护	14
第二章 蒸汽式輪式拖拉机、裝甲汽車和 裝甲防盾	20
第三章 早期的俄国坦克、第一次世界大战中的坦克。 俄国軍隊中的反坦克防禦	29
俄国坦克設計中的主要方向	29
B.Д.門傑列耶夫的坦克設計	30
1915年和1916年的隨地通行車以及 其它戰車的設計	33
第一次世界大戰中的坦克	53
俄国軍隊中的反坦克防禦	56
第四章 苏軍早期裝甲部队, 早期的苏联坦克 裝甲列車和裝甲汽車	63
早期的苏联坦克	69
1931年以前的裝甲坦克部队	78

第五章	三十年代的苏联坦克，防炮弹装甲的	
	坦克的創制	79
	輕型坦克BT和T-26	80
	中型和重型坦克	85
	小坦克及浮行坦克	86
	三十年代坦克的特点	87
	具有防炮弹装甲的坦克，坦克T-34和KB 的創制	89
第六章	1919~1939年間的外國坦克製造業	102
	英国坦克	102
	法国坦克	105
	美国坦克	109
	捷克斯洛伐克和其他国家的坦克	110
	德国坦克	111
第七章	第二次世界大战中的坦克	116
	苏联坦克及敌人的坦克	116
	英国和美国的坦克	137
	英国坦克	137
	美国坦克	142

緒 論

四十年前，1915年5月18日，第一輛實驗坦克“隨處通行車”開出了里加一個工場的大門，去作第一次試驗行車。它的出現並沒有引起沙皇軍隊的領導者們的歡迎與贊同。

1916年9月，英國人在索瑪河上和德國人作戰中第一次使用了坦克。雖然坦克的這次戰鬥洗禮使報紙上喧嘩一時，但是在很長時間內，高級軍事機關對坦克的態度仍是很懷疑的。然而在軍事上，坦克的創制確實是具有頭等重要性的事件。

自從在戰場上出現了集結的坦克兵團以後，戰爭完全變成了摩托戰爭，摩托進入了軍事的各个方面。只有這樣的軍隊，它的所有的主要的軍事裝備是用功率共為幾千萬馬力的內燃機來帶動時，才能適應新的作戰條件。摩托用於軍隊中，就成了決定武裝力量的戰鬥能力的重要因素之一。因而只有重工業、第一流的機器製造工業才能供給軍隊以必要的軍事裝備，其中包括坦克。

蘇聯從一開始就為和平而鬥爭，而且保衛着和平，但是在帝國主義國家的威脅下被迫加強自己的軍隊——這是蘇聯人民和平與安全的堡壘。

遵照偉大列寧的指示，在和階級敵人及其代理人的殘酷鬥爭中，黨捍衛了優先發展重工業的路綫——重工業是國家不可摧毀的國防能力及武裝力量的基礎。

早在三十年代初期，蘇軍就獲得對當時說來是完全現代化的坦克型式。這是一些武裝很好的、具有防槍彈裝甲

的高速坦克。那时候，反坦克炮还没有越出实验性的、远不完善的样品的范围。因此，并不需要防炮弹的装甲。但是约在1936~1937年，反坦克火炮达到了很大的成就。在各国军队中出现了小口径的（20~47公厘）反坦克火炮。在各主要型式坦克上继续采用防枪弹装甲已是不够的。小口径反坦克火炮对于坦克已成了这样危险的敌人，就好像以前坦克对于机关枪一样——机关枪是第一次世界大战中防御的基础。只具有防枪弹装甲的坦克于是就遇到了严重的危机。坦克制造者必须找出坦克设计的新道路，必须转变到采用防炮弹装甲、提高火力。同时还不能使前些年代中所达到的运动性及通过性变坏。

正确地科学地预见将来的战争的性质、装甲坦克部队在这战争中的作用、反坦克防御的进一步完善化，这些对于坦克的进一步发展曾有过决定性的意义。

正确地解决这项任务，只有苏联军事科学才能信任。在苏联军事科学结论的基础上决定了必要的坦克的型式及其战斗性能。

依靠着社会主义工业发展已达到的水平，正确地估计了国家的潜力，苏联的坦克制造者们能干地决定了对当时说来是最正确的新坦克结构。因此，就有可能大批生产坦克，并保证了坦克野外修理的可能性。

在伟大卫国战争中，苏联坦克制造业的实践和理论基础都受到了考验。苏军遇到了资本主义世界上最强的军队——德国法西斯军队，而我们的坦克必须与资本主义国家中最完善的装甲坦克进行斗争。

大家知道，在整个伟大卫国战争中，我军武装中保持有一种基本型式的坦克——著名的中型坦克T-34。这是我

国坦克品質优越的令人信服的証明。德国法西斯军队企图超过我国坦克的战斗性能，在战争过程中不止一次地改变坦克的基本型式。敌人所提出的目的并没有能达到。我国的先进技术、强大的重工业保证了我国武装力量不仅在坦克質量而且在数量上也优越于敌人，保证了斗争结局的胜利。大家知道，在战争的最后三年，我国每年大约出产三万辆坦克、自行火炮和装甲汽车。而法西斯德国由1939年9月到1945年4月共出产了约47000辆坦克和自行火炮。英国在整个战争中出产了30000辆坦克，而美国出产了28300辆轻型坦克、56200辆中型坦克、1100辆重型坦克。

伟大卫国战争证明了苏联坦克質量上的优越性，而苏联坦克手们在和敌人坦克作战中表现出自己是无可伦比的能手。

我们强大的社会主义工业虽然迁移到东部地区，仍能在最短时间内展开了坦克的大量生产，而且充分地把坦克供给军队。

这都是由于共产党不断地关心着我国重工业的发展和技術完善化的结果。所以能达到这个成绩是由于千万个苏联人奋不顾身的英勇行为、热爱祖国和共产党；是由于我们苏联国家和社会制度的优越性。

所有的在坦克制造业中的成就是坦克制造者们集体创造的结果，是在苏联共产党领导下的全体苏联人民的爱国主义的表现。

第一章 坦克出現以前先有什么？

坦克出現的原因

坦克出現的条件是因为軍事上需要，而且具备了一定的技术前提，即具备了組成坦克結構的各个基本要素。如果没有軍事上的必要性，没有在履帶行駛裝置、小尺寸的大馬力內燃机、合适的武器、較輕而又坚固的鋼甲等方面的創造工作中所积累的經驗，那么不仅不可能創造出这种形式的武器，連履帶式战車的这种思想也不可能产生。除此而外，供給軍隊以一定数量的坦克，只能在工業（首先是机器制造業）發展到一定水平时才能实现。

在1904~1905年的日俄戰爭中，在軍隊中出現了自动武器，增加了火炮的数量，提高了火炮的質量并改善了它們战斗使用的方法。在这个戰爭期間俄国軍隊拥有374挺机槍。日本軍隊約拥有三百挺机槍。戰爭清楚地表明：机槍对于防禦有着很大意义，特別是当机槍与鉄絲網共同使用时，因此自然就引起人們研究如何更广泛地把它推广到軍隊中去，同时也寻求着和它斗争的方法。然而在第一次世界大战前几年，懂得后一条任务的只是少数最有远見的軍事家及發明家。对于新武器的需要还没有清楚地尖銳地提出来。各大国的參謀部和軍事权威們推測：未来的戰爭將是很机动的，將在几个月內結束。日俄戰爭中的陣地战这一形式被解釋为司令部無能、軍隊訓練不善等等。

对于即將到来的戰爭的性質有这样的看法，这就成了主要原因之一，使戰爭开始以前人們所提出的建造坦克

的建議沒有受到应有的注意。

1914~1918年的第一次世界大戰是具備有機器時代戰爭一切特點的第一次戰爭。

絕大多數國家卷入了戰爭，這就使戰爭成了世界性的。生產力的發展使有可能建立幾百萬人的軍隊，裝備有巨量的各式各樣的武器。在各主要交戰國中所達到的工業發展水平保證了在第一次世界大戰進行中大量使用自動和半自動武器。這樣，在1914~1918年期間，在俄國、德國、法國、英國、美國和意大利製造了一百萬挺以上的機關槍。

軍事行動的實際過程對於資產階級軍事思想說來完全是意外的。在不長的一段機動時期以後開始了陣地戰。出現了具有縱深防禦的連片的加固的戰綫。和工事配合（鐵絲網、戰壕等）大量地使用機關槍，這就大大地加強了防禦，為了克服它的火力，進攻一方必須找出新的鬥爭方法，因為現有類型的武器已經不能解決軍事行動中所發生的新問題了。

縱深防禦的加深使攻方的炮兵不可能準備攻擊敵人防綫的全部縱深。攻方的步兵佔領了第一綫和第二綫戰壕以後，就會碰上並未被炮火所觸動的第三綫。為了要攻擊新的防禦綫必須把炮火推向前進並組織炮彈供應。所有這一切都需要時間，在這段時間內敵人會準備起新的防禦綫，並調來預備隊以便反攻。這樣就不可能突破，而只發生不大的局部推進，“壓入”戰綫。

炮火準備通常要進行幾天。在戰綫的不大區段上集中大量的炮火，它們應該壓制敵人的大炮、機關槍，消滅鐵絲網，破壞戰壕，擊敗敵人軍隊。在大量消耗炮彈的同時，獲得的成績卻是微小的，因為機關槍可以突然隱蔽，並且具

有很大的韌強性。這時攻方有生力量將受到很大損失，進攻因此受到挫折。

這樣就要求有新的有效的戰鬥工具，能把戰地由障地戰的死胡同里引出來，並在機器時代戰爭的條件下造成轉變到運動戰的可能性。

這樣，整片的充滿了自動和半自動武器的防禦綫的出現，成了軍隊機動的嚴重障礙，並使戰爭帶有停滯性質。同時，運輸工具發展所達到的高度水平，給軍隊機動性大大提高、創造了條件。機器時代第一次戰爭的這種特殊的矛盾就引起了新式軍事裝備——坦克——的出現。

創造坦克所必需的技术前提

坦克是兼有火力、運動性和裝甲防護的具有高度通過性的戰鬥履帶車輛。單純從技術方面看，坦克的出現是由技術的發展作好準備的。現在我們簡短地說明一下坦克的基本要素的創造的歷史：履帶行駛裝置、內燃機、武器和裝甲防護。

履帶行駛裝置 創造一種具有高度通過性的交通工具的這種思想，在俄國是在18世紀最後25年中第一次出現的。農業教授伊凡·柯莫夫在1785年發表了“論農業工具”及“論農業”等書，在書上發表了一種意見：即應用具有一種非輪式的行駛部分的車輛，可大大提高通過性及載貨量。在這方面俄國人的各項工作中最出色的是，И. 查格略日斯基和Ф. 柏里諾夫的建議。

1837年，上尉И. 查格略日斯基獲得了他所發明的履帶行駛裝置的專利權（活動車軌車輛的設計圖）。他制作了金屬履帶、支持輪及調整履帶緊度用的螺旋機構等的設計

图。这样，查格略日斯基乃是第一个包括近代履帶行駛裝置的全部主要部分的設計图的創造者，然而这个發明的命运却是可悲的。为了自己的專利权，查格略日斯基必須付出大量的稅款。發明家沒有进一步試驗的物質条件，沒有人給他經濟援助。

稍迟，1839年3月，另一个俄国發明家——华西里·切尔切尔获得了他所提出的“可移动式鐵路及在随处可鋪設的可动道路上行动的貨車”的專利权。

除了B.切尔切尔以外，在上一世紀中叶，致力于設計履帶行駛裝置、然后又是蒸汽拖拉机的，还有馬克拉柯夫，馬耶夫斯基及其他發明家。1878年，上尉C.馬耶夫斯基获得了“利用火車头使列車在普通道路上行進的方法”的專利权。他制出了一种独特的蒸汽履帶式拖拉机的設計，其中特別仔細地設計了履帶鏈的構造。

1878年3月15日，天才發明家費奧多尔·阿勃拉莫維奇·柏里諾夫向工商部提出申請，要求發給他对下列發明的專利权——“具有無限軌道的、載貨用的、通行于公路和村道上的特殊構造的車輛”，即具有履帶行駛部分的車輛。对于此項發明的專利权于1879年9月20日發下。1880年柏里諾夫制成了并成功地試驗了獨創的、具有工作能力的、裝有金屬履帶的履帶行駛部分。1893年出版的文集“沙拉托夫地区”一書內1880年大事記中指出：“12月30日、在伏尔斯克，自学机械师柏里諾夫發明的具有合理的無限軌道的自動車輛作公开試驗”。

1888年柏里諾夫結束了自己設計的世界第一輛具有金屬履帶的履帶拖拉机的制造，該拖拉机由兩個蒸汽机驅动（图1）。每条履帶由一个蒸汽机驅动，这样就保証

了拖拉机必需的轉向性能。柏里諾夫的拖拉机，經過一系列的改进，1896年在下諾夫哥洛得全俄工業藝術展覽會上作了表演。这个优秀的發明並沒有得到足够的評价。發明家仅仅获得了表揚；嘉許他在制造土路用蒸汽車中所表現出来的勤勞精神。在晚年，即上一世紀九十年代中，柏里諾夫企图制造裝有內燃机的履帶拖拉机。过早

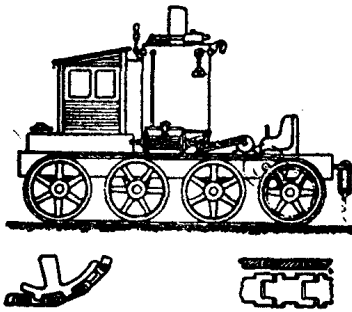


图 1 Ф.А. 柏里諾夫的拖拉机
 的死亡使發明家沒有能完成他在改进履帶拖拉机方面所进行的工作。

在美丽坚合众国，对于履帶蒸汽拖拉机的專利权于1888年發給白特尔，而最早的蒸汽半履帶式拖拉机到1906~1907年才开始制造（費尼克斯、倫巴德）。在英国，剛斯比系統的履帶拖拉机于1907年制成^①。

Ф.А. 柏里諾夫是履帶拖拉机方面的鼻祖，他制成了履帶行駛部分，而后再制成了具有金屬履帶的拖拉机。

在俄国学者巴甫奴基·李伏維奇·切貝謝夫的許多工作中，必須指出他在上一世紀八十年代中所創造的脚掌行走机（图2）。切貝謝夫制造这个机器是作为自己在機構綜合方面的工作中的說明材料。脚掌行走机是創造非輪式行駛裝置的一个有趣的嘗試。然而“行走”機構的复杂性阻碍了它被利用于運輸工具上。

① “The Engineer”，卷CXXIV，1917年。

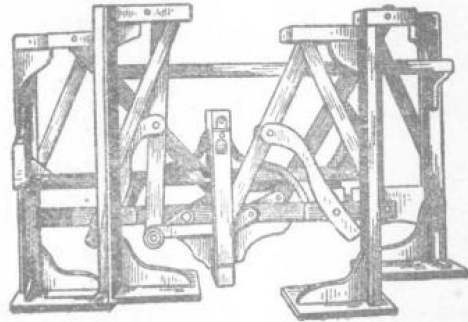


图 2 II. JI. 切貝謝夫的脚掌行走机

与創造金屬履帶的同时，在俄国还进行着創造其他型式的履帶的工作。1909年在皇村的車場中制成了由层狀橡皮所組成的撓性履帶，靠它的帮助，一輛輕便汽車改装为半履帶式的。这种構造后来在俄罗斯-波罗的海工厂完成，該工厂于1913年开始出产所謂“自动撬”——半履帶式汽車（图3）。



图 3 俄罗斯-波罗的海工厂的半履帶式汽車（“自动撬”）

1913-14年冬天，俄罗斯-波罗的海工厂的半履帶式汽車作了一系列的行駛試驗，并且对当时來說它显示出完全令人滿意的結果。例如1914年2月21日，自动撬沿着皇村

——巴甫洛夫斯克路綫作了行駛，并且从原路回来。运动路綫上有普通的道路，也有深雪、凹坑、車轍、雪堆。这些車輛很順利地克服了道路上所遇到的各种障碍。在良好的区段上，它們可达到每小时56維尔斯特的速度^①。

在这个冬天自动撬还順利地完成了沿皇村——盧卡路綫往返的行駛。

近代坦克如果没有履帶行駛裝置是不可想象的，只有它才能保证坦克有能力在难以通行的地区、在無路的情况下行动。俄国發明家在解决有关履帶行駛裝置的創造的問題中，作出了巨大的貢獻。

內燃机 在运输用內燃机的發明、設計、工作过程完善化方面，俄国革新家們的工作也起了很大的作用。

在80年代上半期，發明家雅果靜斯基从事着用汽油工作的內燃机的設計。1887年，他向工程管理总局提出要求，要求允許他在飞行机器上利用他所制造和試驗过的电火花点火汽油發动机。这个發动机有着H形的水平放置的汽缸^②。和雅果靜斯基制造發动机的同时，在80年代在俄国还进行着創造大馬力汽油發动机的其他工作。在莫斯科的伏龙芝中央航空大厦中到现在还保存有比雅果靜斯基的發动机稍迟一些所制成的、汽缸水平放置、电火花点火的汽油發动机。

內燃机中汽缸的垂直放置，由俄国工程师B.Γ.魯茨柯依在1885年第一次应用。他第一次設計并制造了四缸和六

① “摩托”杂志№ 3，1914年2月，96頁

維尔斯特为旧俄長度單位，1維尔斯特=1066.8公尺。

② 苏联航空史，1944年，第1卷，225頁。

缸的内燃机^①。

1889年 E. A. 雅柯夫列夫制造了第一台用煤油工作的發动机。發明家——过去的海軍軍官——設計了一种普通構造的發动机，其中工作混合气的發火是依靠灼热管来达到的。雅柯夫列夫于1891年所創立的第一个俄国工厂出产了功率达20馬力的煤油發动机。經過一系列改进以后，創造了一种适用于汽車上的發动机型式。1896年在下諾夫果罗德全俄工業艺术展覽会上表演了 E. A. 雅柯夫列夫的汽車，其上裝有他所設計的發动机。

第一台压燃式發动机是在1897年在德国按工程师 P. 迪塞尔的建議制成的。發动机用煤油工作，煤油是由压缩空气噴入汽缸的。不久(1899年)在一个彼得堡工厂中^②，制造并試驗了一种完善的压燃式內燃机。和德国的同型的以煤油工作的發动机不同，俄国的發动机用石油工作。第一个样品經過成功的試驗以后，开始成批生产固定式發动机，这些發动机是压燃式的，燃料为石油。

很快地这种發动机就被用于船上。1903年在俄国制成了貨船“王达尔”。更完善的第二艘船“沙尔瑪特”于1904年制成。其上安裝有大馬力高速的压燃式船用發动机、用石油工作。随着这些船只，在俄国工厂中制成了許多河运和海运內燃机輪船。

这些船只的使用，有力地証明了压燃式內燃机的优点。但是为了要使这种型式的發动机能用于陆上运输工具

① 杂志“Momop” № 1, 1913年；及“Brauhbeek's Sport Lexikon”，1910年。

② 前諾貝尔工厂，現为“俄罗斯柴油机”工厂。