

契尔莫斯森工局 的流水式生产組織

А·П·雅柯文科著

中國林業出版社

A·П·雅柯文科著

契尔莫斯森工局的流水式生产組織

李德林译

中国林业出版社

一九五六·北京

А. П. ЯКОВЕНКО

ОРГАНИЗАЦИЯ

ПОТОЧНОГО ПРОИЗВОДСТВА

В ЧЕРМОЗСКОМ ЛЕСПРОМХОЗЕ

ТРЕСТА УРАЛЗАПОДОЛЕС

ГОСЛЕСБУМИЗДАТ

Москва

1952

Ленинград

版权所有 不准翻印

契尔莫斯森工局的流水式生产组织

А. П. 雅柯文科著 陈志增译

*

中国林业出版社出版

(北京安定门外和平里)

北京市书刊出版营业许可证出字第007号

工人日报印刷厂印刷 新华书店发行

*

31" × 43" / 32 · 1 3/8 印张 · 30,000字

1956年12月第一版

1956年12月第一次印刷

印数: 0001—1,600册 定价: (10) 0.22元

目 录

緒言.....	1
生产工艺过程的概況.....	3
准备作業.....	5
伐区的流水工段.....	7
伐区夜班作業的組織.....	12
流水式綜合工队.....	13
运材.....	21
最終楞場.....	22
作業的統計和劳动工資.....	27
干部的培养.....	29
經濟核算制.....	31
生产組織.....	35
作業成果.....	37
总結.....	40

緒 言

近几年来，森林工業的各个先进企业和科学研究机关在木材生产工艺过程方面作了許多根本性的改革。这些改革都是由于森工局技术装备的迅速增長而引起的。

烏拉尔西部森林工業管理局所屬契尔莫斯森工局，由于学习先进企业的結果，在1949年4月就已完全进入了流水式生产。

在所有主要的生产工序，如伐木、集材、造材、装車、运材和卸車作業等方面，都实行了严格的分工和密切的配合。这一切在組織上保证了整个生产过程有节奏的循环。实行这些措施的结果，木材的生产周期大为縮短，每台机器的生产量和劳动生产率显著提高，伐木、集材和运材之間的脱节现象被消除，而遺留在伐区的木材数量也大大减少。

然而，当时的集材机械还存在着缺点，所以虽然采用了流水作業法，但仍然不能解决从根本上来改善生产过程的問題。

由于取得了集材和装車机械，从而使森工局有可能在1949年的第二季度来实施整个木材生产过程的綜合机械化。

同年8月，森工局在遜凡斯克窄軌鐵道上开始了原条运材。

鑒于当时根本就沒有什么作業指南或技术参考資料之类的

东西，而且在森工局的工作人員中也沒有一個人曾經在現場看到过原条运材这样一种作業組織，所以森工局的全体人員就不得不遵照現成的工艺过程圖，根据当地的特点和可能条件自己來拟定作業的全部細節。虽然存在着这些困难，但在1949年的8、9两个月內，在遜凡斯克窄軌运材道上还是运走了 10920 立方公尺的木材（原条）。

生产过程的徹底改变要求采取新的劳动組織形式。

为了改善机械的利用情况，提高流水工段的劳动生产率，于是对运材綫路进行了調查；在1949年11月，森工局已完全轉入按流水式綜合工队的方法来組織劳动了。

同年12月，森工局在采伐作業所和最終楞場的各个流水式綜合工队內全部实行了綜合生产定額。每个伐区的綜合生产定額是根据原条材积和树种来决定的。

森工局在改善生产工艺过程的同时，于1950年3月轉入了伐倒木集材。

契尔莫斯森工局，由于实现了有节奏的常年作業，于1950年6月完全轉入了双班制作業（在伐区），并实行了晝夜运材。同年8月，为了在伐区和最終楞場进行夜班作業，采用了人工照明。

由于在綜合机械化的基础上实行了先进的生产卫生过程和新的劳动組織形式，这就要求改变企業內部編輯計劃、統計、填写报表和領導業務的方法。

上述措施的实现，显著地提高了劳动生产率并改善了机械的利用情况。

由于采用新的工艺过程和流水式綜合工队組織的結果，生产中机械的利用程度有了提高。

规定的每班生产定額，特別是集材作業（它是整个工艺过

程中最弱的一点)的生产定额,都大大超过了。每一人日的生产量不断增长。

当时,已经有条件来消除将采伐下来的木材留在伐区的现象了,这样,经济材的出材率就增加到90%,而在整个工艺过程中又组织了双班制作业。

经验证明,在采用新的生产工艺时,在集、运材方面是可以组织常年的双班制或三班制作业的,这能显著地缩减劳动力的需要量,并大大增加采伐量。

由于木材生产中工人劳动的大大减轻,生产技能的显著提高,以及财务状况的日益稳定,森工局于是成了一个工厂式的采伐企业。

契尔莫斯森工局的作业经验在其它采伐企业内得到了广泛的传播。近两年来,到契尔莫斯森工局来学习的、其它管理总局、管理局和森工局的工人、工长、工程技术人员和领导人员,以及教学机关的学生和科学研究机关的工作人员等不下400余人。

大批大批的信件纷纷寄来,它们要求介绍有关生产组织的各项问题的经验。

这本小册子的目的,就是想根据所遇到的许许多多问题来简单的谈一谈乌拉尔西部森林工业管理局契尔莫斯森工局全体职工在两年的创造性工作中所碰到的有关生产工艺和劳动组织方面的主要问题。

生产工艺过程的概况

契尔莫斯森工局是在两条窄轨铁路的基础上作业的。这两条窄轨铁路一名遜凡斯克窄轨运材道,一名康达斯克窄轨运材

道，它們都和卡姆河相銜結。

在遜凡斯克窄軌運材道的原料基地上，有可用材蓄積量 780,000 立方公尺。林分的組成是：松樹 3、云杉 5、冷杉 1、樺木 1，此外，還有部分的落葉松和紅松；平均每公頃地上的可用材蓄積量為 137 立方公尺，原條的平均材積為 0.35 立方公尺。原料基地的極大一部分伐區都是沼澤地。

在康達斯克窄軌運材道的原料基地上，有可用材蓄積量 2,600,000 立方公尺。林分的組成是：云杉 6、冷杉 1*，此外，還有部分山楊和散生的落葉松；平均每公頃地上的可用材蓄積量為 198 立方公尺；原條的平均材積為 0.27 立方公尺。該地的地勢起伏不平，高低相差懸殊，土壤為沼澤化土壤。

原料基地上的森林屬於第 3 類森林；採伐方式是伐區式皆伐，伐區的分布呈棋盤狀。採伐的間隔期是兩年，伐區的面積為 1000×1000 公尺。

遜凡斯克窄軌運材道全長 56 公里，平均運材距離為 22 公里，限制坡度是 16%，最大下坡是 28%。

在每一條運材道上有一個採伐作業所。

採伐作業所、運材道和機械修理所都是經濟核算車間，由森工局領導；最終楞場在組織關係上是隸屬於運材道的。

木材生產的工藝過程按下列方式組織：

在拖拉機集材的流水工段內，實行非就地造材的採伐。伐木是用采尼麥—克 5 電鋸，電鋸的電能由派司—12—200 電站來供給。集材用克特—12 拖拉機。把原條裝上窄軌鐵道車輛的工作是用電動起重機來進行的。

在絞盤機集材的流水工段內也實行非就地造材的採伐。伐

* 這里原文是 6E1П3S，最後兩個字母大概是錯了。此處可能是 3C，即紅松 S。不知是否正確，請讀者指正——譯者。

木是用瓦可勃电鋸，电鋸的电能由派司—40移动电站来供給。集材用兩台并列的特勒—3絞盤机。原条裝車作業系用特勒—1單筒絞盤机来进行。

把原条运往最終楞場的工作由普特—4和符特—1型蒸汽機車来进行。运材車輛有：尔特—2型轉向架—拖車，以及由兩台普通的窄軌平板車構成的拖車。在拖車上安有金屬制的活动梁，这种活动梁是根据季米利亞捷夫森工局的拖車型式設計的。

最終楞場上的原条卸車作業是用中央森林工業机械化和动力科学研究所設計的卸木机来进行的。

准备在編成木排后流送的木材，夏天就直接推入河內；冬天，就把它裝上平板車，借調車蒸汽機車而在編排場上加以分类。

長薪材用平衡鋸鋸断，而薪材的劈裂則用机械斧来进行。把原料送往枕木割制車間，以及把制作箱板用的箱板材送往箱板車間的工作是在平板車上进行的。

准 备 作 業

在每一个采伐作業所內，有專門从事准备作業的工長一名。他的任务是，根据已批准的平面圖从事工長作業区流水工段內的全部准备作業。

在准备作業工長領導下的工人，其人数从15到30名不等，这是根据采伐作業所內現有流水工段的多少和准备作業量的大小来确定的。

准备作業的內容有：

拖拉机集材的流水工段：

1. 清除伐区的危險木和茂密的下木；

2. 准备集材主道;
3. 修建裝車場;
4. 修建运材道叉綫。

絞盤机集材的流水工段:

1. 清除伐区的危險木和茂密的下木;
2. 將伐区区分为扇形采伐帶, 并在采伐帶的中心划出充当集材道用的窄帶;
3. 选择和准备集材杆;
4. 修建裝車場;
5. 修建运材道叉綫。

与此同时, 还要建立添料站、抽烟地点(夏天)和电訊联系, 設置安放防火用具的木板和有遮陽棚的餐桌(夏天)。

为了伐开敷設叉綫用的綫路、裝車場用地和集材主道, 准备作業工長配备有派司—12移动电站一台和瓦可勃电鋸兩台。

假如进行准备作業的地点离正在生产的流水工段很近, 那么在伐开敷設叉綫用綫路、裝車場用地和集材主道时所需的电能, 可由流水工段內的电站来供給。

在开始进行准备作業以前, 要發給准备作業工队生产任务書一份, 其中指明: 工作量、費用和期限。

工队的工資按現行劳动工資制度来支付。

將流水工段迁至已准备就緒的伐区所需的時間, 在用絞盤机集材时, 不超过 1—2 个工作班; 在用拖拉机集材时, 不超过一个工作班。

流水式綜合工队在把伐区的立木全部放倒后, 就在工作班結束时, 將流水工段內的全部設備和工具卸下, 裝在平板車上。在下一个工作班开始前, 重載的平板車即被送至新的伐区。工作班一开始, 第二个流水式綜合工队就来安裝設備。当

伐区积累起一定数量的原条以后，集材机就开始把在进行准备作业时砍下的原条拖走。

假如以千立方公尺木材作单位来计算，则准备作业的费用（不包括叉线的建筑费）是：

1. 拖拉机集材时——40个人日以下；

2. 绞盘机集材时——70个人日以下。

由独立的工队来从事准备作业具有下列优点：

1. 能将流水工段向新伐区迁移的时间缩短至1—2个工作班。

2. 专业的准备作业工队所作的工作，质量较高，而且花的时间又少；

3. 能保证作业高度的节奏性，及时地完成准备作业和采伐计划。

伐区的流水工段

采伐作业所进行由伐木开始一直到把原条装上窄轨运材道车辆的全部采运作业，以及与这些作业有关的全部准备工作。

在采伐作业所内有3—4个工长作业区和一个准备作业工队。该工队是由专业工长来领导的，这在前面已有所阐述。

一个工长作业区等于一个采伐流水工段，它是在同一类型的集材机械的基础上组织起来的。

为了从事生产，流水工段内配备有如表1所列机械。

流水工段的全部作业都是由13—21人组成的流水式综合工队来进行的。

在每个流水工段内有两个流水式综合工队，它们是分班工作的。

表 1

机 械 的 名 称	牌 号	数 量		
		正在工作的	后备的	总 数
1. 克特—12拖拉机集材				
电站	派司—12—200	1	—	1
电锯	采尼麦—克5	4	2	6
拖拉机	克特—12	2	1	3
电动起重机		1	—	1
2. 特勒—3 絞盤机集材				
电站	派司—40	1	—	1
电锯	瓦可勃	4	2	6
集材絞盤机	特勒—3	2	—	2
裝車絞盤机	特勒—1	1	—	1

除主要的生产工队外，在流水工段内还有下列看管机械的工人：

工 人	拖拉机集材时	絞盤机集材时
派司—12—200移动电站的电机工	1	—
派司—40移动电站的电机工	—	2
派司—40移动电站的司爐	—	3
鉗工兼鋸工	1	2

流水工段內工人的总数是：

用克特—12拖拉机拖集原条时 38—40人

用克特—12拖拉机拖集伐倒木时 28—30人

用特勒—3絞盤机拖集原条时 42—46人

用特勒—3絞盤机拖集伐倒木时 33—37人

流水工段由采伐工長来領導。此外，值班工長兩名和流水工段內的机械师也归他領導。

伐区作業分兩班进行。

拖拉机集材时，采用橫帶狀采伐方式。采伐帶与集材主道相平行，帶寬8—10公尺，長250—500公尺。

立木是按照与集材主道成直角的方向放倒的。

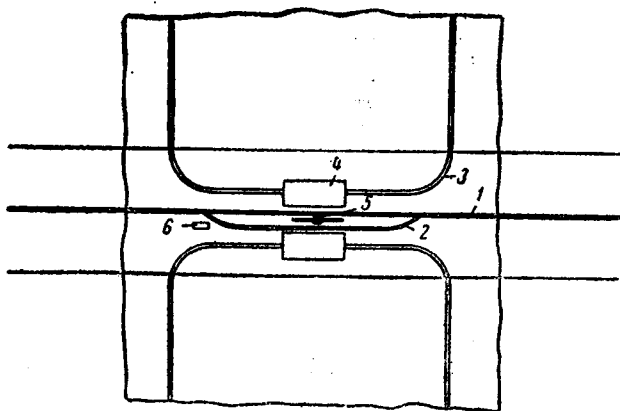


圖1. 拖拉机集材和原条运材的伐区楞場組織圖

1. 窄軌鐵道 3. 拖拉机集材主道 5. 电动起重機

2. 待避綫 4. 裝車場

6. 派司—12—200移动电站

在开始作業时，要先在集材主道兩側伐开50公尺寬的安全帶，然后再將采伐帶一条条的伐开。

在伐区打枝时，打枝工要在伐木工离开采伐带的始点50公尺以后进入采伐带，并且始終应该保持这50公尺的安全距离，不得有所違反。

裝車場上有兩個裝車台和兩條裝車綫，它們設在电动起重机的兩側，这样就保證了兩面裝車（見圖1）。

原条是从兩個方向拖往裝車台的，所以裝上拖車的原条，其大小头都能參錯在一起。

絞盤机集材时，伐区按扇形采伐带伐开。伐木作業是同時在兩個四分之一的伐区进行的。立木沿整个采伐带的宽度倒向集材杆。在伐区打枝时，打枝工應該离开伐木工50公尺。打枝和伐木作業是同時在不同的采伐带上进行的，它們之間应保持50公尺的安全距离。

伐倒木集材时，伐木作業同時在兩個四分之一的伐区連續进行：第一条扇形采伐带上的立木被砍完后，即开始采伐第二

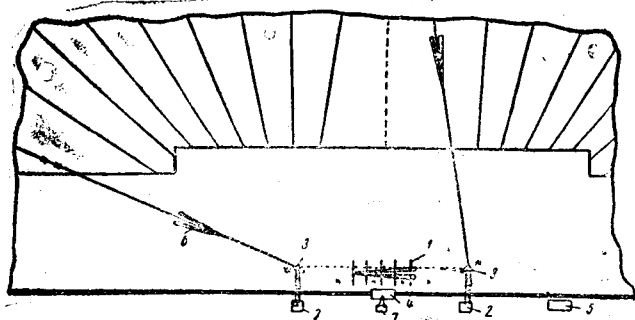


圖2. 兩台并列絞盤机集材和原条运材的山上撈場組織圖

- | | |
|----------------|--------------|
| 1. 裝車台 | 5. 派司—40移动电站 |
| 2. 特勒—3絞盤机 | 6. 原条木捆 |
| 3. 特勒—3絞盤机的集材杆 | 7. 裝車絞盤机 |
| 4. 平板車 | × 照明設備 * 照明灯 |

条扇形采伐带，如此类推。

在采用这样的作业组织时，就不需要反复地从山上楞场将钢绳拖至伐区，因为工作钢绳（拖重钢绳）是沿着即将伐开的采伐带的边缘设置的，所以在采伐带被伐开后，只要在被伐开的采伐带上移动钢绳，将其设在下一条采伐带（即邻近的采伐带）的边缘就可以了。

原条用两台绞盘机来收集（图2）。装车场上原条的调顺和钢绳的迴空，由集材绞盘机上辅助卷筒的两根钢绳来进行，这两根钢绳通过连接环连接在一起，在辅助卷筒轮流转动的情況下完成上述作业。

装车作业由一台特勒—1绞盘机来进行，它从事一个装车台上的原条装车作业。这一装车台上的原条是由两台绞盘机拖集来的。这样，即使不移动装车车辆，也能使原条的大小头参错在一起。

这样组织流水工段的生产时，其劳动生产率就大大增长。譬如说，遜凡斯克采伐作业所Г·В·道林格尔工段的流水工段，每一人日的综合生产量就达到3.7立方公尺木材，而采用旧的作业组织时，就只有1.4立方公尺木材。该作业所Н·Г·庫尔巴托夫工段的流水工段，每一人日的综合生产量达到4.1立方公尺木材。而从整个遜凡斯克采伐作业所来看，平均每一人日的综合生产量为3.05立方公尺。

伐区机械的利用情况也有显著的改善。森工局现有的在册特勒—3绞盘机共10台，1950年共集材58,600立方公尺木材，而在1951年的9个月内，共集材68,100立方公尺木材。遜凡斯克采伐作业所的内斯克特—12拖拉机共8台，于1950年集材57,200立方公尺，而在1951年的9个月内，共集材53,100立方公尺。

伐区夜班作業的組織

原条集材时，夜班伐区只进行集材和把原条裝上窄軌运材道車輛的工作。

夜班的作業組織和日班作業并没有什么差別。一年中，極大部分的夜班作業都是在人工照明的情况下进行的。經驗証明：伐区的夜班作業要求經過充分考虑和很好組織的照明系統。

拖拉机集材时，在伐区編攏原条木捆的工作地点是用拖拉机的后灯来照明的，为此，在拖拉机駕駛室的后壁上安有輔助照明灯。集材道，用拖拉机的前灯来照明。

裝車台的照明一般都采用200—300瓦特的电灯和室外照明用的灯具。

絞盤机集材时，为了照明扇形采伐帶，多采用照明灯和150—200瓦特的电灯。这些电灯沿着林牆安裝在被伐开采伐帶的可移动的支柱上，其間隔距离为50公尺。

裝車場的照明和拖拉机集材时一样。

夜班的电力照明由鉗工兼鋸工来保証，他必需經過有关电工学知識这方面的專門訓練和技术学校关于电气裝配工这方面知識的測驗。

絞盤机集材时，跟在原条木捆后面的工人必須具备个人用的照明設備，借以發出信号和补充照明捆扎原条的工作地点。这种个人用的照明工具以矿工用的矿灯为最方便。

夜班作業开始前，必須檢查整个照明綫路網的情况，看它是否有故障。

机械的技术檢查和修理，是在兩個工作班的間歇期間进行

的。在檢查和修理时，要有流水工段的机师参加。

夜班流水工段的工作，由值班工長来领导。

1950年（从6月开始），契尔莫斯森工局在第二班的工作時間內共拖集了40,500立方公尺的木材，而在1951年的9个月內，則拖集了63,500立方公尺的木材。

双班制作業能使集材和裝車机械的生产量增加一倍，加速运材道車輛的周轉和保証运材铁道正常的晝夜負荷量。

在1951年內，遜凡斯克采伐作業所在夜間的工作班內拖集和裝車的木材占总数的49.2%，而整个森工局是48.4%。

拖拉机手叶尔尼柯夫同志及其助手輪流地在克特—12拖拉机上換班集材，他們在1951年的9个月內共拖集了14,754立方公尺木材，其中日班集材7,798立方公尺（每一拖拉机班的劳动生产率为40.1立方公尺），夜班集材6,956立方公尺（每一拖拉机班的劳动生产率为41.8立方公尺）。

A·A·道林格尔工長的流水工段，在1951年的9个月內，共集材16,852立方公尺，其中日班集材8,062立方公尺（每一絞盤机班的生产量为37立方公尺），夜班集材8,790立方公尺（每一絞盤机班的生产量为34立方公尺）。

流水式綜合工队

林区最基層的生产單位是流水式綜合工队，它从事由伐木一直到把木材裝上运材道車輛的全部作業。

流水式綜合工队具有一定数量的固定工人，由工隊長领导。工隊長是从經驗丰富、組織能力强，而且又具有独創精神的工人中选拔出来的。

流水式綜合工队的隊長归流水工段內的工長领导，他在行