

УДК 630.323

И.В. Турлай, доцент;

В.А. Добровольский, доцент

**ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПОЛУЧЕНИЯ  
ЛЕСОПРОДУКЦИИ В ЗОНАХ С ПЛОТНОСТЬЮ  
РАДИОАКТИВНОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ 15-40 КУ/КВ.КМ**

Expenditures and other characteristics processes of getting forest production in "dirty" radiation belt are giving.

Выполненные исследования процессов получения чистой лесопродукции в зонах с плотностью загрязнения 15-40 Ку/кв. км позволили определить технико-экономические параметры, необходимые для создания таких производств (табл.1). Учитывая особую важность углубленной переработки древесины на месте ее произрастания в целях нераспространения радионуклидов, находящихся в основном в ветвях, коре и периферии ствола дерева, а также небольшую практику применения для этих целей мобильного оборудования для лесопиления, в табл.2 приведены основные показатели функционирования перерабатывающих потоков.

Использование на валке бензиноmotorных пил вызывает наименьшие затраты (4,1 тыс.руб. на 1 м<sup>3</sup>). Однако если рассматривать комплекс валка + трелевка, то полученный от применения бензопил эффект не будет убедительным по сравнению с применением на лесосеке многооперационных машин. Так, для МП-5+ТДТ-55А затраты составляют 47,1 тыс.руб., при ЛП-17А - 66 тыс.руб., от ЛП-19+ЛТ171 - 57,6 тыс.руб. на 1 м<sup>3</sup>. С учетом приоритета создания малолюдных технологий применению многооперационных машин следует отдать предпочтение.

Доставка с лесосеки на верхний склад (погрузочную площадку) сортиментов наиболее выгодна машинами МЛПТ-354, изготовленными на базе трактора МТЗ-82.

И хотя по экономическим показателям транспортировка древесины с лесосеки на верхний склад в сортиментах менее выгодна, чем хлыстовая трелевка, однако использование МЛПТ-354 делает эту разницу малозначительной. С учетом того, что перевозка сортиментов в погруженном положении исключает загрязнение ствола дерева почвой и находящимися в почве радионуклидами, этот способ для летних условий является основным.

Из процессоров, производящих обрезку сучьев и раскряжевку, наиболее эффективной является машины N1AB (затраты составляют 26,2 тыс.руб. на 1 м<sup>3</sup>). И хотя эти параметры значительно выше тех, которые определяют обрезку сучьев и раскряжевку бензопилами (соответственно 9,0 и 2,8 тыс.руб. на 1 м<sup>3</sup>), применение машин на загрязненных территориях оправдано.

Прямые затраты на получение лесопродукции на лесосеке (по состоянию на 1.07.1997 г.)

Операции	Наименование оборудования	Производительность в смену, м <sup>3</sup>	Стоимость смены, тыс.руб	Затраты по операции в смену, тыс.руб.	Прямые затраты на 1 м <sup>3</sup> , тыс.руб.	Примечание
1. Валка	1.1. Б/п МП-5	70	146	290,3	4,1	
	1.2. Хускварна	70	160	304,3	4,3	
	1.3. ЛП-17	50	3217	3304,9	66,1	валка-трелевка
	1.4. ЛП-19	180	5365	5452,9	30,1	валка-пакетир.
	1.5. МЛ-20	110	6147	6234,8	56,7	валка-обр.суч.-раскр.
	1.6. Тимберджек-1270В	160	6950	7037,9	44,0	валка-обр.суч.-раскр.
	1.7. Валмет-862	90	8100	8187,9	91,0	валка-обр.суч.-раскр.
2. Трелевка	2.1. ТДТ-55А	46	1831,7	1976	43,0	хлыстами
	2.2. ТТР-401	23	938,1	1026	44,6	хлыстами
	2.3. ЛКТ-120	60	4246,8	4391,1	73,2	хлыстами
	2.4. ТБ-1	51	2885,7	2973,6	58,3	хлыстами
	2.5. ЛТ-171	135	3593	3680,9	27,3	хлыстами
	2.6. Амкодор-220	40	1851,2	1995,5	49,9	хлыстами
	2.7. Тимберджек-460	80	4830	4917,9	61,5	хлыстами
	2.8. МЛПТ-354	36	1757,9	1845,8	51,3	сортименгами
	2.9. ЛТ-189	38	3465,9	3553,8	93,5	сортименгами
	2.10. Тимберджек-810В	60	3906	3993,9	66,6	сортименгами

Окончание табл.1

1	2	3	4	5	6	7
3. Обрезка сучьев	3.1. Топор	14	3	51,5	3,7	
	3.2. Б/пила (Хускварна)	23	150	206,4	9,0	
	3.3. Машина ЛП-30Г	106	3277,6	3365,5	31,7	
	3.4. Машина ЛО-120	60	3824,1	3912	65,2	обр.суч.-раскр.
	3.5. Машина ЛО-123	40	1904,3	1992,2	49,8	обр.суч.-раскр.
	3.6. Валмет-940	70	5324	5411,9	77,3	обр.суч.-раскр.
	3.7. NiAB	35	830	917,9	26,2	обр.суч.-раскр.
4. Раскря- жевка	4.1. Б/п Хускварна	69	150	262,8	3,8	на лесосеке
	4.2. Б/п Хускварна	93	150	262,8	2,8	на погрузочном пункте
5. Окорка	5.1. Окорочная лопатка или топор	4	3	51,5	12,9	
	5.2. VK-25	30	2520,3	2731,2	91,0	с дизельным двигателем
	5.3. Окорочный станок АО "Амкодор"	45	1840	2050,9	45,6	
6. Переработка отходов на щепу	6.1. УРП-1, ЛТ-168	70	3067	3289,0	47,0	с разбрасыванием щепы на лесосеке
7. Погрузка лесоматериалов	7.1. МПР-371	80	1032	1119,9	14,0	манипулятор на базе МТЗ
8. Вывозка сортиментов	8.1. МАЗ-6303-26	34 м <sup>3</sup> на 40 км	2017,3	2100	1,5 м <sup>3</sup> км	Самозагруж. автомобиль

Таблица 2

Технико-экономические показатели использования передвижного лесопильного оборудования в условиях лесосеки.

Основное лесопильное оборудование	Число рабочих	Годовой объем выпуска обрезных пиломатериалов, м <sup>3</sup>	Стоимость сырья и затраты по пилению на 1 м <sup>3</sup> , тыс.руб.	Прибыль от 1 м <sup>3</sup> пилопродукции, тыс.руб.	Годовой экономический эффект, млрд.руб.
Однорамный поток	5	1530	421,2	778	1,19
Двухрамный поток	8	3060	369,4	830	2,54
Круглопильный станок	5	1740	357,2	842	1,46
Поток на базе одного ленточного станка	4	2210	332,4	867	1,91
Поток на базе двух ленточных станков	7	4420	290,0	910	4,02

Для получения лесопроductии в условиях лесосеки могут быть использованы мобильные лесопильные рамы, круглопильные и ленточнопильные станки. Анализ данных табл.2 показывает, что прибыль от 1 м<sup>3</sup> пилопродукции, полученной на лесосеках с уровнем загрязнения 15-40 Ки/кв.км без учета накладных расходов, зависит от типа станка и количества станков в потоке. Наиболее эффективно применение ленточных станков. Так, 1 м<sup>3</sup> обрезных пиломатериалов, полученный на одностаночных потоках, дает прибыль 867 тыс.руб. на ленточнопильном станке, 842 тыс.руб.- на круглопильном и 778 тыс.руб.- на лесопильной раме.

Заметно выше прибыль при организации потоков на базе двух станков. При этом 1 м<sup>3</sup> пилопродукции от двух ленточных станков позволяет получить прибыль 910 тыс.руб. На двух лесопильных рамах - 830 тыс.руб. Это объясняется тем, что в данном случае более полно загружено оборудование.

Использованию передвижных ленточнопильных станков, по сравнению с передвижными круглопильными станками и лесопильными рамами, следует отдавать предпочтение. Их можно быстро ввести в эксплуатацию, получить хорошее качество продукции, переработать большой объем сырья и иметь высокий экономический эффект.

Несмотря на некоторые сложности процесса лесозаготовок в регионах с радиоактивным загрязнением 15-40 Ки/кв.км, технологии и машины сегодняшнего дня позволяют вести заготовку древесины в этих зонах с получением экономической выгоды. Если к сказанному добавить, что при этом улучшаются экологические факторы (уменьшается пожароопасность, улучшается санитарное состояние леса), то лесозаготовки в зонах с плотностью загрязнения 15-40 Ки/кв.км целесообразны.

УДК 630\*323

В.А. Коробкин, гл. конст. ОКБ МТЗ;  
А.В. Жуков, профессор БГТУ;  
А.Р. Гороновский, доцент БГТУ

### СПЕЦИАЛЬНЫЕ КОЛЕСНЫЕ МАШИНЫ МИНСКОГО ТРАКТОРНОГО ЗАВОДА

Basic principles of special - purpose wheeled machine designing on the base of production - type MTZ tractor are presented.

В современных условиях эффективная работа, а зачастую и выживаемость предприятия в значительной степени зависит от способности маневрировать выпуском продукции различного назначения. Так называемая альтернативная продукция в значительной степени гарантирует экономическую стабильность работы предприятия и противодействует риску спада производства.

В настоящее время кроме традиционных универсально-пропашных тракторов Минский тракторный завод освоил выпуск машин специального назначения. При этом в основу создания альтернативных машин положено использование двух основных направлений. Первое направление основано на создании специальных машин на базе серийных тракторов. Новое функциональное назначение при этом достигается за счет навески специального оборудования. Второе направление заключается в разработке и освоении выпуска на базе тракторных узлов специальных базовых шасси для различных модификаций машин с принципиально новыми потребительскими свойствами.

В рамках реализации первого направления ОКБ МТЗ созданы рабочее оборудование и промышленные модификации машин на базе тракторов "Беларусь" (рис. 1): универсальный фронтальный погрузчик 82П10М; машина уборочная с плужно-щеточным оборудованием 82МК; уборочно-погрузочная машина с фронтальным погрузчиком и щеткой МУП-351; экскаватор-погрузчик ЭП-381; погрузочно-разгрузочная машина МПР-