

или

$$a < r - \frac{v}{\omega}.$$

При соблюдении этой зависимости между глубиной обработки, линейными и кинематическими параметрами фрезы возможно фрезерование почвы.

На рис. 2 показана зависимость глубины обработки от поступательной скорости фрезы.

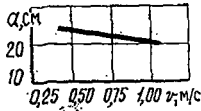


Рис. 2. Зависимость глубины фрезерования почвы от поступательной скорости фрезы

Наибольшую толщину стружки  $b$  с достаточной степенью точности можно определить, пользуясь выражением:

$$b = s \sin \varphi,$$

где  $s$  — шаг фрезы, т. е. величина поступательного движения фрезы за время, соответствующее повороту барабана на центральный угол между соседними ножами, м,

$$s = \frac{2\pi v}{z\omega},$$

$z$  — число ножей на одном ножевом диске;

$$\sin \varphi = \frac{r \cos \gamma - s}{r - b},$$

откуда

$$b = s \frac{r \cos \gamma - s}{r - b},$$

или

$$b^2 - rb + s(r \cos \gamma - s) = 0.$$

Таким образом, наибольшую толщину стружки можно определить, пользуясь выражением:

$$b = \frac{r}{2} \pm \sqrt{\left(\frac{r}{2}\right)^2 - s(r \cos \gamma - s)},$$

где

$$\cos \gamma = \sqrt{1 - \left(\frac{r-a}{r}\right)^2},$$

$$b = \frac{r}{2} \pm \sqrt{\left(\frac{r}{2}\right)^2 - s \sqrt{2ar - a^2 + s^2}}.$$

Для фрезы ФЛУ-0,8, имеющей на каждом диске по восемь ножей, диаметр барабана 640 мм и частоту вращения  $240 \text{ мин}^{-1}$ , подача соответствует шагу и определяется из выражения:

$$s = \frac{2\pi v}{8 \cdot 8\pi} = \frac{v}{32},$$

а наибольшая толщина стружки

$$b = \frac{r}{2} - \sqrt{\left(\frac{r}{2}\right)^2 - \frac{v}{32} \sqrt{2ar - a^2 + \left(\frac{v}{32}\right)^2}}.$$

Результаты расчетов представлены на рис. 3.

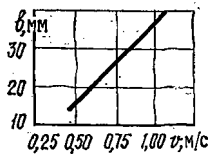


Рис. 3. Зависимость наибольшей толщины стружки от поступательной скорости фрезы

На основании выполненных исследований рекомендована глубина обработки почвы до 24 см (вместо принятой 15 см). Установлена зависимость наибольшей толщины стружки от скорости движения фрезы, что дает возможность получать толщину стружки, определяемую агротехническими требованиями.

УДК 658.155

## ИНТЕНСИФИКАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА И ХОЗРАСЧЕТ В ТЕРРИТОРИАЛЬНОМ ОБЪЕДИНЕНИИ

А. О. БЛИНОВ, И. М. ШУМКОВА

ВНИПИЭИлеспром

Московский лесотехнический институт

Проблема оптимального сочетания интенсивных и экстенсивных факторов производства в условиях перевода отраслей лесного комплекса на хозрасчет — одна из наиболее актуальных. Экстенсивное производство исторически предшествует интенсивному. Интенсивное производство в чистом виде не существует, как бы мы к этому не стремились. Необходимость внедрения интенсивных методов производства диктуется ограниченностью ресурсов: сырьевых, трудовых, материальных, финансовых. Но даже если бы ресурсная база была неограниченной, то проблема интенсификации все равно являлась бы актуальной, так как только производство, основанное на преимущественно интенсивных методах, дает качественное изменение в факторах и механизме расширения этого производства, позволяет реализовать все возможности научно-технического прогресса и резко повысить эффективность экономики. Курс на интенсификацию обуславливается также необходимостью решения социальных задач, так как только на основе интенсификации можно быстро достичь удовлетворения всех потребностей населения.

Прогрессивная техника и технология дают увеличение выпуска продукции, улучшение его качества на основе более «быстрой» современной технологии, что, в свою очередь, приводит к ускорению экономических процессов. Но мы никогда не добьемся повышения эффективности производства и всей экономики в целом, если будем видеть сущность интенсификации только в замене одних машин другими, более эффективными. Это материальная основа, но необходим еще и соответствующий техническому базису хозяйственный механизм.

Этот хозяйственный механизм должен иметь в своей основе хозрасчет предприятий, однако необходимо разработать хозрасчетные отношения и на уровне территориальных производственных объединений. Взаимодействие между двумя этими звеньями явилось бы одним из элементов развития хозяйственного механизма нового типа, превращения хозрасчета в действительно всеобщий метод хозяйствования.

Хозяйственный механизм лесных территориальных производственных объединений (ТПО), основанный на экономических способах воздействий на предприятия, требует иной системы цен, в большей мере отвечающей принципам хозрасчета. В этой связи можно ставить вопрос о региональной реформе ценообразования, осуществляемой ТПО [1, 2]. Цены, по которым хозрасчетные предприятия в рамках территориальной кооперации должны обмениваться своей продукцией, строятся на договорных началах. Кроме того, предприятия должны планировать обеспечение себя сырьем и материалами, трудовыми ресурсами, т. е. иметь так называемый сценарий развития [4].

Одним из авторов статьи были разработаны методические положения формирования альтернативных сценариев развития и размещения территориальных лесопромышленных объединений [3]. При этом полученные результаты сравниваются между собой по приведенным, текущим и транспортным затратам, капиталовложениям, внутрирегиональным перевозкам древесного сырья и лесоматериалов, структуре древесного сырья и т. д.

В приведенном исследовании по развитию лесного комплекса Коми АССР до 1995 г., выполненном традиционным методом и идентичным по поставкам конечной продукции оптимальным вариантом, ежегодная экономия по приведенным затратам составляет 26,6 млн р. (см. таблицу).

рев Г. С., Раптунович Е. С. Фенология и формирование урожая черники, клюквы и брусники в подзоне широколиственно-сосновых лесов Белоруссии // Растит. ресурсы.— 1980.— Т. 16, вып. 3.— С. 329—324. [7]. Телишевский Д. А. Комплексное использование недревесной продукции леса.— 2-е изд., перераб. и доп.— М.: Лесн. пром-сть, 1986.— 261 с. [8]. Черкасов А. Ф. Сравнительный анализ некоторых способов прогнозирования фенофаз и урожая дикорастущих плодово-ягодных растений // Ресурсы ягодных и лекарственных растений и методы их изучения.— Петрозаводск, 1975.— С. 8—26. [9]. Шабарова С. И. Фенология цветения и плодоношения дикорастущих ягодников Украинского Полесья // Вопросы индикационной фенологии и фенологического прогнозирования. (Матер. VII и VIII совещ. актива фенологов Геогр. о-ва СССР).— Л., 1972.— С. 170—174.

УДК 630\*232.216

## ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ НЕКОТОРЫХ ПАРАМЕТРОВ ФРЕЗЕРОВАНИЯ ПОЧВ

Т. Т. МАЛЮГИН

Украинская сельскохозяйственная академия

В настоящее время при обработке почвы широко используется фрезерование, при котором за один проход тракторного агрегата с фрезой почва оказывается полностью подготовленной для посева или посадки семян. При традиционной же плужной обработке почвы после прохода пахотного агрегата требуется боронование и культивация.

Фрезерная обработка почвы находит все большее применение на нераскорчеванных вырубках, где из-за наличия корней она не может выполняться лемешными плугами.

В таких условиях наиболее распространена фреза лесная унифицированная ФЛУ-0,8 с ножевыми рабочими органами, укрепленными на барабане, получающем вращение от вала отбора мощности трактора. Ее Г-образные ножи, закрепленные на семи дисках, удерживаемых на валу силами трения, при встрече с крупными корнями, которые нож не может перерезать, останавливаются, не повреждаясь вместе с диском. Ножи, укрепленные на остальных дисках, продолжают фрезерование почвы. При дальнейшем движении в фрезерование включается и задержанный нож.

Важными параметрами фрезерования признаны глубина обработки  $a$  и наибольшая толщина стружки  $b$ .

Из рис. 1 видно, что во время работы почвенной фрезы ее рабочий орган совершает два движения — поступательное со скоростью  $v$  и вращательное с частотой вращения  $\omega$ . При этом должно быть соблюдено условие

$$u \sin \gamma > v,$$

где  $u$  — окружная скорость режущей части конца ножа, м/с,

$$u = \omega r,$$

$\omega$  — частота вращения барабана с ножевыми дисками, с<sup>-1</sup>;

$r$  — радиус фрезы — расстояние от геометрической оси вала барабана до режущей части конца ножа, м;

$$\sin \gamma > \frac{v}{u},$$

или

$$\sin \gamma > \frac{v}{\omega r}.$$

Из того же рис. 1 видно, что

$$\sin \gamma > \frac{r-a}{r},$$

поэтому

$$\frac{r-a}{r} > \frac{v}{\omega r},$$

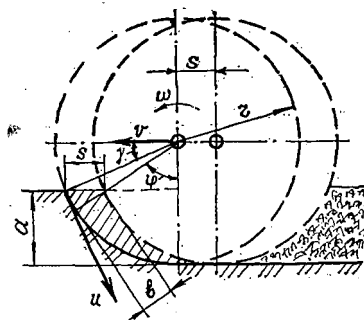


Рис. 1. Схема работы почвенной фрезы с ножевыми рабочими органами