

речь идет о постоянной профессиональной и материальной готовности ремонтной бригады к устранению любых технических отказов СМ.

Окончательный выбор наилучшего режима длительной работы подобной системы на базе СМ следует сделать после оценки всех сопутствующих ситуаций имеющихся возможностей по подбору смежных машин, обеспечивающих подачу деревьев, и ремонтных бригад.

В процессе моделирования определены рациональные размеры запасов деревьев у СМ по критерию наивысшей производительности их. Расчет этих запасов по усредненным показателям ведется на предприятиях, однако, как показывает опыт работы СМ, простои из-за отсутствия деревьев продолжают иметь место.

С учетом различного числа работающих трелевочных тракторов и степени стабильности процессов размер запаса может определяться из графиков рис. 3. Объем трелеваемых пачек принят равным $3-3,65 \text{ м}^3$ при среднем объеме дерева $0,20 - 0,32 \text{ м}^3$. По данным работы [2], в таких условиях работает 62% предприятий Европейского Севера СССР, 21% Европейского Центра, 32% предприятий Восточной Сибири.

Л и т е р а т у р а

1. Турлай И.В., Ковалев Н.Ф. Об имитационном моделировании лесозаготовительных систем на ЭВМ. - В сб.: Механизация лесоразработок и транспорт леса. Мн., 1976, вып. 6.
2. Барановский В.А., Некрасов Р.М. Системы машин для лесозаготовок. - М., 1977.

УДК 634.0.848.004-8-493(1-87)

А.П.Матвейко, В.П.Баранчик

ПЕРСПЕКТИВЫ ПРОИЗВОДСТВА ЩЕПЫ ИЗ ЦЕЛЫХ ДЕРЕВЬЕВ В УСЛОВИЯХ БЕЛОРУССИИ

Характерной особенностью деревоперерабатывающей промышленности республики в настоящее время и на перспективу является курс на ускоренное развитие производств по химико-механической и химической переработке древесного сырья. Указанные производства все больше ориентируются на потребление низкокачественной древесины, отходов деревообработки, лесопи-

ления, лесозаготовок. Постоянно увеличиваются объемы потребления такого сырья.

Предварительные расчеты показывают, что уже к 1985 г. отходов лесопильных и деревообрабатывающих предприятий и экономически доступных лесосечных отходов будет недостаточно для выпуска запланированного объема древесностружечных и древесноволокнистых плит, фурфурола, кормовых дрожжей и гидролизного спирта.

Пополнение ресурсов древесного сырья для этих производств возможно за счет вовлечения в переработку древесно-кустарниковой растительности, произрастающей на объектах мелиорации и площадях, предназначенных для добычи торфа. В настоящее время древесная масса с освоенных площадей сжигается или оставляется в валах на перегнивание.

Положительные результаты опытов по производству щепы из надземной части удаляемой древесно-кустарниковой растительности и использованию ее для плитного и гидролизного производств показали перспективность работ в этом направлении и послужили основой для создания нового способа освоения закустаренных земель. Сущность этого способа состоит в том, что надземная часть древесно-кустарниковой растительности срезается для переработки в щепу, а пни и корни удаляются или измельчаются и заделываются в почву фрезерными машинами.

Для обоснования возможности производства щепы из древесно-кустарниковой растительности нами были проведены исследования, в результате которых установлено:

- количество потенциальных, реальных физических и экономически доступных ресурсов сырья из древесно-кустарниковой растительности, сводимой на объектах мелиорации до 1990 г. [1]. Ежегодно в республике только на объектах мелиорации можно заготавливать около 365 тыс. пл. м³ технологической щепы;

- степень дефицита в древесном сырье перерабатывающих производств;

- наличие потенциальных потребителей щепы из древесно-кустарниковой растительности;

- годовой экономический эффект от замены существующих технологических схем освоения закустаренных земель технологическими схемами, предусматривающими утилизацию удаляемой древесно-кустарниковой растительности [2].

Исследования показали, что в республике имеются предпосылки для применения при освоении закустаренных земель тех-

нологических процессов, предусматривающих утилизацию удаляемой древесины: наличие большого количества малоценных кустарниковых насаждений, подлежащих сводке; наличие предприятий-потребителей щепы из кустарниковой древесины; дефицит в древесном сырье для производств по выпуску ДСП, ДВП, фурфурола, кормовых дрожжей и гидролизного спирта.

Наряду с этим измельчение надземной части древесно-кустарниковой растительности на щепу при освоении закустаренных земель по сравнению с традиционными способами их освоения имеет следующие преимущества:

- в сферу промышленного производства вовлекаются сырьевые ресурсы, ранее считавшиеся непригодными для использования;

- при утилизации древесно-кустарниковой растительности снижаются расходы на ввод закустаренных земель для сельскохозяйственного производства за счет реализации полученной щепы;

- исключается непроизводительный труд и экономятся материальные средства на уничтожение полноценного для деревоперерабатывающей промышленности сырья;

- при измельчении на щепу всей надземной части древесно-кустарниковой растительности отпадает необходимость в обрубке сучьев, что приводит к значительному снижению трудоемкости работ и повышению выхода древесного сырья;

- использование древесно-кустарниковой растительности для производства щепы позволит существенно увеличить объемы сырья для плитных и гидролизных производств, что особенно важно в условиях, когда щепа из отходов лесопиления и деревообработки будет направляться в целлюлозно-бумажное производство;

- производство щепы из древесно-кустарниковой растительности имеет свои преимущества и с точки зрения охраны окружающей среды. Отпадает необходимость сжигать удаляемую древесную растительность, что предохраняет от загрязнений воздушную среду, или свалакивать ее в валы, которые занимают до 15% осваиваемых площадей и являются рассадниками сорняков.

Поскольку использование сырья из всей надземной части удаляемой растительности в настоящее время не вызывает сомнений, а преимущества, которые дает измельчение целых деревьев на щепу, очевидны, на первое место выдвигаются вопросы создания технологии и техники для заготовки и переработки древесно-кустарниковой растительности на щепу.

Исследования показали, что организация производства щепы из древесно-кустарниковой растительности имеет свои особенности по сравнению, например с производством щепы из целых деревьев лесозаготовительными предприятиями, которые заключаются в эксплуатационных параметрах удаляемой древесной растительности. В организации производства технологической щепы в маломерных насаждениях решающими являются процессы подготовки к измельчению и измельчения древесно-кустарниковой растительности. Техническое решение проблемы подготовки и измельчения древесно-кустарниковой растительности должно удовлетворять как эффективному использованию машин, так и получению качественного сырья для промышленности, в котором прежде всего должны отсутствовать минеральные примеси. Этим требованиям наиболее полно отвечает система машин из срезающе-пакетирующей машины типа МТП-13, самоходной рубильной машины типа ЛЮ-63, погрузчика щепы типа Д-566; автощеповоза ЛТ-7А, подборщика-погрузчика срезанной древесно-кустарниковой растительности типа ЛП-23 и трактора с прицепом для транспортировки щепы.

Измельчение на щепу срезанной древесной растительности может осуществляться на объекте мелиорации или на придорожном складе в непосредственной близости от осваиваемого участка, доступном для автощеповозов, с использованием соответственно самоходных и передвижных рубильных машин. В первом случае на площадку будет доставляться щепка, а во втором — срезанная древесно-кустарниковая растительность.

Выбор места измельчения древесно-кустарниковой растительности на щепу зависит от конкретных производственных условий и определяется с учетом эксплуатационных характеристик удаляемой древесной растительности, наличия подъездных путей, мощности, массы применяемого оборудования и некоторых других факторов.

На рис. 1 представлена технологическая схема производства щепы из древесно-кустарниковой растительности с использованием самоходной рубильной машины, а на рис. 2 — с использованием передвижной рубильной машины. Основным преимуществом первой технологической схемы является то, что малотранспортная кустарниковая растительность измельчается на щепу — удобный для транспортировки материал — непосредственно на объекте. Преимущества второй технологической схемы заключаются в возможности использования для измельчения древесно-кустарниковой растительности рубильной машины более высокой мощности и производительности.

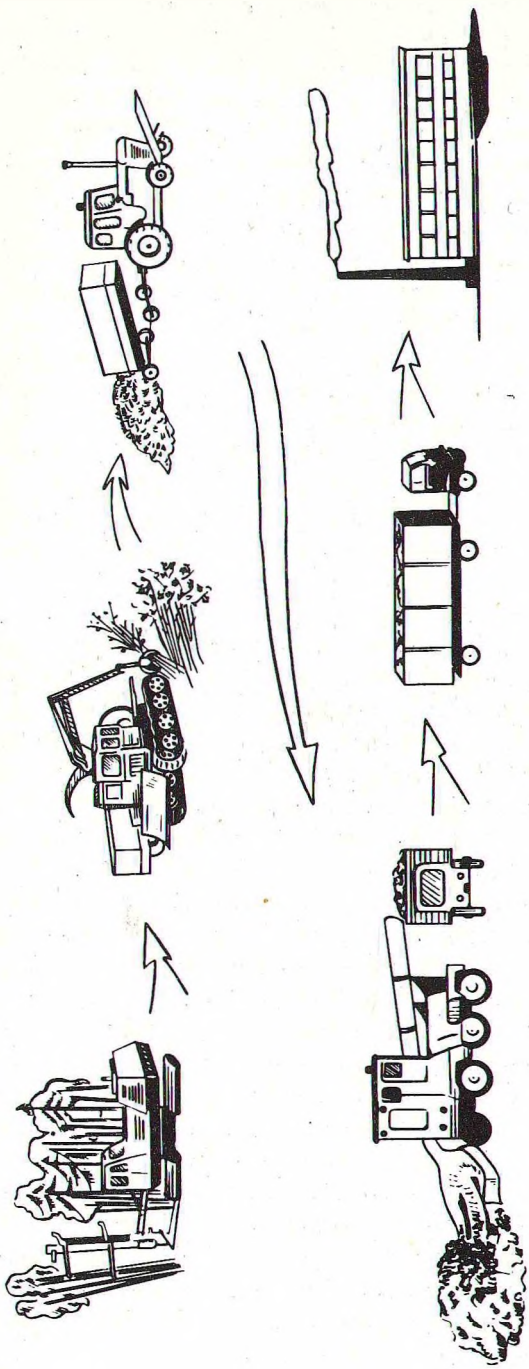


Рис. 1. Технологическая схема производства щепы из древесно-кустарниковой растительности на осваиваемом объекте.

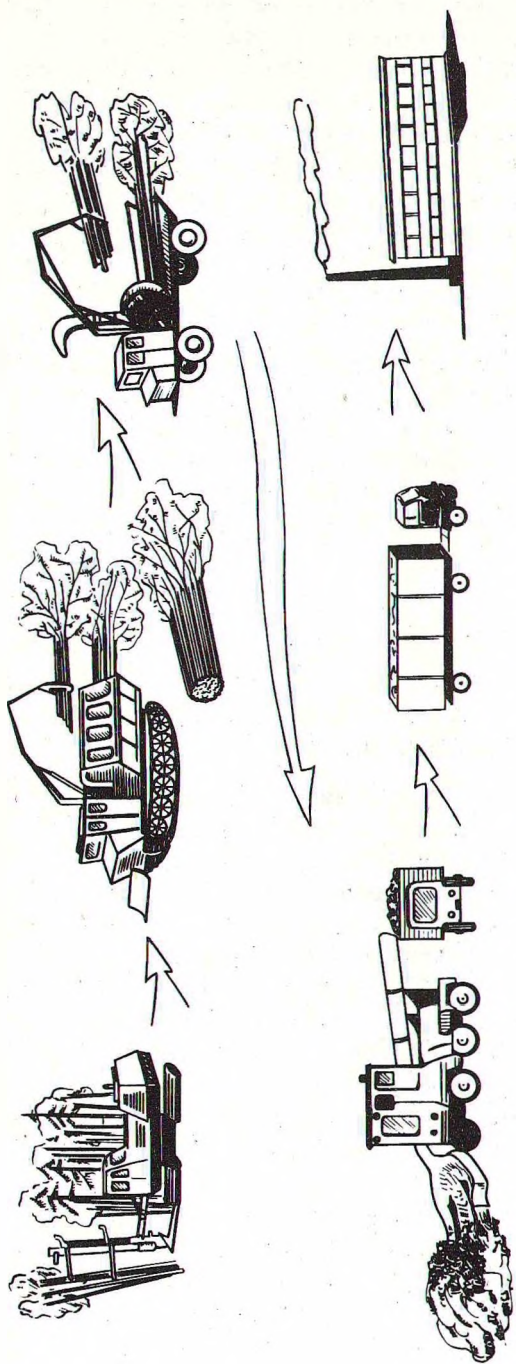


Рис. 2. Технологическая схема производства щепы из древесно-кустарниковой растительности на придорожном складе.

Размеры площадки под придорожный склад зависят от применяемой технологической схемы производства щепы из древесно-кустарниковой растительности и объемов временного хранения щепы.

Развитие и совершенствование технологических процессов и оборудования для заготовки и первичной переработки древесно-кустарниковой растительности послужит в перспективе основой для организации производства щепы при проведении рубок ухода и из лесосечных отходов.

Л и т е р а т у р а

1. Дополнительные ресурсы древесного сырья для промышленности / А.П.Матвейко, В.Г.Золотоголов, В.П.Баранчик, Ф.М.Олехнович. - Лесной журнал, 1977, № 4. 2. Пути и эффективность использования древесно-кустарниковой растительности, сводимой на объектах мелиорации / А.П.Матвейко, Г.И.Здоровцев, Ф.М.Олехнович, В.П.Баранчик. - Мн., 1978.

УДК 634.0

Г.И.Завойских

МЕХАНИЗАЦИЯ ЛЕСОЗАГОТОВОК НА РУБКАХ ГЛАВНОГО ПОЛЬЗОВАНИЯ В ЧССР

Общая площадь лесов ЧССР составляет 4,5 млн. га с запасом 850 млн. м³. К 1990 г. лесистость страны увеличится на 0,5% и составит 35,2%. В настоящее время хвойные породы занимают 67% лесной площади Чехословакии, в том числе 47% составляет ель, 14% - сосна, 5% - пихта. Леса с преобладанием лиственных пород составляют 33%, среди них наиболее распространены буковые (17%) и дубовые (7%) насаждения.

Основная часть лесов (65%) расположена в районах с резкокопересеченным рельефом, 30% занимают горные леса и 5% приходится на равнинные насаждения.

Особенности условий роста горных лесов, различия в породном составе, форме ствола и размерах деревьев, а также неодинаковые лесоводственные требования при эксплуатации разных типов насаждений потребовали разработку целого ряда технологических схем лесозаготовок как для хвойных древостоев, так и для лесов с преобладанием лиственных пород.

В настоящее время для разработки хвойных насаждений в ЧССР разработаны следующие технологические схемы.