

З. Н. КЕЛЬСЕЕВА

РЕЗЕРВЫ СНИЖЕНИЯ ЗАТРАТ НА ВЫВОЗКЕ ДРЕВЕСИНЫ В ЛЕСПРОМХОЗАХ КАРЕЛИИ

Себестоимость продукции лесозаготовительных предприятий КАССР еще чрезвычайно высока. В леспромхозах Управления лесной промышленности и лесного хозяйства Карельского совнархоза она колеблется в пределах 7,0—7,5 руб./м³, из которых затраты на транспортировку древесины по лесовозным дорогам (без погрузочно-разгрузочных работ) составляют 25—30%.

Механизированная вывозка древесины на предприятиях Управления составляет 90%, в том числе по автодорогам около $\frac{2}{3}$ и по узкоколейным железным дорогам (УЖД) — $\frac{1}{3}$. С введением в эксплуатацию мощных лесовозных автомашин МАЗ-501, ЗИЛ-150, ЗИЛ-151 расширились возможности применения автотранспорта на вывозке леса и повысилась конкурентная способность автомобильных дорог. Это отразилось и на проектировании лесовозных дорог как в целом по Советскому Союзу, так и по Карелии. В леспромхозах КАССР объем автомобильной вывозки значительно увеличился как за счет ввода новых дорог, так и за счет увеличения грузооборота существующих. Вместе с тем, длительное время будут использоваться узкоколейные железные дороги и, видимо, объем вывозки древесины по ним в текущем десятилетии почти не изменится.

Выявление резервов сокращения затрат на вывозке древесины является важной задачей.

В настоящей статье рассматриваются вопросы, касающиеся затрат на транспортировку лесопродукции по УЖД и автомобильным дорогам, и резервы их снижения на примере Пайского, Деревянского, Пяжьевосельского*, Поросозерского и Лахколамбинского леспромхозов. Первые три предприятия осуществляют вывозку леса по УЖД, Поросозерский леспромхоз — по автомобильным дорогам, а Лахколамбинский леспромхоз использует оба вида транспорта. Поросозерский и Лахколамбинский леспромхозы работают преимущественно в сосновых насаждениях, остальные — в еловых. Средний запас древесины на 1 га 130—150 м³.

В лесозаготовительных предприятиях себестоимость продукции калькулируется в целом на весь объем товарной продукции по конечной фазе. Следовательно, в годовых отчетах леспромхозов не показаны

* Пяжьевосельский леспромхоз со второй половины 1959 г. объединен с Деревянским леспромхозом.

затраты по отдельным операциям. В нашей статье на основании месячных отчетов и вспомогательных расшифровок к ним дан анализ затрат только на вывозку леса (без погрузки и разгрузки). По всем леспрохозам принята единая группировка затрат без изменения их фактических сумм. Затраты на содержание УЖД в отчетных документах отражаются обычно в составе затрат на содержание паровозов; нами они рассматриваются отдельно. Сведения о расходах по подвижному составу получены из разных балансовых счетов и также выделены в самостоятельную статью. Расход древесины на содержание паровозов, на строительство и ремонт лесовозных путей определен на основании актов списания древесины на хозяйственные нужды.

Затраты на транспортировку древесины, подсчитанные по калькуляционным статьям, отражены в табл. 1. Как видно из данных таблицы, наибольший удельный вес в себестоимости вывозки составляют затраты по статье «Услуги вспомогательно-обслуживающих производств и содержание лесовозных дорог». Второе место занимают прочие производственные затраты, затем идет основная и дополнительная заработная плата с начислениями и накладные расходы. Следует, однако, иметь в виду, что в статье «Основная и дополнительная заработная плата» отражена главным образом оплата труда производственных рабочих (водителей автомашин, членов паровозных и мотовозных бригад). Заработная плата преобладающей части вспомогательных рабочих входит в состав комплексных статей, таких, как «Услуги вспомогательно-обслуживающих производств и содержание лесовозных дорог», «Прочие производственные затраты» и др. Если учесть, что в лесозаготовительной промышленности механизированы преимущественно основные операции и доля ручного труда высока, то общая сумма заработной платы с отчислениями органам социального страхования составляет в себестоимости лесопродукции 50—60%, в том числе и в затратах по транспортировке древесины.

Из таблицы также видно, что в рассматриваемых леспрохозах при существующих транспортных средствах и условиях затраты на вывозку кубометра древесины по УЖД выше, чем по автодорогам. Так, себестоимость вывозки леса по УЖД составляет 2,2—2,9 руб., по автодорогам 1,4—2,1 руб.; на нее влияют многочисленные факторы, как зависящие, так и не зависящие от хозяйственно-производственной деятельности предприятия.

Ниже рассматриваются основные резервы снижения затрат на транспортировку древесины.

1. УСЛУГИ ВСПОМОГАТЕЛЬНО-ОБСЛУЖИВАЮЩИХ ПРОИЗВОДСТВ И СОДЕРЖАНИЕ ЛЕСОВОЗНЫХ ДОРОГ

Тяговый состав

Стоимость услуг паровозов, мотовозов и автомашин определяется себестоимостью машино-смены и числом смен, отработанных на транспортировке древесины. Практика показывает, что расходы на паровозо-смену составляют 40—60 руб., на мотовозо-смену 9—13 руб. и на автомашино-смену 13—20 руб. Большая разница в стоимости машино-смен в основном обусловлена значительными колебаниями затрат на текущий ремонт и на дрова для паровозов. В себестоимости автомашино-смены 30—55% составляют затраты на текущий ремонт, 20—25% на топливо, остальная доля расходов распределяется между амортизации-

Таблица 1

Калькуляция себестоимости вывозки лесопродукции по УЖД и автомобильным дорогам *

№ п/п.	Показатели	Вывозка по УЖД в ЛПХ				Вывозка по автодорогам в ЛПХ	
		Пайский	Деревянский	Пяжевосельгский	Лахколамбинский	Поросозерский	Лахколамбинский
I	Объем вывозки, тыс. м ³	319,6	271,1	224,5	186,0	349,7	124,6
II	Грузовая работа, тыс. м ³ /км	10679,8	8446,8	5691,0	2660,4	4504,6	1393,0
III	Среднее расстояние вывозки, км	33,4	31,1	25,3	14,3	12,9	11,2
IV	Руководящий подъем дороги, ‰	20	28	20	30	40—50	40
V	Затраты на 1 м ³ , руб.						
	1. Основная зарплата рабочих:						
	производственных	0—21	0—29	0—23	0—30	0—28	0—14
	вспомогательных	0—03	0—01	—	0—01	0—02	0—01
	итого	0—24	0—30	0—23	0—31	0—30	0—15
	2. Дополнительная зарплата	0—05	0—06	0—05	0—06	0—06	0—03
	3. Дополнительные расходы на зарплату						
	отчисления соцстраху	0—01	0—01	0—01	0—01	0—01	0—01
	соцбытовые	0—07	0—09	0—06	0—07	0—08	0—03
	итого	0—08	0—10	0—07	0—08	0—09	0—04
	4. Услуги вспомогательно-обслуживающих производств						
	паровозы и мотовозы	0—54	0—64	0—61	0—54	—	—
	подвижной состав	0—24	0—23	0—14	0—11	—	—
	автомашины	—	—	—	—	0—54	0—45
	лесовозные дороги	0—42	0—54	0—44	0—38	0—20	0—22
	прочие	—	—	—	—	0—04	—
	итого	1—20	1—41	1—19	1—03	0—78	0—67
	5. Прочие производственные затраты						
	строительство усов	0—50	0—57	0—37	0—88	0—49	0—31
	прочие	0—01	0—04	0—01	0—02	0—01	0—02
	итого	0—51	0—61	0—38	0—90	0—50	0—33
	Итого основных затрат	2—08	2—48	1—92	2—38	1—73	1—22
	6. Накладные расходы	0—34	0—44	0—29	0—26	0—35	0—13
	всего затрат	2—42	2—92	2—21	2—64	2—08	1—35

* Среднегодовые показатели по Пяжевосельгскому и Лахколамбинскому леспромпхозам даны за 1958—1959 гг., по остальным за 1957—1959 гг.

онными отчислениями и заработной платой вспомогательных рабочих. Затраты на текущий ремонт, в свою очередь, слагаются преимущественно из стоимости вспомогательных материалов, запасных частей и заработной платы с начислениями. В себестоимости мотовозо-смены несколько выше доля стоимости жидкого топлива, так как мотовозы МУЗ-4 работают на бензине, а бензин дороже дизельного топлива, идущего для машин МАЗ-200 и МАЗ-501. Структура себестоимости паровозо-смены иная. Здесь 50—60% составляет стоимость топлива (дров), 15—40% — затраты на текущий ремонт, 15—20% — заработная плата с начислениями и 6—7% амортизационные отчисления. Структура затрат на текущий ремонт паровозов, мотовозов и автомашин одинакова. Несоблюдение графиков планово-предупредительных ремонтов, неудовлетворительное состояние лесовозных путей, нарушение правил технической эксплуатации тяговых единиц (превышение скорости, нагрузки на рейс и пр.), недостаток запасных частей и другие причины вызывают значительные расходы по текущему ремонту. Велики простои транспортных средств в ремонте и в ожидании его, поэтому низок коэффициент технической готовности (0,7—0,75). По рассматриваемым леспромхозам он наиболее низок у автомашин МАЗ-200 и МАЗ-501.

В лесозаготовительных предприятиях слабо практикуются реставрация изношенных деталей и агрегатно-узловой метод ремонта, дающий большой экономический эффект. Разномарочность и разнотипность транспортных средств затрудняют обеспечение запасными частями и организацию ремонтов. В леспромхозах неудовлетворительно нормируются ремонтные работы. На некоторые из них норм выработки и расценок нет.

Устранение перечисленных недостатков значительно снизит затраты на текущий ремонт как в общей сумме, так и в себестоимости машино-смен паровозов, мотовозов и автомобилей. Необходимо использовать передовой опыт Паданского леспромхоза, организовавшего в своих мастерских ремонт машин агрегатно-узловым методом. В результате использование машин здесь улучшилось, на 40% повысился коэффициент технической готовности лесовозных автомобилей, на 30% снизились трудовые затраты на их ремонт; при агрегатно-узловом методе ремонт производится быстрее.

Затраты на дрова в стоимости паровозо-смены составляют в рассматриваемых леспромхозах 20—28 руб. В Деревянском леспромхозе они ниже, чем в остальных, что обусловило более дешевую паровозо-смену. В практике лесозаготовительных предприятий нет учета и контроля за расходованием дров. Чаще всего дрова списываются по средней плановой норме (с учетом поддержания паровозов в горячем резерве). Средний расход дров за смену равен 5—6 м³. Большое значение имеет качество топлива. Например, высокая влажность увеличивает его расход на паровозо-смену, снижает технико-экономические показатели паровозов, что в результате приводит к удорожанию лесопroduкции.

Основной путь снижения расходов на топливо для паровозов на вывозке древесины заключается в правильном использовании паровозов, в ликвидации непроизводительной работы и холостого пробега. Необходим тщательный учет и контроль за расходованием дров.

Следует особо остановиться на затратах, связанных с поддержанием паровозов в горячем резерве (табл. 2). Этот вид затрат отражен на себестоимости машино-смены. Длительные и частые простои паровозов в горячем резерве обусловили низкий коэффициент сменности. В названных леспромхозах он составляет только 2,2—2,5. Это отрица-

тельно отражается на технико-экономических показателях работы паровозов и себестоимости вывозки древесины. В табл. 2 показаны затраты на поддержание паровозов в горячем резерве.

Таблица 2

Затраты на поддержание паровозов в горячем резерве

Показатели	Узкоколейные железные дороги							
	Пайская		Деревян- ская		Пяжиево- сельгская		Лахколам- бинская	
	1958	1959	1958	1959	1958	1959	1958	1959
Трудовые затраты, человеко-дней	1680	926	2870	1408	4220	1845	372	407
Оснoвная зарплата, тыс. руб. . .	3,75	2,05	4,97	2,34	8,98	3,93	0,82	0,67
Дополнительная зарплата, тыс. руб.	0,08	0,04	0,10	0,05	0,18	0,08	0,02	0,01
Отчисления соцстраху, тыс. руб.	0,02	0,01	0,02	0,01	0,04	0,02	0,01	0,01
Расход дров, м ³	161,3	88,9	111,3	63,7	135,0	62,5	35,7	39,0
Стоимость дров, тыс. руб. . . .	0,76	0,42	0,39	0,22	0,63	0,29	0,17	0,18
и т о г о затрат, тыс. руб.	4,61	2,52	5,48	2,62	9,83	4,32	1,02	0,87
на 1 машино-смену, руб. . . .	0—83	1—07	1—16	1—00	3—49	3—44	0—45	0—59
на 1 м ³ вывозки, руб.	0—01,4	0—01,4	0—02	0—02	0—04	0—04	0—01	0—01

Примечание. Расход дров вычислен из расчета 0,12 м³ на машино-час нахождения паровозов в горячем резерве.

Из табл. 2 видно, что на Пяжиевосельгской и Деревянской УЖД этот вид затрат достигает особенно больших размеров в основном за счет заработной платы. Здесь паровозы, находящиеся в горячем резерве, обслуживались 2—3 членами бригады, т. е. почти всем ее составом, что совершенно не оправдано. В Пайском и Лахколамбинском леспромхозах поддержание паровозов в горячем резерве обеспечивается, как правило, одним членом бригады, остальные вызываются лишь в случае необходимости. Содержание паровозов в горячем резерве повышает себестоимость паровозо-смен и лесопroduкции в целом в размерах, указанных в табл. 2. В техпромфинплане этот вид затрат обычно не предусматривается.

В состав основной заработной платы на содержание паровозов входит оплата погрузки дров в тендер паровозов (0,8—1,2 руб. на машино-смену) и подкидки их к месту погрузки (0,1—0,3 руб. на машино-смену), а также оплата сушки песка для паровозов (0,4—0,5 руб. на машино-смену).

Амортизационные отчисления в себестоимости паровозо-смены составляют в рассматриваемых леспромхозах 2,0—3,5 руб.

Как видно из вышеизложенного, основная часть затрат на содержание паровозов связана с особенностями их конструкции. В ближайшие годы паровозы должны быть заменены тепловозами, которые экономически более выгодны. Согласно исследованиям ЦНИИМЭ (Абрамов и др., 1958; Трусов, Комаровская, 1960), при тепловозной тяге коэффициент полезного действия в 4—5 раз выше, чем при паровозной, а расходы на топливо значительно ниже. Более высокая производительность тепловоза достигается за счет большей скорости, сокращения времени на

экипировку локомотива, исключения устройств по водоснабжению и др. Тепловоз легче, чем паровоз, вписывается в кривые малого радиуса, свободнее проходит по временным путям, больше отвечает требованиям техники безопасности и противопожарной охраны.

Перспективным мероприятием является перевод УЖД на электрическую тягу и особенно в тех леспромхозах, которые будут подключены к центральной энергосистеме и располагают достаточной сырьевой базой. Коэффициент полезного действия узкоколейных паровозов 1,5%, а электровозов от тепловой электростанции 15—17%. Достигается также большая экономия по расходу топлива. Электротяга повышает провозную и пропускную возможность дороги; локомотив постоянно готов к работе, нет затрат времени на экипировку и расходов на экипировочные устройства. Сокращаются работы по ремонту и их сроки, снижается стоимость, улучшаются условия труда, уменьшается опасность возникновения пожаров. В настоящее время электротяга применяется на участке Бакшеево-Лидино УЖД Шатурского транспортного управления, на дороге торфобрикетного предприятия Тоотси (ЭССР), на Оленинской лесовозной узкоколейной дороге ЦНИИМЭ (Перельмутер, Виногоры, 1956; Перельмутер, Цетлин, 1959). Опыт эксплуатации этих дорог подтверждает высокую экономичность электротяги; производительность электровоза в 2,3 раза выше, чем у паровоза, а стоимость электровозо-часа работы на 37% ниже. У электровоза больше скорость движения.

Учитывая неудобства эксплуатации переносной контактной сети, особенно в зимних условиях, а также трудность ее создания при высоком напряжении в контактном проводе, Гипроторф пришел к выводу о целесообразности создания комбинированного локомотива — теплоэлектровоза. Такой локомотив создан на торфобрикетном предприятии Тоотси. На магистральных путях он работает как электровоз, а на временных — как тепловоз. Опыт эксплуатации комбинированного локомотива следует рекомендовать для лесозаготовительных предприятий.

Существенным недостатком электрификации дорог являются значительные капитальные затраты главным образом на устройство электрооборудования и контактной сети. Строительство электрифицированной дороги обходится на 20% дороже, чем неэлектрифицированной, но, благодаря резкому сокращению эксплуатационных расходов, капитальные затраты окупаются в 8—10 лет.

В Карелии электротяга может найти применение лишь на УЖД с большой сырьевой базой, например, на Валдайской, Пяльмской, Кривецкой дорогах, срок действия которых превышает 20 лет. В рассматриваемых предприятиях сырьевые ресурсы будут исчерпаны в течение десятилетия, поэтому использование электротяги на них нецелесообразно.

Подвижной состав

В себестоимости вывозки, как и лесопroduкции в целом, расходы по подвижному составу (платформы и сцепы) в Пайском и Деревянском леспромхозах вдвое выше, чем в Пяжневосельгском и Лахколамбинском. Однако в пересчете на исправную единицу (сцеп принят за две единицы) годовые затраты на дорогах этих леспромхозов равны и составляют в среднем 0,35 тыс. руб., причем в Пайском леспромхозе они несколько ниже (около 0,30 тыс. руб.).

Затраты по подвижному составу слагаются в основном из трех элементов: заработной платы по осмотру (с начислениями), смазке и ремонту, амортизационных отчислений и стоимости вспомогательных материалов и запасных частей. В общей сумме затрат каждый из элементов составляет примерно одинаковую долю. Две трети заработной платы приходится на оплату труда ремонтных рабочих. Работа смазчиков оплачивается повременно. На ремонте подвижного состава в рассматриваемых леспромхозах в 1957 г. применялись сдельные расценки; в 1958 г. была введена сдельно-премиальная система оплаты, которая, безусловно, способствовала улучшению технического состояния подвижного состава, а следовательно и лучшей организации вывозки. С введением сдельно-премиальной системы оплаты снизилась трудоемкость ремонтных работ. В Пайском леспромхозе в 1958 г. она составила 2,7 тыс. человеко-дней против 3,7 в 1957 г., в Деревянском леспромхозе соответственно 2,7 и 3,0 тыс. человеко-дней.

С 1959 г. в Пайском и Деревянском леспромхозах применяется аккордно-премиальная оплата труда на ремонте и смазке подвижного состава. На основании фактических затрат предыдущих лет здесь рассчитаны зимние и летние комплексные расценки на единицу подвижного состава. Создана одна комплексная бригада, в которой осуществляется взаимопомощь и взаимозаменяемость, а распределение заработка производится по установленным коэффициентам. Основным показателем для оплаты является количество исправных единиц, находящихся в обороте в течение суток. Такой порядок труда и оплаты способствует снижению затрат по подвижному составу в Пайском леспромхозе. В 1959 г. затраты на исправную единицу здесь составили 2,4 тыс. руб., а за 1958 г. — 2,7 тыс. руб. Коэффициент технической готовности повысился с 0,72 до 0,88.

В рассматриваемых леспромхозах, как и во многих других, нет хорошо оборудованных вагоноремонтных помещений, работы выполняются преимущественно вручную, не хватает инструментов, запасных частей, вспомогательных материалов. Гайки и болты восстанавливаются своими силами в депо и мастерских, что удорожает их изготовление по сравнению с заводским. Все это вызывает большие затраты на ремонт и содержание подвижного состава.

Величина затрат зависит также от конструкции сцепов и платформ. В рассматриваемых леспромхозах применяются сцепы Алтайского, Днепродзержинского и Пермского заводов, платформы — Комбарского завода, переоборудованные своими силами для хлыстовой вывозки. Сцепы Алтайского и Днепродзержинского заводов имеют узкую основу, неустойчивы, коник требует усиления, что лесозаготовители вынуждены делать в своих мастерских. Вместе с тем, сцепы Днепродзержинского завода при эксплуатации зарекомендовали себя хорошо: они имеют улучшенное рессорное подвешивание, что создает известные удобства для их технического обслуживания. По исследованиям ЦНИИМЭ (Трубецкой, 1958), сцепы этого завода оказывают меньшее динамическое давление на временные лесовозные пути, что также очень важно.

В составе материальных затрат на ремонт подвижного состава преобладающую часть (50—55%) составляет стоимость колесных пар. Это одна из наиболее ответственных и дорогостоящих частей подвижного состава лесовозных железных дорог. От состояния колесных пар и ухода за ними в значительной степени зависит экономичная и безаварийная перевозка грузов. В лесозаготовительных предприятиях вследствие плохой смазки, некачественной подбивки буке и других причин имеют место многочисленные задиры шеек осей колесных пар. Нередко наблюдаются

подрезы гребня, местные прокаты, а так как большинство колесных пар с чугунными бандажами, то они становятся непригодными и требуют замены. В отличие от стальных, чугунные диски нельзя переточить или восстановить — отбеленная корка чугуна не поддается обработке резанием. Хотя стальные колеса могут выдержать несколько эксплуатационных сроков, а чугунные только один, лесная промышленность из-за дефицитности стали, легированной марганцем, высокой стоимости и сложности изготовления колес из нее, вынуждена в основном применять чугунные колесные пары. В настоящее время разработан метод восстановления чугунных колес наплавкой высокосульфидного покрытия (Кашеев и др., 1958). Отпускная стоимость новой чугунной колесной пары 47, а стальной — 95 руб. Исследования показали, что стоимость колесных пар с высокосульфидными покрытиями будет значительно ниже стоимости стальных, а качество их выше. В результате увеличится межремонтный пробег подвижного состава, сократится потребность в колесных парах, снизятся затраты по эксплуатации подвижного состава и, следовательно, себестоимость продукции. Необходимо освоить и распространить опыт восстановления чугунных колес и на предприятиях Карелии. Это дает большой экономический эффект.

Лесовозные дороги

Затраты на содержание и ремонт лесовозных дорог в себестоимости вывозки по УЖД в два раза выше, чем по автомобильной, но в пересчете на единицу грузовой работы (на 1 км³) они выравниваются, о чем свидетельствует табл. 3.

Таблица 3

Сравнительные показатели по содержанию лесовозных дорог — автомобильных и узкоколейных*

Показатели	Узкоколейные железные дороги				Автодороги леспромхозов	
	Пайская	Деревянская	Пяжово-сельгская	Лахколамбинская	Поросозерского	Лахколамбинского
Затраты на содержание и ремонт дорог, тыс. руб.	135,23	146,88	98,64	71,06	68,65	25,92
Затраты на 1 м ³ вывозки, руб. коп.	0—42	0—54	0—44	0—38	0—20	0—22
Затраты на 1 м ³ /км, руб. коп.	0—01	0—02	0—02	0—03	0—02	0—02
Протяженность действующих путей**, км	60,3	65,1	44,8	35,4	91,0	19,5
Затраты на 1 км действующих путей, тыс. руб.	2,23	2,29	2,2	2,01	0,74	1,31

* Среднегодовые показатели по Пайской и Деревянской УЖД, автодорогам Поросозерского леспромхоза за 1957—1959 гг., по остальным дорогам — за 1958—1959 гг.

** Длина подсчитана по формуле:

$$\text{для УЖД} - L_y = l_m + 0,5 l_{yc} + 0,33 l_{ст.} + 0,07 n_{стр.}$$

$$\text{для автодорог} - L_a = l_m + 0,5 l_{yc} + 0,75 l_{хоз.}$$

Из таблицы видно, что на 1 км действующих путей (магистрالی, веток и усов) на УЖД приходится 2,0—2,3, а на автомобильных дорогах 0,8—1,3 тыс. руб. в год, т. е. в два раза меньше.

Преобладающую часть расходов на содержание лесовозных дорог (50—60%) составляют основная и дополнительная заработная плата с начислениями, $\frac{1}{3}$ — амортизационные отчисления, остальная доля падает на стоимость услуг паровозов, мотовозов (на УЖД), тракторов (на автомобильных дорогах) и на стоимость древесины и крепежных материалов (УЖД). Важнейшим источником снижения затрат на содержание дорог является улучшение организации труда и механизация работ. В большинстве лесозаготовительных предприятий все операции по содержанию и ремонту УЖД выполняются вручную за исключением перевозки балласта, а на автомобильных дорогах механизированы лишь некоторые виды работ, например, выравнивание земляного полотна бульдозером.

В затраты на содержание и ремонт УЖД входит заработная плата стрелочников (30—35% от общей суммы заработной платы на Пайской и Деревянской УЖД и 10—15% на Лахколамбинской), путеобходчиков (4—5%), рабочих по обслуживанию линий связи (1—2%) и, главным образом, заработная плата по текущему ремонту дороги, включая расчистку путей от снега (50—70%).

Текущий ремонт осуществляется бригадами дорожных рабочих из 5—6 человек, за каждой бригадой закрепляется участок дороги из расчета 1,1—1,2 км на человека. Летом эти же бригады производят капитальный ремонт, затраты на который в основном отражаются вместе с расходами на текущий ремонт, а позже снимаются в пределах сумм, предусмотренных сметой на капитальный ремонт. Нередко фактические расходы на капитальный ремонт превышают затраты, предусмотренные сметой, и тогда перерасходы отражаются на себестоимости лесопroduкции, т. е. удорожают ее.

Лаборатория рельсового транспорта ЦНИИМЭ совместно с работниками Оленинского леспромхоза разработала и внедрила новый метод содержания УЖД, который состоит в проведении плано-предупредительных работ весной и осенью силами укрупненных путевых колонн (Шалаев, Комаровская, 1959). Между плано-предупредительными работами содержание дороги осуществляется путеобходчиками и звеньями рабочих. Один обходчик в среднем обслуживает 5—6 км пути, а на каждое звено рабочих (3 человека) приходится 12—18 км. В результате внедрения нового метода содержания УЖД в Оленинском леспромхозе затраты на содержание 1 км пути снизились на 26%, а состояние дороги значительно улучшилось. Кроме того, появилась возможность широко механизировать работы — применять строительно-ремонтный поезд, дозатор, щитовой путеподъемник, гидравлический разгонщик зазоров и комплект бензино-моторных ручных инструментов. Внедрение этих механизмов позволит полностью механизировать плано-предупредительные работы и частично — содержание дорог в межремонтный период. В конечном счете затраты на текущее содержание пути сократятся втрое. На предприятиях Карелии необходимо широко распространить новый метод содержания УЖД, который позволит снизить себестоимость вывозки на 4—6%. Снижения затрат на обслуживание стрелок и стрелочных постов можно добиться введением двусторонней беспроводной связи.

Можно удешевить также и содержание автодорог, применяя автосамосвалы и навесные дорожные приспособления к тракторам.

2. СТРОИТЕЛЬСТВО ВРЕМЕННЫХ ЛЕСОВОЗНЫХ ПУТЕЙ

Затраты на строительство временных лесовозных путей (усов) в себестоимости вывозки по узкоколейным и автомобильным дорогам в рассматриваемых леспромхозах находятся примерно на одном уровне, исключая Лахколамбинский, где они выше (табл. 1). На каждые 6—10 тыс. м³ древесины, вывозимой по УЖД, и 3—4 тыс. м³ древесины, вывозимой по автодорогам, прокладывается в среднем 1 км усов. Строительство временных путей осуществляется дорожно-строительными бригадами из 5—7 человек. Каждая бригада имеет в своем распоряжении бензопилу «Дружба» и гужевой транспорт (в Пайском, Деревянском леспромхозах), трактор (на Лахколамбинской УЖД) или бульдозер (на автодорогах Поросозерского и Лахколамбинского леспромхозов). На разборке узкоколейных усов в Лахколамбинском леспромхозе применяется лебедка ТЛ-4, смонтированная на платформе; на остальных УЖД усы разбираются вручную. Автомобильные временные пути прокладываются в виде грунтовой дороги, чередующейся с небольшими участками лежневки (10—20%).

В табл. 4 показаны состав затрат и стоимость строительства 1 км усов. Из таблицы видно, что прокладка временных узкоколейных путей обходится в 2—4 раза дороже, чем автомобильных. Затраты слагаются в основном из заработной платы рабочих (40—50%) и стоимости древесины (45—60% по УЖД и 30—40% по автодорогам); 2—4% падает на стоимость крепежных материалов (УЖД). Остальная часть затрат идет на оплату услуг вспомогательно-обслуживающих производств (пил, транспорта и пр.); по автомобильным усам она несколько выше, чем по узкоколейным. При строительстве усов лишь некоторые операции механизированы, основные работы выполняются вручную, что отражается на величине и структуре затрат.

За последние годы на базе имеющейся лесозаготовительной техники для механизации дорожно-строительных работ сконструирован ряд агрегатов, которые могут быть оборудованы в каждом предприятии. Начато серийное производство строительно-ремонтного поезда СРП-2, созданного ЦНИИМЭ (Сюндюков, Герасимова, 1959). В качестве энергосилового агрегата поезда использован дизельный мотовоз ДМ-54. По сравнению с другими механизмами строительно-ремонтный поезд с большим эффектом может укладывать и разбирать верхнее строение пути любой конструкции как поэлементно, так и звеньями. Комплексная выработка на человеко-день, включая подготовку основания, укладку и разборку пути с помощью СРП-2, составляет при раздельном способе 10 *пог. м.*, при звеньевой укладке и разборке — 13 *пог. м.* При выполнении этих работ с использованием бензопилы и гужевого транспорта выработка не превышает 4,4 *пог. м.*, а с использованием бензопилы и трактора — 5,8 *пог. м.* на человеко-день (табл. 4). Широкое внедрение СРП-2 на укладке и разборке временных путей позволит намного удешевить их строительство и снизить себестоимость лесопroduкции. Так, в рассматриваемых леспромхозах затраты на строительство усов раздельным способом при применении СРП-2 сократятся в два раза только по сумме заработной платы с начислениями и стоимости услуг вспомогательно-обслуживающих производств, что даст снижение себестоимости вывозки древесины на 4—6%. При звеньевой укладке и разборке временных путей экономический эффект будет больше.

На прокладку узкоколейных усов расходуется большое количество древесины: 350—400 м³ на 1 км, в том числе 1/3 деловой, что совершенно не оправдано. На усы должна использоваться только дровяная древе-

Таблица 4

Среднегодовые затраты на строительство одного километра временных лесовозных путей*

Показатели	Узкоколейные				Автомобильные	
	Пайский	Деревянский	Пяжиево-сельгский	Лахколамбинский	Поросозерский	Лахколамбинский
Построено всего, км	44,8	43,9	19,0	42,2	85,0	36,5
на человеко-день, м	4,4	4,1	3,9	5,8	4,9	8,0
Затраты на 1 км, тыс. руб.						
основная и дополнительная зарплата с отчислениями соцстраху	1,8	1,7	1,94	1,46	0,92	0,67
стоимость						
древесины	1,71	1,56	2,04	2,29	0,71	0,31
вспомогательных материалов	0,08	0,11	0,36	—	—	—
услуг вспомогательно-обслуживающих производств	0,06	0,13	0,08	0,12	0,39	0,04
итого	3,65	3,5	4,42	3,87	2,02	1,02
Трудозатраты на 1 км, человеко-дней	230	243	260	174	205	127
Расход древесины на 1 км, м ³	384	340	342	365	—	—

* По Пайскому, Деревянскому и Поросозерскому леспромхозам — за 1957—1959 гг., по остальным — за 1958—1959 гг.

сина. Как отмечалось выше, в Пайском леспромхозе по усам вывозят лес паровозами с нагрузкой на ось в 4 т, следовательно необходимо делать усиленное верхнее строение пути (деревянную часть). В леспромхозе разработано пять конструкций усов, которые и прокладываются с 1958 г. в зависимости от местных условий (Ивацик, 1958). На 1 км путей в среднем здесь списывается 430 м³ древесины (1958 и 1959, а в 1957 г. списано 290 м³), в то время как в Деревянском, Пяжиево-сельгском и Лахколамбинском леспромхозах расход древесины составляет 330—350 м³. Здесь строятся усы трех типовых конструкций (в основном I и III типа), а выводка осуществляется мотовозами или паровозами с нагрузкой на ось в 2 т.

Каким образом можно снизить расход древесины на прокладку временных путей? В настоящее время в большинстве лесозаготовительных предприятий, как и в рассматриваемых леспромхозах, при трудоемкой разборке усов с использованных путей снимаются лишь рельсы и крепления, а деревянные элементы верхнего строения пути (настил, прогоны и шпалы) за немногим исключением остаются в лесу. Это приносит огромные убытки государству. Использование дорожно-строительного поезда и других агрегатов (Шатов, 1957) на разборке временных путей значительно сократит потери древесины, исключая случаи, когда древесину нецелесообразно собирать (с сильно заболоченных участков).

Из опыта работы лесозаготовительных предприятий установлено, что лучшей автомобильной дорогой является грунтовая (с точки зрения эксплуатации и экономических показателей). На прокладку 1 км

временной грунтовой дороги с использованием бульдозера по обследуемым леспромхозам затрачивается 120—200 человеко-дней. Для устройства лежневой дороги требуется 400—450 человеко-дней и расходует 600—700 м³ древесины на 1 км. Из табл. 4 видно, что трудозатраты на прокладку временных путей в Лахколамбинском леспромхозе в полтора раза ниже, чем в Поросозерском. В этом сказывается отчасти меньший объем участков с лежневым покрытием: до 10% от общей протяженности — в Лахколамбинском леспромхозе, 20% — в Поросозерском. Стоимость древесины на строительство 1 км автомобильных усов в Поросозерском леспромхозе соответственно выше, чем в Лахколамбинском.

Снижение затрат на прокладку временных автомобильных путей может быть достигнуто при механизации работ, применении железобетонных плит в качестве покрытия (Финкельштейн, 1958) и использовании сезонных преимуществ в устройстве ледяных дорог.

3. ОСНОВНАЯ И ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЗАРАБОТНАЯ ПЛАТА

Паровозные и мотовозные бригады, транспортирующие древесину, выполняют следующие виды работ: вывозку леса по временным лесовозным путям до пунктов формирования состава, вывозку от пунктов формирования до нижнего склада, маневры на нижнем складе и так называемые хозработы.

В Деревянской и Лахколамбинском леспромхозах на выводке груза по усам используются дизельные мотовозы, в Пайском — паровозы типа ПТ-4. Этим же тяговым составом осуществляется и расстановка порожнего подвижного состава под погрузку. Вывозка леса от пунктов формирования груженого состава до нижнего склада, включая подачу порожняка на всех рассматриваемых дорогах, осуществляется паровозами типа ПТ-4. Вследствие недостатков в организации движения поездов, погрузочно-разгрузочных работ и других причин в леспромхозах имеют место значительные простои паровозов в горячем резерве, часто паровозы используются непроизводительно, что отрицательно сказывается на себестоимости вывозки древесины. В Пайском леспромхозе, например, паровозным бригадам за пробег резервом (холостой) в 1957 г. выплачено основной заработной платы 2,81 тыс. руб. и в 1958 г. 2,15 тыс. руб. Это привело к тому, что фактически сложившаяся расценка за вывозку 1 м³ леса (с подачей порожняка) без доплат значительно превышает расчетную. В рассматриваемых леспромхозах 15—20% всех отработанных паровозо-смен приходится на хозработы: освобождение занятых путей, перевозку механизмов и пр. Эти работы могут выполнять мотовозы, которые обслуживаются двумя рабочими, а не тремя, как паровозы, и стоимость смены которых в три, три с лишним раза ниже стоимости паровозо-смены.

За счет замены паровозов мотовозами на хозработах по каждой из рассматриваемых дорог имелось бы снижение затрат на 200—300 тыс. руб. в год (по основной и дополнительной заработной плате с начислениями и стоимости услуг тяговых единиц).

Организация движения при вывозке автомашинами отличается простотой по сравнению с УЖД, поскольку машина является автономной единицей. Древесина транспортируется непосредственно от погрузочных пунктов до нижнего склада. В этом одно из важных преимуществ автомобильных дорог, но в отличие от УЖД они больше подвержены сезонным колебаниям, особенно в мае. Чтобы избежать снижения объема вывозки, в период весенней и осенней распутицы предприятия вынуждены вывозить древесину с ближних участков. Так, в Лахколамбинском

леспромхозе среднее расстояние вывозки по автодорогам в первом квартале 1959 г. равнялось 15,2 км, а во втором — 8,2 км. При освоении крупных массивов весенние и осенние сезонные колебания могут значительно снизить объем вывозки по автодорогам и ухудшить технико-экономические показатели. Сезонные колебания объемов вывозки имеют место и на УЖД, но сокращения расстояний здесь нет.

Зимой создаются благоприятные условия для вывозки автопоездами по ледяным и снежно-поливным дорогам на санных прицепах. Применение поездной вывозки не вносит существенных изменений в устройство верхних и нижних складов. Опыт работы лесозаготовительных предприятий Севера показывает, что при такой организации в 2—3 раза повышается производительность труда, сокращается количество лесовозных автомобилей и обеспечивается минимальная себестоимость транспортировки древесины по сравнению с вывозкой по автодорогам на полуприцепах (Грек, 1959). Продолжительная карельская зима позволяет в широких масштабах осуществлять автовывозку по ледяным и снежно-поливным дорогам.

В настоящее время для повышения производительности работы транспорта и снижения затрат по вывозке большое значение имеет двусторонняя беспроводная связь между диспетчером и водителем транспортной машины, она позволяет лучше организовать движение, избежать простоев и непроизводительной работы. В Крестецком леспромхозе ЦНИИМЭ такая связь дает положительный результат.

Неудовлетворительное техническое состояние лесовозных дорог, нарушение правил технической эксплуатации тягового и подвижного состава, неправильная погрузка древесины и другие причины вызывают частые аварии на транспорте, ликвидация которых требует значительных затрат.

Поскольку дополнительные расходы на заработную плату и накладные расходы являются условно-постоянными и не зависят непосредственно от работы лесовозного транспорта, в настоящей статье они подробно не освещаются. С ростом производительности труда и объема вывозки древесины величина этих затрат в себестоимости лесопродукции и абсолютно и относительно уменьшается.

ВЫВОДЫ

1. Затраты на вывозку по лесовозным дорогам в себестоимости древесины составляют 25—30%, и выявление резервов их сокращения имеет большое народнохозяйственное значение.

2. Снижения затрат на вывозке леса можно достичь путем комплексной механизации трудоемких работ (прокладка и разборка временных путей, содержание и ремонт лесовозного транспорта — дорог, тяговых и подвижного состава).

3. Большой экономический эффект дает рациональная организация труда на основных и вспомогательных операциях, внедрение передовых методов работы.

4. Четкая организация всех работ позволит избежать простоев механизмов, нахождения паровозов в горячем резерве, непроизводительной и холостой работы паровозов, мотовозов, автомашин.

5. Необходимо широко использовать новый метод содержания узкоколейных дорог, разработанный сотрудниками лаборатории рельсового транспорта ЦНИИМЭ совместно с работниками Оленинского леспромхоза. На автомобильных дорогах целесообразно создавать автоколонны,

снабженные дорожными механизмами, автосамосвалами. Это обеспечит хорошее состояние путей, комплексную механизацию операций и снижение затрат.

6. В леспромхозах, работающих на базе УЖД, паровозную тягу необходимо заменить более экономичной — тепловозной, если дорога имеет достаточную сырьевую базу, на срок действия свыше 15 лет.

7. Соблюдение графиков планово-предупредительного ремонта лесовозных дорог, тягового и подвижного состава, удовлетворительное обеспечение запасными частями, хорошее качество капитальных и текущих ремонтов обеспечивает высокий коэффициент технической готовности, сокращает затраты на текущий ремонт, позволяет избежать аварий на лесовозных дорогах.

8. Наиболее целесообразной системой оплаты труда как на основных, так и на вспомогательно-подготовительных работах, является сдельно-премиальная.

Лесозаготовительные предприятия Карелии имеют большие возможности для снижения затрат на вывозку древесины.

В настоящей статье рассматривались затраты, связанные только с транспортировкой древесины — основной фазой лесозаготовительного производства. Но следует помнить, что и смежные операции оказывают существенное влияние на себестоимость вывозки, так же, как работа лесовозного транспорта отражается на работе других фаз. Четкая, ритмичная работа нижних и верхних складов способствует сокращению простоя транспорта под погрузкой — разгрузкой, лучшему использованию тяговых единиц и росту их производительности. Густота временных лесовозных путей определяет среднее расстояние подвозки, от которого зависят расходы, связанные с указанной фазой. Эта взаимозависимость сказывается в конечном итоге на себестоимости лесопродукции.

ЛИТЕРАТУРА

Абрамов С. А. и др. Создание и исследование тепловозов лесовозных железных дорог колеи 750 мм. «Тр. ЦНИИМЭ», вып. 9, 1958.

Грек В. Е. Автопоездная вывозка леса. «Лесн. пром.», 1959, № 1.

Ивацки Н. И. Организация лесосечных работ и транспортное освоение лесосеки. «Техн.-эконом. бюлл. Карел. сознархоза», 1958, № 4.

Кашеев В. Н. и др. Опытная проверка восстановления колесных пар лесовозных платформ узкоколейной железной дороги методом наплавки электродами с сульфидной обмазкой. «Тр. ЦНИИМЭ», вып. 9, 1958.

Многому учит опыт Паданского леспромхоза. «Ленинская правда», 1960, 27 февраля.

Перельмутер Н. М., Винсгоров Г. К. Электрификация узкоколейного лесотранспорта. М., 1956.

Перельмутер Н. М., Цетлин А. М. Электрификация Оленинской лесовозной узкоколейной дороги. «Механизация и автоматизация производства», 1959, № 10.

Сюндюков Х. Х., Герасимова К. Строительно-ремонтный поезд. «Лесн. пром.», 1959, № 4.

Трубецкой В. Н. и др. Создание, исследование и усовершенствование подвижного состава лесовозных железных дорог. «Тр. ЦНИИМЭ», вып. 9, 1958.

Трусов П. В., Комаровская А. С. Тепловозы — экономичный вид тяги. «Лесн. пром.», 1960, № 9.

Шалаев С. А., Комаровская А. С. Улучшить содержание лесовозных железных дорог. «Лесн. пром.», 1959, № 6.

Шатов И. В. Новые агрегаты для строительства и разборки узкоколейных железнодорожных усов. Петрозаводск, Госиздат КАССР, 1957.

Финкельштейн С. А. Лесовозные дороги из железобетонных плит. «Механизация трудоемких и тяжелых работ», 1958, № 5.