

中等农业学校参考书

苏联农业干部训练班教科书和教学参考书

谷物联合收获机

上册

波尔特诺夫著

财政经济出版社

中等农业学校参考書



(苏联农业干部訓練班教科書和教学参考書)

谷物联合收获机

上册

波尔特諾夫著

孫允卓 陳学士合譯

殷鴻范校訂

財政經濟出版社

內 容 提 要

本書系根据苏联国立农业書籍出版社出版的，由技术科学碩士波尔特諾夫(М. Н. Портнов)著的谷物联合收获机(Зерновые комбайны) 1955年增訂版本譯出。原書經苏联部長會議劳动后备管理总局教学指导局批准为农业机械化学校及农业机械化技工学校的教科書。

本書分上下两冊出版。上冊有 C-6、C-4 联合收获机的一般構造、收割部分、脫谷部分和集草車、发动机、电气設備等編。各編在結構、安裝方面叙述得相当詳細。适于作为培养联合收获机駕駛員的教材，也可供农机院校同学作为学习参考資料。

参加本書翻譯工作的为农业部农业宣傳总局教材編譯室孙允卓、陈学士两同志，校訂者为殷鴻范同志。

М. Н. Портнов
Кандидат технических наук
ЗЕРНОВЫЕ КОМБАЙНЫ
Государственное издательство
сельскохозяйственной литературы
Москва 1955

根据苏联国立农业書籍出版社
1955年莫斯科俄文版本譯出

谷 物 联 合 收 获 机

上 冊

(苏)波尔特諾夫著

孙允卓 陈学士合譯

殷鴻范校訂

*

財政經濟出版社出版

(北京西总布胡同7号)

北京市書刊出版業營業許可證出字第60号

中華書局上海印刷厂印刷 新華書店总經售

*

787×1092 1/16·14 1/8 印張·4 插頁·275,000字

1956年12月第1版

1956年12月上海第1次印刷

印數：1—6,500 定价：(10)2.00元

統一書号：15005·23 56.12·環型

原出版者的話

本版是 1954 年出版的“谷物联合收获机”的再版。在再版时作了一些修改。此外还增加了以下的材料：3MC-121K 发动机，新式收割台、吊挂式机械集草車、适于在行走中卸粮的裝置和其他一系列有关自走联合收获机結構上的改进等叙述；“C-8”联合收获机以及联合收获机的分段收获、“C-6”联合收获机清洁室的改进等介紹。

“谷物联合收获机”教科書是根据培訓具有广泛專業知識的联合收获机技师和拖拉机駕駛員的大綱編写的。它也可作为在机器拖拉机站和国营农場訓練班培訓联合收获机駕駛員、联合收获机副駕駛員及其他机务干部的課本。

課文的結構是这样：即在必要时可以分別学习牽引式联合收获机或自走联合收获机。

請將对本書的意見寄給莫斯科第一巴斯曼大街 3 号国家农业書籍出版社。

目 录

第一編 谷类作物收获机械化和联合收获机的一般構造	
第一章 谷类作物收获机械化	9
第一节 进一步发展谷物业的任务	9
第二节 谷类作物收获机械化	10
第二章 “斯大林涅槃-6”牵引式联合收获机的一般構造	11
第三节 “斯大林涅槃-6”联合收获机的收割部分	11
第四节 “斯大林涅槃-6”联合收获机的脱谷部分	12
第五节 “斯大林涅槃-6”联合收获机的操纵台	16
第三章 C-4 自走联合收获机的一般構造	18
第六节 C-4 联合收获机的收割部分	19
第七节 C-4 联合收获机的脱谷部分	20
第八节 C-4 联合收获机操纵台	23
第二編 联合收获机的收割部分	
第四章 切割裝置	27
第九节 C-6 联合收获机的切割裝置	27
第十节 带有悬臂式推运器的C-4联合收获机的切割裝置	33
第十一节 带有整体式推运器收割台的C-4 联合收获机的切割裝置	38
第五章 木翻輪	41
第十二节 木翻輪的概述	41
第十三节 C-6 联合收获机的木翻輪	42
第十四节 C-4 联合收获机的木翻輪	47
第六章 收割部分的輸送帶	50
第十五节 C-6 联合收获机的帆布輸送帶	50
第十六节 C-4 联合收获机的悬臂式推运器和中央輸送帶	54
第十七节 C-4 联合收获机的傾斜（浮动式）輸送器	60
第十八节 C-4 联合收获机的整体式推运器	66
第三編 脱谷部分和集草車	
第七章 喂入室	71
第十九节 C-6 联合收获机的喂入室	71
第二十节 C-4 联合收获机的喂入輪室	74
第八章 脱谷裝置	76
第二十一节 C-6 联合收获机的脱谷裝置	76
第二十二节 C-4 联合收获机的脱谷裝置	80
第九章 逐藁器	86
第二十三节 C-6 联合收获机的逐藁器	86
第二十四节 C-4 联合收获机的逐藁輪和逐藁器	91

第十章 清粮装置.....93	第十六章 曲柄-连杆机构诸另件.....143
第二十五节 C-6 联合收获机的第一清 洁室.....93	第四十一节 Y-5M 和 Y-5MA 曲柄- 连杆机构诸另件143
第二十六节 C-6 联合收获机的第二清 洁室.....97	第四十二节 ЗИС-5K 曲柄-连杆机构 诸另件146
第二十七节 C-4 联合收获机的清粮 装置.....99	第四十三节 汽缸的工作顺序148
第十一章 粮箱和卸粮装置104	第十七章 配气机构150
第二十八节 C-6 联合收获机的粮箱104	第四十四节 Y-5M 和 Y-5MA 的 配气机构150
第二十九节 C-4 联合收获机的粮箱106	第四十五节 ЗИС-5K 发动机的配气 机构152
第十二章 推运器、升运器和传动 装置107	第十八章 Y-5M 和 Y-5MA 发动机 的燃料供给系统153
第三十节 C-6 联合收获机的推运器、 升运器和传动装置107	第四十六节 空气滤清器153
第三十一节 C-4 联合收获机的推运器 和升运器114	第四十七节 K-14A-Y5 汽化器.....153
第十三章 C-6 联合收获机的行走部 分和其他装置118	第四十八节 调速器.....157
第三十二节 脱谷部分的行走轮。收 割台118	第十九章 ЗИС-5K 发动机的燃料供 给系统161
第三十三节 联结两台 C-6 联合收获机 用的联结器120	第四十九节 空气滤清器161
第十四章 集草车122	第五十节 汽油箱和汽油泵162
第三十四节 C-6 联合收获机的集 草车122	第五十一节 K-20M 汽化器.....165
第三十五节 自走联合收获机的 СПК 集草车127	第五十二节 调速器171
第十五章 C-4 联合收获机的油压升 降系统130	第二十章 冷却系统171
第三十六节 脱谷部分和收割台的 联结130	第五十三节 Y-5M 和 Y-5MA 发动 机的冷却系统172
第三十七节 油泵133	第五十四节 ЗИС-5K 发动机的冷却 系统173
第三十八节 泵筒136	第二十一章 润滑系统174
第三十九节 油泵和泵筒的作用136	第五十五节 Y-5M 和 Y-5MA 发动 机的润滑174
第四编 发 动 机	第五十六节 ЗИС-5K 发动机的润滑.....177
第四十节 发动机概述140	第二十二章 离合器和减速器182
	第五十七节 Y-5M 和 Y-5MA 发动 机的离合器182
	第五十八节 ЗИС-5K 发动机的离 合器185
	第五十九节 ЗИС-5K 发动机的减速器 187

第五編 联合收获机的电气設備**第二十三章 电工学概述191****第六十节 电的基本概念191****第六十一节 伽伐尼电池和最簡單的蓄
电池194****第六十二节 磁学的基本知識195****第六十三节 电磁的基本知識196****第六十四节 电池点火的工作原理198****第六十五节 直流发电机工作原理199****第二十四章 蓄電池和发电机201****第六十六节 蓄電池201****第六十七节 ГБФ-4600 发电机204****第六十八节 反电流继电器 207****第六十九节 C-6 联合收获机夜間作业
用电气設備 208****第二十五章 BCM-4K 磁电机213****第七十节 BCM-4K 磁电机的構造
和作用213****第七十一节 起动加速器和点火調时 ...217****第二十六章 C-4 联合收获机的点火
裝置和起动設備218****第七十二节 断續器-配电器220****第七十三节 感应綫卷、火花塞和起动
机222**

中等农业学校参考書



(苏联农业干部訓練班教科書和教学参考書)

谷物联合收获机

上 冊

波 尔 特 諾 夫 著

孫允卓 陳學士合譯

殷 鴻 范 校 訂

財政經濟出版社

內 容 提 要

本書系根据苏联国立农业書籍出版社出版的，由技术科学碩士波尔特諾夫(М. Н. Портнов)著的谷物联合收获机(Зерновые комбайны) 1955年增訂版本譯出。原書經苏联部長會議劳动后备管理总局教学指导局批准为农业机械化学校及农业机械化技工学校的教科書。

本書分上下两冊出版。上冊有 C-6、C-4 联合收获机的一般構造、收割部分、脫谷部分和集草車、发动机、电气設備等編。各編在結構、安裝方面敘述得相当詳細。适于作为培养联合收获机駕駛員的教材，也可供农机院校同学作为学习参考資料。

参加本書翻譯工作的为农业部农业宣傳总局教材編譯室孙允卓、陈学士两同志，校訂者为殷鴻范同志。

М. Н. Портнов
Кандидат технических наук
ЗЕРНОВЫЕ КОМБАЙНЫ
Государственное издательство
сельскохозяйственной литературы
Москва 1955

根据苏联国立农业書籍出版社
1955年莫斯科俄文版本譯出

谷 物 联 合 收 获 机

上 冊

(苏)波尔特諾夫著

孙允卓 陈学士合譯

殷鴻范校訂

*

財政經濟出版社出版

(北京西总布胡同7号)

北京市書刊出版業營業許可證出字第60号

中華書局上海印刷厂印刷 新華書店总經售

*

787×1092 1/16·14 1/8 印張·4 插頁·275,000字

1956年12月第1版

1956年12月上海第1次印刷

印數：1—6,500 定价：(10)2.00元

統一書号：15005·23 56·12·孤型

原出版者的話

本版是 1954 年出版的“谷物联合收获机”的再版。在再版时作了一些修改。此外还增加了以下的材料：3MC-121K 发动机，新式收割台、吊挂式机械集草車、适于在行走中卸粮的裝置和其他一系列有关自走联合收获机結構上的改进等叙述；“C-8”联合收获机以及联合收获机的分段收获、“C-6”联合收获机清洁室的改进等介紹。

“谷物联合收获机”教科書是根据培訓具有广泛專業知識的联合收获机技师和拖拉机駕駛員的大綱編写的。它也可作为在机器拖拉机站和国营农場訓練班培訓联合收获机駕駛員、联合收获机副駕駛員及其他机务干部的課本。

課文的結構是这样：即在必要时可以分別学习牽引式联合收获机或自走联合收获机。

請將对本書的意見寄給莫斯科第一巴斯曼大街 3 号国家农业書籍出版社。

目 录

第一編 谷类作物收获机械化和联合收获机的一般構造	
第一章 谷类作物收获机械化	9
第一节 进一步发展谷物业的任务	9
第二节 谷类作物收获机械化	10
第二章 “斯大林涅茨-6”牵引式联合收获机的一般構造	11
第三节 “斯大林涅茨-6”联合收获机的收割部分	11
第四节 “斯大林涅茨-6”联合收获机的脱谷部分	12
第五节 “斯大林涅茨-6”联合收获机的操纵台	16
第三章 C-4 自走联合收获机的一般構造	18
第六节 C-4 联合收获机的收割部分	19
第七节 C-4 联合收获机的脱谷部分	20
第八节 C-4 联合收获机操纵台	23
第二編 联合收获机的收割部分	
第四章 切割裝置	27
第九节 C-6 联合收获机的切割裝置	27
第十节 带有悬臂式推送器的C-4联合收获机的切割裝置	33
第十一节 带有整体式推送器收割台的C-4 联合收获机的切割裝置	38
第五章 木翻輪	41
第十二节 木翻輪的概述	41
第十三节 C-6 联合收获机的木翻輪	42
第十四节 C-4 联合收获机的木翻輪	47
第六章 收割部分的輸送帶	50
第十五节 C-6 联合收获机的帆布輸送帶	50
第十六节 C-4 联合收获机的悬臂式推送器和中央輸送帶	54
第十七节 C-4 联合收获机的傾斜（浮动式）輸送器	60
第十八节 C-4 联合收获机的整体式推送器	66
第三編 脱谷部分和集草車	
第七章 喂入室	71
第十九节 C-6 联合收获机的喂入室	71
第二十节 C-4 联合收获机的喂入輪室	74
第八章 脱谷裝置	76
第二十一节 C-6 联合收获机的脱谷裝置	76
第二十二节 C-4 联合收获机的脱谷裝置	80
第九章 逐藁器	86
第二十三节 C-6 联合收获机的逐藁器	86
第二十四节 C-4 联合收获机的逐藁輪和逐藁器	91

第十章 清粮装置.....93	第十六章 曲柄-连杆机构诸另件.....143
第二十五节 C-6 联合收获机的第一清 洁室.....93	第四十一节 Y-5M 和 Y-5MA 曲柄- 连杆机构诸另件143
第二十六节 C-6 联合收获机的第二清 洁室.....97	第四十二节 ЗИC-5K 曲柄-连杆机构 诸另件146
第二十七节 C-4 联合收获机的清粮 装置.....99	第四十三节 汽缸的工作顺序148
第十一章 粮箱和卸粮装置104	第十七章 配气机构150
第二十八节 C-6 联合收获机的粮箱104	第四十四节 Y-5M 和 Y-5MA 的 配气机构150
第二十九节 C-4 联合收获机的粮箱106	第四十五节 ЗИC-5K 发动机的配气 机构152
第十二章 推运器、升运器和传动 装置107	第十八章 Y-5M 和 Y-5MA 发动机 的燃料供给系统153
第三十节 C-6 联合收获机的推运器、 升运器和传动装置107	第四十六节 空气滤清器153
第三十一节 C-4 联合收获机的推运器 和升运器114	第四十七节 K-14A-Y5 汽化器.....153
第十三章 C-6 联合收获机的行走部 分和其他装置118	第四十八节 调速器..... 157
第三十二节 脱谷部分的行走轮。收 割台118	第十九章 ЗИC-5K 发动机的燃料供 给系统161
第三十三节 联结两台 C-6 联合收获机 用的联结器120	第四十九节 空气滤清器161
第十四章 集草车122	第五十节 汽油箱和汽油泵162
第三十四节 C-6 联合收获机的集 草车122	第五十一节 K-20M 汽化器.....165
第三十五节 自走联合收获机的 СПК 集草车127	第五十二节 调速器171
第十五章 C-4 联合收获机的油压升 降系统130	第二十章 冷却系统171
第三十六节 脱谷部分和收割台的 联结130	第五十三节 Y-5M 和 Y-5MA 发动 机的冷却系统172
第三十七节 油泵133	第五十四节 ЗИC-5K 发动机的冷却 系统173
第三十八节 泵筒136	第二十一章 润滑系统174
第三十九节 油泵和泵筒的作用136	第五十五节 Y-5M 和 Y-5MA 发动 机的润滑174
第四编 发 动 机	第五十六节 ЗИC-5K 发动机的润滑.....177
第四十节 发动机概述140	第二十二章 离合器和减速器182
	第五十七节 Y-5M 和 Y-5MA 发动 机的离合器182
	第五十八节 ЗИC-5K 发动机的离 合器185
	第五十九节 ЗИC-5K 发动机的减速器 187

第五編 联合收获机的电气設備**第二十三章 电工学概述191**

第六十节 电的基本概念191

第六十一节 伽伐尼电池和最簡單的蓄
电池194

第六十二节 磁学的基本知識195

第六十三节 电磁的基本知識196

第六十四节 电池点火的工作原理198

第六十五节 直流发电机工作原理199

第二十四章 蓄電池和发电机201

第六十六节 蓄電池201

第六十七节 ГБФ-4600 发电机204

第六十八节 反电流继电器 207

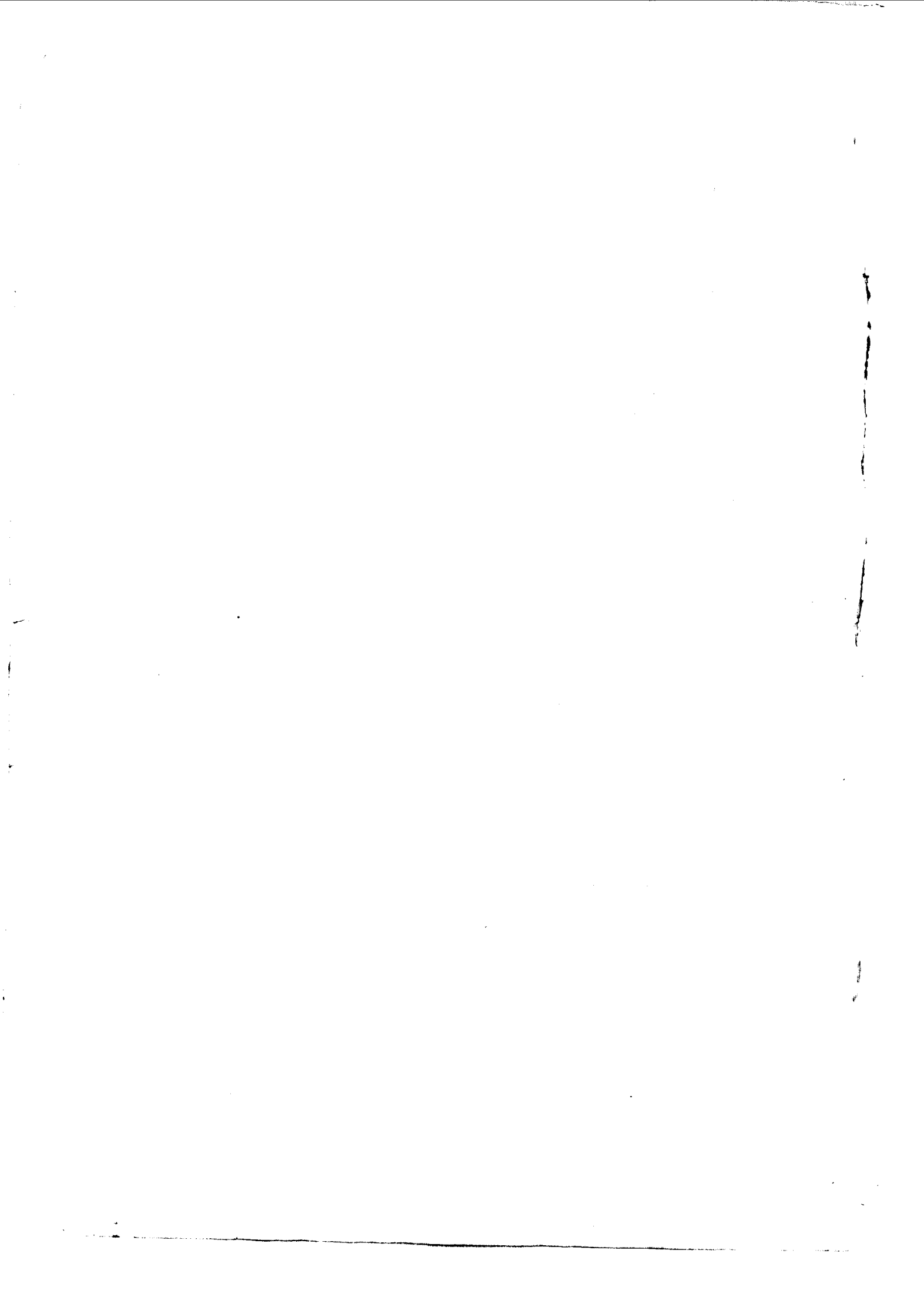
第六十九节 C-6 联合收获机夜間作业
用电气設備 208**第二十五章 BCM-4K 磁电机213**第七十节 BCM-4K 磁电机的構造
和作用213

第七十一节 起动加速器和点火調时 ...217

**第二十六章 C-4 联合收获机的点火
裝置和起动設備218**

第七十二节 断續器-配电器220

第七十三节 感应綫卷、火花塞和起动
机222



第一編 谷类作物收获机械化和 联合收获机的一般構造

第一章 谷类作物收获机械化

第一节

进一步发展谷物业的任务

共产党和苏維埃政府向我国人民提出了重大的任务：在最短期間內使每年的谷物产量达到100亿普特以上，并要求畜牧业主要产品的生产增加一倍到一倍以上。同时党和政府指出，我国谷物生产的急剧增加是农业各部門——首先是作为农业重要部門的畜牧业——高涨的具有决定性意义的条件。

在苏共中央委员会1月(1955年)全会上，赫魯曉夫同志在其报告中指出，我們能够依靠发掘下面的几个泉源来实现我們應該达到的粮食生产水平：

“依靠增加已耕地的谷物总产量(减少收割时的損失，提高單位面积产量)；

“依靠进一步扩大生荒地和熟荒地的谷类作物播种面积；

“依靠大大地扩大玉蜀黍的播种面积”。

为了增加谷物产量，首先應該减少收割时的損失。收割期的延長使得許多集体农庄和国营农場損失了四分之一或四分之一

以上的作物产量。有鑒于此，苏共中央委员会一月全会指出：“必須使集体农庄和国营农場的谷类作物收获工作在作物剛一成熟时就及时地开始进行，并在10个工作日内完成”。苏共中央委员会全体會議同时也指示“……建議增加拖拉机、联合收获机、割晒机、檢拾机、播种机、中耕机和其他的——首先是吊挂式的——农业机械及汽車的生产，以保証所有的农业工作——播种、中耕、特別是收割——在最短的日期内进行完毕”。

为了縮短收割的日期和减少損失，广泛地采用割晒机和檢拾机进行联合收获机的分段收获作业，也具有重大的意义。

提高全部播种面积上的农作物單位面积产量是增加粮食总产量的一个巨大潜力。因而就必須在最适宜的农业技术时期內完成各种农业工作，广泛地采用先进經驗和科学成就。

在哈薩克、西伯利亞、烏拉尔、伏尔加河沿岸地区和北高加索部分地区开垦生荒地和熟荒地，对增加谷物生产有着巨大的意义。大家知道，在上述这些地区有着大面积的未开垦土地，在这些土地上，不用进

行大量的附加投資,就可获得高额产量。

苏共中央委员会全体會議作出了决定,在1956年要扩大生荒地和熟荒地的播种面积2,800—3,000万公顷以上。

扩大玉蜀黍播种面积是增加我国谷物生产的巨大源泉。有鉴于此,全会决定,玉蜀黍的播种面积应增加到2,800万公顷以上。

机器拖拉机站和国营农场的机务干部,特别是联合收获机技师,在完成苏共中央委员会一月全会所提出的任务中起着重要的作用。

第二节

谷类作物收获机械化

我国的社会主义农业,由于重工业的不断发展,已经成为高度机械化的农业。

在苏共中央委员会7月(1955年)全会上,布尔加宁同志在其“关于工业的进一步高涨、技术进步和生产组织的改善的任务”报告中指出:

“巨大的机器制造业也使我們有可能不断地用新的技术来装备农业。1940年末集体农庄、机器拖拉机站和国营农场只有684,000台拖拉机(折合成15匹馬力計算),现在卻已经有140万台以上的拖拉机;在上述时期内,谷物联合收获机由182,000台增加到35万台。其他农业机器的数量也是以大約相同的速度大大地增加了。1940年在农业方面有228,000輛載重汽車,而現在則已經超过45万輛。假如沒有这样强大的技术,我們就不能完成开垦生荒地和熟荒地的任务,以及增加谷物、技术作物和畜牧产品生产的任务”。

谷物联合收获机是一种复杂的收获机

器,借助于这种收获机器,可以使谷类作物的收获工作完全机械化。使用谷物联合收获机进行收获有两种方法:一次收获和分段收获。

在采用一次收获法时,刈割莖秆、將割下莖秆送到脫谷部分并进行脫粒、清选谷粒以及收集藁秆和穎壳成为不大的藁秆堆等工作,是由联合收获机一次作成的。这种一次收获法是使用在谷物完全成熟地区。它是使用联合收获机的主要方法。

如在黃熟期收割谷物則采用分段收获法。这种方法也用来收获湿的、混有杂草或成熟度不一致的作物。这种作物首先用割晒机收割作物莖秆,并將割下的莖秆一条条地鋪在留茬地上。当谷物干燥或成熟后,联合收获机就將它們檢拾起来进行脫粒。为了檢拾莖秆,在联合收获机上装备了專用的吊挂式机器——檢拾机。

联合收获机的分段收获是使用谷物联合收获机的輔助方法。

采用联合收获机就使我們有可能在极短的期間内完成收获工作,并使損失最小,劳动生产率高。因而也就大大地节省并減輕了集体农庄庄員、机器拖拉机站和国营农场工人的劳动。

1930年我国“康穆納尔”工厂开始大量生产联合收获机。那时这个工厂生产的联合收获机,是牽引式的,牌号为“康穆納尔”,收割台割幅寬度为4.6米。以后,从1932年起,又有两个工厂——“罗斯托夫联合收获机制造厂”和“沙里科夫联合收获机制造厂”——投入生产。“罗斯托夫联合收获机制造厂”生产收割台割幅寬为6.1米的牽引式“C-1”联合收获机。“沙里科夫联合收获机制造厂”生产收割台割幅与“康