



影片和电影放映机

影片和电影放映机

〔苏联〕什梅略夫 著

技术科学副博士普罗沃尔诺夫主编

萧立书 译

中国电影出版社

1964·北京

В. И. ШИМЫРЕВ
КИНОФИЛЬМ
И КИНОПРОЕКЦИОННАЯ
АППАРАТУРА

Под общей редакцией
Кандидата технических наук
С. М. ПРОВОРНОВА

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО
«ИСКУССТВО»
Москва 1955

影片和电影放映机

〔苏联〕什梅洛夫 著

萧立书 译

*

中国电影出版社出版

(北京西单含敬寺12号)

北京市书刊出版业营业许可证出字第089号

财经出版社印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行 全国新华书店经售

*

开本850×1168毫米1/32·印张17·字数297,000

1959年9月第1版

1964年10月北京第5次印刷

统一书号: 15061·72 印数: 12,201—19,900册

定价: 2.10元

內 容 說 明

这是一本适合于电影放映学校和电影放映訓練班用的教科書。全書共分四部分：第一部分叙述电影技术基本原理、影片拷贝的使用以及电影放映机的照明放映系統和各种銀幕。第二部分叙述35毫米移动式电影放映机，其中包括 K-301型、K-101型、K-303型、KHC型、KHC-M型和K-303-M型电影放映机的构造、技术特性和使用方法等等。第三部分叙述固定式电影放映机，其中包括 KHT-1型、CKH-26和 KHM-800型电影放映机的构造和技术特性。第四部分专述16毫米移动式电影放映机，其中包括16-3П-5型和III-16-1型电影放映机的构造和技术特性。在介紹上述各种电影放映机的器材部分的同时，还詳細闡述了它們的拆卸、安裝、調节、保养和使用方法。正如作者所指出的，本書旨在給电影学校和电影放映訓練班的学生們以系統的指導，所以內容充實，叙述詳盡，并力求深入浅出，通俗易懂。因此，本書除适合于作为电影放映技术教材以外，还可供电影放映員自修和參考之用。

作 者 的 話

编写这本教科书，是第一次尝试，希望在《电影技术一般原理》、《影片》、《光学和银幕》以及《电影放映机及其使用》这几门课程方面，给电影放映学校和电影放映训练班的学生们以系统的指导。

书中特别着重讨论了电影放映机的器材部分，并叙述了放映机的拆卸、安装、调节和正确使用的问题。关于影片拷贝的使用及其过早磨损的原因以及增加影片拷贝放映场数的方法等问题，也作了充分的叙述。

作者力求本教科书通俗易懂，使它能适合受过七年教育的学生阅读，因此，书中的机器零件图都是采用即使没有基本作图知识也可看懂的普通图画，而不是采用机械样图，所以本教科书也能适用于上述课程的自修和函授学习。

作者编写本教科书时，承普列特尼科夫、格涅维舍夫、奥格宁尼科夫以及本书总编辑、技术科学副博士普罗沃尔诺夫予以大力帮助，谨向他们表示感谢。

在本增订版中，有所更正，并根据读者的意见作了许多补充。

电影放映学校的下列几门电影技术课程，本书没有包括在内：《流动电影放映队和固定电影放映单位的业务》、《电影放映单位的安全技术》、《电影放映单位的设备和安装》以及《农村电影放映员的工作的组织》。关于这些问题，读者可以参阅已出版的有关书籍。

目 录

作者的话

概 论..... (1)

第一部分 影片和影片的放映

第一章 电影技术基本原理

§ 1 拍摄黑白画面和彩色画面用的电影胶片..... (7)

§ 2 黑白电影胶片的摄影..... (11)

§ 3 多层彩色电影胶片的摄影..... (16)

§ 4 录音..... (19)

§ 5 黑白影片拷贝和彩色影片拷贝的印制..... (23)

§ 6 黑白有声影片和彩色有声影片的放映..... (25)

第二章 影 片

§ 1 35毫米影片和16毫米影片的标准尺寸..... (31)

§ 2 电影放映时间的计算..... (34)

§ 3 35毫米和16毫米影片的引片..... (35)

第三章 影片的使用

§ 1 35毫米影片和16毫米影片的粘接..... (40)

§ 2 35毫米影片拷贝的损旧成色..... (50)

§ 3 35毫米影片损旧成色的鉴定..... (55)

§ 4 16毫米影片的损旧成色及其鉴定..... (61)

§ 5 减少影片拷贝磨损的方法..... (64)

§ 6 电影放映单位对影片拷贝过早磨损所负的物质责任·····	(74)
---------------------------------	------

第四章 电影放映机的照明放映系统和银幕

§ 1 关于光的性质和性能的基本概念·····	(77)
§ 2 照明单位·····	(78)
§ 3 光的反射、吸收和透射系数·····	(82)
§ 4 光的反射和反光镜·····	(84)
§ 5 光的折射和透镜·····	(90)
§ 6 用球面镜和聚光透镜构成发光体的影像·····	(99)
§ 7 透镜的相对孔径·····	(110)
§ 8 电影放映机的照明系统·····	(113)
§ 9 电影放映镜头·····	(118)
§ 10 银幕·····	(128)

第二部分 移动式35毫米电影放映机

第一章 K-301型电影放映机

§ 1 装置K-301型放映机的电影放映设备的技术特性·····	(144)
§ 2 K-301型电影放映机的技术特性·····	(146)
§ 3 电影放映机外壳的构造·····	(147)
§ 4 电影放映机的输片机构及影片运行线路·····	(150)
§ 5 综合输片齿轮·····	(152)
§ 6 导片滑轮·····	(158)
§ 7 导片板·····	(160)
§ 8 片门·····	(161)
§ 9 画幅调节机构·····	(169)

§10 间歇齿轮·····	(175)
§11 限定滑轮·····	(179)
§12 电影放映机的十字车系统·····	(184)
§13 毡面压片滑轮·····	(198)
§14 影片的稳速器·····	(201)
§15 输片系统的检查·····	(213)
§16 遮光器·····	(216)
§17 自动防火板·····	(220)
§18 传动机构·····	(224)
§19 电气设备·····	(226)
§20 照明放映系统·····	(235)
§21 激励光学系统·····	(245)
§22 防火片盒和收片装置·····	(257)

第二章 K-101型电影放映机

§1 电影放映机的技术特性·····	(265)
§2 输片机构·····	(266)
§3 十字车盒的结合部分与传动机构·····	(273)
§4 电气设备·····	(274)
§5 光学系统·····	(275)
§6 防火片盒和收片装置·····	(277)

第三章 K-303型电影放映机

§1 概说·····	(279)
§2 影片在放映机里运行的线路·····	(280)
§3 输片系统和传动机构的构造特性·····	(282)
§4 画幅调节机构·····	(289)
§5 光学系统和电气设备·····	(293)

§ 6 防火片盒和摩擦离合器·····	(294)
---------------------	-------

第四章 КПС、КПС-М、К-303-М型

《敖德薩》电影放映机

§ 1 КПС型电影放映机 ·····	(296)
---------------------	-------

§ 2 КПС-М型和К-303-М型《敖德薩》 电影放映机·····	(300)
--	-------

第三部分 固定式电影放映机

第一章 КИТ-1 型电影放映机

§ 1 电影放映机的技术特性和构造·····	(315)
§ 2 影片在放映机里运行的线路·····	(317)
§ 3 输片齿轮和限定滑轮·····	(319)
§ 4 片门·····	(325)
§ 5 稳速器·····	(330)
§ 6 遮光器和自动防火板·····	(339)
§ 7 传动机构·····	(344)
§ 8 十字车系统·····	(356)
§ 9 画幅调节机构和遮光器补偿机构·····	(360)
§ 10 十字车系统结合部分的调节·····	(365)
§ 11 传动机构的潤滑·····	(367)
§ 12 防火片盒和摩擦离合器·····	(377)
§ 13 电影放映机的机座·····	(385)
§ 14 激励光学系统·····	(388)
§ 15 照明放映系统·····	(394)
§ 16 电气设备·····	(410)
§ 17 电影放映机的潤滑·····	(417)

第二章 CKП-26型和KПM-800型电影放映机

§ 1 技术特性	(420)
§ 2 输片机构和传动机构	(422)
§ 3 照明放映系统	(428)
§ 4 电气设备	(439)
§ 5 KПM-800型电影放映机	(439)

第四部分 移动式16毫米电影放映机

第一章 16-3П-5 型电影放映机

§ 1 放映机的技术特性及构造	(449)
§ 2 输片机构	(452)
§ 3 输片齿轮和导片滑轮	(455)
§ 4 片门和画幅调节机构	(458)
§ 5 输片机构的滑轮	(462)
§ 6 稳速器的被动部分及毡面滑轮的结合部分	(464)
§ 7 抓片机构和遮光器	(467)
§ 8 传动机构	(473)
§ 9 支架和收片装置	(476)
§ 10 16-3П-5、16-3П-6及16-3П-5M型 电影放映机的润滑	(482)
§ 11 16-3П型电影放映机的照明放映系统	(482)
§ 12 16-3П型电影放映机的激励光学系统	(484)
§ 13 16-3П型电影放映机的电气设备	(487)

第二章 ПП-16-1 型电影放映机

§ 1 《乌克兰》牌电影放映设备的技术特性	(494)
-----------------------	-------

§ 2	ΠΠ-16-1 型电影放映机的技术特性和构造	(495)
§ 3	输片机械	(498)
§ 4	镜头架和画幅调节机构	(499)
§ 5	稳速器	(503)
§ 6	抓片机构	(506)
§ 7	传动机构	(507)
§ 8	电影放映机的光学系统	(510)
§ 9	电气设备	(515)
§ 10	供片装置和收片装置	(516)
§ 11	ΠΠ-16-1 型电影放映机的润滑	(523)
	附录 35毫米电影放映机的通用备用零件	(527)

概 論

电影——人类思想的这一卓越成就——是在各种科学和技术顺利发展的基础上产生的。

电影的问世，有賴于从事解决各种科学和技术问题的科学家们的许多发现。

在这些发现中间，有许多要归功于俄国科学。虽然在沙皇专制年代，发展科学的条件非常不利，但并未妨碍俄国科学的成就。

早在1895年（发明电影的确实年份）以前，俄国就掌握了放映各个动作相位来创造活动影像效果的方法。感光胶片也是在1895年以前出现的。1881年，俄国照相家波尔德略夫就使用了这种感光胶片来拍摄照片，由此可见，他使用感光胶片比美国柯达公司还要早几年。

俄国发明家们在创造第一个电灯光源、电动机及电能传送装置方面的工作，是大家都知道的，如果没有这些创造，要放映电影是不可能的。

1802年，俄国科学家彼得洛夫发现了炭精电极之间的弧光放电现象。这个发现使雅布罗奇科夫能够于1876年创造出一种强光光源——炭精弧光灯，这种光源在电极烧完以前，无须任何调节。第一部电影放映机就是采用这种光源的。

除了这些发现之外，还应当特别指出：雅科伯于1839年发明了磁电式直流电动机；多里沃·多布罗沃尔斯基于1888年发明了三相异步电动机，并于1891年发明了远距离电能传送装置。

有声电影之所以能够产生，是由于波波夫(发明无线电)、斯托列托夫教授(发明光电管)及其他等人的一些创造和发明。

苏维埃科学家们对于电影技术的发展作出了巨大的贡献。1929年，塔盖尔和肖林创造了苏维埃有声电影系统。

1929年，电影照相科学研究所成立了，它在改进电影放映、录音与还音的过程以及制作白昼电影、立体电影和宽银幕立体声电影方面进行了许多工作。宽银幕立体声电影可以使观众看到比普通银幕更宽阔的画面。

因此，宽银幕电影院的银幕比普通电影院的银幕宽得多。普通电影院的银幕的宽度为高度的1.37倍；而宽银幕电影院的银幕的宽度则为高度的2.55倍。

立体声音可以使观众清楚地感觉到，银幕上的声音是随着影像的移动而移动的。在普通银幕上，不管影像的位置如何，声音总是从银幕两边的两个扬声器发出来的。

关于制作新的宽银幕立体声电影系统以及在电影放映网推广这一电影系统的工作，目前还正在进行。

苏联电影工业出产有电影放映机和还音机，其产量能够满足苏联广大电影放映网的需要，而且质量能够符合电影放映的最高要求。

苏联共产党第十九次代表大会，在苏维埃电影事业面前提出了许多责任重大的任务，要完成这些任务，必须进一步发展

我国电影艺术和电影技术。

苏维埃电影艺术的使命，是以共产主义思想教育人民，鼓舞人民建立劳动功勋，以及在群众中宣传现代伟大的运动——争取和平、民主和社会主义。

完成苏维埃电影艺术所面临的伟大任务，不仅有赖于电影创作工作者，有赖于从事改进电影机器设备的科学家，电影工业的工人和工程师，而且还有赖于电影放映员。

电影放映员应当知道：电影放映的质量决定于放映员的知识及技术熟练程度。如果电影放映员的技术知识不够，而又对自己的事业采取粗枝大叶的态度，那就会使全体制片人员的巨大工作徒劳无益，而且会引起观众的正义的责难。电影放映员应当熟悉电影放映机及影片的构造、调节和使用方法。本书对这些问题都有详细的叙述。

第一部分

影片和影片的放映

