

苏联森林工业 先进經驗介紹



中國林業出版社

苏联森林工业 先进经验介绍



中国林业出版社

苏联森林工業先进經驗介紹

中國林業出版社

一九五六·北京

版权所有 不准翻印
苏联森林工业先进经验介绍

*

中国林业出版社编辑出版
(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"/32·2 5/8 印张·51,000字
1956年12月第一版
1956年12月第一次印刷
印数 0001—2,600册 定价(10)3.36元

前 言

1956年5月，苏联森林工业先进生产者代表团来中国访问。代表团团员们曾在东北带岭全国森林工业机械化先进经验交流大会上作了几次报告，这本书系一部分报告材料整理而成。

目 录

山区森工局的采伐作業組織与技术领导.....	1
苏联森林工業局的內部計劃工作.....	18
工段的組織.....	23
斯柯罗杜姆森工局的伐区作業組織.....	39
采伐作業机械的預防保养.....	48
采伐工段机械設備的預防保养和修理工作的組織.....	55
附：移动修理車主要設備和工具一覽表.....	63

山区森工局的采伐作業組織与技术领导

买依科埠森工局总工程师

尼·依·奥斯达宾科

一、山区采伐作業的特殊性

1. 地理条件

在苏联南部地区，即高加索、烏克蘭等山区，每年在条件困难的情况下，要采伐数百万立方公尺的木材。都是些珍贵的树种：如橡树、水青岡、千金榆、槭树、松柏科、云杉和冷杉，外貌美丽、材質优良。就是在苏联山岳地区，地形复杂，采伐和运输困难，降水量又多，因此木材采伐作業特別繁重。

山岳地帶的伐区与平原地帶的不同，这可以用地形复杂（坡度往往高达 80° ），伐区与运材道的位置的特点来说明。山区溝谷縱横，因此就很难使用在平原条件下所采用的运材机械。在平原地区都是采用原条集材和原条运材，而在山区采用原条运材則受到地形复杂、坡度陡以及运材道的曲綫半徑小等等的限制。因此苏联的山区多半都在伐区造材和进行原木运材。在山区由于地形的关系需要采用特殊的采伐方式和相应的机械。

2. 森林利用条件和林木特征

在苏联，全部森林都归农业部掌管。农业部每年撥給森林工業部采伐資源，而林管区則根据伐区計算采伐量，即根据森林的年生長量撥給森工局一年的采伐資源。山区的森林采伐除了滿足国民經济对木材的需要以外，还要保証：

(1) 防止山地土壤的冲刷；

(2) 采伐迹地的更新；

(3) 保持水土、涵养水源和其他森林保护作用，以及提高森林的产量。

在大多数的山岳林区，只有在第二类的森林里才允許进行主伐。在苏联山区，根据优势树种、坡度、土壤稳定状况和森林更新状况規定采用下列几种采伐方式：

① 伐区式皆伐；

② 漸伐；

③ 擇伐。

在橡树、水青岡林区規定采用伐区式或漸伐。伐区式皆伐是在 30° 以內的坡度上进行。其宽度可以达到 200 公尺；伐区面积达到 20 公頃，采伐間隔期为 4 年。漸伐是在 $30-45^{\circ}$ 的坡度上进行。

在云杉、冷杉林区可以采用伐区式皆伐、漸伐和擇伐。皆伐适宜于坡度 35° 以內的林区，漸伐适宜于坡度 $35-45^{\circ}$ 的林区。擇伐适宜于坡度 45° 以上的林区。

在苏联山岳林区禁止在夏季采伐橡树。苏联山区的森林組成相当复杂，在一个伐区往往有 12 种以上的树种，这給山区采伐作業增加了困难。

3. 木材运输的方式

在苏联山岳林区，由于自然条件和地形复杂，需要采用独特的采伐工艺，因此，也就需要采用专门的机械。苏联山区采伐所用的集材道有：木滑道、水滑道、鋼索—鋼軌道，沃特契則和依斯多明式索道，用特勒—3 絞盤机帶动的索道。索道有固定的和移动的两种。按照鋼索数量来分，索道又可以分为單索的和双索的索道。往往还利用土道、雪道、槽道或木軌道。现在还采用絞盤机傳动的架空索道。此外，也用拖拉机如斯—80，斯—100，特得特—40，特得特—60，克特—12，絞盤机如特勒—3，特勒—5，勒—20，欧姆特勒（МТЛ—1）以及其他集材机械。

苏联在山区采用的运材机械有：帶拖車和半拖車的汽車，吉斯—150，吉斯—151，嘎斯—200。在極个别情况下，也有采用森鉄运材。在苏联的山区，采用流送方式运材的極少。

4. 銜接点

苏联山区采伐作业的銜接点有：

- （1）与寬軌鉄路的銜接；
- （2）与用材部門的貯木場銜接。

在苏联的平原林区，木材照例都是由伐区运往流送河流，只在極少數的情况下才运往大鉄路。苏联森林工業部运出木材的总数中，有65%是运往流送河流的。

二、木材运输方式的选择

根据綫路的縱断面圖选择运输工具的种类：选择运输

工具的种类时，初步应该利用线路的纵断面图。苏联山区以采用汽车运材最普遍，因为山区地形复杂，修建森铁，土方工程大。而且森铁干线重载方向的限制坡度又不允许超过30%。在线路的弯曲段，坡度减少的值应该等于曲线附加阻力的值。森铁平面的最大曲线半径：干线为100公尺，岔线为75公尺。森铁线的装车场要设计在平坦的地方，坡度不超过4%，避车线应该设计在平直的地段。所有这些条件在山区地形复杂的情况下都很难做到。在山区条件下，运材道的限制坡度往往大到90%，因此在山区采用最广的运材工具是汽车。汽车运材与森铁运材比较具有一系列的优点。汽车的运行不受道路的限制，在干燥的季节，汽车可以在伐区事先准备好的集材道上行驶。

由于汽车的变速器是多级的，因此可以充分和合理地利用发动机的马力，并且可以用改变速度的方法来使汽车的牵引力降低或增加。而且汽车行驶灵活，速度又快，不需要很多的时间或特殊的花费而可以调到各个工段去运输木材。

修建汽车运材道，土方工程要小得多。因为汽车运材道的曲线半径允许小到10公尺；坡度可以大到90%。汽车道的造价低，养护、修理简单。因此，苏联在山区采伐总是选择汽车作为运材工具。而在平原条件下，采用最广的则为蒸汽机车，即森铁。内燃牵引机用在轻型窄轨铁路上和用来调车。在苏联利用电力牵引机运输木材，目前还处在试验阶段。拖拉机运材由于修建费用大和拖载量低，近来都不采用。

三、苏联的木材采伐企业——森工局

森工局的主要任务是采伐和运材。上级机关根据现有的采伐资源和森工局现有的设备以及工人、干部，给森工局确定年度计划。

在山区条件下的生产组织计划的内容

(1) 从林管区接收采伐资源

林管区必须在采伐前两年划拨采伐资源，森工局总工程师亲自参加编制伐区拨划草案。

总工程师向林管区提供：

- ①森工局一年的采伐计划和材种计划。
- ②关于伐区资源积余和已采伐而未运出的木材的资料。

森工局从林管区取得所有有关被接收的伐区的资料：

- ①每个伐区的调查记录；
- ②伐区每木调查的副本；
- ③优质材种的每木调查明细表；
- ④伐区货币评价明细表；
- ⑤所拨伐区平面图副本。

在取得上述文件以后，森工局生产科工程师和伐木场的技术指导员在现场共同检查采伐资源。

(2) 采伐资源在采伐前的准备工作

森工局总工程师在接收采伐资源以后，必须马上和伐

木場主任一起进行分配，而伐木場主任就將分配的伐区和下列文件一起交給工段長：

①从林管区接收的伐区平面圖；

②伐区明細表。

当伐区固定給工段長之后，伐木場技术指導員應該和工段長一起共同編制每个伐区的工艺設計。然后，技术指導員就編制伐木場綜合的工艺設計共兩份，并提交森工局总工程师批准。伐木場的工艺設計批准后，伐木場的技术指導員应編制伐区采伐順序进度表，并將进度表交給工段長和准备作業工队的工隊長（每一个伐木場都有工段長和工隊長）。

准备作業工队的工隊長，分配有拖拉机、电站、机械及其他必要的工具等。准备作業工队的工隊長应負責划分采伐帶、选定和伐开集材道的工作。使用拖拉机集材时，伐区划成采伐帶，而使用絞盤机集材时，伐区要划成扇形采伐帶。划分采伐帶可以采用砍綫或是在树上砍号的办法。工隊長应先准备进度表上規定要首先采伐的伐区，应首先清除伐区的枯立木和搭挂木。在准备采伐的伐区确定停放电站的地点，伐出安全地帶，准备棧台和修建运材岔綫或支綫。如果伐区使用絞盤机集材，則准备作業工隊長必須負責選擇集材杆并要安裝索具。当伐区完全准备好以后，工段長才开始采伐。工段的主要任务是：伐木、集材和裝車。每一个工段長有必須数量的固定工人、机械、电站和工具等。各个伐木場的伐区工艺設計編制以后，彙总編成森工局綜合的伐区工艺設計。

編制森工局的伐区工艺設計是森工局工程技術人員、首先是森工局总工程师的創造性的工作。伐区工艺設計在

总工程师指导下，由森工局技术科编制。在伐区工艺设计中应确定：

- ①各个季度的生产任务（根据生产财务计划）；
- ②伐区开伐的期限和次序；
- ③采伐、集材、装车和运材等作业的組織方式；
- ④各个伐区根据当地条件所采用的机械，机械的工作班制、生产率；
- ⑤技术物资、工作服、飼料、油料和潤滑油料等的需要量；
- ⑥伐木、集材、装车和运材作业的劳动組織形式和方法；

伐区工艺设计一年编制一次，它是森工局的基本文件，森工局的全部工作都是建立在伐区工艺设计的基础上的。

编制伐区工艺设计的目的是：

- ①充分和最有效地利用现有设备，保证完成和超额完成木材采伐计划；
- ②提高每个工序工人的劳动生产率，最大限度地降低单位产品的劳动消耗量；
- ③降低产品成本和提高产品质量。

伐区工艺设计由森工局总工程师批准。

除了编制伐区工艺设计，还要编制森工局的生产技术财务计划。生产技术财务计划的基本原则都包括在伐区工艺设计中。

森工局的生产 and 经济活动都按照上级組織批准的各种计划（五年计划、年度计划、季度计划、月度计划）来进行。

森工局的年度計劃叫做生产技术財務計劃。生产技术財務計劃在森工局总工程师领导下由森工局計劃科編制。

技术生产財務計劃的基础應該是：管理局規定的計劃数量和質量指标（任务、限額）。生产技术財務計劃應該包括森工局經濟活动的各个方面。

生产技术財務計劃由下列几部分組成：

①伐区資源：包括伐区的特征，树种和材种，运材和集材距离，林价；

②生产計劃：包括全年各个时期主要生产 的計算产量，各个工序的計算产量，各种材种的計算产量，以及作業和輔助作業的計算作業量；

③机械設備：机械化道路的負荷計算；

④技术組織措施計劃；

⑤劳动工資計劃：包括劳动生产率、平均工資，各个生产工序的工人数量和工資基金，各个技术級的工人数量、工資基金、平均工資，森工局平均每个工人的完成生产量，工人按作業的分配数字，培养干部計劃等；

⑥基本建設和大修計劃，并說明修建理由；

⑦技术物質供应計劃：包括油料、燃料、潤滑油料及其他物質，备用零件，飼料的需要量等；

⑧成本計劃：包括支出預算，生产支出彙总表，成本計算；

⑨产品銷售計劃：包括銷售产品計算，銷售产品的收入計算；

⑩財務計劃：包括森工局的收支平衡，流动資金限額，計劃期預期成果的計算。

生产技术財務計劃应附有說明書，对各种計算应加以

詳細的說明，說明計劃中所採用的定額的理由。

生產技術財務計劃按照蘇聯森林工業部規定的格式和方法編制。

生產技術財務計劃所有的指標應該分全年的和各季度的。

各個伐木場和車間的生產任務通知書由森工局計劃科編制。生產任務通知書是伐木場和車間必須執行的計劃文件，它調節伐木場的生產活動以及森工局與伐木場的經濟核算的相互關係。森工局設有調度員，調度員把生產任務分配並下達給每一個工段長。伐木場主任每月要在決算會議上將自己伐木場的上月的活動彙報一次，會上並確定改進伐木場工作的措施。

根據生產任務通知書編制月度計劃、進度表、每旬和每晝夜的任务。

四、準備作業

采伐前的準備作業計劃是技術工藝過程不可分割的一部分。準備作業計劃由森工局總工程師領導編制，並由上一級組織批准。除了編制整個森工局的準備作業計劃外，還應編制各個伐木場的準備作業計劃，並分別發給伐木場主任。準備作業計劃經過批准以後，便是森工局總工程師必須照辦的主要文件。（修建岔綫，道路等由銀行撥款）凡是沒有列入準備作業計劃的作業，例如修建臨時性的停車間，都不得進行作業。因此編制準備作業計劃應該特別仔細。準備作業包括：

（1）檢查采伐資源划撥的是否正確和進行外業調查；

(2) 修建和修理道路、停車間、房屋、桥梁、滑道、临时森鉄岔綫等。

五、山区机械化采伐作業的組織和設備的選擇

1. 伐木、造材

在山区进行采伐时，每一个伐区都要确定树倒方向。在山区伐木时是向下坡倒的，要使用推杆与楔子。楔子用樺木或橡木来做。采伐作業由混合工队进行。混合工队内部有分工。造材在伐区进行。伐木与造材工組由2人組成，打極枝与打桦子工組由3人組成，木材归堆由3人进行。总共8人。在山区进行采伐和造材應該采用“友誼”牌油鋸，它的效率很大。“友誼”牌油鋸的优点是：它具有單独的傳动裝置，而不需要电纜。有时在山区使用克—5电鋸和电站是完全不可能的，因为在地形复杂的山区，电站就無法移动。因此在山区进行采伐作業應該采用操作灵活的“友誼”牌油鋸，打極枝則采用油式打極机。

2. 集 材

(1) 从山上往山下滑的滑道

苏联在山区进行木材采伐时采用的滑道有：木滑道、土滑道等。原木依靠重力沿着滑道滑下。滑道有干滑道、湿滑道和水滑道（根据水的多寡而分）。每条滑道都由裝材地点、滑道本身和終点組成。裝材地点用木头鋪成，長30—40公尺。

在苏联山岳林区是利用架空索道把木材吊运到主滑道去的，滑道的長度有的長达3.5—4公里。木材是通过加寬的槽道或簡單滾台滾入滑道。滑道的終点修成弯道，以便

起到制动作用和减低木材滑动的速度。土滑道就是一个土槽，并有木質加固裝置。

苏联所采用滑道的平均坡度（%）

	滑 道	
	土 滑 道	木 滑 道
滑原条	30	25
滑原木	40	32
滑短材	60	35
水平弯曲的曲綫半徑(公尺):		
正常		200
最小		100
最大		50

（ 2 ）鋼索—鋼軌道

鋼索—鋼軌道用来把木材从山下集到山上，或者从山上集到山下，集材距离可达2公里。苏联采用的鋼索—鋼軌道有固定的和移动的两种。用馬四把木材拖到固定的鋼索—鋼軌道处。鋼索—鋼軌道采用專門的台車或是普通的平車，台車或平車是用絞盤机帶动而沿着鋼軌移动的。在山上楞場裝車一直运到总綫路上，中間不經過轉裝。如集材距离为1.2公里，鋼索—鋼軌道每班生产率为120立方公尺，总共4名工人。在高加索和外喀尔巴阡都采用这种集材道。

鋼索—鋼軌道采用輕型路石，最小曲綫半徑为20公尺。