

Обоснование предлагаемых вариантов переработки древесины от рубок ухода в условиях леспромхозов в зависимости от конкретных природно-производственных факторов является целью дальнейших исследований.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Лурье Л.З.* Агрегатные методы выработки пиломатериалов: Автореф. дис. ... док. техн. наук. - М., 1978.
2. *Несплошные рубки леса / Н.Р. Гильц, В.А. Федоров, В.А. Васюков, К.К. Демин // Лесн. пром-сть, 1986.*
3. *Феоктистов Ф.В.* Механическая переработка низкокачественной древесины и отходов на пилопродукцию // Лесн. пром-сть, 1979.

Московский государственный университет леса
Поступила 06.12.99

L.A. Kravtsova, A.A. Shadrin, A.V. Makarenko
On Utilizing the Raw Wood from the Cleaning Cutting

The characteristic of wood harvested in the course of thinning is presented. It is pointed out that its cutting into chip by the mobile device is unprofitable and using in the common wood-processing workshops is rather specific.

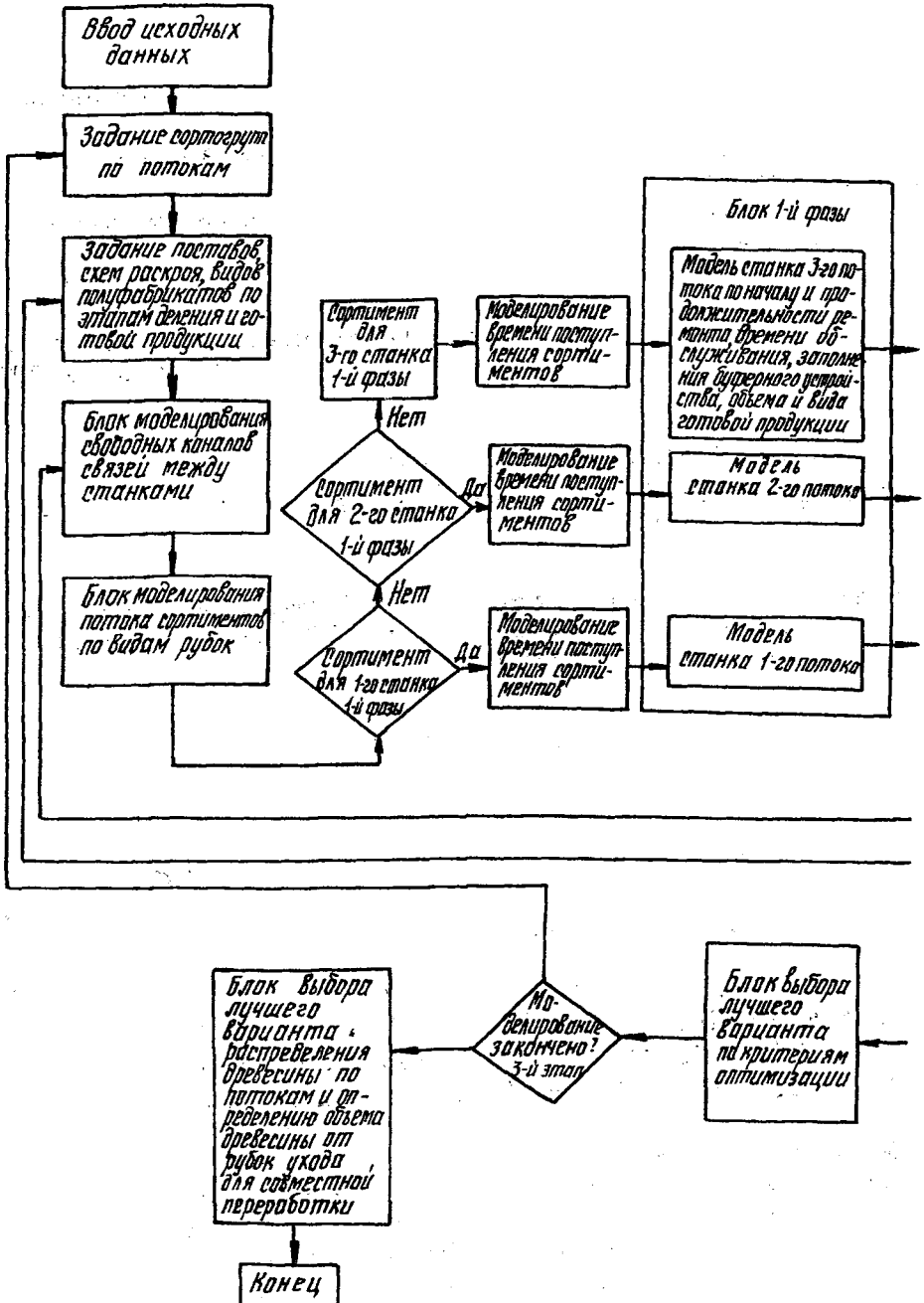
УДК [51.001.57]: 674

А.А. Шадрин, А.В. Макаренко

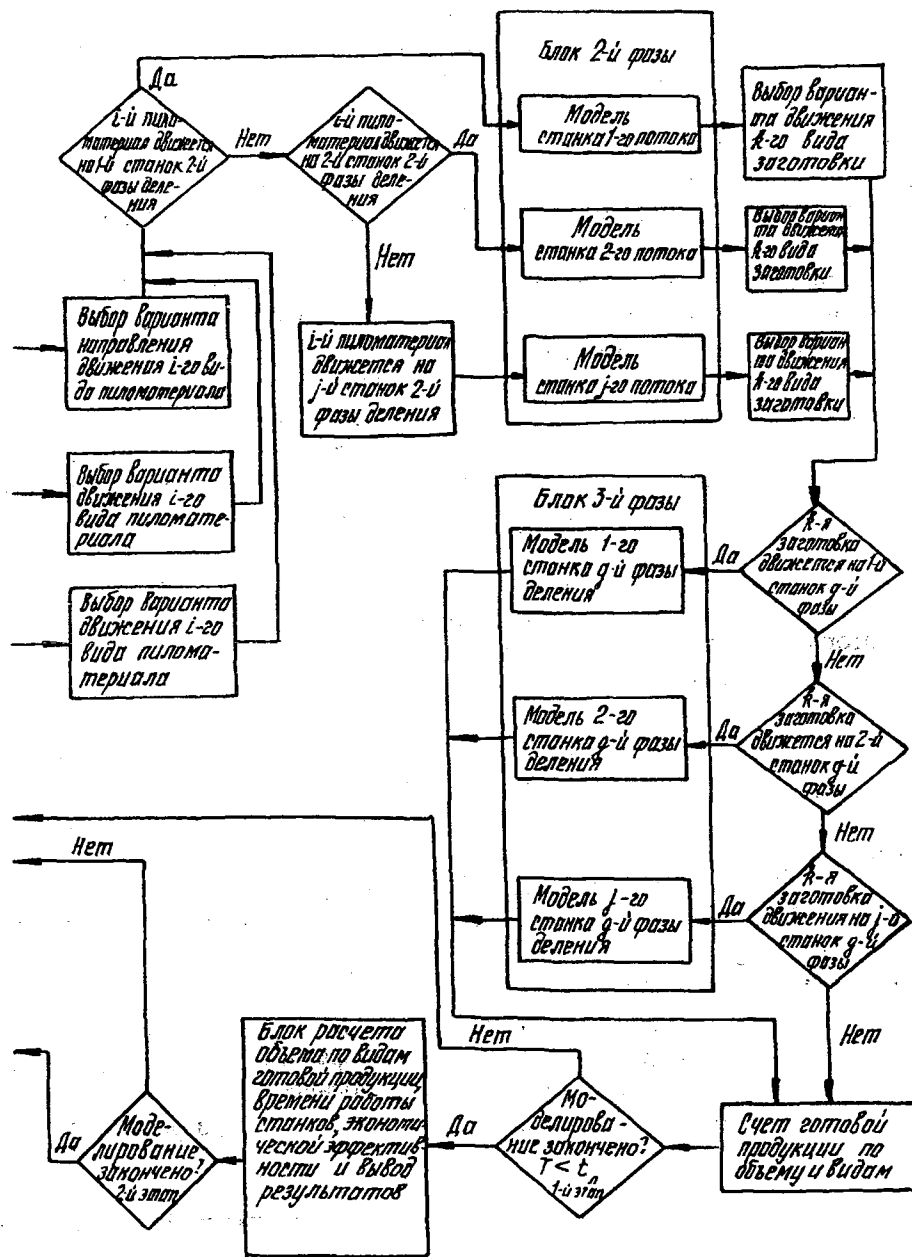
СОЗДАНИЕ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА СОВМЕСТНОЙ ОБРАБОТКИ СЫРЬЯ ОТ ГЛАВНОГО И ПРОМЕЖУТОЧНОГО ПОЛЬЗОВАНИЯ

Разработана имитационная математическая модель, объединяющая основные факторы, которые оказывают влияние на технологический процесс переработки деловой древесины (размерно-качественная характеристика сырья, требования к пилопродукции, производительность головного оборудования и др.); подобраны критерии оптимизации обработки сырья.

Нами предложена имитационная математическая модель (см. рисунок), предназначенная для решения задач оптимального отделения деловой древесины от древесины промежуточного пользования по размерно-качественным параметрам для обработки в общих и отдельных техноло-



гических потоках; оптимального деления древесины на сортировочные группы; определения объема древесины для эффективной дозагрузки имеющегося оборудования; определения оптимального состава оборудования для совместной обработки древесного сырья*.



* Макаренко А. В. Особенности моделирования переработки древесины от рубок ухода в лесообрабатывающих цехах // Сб. асп. работ. – М.: МГУЛ, 1999. – С. 74.

Входными данными рассматриваемой модели являются случайные величины: диаметр и длина сортимента, его качественные показатели, временные характеристики технологического процесса (момент поступления заявки на обработку и продолжительность обработки, момент наступления и продолжительность отказа и др.), разница между сменной загрузкой станка и его производительностью. Поэтому в процессе моделирования для получения конкретных значений этих величин в блоке исходных данных используют статистические вероятностные методы.

Кроме блока исходных данных, модель содержит еще четыре блока, которые характеризуют технологию производства: блок задания значений размерно-качественных показателей для распределения сырья по сорто-группам; блок выбора возможных вариантов поставок, схем раскроя, видов полуфабрикатов и готовой продукции после продольного и поперечного деления на станках; два блока, моделирующих пути движения предмета труда и тип пользования лесом (промежуточное или главное), откуда был получен сортимент, поступающий на обработку.

Моделирование самого технологического процесса производства начинается с моделирования времени поступления объекта обработки на головной станок и выбора вида головного станка в зависимости от размерно-качественных характеристик сортимента. Блок первой фазы деления содержит модели станков, которые рассчитывают вероятность работы и простоя оборудования в зависимости от статистической модели, введенной в блок исходных данных, а также заполняемость буферного устройства, количество полуфабрикатов и готовой продукции. Подобные модели станков, с некоторыми отличиями, имеются во всех остальных фазовых блоках. Вариант движения пилопродукции после распиловки бревна выбирается блоком задания свободных каналов связей.

После моделирования технологического процесса происходит его оптимизация с учетом изменения показателей распределения древесины по сортогруппам, схем раскроя и поставок, выбора свободных каналов связей между используемым оборудованием.

Выбор лучшего варианта осуществляют по двум критериям оптимизации: переменной части приведенного дохода и процентному выходу пилопродукции. Кроме того, модель минимизирует разницу между сменной загрузкой и производительностью используемых станков.

В результате решения задач моделирования предполагается создание рационального технологического процесса переработки деловой древесины от рубок ухода в общих и отдельных технологических потоках, что особенно важно при изменяющихся экономических условиях и резком снижении объема заготовок.