

**Контрольный экземпляр**

Министерство лесной, целлюлозно-бумажной  
и деревообрабатывающей промышленности СССР

Государственный проектный институт Гипролестранс

**ОБЩЕСОЮЗНЫЕ НОРМЫ  
ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО  
ПРОЕКТИРОВАНИЯ  
ЛЕСОЗАГОТОВИТЕЛЬНЫХ  
ПРЕДПРИЯТИЙ**

**ОНТП 02-85**  
МИНЛЕСБУМПРОМ СССР

*Утверждены приказом  
Минлесбумпрома СССР  
от 3 марта 1986 г. № 108*

*Согласованы ГКНТ  
и Госстроем СССР  
(письмо от 13 февраля 1986 г. № 45-242)*

ЛЕНИНГРАД · 1986



УДК 630<sup>X</sup>3.001.2 (083.75)

"Общесоюзные нормы технологического проектирования лесозаготовительных предприятий" разработаны институтом Гипролестранс Минлесбумпрома СССР.

Книга состоит из двух частей:

часть I. Нормы,

часть II. Техничко-экономические показатели.

Нормы разработаны на основе последних достижений науки и техники в лесозаготовительной отрасли с учетом применения наиболее производительных машин и механизмов, выпускаемых отечественной промышленностью.

Р е д к о л л е г и я:

Ю.С.Комаров (председатель), В.К.Сербский, Г.И.Крестин,  
В.Д.Локоть (руководитель темы), Н.Ф.Корнейчук, О.И.Робуш,  
В.И.Цинджк, И.Ю.Обермейстер, В.В.Небедев

Часть I.

Нормы

МИНИСТЕРСТВО ЛЕСНОЙ,  
ЦЕЛЛЮЛОЗНО-БУМАЖНОЙ  
И ДЕРЕВООБРАБАТЫВАЮ-  
ЩЕЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ  
СССР  
(МИНЛЕСБУМПРОМ СССР)

ОБЩЕСОЮЗНОЕ  
ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ  
ПРОЕКТИРОВАНИЕ  
ЛЕСОЗАГОТОВКИ  
ПРЕДПРОЕКТОВ

ЦНТИ по стро-ву  
и архитектуру

2/5/1  
225.1  
0-28

I. ОБЩИЕ П

I.1. Нормы предназначены для проектирования и технического перевооружения строительных предприятий с расчетными объемами древесины 200, 400, 600, 800 и 1000 тыс. м<sup>3</sup>.

При промежуточных значениях объемов древесины Нормы принимаются по интерполяции до 200 тыс. м<sup>3</sup> и от 1001 до 1200 тыс. м<sup>3</sup> с экстраполяцией.

При проектировании предприятий обеспечивается постоянное их действие и согласование с сырьевыми базами.

I.2. Нормы предназначены для проектирования предприятий в равнинной, пересеченной и холмистой местности.

5

МИНИСТЕРСТВО ЛЕСНОЙ, ЦЕЛЛЮЛАЗНО-БУМАЖНОЙ И ДЕРЕВООБРАБАТЫВАЮ- ЩЕЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ СССР (МИНЛЕСБУМПРОМ СССР)	ОБЩЕСОЮЗНЫЕ НОРМЫ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ ЛЕСОЗАГОТОВИТЕЛЬНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ	ОНТП-02-85
		МИНЛЕСБУМПРОМ СССР ВЗАМЕН ОНТП 02-80, УТВЕРЖДЕННЫХ 14 АВГУСТА 1980 г. № 170

## I. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

I.1. Нормы предназначены для проектирования новых, реконструкции и технического перевооружения действующих лесозаготовительных предприятий с расчетной мощностью по вывозке древесины 200, 400, 600, 800 и 1000 тыс.м<sup>3</sup>.

При промежуточных значениях мощности предприятий показатели Норм принимаются по интерполяции. Для значений мощности до 200 тыс.м<sup>3</sup> и от 1001 до 1200 тыс.м<sup>3</sup> показатели определяются экстраполяцией.

При проектировании предприятий необходимо предусматривать постоянное их действие и неистощительное пользование лесосырьевыми базами.

I.2. Нормы предназначены для проектирования предприятий в равнинной, пересеченной и холмистой местностях.

В Н Е С Е Н Ы МИНИСТЕРСТВОМ ЛЕСНОЙ, ЦЕЛЛЮЛАЗНО-БУМАЖНОЙ И ДЕРЕВООБРАБАТЫВАЮ- ЩЕЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ СССР	У Т В Е Р Ж Д Е Н Ы П Р И К А З О М П О М И Н И С Т Е Р С Т В У Л Е С Н О Й, Ц Е Л Л Ю Л А З Н О - Б У М А Ж Н О Й И Д Е Р Е В О О Б Р А Б А Т Ы В А Ю Щ Е Й П Р О М Ы Ш Л Е Н Н О С Т И С С С Р О Т 3 М А Р Т А 1 9 8 6 г. № 108	С Р О К В В Е Д Е Н И Я В Д Е Й С Т В И Е 01.04.1986
---	--	--

1.3. В Нормах приведены показатели по цехам и производствам для переработки низкокачественной древесины и отходов лесозаготовок, обеспечивающие проектирование лесозаготовительных предприятий по безотходной технологии.

1.4. Режим работы лесозаготовительного предприятия - 253 дня в две смены. Работы на валке леса и обрезке сучьев бензиномоторными пилами проектируются односменными.

Число смен на трелевке леса при использовании тракторов с тросовой оснасткой определяется в зависимости от природно-климатических факторов, организации работ и окончательно устанавливается заданием на проектирование предприятия по согласованию с утверждающей его организацией.

Погрузка лесоматериалов в железнодорожные вагоны производится 365 дней в году.

Расчетная продолжительность погрузки за подачу - 4 часа.

1.5. При проектировании предприятия с целью использования преимуществ зимней вывозки и обеспечения равномерной в течение года работы нижнего лесосклада предусматривается создание в зимний период запаса древесины на межсезонном складе. Месторасположение нижнего лесосклада должно быть согласовано с органами рыбоохраны.

Создание запаса обеспечивается за счет организации в зимний период лесосечных работ и вывозки леса по скользящему графику.

1.6. Расчетный годовой фонд времени одного рабочего (в часах) принимается:

для всех районов Советского Союза, кроме районов Крайнего Севера и местностей, приравненных к ним, - 1756;  
 для местностей, приравненных к районам Крайнего Севера, - 1674;  
 для районов Крайнего Севера - 1633.

1.7. Годовой эффективный фонд времени работы оборудования (в часах) при двухсменном режиме принимается по табл. I.

Таблица I

Оборудование и механизмы	Для районов с особыми условиями труда	Для местностей, приравненных к районам Крайнего Севера	Для районов Крайнего Севера
I	2	3	4
<b>Лесосечные работы</b>			
Валочно-пакетирующие, валочно-трелевочные, сучкорезные машины	2470	2410	2320
Трелевочные тракторы, лесопогрузчики челюстные, рубительные машины, подборщики сучьев, погрузочно-транспортные машины	2570	2500	2380
Валочно-трелевочные машины манипуляторного типа на базе колесного трактора тягового класса 3 и 4	3600	3550	3430
<b>Нижнескладские работы</b>			
Крановое оборудование, разгрузочно-растаскивающие устройства, разобшители, механизмы обвязки пачек хлыстов и сортиментов	3770	3740	3670
Стационарное технологическое оборудование на обрезке сучьев, измельчении отходов, раскряжевке хлыстов, сортировке круглых лесоматериалов	3600	3575	3490
Мобильные сучкорезно-раскряжевочные, раскряжевочно-штабелевочные агрегаты, слоточно-транспортные, штабелевочные, погрузочно-транспортные машины	3280	3245	3130

**Примечание.** Эффективный годовой фонд времени работы трелевочных тракторов, подборщиков сучьев, рубительных и погрузочно-транспортных машин при односменном режиме принимается (в часах):

для районов с обычными условиями труда - 1440  
 для местностей, приравненных к районам  
 Крайнего Севера - 1400  
 для районов Крайнего Севера - 1330.

1.8. Эффективный годовой фонд времени работы лесовозных автопоездов (в часах) для условий средней лесной полосы европейской части СССР при равномерной вывозке леса в течение года по дорогам с гравийным покрытием приведен в табл.2.

Эффективный годовой фонд времени тепловозов на всех видах работ - 3130 ч.

Т а б л и ц а 2

Вид работ	Среднее расстояние вывозки или перевозки, км					
	10	20	30	50	100	150
Вывозка с лесосек хлыстов, деревьев, сортиментов, коротья, щепы и шневого осмола	3250	3100	3030	2930	2850	-
Перевозка с промежуточных лесоскладов по магистральям и грузосборочным дорогам:						
хлыстов, деревьев и сортиментов	3130	3000	2930	2880	2830	2810
коротья и щепы	3190	3090	3040	2990	2940	2920

**Примечания:** 1. Годовой фонд времени исчислен при двухсменном режиме работы автопоездов и пятидневной рабочей неделе.

2. Продолжительность нормируемых перерывов в работе автопоезда без учета времени нахождения в ремонте принята 147 дней, в том числе:

    праздничные и выходные дни - 112;  
 затраты времени на перевозку в ремонт и ожидание ремонта - 4;  
 перерывы в работе, связанные с неблагоприятными метеорологическими условиями - 26;

непредвиденные перерывы в работе

- 5.

3. При увеличении или уменьшении количества дней работы автопоезда за счет выходных дней или по метеорологическим условиям к значениям фонда времени, приведенным в табл.2, вводится коэффициент К:

$$K = 1 \pm \frac{m}{218\alpha}$$

где  $m$  - количество дней, на которое увеличивается (+) или уменьшается (-) принятый в табл.2 фонд времени работы автопоезда;

$\alpha$  - удельный вес времени работы транспорта в году по сезонам или периодам года, в которых намечается изменение количества рабочих дней.

==

---

## 2. ЛЕСОСЕЧНЫЕ РАБОТЫ

### 2.1. Организация труда

2.1.1. Основной производственной единицей на мастерском участке принята укрупненная комплексная бригада на базе двух трелевочных (валочно-трелевочных, валочно-пакетирующих) механизмов. В зависимости от местных условий укрупненная комплексная бригада может комплектоваться на базе трех и более механизмов.

При наличии условий, ограничивающих применение укрупненных комплексных бригад (разрозненные лесосеки на небольших площадях, пересеченный рельеф, выборочные рубки), принимается малая комплексная бригада (малое звено), работающая на базе одного трелевочного механизма.

2.1.2. Валка леса и обрезка сучьев бензиномоторными пилами производится в дневную смену.

2.1.3. При значительной заболоченности лесных массивов, их островном расположении и большой удаленности от лесовозных дорог, а также от центральных поселков (проезд рабочих более полутора часов в один конец), лесосечные работы организуются вахтовым методом.

2.1.4. В состав коллектива вахтового участка, кроме рабочих, занятых на основных, подготовительных и вспомогательных работах, и мастера лесозаготовок, включаются десятник, повар, помощник повара, медицинский работник, уборщица.

Для технического руководства мастерским участком, работающим в две смены, дополнительно назначаются мастер лесозаготовок (сменный мастер) и десятник.

2.1.5. Хранение хлыстов, заготовленных в летний период года, осуществляется в соответствии с ГОСТ 9014.0-75 "Лесоматериалы круглые. Хранение. Общие требования", а также ГОСТ 9014.2-79 "Лесоматериалы круглые. Хранение, защита влагозащитными и влагозащитно-антисептическими покрытиями".

2.1.6. Нормы выработки при постепенных и выборочных рубках снижаются до 20%.

2.1.7. При производстве щепы из лесосечных отходов применяется бригадная форма организации труда. Бригада обслуживает одну систему машин и входит в состав мастерского участка основного лесозаготовительного производства. Несколько бригад могут организовать самостоятельный мастерский участок.

2.1.8. Лесосечные работы не должны производиться в запретных лесных водоохранных полосах, которые необходимо предусматривать при проектировании лесозаготовительных предприятий и размер которых устанавливается на основании нормативных документов в зависимости от рыбохозяйственного значения водотоков.

При очистке мест рубок отходы древесины не должны попадать в поверхностные водотоки.

2.2. Машины и механизмы для лесосечных работ  
и их производительность за один час работы общего времени

Т а б л и ц а 3

Производственная операция	Применяемые машины и механизмы	Количество рабочих, обслуживающих машины и механизмы, чел.	Производительность, м <sup>3</sup> , при среднем объеме хлыста, м <sup>3</sup>							
			0,14-0,17	0,18-0,21	0,22-0,29	0,30-0,39	0,40-0,49	0,50-0,75	0,76-1,10	I, II и более
I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	II
Валка	Валочно-пакетирующая машина на базе гусеничного трактора тягового класса 4	I	-	-	-	-	30,5	35,4	41,5	48,8
Валка одиночная с гидроклином	Бензиномоторная пила с двигателем мощностью 4 кВт	I	5,9	7,1	8,3	10,0	11,6	13,7	15,9	18,5
Валка вдвоем	То же	2	10,4	12,2	14,4	17,6	20,2	23,6	27,7	32,1
Валка с трелевкой на расстоянии до 300 м	Валочно-трелевочная машина манипуляторного типа на базе гусеничного трактора тягового класса 3	I	4,9	5,5	6,7	8,5	-	-	-	-

I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Валка с трелевкой на расстояние до 300 м	Валочно-трелевочная машина манипуляторного типа на базе гусеничного трактора тягового класса 4	I	-	-	-	-	9,8	11,0	12,8	14,0
	Валочно-трелевочная машина рычажного типа на базе гусеничного трактора тягового класса 4	I	-	-	-	-	11,0	12,2	14,0	15,9
	Валочно-трелевочная машина манипуляторного типа на базе колесного трактора тягового класса 3	I	5,2	5,8	7,1	9,0	-	-	-	-
	То же, на базе колесного трактора тягового класса 4	I	-	-	-	-	11,1	12,3	14,3	16,0
Трелевка на расстояние до 300 м от 301 до 500 м	Трелевочный трактор гусеничный тягового класса 3	2	<u>6,2</u> 5,4	<u>7,2</u> 6,1	<u>8,9</u> 7,6	<u>10,1</u> 8,5	-	-	-	-
	То же, тягового класса 4	2	-	-	-	-	<u>14,3</u> 12,6	<u>16,1</u> 14,1	<u>18,4</u> 16,3	<u>20,4</u> 18,3
	Трелевочный трактор с гидроманипулятором гусеничный тягового класса 3	I	<u>7,1</u> 5,7	<u>8,3</u> 6,7	<u>10,2</u> 8,4	<u>11,7</u> 9,5	-	-	-	-

Продолжение табл. 3

I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Обрезка сучьев	Трелесочный трактор с гидроманипулятором гусеничный тягового класса 4	I	-	-	-	-	<u>13,4</u> 12,1	<u>15,0</u> 13,4	<u>17,4</u> 15,5	<u>19,5</u> 17,4
	Трелесочный трактор с гидрозахватом гусеничный тягового класса 4	I	-	-	-	-	<u>15,2</u> 11,6	<u>17,7</u> 13,4	<u>20,7</u> 15,8	<u>23,2</u> 18,3
	Колесный трелесочный трактор с гидрозахватом тягового класса 3	I	-	-	-	-	<u>20,7</u> 16,8	<u>23,2</u> 18,8	<u>26,8</u> 21,7	<u>30,5</u> 24,7
	Сучкорезная машина на базе гусеничного трактора тягового класса 4	I	-	-	-	-	20,7	24,4	28,0	30,5
	То же, на базе гусеничного трактора тягового класса 3	I	8,5	10,4	13,4	17,1	-	-	-	-
	Бензиномоторная пила с двигателем мощностью 2,8 кВт	I	3,4	4,0	4,6	5,6	6,5	7,9	9,9	12,7
Погрузка	Лесопогрузчик челостной на базе гусеничного трактора тягового класса 4	I	-	-	-	-	36,6	42,7	45,1	48,8

Продолжение табл. 3

I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Очистка лесосек	Лесопогрузчик челостной на базе гусеничного трактора тягового класса 3	I	14,6	17,1	22,0	28,0	-	-	-	-
	Подборщик сучьев на базе гусеничного трактора тягового класса 3	I				0,44 га				
	То же, на базе гусеничного трактора тягового класса 4	I				0,56 га				
Сбор и транспортировка порубочных остатков	Погрузочно-транспортная машина на базе гусеничного трактора тягового класса 3	I				4,3				
Переработка порубочных остатков на щепу	Рубительная машина на базе гусеничного трактора тягового класса 3	I				3,0				
	То же, на базе колесного трактора тягового класса 3	I				8,5				

Примечания: I. Показатели производительности на валке и трелевке в низкобонитетных насаждениях принимаются со снижением на 15%.

2. При погрузке леса на сепсы УЖД производительность челостных лесопогрузчиков, обслуживаемых двумя рабочими, снижается на 20%.

3. Производительность трелевочного механизма при трелевке деревьев (хлыстов) с подсортировкой снижается на 10%.

2.3. Системы машин для комплексной механизации лесосечных работ

Т а б л и ц а 4

Средний объем хлыста, м <sup>3</sup>	№ схемы	Машины и механизмы, применяемые			
		на валке	на трелевке	на обрезке сучьев	на погрузке
I	2	3	4	5	6
До 0,4	I	Бензиномоторная пила	Трелевочный трактор гусеничный тягового класса 3	Бензиномоторная пила с двигателем мощностью 2,8 кВт	Лесопогрузчик челюстной на базе гусеничного трактора тягового класса 3
	2	То же	То же	Сучкорезная машина на базе гусеничного трактора тягового класса 3	То же
	3	—	Трелевочный трактор с гидроманипулятором гусеничный тягового класса 3	То же	—
	4	Валочно-трелевочная машина манипуляторного типа на базе гусеничного трактора тягового класса 3	Валочно-трелевочная машина манипуляторного типа на базе гусеничного трактора тягового класса 3	—	—
	5	Валочно-трелевочная машина манипуляторного типа на базе колесного трактора тягового класса 3	Валочно-трелевочная машина манипуляторного типа на базе колесного трактора тягового класса 3	Сучкорезная машина на базе колесного трактора тягового класса 3	Лесопогрузчик челюстной на базе колесного трактора тягового класса 3
Более 0,4	6	Бензиномоторная пила	Трелевочный трактор гусеничный тягового класса 4	Бензиномоторная пила с двигателем мощностью 2,8 кВт	Лесопогрузчик челюстной на базе гусеничного трактора тягового класса 4

Болезнь 0,4

I	2	3	4	5	6
	7	Бензиномоторная пила	Трелесный трактор гусеничный тягового класса 4	Сучкорезная машина на базе гусеничного трактора тягового класса 4	Лесопогрузчик челюстной на базе гусеничного трактора тягового класса 4
	8	То же	Трелесный трактор с гидроманипулятором гусеничный тягового класса 4	То же	То же
	9	Валочно-пакетирующая машина на базе гусеничного трактора тягового класса 4	Трелесный трактор с гидрозхватом гусеничный тягового класса 4	"-"	"-"
	10	То же	Колесный трелесный трактор с гидрозхватом тягового класса 3	"-"	"-"
	11	Валочно-трелесная машина манипуляторного типа на базе гусеничного трактора тягового класса 4	Валочно-трелесная машина манипуляторного типа на базе гусеничного трактора тягового класса 4	"-"	"-"
	12	Валочно-трелесная машина рычажного типа на базе гусеничного трактора тягового класса 4	Валочно-трелесная машина рычажного типа на базе гусеничного трактора тягового класса 4	"-"	"-"
	13	Валочно-трелесная машина манипуляторного типа на базе колесного трактора тягового класса 4	Валочно-трелесная машина манипуляторного типа на базе колесного трактора тягового класса 4	Сучкорезная машина на базе колесного трактора тягового класса 4	Лесопогрузчик челюстной на базе колесного трактора тягового класса 4

2.4. Состав мастерского участка

Т а б л и ц а 5

№ схемы	Наименование машин	Количество машин в бригаде	Количество бригад
I	2	3	4

Механизированная заготовка

1	Трелесочный трактор гусеничный тягового класса 3	2	2-3
2	То же	2	2-3
3	Трелесочный трактор с гидроманипулятором гусеничный тягового класса 3	2	2-3
6	Трелесочный трактор гусеничный тягового класса 4	2	2-3
7	То же	2	2-3
8	Трелесочный трактор с гидроманипулятором гусеничный тягового класса 4	2	2-3

Машинная заготовка

4	Валочно-трелесочная машина манипуляторного типа на базе гусеничного трактора тягового класса 3	2	2
5	Валочно-трелесочная машина манипуляторного типа на базе колесного трактора тягового класса 3	2	2
9	Валочно-пакетирующая машина на базе гусеничного трактора тягового класса 4	1	2
	Трелесочный трактор с гидрозахватом гусеничный тягового класса 4	2	
10	Валочно-пакетирующая машина на базе гусеничного трактора тягового класса 4	2	
	Колесный трелесочный трактор с гидрозахватом тягового класса 3	3	1

1	2	3	4
I1	Валочно-треловочная машина манипуляторного типа на базе гусеничного трактора тягового класса 4	2	2
I2	Валочно-треловочная машина рычажного типа на базе гусеничного трактора тягового класса 4	2	2
I3	Валочно-треловочная машина манипуляторного типа на базе колесного трактора тягового класса 4	2	2

**Примечания:** 1. В состав мастерского участка, кроме ведущих треловочных, валочно-треловочных и валочно-пакетирующих машин, включаются сучкорезные машины и челюстные лесопогрузчики. В зависимости от конкретных условий эти машины могут входить и в состав бригады.

2. В схемах 1, 2, 3, 6, 7, 8 в состав бригады включаются бензиномоторные пилы на валке, в схемах 1, 6 - на обрезке сучьев.

3. Количество машин и механизмов (в работе) и численный состав бригады определяются по табл. 3 в соответствии с производительностью машин и механизмов.

2.5. Комплексная выработка (в м<sup>3</sup>/ч)

Таблица 6

№ СХЕМЫ	Трелевка на расстояние $\frac{\text{до } 300}{\text{от } 301 \text{ до } 500}$ м при среднем объеме хлыста, м <sup>3</sup>								Коэффициент к вывозке деревьями
	0,14-0,17	0,18-0,21	0,22-0,29	0,30-0,39	0,40-0,49	0,50-0,75	0,76-1,1	1,1 и более	
I	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	0,97(1,20)	1,14(1,40)	1,39(1,71)	1,60(1,95)	-	-	-	-	1,40(1,53)
	0,86(1,07)	0,99(1,22)	1,22(1,50)	1,38(1,70)	-	-	-	-	
2	1,19(1,55)	1,41(1,81)	1,72(2,22)	1,98(2,55)	-	-	-	-	1,13(1,18)
	1,05(1,37)	1,24(1,61)	1,51(1,97)	1,74(2,27)	-	-	-	-	
3	1,53(2,15)	1,80(2,54)	2,19(3,06)	2,54(3,58)	-	-	-	-	1,18(1,28)
	1,29(1,86)	1,53(2,20)	1,89(2,70)	2,17(3,11)	-	-	-	-	
4	2,00(2,72)	2,24(3,05)	2,73(3,72)	3,46(4,72)	-	-	-	-	1,25(1,38)
	-	-	-	-	-	-	-	-	
5	2,54(2,99)	2,83(3,34)	3,46(4,09)	4,39(5,18)	-	-	-	-	1,29(1,36)
	-	-	-	-	-	-	-	-	
6	-	-	-	-	1,92(2,46)	2,17(2,88)	2,49(3,29)	2,78(3,69)	1,40(1,62)
	-	-	-	-	1,72(2,22)	1,94(2,59)	2,24(2,99)	2,53(3,38)	
7	-	-	-	-	2,41(3,31)	2,66(3,82)	3,05(4,39)	3,41(4,94)	1,13(1,20)
	-	-	-	-	2,17(3,02)	2,39(3,47)	2,76(4,01)	3,12(4,55)	
8	-	-	-	-	2,85(4,23)	3,14(4,90)	3,65(5,69)	4,12(6,46)	1,15(1,26)
	-	-	-	-	2,64(3,96)	2,88(4,55)	3,33(5,27)	3,77(5,99)	

I	2	3	4	5	6	7	8	9	10
9	-	-	-	-	<u>3,98(5,74)</u>	<u>4,42(6,70)</u>	<u>5,17(7,84)</u>	<u>5,79(8,79)</u>	I,22(I,38)
					-	-	-	-	
10	-	-	-	-	<u>4,28(6,38)</u>	<u>4,70(7,37)</u>	<u>5,43(8,51)</u>	<u>6,18(9,68)</u>	I,25(I,43)
					-	-	-	-	
11	-	-	-	-	<u>3,93(5,63)</u>	<u>4,30(6,44)</u>	<u>5,00(7,49)</u>	<u>5,47(8,19)</u>	I,22(I,36)
					-	-	-	-	
12	-	-	-	-	<u>4,11(6,00)</u>	<u>4,48(6,83)</u>	<u>5,14(7,84)</u>	<u>5,84(8,90)</u>	I,23(I,40)
					-	-	-	-	
13	-	-	-	-	<u>5,28(6,47)</u>	<u>5,80(7,28)</u>	<u>6,74(8,46)</u>	<u>7,54(9,47)</u>	I,27(I,35)
					-	-	-	-	

Примечание. В скобках указана комплексная выработка на основных работах.



I	2	3	4	5	6	7	8	9	10
II	-	-	-	-	<u>254,7(177,7)</u>	<u>232,3(155,3)</u>	<u>200,0(133,5)</u>	<u>182,8(122,1)</u>	0,82(0,74)
					-	-	-	-	
I2	-	-	-	-	<u>248,5(166,5)</u>	<u>223,4(146,4)</u>	<u>194,6(127,6)</u>	<u>171,2(112,4)</u>	0,81(0,71)
					-	-	-	-	
I3	-	-	-	-	<u>189,4(154,5)</u>	<u>172,3(137,4)</u>	<u>148,4(118,2)</u>	<u>132,6(105,6)</u>	0,79(0,74)
					-	-	-	-	

Примечание. В скобках указаны трудозатраты на основные работы.

## 2.7. Подготовительно-вспомогательные работы

2.7.1. Трудовые затраты на подготовительные работы определяются по табл. 7 в зависимости от трудозатратами и трудозатратами на подготовительные работы.

2.7.2. Потребность в машино-часах на подготовительные работы рассчитывается на 1000 м<sup>3</sup> заготовленного материала в зависимости от объема работ тракторов тягового класса 3 и бензопилы.

2.7.3. Затраты машино-часов на расчистку снега перед механизированными работами по табл. 8.

Средний объем хлыста, м <sup>3</sup>	Потребное кол-во моточасов на моторной пилы мощн объема про
	при расчистке снег навесным роторн снегоочистителе
0,14-0,17	123,0
0,18-0,21	98,4
0,22-0,29	82,0
0,30-0,39	65,6

## 2.7. Подготовительно-вспомогательные работы

2.7.1. Трудовые затраты на подготовительно-вспомогательные работы определяются по табл.7 как разница между общими трудовозатратами и трудовозатратами на основные работы.

2.7.2. Потребность в машино-часах, необходимых для выполнения подготовительно-вспомогательных работ, определяется из расчета на 1000 м<sup>3</sup> заготовленного леса. Для устройства погрузочных пунктов и перебазировок принимается 3 машино-часа работы тракторов тягового класса 3 и 4 и 2 машино-часа работы бензопилы.

2.7.3. Затраты машино-часов на уборку опасных деревьев и расчистку снега перед механизированной валкой принимаются по табл. 8.

Т а б л и ц а 8

Средний объем хлыста, м <sup>3</sup>	Потребное кол-во машино-часов работы бензино- моторной пилы мощностью 4 кВт на 1000 м <sup>3</sup> объема производства	
	при расчистке снега навесным роторным снегоочистителем	при уборке опасных деревьев (захламленность средняя)
0,14-0,17	123,0	4,1
0,18-0,21	98,4	4,1
0,22-0,29	82,0	5,0
0,30-0,39	65,6	6,2
0,40-0,49	49,2	7,0
0,50-0,75	41,0	8,9
0,76-1,10	32,8	11,9
1,11 и более	24,6	13,9

2.7.4. Машино-часы для очистки лесосек определяются исходя из производительности подборщика сучьев, приведенной в табл.3.

2.7.5. При осуществлении технического обслуживания и ремонта оборудования должны соблюдаться "Правила охраны поверхностных вод от загрязнения сточными водами".

2.8. Состав малой комплексной бригады  
и комплексная выработка  
при прямой вывозке древесины  
гусеничными тракторами тягового класса 3 и 4

2.8.1. Состав малой комплексной бригады принимается по табл. 9.

Т а б л и ц а 9

Состав бригады	Количество рабочих при вывозке древесины на расстояние, км		
	1	2	3 и 4
Вальщик леса	1	1	1
Чокеровщик	1	1	-
Тракторист	2	2	2
Обрубщик сучьев	3	2	2
Итого	7	6	5

2.8.2. Комплексная выработка за 1 час работы общего времени, м<sup>3</sup>, принимается по табл. 10.

Т а б л и ц а 10

Показатели	Среднее расстояние вывозки, км	Средний объем хлыста, м <sup>3</sup>								
		0,14- 0,17	0,18- 0,21	0,22- 0,29	0,30- 0,39	0,40- 0,49	0,50- 0,75	0,76- 1,10	1,11 и более	
I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Расчетная производительность трактора	I	<u>3,2</u>	<u>3,8</u>	<u>4,6</u>	<u>5,4</u>	<u>6,0</u>	<u>6,7</u>	<u>7,3</u>	<u>7,9</u>	
		-	-	<u>5,7</u>	<u>7,2</u>	<u>8,7</u>	<u>10,0</u>	<u>11,7</u>	<u>12,9</u>	
	2	<u>2,1</u>	<u>2,4</u>	<u>3,0</u>	<u>3,5</u>	<u>4,0</u>	<u>4,5</u>	<u>4,9</u>	<u>5,2</u>	
		-	-	<u>4,0</u>	<u>5,1</u>	<u>6,2</u>	<u>7,2</u>	<u>8,5</u>	<u>9,5</u>	
	3	<u>1,5</u>	<u>1,8</u>	<u>2,3</u>	<u>2,7</u>	<u>2,9</u>	<u>3,3</u>	<u>3,7</u>	<u>3,9</u>	
		-	-	<u>3,0</u>	<u>3,9</u>	<u>4,9</u>	<u>5,6</u>	<u>6,7</u>	<u>7,6</u>	
	4	<u>1,2</u>	<u>1,5</u>	<u>1,8</u>	<u>2,1</u>	<u>2,3</u>	<u>2,7</u>	<u>2,9</u>	<u>3,0</u>	
		-	-	<u>2,4</u>	<u>3,2</u>	<u>3,9</u>	<u>4,5</u>	<u>5,6</u>	<u>6,2</u>	
	Комплексная выработка на одного рабочего на валке леса, обрезке сучьев со сжиганием, вывозке	I	<u>1,09</u>	<u>1,29</u>	<u>1,56</u>	<u>1,84</u>	<u>2,04</u>	<u>2,28</u>	<u>2,48</u>	<u>2,69</u>
			-	-	<u>1,69</u>	<u>2,00</u>	<u>2,42</u>	<u>2,78</u>	<u>3,25</u>	<u>3,59</u>
		2	<u>0,71</u>	<u>0,82</u>	<u>1,02</u>	<u>1,19</u>	<u>1,36</u>	<u>1,53</u>	<u>1,67</u>	<u>1,77</u>
			-	-	<u>1,11</u>	<u>1,42</u>	<u>1,72</u>	<u>2,00</u>	<u>2,36</u>	<u>2,64</u>
		3	<u>0,51</u>	<u>0,62</u>	<u>0,78</u>	<u>0,92</u>	<u>0,99</u>	<u>1,12</u>	<u>1,26</u>	<u>1,33</u>
			-	-	<u>0,83</u>	<u>1,08</u>	<u>1,36</u>	<u>1,56</u>	<u>1,86</u>	<u>2,11</u>
		4	<u>0,41</u>	<u>0,51</u>	<u>0,61</u>	<u>0,71</u>	<u>0,78</u>	<u>0,92</u>	<u>0,99</u>	<u>1,02</u>
			-	-	<u>0,67</u>	<u>0,89</u>	<u>1,08</u>	<u>1,25</u>	<u>1,56</u>	<u>1,72</u>

2.9. Использование лесосечных отходов

2.9.1. Количество отходов определяется по данным "Методических указаний по определению объемов древесных отходов" (М.: ВНИИЭЛеспром, 1984).

2.9.2. Состав бригады по производству щепы из лесосечных отходов представлен в табл. II.

Т а б л и ц а II

Состав бригады	Кол-во рабочих в зависимости от типа базового трактора	
	Гусеничный тягового класса 3	Колесный тягового класса 3
Машинист рубительной машины	I	I
Машинист погрузочно-транспортной машины	I	2
Лесоруб с бензиномоторной пилой на подготовке сырья	I	2
Итого	3	5

Примечание. Выработка на бригаду устанавливается по производительности основного механизма системы - рубительной машины (см. табл. 3).

2.10. Списочное количество машин и оборудования

2.10.1. Списочное количество лесосечных машин определяется исходя из годового эффективного фонда времени их работы (см. табл. I).

2.10.2. Потребность в переносных моторных инструментах приведена в табл. I2.

Потребность в бензиномоторных пилах для выполнения подготовительных, вспомогательных, строительных и хозяйственных работ принимается в размере 30% от их общего количества.

I	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Комплексная выработка на одного рабочего на валке леса, обрезке сучьев со скатанием, вывозе и с учетом подготовительных и вспомогательных работ	1	0,89	1,05	1,27	1,49	1,66	1,85	2,02	2,19
	2	0,58	0,66	0,83	0,97	1,11	1,24	1,36	1,44
	3	0,41	0,50	0,64	0,75	0,80	0,91	1,02	1,08
	4	0,33	0,41	0,50	0,58	0,64	0,75	0,80	0,83
		-	-	0,52	0,70	0,85	0,98	1,22	1,35

Примечание. В числителе представлены показатели комплексной выработки при вывозе древесины гусеничными тракторами тягового класса 3, в знаменателе - тягового класса 4.

Т а б л и ц а 12

Производственная операция	Инструмент	Расход на 1000 м <sup>3</sup> объема производства, шт., при среднем объеме хлыста, м <sup>3</sup>		
		до 0,29	0,30-0,49	0,50 и более
Валка	Бензиномоторная пила с двигателем мощностью 4 кВт	0,28	0,25	0,22
	Валочный гидравлический клин	0,07	0,10	0,12
	Роторный снегоочиститель к бензиномоторной пиле	0,14	0,13	0,11
Обрезка сучьев	Бензиномоторная пила с двигателем мощностью 2,8 кВт	0,40	0,36	0,30

2.10.3. Потребность во вспомогательном оборудовании приведена в табл.13.

Т а б л и ц а 13

Оборудование	Кол-во единиц	
	в бригаде	на мастерском участке
Передвижной домик мастера	-	I
Передвижной обогревательный домик для комплексной бригады	I	-
Передвижная столовая	-	I
Комплект передвижных средств заправки, технического обслуживания и текущего ремонта на базе колесного трактора тягового класса 3 и прицепов	-	I

2.10.4. При компактном размещении зимних лесосек (расстояние переезда тракторов не превышает 3 км) и работе мастерского участка в данном месте не менее одного сезона следует предусматривать в лесу теплые стоянки для тракторов.

2.10.5. Кроме перечисленного оборудования, мастерские участки оснащаются за счет средств от основной деятельности технологической оснасткой, противопожарным оборудованием, инструментом, инвентарем и измерительными приборами в соответствии с действующим "Табелем оснащения машинами и оборудованием комплексных бригад и мастерских участков на лесосечных работах".

2.10.6. При определении списочного количества трелевочных тракторов и подборщиков сучьев на подготовительно-вспомогательных работах используются исходные данные, приведенные в подразделе 2.7.

2.11. Штат инженерно-технического персонала при беспеховой структуре управления леспромхоза

Т а б л и ц а 14

Полжность	Кол-во человек при объеме производства, тыс.м <sup>3</sup>				
	200	400	600	800	1000
Мастер леса	2	4	6	8	10
Старший механик	1	1	1	1	1
Сменный механик	-	1	1	2	2
Десятник	2	4	6	8	10
Итого	5	10	14	19	23

П р и м е ч а н и е. Количество мастеров и десятников принято из расчета односменной работы мастерского участка при среднем объеме хлыста 0,40-0,49 м<sup>3</sup>.

При других объемах хлыста количество мастеров и десятников определяется по числу мастерских участков с учетом сменности работы.

2.12. Расход топливно-смазочных материалов (в кг/ч)

Т а б л и ц а 15

Машины и механизмы	Дизельное топливо	Бензин	Дизельное масло	Гидро-масло	Автом.	Нигрол	Солидол	Консталин
I	2	3	4	5	6	7	8	9
Трелевочный трактор гусеничный тягового класса 3	6,2	0,06	0,61	0,17	0,04	0,10	0,05	0,006
То же, тягового класса 4	10,6	0,12	0,64	0,19	0,09	0,19	0,10	0,006
Трелевочный трактор с гидроманипулятором гусеничный тягового класса 3	7,1	0,06	0,61	0,26	0,04	0,10	0,05	0,012
Трелевочный трактор с гидроманипулятором или гидрозахватом гусеничный тягового класса 4	12,6	0,12	0,66	0,29	0,09	0,19	0,10	0,012
Колесный трелевочный трактор с гидрозахватом тягового класса 3								
Валочно-пакетирующая машина на базе гусеничного трактора тягового класса 4	11,8	0,12	0,70	0,25	0,09	0,22	0,10	0,012

Продолжение табл.15

I	2	3	4	5	6	7	8	9
Валочно-трелевочная машина на базе гусеничного трактора тягового класса 3	6,9	0,06	0,68	0,34	0,04	0,12	0,05	0,012
То же, тягового класса 4	12,1	0,12	0,64	0,40	0,09	0,22	0,10	0,012
Сучкорезная машина на базе гусеничного трактора тягового класса 3	6,0	0,06	0,50	0,33	0,04	0,12	0,50	0,006
То же, тягового класса 4	10,2	0,12	0,51	0,38	0,09	0,19	0,10	0,006
Лесопогрузчик челюстной на базе гусеничного трактора тягового класса 3	6,9	0,06	0,61	0,34	0,04	0,12	0,05	0,012
То же, тягового класса 4	14,0	0,12	0,64	0,40	0,09	0,20	0,10	0,012
Погрузочно-транспортная машина на базе гусеничного трактора тягового класса 3	7,1	0,06	0,61	0,26	0,04	0,10	0,05	0,012
Рубительная машина на базе гусеничного трактора тягового класса 3	6,2	0,06	0,61	0,17	0,04	0,10	0,05	0,006
То же, на базе колесного трактора тягового класса 3	12,6	0,12	0,66	0,29	0,09	0,19	0,10	0,012

Продолжение табл. 15

I	2	3	4	5	6	7	8	9
Бензиномоторная пила с двигателем мощностью 4 кВт	-	1,08	-	-	0,10	-	-	0,012
То же, 2,8 кВт	-	0,8	-	-	0,05	-	-	0,006

2.13. Уровень механизации труда

Т а б л и ц а 16

№ схемы	Уровень механизации труда, %	
	Всего	На основных работах
I	73	82
2	76	85
3	80	100
4	83	100
5	94	100
6	73	82
7	76	85
8	80	100
9	81	100
10	78	100
11	82	100
12	81	100
13	92	100

2.14. Уровень механизации

Т а б л и ц а 17

№ схемы	Уровень механизации, %			
	Валка деревьев	Трелевка	Обрезка сучьев	Погрузка
I	-	-	-	100
2	-	-	100	100
3	-	100	100	100
4,5	100	100	100	100
6	-	-	-	100
7	-	-	100	100
8	-	100	100	100
9,10,11,12,13	100	100	100	100

---

---

### 3. ЛЕСОВОССТАНОВИТЕЛЬНЫЕ И ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ В ЛЕСОСЫРЬЕВЫХ БАЗАХ

#### 3.1. Общие положения

3.1.1. При проектировании лесозаготовительных предприятий необходимо руководствоваться:

"Основами лесного законодательства Союза ССР и союзных республик" (ст.44);

"Лесным кодексом РСФСР" (ст.103);

"Правилами отпуска древесины на корню в лесах СССР" (п.16);

"Правилами пожарной безопасности в лесах СССР", утвержденными постановлением Совета Министров СССР от 18 июня 1971 г. № 395 с последующими дополнениями согласно постановлениям СМ СССР от 15 июля 1977 г. № 654, от 28 января 1983 г. № 98, от 28 июня 1985 г. № 594;

"Санитарными правилами в лесах СССР";

"Правилами закрепления лесосырьевых баз и ведения лесного хозяйства в них";

постановлением ЦК КПСС и Совета Министров СССР от 20 августа 1984 г. № 890 "Об улучшении использования лесосырьевых ресурсов";

"Положением об охране рыбных запасов и о регулировании рыболовства в водоемах СССР".

3.1.2. Годовая потребность в механизмах для проведения лесовосстановительных работ (табл.18) и трудозатраты на заготовку и переработку шишек хвойных пород (табл.19) определены

по "Типовым нормам выработки на лесокультурные, лесозащитные и противопожарные работы, выполняемые механизированным и конно-ручным способами".

3.2. Средства механизации  
для проведения лесовосстановительных работ  
в зоне хвойных лесов

Т а б л и ц а 18

Машины и почвообрабатывающие орудия	Тяговый класс базового трактора	Выполняемые работы	Годовая потреб- ность в механиз- мах на 100 га выполня- емых ра- бот, шт.
1	2	3	4

Полосная корчевка пней

Корчеватель- собиратель	10	Полосная корчевка пней на вырубках с уборкой валежа и вычесыванием корней	1
----------------------------	----	---	---

Лесовосстановительные работы  
на вырубках с дренированными  
временно переувлажненными почвами

Плуг комбиниро- ванный лесной с навеской и ле со посадочной машиной	-	Нарезка борозд и посадка лесных куль- тур в дно борозды	1
Плуг лесной широкозахватный	4	Подготовка почвы бороздами на выруб- ках с высокой тра- вянистой раститель- ностью	0,5
Плуг лесной дисковый	3	Прокладка минерали- зованных полос шири- ной 1,2 м с образо- ванием посередине микроповышения (гря- ды) высотой до 12 см	1

Продолжение табл.18

1	2	3	4
Плуг лесной полосный	4	Прокладка борозд на вырубках, покрытых кустарником высотой до 4 м	0,5
Ямокопатель	3	Подготовка ям под посадку лесных культур на вырубках с различным количеством пней на 1 га	I
Лесопосадочная машина	3	Посадка семян разных пород по дну плужных борозд, разрыхленным полосам, а также на незадернелых вырубках без предварительной подготовки почвы	I
То же	3	Посадка брикетированных саженцев по расчищенным полосам на вырубках	0,5
Покровосдиратель-сеялка	3	Минерализация почвы для содействия естественному возобновлению леса с одновременным высевом хвойных пород	I
Культиватор лесной бороздной	3	Уход за лесными культурами, созданными рядовой посадкой в дно борозды; минерализация почвы в целях содействия естественному возобновлению леса	I

**Лесовосстановительные работы на площадях с постоянным переувлажнением почвы**

Плуг шнековый	4	Прокладка канав глубиной до 0,35 м с образованием микроповышений под посадку (после полосной раскорчевки)	0,5
---------------	---	---	-----

1	2	3	4
Плуг-канавокопатель	4	Прокладка канав глубиной до 0,5 м без отодвигания пластов на не заросших травянистой растительностью площадях (после полосной раскорчевки)	0,5
Плуг лесной двухкорпусный с навеской	3	Подготовка почвы пластами	I
Лесопосадочная машина	3	Посадка сеянцев по пластам	I

**Содействие  
естественному возобновлению леса**

Покровосдиратель дисковый со съёмным приспособлением для одновременного высева хвойных семян	3	Прокладка минерализованных полос шириной I м и глубиной рыхления до 14 см	I
Плуг лесной дисковый	3	Прокладка минерализованных полос с оставлением на них куч сгораемого хлама.	0,5

**Обработка лесных семян**

Шишкосушилка	-	Сушка шишек и извлечение из них семян	I на ЛПХ
Машина для обработки семян хвойных пород	-	Обескрыливание, очистка и сортировка семян	I на ЛПХ

3.3. Трудозатраты  
на заготовку и переработку шишек  
хвойных пород

Т а б л и ц а 19

Хвойные породы	Трудозатраты, чел.-дни		Выход семян, %
	на заготовку I т шишек (при средней урожаемости)	на переработ- ку шишек (на I кг чистых семян)	
Ель обыкновенная	16,9	0,44	2
Сосна обыкновенная	21,6	0,89	1
Лиственница сибир- ская	58,1	0,31	4
Кедр сибирский	29,0 (со сто- ящих деревьев)	0,09	20
Кедр корейский	43,5 (со сто- ящих деревьев)	0,05	25
Пихта сибирская	—	0,04	20

3.4. Первоначальная густота культур

3.4.1. Первоначальная густота культур определяется биологическими свойствами главной породы, лесорастительными условиями и особенностями посадочного материала.

3.4.2. При посадке стандартного посадочного материала первоначальная густота культур (в тыс.шт. на I га) принимается по регионам следующей:

таежная зона европейской части РСФСР	- 3,0-6,0
Урал	- 3,5-7,0
Западная Сибирь	- 3,2-6,6
Восточная Сибирь	- 2,5-10,0
Дальний Восток	- 3,3-7,7.

Максимальная густота культур принимается для сухих условий произрастания (лишайниковые, вересковые и подобные им типы ле-

са), минимальная — для мокрых (долгомошники, сфагновые, травяно-болотные и подобные им типы леса).

При посадке саженцев высотой 0,3–0,5 м число посадочных мест снижается до 2,5–3 тыс. шт. на I га.

На захрущеванных площадях густота культур увеличивается до 12–15 тыс. шт. на I га.

В подзоне северной тайги таежной зоны европейской части РСФСР густота посадки сосны и ели снижается на 10–15%.

3.4.3. Количество посадочных мест для конкретных участков определяется по региональным руководствам по проведению лесовосстановительных работ в государственном лесном фонде и технологическим картам.

3.5. Норма высева семян при строчно-луночном посеве с размещением посевных мест через 0,70–0,75 м и при посеве непрерывной строчкой

Т а б л и ц а 20

Вид работ	Общая протяженность борозд на I га, тыс. м	Расход семян на I га, кг
Посев покроводирателем-сеялкой семян:	2,8–3,3	сосны
ели		0,6–0,8
кедра		0,8–0,9
лиственницы		13,0–20,0
пихты		1,3–1,9
Посев в дно борозд плугом комбинированным лесным, в пласты — лесопосадочной машиной семян:	3,3–4,0	сосны
ели		0,9–1,2
кедра		1,0–1,3
лиственницы		15,0–25,0
пихты		1,7–2,5
		2,5–3,0

П р и м е ч а н и е. Норма высева дана для семян первого класса сортности. При использовании семян второго и третьего класса сортности расход семян увеличивается соответственно на 25 и 50%.

### 3.6. Штат работников лесного хозяйства

3.6.1. В леспромхозах в зависимости от объема лесовосстановительных работ вводятся следующие должности работников лесного хозяйства:

- до 1 тыс. га — инженер по лесным культурам (при совмещении с другой работой),
- св. 1 до 4 тыс. га — инженер по лесным культурам,
- св. 4 до 8 тыс. га — ст. инженер по лесным культурам,
- св. 8 тыс. га — ст. инженер и инженер по лесным культурам.

3.6.2. Для осуществления технического руководства производством лесных культур дополнительно может вводиться должность мастера лесных культур из расчета один на лесопункт (при наличии не менее 100 га посева или посадки леса).

3.6.3. Должность инженера по лесосечному фонду в штаты работников лесного хозяйства не включается, так как предусматривается в штате производственного отдела леспромхоза.

### 3.7. Требования к размещению техники

3.7.1. Для хранения лесохозяйственных машин и механизмов предусматривается строительство закрытых навесов.

3.7.2. Строительство стационарной шишкосушилки со складом для шишек и семян, а также приобретение передвижных шишкосушилок подлежат согласованию с органами лесного хозяйства.

3.7.3. Противопожарная техника (мотопомпы, цистерны, автомашины, тракторы и т.п.) должна размещаться в здании пожарного депо.

3.7.4. Тракторы и автомашины, приобретаемые для лесовосстановительных работ, должны находиться в гараже предприятия.

### 3.8. Противопожарные мероприятия

3.8.1. При проектировании противопожарных мероприятий территория лесосырьевой базы разделяется на 2 района:

район наземной охраны и тушения пожаров в сочетании с авиационным обслуживанием. Сюда относятся лесные массивы, расположенные от лесовозных дорог на расстоянии, обеспечивающем доставку рабочих к месту пожара в течение одного часа;

район авиационной охраны, обнаружения и тушения пожаров. Сюда относится вся остальная территория сырьевой базы.

В зоне наземной охраны противопожарные мероприятия подразделяются на 4 группы:

#### предупредительные мероприятия:

привлечение к работе по противопожарной пропаганде лекторов, местной печати, радио, телевидения и т.д., устройство агитационных витрин;

отведение специальных мест для курения, запрещение посещения лесов в пожароопасный период;

#### ограничительные мероприятия:

создание минерализованных полос шириной 4 м вдоль дорог, хвойных молодняков, лесных культур, населенных пунктов, домов отдыха, пионерлагерей и т.п.;

очистка насаждений, прилегающих к минерализованным полосам, от захламленности и сухих сучьев на 20 м вглубь леса с каждой стороны;

#### организация дозорно-сторожевой службы в связи:

создание в центральном поселке лесозаготовительного предприятия метеорологического поста с типовым набором оборудования;

строительство наблюдательных пунктов (пожарная вышка или мачта из расчета один пункт на 30 тыс. га), наблюдение с которых ведется силами временных сторожей весь пожароопасный период;

организация патрулирования на пожарных мотоциклах основных дорог;

обеспечение наблюдательных пунктов, мастерских участков и каждого десятого лесовозного автомобиля переносными ра-

дностанциями, а пожарного депо центрального поселка — стационарной рацией;

мероприятия по борьбе с лесными пожарами:

организация пунктов сосредоточения пожарного оборудования и средств пожаротушения в центральном поселке (при пожарном депо), противопожарных пунктов при лесопунктах, пунктов сосредоточения противопожарного инвентаря на лесосеках;

строительство пожарных водоемов;

строительство вертолетных площадок в районах авиационной охраны из расчета одна площадка на 20 тыс. га (с учетом использования естественных пустырей, прогалин, сенокосов и др.);

подготовка кадров авиапожарных команд из числа рабочих лесозаготовительного предприятия;

организация добровольных пожарных дружин.

3.8.2. Нормативы на противопожарные и прочие лесохозяйственные работы приведены в табл.21.

Т а б л и ц а 21

Вид работ	Применяемые механизмы	Затраты		
		машинно-смен	чел.-дней	
			тракторы	рабочих
1	2	3	4	5
1. Разрубка 1 км просеки шириной 4 м	Бензиномоторная пила с двигателем мощностью 4 кВт	2,0	-	1,0
	Гусеничный трактор тягового класса 3	1,43	1,43	1,43
2. Устройство 1 км противопожарных полос-канал на торфянистых почвах	Бензиномоторная пила с двигателем мощностью 4 кВт	2,0	-	4,0

I	2	3	4	5
	Корчеватель	1,78	1,78	-
	Гусеничный трактор тягового класса 3	0,64	0,64	0,64
3. Устройство I км противопожарных полос вокруг молодняков и вдоль дорог:	Плуг-канаворопатель	0,29	0,29	-
на вырубках с числом пней до 800 на I га при ширине полос 2,7 м	Фрезерный полопрокладыватель на базе гусеничного трактора тягового класса 3	0,11	0,11	-
на пустырях и прогалинах при ширине полос 1,4 м	Плуг комбинированный лесной на базе гусеничного трактора тягового класса 3	0,05	0,05	-
4. Подновление I км противопожарных полос	То же	0,03	0,03	-
5. Отвод лесосек под сплошную рубку с ленточным перерезом и рубкой моделей (I га)	-	-	-	0,28
6. Обработка 1000 м <sup>3</sup> древесины ядохимикатами при укладке в штабеля	-	-	-	6,7

3.8.3. Оборудование противопожарных пунктов принимается по табл.22. Нормы утверждены Гослесхозом СССР и МВД СССР в соответствии с постановлением Совета Министров СССР от 31 мая 1968 г. № 409.

Т а б л и ц а 22

Пожарное оборудование и средства пожаротушения	Кол-во единиц на пунктах сосредоточения пожарного оборудования			
	при пожарном депо или пожарно-химической станции ЛЭП с объемом производства, тыс.м <sup>3</sup>		при лесопункте	на лесосеке (при объемах лесозаготовок 700 м <sup>3</sup> и более и наличии населенной I и II класса пожарной опасности)
	до 200	более 200		
I	2	3	4	5
1. Пожарные автоцистерны съемные или специальные, шт.	2	4-6	I	-
2. Комплект навесных пес-теренных насосов	2	4-6	I	-
3. Мотопомпы производительностью 600-800 л/мин, шт.	2	3-4	I	-
4. Пожарные напорные рукава, м	500	1000-1400	100	-
5. Комплект стволов торфяных (при наличии залежей торфа)	2-3	3-4	-	-
6. Плуги тракторные или другие почвообрабатывающие орудия, шт.	I-2	3-5	-	-
7. Бульдозеры, шт.	I	I-2	-	-

1	2	3	4	5
8. Тракторы с прицепами для работы с почвообрабатывающими орудиями, перевозки цистерн и людей, шт.	I-2	3-5	-	-
9. Автомашинны бортовые повышенной проходимости или вездеходы, шт.	I	2-3	-	-
10. Катер речной (для предприятий, в районе которых имеются водные пути транспорта), шт.	I	I	-	-
11. Закапательные аппараты, шт.	2-3	3-4	4	-
12. Смазочный аппарат НБ-I (сульфанол) и др., кг	100	200	-	-
13. Бензиномоторные пилы с двигателем мощностью 4 кВт, шт.	2	6-8	I	-
14. Переносные малогабаритные радиостанции, шт.	3	5	2	-
15. Комплект дежурной спецодежды	По числу постоянных членов пожарной команды			
16. Противопожарный комплект мелкого инвентаря и средств оказания первой помощи (лопаты, топоры, грабли, пилы, бачки для питьевой воды, защитные очки, аптечки)	2	4-6	I	I

**Примечания:** I. Пожарное оборудование и средства пожаротушения, обозначенные под № I-6, II-I6, должны находиться в пунктах сосредоточения постоянно, а указанные под № 7-10 закрепляются на пожароопасный сезон (штат пожарной охраны предприятия в этот период увеличивается за счет шоферов, трактористов и мотористов).

2. Автомашинны и тракторы для перевозки цистерн, а также бортовые автомашинны оборудуются для установки навесных насосов.

3. При протяжении лесовозных дорог более 50 км (включая лесовозные усы) количество съемных цистерн для лесопунктов увеличивается из расчета одна цистерна на каждые 50 км дороги.

3.8.4. В леспромхозах на базе УЖД организуются пожарные поезда из расчета один поезд на 100 км железнодорожного пути или одна дрезина на 50 км пути.

В пожароопасный сезон в пунктах базирования пожарных поездов должно быть организовано дежурство паровозов (мотовозов, дрезин).

Оснащение поездов для тушения лесных пожаров принимается по табл.23.

Т а б л и ц а 23

Противопожарное оборудование и средства пожаротушения	Кол-во единиц при объеме лесозаготовок, тыс. м <sup>3</sup>	
	до 200	свыше 200 до 500
Платформы, шт.	2	3
Съемные цистерны емкостью не менее 5000 л, шт.	2	3
Мотопомпы производительностью 600-800 л/мин, шт.	2	3-4
Пожарные напорные рукава, м	600	900-1200
Зажигательные аппараты, шт.	5	10
Переносные малогабаритные радиостанции, шт.	2	3-5
Бензиномоторные пилы, шт.	2	3-5
Комплект дежурной спецодежды (сапоги, куртки, ботинки, рукавицы)	По числу постоянных членов пожарной команды	
Противопожарный комплект мелкого инвентаря и средств оказания первой помощи (лопаты, топоры, грабли, бачки для питьевой воды, защитные очки, аптечки)	I	2-3

## 4. СУХОПУТНЫЙ ТРАНСПОРТ ЛЕСА

### Автомобильный транспорт

#### 4.1. Выбор лесовозного автопоезда для вывозки хлыстов и деревьев

4.1.1. Выбор автопоезда производят на основе технико-экономического сопоставления вариантов вывозки древесины из сырьевой базы различными автопоездами. Эффективность вариантов определяют по приведенным затратам.

Технико-экономическому сравнению вариантов предшествует предварительный отбор двух-трех автопоездов, наиболее соответствующих условиям эксплуатации (средний объем хлыста, рельеф местности, почвенно-грунтовые условия и т.д.).

4.1.2. Для предварительно отобранных автопоездов определяют коэффициент использования номинальной грузоподъемности ( $K_2$ ):

$$K_2 = \frac{F_0 q}{Q_{пол}}$$

где  $Q_{пол}$  - полезная нагрузка на автопоезд,  $m^3$ ;

$F_0$  - площадь поперечного сечения по конику автомобиля,  $m^2$ ;

$q$  - объем древесины, размещаемый в  $1 m^2$  поперечного сечения коника при заданном среднем объеме хлыста  $V_{хл}$  (определяется по формуле:

$$q = (4,2 + 3 V_{хл}), m^3.$$

При  $K_2 < 1$  площадь поперечного сечения коника можно увеличить за счет размера балки коника или за счет удлинения его стоек. Увеличение размера балки коника связано с увеличением габаритной ширины автопоезда, что вызывает уширение проезжей части дороги.

Если в проекте предусматриваются мероприятия, позволяющие увеличить высоту погрузки автопоезда против указанной в прим.5 к табл.24, то увеличение площади поперечного сечения коника производят за счет удлинения стоек.

Увеличение ширины и высоты стоек коника подлежит согласованию с заводами-изготовителями транспортных средств и органами ГАИ МВД СССР.

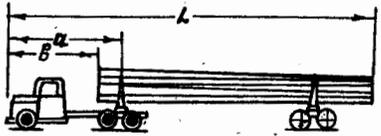
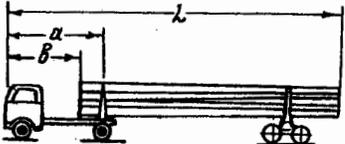
Если уширение коников или наращивание стоек не предусматривается, полезная нагрузка на автопоезд принимается с коэффициентом  $K_2$ .

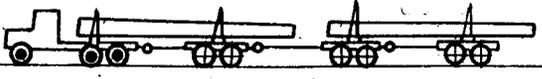
4.1.3. Перевозка хлыстов или деревьев по автомобильным дорогам общего пользования может производиться только при согласовании с ГАИ МВД СССР.

4.1.4. Краткая техническая характеристика и условия применения лесоавтопоездов-хлыстовозов приведены в табл.24.



Таблица 24

№ автопоезда	Схема автопоезда	Грузоподъемность, т	Полезная нагрузка на автопоезд $G$ пол, м <sup>3</sup>	Расстояние от переднего бампера, м		Размеры коника тягача						Условия применения		
				до коника тягача $a$	до хлыстов $b$	Начальная высота погрузки, м	Наружная ширина, м	Расстояние между стойками, м	Высота стоек, м	Площадь поперечного сечения $F_0$ , м <sup>2</sup>	Средний объем хлыста, не менее, м <sup>3</sup>	Макс. подъем, %		Расстояние вывозки, не более, км
												с грузом	без груза	
I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
	Условное обозначение ведущих мостов - $\odot$													
I		23,0	28,8	6,5	5,5	1,82	3,0	2,65	1,7	4,5	0,4	90	110	80
2		25,0	31,2	6,5	5,5	1,9	3,3	3,0	1,6	4,8	0,4	90	110	100
3		25,5	31,9	5,9	5,5	1,6	3,2	3,0	1,6	4,8	0,4	90	110	100
		30,5	38,1	5,9	5,5	1,6	3,2	3,0	1,6	4,8	0,8	90	110	80
4		15,0	18,7	5,5	4,5	1,6	2,5	2,25	1,9	4,3	0,2	90	110	90
5	10x6	15,0	18,7	5,5	4,5	1,6	2,5	2,25	1,9	4,3	0,2	70	70	90
		13,4	16,8											
6		12,0	15,0	5,0	4,0	1,5	2,5	2,25	1,5	3,4	0,16	90	110	80
		10,4	13,0											
7		17,0	21,2	5,0	4,0	1,65	2,6	2,34	1,85	4,3	0,2	90	110	80
8	8x4	20,9	26	5,0	4,0	1,65	2,6	2,34	1,85	4,3	0,3	90	110	80

I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
9	 6x18 (двухкомплектный перспективный)	$\frac{55,5}{42,0}$	$\frac{39}{52}$	6,5	5,5	1,9	3,5	3,0	1,6	4,8	0,4	$\frac{30}{50}$	$\frac{50}{80}$	80

Примечания: 1. Для автопоездов № 5 и 6 в числителе приведены показатели при погрузке в лесу челюстными погрузчиками, в знаменателе - при самопогрузке гидроманипуляторами, установленными на автопоезде.

2. Для перспективного двухкомплектного автопоезда № 9 в числителе приведены показатели при максимальном подъеме в грузовом направлении 30%, в знаменателе - 60%.

3. Полезную нагрузку на автопоезд при вывозке деревьев принимают с коэффициентами, учитывающими тип насаждений:

елово-пихтовые - 0,8;  
 смешанные - 0,85;  
 сосновые и мягколиственные - 0,9.

4. Полезная нагрузка на автопоезд определена для хлыстов с объемным весом  $800 \text{ кг/м}^3$ . При другом объемном весе полезная нагрузка на автопоезд определяется делением его грузоподъемности на объемный вес перевозимой древесины, значения которого следует принимать,  $\text{кг/м}^3$ : для дуба и граба - 1030; клена, ясеня, бука, ильма - 960; лиственницы - 980; березы - 950; кедра и пихты - 870, сосны - 850, ольхи - 800, ели - 750, тсполя - 650.

5. Высота стоек коника принята исходя из максимально допустимой высоты верхних концов стоек от поверхности дороги (3,5 м) в целях возможности использования на погрузке хлыстов серийных погрузчиков, обеспечивающих подъем пакета хлыстов от опорной поверхности на 3,8 м.

6. Перевозка хлыстов и деревьев по дорогам общего пользования автопоездами, габаритная ширина которых по конику превышает 2,5 м, а общая длина 20 м, может производиться только после согласования с органами дорожно-эксплуатационной службы и ГАИ.

7. При больших расстояниях вывозки против указанных в графе 15 необходимо переходить на работу транспорта по принципу "тяговых плеч".

8. Расстояния вывозки приняты при выполнении автопоездом одного рейса за смену.

9. Цифры в графе "Схема автопоезда" означают колесную формулу: первая цифра - общее число колес автопоезда, вторая - число ведущих колес.

#### 4.2. Выбор лесовозного для вывозки сортиментов,

4.2.1. Состав и параметры авто  
ются в зависимости от конкретных во  
автопоезда или переоборудования авт

4.2.2. Рекомендуемые автопоезд  
на дорогах общего пользования, поск  
ствуют требованиям ГОСТ 9314-59 и  
ния". Лесоавтопоезд-сортиментовоз с  
кой на ось 5,5-6 т (группа Б) может  
автомобильных дорогах общей сети СС  
предназначены для работы только на  
которых рассчитана на пропуск автом

4.2.3. Максимальный объем древе  
жет быть уложен на автопоезд, опред

$$V_{\max} = b h l n K,$$

где  $b$  — расстояние между ст  
 $h$  — полезная высота сто  
 $l$  — длина перевозимых со  
 $n$  — число уложенных по д  
учетом зазора между пакетами 0,3-0,5  
 $K$  — коэффициент, учитыва  
сортиментов, равный 0,7 — при погру  
0,5 — при погрузке без соблюдения по

#### 4.2. Выбор лесовозного автопоезда для вывозки сортиментов, коротья и щепы

4.2.1. Состав и параметры автопоездов (табл.25) уточняются в зависимости от конкретных возможностей комплектования автопоезда или переоборудования автомобилей и прицепов.

4.2.2. Рекомендуемые автопоезда могут эксплуатироваться на дорогах общего пользования, поскольку их габариты соответствуют требованиям ГОСТ 9314-59 и "Правилам дорожного движения". Лесоавтопоезд-сортиментовоз с прицепом (10х4) и нагрузкой на ось 5,5-6 т (группа Б) может использоваться на всех автомобильных дорогах общей сети СССР. Остальные автопоезда предназначены для работы только на дорогах, проезжая часть которых рассчитана на пропуск автомобилей группы А.

4.2.3. Максимальный объем древесины ( $V_{max}$ ), который может быть уложен на автопоезд, определяют по формуле:

$$V_{max} = b h l n K,$$

где  $b$  - расстояние между стойками, м;

$h$  - полезная высота стоек, м;

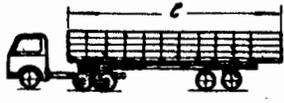
$l$  - длина перевозимых сортиментов, м;

$n$  - число уложенных по длине платформы пакетов с учетом зазора между пакетами 0,3-0,5 м, шт.;

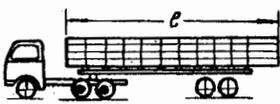
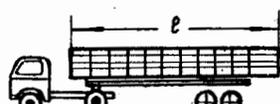
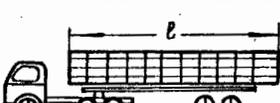
$K$  - коэффициент, учитывающий плотность укладки сортиментов, равный 0,7 - при погрузке в разнокомелицу; 0,5 - при погрузке без соблюдения порядка укладки.

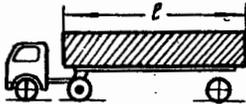
4.2.4. Краткая техническая характеристика и условия применения автопоездов для вывозки сортиментов, коротья и щепы приведены в табл.25.

Таблица 25

№ автопоезда	Схема автопоезда	Грузоподъемность, т	Полезная нагрузка на автопоезд $\Sigma$ пол, м <sup>3</sup>	Масса автопоезда, кг		Коэффициент сцепного веса		Размеры коников					Условия применения			
				с грузом	без груза	с грузом	без груза	Начальная высота погрузки, м	Наружная ширина, м	Расстояние между стойками, м	Высота стоек, м	Площадь полезного сечения $P_0$ , м <sup>2</sup>	Макс. длина сортифта, м	Макс. подъем, %		Расстояние перевозки, не более, км
														с грузом	без груза	
I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
I	 10x4 (с прицепом)	16,0 14,4	20,0 18,0	26680	10680	0,41	0,35	1,6	2,5	2,3	1,5	3,45	-	70	60	100
					12280											
2	 8x4 (с полуприцепом)	16,0 14,4	20,0 18,0	28320	12320	0,48	0,65	1,57	2,5	2,28	1,9	4,4	12	80	100	70
					13920											
3	 10x4 (с полуприцепом)	21,0	26,0	37880	16880	0,55	0,55	1,6	2,5	2,3	1,9	4,4	12	90	90	100

Продолжение табл.25

I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
4	 I2x4 (с полуприцепом)	28,0	35,0	43570	I5570	0,37	0,37	I,5	2,5	2,5	I,9	4,4	I5	70	70	I50
5	 I0x4	Контейнерные лесоавтопоезда для вывозки коротья														
5		I7,7	22,0	37550	I9700	0,55	0,62	-	2,8	2,5	I,9	4,7	-	90	I00	80
6	 8x2	I3,3	I6,6	29000	I5700	0,50	0,66	-	2,8	2,6	I,9	5,0	-	90	I10	70
7	 8x4	I4,5	I8,0	30000	I5500	0,50	0,65	-	2,5	2,4	I,9	4,6	-	90	I10	70
8	 I0x4	8,5	I0,5	23650	I5I50	0,59	0,5I	-	2,5	2,3	2,0	4,6	-	90	I10	I00

I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
		Лесоавтопоезда-щеповозы														
9	10x4	20,0	25,0	-	-	0,38	0,3	2,0	2,6	2,4	1,8- 2,8	4,3- 6,7	-	70	50	80
10		12,3	15,6	24150	11850	0,41	0,42	1,7	2,5	2,3	1,9	4,4	-	70	70	50

Примечания: 1. В числителе приведены показатели при погрузке в лесу целостными погрузчиками, в знаменателе - при самопогрузке гидроманипуляторами, установленными на автопоезде.

2. Контейнерные лесоавтопоезда применяются со сменными контейнерами (3 шт. на комплект).

3. Автопоезд № 10 применяется со сменными полуприцепами (2 шт. на автомобиль).

4. См. примечания 4 и 8 к табл.24.

4.3. Часовая производительность

4.3.1. Часовую производительность по формуле:

$$P_{ч} = \frac{(492 - K_I) Q_{пол}}{[120 (\frac{l_1}{v_1} + \frac{l_2}{v_2} + \frac{l_3}{v_3} + T_2 + T_3)] K_2}$$

- где 492 - продолжительность смены
- $K_I$  - подготовительно-заключительное время, равное 20 мин;
- $Q_{пол}$  - полезная нагрузка на автопоезд
- $K_2$  - коэффициент, учитывающий коэффициент использования автопоезда, равный 0,9;
- $l_1, l_2, l_3$  - протяжение участков движения автопоезда по условиям или участкам с движением, с различным профилем
- $v_1, v_2, v_3$  - среднетехнические скорости движения автопоезда по участкам (принимается по табл. 24 и 25)
- $T_2, T_3$  - время пребывания автопоезда в верхнем лесоскладе и нижнем лесоскладе, мин.

Номер лесоавтопоезда (по табл. 24 и 25)	Среднетехнические движения по двуплоскостным участкам с покрытием
	усовершенствованным участкам
	Максимальная производительность

### 4.3. Часовая производительность автопоезда

4.3.1. Часовую производительность автопоезда определяют по формуле:

$$P_{\text{ч}} = \frac{(492 - K_{\Gamma}) Q_{\text{пол}} K_2}{[120 (\frac{l_1}{v_1} + \frac{l_2}{v_2} + \frac{l_3}{v_3}) + T_2 + T_3] 8,2}$$

- где 492 - продолжительность смены, мин;  
 $K_{\Gamma}$  - подготовительно-заключительное время на смену, равное 20 мин;  
 $Q_{\text{пол}}$  - полезная нагрузка на автопоезд, м<sup>3</sup>;  
 $K_2$  - коэффициент, учитывающий потери рабочего времени, равный 0,9;  
 $l_1, l_2, l_3$  - протяжение участков дороги (магистралей, веток, усов или участков с двух- или однополосным движением, с различным покрытием и т.п.), км;  
 $v_1, v_2, v_3$  - среднетехнические скорости движения по тем же участкам (принимаются по табл.26), км/ч;  
 $T_2, T_3$  - время пребывания автопоезда на погрузочном пункте и нижнем лесоскладе (принимается по табл.27), мин.

Т а б л и ц а 26

Номер лесоавтопоезда (по табл.24 и 25)	Среднетехнические скорости, км/ч, при движении по двухполосным магистралям с покрытием					
	усовершенствованным			переходным		
	Максимальный подъем, %.					
	0-40	41-60	61-90	0-40	41-60	61-90
I	2	3	4	5	6	7

На вывозке хлыстов и деревьев

I	40	34	31	35	31	28
2	44	40	36	40	36	33
3						
при осевой нагрузке: 10 т	44	40	36	40	36	33
св. 10 т	43	39	35	39	35	32

1	2	3	4	5	6	7
4	46	40	36	42	38	34
5	41	36	32	36	32	30
6	41	36	32	36	32	30
7	38	39	31	34	30	28
8	44	33	36	40	36	33

На вывозке сортиментов

1	46	40	36	42	38	34
2	38	33	31	34	30	28
3	40	34	31	35	31	28
4	43	39	35	39	35	32

На вывозке коротыя, щепы и пневого  
осмола

5	40	34	31	35	31	28
6	38	33	31	34	30	28
7	38	33	31	34	30	28
8	50	44	40	46	42	37

На вывозке щепы

9	40	34	31	35	31	28
10	38	33	31	34	30	28

На перевозке хлыстов и деревьев  
по магистралям и грузосборочным дорогам

9	40	40	-	33	33	-
---	----	----	---	----	----	---

**Примечания:** 1. К усовершенствованным типам покрытий отнесены цементно-бетонные, асфальтобетонные, с поверхностной обработкой и сплошные ледяные; в переходным — колеиные из железобетонных плит, щебеночные, гравийные, грунтощебеночные из оптимальных естественных смесей и снежные.

2. На магистралях с однопослоним движением скорости движения принимают с понижаящими коэффициентами:

для усовершенствованных и переходных покрытий — 0,9;

для грунтогравийных и деревогрунтовых — 0,8;

на ветках — 0,7. Скорость движения на усах — 12 км/ч.

## Время пребывания автопоезда, мин

на погрузочном пункте			на перегрузочном пункте (промежуточном лесоскладе)		на нижнем лесоскладе				
$T_2$		$T_2 = t_0 + t_1 Q_{пол}$	$T_2 = t_0 + t_1$		$T_3 = t'_0 + t'_1$		$T_3$		
Время при вывозе древесины автопоездами со сменным составом	на пере- цепку по- цепку на сме- ну кон- тейне- ров	Время на ус- танов- ку ав- топо- езда и ожида- ние погру- зки $t_0$	Время на по- грузку I м <sup>3</sup> $t_1$		Время на установку автопоезда и ожидание погрузки $t_0$	Время на погрузку воза козловыми крана- ми грузо- подъемно- стью 27 т $t_1$	Время на установку автопоезда и ожидание разгрузки $t'_0$	Время на разгруз- ку авто- поезда козловыми кранами грузопод- емностью 27 т $t'_1$	Время на установку автопоезда и раз- грузку цепи из самосва- льного полупри- цепа
			при по- грузке челюст- ными по- грузчи- ками	при са- мопо- грузке гидро- мани- пулято- ром					
I4	I8	I0	I,2	I,7	I0	6,5	5	6,5	8

**П р и м е ч а н и я:** 1. Грузоподъемность кранов на нижнем лесоскладе должна быть не меньше полезной нагрузки на автопоезд с целью разгрузки его в один прием. При разгрузке в несколько приемов время каждого принимается равным 6,5 мин.

2. В случае применения на погрузочно-разгрузочных операциях механизмов, не приведенных в таблице, затраты времени определяются расчетом.

3. Время на погрузку щеповозов при отсутствии сменных полуприцепов рассчитывают в зависимости от производительности погрузочных механизмов, которая принимается, м<sup>3</sup>/ч: для транспортеров - 25, для автопогрузчиков с ковшовым захватом и пневмопогрузчиков - 50.

4. Время на разгрузку щеповоза (I0x4) - 25 мин.

4.3.2. Часовая производительность лесоавтопоездов при различных средних расстояниях вывозки (табл.28-47) исчислена на основании следующих исходных данных:

объемный вес древесины —  $800 \text{ кг/м}^3$ ;

состав лесовозных дорог, принятый для определения времени хода при вывозке с лесосеки:

магистраль — 80% от расстояния вывозки,

ветка — 20% от расстояния вывозки,

усы — 2 км, независимо от расстояния вывозки.

При перевозке с промежуточных лесоскладов время хода определено из условия движения автопоезда по двухполосной магистрали;

при перевозке хлыстов и сортиментов по магистралям или грузосборочным дорогам погрузка леса на автопоезда на промежуточных лесоскладах предусмотрена козловыми кранами;

погрузка хлыстов и сортиментов на лесосеке производится челюстными погрузчиками, разгрузка — кранами в один прием;

при вывозке щепы предусмотрены перецепка полуприцепа в пункте погрузки и саморазгрузка в пункте выгрузки, при вывозке коротья — смена контейнеров.

4.3.3. Производительность лесоавтопоездов на вывозке деревьев следует принимать по табл.28-37 с коэффициентами: для елово-пихтовых насаждений — 0,80, для смешанных — 0,85, для сосновых и мягколиственных — 0,90.

4.3.4. Производительность лесоавтопоездов на вывозке сортиментов, коротья и щепы с промежуточных лесоскладов по однополосной магистрали принимается с коэффициентом 0,94.

4.3.5. При существенном отклонении полезной нагрузки на автопоезд, скорости движения, времени на погрузочно-разгрузочные работы или расстояния вывозки от показателей, представленных в таблицах, производительность автопоезда рассчитывают по формуле, приведенной в п.4.3.1, с учетом конкретных условий проектирования.

Т а б л и ц а 28

Лесоавтопоезд-хлыстовоз (10хб)  
с полезной нагрузкой 15 м<sup>3</sup> на вывозке хлыстов с лесосек  
при погрузке челюстными погрузчиками

Расстояние вывозки, км	Производительность, м <sup>3</sup> /ч, при типе покрытия магистрали					
	усовершенствованном			переходном		
	и максимальном подъеме, %					
	0-40	41-60'	61-90	0-40	41-60	61-90
10	8,8	8,5	8,1	8,5	8,1	7,9
15	7,4	7,1	6,7	7,1	6,7	6,5
20	6,6	6,2	5,8	6,2	5,8	5,6
25	5,8	5,4	5,0	5,4	5,0	4,8
30	5,1	4,7	4,4	4,7	4,4	4,2
35	4,7	4,3	4,0	4,3	4,0	3,8
40	4,3	3,9	3,6	3,9	3,6	3,4
45	4,0	3,6	3,3	3,6	3,3	3,2
50	3,7	3,4	3,1	3,4	3,1	2,9
60	3,2	2,9	2,6	2,9	2,6	2,5
70	2,8	2,5	2,3	2,5	2,3	2,2
80	2,5	2,3	2,1	2,3	2,1	2,0
90	2,3	2,1	1,9	2,1	1,9	1,8
100	2,1	1,9	1,7	1,9	1,7	1,6
110	2,0	1,8	1,6	1,8	1,6	1,5
120	1,8	1,6	1,5	1,6	1,5	1,4

П р и м е ч а н и е. Для автопоезда, оборудованного гидроманипулятором, с полезной нагрузкой 13 м<sup>3</sup> при самопогрузке производительность следует принимать с коэффициентом 0,87.

Т а б л и ц а 29

Лесоавтомобиль-хлыстовоз (10х6)  
с полезной нагрузкой 18,7 м<sup>3</sup> на вывозке хлыстов с лесосек

Расстояние вывозки, км	Производительность, м <sup>3</sup> /ч, при типе покрытия магистрали					
	усовершенствованном			переходном		
	и максимальном подъеме, %					
	0-40	41-60	61-90	0-40	41-60	61-90
10	10,8	10,4	10,1	10,6	10,2	9,8
15	9,3	8,8	8,5	9,0	8,6	8,2
20	8,4	7,9	7,5	8,1	7,7	7,3
25	7,4	6,9	6,5	7,1	6,7	6,3
30	6,6	6,1	5,7	6,3	5,9	5,5
35	6,1	5,6	5,2	5,8	5,4	5,0
40	5,6	5,2	4,8	5,3	5,0	4,6
45	5,2	4,8	4,4	4,9	4,6	4,3
50	4,9	4,4	4,1	4,6	4,3	4,0
60	4,2	3,8	3,5	4,0	3,7	3,4
70	3,8	3,4	3,1	3,5	3,3	3,0
80	3,4	3,0	2,8	3,2	2,9	2,7
90	3,1	2,8	2,5	2,9	2,7	2,4
100	2,9	2,6	2,3	2,7	2,5	2,2
110	2,6	2,4	2,2	2,5	2,3	2,1
120	2,5	2,2	2,0	2,3	2,1	1,9

Т а б л и ц а 30

Лесоавтопоезд-хлстовоз (10х6)  
с полезной нагрузкой 18,7 м<sup>3</sup> на вывозке хлстов с лесосек  
при погрузке челостными погрузчиками

Расстояние вывозки, км	Производительность, м <sup>3</sup> /ч, при типе покрытия магистрали					
	усовершенствованном			переходном		
	и максимальном подъеме, %					
	0-40	41-60	61-90	0-40	41-60	61-90
10	10,5	10,1	9,1	10,1	9,6	9,4
15	8,9	8,4	8,0	8,4	8,0	7,8
20	8,0	7,5	7,0	7,5	7,0	6,8
25	7,0	6,5	6,1	6,5	6,1	5,8
30	6,2	5,7	5,3	5,7	5,3	5,1
35	5,7	5,2	4,8	5,2	4,8	4,6
40	5,2	4,8	4,4	4,8	4,4	4,2
45	4,8	4,4	4,1	4,4	4,1	3,9
50	4,5	4,1	3,8	4,1	3,8	3,6
60	3,9	3,5	3,2	3,5	3,2	3,1
70	3,4	3,1	2,8	3,1	2,8	2,7
80	3,1	2,8	2,5	2,8	2,5	2,4
90	2,8	2,6	2,3	2,6	2,3	2,2
100	2,4	2,3	2,1	2,3	2,1	2,0
110	2,4	2,2	2,0	2,2	2,0	1,8
120	2,2	2,0	1,8	2,0	1,8	1,7

П р и м е ч а н и е. Для автопоезда, оборудованного гидроманипулятором, с полезной нагрузкой 16,8 м<sup>3</sup> при самопогрузке производительность следует принимать с коэффициентом 0,9.

Т а б л и ц а 31

Лесовоз-хлыстовоз (10х6)  
с полезной нагрузкой 28,8 м<sup>3</sup> на вывозке хлыстов с лесосек

Расстояние вывозки, км	Производительность, м <sup>3</sup> /ч, при типе покрытия магистрали					
	усовершенствованном			переходном		
	и максимальном подъеме, %					
	0-40	41-60	61-90	0-40	41-60	61-90
10	14,2	13,5	13,1	13,6	13,1	12,6
15	12,2	11,5	11,1	11,6	11,1	10,6
20	11,0	10,2	9,8	10,4	9,8	9,3
25	9,7	9,0	8,5	9,1	8,5	8,1
30	8,8	8,0	7,5	8,1	7,5	7,1
35	8,0	7,3	6,7	7,4	6,9	6,4
40	7,4	6,7	6,3	6,8	6,3	5,9
45	6,9	6,2	5,8	6,3	5,8	5,4
50	6,5	5,8	5,4	5,9	5,4	5,0
60	5,6	5,0	4,6	5,1	4,6	4,3
70	5,0	4,4	4,1	4,5	4,1	3,8
80	4,5	4,0	3,7	4,1	3,7	3,4
90	4,1	3,6	3,4	3,7	3,4	3,1
100	3,8	3,4	3,1	3,4	3,1	2,8
110	3,5	3,1	2,8	3,1	2,8	2,6
120	3,3	2,8	2,6	2,8	2,6	2,4

Т а б л и ц а 32

Лесоавтомобиль-хлыстовоз (10х6)  
с полезной нагрузкой 31,2 м<sup>3</sup>

в числителе - на вывозке хлыстов с лесосек,  
в знаменателе - на перевозке хлыстов с про-  
межуточного лесосклада по магистрали

Расстояние вывозки, км	Производительность, м <sup>3</sup> /ч, при типе покрытия магистрали					
	усовершенствованном			переходном		
	и максимальном подъеме, %.					
	0-40	41-60	61-90	0-40	41-60	61-90
1	2	3	4	5	6	7
10	$\frac{15,3}{29,2}$	$\frac{15,0}{27,9}$	$\frac{14,5}{26,4}$	$\frac{15,0}{27,9}$	$\frac{14,5}{26,4}$	$\frac{14,1}{29,1}$
15	$\frac{13,6}{23,5}$	$\frac{13,1}{22,1}$	$\frac{12,6}{20,7}$	$\frac{13,1}{22,1}$	$\frac{12,6}{20,7}$	$\frac{12,1}{19,6}$
20	$\frac{12,2}{19,6}$	$\frac{11,7}{18,4}$	$\frac{11,2}{17,1}$	$\frac{11,7}{18,4}$	$\frac{11,2}{17,1}$	$\frac{10,7}{16,1}$
25	$\frac{10,9}{16,8}$	$\frac{10,4}{15,7}$	$\frac{9,8}{14,5}$	$\frac{10,4}{15,7}$	$\frac{9,8}{14,5}$	$\frac{9,4}{13,6}$
30	$\frac{9,8}{14,7}$	$\frac{9,3}{13,7}$	$\frac{8,8}{12,6}$	$\frac{9,3}{13,7}$	$\frac{8,8}{12,6}$	$\frac{8,4}{11,8}$
35	$\frac{9,1}{13,1}$	$\frac{8,6}{12,2}$	$\frac{8,1}{11,2}$	$\frac{8,6}{12,2}$	$\frac{8,1}{11,2}$	$\frac{7,6}{10,4}$
40	$\frac{8,4}{11,8}$	$\frac{8,0}{10,9}$	$\frac{7,4}{10,0}$	$\frac{8,0}{10,9}$	$\frac{7,4}{10,0}$	$\frac{7,0}{9,3}$
45	$\frac{7,9}{10,7}$	$\frac{7,4}{9,9}$	$\frac{6,9}{9,1}$	$\frac{7,4}{9,9}$	$\frac{6,9}{9,1}$	$\frac{6,5}{8,4}$
50	$\frac{7,4}{9,8}$	$\frac{6,9}{9,1}$	$\frac{6,4}{8,3}$	$\frac{6,9}{9,1}$	$\frac{6,4}{8,3}$	$\frac{6,1}{7,7}$

I	2	3	4	5	6	7
60	6,4	6,0	5,6	6,0	5,6	5,2
	8,4	7,8	7,1	7,8	7,1	6,6
70	5,8	5,4	5,0	5,4	5,0	4,6
	7,4	6,8	6,2	6,8	6,2	5,7
80	5,2	4,8	4,5	4,8	4,5	4,2
	6,6	6,0	5,5	6,0	5,5	5,1
90	4,8	4,4	4,1	4,4	4,1	3,8
	5,9	5,4	4,9	5,4	4,9	4,6
100	4,4	4,1	3,8	4,1	3,8	3,5
	5,4	4,9	4,5	4,9	4,5	4,1
110	4,1	3,8	3,5	3,8	3,5	3,2
	4,9	4,5	4,1	4,5	4,1	3,8
120	3,8	3,5	3,2	3,5	3,2	3,0
	4,6	4,2	3,8	4,2	3,8	3,5

Лесоавтопоезд-хл  
с полезной нагрузкой

в числителе — на вывоз  
в знаменателе — на перевозку  
межучасточного лесосклада

Расстояние вывозки, км	Производительность при типе		
	усовершенствованном		
	и максимальной		
	0-40	41-60	61-
I	2	3	4
10	15,5	15,2	14,5
	29,9	28,5	26,5
15	13,6	13,2	12,5
	24,0	22,6	21,5
20	12,4	11,9	11,5
	20,0	18,8	17,5
25	11,0	10,5	10,0
	17,2	16,0	14,5
30	10,0	9,5	8,5
	15,1	14,0	12,5
35	9,2	8,7	8,0

Т а б л и ц а 33

Лесоавтомобиль-хлыстовоз (ЮХ6)  
с полезной нагрузкой 31,9 м<sup>3</sup>

в числителе — на вывозке хлыстов с лесосек,  
в знаменателе — на перевозке хлыстов с про-  
межуточного лесосклада по магистрали

расстояние вывозки, км	Производительность, м <sup>3</sup> /ч, при типе покрытия магистрали					
	усовершенствованном			переходном		
	и максимальном подъеме, %					
	0-40	41-60	61-90	0-40	41-60	61-90
1	2	3	4	5	6	7
10	$\frac{15,5}{29,9}$	$\frac{15,2}{28,5}$	$\frac{14,7}{26,9}$	$\frac{15,2}{28,5}$	$\frac{14,7}{26,9}$	$\frac{14,3}{25,7}$
15	$\frac{13,6}{24,0}$	$\frac{13,2}{22,6}$	$\frac{12,7}{21,2}$	$\frac{13,2}{22,6}$	$\frac{12,7}{21,2}$	$\frac{12,2}{20,0}$
20	$\frac{12,4}{20,0}$	$\frac{11,9}{18,8}$	$\frac{11,4}{17,5}$	$\frac{11,9}{18,8}$	$\frac{11,4}{17,5}$	$\frac{10,9}{16,4}$
25	$\frac{11,0}{17,2}$	$\frac{10,5}{16,0}$	$\frac{10,0}{14,8}$	$\frac{10,5}{16,0}$	$\frac{10,0}{14,8}$	$\frac{9,6}{13,9}$
30	$\frac{10,0}{15,1}$	$\frac{9,5}{14,0}$	$\frac{8,9}{12,9}$	$\frac{9,5}{14,0}$	$\frac{8,9}{12,9}$	$\frac{8,5}{12,1}$
35	$\frac{9,2}{13,4}$	$\frac{8,7}{12,4}$	$\frac{8,2}{11,4}$	$\frac{8,7}{12,4}$	$\frac{8,2}{11,4}$	$\frac{7,8}{10,6}$
40	$\frac{8,6}{12,1}$	$\frac{8,1}{11,2}$	$\frac{7,6}{10,2}$	$\frac{8,1}{11,2}$	$\frac{7,6}{10,2}$	$\frac{7,2}{9,5}$
45	$\frac{8,0}{11,0}$	$\frac{7,5}{10,1}$	$\frac{7,0}{9,3}$	$\frac{7,5}{10,1}$	$\frac{7,0}{9,3}$	$\frac{6,6}{8,6}$
50	$\frac{7,5}{10,1}$	$\frac{7,1}{9,3}$	$\frac{6,6}{8,5}$	$\frac{7,1}{9,3}$	$\frac{6,6}{8,5}$	$\frac{6,2}{7,9}$

I	2	3	4	5	6	7
60	6,6	6,1	5,7	6,1	5,7	5,3
	8,6	8,0	7,2	8,0	7,2	6,7
70	5,9	5,5	5,1	5,5	5,1	4,7
	7,6	6,9	6,3	6,9	6,3	5,8
80	5,3	4,9	4,6	4,9	4,6	4,3
	6,7	5,2	5,6	6,2	5,5	5,2
90	4,9	4,5	4,2	4,5	4,2	3,9
	6,0	5,6	5,0	5,6	5,0	4,6
100	4,5	4,2	3,9	4,2	3,9	3,6
	5,5	5,0	4,6	5,0	4,6	4,2
110	4,2	3,9	3,5	3,9	3,5	3,3
	5,0	4,6	4,2	4,6	4,2	3,9
120	3,9	3,6	3,3	3,6	3,3	3,1
	4,6	4,3	3,9	4,3	3,9	3,6
130	-	-	-	-	-	-
	4,3	4,0	3,6	4,0	3,6	3,3
140	-	-	-	-	-	-
	4,0	3,7	3,3	3,7	3,3	3,1
150	-	-	-	-	-	-
	3,8	3,5	3,1	3,5	3,1	2,9

Лесоавтомобиль-х  
с полезной нагрузкой

в числителе - на вывозе  
в знаменателе - на пере  
межточечного лесосклада

Расстояние вывозки, км	Производительность при типе I		
	усовершенствованном		
	и максимальном		
	0-40	41-60	61-
I	2	3	4
10	17,2	16,8	16,8
	35,3	33,6	31,2
15	15,2	14,9	14,9
	28,2	26,6	24,6
20	13,8	13,7	13,7
	23,6	22,0	20,0
25	12,4	12,0	11,7
	20,2	18,8	17,7
30	11,3	10,7	10,7
	17,7	16,4	15,4
	10,4	8,9	9,0

Т а б л и ц а 34

Лесоавтомобиль-хлыстовоз (10х6)  
с полезной нагрузкой 38,1 м<sup>3</sup>

в числителе - на вывозке хлыстов с лесосек,  
в знаменателе - на перевозке хлыстов с про-  
межуточного лесосклада по магистрали

Расстояние вывозки, км	Производительность, м <sup>3</sup> /ч, при типе покрытия магистрали					
	усовершенствованном			переходном		
	и максимальном подъеме, ‰					
	0-40	41-60	61-90	0-40	41-60	61-90-
I	2	3	4	5	6	7
10	17,2	16,8	16,4	16,8	16,4	15,9
	<u>35,3</u>	<u>33,6</u>	<u>31,7</u>	<u>33,6</u>	<u>31,7</u>	<u>30,1</u>
15	15,2	14,9	14,5	14,9	14,5	13,7
	<u>28,2</u>	<u>26,6</u>	<u>24,8</u>	<u>26,6</u>	<u>24,8</u>	<u>23,4</u>
20	13,8	13,7	13,3	13,7	13,3	12,3
	<u>23,6</u>	<u>22,0</u>	<u>20,4</u>	<u>22,0</u>	<u>20,4</u>	<u>19,2</u>
25	12,4	12,0	11,5	12,0	11,5	10,8
	<u>20,2</u>	<u>18,8</u>	<u>17,4</u>	<u>18,8</u>	<u>17,4</u>	<u>16,2</u>
30	11,3	10,7	10,1	10,7	10,1	9,6
	<u>17,7</u>	<u>16,4</u>	<u>15,1</u>	<u>16,4</u>	<u>15,1</u>	<u>14,1</u>
35	10,4	8,9	9,3	9,9	9,3	8,8
	<u>15,7</u>	<u>14,6</u>	<u>13,3</u>	<u>14,5</u>	<u>13,3</u>	<u>12,4</u>
40	9,8	9,2	8,6	9,2	8,6	8,1
	<u>14,1</u>	<u>13,1</u>	<u>12,0</u>	<u>13,1</u>	<u>12,0</u>	<u>11,1</u>
45	9,1	8,6	8,0	8,5	8,0	7,6
	<u>12,9</u>	<u>11,9</u>	<u>10,8</u>	<u>11,9</u>	<u>10,8</u>	<u>10,0</u>
50	8,6	8,0	7,5	8,0	7,5	7,1
	<u>11,8</u>	<u>10,8</u>	<u>9,9</u>	<u>10,8</u>	<u>9,9</u>	<u>9,2</u>

I	2	3	4	5	6	7
60	7,5	7,0	6,5	7,0	6,5	6,1
	10,1	9,3	8,4	9,3	8,4	7,8
70	6,7	6,3	5,8	6,3	5,8	5,4
	8,8	8,1	7,4	8,1	7,4	6,8
80	6,1	5,7	5,2	5,7	5,2	4,9
	7,9	7,2	6,5	7,2	6,5	6,0
90	5,6	5,2	4,8	5,2	4,8	4,5
	7,1	6,5	5,9	6,5	5,9	5,4
100	5,2	4,8	4,4	4,8	4,4	4,1
	6,4	5,9	5,3	5,9	5,3	4,9
110	4,8	4,5	4,1	4,5	4,1	3,8
	5,9	5,4	4,9	5,4	4,9	4,5
120	4,5	4,1	3,8	4,1	3,8	3,5
	5,4	5,0	4,5	5,0	4,5	4,1

Лесоавтомобиль  
с полезной нагрузкой  
на вывозке леса

Расстояние вывозки, км	Производительность при типе по-		
	усовершенствованной		
	и максимальной		
	0-40	41-60	61-80
10	11,4	10,9	10,4
15	9,6	9,1	8,6
20	8,6	8,0	7,5
25	7,5	6,9	6,4
30	6,7	6,1	5,6
35	6,2	5,5	5,0
40	5,6	5,1	4,6
45	5,2	4,7	4,3
50	4,9	4,3	3,9
60	4,1	3,7	3,3
70	3,7	3,3	2,9
80	3,3	3,0	2,6
90	3,0	2,6	2,3
100	2,8	2,4	2,1
110	2,5	2,2	1,9

Т а б л и ц а 35

Лесоавтомобиль-хлыстовоз (8х4)  
с полезной нагрузкой 21,2 м<sup>3</sup>  
на вывозке хлыстов с лесосек

Расстояние вывозки, км	Производительность, м <sup>3</sup> /ч, при типе покрытия магистрали					
	усовершенствованном			переходном		
	и максимальном подъеме, ‰					
	0-40	41-60	61-90	0-40	41-60	61-90
10	11,4	10,9	10,6	11,0	10,5	10,3
15	9,6	9,1	8,9	9,2	8,7	8,4
20	8,6	8,0	7,7	8,1	7,6	7,3
25	7,5	6,9	6,7	7,0	6,6	6,2
30	6,7	6,1	5,8	6,2	5,7	5,5
35	6,2	5,5	5,3	5,6	5,2	5,0
40	5,6	5,1	4,9	5,2	4,8	4,6
45	5,2	4,7	4,6	4,8	4,3	4,1
50	4,9	4,3	4,2	4,4	4,0	3,8
60	4,1	3,7	3,5	3,9	3,5	3,3
70	3,7	3,3	3,1	3,4	3,1	2,9
80	3,3	3,0	2,8	3,0	2,8	2,5
90	3,0	2,6	2,5	2,8	2,4	2,3
100	2,8	2,4	2,3	2,5	2,2	2,1
110	2,5	2,2	2,2	2,3	2,0	1,9
120	2,3	2,1	2,1	2,1	1,9	1,8

Т а б л и ц а 36

Лесоавтопоезд-хлыстовоз (8х4)  
с полезной нагрузкой 26,1 м<sup>3</sup>  
на вывозке хлыстов с лесосек

Расстояние вывозки, км	Производительность, м <sup>3</sup> /ч, при типе покрытия магистрали					
	усовершенствованном			переходном		
	и максимальном подъеме, %					
	0-40	41-60	61-90	0-40	41-60	61-90
10	13,6	13,2	12,9	13,3	12,9	12,5
15	11,8	11,3	11,0	11,4	11,0	10,6
20	10,7	10,2	9,8	10,2	9,8	9,4
25	9,5	8,9	8,5	9,0	8,5	8,1
30	8,5	8,0	7,6	8,1	7,5	7,2
35	7,9	7,3	6,9	7,4	6,9	6,6
40	7,3	6,7	6,4	6,9	6,4	6,0
45	6,8	6,3	5,9	6,4	5,9	5,6
50	6,4	5,8	5,5	6,0	5,5	5,2
60	5,5	5,1	4,8	5,2	4,8	4,5
70	4,9	4,5	4,2	4,6	4,2	3,9
80	4,4	4,1	3,8	4,1	3,8	3,5
90	4,1	3,7	3,5	3,8	3,5	3,2
100	3,8	3,4	3,2	3,5	3,2	3,0
110	3,5	3,1	2,9	3,2	2,9	2,7
120	3,2	2,9	2,7	3,0	2,7	2,5

Т а б л и ц а 37

Перспективный двухкомплектный лесоавтопоезд  
(18х6) с полезной нагрузкой 69 м<sup>3</sup>  
(при максимальном подъеме до 40%)  
и 52 м<sup>3</sup> (при максимальном подъеме от 41 до 60%)  
на перевозке хлыстов  
с промежуточного лесосклада  
по магистрали или грузосборочной автодороге

Расстояние перевозки, км	Производительность, м <sup>3</sup> /ч, при типе покрытия магистрали			
	усовершенствованном		переходном	
	и максимальном подъеме, %			
	0-40	41-60	0-40	41-60
30	27,3	20,6	23,9	18,0
40	22,2	16,7	19,1	14,4
50	18,8	14,2	16,1	12,1
60	16,2	12,2	13,8	10,4
70	14,3	10,8	12,1	9,9
80	12,7	9,6	10,7	8,1
90	11,5	8,7	9,8	7,4
100	10,5	7,9	8,8	6,6
120	8,9	6,7	7,6	5,7
150	7,3	5,5	6,1	4,6

Лесоавтомобиль-сортиментовоз с прицепом (10х4)  
при полезной нагрузке 20 м<sup>3</sup>  
на вывозке сортиментов с лесосек

Расстояние вывозки, км	Производительность, м <sup>3</sup> /ч, при типе покрытия магистрали					
	усовершенствованном			переходном		
	и максимальном подъеме, ‰					
	0-40	41-60	61-90	0-40	41-60	61-90
10	11,4	10,9	10,6	11,1	10,8	10,4
15	9,8	9,3	8,9	9,5	9,1	8,7
20	8,9	8,3	7,9	8,5	8,1	7,7
25	7,8	7,3	6,7	7,5	7,0	6,6
30	7,0	6,5	6,1	6,7	6,2	5,9
35	6,4	5,9	5,5	6,1	5,7	5,3
40	6,0	5,5	5,1	5,6	5,3	4,9
45	5,5	5,1	4,7	5,2	4,9	4,5
50	5,2	4,7	4,4	4,9	4,5	4,2
60	4,5	4,1	3,8	4,2	3,9	3,6
70	4,0	3,6	3,3	3,7	3,5	3,2
80	3,6	3,2	3,0	3,4	3,1	2,8
90	3,3	3,0	2,7	3,1	2,8	2,6
100	3,1	2,7	2,5	2,8	2,6	2,4
110	2,8	2,5	2,3	2,6	2,4	2,2
120	2,6	2,3	2,1	2,4	2,2	2,0

Таблица 39

Лесоавтопоезд-сортиментовоз  
с полуприцепом (10х4) при полезной нагрузке 26 м<sup>3</sup>

в числителе - на вывозке сортиментов с лесосек,  
в знаменателе - на перевозке сортиментов с про-  
межуточного лесосклада по магистрали

Расстояние вывозки, км	Производительность, м <sup>3</sup> /ч, при типе покрытия магистрали					
	усовершенствованном			переходном		
	и максимальном подъеме, ‰					
	0-40	41-60	61-90	0-40	41-60	61-90
1	2	3	4	5	6	7
10	13,2	12,6	12,2	12,7	12,2	11,8
	23,2	21,3	20,2	21,6	20,2	19,0
15	11,4	10,6	10,3	10,8	10,3	9,8
	18,4	16,6	15,6	17,0	15,6	14,5
20	10,2	9,5	9,1	9,6	9,1	8,6
	15,3	13,7	12,8	14,0	12,8	11,8
25	9,0	8,2	7,8	8,4	7,8	7,4
	13,1	11,6	10,8	11,8	10,8	10,0
30	8,1	7,3	6,9	7,4	6,9	6,5
	11,4	10,1	9,4	10,3	9,4	8,6
35	7,4	6,7	6,3	6,8	6,3	5,9
	10,1	8,9	8,2	9,1	8,2	7,6
40	6,8	6,2	5,8	6,3	5,8	5,4
	9,1	8,0	7,4	8,2	7,4	6,8
45	6,3	5,7	5,3	5,8	5,3	5,0
	8,3	7,2	6,7	7,4	6,7	6,1
50	5,9	5,3	5,0	5,4	5,0	4,6
	7,6	6,6	6,1	6,8	6,1	5,6

I	2	3	4	5	6	7
60	5,1	4,6	4,2	4,6	4,2	3,9
	6,5	5,6	5,2	5,8	5,2	4,7
70	4,6	4,0	3,8	4,1	3,8	3,4
	5,7	4,9	4,5	5,0	4,5	4,1
80	4,1	3,6	3,4	3,7	3,4	3,1
	5,0	4,3	4,0	4,5	4,0	3,6
90	3,8	3,3	3,1	3,4	3,1	2,8
	4,5	3,9	3,6	4,0	3,6	3,3
100	3,5	3,1	2,8	3,1	2,8	2,6
	4,1	3,5	3,2	3,6	3,2	3,0
110	3,2	2,8	2,6	2,9	2,6	2,4
	3,8	3,2	3,0	3,3	3,0	2,7
120	3,0	2,6	2,4	2,7	2,4	2,2
	3,5	3,0	2,7	3,1	2,7	2,5

Лесоавтомобиль с полуприцепом (8x4) на вывозке сорта

Расстояние вывозки, км	Пром при т		
	усовершенствованном		
	и максимальном		
	0-40	41-60	61
10	10,8	10,2	10,0
15	9,1	8,6	8,0
20	8,1	7,6	7,0
25	7,0	6,5	6,0
30	6,2	5,8	5,0
35	5,7	5,2	5,0
40	5,3	4,8	4,0
45	4,9	4,4	4,0
50	4,5	4,1	3,0
60	3,9	3,5	3,0
70	3,5	3,1	2,0
80	3,1	2,8	2,0
90	2,8	2,5	2,0
100	2,6	2,3	2,0

Т а б л и ц а 40

Лесоавтопоезд-сортиментовоз  
с полуприцепом (8х4) при полезной нагрузке 20 м<sup>3</sup>  
на вывозке сортиментов с лесосек

Расстояние вывозки, км	Производительность, м <sup>3</sup> /ч, при типе покрытия магистрали					
	усовершенствованном			переходном		
	и максимальном подъеме, ‰					
	0-40	41-60	61-90	0-40	41-60	61-90
10	10,8	10,2	10,0	10,4	9,9	9,6
15	9,1	8,6	8,4	8,7	8,2	8,0
20	8,1	7,6	7,3	7,8	7,2	6,9
25	7,0	6,5	6,3	6,6	6,2	5,9
30	6,2	5,8	5,5	5,9	5,4	5,2
35	5,7	5,2	5,0	5,3	4,9	4,7
40	5,3	4,8	4,6	4,9	4,5	4,3
45	4,9	4,4	4,2	4,5	4,1	3,9
50	4,5	4,1	3,9	4,2	3,8	3,6
60	3,9	3,5	3,3	3,6	3,3	3,1
70	3,5	3,1	2,9	3,2	2,9	2,7
80	3,1	2,8	2,6	2,8	2,6	2,4
90	2,8	2,5	2,4	2,6	2,3	2,2
100	2,6	2,3	2,2	2,4	2,1	2,0
110	2,4	2,1	2,0	2,2	2,0	1,8
120	2,2	2,0	1,9	2,0	1,8	1,7

Т а б л и ц а 4I

Лесоавтопоезд-сортиментовоз  
с полуприцепом (I2x4) при полезной нагрузке 35 м<sup>3</sup>

в числителе - на вывозке сортиментов с лесосек,  
в знаменателе - на перевозке сортиментов с про-  
межуточного лесосклада по магистрали

Расстояние вывозки, км	Производительность, м <sup>3</sup> /ч, при типе покрытия магистрали					
	усовершенствованном			переходном		
	и максимальном подъеме, %					
	0-40	4I-60	6I-90	0-40	4I-60	6I-90
I	2	3	4	5	6	7
10	16,4	16,0	15,5	16,0	15,5	15,1
	<u>32,4</u>	<u>30,8</u>	<u>29,1</u>	<u>30,8</u>	<u>29,1</u>	<u>27,7</u>
15	14,4	13,9	13,4	13,9	13,4	12,0
	<u>26,0</u>	<u>24,4</u>	<u>22,8</u>	<u>24,4</u>	<u>22,8</u>	<u>21,5</u>
20	13,1	12,6	12,0	12,6	12,0	11,5
	<u>21,6</u>	<u>20,2</u>	<u>18,8</u>	<u>20,2</u>	<u>18,8</u>	<u>17,6</u>
25	11,7	11,1	10,6	11,1	10,6	10,1
	<u>18,6</u>	<u>17,3</u>	<u>15,9</u>	<u>17,3</u>	<u>15,9</u>	<u>14,9</u>
30	10,6	10,0	9,5	10,0	9,5	9,0
	<u>16,2</u>	<u>15,1</u>	<u>13,9</u>	<u>15,1</u>	<u>13,9</u>	<u>12,9</u>
35	9,8	9,2	8,7	9,2	8,7	8,2
	<u>14,4</u>	<u>13,4</u>	<u>12,2</u>	<u>13,4</u>	<u>12,2</u>	<u>11,4</u>
40	9,1	8,6	8,0	8,6	8,0	7,6
	<u>13,0</u>	<u>12,0</u>	<u>11,0</u>	<u>12,0</u>	<u>11,0</u>	<u>10,2</u>
45	8,5	8,0	7,5	8,0	7,5	7,0
	<u>11,8</u>	<u>10,9</u>	<u>10,0</u>	<u>10,9</u>	<u>10,0</u>	<u>9,2</u>
50	8,0	7,5	7,0	7,5	7,0	6,6
	<u>10,8</u>	<u>10,0</u>	<u>9,1</u>	<u>10,0</u>	<u>9,1</u>	<u>8,4</u>

I	2	3	4	5	6	7
60	<u>7,0</u>	<u>6,5</u>	<u>6,0</u>	<u>6,5</u>	<u>6,0</u>	<u>5,6</u>
	9,3	8,5	7,8	8,5	7,8	7,2
70	<u>6,2</u>	<u>5,8</u>	<u>5,4</u>	<u>5,8</u>	<u>5,4</u>	<u>5,0</u>
	8,1	7,4	6,8	7,4	6,8	6,2
80	<u>5,6</u>	<u>5,3</u>	<u>4,8</u>	<u>5,3</u>	<u>4,8</u>	<u>4,5</u>
	7,2	6,6	6,0	6,6	6,0	5,5
90	<u>5,2</u>	<u>4,8</u>	<u>4,4</u>	<u>4,8</u>	<u>4,4</u>	<u>4,1</u>
	6,5	6,0	5,4	6,0	5,4	5,0
100	<u>4,8</u>	<u>4,5</u>	<u>4,1</u>	<u>4,5</u>	<u>4,1</u>	<u>3,8</u>
	5,9	5,4	4,9	5,4	4,9	4,6
110	<u>4,5</u>	<u>4,1</u>	<u>3,8</u>	<u>4,1</u>	<u>3,8</u>	<u>3,3</u>
	5,4	5,0	4,5	5,0	4,5	4,1
120	<u>4,2</u>	<u>3,8</u>	<u>3,5</u>	<u>3,8</u>	<u>3,5</u>	<u>2,9</u>
	5,0	4,6	4,1	4,6	4,1	3,7

Контейнерный лесоавтопоезд (10х4)  
с полезной нагрузкой 10,5 м<sup>3</sup>

в числителе — на вывозке коротья с лесосек,  
в знаменателе — на перевозке коротья с про-  
межуточного лесосклада по магистрали

Расстояние вывозки, км	Производительность, м <sup>3</sup> /ч, при типе покрытия магистрали					
	усовершенствованном			переходном		
	и максимальном подъеме, ‰					
	0-40	4I-60	6I-90	0-40	4I-60	6I-90
I	2	3	4	5	6	7
10	6,7	6,7	6,4	6,7	6,6	6,3
	9,2	8,7	8,3	8,8	8,5	8,0
15	5,9	5,6	5,4	5,7	5,5	5,2
	7,6	7,1	6,8	7,3	7,0	6,5
20	5,3	5,0	4,8	5,1	4,9	4,6
	6,5	6,1	5,7	6,2	6,2	5,4
25	4,7	4,4	4,1	4,5	4,2	3,9
	5,7	5,3	5,0	5,4	5,1	4,7
30	4,2	3,9	3,6	4,0	3,8	3,5
	5,1	4,7	4,4	4,8	4,5	4,1
35	3,8	3,5	3,3	3,6	3,4	3,1
	4,6	4,2	3,9	4,3	4,0	3,7
40	3,5	3,3	3,1	3,4	3,2	2,9
	4,2	3,8	3,5	3,9	3,6	3,3
45	3,3	3,0	2,8	3,1	2,9	2,6
	3,8	3,5	3,2	3,6	3,3	3,0
50	3,1	2,8	2,6	2,9	2,7	2,5
	3,5	3,2	3,0	3,3	3,1	2,8

I	2	3	4	5	6	7
60	<u>2,6</u>	<u>2,4</u>	<u>2,2</u>	<u>2,5</u>	<u>2,3</u>	<u>2,1</u>
	3,1	2,8	2,5	2,8	2,6	2,4
70	<u>2,4</u>	<u>2,1</u>	<u>2,0</u>	<u>2,2</u>	<u>2,0</u>	<u>1,8</u>
	2,7	2,4	2,2	2,5	2,3	2,1
80	<u>2,1</u>	<u>1,9</u>	<u>1,8</u>	<u>2,0</u>	<u>1,8</u>	<u>1,7</u>
	2,4	2,2	2,0	2,2	2,1	1,9
90	<u>1,9</u>	<u>1,7</u>	<u>1,6</u>	<u>1,8</u>	<u>1,7</u>	<u>1,5</u>
	2,2	2,0	1,8	2,0	1,9	1,7
100	<u>1,8</u>	<u>1,6</u>	<u>1,5</u>	<u>1,7</u>	<u>1,6</u>	<u>1,4</u>
	2,0	1,8	1,6	1,8	1,7	1,5
110	<u>1,6</u>	<u>1,5</u>	<u>1,4</u>	<u>1,5</u>	<u>1,4</u>	<u>1,3</u>
	1,8	1,6	1,5	1,7	1,6	1,4
120	<u>1,5</u>	<u>1,4</u>	<u>1,3</u>	<u>1,4</u>	<u>1,3</u>	<u>1,2</u>
	1,7	1,5	1,4	1,6	1,4	1,3

Контейнерный лесоавтопоезд (10х4)  
с полезной нагрузкой 22 м<sup>3</sup>

в числителе — на вывозке коротья с лесосек,  
в знаменателе — на перевозке коротья с про-  
межуточного лесосклада по магистрали

Расстояние вывозки, км	Производительность, м <sup>3</sup> /ч, при типе покрытия магистрали					
	усовершенствованном			переходном		
	и максимальном подъеме, ‰					
	0-40	41-60	61-90	0-40	41-60	61-90
1	2	3	4	5	6	7
10	13,4	12,6	12,2	12,8	12,2	11,6
	17,3	16,0	15,3	16,2	15,3	14,4
15	11,2	10,4	10,0	10,6	10,0	9,4
	14,1	12,8	12,1	13,0	12,1	11,4
20	9,9	9,1	8,6	9,2	8,6	8,1
	11,9	10,7	10,0	10,9	10,0	9,4
25	8,6	7,8	7,4	7,9	7,2	6,9
	10,3	9,2	8,6	9,4	8,6	8,0
30	7,6	6,8	6,4	6,9	6,4	6,0
	9,1	8,0	7,5	8,2	7,5	6,9
35	6,9	6,2	5,8	6,3	5,8	5,4
	8,1	7,1	6,6	7,3	6,6	6,1
40	5,4	5,6	5,3	5,8	5,3	4,9
	7,3	6,4	6,0	6,6	6,0	5,5
45	5,8	5,2	4,8	5,3	4,8	4,5
	6,7	5,8	5,4	6,0	5,4	5,0
50	5,4	4,8	4,5	4,9	4,5	4,1
	6,1	5,4	5,0	5,5	5,0	4,6

I	2	3	4	5	6	7
60	<u>4,6</u>	<u>4,1</u>	<u>3,8</u>	<u>4,2</u>	<u>3,8</u>	<u>3,5</u>
	5,3	4,6	4,2	4,7	4,2	3,9
70	<u>4,1</u>	<u>3,6</u>	<u>3,3</u>	<u>3,7</u>	<u>3,3</u>	<u>3,1</u>
	4,6	4,0	3,7	4,1	3,7	3,4
80	<u>3,7</u>	<u>3,2</u>	<u>3,0</u>	<u>3,3</u>	<u>3,0</u>	<u>2,7</u>
	4,1	3,6	3,3	3,7	3,3	3,0
90	<u>3,3</u>	<u>2,9</u>	<u>2,7</u>	<u>3,0</u>	<u>2,7</u>	<u>2,5</u>
	3,7	3,2	3,0	3,3	3,0	2,7
100	<u>3,1</u>	<u>2,7</u>	<u>2,5</u>	<u>2,7</u>	<u>2,5</u>	<u>2,3</u>
	3,4	2,9	2,7	3,0	2,7	2,4
110	<u>2,8</u>	<u>2,4</u>	<u>2,3</u>	<u>2,5</u>	<u>2,3</u>	<u>2,1</u>
	3,1	2,7	2,5	2,8	2,5	2,2
120	<u>2,6</u>	<u>2,3</u>	<u>2,1</u>	<u>2,3</u>	<u>2,1</u>	<u>1,9</u>
	2,9	2,5	2,3	2,6	2,3	2,1

Контейнерный лесоавтопоезд (8х2)  
с полезной нагрузкой 16,6 м<sup>3</sup>

в числителе - на вывозке коротья с лесосек,  
в знаменателе - на перевозке коротья с про-  
межуточного лесосклада по магистрали

Расстояние вывозки, км	Производительность, м <sup>3</sup> /ч, при типе покрытия магистрали					
	усовершенствованном			переходном		
	и максимальном подъеме, ‰					
	0-40	41-60	61-90	0-40	41-60	61-90
I	2	3	4	5	6	7
10	9,9	9,4	9,2	9,2	9,0	8,8
	<u>12,7</u>	<u>11,9</u>	<u>11,5</u>	<u>12,1</u>	<u>11,3</u>	<u>10,9</u>
15	8,2	7,7	7,5	7,8	7,4	7,1
	<u>10,3</u>	<u>9,5</u>	<u>9,1</u>	<u>9,7</u>	<u>9,0</u>	<u>8,9</u>
20	7,3	6,7	6,5	6,8	6,4	6,1
	<u>8,7</u>	<u>7,9</u>	<u>7,6</u>	<u>8,1</u>	<u>7,4</u>	<u>7,1</u>
25	6,3	5,8	5,6	5,9	5,4	5,2
	<u>7,5</u>	<u>6,8</u>	<u>6,5</u>	<u>6,9</u>	<u>6,3</u>	<u>6,0</u>
30	5,5	5,1	4,8	5,1	4,7	4,5
	<u>6,6</u>	<u>5,9</u>	<u>5,6</u>	<u>6,1</u>	<u>5,5</u>	<u>5,2</u>
35	5,0	4,6	4,4	4,6	4,3	4,1
	<u>5,9</u>	<u>5,3</u>	<u>5,0</u>	<u>5,4</u>	<u>4,9</u>	<u>4,6</u>
40	4,6	4,2	4,0	4,3	3,9	3,7
	<u>5,3</u>	<u>4,7</u>	<u>4,5</u>	<u>4,8</u>	<u>4,4</u>	<u>4,2</u>
45	4,2	3,8	3,6	3,9	3,6	3,4
	<u>4,8</u>	<u>4,3</u>	<u>4,1</u>	<u>4,4</u>	<u>4,0</u>	<u>3,8</u>
50	3,9	3,5	3,4	3,6	3,3	3,1
	<u>4,4</u>	<u>4,0</u>	<u>3,8</u>	<u>4,0</u>	<u>3,6</u>	<u>3,4</u>

I	2	3	4	5	6	7
60	<u>3,4</u>	<u>3,0</u>	<u>2,9</u>	<u>3,1</u>	<u>2,8</u>	<u>2,6</u>
	3,8	3,4	3,2	3,5	3,1	2,9
70	<u>3,0</u>	<u>2,6</u>	<u>2,5</u>	<u>2,7</u>	<u>2,4</u>	<u>2,3</u>
	3,4	3,0	2,8	3,0	2,7	2,6
80	<u>2,7</u>	<u>2,4</u>	<u>2,2</u>	<u>2,4</u>	<u>2,2</u>	<u>2,1</u>
	3,0	2,6	2,5	2,7	2,4	2,3
90	<u>2,4</u>	<u>2,2</u>	<u>2,0</u>	<u>2,2</u>	<u>2,0</u>	<u>1,9</u>
	2,7	2,4	2,2	2,4	2,2	2,0
100	<u>2,2</u>	<u>2,0</u>	<u>1,9</u>	<u>2,0</u>	<u>1,8</u>	<u>1,7</u>
	2,4	2,2	2,0	2,2	2,0	1,8
110	<u>2,0</u>	<u>1,8</u>	<u>1,7</u>	<u>1,8</u>	<u>1,7</u>	<u>1,6</u>
	2,2	2,0	1,9	2,0	1,8	1,7
120	<u>1,9</u>	<u>1,7</u>	<u>1,6</u>	<u>1,7</u>	<u>1,5</u>	<u>1,4</u>
	2,1	1,8	1,7	1,9	1,7	1,5

Контейнерный лесоавтопоезд (8х4)  
с полезной нагрузкой 18 м<sup>3</sup>

в числителе — на вывозке коротья с лесосек,  
в знаменателе — на перевозке коротья с промежуточного лесосклада по магистрали

Расстояние вывозки, км	Производительность, м <sup>3</sup> /ч, при типе покрытия магистрали					
	усовершенствованном			переходном		
	и максимальном подъеме, ‰					
	0-40	41-60	61-90	0-40	41-60	61-90
I	2	3	4	5	6	7
10	10,7	10,2	10,0	10,3	9,8	9,5
	13,8	12,9	12,5	13,1	12,3	11,8
15	9,0	8,4	8,1	8,5	8,0	7,7
	11,2	10,3	9,9	10,5	9,7	9,3
20	7,9	7,3	7,1	7,4	6,9	6,6
	9,4	8,9	8,2	8,8	8,0	7,7
25	6,8	6,2	6,0	6,4	5,9	5,6
	8,1	7,4	7,0	7,5	6,9	6,5
30	6,0	5,5	5,2	5,6	5,1	4,9
	7,1	6,4	6,1	6,6	6,0	5,7
35	5,4	4,9	4,7	5,0	4,6	4,4
	6,4	5,7	5,4	5,8	5,3	5,0
40	5,0	4,5	4,3	4,6	4,2	4,0
	5,7	5,1	4,9	5,3	4,8	4,5
45	4,6	4,2	4,0	4,2	3,8	3,6
	5,2	4,7	4,4	4,8	4,3	4,1
50	4,3	3,8	3,7	3,9	3,6	3,4
	4,8	4,3	4,1	4,4	4,0	3,7

I	2	3	4	5	6	7
60	<u>3,6</u>	<u>3,3</u>	<u>3,1</u>	<u>3,3</u>	<u>3,0</u>	<u>2,9</u>
	4,1	3,7	3,5	3,8	3,4	3,2
70	<u>3,2</u>	<u>2,9</u>	<u>2,7</u>	<u>2,9</u>	<u>2,6</u>	<u>2,5</u>
	3,6	3,2	3,0	3,3	3,0	2,8
80	<u>2,9</u>	<u>2,6</u>	<u>2,4</u>	<u>2,6</u>	<u>2,4</u>	<u>2,2</u>
	3,2	2,8	2,7	2,9	2,6	2,5
90	<u>2,6</u>	<u>2,3</u>	<u>2,2</u>	<u>2,4</u>	<u>2,1</u>	<u>2,0</u>
	2,9	2,5	2,4	2,6	2,3	2,2
100	<u>2,4</u>	<u>2,1</u>	<u>2,0</u>	<u>2,2</u>	<u>2,0</u>	<u>1,8</u>
	2,6	2,3	2,2	2,4	2,2	2,0
110	<u>2,2</u>	<u>2,0</u>	<u>1,8</u>	<u>2,0</u>	<u>1,8</u>	<u>1,7</u>
	2,4	2,1	2,0	2,2	2,0	1,8
120	<u>2,1</u>	<u>1,8</u>	<u>1,7</u>	<u>1,8</u>	<u>1,7</u>	<u>1,6</u>
	2,2	2,0	1,9	2,0	1,8	1,7

Лесоавтомобиль-щеповоз (10х4)  
с полезной нагрузкой 25 м<sup>3</sup>

в числителе — на вывозке щепы с лесосек,  
в знаменателе — на перевозке щепы с про-  
межуточного лесосклада по магистрали

Расстояние вывозки, км	Производительность, м <sup>3</sup> /ч, при типе покрытия магистрали					
	усовершенствованном			переходном		
	и максимальном подъеме, ‰					
	0-40	41-60	61-90	0-40	41-60	61-90
I	2	3	4	5	6	7
10	10,9	10,4	10,1	10,5	10,1	9,9
	13,0	12,3	11,9	12,4	11,9	11,5
15	9,5	9,0	8,7	9,1	8,7	8,4
	11,3	10,5	10,1	10,7	10,1	9,6
20	8,7	8,1	7,8	8,2	7,8	7,4
	10,0	9,2	8,8	9,4	8,8	8,3
25	7,8	7,2	6,8	7,3	6,8	6,5
	8,9	8,2	7,8	8,3	7,8	7,3
30	7,0	6,4	6,1	6,5	5,1	5,8
	8,1	7,4	7,0	7,5	7,0	6,5
35	6,5	5,9	5,6	6,0	5,6	5,2
	7,4	6,7	6,3	6,8	6,5	5,9
40	6,0	5,5	5,2	5,6	5,2	4,8
	6,8	6,1	5,8	6,2	5,8	5,4
45	5,6	5,1	4,8	5,2	4,8	4,5
	6,3	5,7	5,3	5,8	5,3	4,9
50	5,3	4,8	4,5	4,9	4,5	4,2
	5,9	5,2	4,9	5,4	4,9	4,6

I	2	3	4	5	6	7
60	<u>4,6</u>	<u>4,2</u>	<u>3,9</u>	<u>4,2</u>	<u>3,9</u>	<u>3,6</u>
	5,2	4,6	4,3	4,7	4,3	4,0
70	<u>4,2</u>	<u>3,7</u>	<u>3,4</u>	<u>3,8</u>	<u>3,4</u>	<u>3,2</u>
	4,5	4,1	3,8	4,2	3,8	3,5
80	<u>3,8</u>	<u>3,3</u>	<u>3,1</u>	<u>3,4</u>	<u>3,1</u>	<u>2,8</u>
	4,2	3,7	3,4	3,8	3,4	3,1
90	<u>3,4</u>	<u>3,0</u>	<u>2,8</u>	<u>3,1</u>	<u>2,8</u>	<u>2,5</u>
	3,8	3,3	3,1	3,4	3,1	2,8
I00	<u>3,2</u>	<u>2,8</u>	<u>2,6</u>	<u>2,9</u>	<u>2,6</u>	<u>2,4</u>
	3,5	3,1	2,8	3,1	2,8	2,6
II0	<u>3,0</u>	<u>2,6</u>	<u>2,4</u>	<u>2,7</u>	<u>2,4</u>	<u>2,2</u>
	3,2	2,8	2,5	2,9	2,6	2,4
I20	<u>2,8</u>	<u>2,4</u>	<u>2,2</u>	<u>2,5</u>	<u>2,2</u>	<u>2,0</u>
	3,0	2,6	2,4	2,7	2,4	2,2

Лесоавтомобиль-щеповоз (6х2)  
с полезной нагрузкой 15,6 м<sup>3</sup>

в числителе — на вывозке щепы с лесосек,  
в знаменателе — на перевозке щепы с про-  
межуточного лесосклада по магистрали

Расстояние вывозки, км	Производительность, м <sup>3</sup> /ч, при типе покрытия магистрали					
	усовершенствованном			переходном		
	и максимальном подъеме, %					
	0-40	41-60	61-90	0-40	41-60	61-90
I	2	3	4	5	6	7
10	11,1	10,4	10,1	10,6	10,0	9,6
	15,1	13,8	13,3	14,1	13,0	12,5
15	9,0	8,3	8,0	8,4	7,9	7,6
	11,6	10,6	10,1	10,8	9,9	9,4
20	7,8	7,1	6,8	7,2	6,7	6,4
	9,5	8,5	8,1	8,7	7,5	7,5
25	6,5	6,0	5,7	6,1	5,6	5,3
	8,0	7,2	6,8	7,3	6,6	6,3
30	5,7	5,2	4,9	5,3	4,8	4,6
	6,9	6,2	5,6	6,3	5,7	5,4
35	5,1	4,6	4,4	4,7	4,3	4,1
	6,1	5,4	5,1	5,6	5,0	4,7
40	4,7	4,2	4,0	4,3	3,9	3,7
	5,4	4,8	4,6	5,0	4,4	4,2
45	4,2	3,8	3,6	3,9	3,5	3,3
	4,9	4,4	4,1	4,5	4,0	3,8
50	3,9	3,5	3,3	3,6	3,3	3,1
	4,5	4,0	3,8	4,1	3,6	3,4
60	3,4	3,0	2,8	3,0	2,7	2,6
	3,8	3,4	3,2	3,5	3,0	2,9

I	2	3	4	5	6	7
70	<u>3,0</u>	<u>2,6</u>	<u>2,5</u>	<u>2,7</u>	<u>2,4</u>	<u>2,2</u>
	<u>3,3</u>	<u>2,9</u>	<u>2,8</u>	<u>3,0</u>	<u>2,7</u>	<u>2,5</u>
80	<u>2,7</u>	<u>2,3</u>	<u>2,2</u>	<u>2,4</u>	<u>2,1</u>	<u>2,0</u>
	<u>2,9</u>	<u>2,6</u>	<u>2,4</u>	<u>2,7</u>	<u>2,3</u>	<u>2,2</u>
90	<u>2,4</u>	<u>2,1</u>	<u>2,0</u>	<u>2,1</u>	<u>1,9</u>	<u>1,8</u>
	<u>2,5</u>	<u>2,3</u>	<u>2,2</u>	<u>2,4</u>	<u>2,1</u>	<u>2,0</u>
100	<u>2,2</u>	<u>1,9</u>	<u>1,8</u>	<u>1,9</u>	<u>1,7</u>	<u>1,6</u>
	<u>2,4</u>	<u>2,1</u>	<u>2,0</u>	<u>2,2</u>	<u>1,9</u>	<u>1,8</u>
110	<u>2,0</u>	<u>1,7</u>	<u>1,6</u>	<u>1,8</u>	<u>1,6</u>	<u>1,5</u>
	<u>2,2</u>	<u>1,9</u>	<u>1,8</u>	<u>2,0</u>	<u>1,7</u>	<u>1,6</u>
120	<u>1,8</u>	<u>1,6</u>	<u>1,5</u>	<u>1,6</u>	<u>1,5</u>	<u>1,4</u>
	<u>2,0</u>	<u>1,8</u>	<u>1,7</u>	<u>1,8</u>	<u>1,6</u>	<u>1,5</u>

#### 4.4. Численность парка автомобилей и прицепного состава

4.4.1. Численность инвентарного парка автомобилей ( $N$ ) принимается по сезону, требующему наибольшего их количества, и определяется по формуле:

$$N = \frac{Q_{\text{сез}}}{\Pi_{\text{ч}} \Phi_{\text{сез}}},$$

где  $Q_{\text{сез}}$  - сезонный (зимой или летом) объем вывозки леса,  $\text{м}^3$ ;

$\Pi_{\text{ч}}$  - производительность автопоезда (принимается по табл.28-47),  $\text{м}^3/\text{ч}$ ;

$\Phi_{\text{сез}}$  - сезонный (зимний или летний) фонд времени работы автопоезда (определяется по табл.2), ч.

4.4.2. Численность прицепного состава принимается по численности инвентарного парка автомобилей. Потребность в сменных полуприцепах и контейнерах определяется по количеству инвентарных автомобилей с учетом следующих коэффициентов: при перецепке (или смене) только на погрузочном пункте - 2,0; при перецепке (или смене) на погрузочном и разгрузочном пунктах - 3,0.

4.5. Потребность в пассажирско-хозяйственном транспорте

Т а б л и ц а 48

Машины	Кол-во машин в зависимости от годового объема вывозки
<p>1. Пассажирские автобусы для перевозки рабочих на лесосечные работы, строительство усов и дорог:</p> <p>на дорогах с усовершенствованным типом покрытия - автобус среднего класса на 65 чел., работающих в лесу в смену, при дальности перевозки до 30 км и на 32 чел. - при дальности перевозки 30 км и более</p> <p>на дорогах с переходным типом покрытия - автобус малого класса на 45 чел., работающих в лесу в смену, при дальности перевозки до 25 км и на 23 чел. - при дальности перевозки 25 км и более</p>	<p>Принимается по расчету</p> <p>Принимается по расчету</p>
<p>2. Хозяйственные кузовные автомобили:</p> <p>грузоподъемностью 6 т при применении на вывозке леса карбюраторных автомобилей или грузоподъемностью 8 т при применении дизельных автомобилей малотоннажные</p>	<p>I на 250 тыс.м<sup>3</sup></p> <p>I на 500 тыс.м<sup>3</sup></p>
<p>3. Автомобили легковые повышенной проходимости</p>	<p>I - до 500 тыс.м<sup>3</sup></p> <p>2 - св.500 тыс.м<sup>3</sup></p>
<p>4. Автомобили санитарные</p>	<p>I - до 500 тыс.м<sup>3</sup></p> <p>2 - св.500 тыс.м<sup>3</sup></p>
<p>5. Автомобили-дистерны объемом 4200 л для доставки ТСМ на мастерские участки</p>	<p>I на 300 тыс.м<sup>3</sup></p>
<p>6. Автотракторные прицепы-тяжеловозы</p>	<p>I на 300 тыс.м<sup>3</sup></p>

Примечания: 1. На каждые 10 автобусов предусматривается 1 резервный.

2. При расстоянии перевозки менее 15 км количество автобусов уменьшается вдвое.

4.6. Потребность в дорожно-строительных машинах и механизмах для строительства усов, содержания и ремонта дорог с переходными типами покрытия

Т а б л и ц а 49

Машины и механизмы	Количество машин и механизмов в дорожно-строительном отряде, шт.					
	для строительства усов при годовом объеме строительства, км			для содержания и ремонта дорог при их приведенной длине, км		
	до 30	31-50	51-75	до 30	31-40	41-50
I	2	3	4	5	6	7

ОСНОВНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Летние усн, дороги круглогодового и летнего действия

1. Автосамосвал грузоподъемностью: 5 т	2	3	4	I	2	3
или 8 т	I	2	3	I	I	2
или 12 т	I	2	2	I	I	2
2. Экскаватор полноповоротный с ковшом емкостью 0,65 м <sup>3</sup>	I	I	I	I	I	I
3. Агрегат для строительства и содержания дорог или бульдозер на базе трактора тягового класса 10	I	2	2	I	I	I
4. Автогрейдер среднего типа	-	-	-	I	I	I
5. Канавкопатель плужный навесной на базе трактора тягового класса 10	I	I	I	I	I	I
6. Каток прицепной статический на пневматических шинах массой 7-25 т	I	I	I	-	-	-
7. Комбинированная дорожная машина на базе автомобиля грузоподъемностью 6 т	-	-	-	I	2	2

Продолжение табл.49

I	2	3	4	5	6	7
8. Автокран грузоподъемностью 10 т	I	I	I	-	-	-
9. Оборудование для очистки водопропускных труб	-	-	-	I	I	I
Зимние усы и дороги						
10. Водополивочная машина на базе автомобиля грузоподъемностью 8 т	I	I	I	I	2	3
11. Снегоочиститель шнекороторный на базе автомобиля грузоподъемностью 7 т	-	-	-	I	I	I
12. Машина для строительства и содержания зимних дорог	I	I	I	I	2	2
13. Обогревательный домик на 8 чел.	I	I	I	I	I	I
ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ						
Независимо от типа дорожного покрытия						
14. Вагон-столовая на 8 или 12 чел.	I	I	I	I	I	I
15. Мотоцикл с коляской	-	-	-	I	I	I
16. Кузовной автомобиль (тип - по аналогии с принятыми хозяйственными автомобилями)	-	-	-	I	I	I
17. Автобус малого класса	-	-	-	I	I	2
18. Передвижная ремонтная мастерская на базе автомобиля грузоподъемностью 5 т	-	-	-	I	I	I

Продолжение табл.49

I	2	3	4	5	6	7
Усы из инвентарных щитов						
19. Щитокладчик на базе автомобиля грузоподъемностью 8 т	I	I	2	-	-	-
20. Автомобиль грузоподъемностью 7,5 т	I	I	2	-	-	-
21. Линия сборки инвентарных щитов	I	I	I	-	-	-
Дороги из грунтов и песчано-гравийных смесей, укрепленных цементом						
22. Автоцементовоз на базе автомобиля грузоподъемностью 6 т	-	-	-	I	I	I
23. Фреза дорожная на базе трактора тягового класса 10	-	-	-	I	I	I
24. Цементовоз-распределитель полуприцепной к трактору тягового класса 10	-	-	-	I	I	I
Дороги из грунтов, песчано-гравийных и щебеночных смесей, укрепленных битумом						
25. Автобитумовоз на базе автомобиля грузоподъемностью 6 т	-	-	-	I	I	I
26. Прицепная битумоплавильная емкость котла 760 л	-	-	-	I	I	I
27. Фреза дорожная на базе колесного трактора тягового класса 10	-	-	-	I	I	I

Продолжение табл.49

I	2	3	4	5	6	7
<b>Дороги с покрытием из колеяных железобетонных плит</b>						
28. Плитокладчик или авто- кран грузоподъемностью 10 т	-	-	-	I	I	I

4.7. Потребность в дорожно-строительных машинах и механизмах для содержания и текущего ремонта магистралей и грузосборочных автомобильных дорог с усовершенствованными типами покрытий

Т а б л и ц а 50

Машины и механизмы	Количество на 50 км
I	2
1. Грузовой малотоннажный автомобиль	I
2. Кузовной автомобиль (тип - по аналогии с хозяйственными автомобилями)	I
3. Автосамосвалы грузоподъемностью 8-12 т	I
4. Нагреватель битума (для дорог с асфальтобетонным и чер щебеночным покрытием)	I на дорогу
5. Автогудронатор с цистерной емкостью 6000 л на базе автомобиля грузоподъемностью 6 т	I
6. Заливщик трещин на самоходном шасси тягового класса I,8	I на дорогу
7. Автомобиль-бетоносмеситель на шасси автомобиля грузоподъемностью 12 т (для дорог с цементно-бетонным покрытием)	I
8. Силовой агрегат на самоходном шасси тягового класса I,8	I
9. Каток прицепной статический на пневмошинах массой 7-25 т	I
10. Комбинированная дорожная машина на базе автомобиля грузоподъемностью 6 т	3

I	2
II. Канавокопатель плужный навесной на базе трактора тягового класса 10	I
12. Оборудование для очистки водопропускных труб (предусматривается для отдельных грузосборочных дорог)	I
13. Передвижная ремонтная мастерская на базе автомобиля грузоподъемностью 5 т (предусматривается при расстоянии перевозки более 50 км)	I
14. Снегоочиститель шнеко-роторный на базе автомобиля грузоподъемностью 7 т	I
15. Экскаватор полноповоротный с ковшом емкостью 0,65 м <sup>3</sup>	I

Примечания к табл. 49, 50: 1. Нормы предусматривают возможность внутрихозяйственного маневра дорожно-строительными машинами — попеременную концентрацию их, по необходимости, на строительстве усов или содержании дорог.

2. Для предприятий, работающих на базе магистралей с усовершенствованными типами покрытий, нормативы принимаются как сумма показателей табл. 49 (для веток и усов) и табл. 50 (для магистралей).

#### 4.8. Нормы расхода топливно-смазочных материалов для автомобильного транспорта

4.8.1. Нормы расхода топливно-смазочных материалов (ТСМ) на вывозке древесины и прочих работах предназначены для определения мощности складов ТСМ.

4.8.2. Нормы рассчитаны на основе "Линейных норм расхода бензина, дизельного топлива и сжиженного газа для автомобильного транспорта", утвержденных постановлением Госплана СССР от 17 июня 1983 г. № 171. Для лесовозных автопоездов они определены как среднегодовые в условиях умеренного климата при вывозке хлыстов по магистральям, имеющим переходный тип покрытия и наибольшие уклоны в грузовом направлении до 40%, при полной загрузке автопоездов.

В других условиях эксплуатации лесовозного автотранспорта к нормам применяются следующие коэффициенты:

а) учитывающие климатические условия:

в южных районах	- 0,97
в северных районах	- 1,05
в районах Крайнего Севера и местностях, приравненных к ним	- 1,10;

б) при движении автопоездов по лесовозным дорогам с магистральями, имеющими усовершенствованный тип покрытия, - 0,90;

в) при движении автопоездов только по магистралям и грузосборочным дорогам с типами покрытия:

переходными	- 0,95
из колеиных железобетонных плит	- 0,85
усовершенствованными	- 0,80;

г) при вывозке деревьев в лесонасаждениях:

елово-пихтовых	- 1,25
смешанных	- 1,18
сосновых и мягколиственных	- 1,11;

д) при неполном использовании грузоподъемности коэффициент определяется по формуле:

$$K = \frac{Q_{\text{пол}}}{Q_{\text{ф}}},$$

где  $Q_{\text{пол}}$  - полезная нагрузка на автопоезд, м<sup>3</sup>;  
 $Q_{\text{ф}}$  - фактическая нагрузка на автопоезд, м<sup>3</sup>.

При уменьшении нагрузки на автопоезд более 25% в сравнении с нормативной, а также при применении автопоездов, не указанных в нормах, расход ТМ определяется расчетом.

На дорогах с максимальными подъемами в грузовом направлении более 40% расход топлива увеличивается на 5% на каждые 10% увеличения подъема. При этом протяжение участков дорог с максимальными подъемами в грузовом направлении должно составлять не менее 20% от протяжения дороги.

4.8.3. Нормы расхода топлива и смазочных материалов для автомобилей, занятых на вывозке древесины, приведены в табл.51.

Т а б л и ц а 51

Номер лесоавтопоезда (по табл.24 и 25)	Полезная наг- рузка на авто- поезд, м	Расход ТСМ на 100 тыс.м <sup>3</sup> . км грузовой работы, т			
		топлива	масел	смазочных материалов	керосина
I	2	3	4	5	6

## На вывозке хлыстов

I	28,8	4,36	0,22	0,09	0,04
2	31,2	4,54	0,23	0,09	0,07
3 при осевой нагрузке:					
до 10 т	31,9	4,42	0,22	0,09	0,07
более 10 т	38,1	3,90	0,20	0,08	0,06
4	18,7	5,55	0,28	0,11	0,09
5 (на бензине)	<u>18,7</u>	<u>7,60</u>	<u>0,27</u>	<u>0,15</u>	<u>0,12</u>
	16,8 <sup>x</sup>	8,65	0,30	0,17	0,14
6 (на бензине)	<u>15,0</u>	<u>6,90</u>	<u>0,24</u>	<u>0,14</u>	<u>0,11</u>
	13,0	8,20	0,29	0,16	0,13
7	21,2	5,30	0,27	0,11	0,09
8	26,0	4,72	0,24	0,09	0,07
9 при максимальном подъеме в грузовом направле- нии:					
30%	69,0	2,95	0,15	0,06	0,05
60%	52,0	3,55	0,18	0,07	0,06

## На вывозке сортиментов

I	20,0	4,04	0,20	0,08	0,06
2	20,0	5,21	0,18	0,10	0,08
3	26,0	4,80	0,24	0,09	0,08
4	35,0	4,32	0,22	0,09	0,07

<sup>x</sup>В знаменателе приведены значения для автопоездов, оборудованных гидроманипуляторами.

I	2	3	4	5	6
<b>На вывозке коротья</b>					
5	22,0	5,56	0,28	0,11	0,09
6	16,6	6,44	0,32	0,13	0,10
7	18,0	6,13	0,31	0,12	0,10
8	10,5	7,57	0,38	0,15	0,12
<b>На вывозке щепы</b>					
9	25,0	5,46	0,27	0,11	0,09
10	15,6	4,92	0,25	0,10	0,08

4.8.4. Нормы расхода топлива и смазочных материалов для машин, занятых на прочих работах (пассажирско-хозяйственных перевозках, ремонте и содержании дорог, строительстве усов и дорог, строящихся за счет эксплуатационных средств), приведены в табл.52.

Т а б л и ц а 52

Годовой объем вывозки, тыс.м <sup>3</sup>	Годовой расход топливно-смазочных материалов, т					
	Топливо для двигателей		Масла для двигателей		Смазочные материалы	Керосин
	карбюраторных	дизельных	карбюраторных	дизельных		
I	2	3	4	5	6	7

При применении на вывозке леса автомобилей с карбюраторными двигателями

100	72	37,6	2,5	1,8	2,2	1,8
200	95	64,8	3,3	3,3	3,2	2,6
300	162	99,2	5,9	5,0	5,2	4,2
400	200	129,6	7,0	6,5	6,6	5,3

I	2	3	4	5	6	7
500	242	163,2	8,5	8,2	8,1	6,5
600	292	192,8	10,4	9,6	9,7	7,8
700	330	222,4	11,6	11,1	11,1	8,8
800	368	256,0	12,7	12,8	12,5	10,0
900	426	298,0	14,9	14,4	14,5	11,6
1000	475	321,6	16,6	16,1	15,9	12,7
1100	516	352,0	18,1	17,6	17,4	13,9

**При применении на вывозке леса  
автомобилей с дизельными двигателями**

100	30	76,8	1,0	3,8	2,1	1,7
200	56	116,0	2,0	5,8	3,4	2,8
300	84	156,8	2,9	7,8	4,8	3,9
400	115	196,0	4,0	10,0	6,2	5,0
500	146	236,8	5,0	11,8	7,7	6,1
600	186	273,6	6,5	13,7	9,2	7,4
700	217	309,6	7,6	15,4	10,5	8,4
800	247	348,8	8,7	17,0	11,9	9,5
900	293	388,0	10,2	19,4	13,6	10,9
1000	325	437,6	11,4	21,8	15,3	12,2
1100	364	473,6	12,7	23,7	16,8	13,4

**Примечание.** Показателями таблицы учтен расход ТМ машинами, занятыми на строительстве основных дорог последнего периода, строящихся за счет эксплуатационных средств. Если строительство таких дорог силами лесозаготовительных предприятий не предусматривается, расход топлива уменьшается:

при применении на вывозке леса машин с карбюраторными двигателями: бензина — на 17%, дизельного топлива — на 41%;

при применении на вывозке леса машин с дизельными двигателями: бензина и дизельного топлива — на 27%.

Нормы расхода других топливно-смазочных материалов уменьшаются пропорционально уменьшению расхода топлива.

4.9. Трудовые затраты на содержание  
и ремонт одновременно эксплуатируемых дорог

4.9.1. Трудозатраты на содержание и ремонт 1 км приведенной длины дорог принимаются, чел.-ч: для дорог летнего действия - 320; зимнего действия со снежным покрытием - 120, со снежно-ледяным - 200.

4.9.2. Приведенная длина одновременно эксплуатируемых дорог принимается с учетом следующих переводных коэффициентов:

для грузосборочных или лесовозных магистралей с цементно-бетонным или асфальтобетонным покрытием - 1,2;

для двухполосных складских дорог и магистралей с остальными типами покрытий - 1,0;

для веток, однополосных магистралей и хоздорог, независимо от типа покрытия, - 0,75;

для усов, независимо от типа покрытия, - 0,5.

4.9.3. Протяжение дорог, находящихся в одновременной эксплуатации, принимается:

складских дорог, хоздорог - по проекту;

магистралей и веток - по плану рубок - для обеспечения одновременной работы погрузочных пунктов в расчетном году;

усов - по формуле:

$$l_{ус} = \frac{d_b - 2l_{тр}}{2} m ,$$

где  $d_b$  - среднее расстояние между ветками (определяется по схеме транспортного освоения), км;

$l_{тр}$  - расстояние трелевки, км;

$m$  - количество погрузочных пунктов, работающих одновременно в расчетном году (принимается по количеству бригад в смену, предусмотренных в проекте погрузочных работ).

**4.10. Трудовые затраты на строительство дорог,  
строящихся за счет эксплуатационных средств**

**Т а б л и ц а 53**

Дороги	Тип покрытия	Трудовые затраты на строительство 1 км дороги, тыс. чел.-ч, при условиях строительства	
		легких	трудных
<b>Магистралы:</b>			
двухполосные	Гравийное, щебеночное, грунто-щебеночное, колейное из ж.-б. плит	8,20-11,50	11,51-15,60
однопососные	То же	4,10-6,55	6,56-8,20
<b>Ветки летние при грузообороте, тыс. м<sup>3</sup>:</b>	-"-		
100		2,05-3,30	3,31-4,10
50 и менее		0,80-1,60	1,61-2,05
<b>Магистралы и ветки зимние, используемые летом для нужд лесного хозяйства, запроектированные по 1-му летних веток</b>	Зимой - снежное, летом - без покрытия	0,55-0,90	0,91-1,25
<b>Магистралы и ветки зимние, запроектированные в нулевых отметках</b>	Снежно-ледяное	0,40	0,90
	Снежное	0,20	0,60
<b>Уси:</b>	Независимо от типа покрытия		
летние		0,49	0,87
зимние		0,16	0,57

**Примечания:** 1. К легким условиям отнесено строительство в благоприятных в гидрологическом отношении районах с преобладанием дренирующих грунтов при незначительной их заболоченности (до 20%), к трудным - в неблагоприятных в гидрологическом отношении районах с преобладанием недренирующих грунтов при их значительной заболоченности.

2. Меньшие показатели принимаются для дорог с покрытием под автомобили с осевой нагрузкой до 6 т, большие - под автомобили с осевой нагрузкой до 10 т.

3. Трудозатраты на строительство магистралей с цементобетонными и асфальтобетонными покрытиями определяются в зависимости от конкретных условий в соответствии с проектом организации работ.

4. Протяжение ежегодно строящихся за счет эксплуатационных средств дорог для поддержания мощности предприятия определяется путем деления протяжения дорог последующего периода на оставшееся число лет работы предприятия.

5. Общие трудозатраты на строительство усов рекомендуется распределять по сезонам года: в летний период - 70%, в зимний - 30%.

6. Протяжение усов ( $L_{ус}$ ), подлежащих строительству в год, определяется по формуле:

$$L_{ус} = 0,01 \frac{a \beta n}{\alpha_{ср} l_y}$$

- где  $a$  - годовой объем вывозки леса, м<sup>3</sup>;  
 $\beta$  - коэффициент, учитывающий потребность в объездных и разворотных путях. Для средних условий - 1,15;  
 $n$  - коэффициент развития путей: для равнинной местности - 1,1, для холмистой - 1,21;  
 $\alpha_{ср}$  - ликвидный запас древесины на 1 га площади, средней между общей и эксплуатационной, м<sup>3</sup>;  
 $l_y$  - расстояние между усами, равное  $2 l_{тр}$  ( $l_{тр}$  - расстояние трелевки, км), км.

Протяжение усов летнего и зимнего действия принимается пропорционально объемам вывозки леса в эти сезоны.

Протяжение усов с покрытием из колеиных железобетонных плит принимается от общего протяжения усов летнего действия: в лесосырьевых базах с преобладанием дренирующих грунтов - 15%, недренирующих - 30%.

4.11. Штат обслуживания лесовозных автомобильных дорог

Т а б л и ц а 54

Должность	Количество человек
Нарядчик (служащий)	I на смену
Шоферы лесовозных автомобилей (рабочие)	Определяется делением годового (сезонного) фонда времени работы всех автопоездов на годовой (сезонный) фонд времени шофера.
Шофер пассажирско-хозяйственного автомобиля (рабочий)	I на автомобиль в смену
Дорожный мастер (ИТР)	I на дорожно-мастерской участок протяжением 35-50 км приведенной длины
Мастер по строительству дорог, строящихся за счет эксплуатационных средств	I на две бригады рабочих по 6-8 чел.

Примечания: 1. Шоферы лесовозных хозяйственных автомобилей и бензовозов относятся к санитарной группе Iб производственного процесса, остальные - к группе Ia (женщин нет).

2. Мастера и рабочие на строительстве усов и текущем ремонте одновременно эксплуатируемых дорог относятся ко II санитарной группе (женщин 30%) производственного процесса, что учитывается при подборе бытовых помещений.

4.12. Штат управления лесовозных автомобильных дорог

Т а б л и ц а 55

Должность	Кол-во человек при годовом объеме вывозки леса, тыс. м <sup>3</sup>			
	200	400	600-800	1000
Начальник дороги	I	I	I	I
Начальник дорожной службы	-	I	I	I
Инженер	-	-	I	I
Нормировщик	I	I	I	2

ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫЙ ТРАНСПОРТ КОЛЕИ 750 мм

4.13. Расчетные показатели для вывозки леса тепловозами

4.13.1. Масса поезда рассчитывается по формуле:

$$Q_{бр} = \frac{F_k}{l_p + W} - P,$$

- где  $Q_{бр}$  - масса поезда (брутто), т;  
 $F_k$  - сила тяги локомотива при установившейся скорости на руководящем подъеме, Н;  
 $l_p$  - дополнительное удельное сопротивление от уклона, Н/т, численно равное величине уклона, умноженной на 9,8;  
 $W$  - основное удельное сопротивление движению, Н/т;  
 $P$  - масса локомотива в рабочем состоянии, т.

4.13.2. Число сцепов в составе ( $n$ ) определяется по формуле:

$$n = \frac{Q_{бр}}{P + q},$$

- где  $P$  - масса тары сцепа, т;  
 $q$  - грузоподъемность сцепа, т.

4.13.3. Расчет полезной нагрузки на рейс ( $Q_{пол}$ ), м<sup>3</sup>, производится по формуле:

$$Q_{пол} = \frac{Q_{бр} - nP}{0,8},$$

где 0,8 - объемная масса древесины с учетом коры.

4.13.4. Производительность тепловозов ( $\Pi_ч$ ) при различных схемах маневровых работ локомотивов в лесу и пункте примыкания рассчитывают по следующим формулам:

при выполнении маневровых работ отдельным маневровым локомотивом, м<sup>3</sup>:

$$\Pi_ч = \frac{492 - (K_1 + K_2)}{\sum t_x R_c + t_1 + t_2} \times \frac{Q_{пол}}{8,2},$$

- где 492 - продолжительность смены, мин;  
 $\sum$  - среднее расстояние вывозки, км;  
 8,2 - продолжительность смены, ч;

при выполнении маневровых работ линейным локомотивом, м<sup>3</sup>:

$$\Pi_ч = \frac{492 - (K_1 + K_2)}{\sum t_x R_c + t_3 + t_4} \times \frac{Q_{пол}}{8,2}.$$

Значения величин, входящих в формулы, принимаются по табл.56.

4.13.5. Показатели для расчета нагрузок и производительности на вывозке леса тепловозами представлены в табл.56.

Т а б л и ц а 56

Показатели	Значение показателей для тепловозов мощностью 294 (93) кВт	
	1	2
1. Расчетное тяговое усилие $F_k$ , Н	52900 и 46000 (26450)	
2. Масса тяговой единицы в рабочем состоянии $P$ , т	24 и 20 (14)	
3. Сцепная масса $R_{сц}$ , т	24 и 20 (14)	
4. Удельное сопротивление движению поезда при установившейся скорости на руководящем подъеме, Н/т	40 (50) на магистралях III категории и ветках	
5. Подвижной состав	Вагоны-сцепы	
6. Грузоподъемность вагона-сцепа, т:		
с автоматическими тормозами	27	
нетормозного	28	
7. Масса вагона-сцепа $P$ , т:		
с автоматическими тормозами	9,5	
нетормозного	8,8	
8. Подвижной состав для перевозки шпал и кусковых отходов	Полувагон-хоппер грузоподъемностью 12,5 т, думпкары грузоподъемностью 22 т	

I	2
9. Расчетная средняя годовая скорость движения на лесовозных дорогах $V$ , км/ч:	
по магистрали и веткам	27,7
по усам и на маневровых работах	5
10. Время пробега I км в обоих направлениях $t_x$ , мин:	
по магистрали и веткам	4,33
по усам и на маневровых работах	24
11. Затраты времени на смену линейными локомотивами, мин:	
подготовительно-заключительное время $K_I$	25
набор топлива $K_2$	25 (15)
12. Коэффициент, учитывающий затраты времени на скрещения $K_c$	1,3
13. Затраты времени линейными локомотивами (при отдельных маневровых локомотивах в лесу и на нижнем лесоскладе), мин на рейс:	
на формировочном пункте $t_1$	15
на центральной станции $t_2$	20
14. Время пребывания линейного локомотива на центральной станции при выполнении им маневровых работ $t_3$ , мин (среднее расстояние вывозки в этом случае принимается до места разгрузки леса на нижнем лесоскладе)	35
15. Время, затрачиваемое линейным локомотивом на формирование полногрузного состава, доставляемого с уса за два приема, и пребывание на погрузочном складе и формировочном пункте $t_4$ , мин (средняя длина уса - 2 км, время пробега по усу - 48 мин)	78

4.14. Производительность тепловозов колес 750 мм  
на вывозке леса при выполнении маневровых работ  
в лесу и пункте примыкания

в числителе - отдельным маневровым локомотивом,  
в знаменателе - этим же линейным

Т а б л и ц а 57

Тепловоз мощностью 294 кВт и сцепной массой 24 т

Руководящий подъем, %	Кол-во сцепов в составе	Полезная нагрузка на рейс, м <sup>3</sup>	Производительность на машино-час, м <sup>3</sup> , при среднем расстоянии вывозки, км							
			30	40	50	60	70	80	90	100
I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
6-7	12	400	106	82	68	58	50	44	40	37
			77	63	44	48	42	38	34	32
8-9	11	370	98	76	63	54	46	41	37	34
			71	58	50	44	39	35	32	30
10	10	340	90	70	58	49	42	38	34	31
			65	54	46	41	36	32	30	26
11	9	300	79	62	51	43	38	34	30	26
			57	48	41	36	32	29	26	24
12-13	8	270	71	56	46	39	34	30	26	24
			52	43	37	32	29	26	23	22

	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	240	63 46	50 38	41 33	35 29	30 26	26 23	24 21	21 18
	200	53 38	41 32	35 27	29 24	25 21	19 19	17 17	15 15
	170	45 32	35 27	29 23	20 20	18 18	16 16	15 14	13 12
	140	37 27	29 22	24 19	20 17	18 15	16 13	15 12	13 11
	100	27 19	22 15	17 14	15 12	13 11	11 9	10 8	9 8

108

Тепловос мощностью 294 кВт и сцепной массой 20 т

Т а б л и ц а 58

О в аве	Полезная нагрузка на рейс, м <sup>3</sup>	Производительность на машино-час, м <sup>3</sup> , при среднем расстоянии вывозки, км								
		30	40	50	60	70	80	90	100	
340	70 54	90 65	70 54	58 46	49 41	42 36	38 32	34 30	34 26	31 26
300	62 48	79 57	62 48	51 41	43 36	38 32	34 29	30 26	30 24	26 24
270	56 43	71 52	56 43	46 37	39 32	34 29	30 26	26 23	24 23	24 22

109

## Тепловоз мощностью 294 кВт и сцепной массой 20 т

Руководящий подъем, %	Кол-во сцепов в составе	Полезная нагрузка на рейс, м <sup>3</sup>	Производительность на машино-час, м <sup>3</sup> , при среднем расстоянии вывозки, км							
			30	40	50	60	70	80	90	100
6-7	10	340	90	70	58	49	42	38	34	31
			65	54	46	41	36	32	30	26
8-9	9	300	79	62	51	43	38	34	30	26
			57	48	41	36	32	29	26	24
10-11	8	270	71	56	46	39	34	30	26	24
			52	43	37	32	29	26	23	22
12-13	7	240	63	50	41	35	30	26	24	21
			46	38	33	29	26	23	21	18
14-16	6	200	53	41	35	29	25	23	20	18
			38	32	27	24	21	19	17	16
17-19	5	170	45	35	29	25	22	19	17	15
			32	27	23	20	18	16	15	13
20-24	4	140	37	29	24	20	18	16	14	12
			27	22	19	17	15	13	12	11
25-32	3	100	27	22	17	15	13	11	10	9
			19	15	14	12	11	9	8	8

Т а б л и ц а 59

Тепловоз мощностью 93 кВт и сцепной массой 14 т

Руководящий подъем, %	Кол-во сцепов в составе	Полезная нагрузка на рейс, м <sup>3</sup>	Производительность на машино-час, м <sup>3</sup> , при среднем расстоянии вывозки, км				
			10	20	30	40	50
6-7	6	200	118	73	53	41	34
			63	48	38	32	27
8-9	5	170	100	61	45	35	29
			55	41	33	27	23
10-12	4	135	80	51	36	28	23
			43	33	26	21	18
13-17	3	100	59	37	27	21	17
			32	24	19	16	13
18-26	2	70	41	26	19	15	12
			22	17	13	11	9

П р и м е ч а н и е к табл.57-59. Производительность приведена для вывозки хлыстов.  
При вывозке деревьев с кроной применяются следующие понижающие коэффициенты для насаждений:

елово-пихтовых - 0,80  
 смешанных - 0,85  
 сосновых и мягколиственных - 0,90.

**4.15. Нормы расхода топливно-смазочных материалов  
для железнодорожного транспорта**

4.15.1. Годовой расход дизельного топлива (С) на перевозки всех видов и маневровую работу рассчитывается по формуле:

$$C = \frac{A L \varphi_{\text{груз}}}{100000} + \frac{0,6 A L \varphi_{\text{пор}}}{100000}$$

где А — годовой объем вывозки древесины, м<sup>3</sup>;

L — среднее расстояние вывозки, км;

$\varphi_{\text{груз}}$  — расход дизельного топлива на измеритель (100 тыс. м<sup>3</sup>. км грузовой работы) в грузовом направлении с учетом пассажирско-хозяйственного движения, маневровых работ и подготовительно-заключительных операций (принимается по табл.60), т;

$\varphi_{\text{пор}}$  — расход дизельного топлива на измеритель в порожнем направлении (принимается по табл.60), т.

Т а б л и ц а 60

Эквивалентный уклон, ‰	$\varphi_{\text{груз}}$ , т	$\varphi_{\text{пор}}$ , т
0-2	1,14	0,90
2-4	1,44	1,16
4-6	1,63	1,38
6-8	1,84	1,65
8-10	2,05	-

**Примечания:** 1. При отрицательных значениях эквивалентного уклона расход топлива на измеритель принимается по первой позиции таблицы.

2. Эквивалентный уклон ( $i_{\text{экр}}$ ) рассчитывают отдельно для каждого направления по формуле:

$$i_{\text{экр}} = \frac{1000(h_{\text{к}} - h_{\text{н}}) + \sum (i_{\text{в}} - 0,1 W_{\text{ср}}) l_{\text{в}} + \sum 0,1 W_{\text{к}} l_{\text{к}}}{L_{\text{д}}}$$

- где  $h_K$  - отметка в конце дороги (по направлению движения), м;  
 $h_H$  - отметка в начале дороги, м;  
 $i_B$  - величина вредного спуска в рассчитываемом направлении (вредными считаются все спуски большие, чем величина среднего удельного сопротивления движению), %;  
 $W_{cp}$  - среднее основное удельное сопротивление движению поезда:  
 50 Н/т - для тепловоза мощностью 93 кВт,  
 40 Н/т - для тепловоза мощностью 294 кВт;  
 $l_B$  - протяжение вредного спуска, м;  
 $W_K$  - сопротивление от кривой, Н/т;  
 $l_K$  - длина кривой, м;  
 $L_D$  - длина дороги, м.

4.15.2. Расход смазочных материалов тепловозами принимается в процентах от расхода дизельного топлива:

дизельное масло	- 5,1
автол	- 1,7
нигрол	- 1,7
солидол	- 1,7.

Расход осевого масла подвижным составом дорог колес 750 мм (сцепями и вагонами) - 0,33 т на 100 тыс. м<sup>3</sup>. км грузовой работы.

#### 4.16. Инвентарный парк локомотивов и вагонов-сцепов на вывозке леса

4.16.1. Инвентарный парк линейных локомотивов ( $N_{лин}$ ) определяется по формуле:

$$N_{лин} = \frac{Q R}{\Phi_{\text{э}} \Pi_{\text{ч}}}$$

- где  $Q$  - годовой грузооборот, м<sup>3</sup>;  
 $R$  - коэффициент неравномерности работы дороги;  
 $\Phi_{\text{э}}$  - годовой эффективный фонд времени работы тепловоза, ч;  
 $\Pi_{\text{ч}}$  - производительность локомотива на машино-час (принимается по табл. 57-59), м<sup>3</sup>.

4.16.2. При производстве маневровой работы отдельными локомотивами их количество принимается: на нижнем складе - один, в лесу - не более одного на каждый погрузочный пункт с обязательной проверкой возможности обслуживания двух или нескольких погрузочных пунктов одним локомотивом.

4.16.3. Численность инвентарного парка локомотивов без резерва ( $N_{инв}$ ) определяется по формуле:

$$N_{инв} = N_{лин} + N_{ман} ,$$

где  $N_{лин}$  - инвентарный парк линейных локомотивов;  
 $N_{ман}$  - инвентарный парк маневровых локомотивов.

Для определения полного количества потребных локомотивов исчисленный инвентарный парк должен быть дополнен резервными локомотивами, принимаемыми по табл.61.

4.16.4. Численность рабочего парка лесовозных вагонов-сцепов ( $M_{раб}$ ) рассчитывается:

при двухменной работе - по формуле:

$$M_{раб} = \frac{M_{сут} L t_x}{1100} + \frac{n(I + Z)}{1,5} + 0,4 M_{сут} ,$$

где  $L$  - среднее расстояние вывозки, км;  
 $t_x$  - затраты времени на 1 км хода в обоих направлениях, мин;  
 $n$  - количество сцепов в составе;  
 $Z$  - число одновременно действующих погрузочных пунктов в лесу;  
 $M_{сут}$  - суточная погрузка дороги (в сцепах), определяемая по формуле:

$$M_{сут} = \frac{a K}{b q} ,$$

где  $a$  - годовой грузооборот, м<sup>3</sup>;  
 $K$  - коэффициент неравномерности работы дороги;  
 $b$  - число дней работы дороги в году;  
 $q$  - грузоподъемность сцепа, м<sup>3</sup>;

при круглосуточной работе - по формуле:

$$M_{\text{раб}} = \frac{M_{\text{сут}} L t_x}{1100} + \frac{n(I+Z)}{1,5} + 0,1 M_{\text{сут}} ;$$

при односменной - по формуле:

$$M_{\text{раб}} = \frac{M_{\text{сут}} L t_x + n(I+Z)}{1100 \cdot 3,0} + 0,75 M_{\text{сут}}$$

4.16.5. Инвентарный парк лесовозных сцепов ( $M_{\text{инв}}$ ) определяется по формуле:

$$M_{\text{инв}} = \frac{M_{\text{раб}}}{K_T} ;$$

где  $K_T$  - коэффициент технической готовности вагонов, принимаемый равным 0,85.

#### 4.17. Прочие показатели по лесовозным железным дорогам

Т а б л и ц а 61

Показатели	Значение показателей
1	2
1. Коэффициент неравномерности работы лесовозных железных дорог колеи 750 мм	1,2
2. Коэффициент технической готовности вагонов	0,85
3. Потребность в резервных локомотивах, шт., на дорогах с грузооборотом, тыс.м <sup>3</sup> :	
до 250	1
более 250	2
4. Полный тормозной путь, м, при торможении:	
автоматическом	400
ручном	600
5. Время подготовки к торможению без учета влияния уклонов, с:	
при автотормозах	15
для случая обрыва поезда	20

I	2				
6. Нажатие тормозных колодок на ось, т: вагонов-цепов в режиме: груженом порожнем пассажирских вагонов тепловозов	1,5 0,5 2,0 3,75				
7. Количество полусцепов с автоматическими тормозами в составе, %	Не менее 50				
8. Количество полусцепов с автоматическими и ручными тормозами на каждые 100 т массы поезда при величине максимального спуска, %: <table data-bbox="478 873 970 1059"> <tr><td>10</td></tr> <tr><td>20</td></tr> <tr><td>30</td></tr> <tr><td>40</td></tr> </table>	10	20	30	40	0,4 0,9 1,5 2,5
10					
20					
30					
40					
9. Количество прицепных пассажирских вагонов на 40 мест (общая пассажироместность должна быть равна количеству работающих в лесу и на дорожных работах в одну смену)	Не более 3 вагонов на один тепловоз мощностью 93 кВт				
10. Потребность в автомобилях для связи с районом и местной промышленностью (на дорогу): <table data-bbox="207 1377 970 1547"> <tr><td>хозяйственных грузоподъемностью 6 или 8 т</td></tr> <tr><td>легковых</td></tr> <tr><td>санитарных</td></tr> </table>	хозяйственных грузоподъемностью 6 или 8 т	легковых	санитарных	I-2 I I	
хозяйственных грузоподъемностью 6 или 8 т					
легковых					
санитарных					
11. Пассажирская дрезина с двигателем мощностью 93 кВт (на дорогу)	I				
12. Потребное количество вагонов колес 750 мм грузоподъемностью 20 т на бригаду: <table data-bbox="207 1736 970 1830"> <tr><td>по ремонту пути</td></tr> <tr><td>по строительству усов</td></tr> </table>	по ремонту пути	по строительству усов	I I		
по ремонту пути					
по строительству усов					
13. Потребность в машинах и механизмах для ремонта и содержания путей и строительства усов (на дорогу):					

1	2
стройремпоезд на базе тепловоза мощностью 294 кВт или путеперекладчик рельсовый	2-3 <sup>x</sup>
путевая машина колеи 750 мм	I-2
снегоочиститель колеи 750 мм плужный навесной	2-3
бульдозер на базе трактора тягового класса IO	I
экскаватор полноповоротный с ковшем емкостью 0,65 м <sup>3</sup>	I
корчеватель навесной на базе трактора тягового класса IO	I
тепловоз-дрезина мощностью 93 кВт с гидроманипулятором	2-4
шпалоподбивочная машина колеи 750 мм	2-3
хоппер-дозатор или полувагон-хоппер колеи 750 мм грузоподъемностью 20 т	2-4
платформы колеи 750 мм грузоподъемностью 14, 20 и 23 т	2-4
роторный снегоочиститель на базе тепловоза мощностью 220-294 кВт (на дороге I-II категории)	I
шпалопропиточная установка	I
комплект ручного путевого инструмента с путеподемником и путеподемной тележкой (на бригаду)	I
бензоэлектрический агрегат (на бригаду)	I
набор электроинструментов на бригаду: шпалоподбивка, электромолоток, костыль-выдергиватель, рельсошлифовалка, электрогаечный ключ, путевой гаечный ключ, механизм для резки и сверления рельсов, кран-путеперекладчик на базе гидроманипулятора "Фискарс"	I
14. Протяжение подразделений путевого хозяйства, км:	
мастерского участка (околотка)	24-30
рабочих отделений	6-10
путевых обходов	6-10

<sup>x</sup>Бóльшие значения принимают для дорог с грузооборотом более 250 тыс. м<sup>3</sup>.

## Продолжение табл.6I

I	2
15. Количество стоек в депо	Принимается по расчету для обеспечения всех видов ремонта, но не менее 2

4.18. Трудовые затраты  
на строительство железнодорожных веток и усов

4.18.1. Трудозатраты на строительство I км веток колеи 750 мм (на последующий период) при равнинном и слабохолмистом рельефе составляют 5,4 тыс.чел.-ч, при пересеченном - 5,7 тыс. чел.-ч.

4.18.2. Трудозатраты на строительство I км усов УЖД принимаются в зависимости от условий строительства: при трудных условиях - I,4 тыс.чел.-ч, при легких - I,15 тыс.чел.-ч.

К трудным при строительстве усов относятся районы с преобладанием глинистых и суглинистых грунтов и значительной заболоченностью; к легким - районы с преобладанием песчаных и гравелистых грунтов и незначительной заболоченностью.

Формула для расчета протяжения строящихся усов приведена в прим.б к табл.53.

4.19. Штат обслуживания  
лесовозных железных дорог

Т а б л и ц а 62

Должность	Количество человек	Примечания
I	2	3
1. Дежурный по разъездам, промежуточным станциям - на разъезд, станцию в смену	I	При работе по системе диспетчерских приказов не предусматривается
2. Стрелочник - на станцию в смену	I-2	То же, принимается в зависимости от длины станции и количества стрелок

I	2	3
3. Главный кондуктор (составитель-сцепщик) - на рабочую смену поездного и маневрового локомотива	I	
4. Проводник пассажирских вагонов - на каждые две единицы пассажирского состава	I	
5. Осмотрщик вагонов на центральной станции - на смену	I	
6. Машинист - на рабочую смену локомотива	I	
7. Помощник машиниста - на рабочую смену локомотива	I	
8. Запасная бригада (машинист и помощник машиниста) - на дорогу	2	
9. Бригадир по ремонту пути - на рабочее отделение	I	
10. Рабочие (включая бригадиров) по ремонту и содержанию дороги - на I км пути:		*Если грузооборот веток превышает 100 тыс.м <sup>3</sup> , норма потребности в рабочих принимается по категории магистрали соответствующего грузооборота
I категории	0,9	
II категории	0,7	
III категории	0,6	
на ветках, усах и складских путях	0,5*	
11. Путьевой обходчик - на рабочее отделение (6-10 км приведенной длины)	I	3 км станционных путей или 15 шт. стрелочных переводов приравниваются к I км главного пути
12. Шофер - на автомобиль	I	
13. Рабочий на заготовку и сушку песка, экипировку локомотивов - на 100 тыс.м <sup>3</sup> грузооборота	2	
14. Штат технического обслуживания сооружений связи и СЦБ		Определяется расчетом в зависимости от средств СЦБ и протяжения дороги
15. Штат пожарного поезда	3	

4.20. Штат управления  
лесовозных железных дорог

Т а б л и ц а 53

Должность	Количество человек при годовом объеме вывозки древесины, тыс. м <sup>3</sup>		
	до 150	св. 150 до 300	более 300
I	2	3	4
1. Начальник дороги	I	I	I
2. Начальник служб пути	-	I	I
3. Начальник служб движения	-	I	I
4. Инженер	I	-	I
5. Дорожный мастер по ремонту и содержанию путей на дорогах:			
I и II категории (на каждые 3 рабочие отделения)	-	-	I
III категории (на каждые 3-4 рабочие отделения)	I	I	-
6. Мастер по строительству усов	I	I	I
7. Начальник депо	I	I	I
8. Начальник центральной станции (старший диспетчер)	I	I	I
9. Дежурный по центральной станции (диспетчер) при работе дороги:			
двухсменной	I	I	I
круглосуточной	2	2	2
10. Бухгалтер	I	I	I
11. Зав. материальным складом	I	I	I
12. Курьер-уборщица	I	I	I

Примечания: 1. Если дорога проектируется в составе лесопункта, то должность бухгалтера исключается, а счетные работы выполняются бухгалтером лесопункта.

2. Категории работников: в пп. I-7 - ИТР, 8-II - служащие, 12 - МОП.

## 5. РАБОТЫ НА НИЖНЕМ ЛЕСОСКЛАДЕ.

### 5.1. Применяемые механизмы и оборудование

Т а б л и ц а 64

Производственная операция	Механизмы и оборудование
1	2
1. Выгрузка лесовозного подвижного состава	<p>Кран козловой с грейфером грузоподъемностью 27,8 т</p> <p>Кран козловой консольный с пространственной подвеской грузоподъемностью 27,8 т</p> <p>Погрузчик колесный грузоподъемностью 35 т</p> <p>Агрегат транспортно-штабелевочный грузоподъемностью 30 т на базе колесного трактора тягового класса 5</p> <p>Лесопогрузчик челюстной грузоподъемностью 3,2-3,5 т на базе гусеничных тракторов тяговых классов 3 и 4</p> <p>Устройство разгрузочно-растаскивающее с тяговым усилием 98 кН</p>
2. Разобшение пачки (хлыстов или сортиментов)	<p>Разобшитель хлыстов с объемом загрузки 25 м<sup>3</sup></p> <p>Разобшитель пачек бревен универсальный с объемом загрузки 16 м<sup>3</sup></p>

I	2
3. Обрезка сучьев	<p>Установка сучкорезно-раскряжевочная с продольной подачей и диаметром пропила до 110 см</p> <p>Мобильный сучкорезно-раскряжевочный агрегат с продольной подачей и диаметром пропила до 60 см на базе гусеничного трактора тягового класса 4</p> <p>Установка групповой обрезки сучьев с объемом бункера 14-17 м<sup>3</sup></p>
4. Обрезка и раскряжевка вершин	<p>Агрегат силового резания для обрезки и раскряжевки вершин на базе гусеничного трактора тягового класса 3</p>
5. Дробление сучьев и немерных отрезков стволов	<p>Машина рубительная барабанного типа для отходов лесозаготовок диаметром до 18 см с сечением загрузочного патрона 300x300 мм</p> <p>Машина рубительная барабанного типа для сучьев с сечением загрузочного патрона 700x700 мм</p> <p>Машина рубительная барабанного типа для немерных отрезков стволов с сечением загрузочного патрона 750x800 мм</p>
6. Раскряжевка хлыстов	<p>Линия полуавтоматическая с продольной подачей и диаметром пропила до 60 см:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>с балансирной пилой</li> <li>с маятниковой пилой</li> </ul> <p>Установка раскряжевочная с продольной подачей и диаметром пропила до 110 см</p> <p>Установка сучкорезно-раскряжевочная с продольной подачей и диаметром пропила до 110 см</p> <p>Установка многопильная раскряжевочная с поперечной подачей для хлыстов объемом более 0,3 м<sup>3</sup></p> <p>Установка раскряжевочно-сортировочная с поперечной подачей для хлыстов объемом до 0,3 м<sup>3</sup></p> <p>Мобильный раскряжевочно-штабелевочный агрегат с продольной подачей и диаметром пропила до 100 см на базе гусеничного трактора тягового класса 4</p>

I	2
	<p>Мобильный многоопильный агрегат с поперечной подачей и диаметром пропила до 60 см</p> <p>Мобильный сучкорезно-раскряжевочный агрегат с продольной подачей и диаметром пропила до 60 см на базе гусеничного трактора тягового класса 4</p> <p>Мобильный раскряжевочно-штабелевочный агрегат с пачковой обработкой хлыстов на базе гусеничного трактора тягового класса 4</p>
7. Сортировка круглых лесоматериалов	<p>Лесотранспортер продольный сортировочный автоматизированный гравитационного типа для бревен диаметром до 110 см</p>
	<p>Лесотранспортер продольный сортировочный автоматизированный с двусторонней сброской для бревен диаметром до 110 см</p> <p>Погрузчик-штабелер грузоподъемностью 2 т на базе гусеничного трактора тягового класса 4</p>
8. Пакетирование круглых лесоматериалов	<p>Устройство пакетформирующее с гидроманипулятором грузовым моментом 65 кН·м</p>
9. Учет и маркировка круглых лесоматериалов	<p>Устройство учета и маркировки круглых лесоматериалов</p>
10. Штабелевка и погрузка круглых лесоматериалов	<p>Краны с грузоподъемностью грейферов 8-12,5 т</p> <p>Погрузчик колесный грузоподъемностью 16 т</p>
	<p>Лесоштабелер с челюстным захватом грузоподъемностью 5 т на базе гусеничного трактора тягового класса 4</p>
	<p>Лесоштабелер с челюстным захватом грузоподъемностью 4 т на базе колесного трактора тягового класса 5</p>
	<p>Погрузчик-штабелер грузоподъемностью 2 т на базе гусеничного трактора тягового класса 4</p>

I	2
II. Разборка штабелей пучков круглых лесоматериалов (хлыстов) и сброска на воду	<p>Агрегат сплотно-транспортный на базе колесного трактора тягового класса 5 для пучков сортиментов и хлыстов до 30 м<sup>3</sup></p> <p>Агрегат сплотно-транспортный на базе гусеничного трактора тягового класса 10 для пучков сортиментов до 30 м<sup>3</sup></p> <p>Агрегат сплотно-транспортный на базе гусеничного трактора тягового класса 4 для пучков сортиментов до 30 м<sup>3</sup></p> <p>Агрегат сплотно-транспортный грузоподъемностью 12 т на базе колесного трактора тягового класса 5</p>
I2. Штабелевка и сброска круглых лесоматериалов на воду	<p>Лесоштабелер с челюстным захватом грузоподъемностью 5 т на базе гусеничного трактора тягового класса 4</p> <p>Лесоштабелер с челюстным захватом грузоподъемностью 4 т на базе колесного трактора тягового класса 5</p> <p>Кран с грузоподъемностью грейферов 8-12,5 т</p>
I3. Обвязка пачек круглых лесоматериалов (хлыстов) проволокой	<p>Механизм обвязки пачек сортиментов</p> <p>Механизм обвязки пачек хлыстов</p>
I4. Погрузочно-разгрузочные и транспортные операции, уборка территории нижнего лесосклада, перевозка отходов	<p>Машина погрузочно-транспортная для древесных отходов с манипулятором грейферного типа на базе гусеничного трактора тягового класса 3</p> <p>Автомобиль-самосвал грузоподъемностью 5,5 т</p>
I5. Производство технологической щепы для целлюлозно-бумажной промышленности:  из низкокачественной древесины и древесных отходов лесозаготовок  из низкосортных хлыстов, полухлыстов и их отрезков	<p>Комплектная установка для производства технологической щепы производительностью 25 тыс.м<sup>3</sup> в год</p> <p>Установка для производства щепы производительностью 100 тыс.м<sup>3</sup> в год</p>

5.2. Производительность механизмов,  
применяемых на работах на нижнем лесоскладе

5.2.1. Производительность механизмов на участках выгрузки и погрузки хлыстов за I час работы общего времени (в м<sup>3</sup>) приведена в табл.65.

Т а б л и ц а 65

Применяемые механизмы	Выгрузка по схемам "автомашина-штабель", "автомашина-эстакада"		Погрузка (подача) по схеме "штабель-автомашина" ("штабель-эстакада")		Погрузка хлыстов на ж.-д.платформы		Состав звена, чел.
	хлыстов	деревьев	хлыстов	деревьев	из автомашины	из штабеля	
I	2	3	4	5	6	7	8
Кран козловой с грейфером грузоподъемностью 27,8 т	116	93	93	74	116	93	I
Кран козловой консольный с пространственной подвеской грузоподъемностью 27,8 т	122	98	98	78	122	98	I
Агрегат транспортно-штабелевочный грузоподъемностью 30 т на базе колесного трактора тягового класса 5	109,8	87,8	87,8	70,2	-	87,8	I

I	2	3	4	5	6	7	8
Погрузчик колесный грузо- подъемностью 35 т	146,3	117	117	93,6	-	117	I
Лесопогрузчик челюстной грузоподъемностью 3,2 т на базе гусеничного трак- тора тягового класса 3	42,7	34,2	34,2	27,4	-	34,2	I
То же, грузоподъемность 3,5 т на базе гусеничного трактора тягового класса 4	53,7	43,0	43,0	34,4	-	43,0	I
Устройство разгрузочно- растаскивающее с тяговым усилием 98 кН	54,9	43,9	-	-	-	-	I

Примечание. При погрузке хлыстов на железнодорожные платформы численный состав звена увеличивается на I человека.

5.2.2. Производительность механизмов на участках раскряжевки хлыстов, сортировки, штабелевки и погрузки (сброски) круглых лесоматериалов приведена в табл.66.

Т а б л и ц а 66

Производственная операция	Применяемые механизмы	Средний объем хлыста, м <sup>3</sup>	Производительность за 1 час работы об-щего времени, м <sup>3</sup>	Состав звена, чел.
1	2	3	4	5

Участки раскряжевки хлыстов  
и сортировки круглых лесоматериалов

1. Разобшение пачки и поштучная подача хлыстов	Разобшитель хлыстов с объемом загрузки 25 м <sup>3</sup> , устройство разгрузочно-растаскивающее тяговым усилием 98 кН	Принимается по норме на основной механизм		I
2. Обрезка сучьев групповая с их дроблением	Установка групповой обрезки сучьев с объемом бункера 14-17 м <sup>3</sup>	-	71,3-86,6	I
3. Переработка отходов лесозаготовок:	Машина рубительная барабанного типа с сечением загрузочного патрона, мм:			
сучьев	300x300	-	8,5	
немерных отрезков стволов	700x700	-	19,2	I
	750x800	-	9,6	

1	2	3	4	5
4. Обрезка вершин	Агрегат силового резания для обрезки и раскряжевки вершин на базе гусеничного трактора тягового класса 3	-	87,7	I
5. Раскряжевка вершин	То же	-	2,9	I
6. Раскряжевка хлыстов поштучная	Линия полуавтоматическая с продольной подачей и диаметром пропила до 60 см:			
	с балансирной пилой	0,14-0,21 0,22-0,39 0,40-0,60	16,5-19,4 20,1-27,3 28,7-30,8	
	с маятниковой пилой	0,14-0,21 0,22-0,39 0,40-0,60	19,7-23,5 24,1-33,0 33,8-37,5	2
	Установка раскряжевочная с продольной подачей и диаметром пропила до 110 см	0,40-0,75 0,76 и более	28,7-38,7 39,4-53,1	2
	Установка сучкорезно-раскряжевочная с продольной подачей и диаметром пропила до 110 см	0,40-0,75 0,76 и более	21,5-31,6 32,3-43,0	I

Продолжение табл.66

1	2	3	4	5
	Установка многопильная раскряжевочная с поперечной подачей хлыстов	0,30-0,39 0,40-0,75 0,75 и более	71,0-92,6 94,2-177,5 179,0-259,3	2
	Установка раскряжевочно-сортировочная с поперечной подачей хлыстов	0,14-0,21 0,22-0,30	26,9-40,0 42,0-57,0	4
	Мобильный раскряжевочно-штабелевочный агрегат с продольной подачей и диаметром пропила до 100 см на базе гусеничного трактора тягового класса 4	0,14-0,21 0,22-0,39 0,40-0,75	7,3-8,6 8,9-11,9 12,2-15,9	I
	Мобильный сучкорезно-раскряжевочный агрегат с продольной подачей и диаметром пропила до 60 см на базе гусеничного трактора тягового класса 4	0,14-0,21 0,22-0,39 0,40-0,75	11,3-13,3 13,5-18,6 18,8-19,3	I
	Мобильный многопильный агрегат с поперечной подачей и диаметром пропила до 60 см	-	117,8	I

120

Продолжение табл.66

1	2	3	4	5
7. Раскряжевка хлыстов на полуклесты и формирование из них транспортных пакетов	Мобильный раскряжевочно-штабелевочный агрегат с пачковой обработкой хлыстов на базе гусеничного трактора тягового класса 4	-	132,5	I
8. Сортировка круглых лесоматериалов	Лесотранспортер продольный сортировочный автоматизированный с односторонним сбрасывающим устройством при скорости движения цепи 0,8 м/с	0,14-0,21 0,22-0,39 0,40-0,75 0,75 и более	21,4-29,5 30,8-42,9 44,2-75,0 76,4-93,8	I
	То же, с двухсторонним сбрасывающим устройством и автоматизированным учетом при скорости движения цепи 1,2 м/с	0,14-0,21 0,22-0,39 0,40-0,75 0,75 и более	33,5-44,2 45,6-65,7 67,0-113,9 115,2-147,4	I
9. Учет и маркировка круглых лесоматериалов	Устройство учета и маркировки круглых лесоматериалов	Принимается по норме на лесотранспортер		I
10. Разобшение пачки и поштучная подача круглых лесоматериалов	Разобшитель пачек бревен универсальный с объемом загрузки 16 м <sup>3</sup>	То же		I

121

Производительность рассчитана при средней длине круглых лесоматериалов 5,5 м. При изменении средней длины сортиментов, их количества, а также скорости движения цепи транспортера производительность определяется расчетом.

I	2	3	4	5
Участки штабелевки, погрузки в полувагоны МПС или сороски круглых лесоматериалов на воду				
II. Штабелевка хлыстов	Агрегат транспортно- штабелевочный грузо- подъемностью 30 т на базе колесного трак- тора тягового класса 5 при расстоянии пе- ревозки, м:			
	150	-	103,7	
	300	-	91,5	
	600	-	67,1	I
	800	-	61,0	
I2. Штабелевка круглых лесо- материалов	Краны с грузоподъемно- стью грейдеров 8-12,5 т	-	57,3-97,6	2
	Погрузчик колесный гру- зоподъемностью 16 т при расстоянии перевозки 100 м	-	80,5	I
	Лесоштабелер с челюст- ным захватом грузоподъ- емностью 4 т на базе колесного трактора тя- гового класса 5 при расстоянии перевозки, м:			
	250	-	36,6	I
500	-	29,3		

1	2	3	4	5
	Лесоштабелер с челюстным захватом грузоподъемностью 5 т на базе гусеничного трактора тягового класса 4 при расстоянии перевозки, м:			
	100	-	35,4	I
	200	-	25,6	
	Погрузчик-штабелер грузоподъемностью 2 т на базе гусеничного трактора тягового класса 4 при расстоянии перевозки до 50 м	-	28,0	I
I3. Формирование и штабелевка пакетов круглых лесоматериалов	Краны со стропами грузоподъемностью 10-16 т	-	41,5-87,8	4
	Устройство пакетформирующее с гидроманипулятором грузовым моментом 65 кН·м	-	30,5	I
I4. Погрузка круглых лесоматериалов из штабеля в полувагоны МПС с выравниванием торцов <sup>X</sup>	Краны с грузоподъемностью грейферов 8-12,5 т	-	48,8-79,3	3

<sup>X</sup> При погрузке круглых лесоматериалов на платформы производительность принимается с коэффициентом 0,7; состав звена увеличивается на 1 человека.

Продолжение табл.66

1	2	3	4	5
15. Погрузка пакетов круглых лесоматериалов в полужестких стропах ПСХ	Краны со стропами грузоподъемностью 10-16 т	-	61,0-97,6	4
16. Сброска круглых лесоматериалов на воду	Краны с грузоподъемностью рейферов 8-12,5 т	-	54,0-91,2	3
	Лесоптабелер с челюстным захватом грузоподъемностью 4 т на базе колесного трактора тягового класса 5 при расстоянии перевозки, м:	-		
	250	-	61,0	
	500	-	41,5	I
	Лесоптабелер с челюстным захватом грузоподъемностью 5 т на базе гусеничного трактора тягового класса 4 при расстоянии перевозки, м:	-		
	100	-	48,8	
	200	-	30,5	I

Х При погрузке круглых лесоматериалов на платформы производительность принимается с коэффициентом 0,7; состав звена увеличивается на 1 человека.

I	2	3	4	5
	Погрузчик-штабелер грузоподъемностью 2 т на базе гусеничного трактора тягового класса 4 при расстоянии перевозки до 50 м	-	39,0	I
I7. Разборка штабелей пучков сортиментов и сброска их на воду	Агрегаты силоточно-транспортные на базе колесных и гусеничных тракторов тяговых классов 4, 5, 10 для пучков объемом до 30 м <sup>3</sup> при расстоянии перевозки, м:	-		
	150	-	77,4	
	300	-	56,1	I
	600	-	36,6	
	Агрегат силоточно-транспортный грузоподъемностью 12 т на базе колесного трактора тягового класса 5 при расстоянии перевозки, м:	-		
	150	-	137,2	
	300	-	103,7	I
	600	-	73,2	

Продолжение табл. 36

1	2	3	4			5																	
18. Обвязка пачек	Мобильный механизм обвязки пачек объемом до 30 м <sup>3</sup> : хлыстовых сортиментных	- -	127,0 194,6			I																	
19. Сбор и транспортировка древесных отходов	Машина погрузочно-транспортная с манипулятором на базе гусеничного трактора тягового класса 3	-	4,3			I																	
20. Перевозка с загрузкой из скипового погрузчика <sup>х</sup> : опилок сучьев и вершин щепы немерных отрезков стволов корни и мусора	Автомобиль-самосвал грузоподъемностью 5,5 т	Расстояние вывозки, м			I																		
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>500</th> <th>1500</th> <th>2500</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>9,8</td> <td>5,5</td> <td>4,3</td> </tr> <tr> <td>10,4</td> <td>6,1</td> <td>4,9</td> </tr> <tr> <td>12,2</td> <td>7,3</td> <td>5,5</td> </tr> <tr> <td>18,3</td> <td>11,0</td> <td>8,5</td> </tr> <tr> <td>11,6</td> <td>6,7</td> <td>5,5</td> </tr> </tbody> </table>				500	1500	2500	9,8	5,5	4,3	10,4	6,1	4,9	12,2	7,3	5,5	18,3	11,0	8,5	11,6	6,7	5,5
500	1500	2500																					
9,8	5,5	4,3																					
10,4	6,1	4,9																					
12,2	7,3	5,5																					
18,3	11,0	8,5																					
11,6	6,7	5,5																					

<sup>х</sup> Плотные кубометры переводятся в складочные (насыпные) с помощью следующих коэффициентов для: сучьев и вершин - 3,33; щепы - 2,78; немерных отрезков стволов - 1,82; корни и мусора - 2,94; опилок - 3,57.

1	2	3	4	5
21. Производство технологической щепы из подготовленной по размерам низкокачественной древесины и немерных отрезков стволов <sup>x</sup>	<p>Комплектная установка по производству технологической щепы мощностью 25 тыс. м<sup>3</sup> в год (без узла подготовки сырья):</p> <p>при положительных температурах воздуха -</p> <p>при отрицательных температурах воздуха -</p>	<p>-</p> <p>-</p>	<p>8 (по щепе)</p> <p>5 (по щепе)</p>	2
22. Производство технологической щепы из низкосортных хлыстов, полухлыстов и их отрезков	Установка для производства технологической щепы мощностью 100 тыс. м <sup>3</sup> в год	-	22 (по щепе)	I

<sup>x</sup> При интенсификации процесса окорки мерзлой древесины с помощью тепловой обработки сырья производительность установки при отрицательных температурах принимается с коэффициентом 1,2-1,3. При переработке березы производительность принимается с коэффициентом 0,65.

### 5.3. Запас древесины

5.3.1. Устанавливаются следующие нормы запаса древесины на нижнем лесоскладе (в сутках):

хлыстов (деревьев):

межоперационный	- 2-3,
сезонный	- не менее 20;

круглых лесоматериалов:

перед цехами технологической щепы и шпалопиления	- 2-4,
у погрузочных ж.-д. путей МПС	- 15-30 (по отгрузке);

технологической щепы:

у погрузочных ж.-д. путей МПС	- 8-15 (по отгрузке).
-------------------------------	-----------------------

5.3.2. Нормы запаса древесины на складах готовой лесопроductии при примыкании лесовозных дорог к рекам устанавливаются в зависимости от условий сплава, продолжительности навигации или периода сброски леса на воду.

### 5.4. Трудозатраты на подготовительно-вспомогательные работы

5.4.1. Нормы на подготовительно-вспомогательные работы на 1000 м<sup>3</sup> годовой производительности нижнего лесосклада, чел.-ч, принимаются по табл.67.

Т а б л и ц а 67

Виды работ	Нижние лесосклады с применением			
	полуавтоматических рас- кряжевых установок с продольной и поперечной подачей хлыстов	мобильных раскряжевых- ных агрегатов с про- дольной подачей хлыстов	кранового оборудования или штабелевых агре- гатов грузоподъемностью до 30 т <sup>х</sup>	мобильных многошпильных агрегатов с поперечной подачей хлыстов
I	2	3	4	5
Содержание территории (уборка снега, мусора, ремонт подштабельных оснований и пр.)	41,0	32,8	32,8	16,4
Обслуживание механиз- мов и электрооборудо- вания слесарями-на- ладчиками и электри- ками	41,0	32,8	24,6	24,6
Маркировка круглых лесоматериалов вручную	41,0	41,0	-	24,6
Пилоточно-пилоправные работы	16,4	16,4	8,2	16,4
Приемка и подготовка строп-комплектов (на прирельсовых нижних лесоскладах)	8,2	8,2	-	8,2
Химическая обработка 1000 м <sup>3</sup> круглых лесо- материалов (одно- кратная):*				

\*Поставка хлыстов ж.-д. (водным) транспортом с раскряжевкой их обломков.

I	2	3	4	5
от насекомых и поражения грибами — окунание или опрыскивание	73,8	73,8	73,8	73,8
от растрескивания:				
побелка торцов известью	80,0	80,0	80,0	80,0
замазка торцов лесоматериалов биологической сушки нефтесульфидом с приготовлением раствора	III,0	III,0	III,0	III,0

5.4.2. Уборка территории нижнего лесосклада осуществляется машинами и механизмами, предназначенными для использования в коммунальном хозяйстве. Приобретаются эти машины за счет средств от основной деятельности предприятия.

5.4.3. Маркировка круглых лесоматериалов может выполняться механизированным способом (устройствами учета и маркировки). В этом случае трудозатраты относятся к основному производству и принимаются по табл.66 (п.9).

5.4.4. Количество обработок круглых лесоматериалов химикатами в сезон и расход химикатов определяются при конкретном проектировании.

### 5.5. Расход древесины на собственное потребление

5.5.1. Норма расхода деловой древесины составляет 2% от годовой производительности нижнего лесосклада. Расход дровяной древесины определяется при конкретном проектировании.

5.5.2. В качестве топлива в первую очередь используются лесосечные отходы и отходы цехов переработки древесины.

5.5.3. При централизованном теплоснабжении потребность в топливе определяется расчетом.

### 5.6. Использование отходов лесозаготовок и низкокачественной древесины

5.6.1. Количество отходов определяется при конкретном проектировании по данным "Методических указаний по определению объемов древесных отходов" (М.: ВНИПИЭИлеспром, 1984).

5.6.2. Количество опилок и мусора принимается 0,5% от объема лесозаготовок.

5.6.3. Использование отходов лесозаготовок представлено в табл.68.

Т а б л и ц а 68

Отходы	Получаемая продукция	Выход продукции из 1 м <sup>3</sup> отходов
I	2	3
Вершинки, сучья, ветви: все породы  пихта ель, пихта  сосна, кедр	Топливная щепа, м <sup>3</sup> , получаемая на рубительных машинах: передвижных стационарных  Технологическая щепа по ТУ 13-735-83 (служит добавкой к щепе по ГОСТ 15815-83 в древесно-плитном и гидролизном производствах), м <sup>3</sup>  Пихтовое масло, кг Витаминная (хвойно-витаминная) мука, кг То же	  0,95 0,98  0,78 1,7 22 17
Немерные отрезки стволов (кусковые отходы раскряжевки)	Топливная щепа, получаемая на стационарных рубительных машинах, м <sup>3</sup>	0,98
Кора, гниль, древесный мусор	Корокомпосты (органические удобрения), м <sup>3</sup>	0,54

5.6.4. Использование низкокачественной древесины представлено в табл.69.

Т а б л и ц а 69

Получаемая продукция	Выход продукции, м <sup>3</sup> , из 1 м <sup>3</sup>					
	низкокачественной древесины и отходов раскряжевки		древесного сырья для технологической переработки		дров	
	хвойных	лиственных	хвойного	лиственного	хвойных	лиственных
Щепа для сульфитной целлюлозы	0,76	0,74	0,62	0,59	0,53	0,52
Щепа для сульфатной целлюлозы	0,78	0,75	0,72	0,69	0,62	0,60
Щепа для древесно-плитного производства	0,83	0,80	0,76	0,73	0,64	0,61



## 5.7. Характеристика основных технологических схем

Т а б л и ц а 70

№ технологической схемы	Применяемое оборудование					Условия применения		
	на выгрузке и разобщении пачки хлыстов (деревьев, сортиментов)	на обрезке сучьев	на раскряжевке хлыстов	на сортировке круглых лесоматериалов	на штабелёвке круглых лесоматериалов (сброска на воду)	Область применения	Годовая производительность лесосклада, тыс. м <sup>3</sup>	Объём хлыста, м <sup>3</sup>
I	2	3	4	5	6	7	8	9

## Нижние лесосклады с раскряжкой хлыстов

I	Кран козловой с грейфером грузоподъемностью 27,8 т Устройство разгрузочно-рас- таскивающее с тяговым усилием 98 кН	-	Линия полуавтоматическая с продольной подачей и диаметром пропила до 60 см с маятниковой пилой	Лесотранспортер продольный сортировочный автоматизированный гравитационного типа	Кран с грузоподъемностью грейфера 8 т	Повсеместно в смешанных насаждениях	До 400	До 0,6
2	Кран козловой консольный с пространственной подвеской грузоподъемностью 27,8 т	-	Установка многопильная раскряжевочная с поперечной подачей для хлыстов более 0,3 м <sup>3</sup>	То же	То же	То же	300 и более	Свыше 0,3
3	То же	Установка групповой обрезки сучьев с объемом бункера 14-17 м <sup>3</sup>	То же	""	""	""	300 и более	Свыше 0,3

1	2	3	4	5	6	7	8	9
4	Агрегат транспортно-штабелерочный грузоподъемностью 30 т на колесном тракторе тягового класса 5	-	Мобильный агрегат с продольной подачей сучкорезно-раскряжевочный с диаметром пропила до 50 см на базе гусеничного трактора тягового класса 4	Погрузчик-штабелер грузоподъемностью 2 т на базе гусеничного трактора тягового класса 4	Агрегат сплотно-транспортный грузоподъемностью 12 т на базе колесного трактора тягового класса 5	Преимущественно на береговых складах	До 400	До 0,45
5	То же	Установка групповой об-резки сучьев с объемом бункера 14-17 м <sup>3</sup>	Мобильный многопилный агрегат с поперечной подачей и диаметром пропила до 50 см	То же	Кран с грузоподъемностью грейфера 12,5 т	Повсеместно	Свыше 300	Диаметром до 60 см
6	Кран козловой с грейфером грузоподъемностью 27,8 т Разобщик хлыстов объемом загрузки 25 м <sup>3</sup>	Установка сучкорезно-раскряжевочная с продольной подачей и диаметром пропила до 110 см	Лесотранспортер продольный сортировочный автоматизированный гравитационного типа	Лесотранспортер продольный сортировочный автоматизированный гравитационного типа	Кран с грузоподъемностью грейфера 8 т	Урал, Западная и Восточная Сибирь, Дальний Восток	До 400	Свыше 0,4
7	То же	-	Установка раскряжевочная с продольной подачей и диаметром пропила до 110 см	То же	То же	То же	До 400	Свыше 0,4
8	"	-	Установка раскряжевочно-сортировочная с поперечной подачей для хлыстов объемом до 0,5 м <sup>3</sup> Лесотранспортер продольный сортировочный автоматизированный гравитационного типа	"	"	"	До 400	До 0,5

I	2	3	4	5	6	7	8	9
9	Кран козловой с грейфером грузоподъемностью 27,8 т Разобщик хлыстов объемом загрузки 25 м <sup>3</sup>	-	Мобильный агрегат с продольной подачей раскряжевочно-штабелевочный с диаметром пропила до 100 см на базе гусеничного трактора тягового класса 4		Лесопштабелер грузоподъемностью 4 т на базе колесного трактора тягового класса 5	На береговых лесоскладах	До 200	До 0,75
Нижние лесосклады для поставки хлыстов железнодорожным (водным) транспортом с раскряжевкой обломков хлыстов								
IO	Кран козловой консольный с пространственной подвеской грузоподъемностью 27,8 т	Агрегат силового резания для обрезки вершин и раскряжевки обломков хлыстов на базе гусеничного трактора тягового класса 3		-	Кран козловой консольный с пространственной подвеской грузоподъемностью 27,8 т для погрузки хлыстов на платформы МПС	Повсеместно на прирельсовых нижних лесоскладах	Свыше 300	-
II	То же	То же		-	Агрегат транспортно-штабелевочный грузоподъемностью 30 т на базе колесного трактора тягового класса 5	Повсеместно на береговых лесоскладах	Свыше 300	-

5.8. Трудовые затраты и комплексная выработка

Т а б л и ц а 71

№ ТЕХНОЛО- ГИЧЕСКОЙ СХЕМЫ	Трудовые затраты на 1000 м <sup>3</sup> годовой производительности пижного лесосклада, чел.-ч, при среднем объеме хлыста, м <sup>3</sup>				Комплексная выработка, м <sup>3</sup> /чел.-ч, при среднем объеме хлыста, м <sup>3</sup>											
	0,14-0,21		0,22-0,39		0,40-0,75		0,76-1,1		0,14-0,21		0,22-0,39		0,40-0,75		0,76-1,1	
1	2		3		4		5		6		7		8		9	
I	419,1	386,3	382,1	337,3	334,4	322,7	-	-	2,39	2,59	2,62	2,96	2,99	3,10	-	-
	484,5	451,7	447,4	402,7	399,8	388,1	(0,40 - 0,60 м <sup>3</sup> )		2,06	2,20	2,24	2,48	2,50	2,60	(0,40 - 0,60 м <sup>3</sup> )	
2	-	-	294,2	269,4	267,6	239,1	238,5	230,1	-	-	3,40	3,71	3,74	4,10	4,19	4,34
	-	-	362,7	337,8	336,1	307,5	307,0	298,6	-	-	2,76	2,96	2,98	3,24	3,25	3,34
	-	-	(0,30 - 0,39 м <sup>3</sup> )													
3	-	-	323,6	295,3	295,2	270,05	261,8	253,0	-	-	3,07	3,36	3,39	3,70	3,78	3,95
	-	-	391,7	364,8	363,6	339,03	331,6	322,5	-	-	2,54	2,73	2,75	2,94	3,00	3,08
	-	-	(0,30 - 0,39 м <sup>3</sup> )								(0,30 - 0,39 м <sup>3</sup> )					
4	295,8	282,5	281,4	261,1	260,5	258,9	-	-	3,38	3,54	3,54	3,83	3,84	3,86	-	-
	299,4	286,1	285,0	264,7	264,1	262,5	(0,40 - 0,45 м <sup>3</sup> )		3,33	3,49	3,50	3,78	3,78	3,80	(0,40 - 0,45 м <sup>3</sup> )	
5	248,5	-	248,5	-	248,5	-	248,5	-	4,00	-	4,00	-	4,00	-	4,00	-
	284,1	-	284,1	-	284,1	-	284,1	-	3,52	-	3,52	-	3,52	-	3,52	-
6	-	-	-	-	397,5	339,5	330,5	306,8	-	-	-	-	2,52	2,95	3,04	3,26
	-	-	-	-	462,8	404,9	392,9	372,1	-	-	-	-	2,16	2,47	2,54	2,69

I.	2	3	4	5	6	7	8	9
7	-	-	$\frac{386,8}{452,2} - \frac{342,7}{408,1}$	$\frac{332,7}{396,1} - \frac{308,3}{373,7}$	-	-	$\frac{2,58}{2,20} - \frac{2,92}{2,45}$	$\frac{3,01}{2,52} - \frac{3,24}{2,67}$
8	$\frac{398,5}{463,9} - \frac{325,7}{406,1}$	$\frac{316,7}{397,1} - \frac{300,4}{365,7}$ (0,22 - 0,30 м³)	-	-	$\frac{2,51}{2,15} - \frac{3,06}{2,45}$	$\frac{3,16}{2,52} - \frac{3,33}{2,73}$ (0,22 - 0,30 м³)	-	-
9	$\frac{282,7}{294,8} - \frac{262,0}{274,1}$	$\frac{258,1}{270,1} - \frac{229,8}{241,8}$	$\frac{227,7}{239,7} - \frac{208,6}{220,7}$	-	$\frac{3,54}{3,59} - \frac{3,81}{3,65}$	$\frac{3,87}{3,70} - \frac{4,35}{4,13}$	$\frac{4,39}{4,17} - \frac{4,79}{4,53}$	-
10	$\frac{101,3}{109,5}$	$\frac{101,3}{109,5}$	$\frac{101,3}{109,5}$	$\frac{101,3}{109,5}$	$\frac{9,80}{9,13}$	$\frac{9,80}{9,13}$	$\frac{9,80}{9,13}$	$\frac{9,80}{9,13}$
11	$\frac{109,6}{122,2}$	$\frac{109,6}{122,2}$	$\frac{109,6}{122,2}$	$\frac{109,6}{122,2}$	$\frac{9,12}{8,17}$	$\frac{9,12}{8,17}$	$\frac{9,12}{8,17}$	$\frac{9,12}{8,17}$

Примечания: I. Характеристика технологических схем приведена в табл.70.

2. В числителе представлены показатели по комплексу работ "франко-штабель - нижний лесосклад", в знаменателе - "франко-вагон отправления" (река).



5.9. Штат инженерно-технического персонала  
(без учета цехов по переработке древесины)

Т а б л и ц а 72

Должность	Нижние лесосклады на базе раскряже- вочных установок					Нижние лесосклады без раскря- жевки хлыстов				
	Количество человек при годовой производительности лесосклада, тыс.м <sup>3</sup>									
	200	400	600	800	1000	200	400	600	800- 1000	
Начальник склада (старший мастер)	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1	1	1	1	
Технорук	-	-	1/1	1/1	1/1	-	-	1	1	
Мастер	2/1	3/2	4/3	5/4	6/5	1	1	1	2	
Механик	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1	1	1	1	
Сменный механик	-	-	1/1	1/1	1/1	-	-	1	1	
Бракер (десятник) по производству	2/1	4/3	6/4	8/5	10/6	1	2	2	3	
Уборщица-кипятель- щица	1/1	1/1	1/1	2/2	2/2	1	1	1	2	
Итого	7/5	10/8	15/12	19/15	22/17	5	6	8	11	

П р и м е ч а н и е. В числителе представлены показатели для нижних лесоскладов на базе раскряжевочных установок стационарного типа, в знаменателе - мобильного.

## 5.10. Расход топливно-смазочных материалов (в кг/ч)

Т а б л и ц а 73

Оборудование	Дизельное топливо	Бензин	Дизельное масло	Гидромасло	Автом.	Нитрол	Солдсол	Консталин
I	2	3	4	5	6	7	8	9
1. Агрегаты транспортно-штабелевочные, сплотно-транспортные, лесоштабелеры на базе тракторов различной грузоподъемности:								
на колесном тяговом класса 5	18,0	0,18	1,00	0,44	0,14	0,14	0,15	0,020
на гусеничном тяговом класса 5	12,6	0,12	0,66	0,29	0,09	0,19	0,10	0,012
на гусеничном тяговом класса 10	13,0	0,14	0,80	0,34	0,10	0,20	0,12	0,015
2. Мобильный агрегат с продольной подачей раскряжевно-штабелевочный с диаметром пропила до 100 см на базе гусеничного трактора тягового класса 4	12,1	0,12	0,64	0,40	0,09	0,22	0,10	0,012

134

I	2	3	4	5	6	7	8	9
3. Мобильный агрегат с продольной подачей сучкорезно-раскряжевочный с диаметром пропила до 60 см на базе гусеничного трактора тягового класса 4	15,7	0,15	0,82	0,36	0,11	0,24	0,12	0,015
4. Мобильный агрегат раскряжевно-штабелевочный с пачковой обработкой хлыстов на базе гусеничного трактора тягового класса 4	14,0	0,12	0,64	0,40	0,09	0,20	0,14	0,012
5. Мобильный многопильный агрегат с поперечной подачей и диаметром пропила до 60 см	7,1	0,06	0,61	0,26	0,04	0,10	0,05	0,012

135

5.II. Уровень механизации и автоматизации труда  
по комплексу работ  
"выгрузка - франко-вагон отправления (река)"

Т а б л и ц а 74

№ техно- логиче- ской схемы	Основной механизм	Уровень механизации труда, %	
		с учетом вспомога- тельных работ	на основных работах
1	2	3	4
I	Линия полуавтоматиче- ская с продольной по- дачей и диаметром про- пила до 60 см с маят- никовой пилой	54,0	76,0
2	Установка многопильная раскряжевочная с попе- речной подачей для хлис- тов объемом более 0,3 м <sup>3</sup>	34,0	66,7
3	Установка групповой об- резки сучьев с объемом бункера 14-17 м <sup>3</sup>	37,0	70,0
	Установка многопильная раскряжевочная с попе- речной подачей для хлыстов объемом более 0,3 м <sup>3</sup>		
4	Мобильный агрегат с про- дольной подачей сучко- резно-раскряжевочный с диаметром пропила до 60 см на базе гусенич- ного трактора тягового класса 4	66,0	100,0
5	Мобильный многопильный агрегат с поперечной подачей и диаметром пропила до 60 см	41,4	83,0

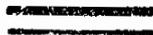
I	2	3	4
6	Установка сучкорезно-раскряжевочная с продольной подачей и диаметром пропила до 110 см	52,4	71,2
7	Установка раскряжевочная с продольной подачей и диаметром пропила до 110 см	31,3	80,5
8	Установка раскряжевочно-сортировочная с поперечной подачей для хлыстов объемом до 0,3 м <sup>3</sup>	39,8	72,1
9	Мобильный агрегат с продольной подачей раскряжевочно-штабелевочный с диаметром пропила до 100 см на базе гусеничного трактора тягового класса 4	62,4	100,0
10	Кран козловой консольный с пространственной подвеской грузоподъемностью 27,8 т на погрузке хлыстов на платформе МПС	40,0	100,0
II	Агрегат транспортно-штабелевочный грузоподъемностью 30 т на базе колесного трактора тягового класса 5 на сброске хлыстов на воду	46,3	100,0

### **5.12. Требования к размещению нижних лесоскладов**

5.12.1. Прирельсовые и береговые нижние лесосклады не должны размещаться на нерестовых участках рыбохозяйственных водотоков и в непосредственной близости от них. При проектировании водозаборов из поверхностных водотоков для нужд объектов лесосклада необходимо предусматривать рыбозащитные сооружения.

5.12.2. Отведение всех категорий сточных вод, в том числе ливневых, от объектов нижнего лесосклада в поверхностные водотоки должно осуществляться только после их очистки.

5.12.3. Размещение водозаборных сооружений и мест сброса сточных вод запрещается проектировать на местах массовой концентрации рыб и их молоди.



---

---

## 6. РЕМОНТНО-ОБСЛУЖИВАЮЩАЯ БАЗА

### 6.1. Основные положения

6.1.1. Ремонтно-обслуживающая база (РОБ) определена для нового строительства лесозаготовительного предприятия на базе автомобильной дороги с одним пунктом примыкания в следующем составе: мастерская технического обслуживания (ТО) и текущего ремонта (ТР) лесозаготовительных машин и оборудования (РММ), пункт технического обслуживания машин и механизмов нижнего лесосклада (ПТО), гараж. Распределение трудоемкости работ ТО и ТР по местам выполнения принято в соответствии со схемой организационной структуры РОБ (с. 140).

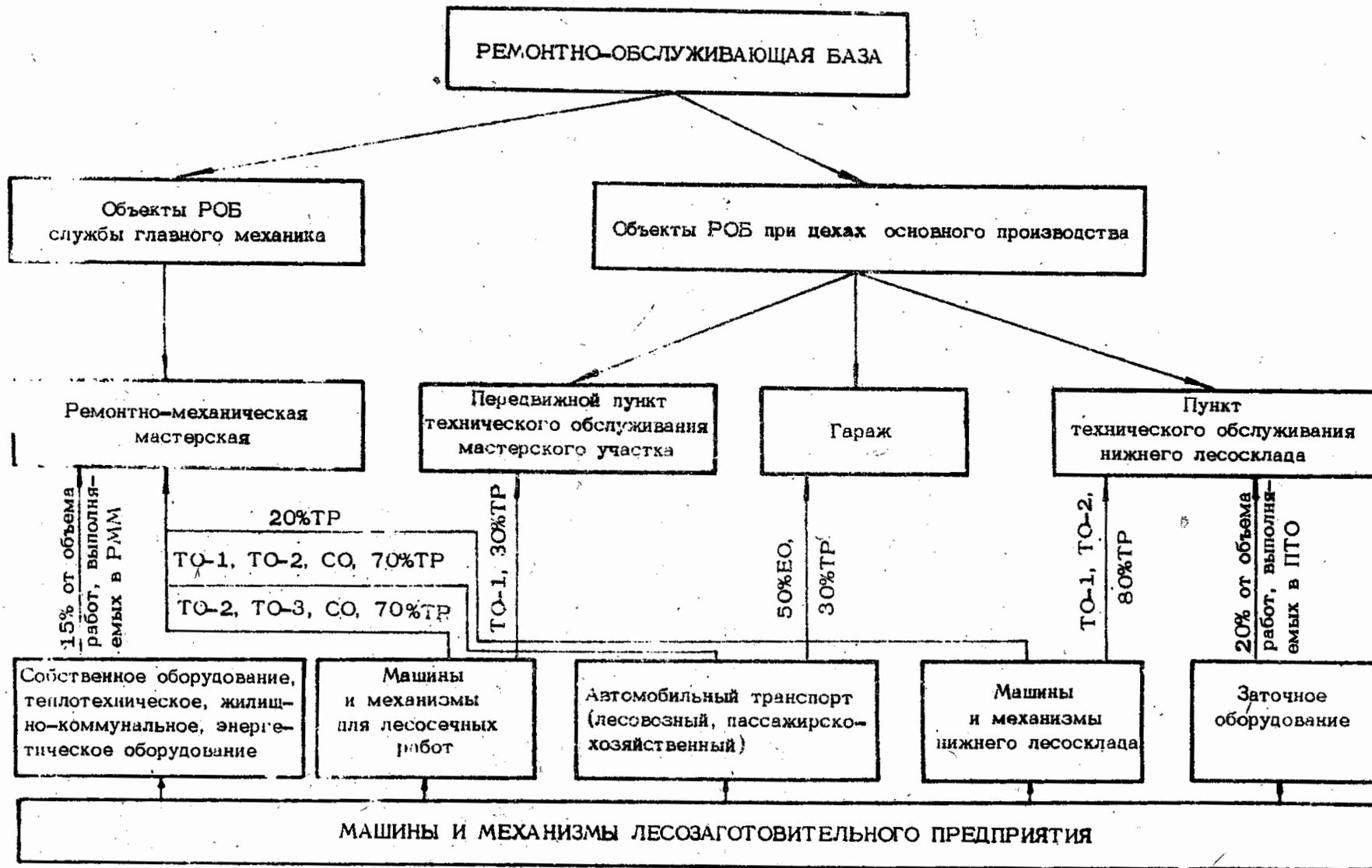
6.1.2. При работе лесозаготовительного предприятия на базе узкоколейной железной дороги в составе РОБ предусматривается депо, а также гараж для пассажирско-хозяйственного транспорта.

6.1.3. При реконструкции и расширении лесозаготовительного предприятия состав РОБ назначается с учетом имеющихся объектов ремонтно-обслуживающей базы в соответствии с типовой структурой и условиями централизации ремонтных работ, приведенными в "Положении о техническом обслуживании и текущем ремонте лесозаготовительной техники".

6.1.4. Ежедневное обслуживание (ЕО) автомобильного транспорта в объеме 50% (заправочные операции, постановка автомобиля на стоянку, проверка технического состояния) выполняется водителем.

Ежедневное обслуживание машин и механизмов для лесосечных работ, оборудования нижнего лесосклада и дорожно-строительной техники производится эксплуатационным персоналом.

6.1.5. Работы по ТО-I и 30% ТР (устранение отказов I группы сложности) машин и механизмов для лесосечных работ и дорожно-строительной техники выполняются ремонтно-обслуживающей бри-



140

СХЕМА ОРГАНИЗАЦИОННОЙ СТРУКТУРЫ РОБ

гадой ПШТО мастерского участка с помощью комплекта передвижных средств технического обслуживания и текущего ремонта. Технические средства ремонта учтены в разделе "Лесосечные работы".

6.2. Трудоемкость работ по техническому обслуживанию и текущему ремонту, выполняемых штатом ремонтно-обслуживающей базы

6.2.1. Трудоемкость работ по ТО и ТР машин и механизмов для лесосечных работ принимается по табл.75.

Т а б л и ц а 75

Системы машин и механизмов	Трудоемкость работ по ТО и ТР, выполняемых в РММ, тыс.чел.-ч, при вывозке	
	хлыстов	деревьев
Механизированная заготовка с обрезкой сучьев:		
бензиномоторным инструментом	4,67	4,14
сучкорезными машинами	6,35	-
Машинная заготовка на базе:		
валочно-пакетирующих машин	7,20	4,80
валочно-трелевочных машин	8,45	6,30
перспективной и импортной техники	5,04	3,40

Примечание. Нормативные показатели трудоемкости, приведенные в таблице, корректируются с помощью коэффициентов, учитывающих:

мощность ЛЭП:

200 тыс. м <sup>3</sup>	- 1,0	800 тыс. м <sup>3</sup>	- 3,72
400 " "	- 1,95	1000 " "	- 4,45;
600 " "	- 2,91		

объем хлыста:

0,14-0,17 м <sup>3</sup>	- 1,90	0,40-0,49 м <sup>3</sup>	- 1,0
0,18-0,21 м <sup>3</sup>	- 1,75	0,50-0,75 м <sup>3</sup>	- 0,87
0,22-0,29 м <sup>3</sup>	- 1,40	0,76-1,0 м <sup>3</sup>	- 0,77
0,30-0,39 м <sup>3</sup>	- 1,12	1,1 и более м <sup>3</sup>	- 0,65.

6.2.2. Трудоемкость работ по ТО и ТР машин и механизмов нижнего лесосклада принимается по табл.76.

Т а б л и ц а 76

Системы машин	Поступаемая древесина	Трудоемкость работ по ТО и ТР				тыс.чел.-ч, при объеме производства, тыс.м <sup>3</sup>					
		200		400		600		800		1000	
		Всего	ПТО РММ	Всего	ПТО РММ	Всего	ПТО РММ	Всего	ПТО РММ	Всего	ПТО РММ
ЗНС (с продольной раскряжкой хлыстов)	Хлысты	8,46	$\frac{6,77}{1,69}$	16,92	$\frac{13,54}{3,38}$	-	-	-	-	-	-
	Древья	10,57	$\frac{8,46}{2,11}$	20,72	$\frac{16,58}{4,14}$	-	-	-	-	-	-
ЗНС (с поперечной раскряжкой хлыстов)	Хлысты	8,15	$\frac{6,52}{1,68}$	15,97	$\frac{12,78}{3,19}$	21,03	$\frac{17,88}{3,15}$	27,86	$\frac{23,68}{4,18}$	34,53	$\frac{29,35}{5,18}$
	Древья	-	-	-	-	23,43	$\frac{19,91}{3,52}$	30,60	$\frac{26,01}{4,59}$	38,17	$\frac{32,44}{5,73}$
ЗНС (с групповой раскряжкой хлыстов)	Древья	-	-	-	-	33,18	$\frac{9,95}{23,23}$	44,15	$\frac{13,25}{30,90}$	55,53	$\frac{16,66}{38,87}$
4НС (на базе мобильной техники)	Хлысты	11,44	$\frac{-}{11,44}$	22,42	$\frac{-}{22,42}$	-	-	-	-	-	-
Крановое оборудование или штабелевочные агрегаты грузоподъемностью до 30 т (поставка хлыстов железнодорожным (водным) транспортом с раскряжкой их обломков)	Хлысты	3,7	$\frac{-}{3,7}$	7,25	$\frac{-}{7,25}$	10,77	$\frac{-}{10,77}$	13,76	$\frac{-}{13,76}$	16,46	$\frac{-}{16,46}$

Примечание. Нормативные показатели трудоемкости, коэффициентов, учитывающих объем хлыста (табл.77).

приведенные в таблице, корректируются с помощью

Т а б л и ц а 77

Системы машин	Коэффициент корректирования трудоемкости работ по ТО и ТР машин и механизмов нижнего лесосклада при объеме хлыста, м <sup>3</sup>				
	0,14- 0,21	0,22- 0,39	0,4- 0,75	0,76- 1,0	1,1 и более
1НС (с продольной раскряжевкой хлыстов)	1,39	1,18	1,0	0,75	0,66
2НС (с поперечной раскряжевкой хлыстов)	1,78	1,26	1,0	0,80	0,60
4НС (на базе мобильной техники)	1,28	1,15	1,0	0,87	-

6.2.3. Трудоемкость работ по ТО и ТР лесовозного автомобильного транспорта принимается по табл.78.

Т а б л и ц а 78

Тип лесоавтомобильного хлыстовоза	Трудоемкость работ по ТР на 100 тыс. м <sup>3</sup> *км грузовой работы, чел.-ч			Трудоемкость работ по ТО на 100 тыс. км пробега, чел.-ч		
	Всего	РММ	Гараж	Всего	РММ	Гараж
10х6 (грузоподъемность 15 т)	115	80	35	630	370	260
8х4 (грузоподъемность 20,9 т)	85	60	25	620	360	260
10х6 (грузоподъемность 30,5 т)	80	56	24	710	430	280

П р и м е ч а н и я: 1. Трудоемкость работ по техническому обслуживанию лесовозного автомобильного транспорта приведена при уклоне дороги 0-40%. При других уклонах дороги к показателям таблицы применяются коэффициенты, указанные в табл.79.

Т а б л и ц а 79

Тип лесоавтотрассового хлыстовоза	Коэффициент корректирования трудоемкости работ по ТО при уклоне дороги, ‰	
	4I-60	6I-90
10х6 (грузоподъемность 15 т)	1,04	1,08
8х4 (грузоподъемность 20,9 т)	1,03	1,06
10х6 (грузоподъемность 30,5 т)	1,01	1,03

2. Трудоемкость работ по текущему ремонту лесовозных автомобилей корректируется с помощью коэффициентов, учитывающих климатические условия района строительства ЛЗП:

для центральной зоны - 1,0  
 для зоны холодного климата - 1,2  
 для районов Крайнего Севера - 1,4.

3. Определение объема грузовой работы и пробега парка автомобилей производится: для определения численности работающих - по среднему расстоянию вывозки за первое пятилетие; для определения объемов капитальных затрат - по расстоянию вывозки, равному 0,75 от средней величины по лесосырьевой базе.

6.2.4. Трудоемкость работ по ТО и ТР пассажирского и хозяйственного автомобильного транспорта принимается по табл.80.

Т а б л и ц а 80

Объект РОБ	Трудоемкость работ по ТО и ТР, тыс.чел.-ч, при объеме произ- водства, тыс.м <sup>3</sup>				
	200	400	600	800	1000
РММ	5,10	8,2	13,0	21,3	25,7
Гараж	2,85	3,4	5,75	8,4	10,4

6.2.5. Трудоемкость работ по ТО и ТР машин и механизмов, занятых на ремонте, строительстве и содержании дорог, принимается по табл.81.

Т а б л и ц а 81

Объект РОБ	Трудоёмкость работ по ТО и ТР, тыс.чел.-ч, при объёме произ- водства, тыс.м <sup>3</sup>				
	200	400	600	800	1000
РММ	3,63	5,24	6,77	9,16	10,71

6.2.6. Трудоёмкость работ по ТО и ТР железнодорожного транспорта колеи 750 мм принимается по табл.82.

Т а б л и ц а 82

Объект РОБ	Трудоёмкость работ по ТО и ТР на 100 тыс.м <sup>3</sup> .км грузовой ра- боты, чел.-ч, при объёме про- изводства, тыс.м <sup>3</sup>			
	200	400	600	800
Депо	170	120	90	80

6.2.7. Трудоёмкость прочих работ принимается в следующей процентной зависимости от общего объёма работ, выполняемых на основных объектах РОБ:

РММ — 15% (ремонт собственного оборудования, заказы цехов основного производства на изготовление инструментов, деталей, приспособлений, заказы главного энергетика и ЖКО);

ПТО нижнего лесосклада — 20% (заточка дереворежущего инструмента, пилоправные работы);

депо — 20% (ремонт собственного оборудования).

6.2.8. Общая трудоёмкость работ по техническому обслуживанию и текущему ремонту определяется как сумма трудоёмкостей работ, слагаемых по всем фазам основного производства лесозаготовительного предприятия.

6.2.9. Распределение трудоёмкости ТО и ТР по видам работ следует принимать в соответствии с "Положением о техническом обслуживании и ремонте лесозаготовительного оборудования".

6.2.10. Количество постов технического обслуживания и текущего ремонта следует определять на основании "Методики оценки существующей и определения перспективной ремонтно-обслуживающей базы лесозаготовительных объединений и предприятий".

### 6.3. Штат ремонтно-обслуживающей базы

6.3.1. Штат производственных рабочих РОБ по специальностям определяется как частное от деления трудоемкости соответствующего вида работ на расчетный годовой фонд времени рабочего, который принимается по п.1.7 настоящих Норм.

6.3.2. Численность обслуживающего инженерно-технического персонала и вспомогательных рабочих принимается в следующем процентном отношении к численности основных производственных рабочих:

- вспомогательные рабочие - 20,
- инженерно-технические работники - 8,
- служащие - 3,
- младший обслуживающий персонал - 4.

### 6.4. Хранение и размещение подвижного состава и лесозаготовительных машин

6.4.1. Хранение подвижного состава осуществляется на открытой стоянке, оборудованной воздухоподогревом, или в закрытом помещении.

6.4.2. Число мест на стоянке автомобилей и прицепного состава должно соответствовать списочному количеству транспортных единиц за вычетом рабочих постов ТО и ТР, а также автомобилей, находящихся на капитальном ремонте. Расстояние между автомобилями, а также расстояние между автомобилями и конструкциями производственного здания следует принимать по СНиП П-93-74.

6.4.3. Ширина внутригаражных проездов для установки подвижного состава на рабочие посты и места хранения регламентируется ОНТП 01-86 Минавтотранса РСФСР.

6.4.4. Хранение лесозаготовительных машин, подлежащих техническому обслуживанию и текущему ремонту, осуществляется на открытой стоянке, не оборудованной воздухоподогревом.

Удельные площади открытых стоянок, не оборудованных воздухоподогревом, следует принимать по "Нормам технологического проектирования ремонтных предприятий".

6.4.5. Число мест на закрытой стоянке устанавливается по климатическим районам с минимальной расчетной температурой в зимний период в следующей процентной зависимости от общего списочного состава автомобилей:

до	-20°С	... 30,
до	-45°С	... 50,
ниже	-45°С	... 80.

Для остального количества автомобилей должна предусматриваться стоянка с оборудованием для безгаражного хранения.

#### 6.5. Уровень механизации производственных процессов

6.5.1. При определении уровня механизации технологических процессов технического обслуживания и текущего ремонта лесозаготовительного оборудования следует руководствоваться "Методическими указаниями по оценке степени и уровня автоматизации производства, предусматриваемой в проектах на строительство новых, реконструкцию и техническое перевооружение действующих предприятий".

---

---

## 7. СКЛАДЫ ТОПЛИВНО-СМАЗОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

7.1. Запас хранения нефтепродуктов на складах принимается по табл.83.

Т а б л и ц а 83

Периодичность работы путей подвозки нефтепродуктов	Запас хранения нефтепродуктов (в среднемесячных расходах) при подвозке транспортом		
	железнодорожным (сети МПС)	водным	автомобильным
Круглый год	+I	-	+I,5
Эксплуатация с перерывом N месяцев	-	N +I	N +0,5

П р и м е ч а н и я: 1. На складе должен быть предусмотрен неснижаемый запас хранения в размере полумесячного максимального расхода.

2. На складах топливно-смазочных материалов следует предусмотреть возможность отстоя дизельного топлива в течение 6-7 дней.

7.2. Потребность в обслуживающем персонале при работе склада в одну смену приведена в табл.84.

Т а б л и ц а 84

Должность	Количество человек при годовом расходе нефтепродуктов со склада ТСМ, м <sup>3</sup>						
	свыше 100 до 1200	свыше 1200 до 2400	свыше 2400 до 2800	свыше 2800 до 3600	свыше 3600 до 4800	свыше 4800 до 10000	свыше 10000
Старший кладовщик (зав.складом)	-	-	-	-	I	2	Принимается по СНиП П-106-79 "Склады нефти и нефтепродуктов"
Кладовщик (рабочий)	I	I	I	I	2	2	
Приемосдатчик (рабочий)	-	I	2	2	2	2	
Рабочий по складу	-	-	-	I	I	2	
Пожарно-сторожевая охрана	Обеспечивается штатами лесозаготовительного предприятия						
Итого	I	2	3	4	6	8	

Примечания: 1. При работе склада в две смены количество кладовщиков и приемосдатчиков увеличивается на 1 человека.

2. Количество шоферов на подвозке горячего автотранспортом определяется по расчету.

7.3. Склады ТСМ должны располагаться в незатопаемой зоне и быть оборудованы согласно требованиям соответствующих СНиП с целью предотвращения разлива нефтепродуктов и загрязнения ими водоемов.

## 8. ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ

8.1. Укрупненные удельные показатели потребляемой электрической мощности (на шинах источника электроснабжения) и годовой потребности в электроэнергии приведены в табл.85.

Т а б л и ц а 85

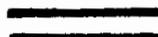
Основное оборудование нижнего лесосклада	Потребляемая мощность (в числителе), кВт/1000 м <sup>3</sup> , и годовая потребность в электроэнергии (в знаменателе), кВт·ч/м <sup>3</sup> , при объеме производства, тыс.м <sup>3</sup>				
	200	400	600	800	1000
I	2	3	4	5	6
Линия полуавтоматическая с продольной подачей и диаметром пропила до 60 (110) см	$\frac{3,7}{13,1}$	$\frac{3,2}{11,5}$	-	-	-
Установка многопильная раскряжевочная с поперечной подачей для хлыстов объемом более 0,3 м <sup>3</sup>	-	-	$\frac{2,6}{9,1}$	$\frac{2,5}{8,5}$	$\frac{2,4}{7,4}$
Мобильный агрегат с продольной подачей	$\frac{3,0}{10,8}$	$\frac{2,5}{8,7}$	-	-	-
Мобильный многопильный агрегат с поперечной подачей и диаметром пропила до 60 см	-	-	$\frac{2,1}{8,2}$	$\frac{2,1}{8,1}$	$\frac{2,0}{8,0}$

I	2	3	4	5	6
Крановое оборудование и штабелечные агрегаты грузоподъемностью до 30 т (поставка хлыстов железнодорожным (водным) транспортом с раскряжевой их обломков)	2,5 <u>8,1</u>	2,2 <u>7,1</u>	1,9 <u>6,3</u>	1,7 <u>5,7</u>	1,6 <u>5,2</u>

**Примечания:** 1. Производственными потребителями являются нижние лесосклады со вспомогательными производствами (РММ, ГСМ, гаражи, насосные станции, административно-бытовые здания и столовые).

2. Показатели приведены для нижних лесоскладов при поступлении хлыстов. При поступлении деревьев показатели увеличиваются на 15%.

8.2. Допускается устройство электрического отопления для отдельных сооружений, располагаемых на расстоянии более 150 м от тепловой сети, - при максимальной установленной мощности электроприемников отопления не более 35 кВт.



---

---

## 9. ВОДОСНАБЖЕНИЕ И КАНАЛИЗАЦИЯ. ТЕПЛОСНАБЖЕНИЕ

9.1. Промышленные объекты лесозаготовительных предприятий не потребляют воду и тепло на технологические нужды. Потребителями воды и тепла являются, в основном, поселки лесозаготовительных предприятий, а также объекты производственного назначения — бытовые помещения, столовые, РОБ и др., расположенные на промышленных площадках предприятий и расходующие воду на хозяйственно-питьевые нужды.

Для этих объектов проектирование водоснабжения, канализации и теплоснабжения осуществляется по действующим СНиП.

---

---

## 10. НАУЧНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ТРУДА. УПРАВЛЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВОМ

10.1. Раздел разрабатывается в соответствии с "Межотраслевыми требованиями по научной организации труда, производства и управления" и действующими нормативными материалами.

10.2. Организация труда рабочих и служащих должна обеспечивать минимальное применение ручного труда и благоприятные психофизиологические условия для производственного персонала.

10.3. Функция управления производством возлагается на административно-управленческий персонал предприятия.

Процесс управления производством может быть автоматизированным и неавтоматизированным. Автоматизированной системой управления производством (АСУП) в зависимости от уровня и степени автоматизации решается либо весь комплекс задач, предусмотренных "Общепромышленными руководящими методическими материалами по созданию АСУП", либо отдельные его компоненты.

Необходимость внедрения АСУП на предприятии решается в каждом конкретном случае и определяется объемом и характером производства, расположением предприятия и оценкой экономической эффективности автоматизации управления.

10.4. Функционирование системы управления производством базируется:

при неавтоматизированном управлении - на технических средствах связи и сигнализации для сбора и передачи информации и средствах оргтехники;

при автоматизированном управлении - на средствах связи и сигнализации, средствах оргтехники, а также средствах вычислительной техники (преимущественно микропроцессорной).

10.5. Оперативность управления производством обеспечивается диспетчерской службой предприятия, которая комплектуется в следующем составе: главный диспетчер, старший диспетчер, дежурный диспетчер, диспетчер-экономист.

Число штатных единиц устанавливается в зависимости от условий и режима работы предприятия.

В зависимости от месторасположения производственных объектов предприятия и их мощности в системе оперативного управления организуются диспетчерские посты, обслуживаемые лицами, совмещающими функции постового диспетчера с другими функциями цехового персонала.

10.6. Персонал для обслуживания технических средств диспетчерской связи предусмотрен в разделе "Связь и сигнализация".

10.7. При создании на предприятии автоматизированной системы управления производством дополнительно может быть организована служба АСУП, штат которой определяется в соответствии с "Отраслевыми руководящими материалами по структуре и нормативам численности служб АСУ" и зависит от конкретного объема внедрения и состава технических средств АСУП.

10.8. При создании на предприятии систем автоматизации технологических процессов в составе АСУП может быть предусмотрена служба АСУТП, штат которой определяется нормативами на эксплуатацию применяемых технических средств АСУТП.

В зависимости от численного состава служба АСУТП может быть выделена либо в самостоятельное подразделение, подчиненное главному инженеру предприятия, либо входить в отдел главного механика и главного энергетика.

10.9. Дополнительные штатные единицы вводятся в связи с внедрением АСУП и АСУТП преимущественно в пределах общей численности работников предприятия.

10.10. Техническое обеспечение АСУП и АСУТП реализуется на базе управляющих вычислительных комплексов, измерительных, информационных и исполнительных устройств технологических линий.

## II. СВЯЗЬ И СИГНАЛИЗАЦИЯ

II.1. Укрупненные нормы емкости сети общепроизводственной телефонной связи представлены в табл.86.

Т а б л и ц а 86

Мощность предприятия, тыс.м <sup>3</sup>	Максимальная емкость сети, номера
До 500	До 100
501-700	200
701-1100	300

II.2. В качестве станционных сооружений общепроизводственной телефонной связи при потребности 50 номеров и более, как правило, предусматриваются ведомственные АТС (производственные).

II.3. Нормы расчета числа соединительных линий между производственной АТС и АТС поселка приведены в табл.87.

Т а б л и ц а 87

Количество абонентов ПАТС с правом выхода на сеть общего поль- зования	Количество соединительных линий с АТС поселка	
	Исходящих	Входящих
До 100	5	5
200	8	9
300	10	11

II.4. Укрупненные нормы расчета средств связи и сигнализации представлены в табл.88.

Т а б л и ц а 88

Средства связи и сигнализации	Кол-во средств связи и сигнализации, шт., при мощности предприятия, тыс.м <sup>3</sup>				
	200	400	600	800	1000
Установки директорской и диспетчерской связи емкостью 20 номеров	3,8	3,8	5,3	6,8	8,3
Установки производственной громкоговорящей избирательной связи емкостью 30 номеров	1,3	1,3	1,7	2,3	2,3
Установки промышленного телевидения 12-камерные	1	1	1	1	2
Вторичные электрочасы	75	85	90	110	130
Абонентские радиоточки	120	125	140	160	180
Радиостанции	60	110	120	150	200
Приемные станции электрической пожарной сигнализации 20-лучевые	1	1,5	3	3	6

Мощность производственных радиоузлов принимается в зависимости от мощности предприятия:

200-400 тыс.м<sup>3</sup> - 700 Вт  
 600 тыс.м<sup>3</sup> - 1200 Вт  
 800-1000 тыс.м<sup>3</sup> - 1800 Вт.

**П р и м е ч а н и е .** Устройства охранной сигнализации не нормируются, так как необходимость их применения определяется при конкретном проектировании.

II.5. Укрупненные нормы емкости комплексной сети производственной связи и сигнализации представлены в табл.89.

Т а б л и ц а 89

Мощность предприятия, тыс.м <sup>3</sup>	Максимальная емкость комплексной сети, пары
200	200
400	300
600	350
800	400
1000	450

**П р и м е ч а н и е.** Комплексная сеть производственной связи и сигнализации состоит из телефонных пар для общепроизводственной, директорской и диспетчерской телефонной связи, электрочасофикации и производственной громкоговорящей избирательной связи.

II.6. Штат технического обслуживания сооружений производственной связи и сигнализации принимается по табл. 90.

Т а б л и ц а 90

Должность	Кол-во человек для предприятия мощностью, тыс.м <sup>3</sup>				
	200	400	600	800	1000
Инженер связи (нач. участка)	1	1	1	1	1
Старший электромеханик (ИТР)	-	-	-	1	1
Электромеханик (ИТР)	2	3	4	4	5
Электромонтер (рабочий)	2	2	2	2	3
<b>Итого</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>10</b>

**П р и м е ч а н и я:** 1. При определении численности обслуживающего персонала учтены расширение зон обслуживания, совмещение трудовых функций, специальностей, профессий, централизация ремонтов.

2. При конкретном проектировании в зависимости от вида связи и сигнализации, расположения предприятия численность штата уточняется в соответствии с отраслевыми руководящими документами.

---

---

## 12. ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ

12.1. При разработке противопожарных мероприятий в проектах необходимо руководствоваться:

СНиП 2.01.02-85 "Противопожарные нормы";

СНиП 2.04.02-84 "Водоснабжение. Наружные сети и сооружения";

СНиП 2.04.01-85 "Внутренний водопровод и канализация зданий";

СНиП 2.04.09-84 "Пожарная автоматика зданий и сооружений";

СНиП П-33-75<sup>X</sup> "Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха";

СН 473-75 "Противопожарные нормы проектирования складов лесных материалов";

приказами министра лесной и деревообрабатывающей промышленности СССР;

указаниями ГУПО МВД СССР;

постановлениями Госстроя СССР;

заданием на проектирование.

12.2. Противопожарные мероприятия при проектировании складов нефтепродуктов выполняются в соответствии с требованиями СНиП П-106-79 "Склады нефти и нефтепродуктов".

12.3. Проекты производственных и вспомогательных зданий разрабатываются в соответствии со СНиП 2.09.02-85 "Производственные здания", СНиП П-92-76 "Вспомогательные здания и помещения промышленных предприятий" и СНиП П-93-74 "Предприятия по обслуживанию автомобилей".

12.4. Перечни объектов, оборудуемых автоматическими установками пожаротушения и автоматической пожарной сигнализацией, приведены в приложениях I и 2 к настоящим Нормам.

12.5. Определение категории помещений и зданий на объектах лесозаготовительных предприятий и классов взрывоопасных и пожароопасных зон производится по ОНТП 24-86 МВД СССР и "Перечню категорий производств по взрывопожарной и пожарной опасности предприятий лесной и деревообрабатывающей промышленности".

12.6. Выбор электрооборудования для производственных помещений взрывоопасных и пожароопасных зон определяется "Правилами устройства электроустановок" (ПУЭ-85, раздел УП).

12.7. Молниезащита объектов и определение ее категории производится на основании "Инструкции по проектированию и устройству молниезащиты зданий и сооружений" (СН 305-77).

12.8. При производстве работ по ТО и ТР оборудования на объектах ремонтно-обслуживающей базы для обезжиривания узлов и деталей следует применять пожаробезопасные моющие растворы.

12.9. В составе лесозаготовительного предприятия предусматривается строительство пожарного депо в соответствии с требованиями СНиП П-89-80 "Генеральные планы промышленных предприятий" и СНиП П-60-75<sup>X</sup> "Планировка и застройка городов, поселков и сельских населенных пунктов".

12.10. К рекам и водоемам, расположенным вблизи предприятий и дорог, устраиваются подъезды и площадки (пирсы) для забора воды пожарными автомобилями и мотопомпами.

12.11. Первичные средства пожаротушения для помещений, зданий и сооружений, включаемые в проекты, предусматриваются по нормам "Правил пожарной безопасности для предприятий лесной и деревообрабатывающей промышленности".

12.12. Потребность в противопожарном оборудовании для лесозаготовительных предприятий (включая поселки) определена в табл.91.

Т а б л и ц а 91

Оборудование	Количество единиц при объеме производства, тыс. м <sup>3</sup>				
	200	400	600	800	1000
Пожарная автоцистерна	1	1	1	1	2
Пожарный автонасос	1	1	1	1	1
Прицепная пожарная мотопомпа	1	1	1	1	1
Переносная пожарная мотопомпа с тележкой для мотопомпы и комплектующим оборудованием	1	1	1	1	1
Генератор пены средней кратности	2	2	2	2	2
Кислородно-изолирующий прибор	2	2	2	2	2
Воздушный прибор	19	22	25	28	30

12.13. Штат пожарной охраны для лесозаготовительных предприятий (включая поселки) принимается по табл. 92.

Т а б л и ц а 92

Должность	Количество человек при объеме производства, тыс. м <sup>3</sup>		
	200-600	800	1000
Начальник пожарной охраны	1	1	1
Начальник караула	3	4	4
Шофер	5	5	5
Рядовой	6	6	6
Телефонист-диспетчер	-	-	3
Итого	15	16	19

П р и м е ч а н и е. Штат пожарной охраны устанавливается из расчета принятого количества пожарных машин и круглосуточно несения дежурства. Недостающее количество людей комплектуется членами добровольных пожарных дружин.

---

### 13. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ УСЛОВИЙ ТРУДА

13.1. Для обеспечения безопасных условий труда при проектировании лесозаготовительных предприятий необходимо руководствоваться следующими государственными стандартами системы безопасности труда, правилами, инструкциями и нормами:

ВСН 01-82 "Инструкция по проектированию лесозаготовительных предприятий";

ГОСТ 12.3.015-78 "Работы лесозаготовительные. Требования безопасности";

ГОСТ 12.3.002-75 "Процессы производственные. Общие требования безопасности";

"Правилами техники безопасности и производственной санитарии в лесной промышленности и лесном хозяйстве";

"Правилами техники безопасности и производственной санитарии в деревообрабатывающей промышленности";

"Правилами технической эксплуатации автомобильных дорог";

"Правилами технической эксплуатации лесовозных железных дорог колеи 750 мм";

"Санитарными правилами организации технологических процессов и гигиеническими требованиями к производственному оборудованию".

13.2. Предусматриваемые в составе лесозаготовительных предприятий производственные и вспомогательные здания должны отвечать требованиям:

СНИП П-90-81 "Производственные здания промышленных предприятий";

СН 245-71 "Санитарные нормы проектирования промышленных предприятий";

СНиП П-89-80 "Генеральные планы промышленных предприятий";

СНиП П-91-77 "Сооружения промышленных предприятий";

СНиП П-92-76 "Вспомогательные здания и помещения промышленных предприятий".

13.3. Производственные процессы на участке технического обслуживания и текущего ремонта машин и механизмов должны соответствовать требованиям безопасности:

ГОСТ 12.3.017-79 "Ремонт и техническое обслуживание автомобилей";

ГОСТ 12.3.003-75 "Работы электросварочные";

ГОСТ 12.3.005-75 "Работы окрасочные";

ГОСТ 12.3.004-75 "Термическая обработка металлов".

13.4. Применяемое оборудование и транспорт должны соответствовать:

ГОСТ 12.2.003-74 "Оборудование производственное. Общие требования безопасности";

ГОСТ 12.2.049-80 "Оборудование производственное. Общие эргономические требования";

ГОСТ 12.2.102-84 "Машины и оборудование лесозаготовительные и лесосплавные. Требования безопасности";

ГОСТ 12.2.104-84 "Инструмент механизированный для лесозаготовок. Общие требования безопасности";

ГОСТ 12.2.097-83 "Тракторы лесопромышленные. Требования безопасности".

13.5. В производственных помещениях лесозаготовительных предприятий следует предусматривать вентиляцию в соответствии с требованиями СНиП П-33-75 "Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха".

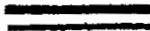
Температура, относительная влажность и скорость движения воздуха в рабочей зоне производственных помещений, ПДК вредных веществ в воздухе рабочей зоны должны приниматься по ГОСТ 12.1.005-76 "Воздух рабочей зоны. Общие санитарно-гигиенические требования".

13.6. Уровень шума на рабочем месте не должен превышать значений, установленных ГОСТ 12.1.003-83 "Шум. Общие требования безопасности", "Санитарными нормами допустимых уровней шума на рабочих местах" и СНиП П-12-77 "Защита от шума".

13.7. Уровень вибрации не должен превышать значений, регламентированных "Санитарными нормами и правилами при работе с машинами и оборудованием, создающим локальную вибрацию, передающуюся на руки работающих" и "Санитарными нормами вибрации рабочих мест".

13.8. Разряды зрительных работ при искусственном и естественном освещении для производственных помещений определяются по СНиП П-4-79 "Естественное и искусственное освещение".

13.9. Общие эргономические требования при организации рабочих мест должны соответствовать ГОСТ 12.2.032-78 и ГОСТ 12.2.033-78.



---

---

## 14. ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

14.1. Лесосечные работы проектируются в соответствии с правилами рубок, изложенными в "Основных положениях по проведению рубок главного пользования в лесах СССР", "Основных положениях по организации и ведению лесного хозяйства в зеленых зонах" и "Лесоводственных требованиях к технологическим процессам лесосечных работ".

Основными мероприятиями, направленными на охрану окружающей среды при проведении лесосечных работ, являются:

экономически обоснованный выбор способов и видов рубок в зависимости от принадлежности лесных массивов к той или иной группе,

строгое соблюдение очередности освоения лесосырьевой базы, учет почвенно-грунтовых условий на лесосеках применительно к сезонности лесозаготовок,

сохранение жизнеспособности подроста хозяйственно ценных пород согласно "Инструкции по сохранению подроста и молодняка хозяйственно ценных пород при разработке лесосек и приемке от лесозаготовителей вырубок с проведенными мероприятиями по восстановлению леса".

14.2. В зависимости от классификации рубок проектируются способы разработки лесосек и технологические схемы, обеспечивающие минимальную степень минерализации поверхности почвы, недопустимость возникновения процессов водной и ветровой эрозии и способствующие максимальному сохранению подроста.

Максимальное сохранение подроста обеспечивается на основе безусловного соблюдения установленных технологических процессов ведения лесосечных работ и применения новых широкозахватных лесосечных машин, обладающих хорошей проходимостью на слабых грунтах.

14.3. Хранение запасов древесины на лесосеке осуществляется в соответствии с ГОСТ 9014.0-75 "Лесоматериалы круглые. Хранение. Общие требования" и "Санитарными правилами в лесах СССР" - влажным способом с плотной укладкой и сохранением коры.

14.4. Очистка лесосек после проведения лесосечных работ производится в соответствии с "Правилами по очистке мест рубок в лесах РСФСР".

14.5. Устройство и оборудование стоянок машин и механизмов, пункта хранения топливно-смазочных материалов, пунктов профилактического обслуживания машин, обогревательных помещений и столовой производится в соответствии с требованиями "Правил пожарной безопасности в лесах СССР" в специально отведенных местах, огражденных минерализованными полосами.

Слив отходов ТСМ производится в специальную тару. Заправка механизмов топливно-смазочными материалами осуществляется с помощью ручных насосов через раздаточные pistols.

14.6. При проектировании нижнего лесосклада для предупреждения засорения его территории отходами лесозаготовок, образующимися при раскряжке, создается система конвейеров по сбору, перемещению и накоплению отходов в скиповых погрузчиках (бункерах) с последующей доставкой их на смежные производства или в котельную.

Потерянные отходы при транспортировке и накоплении должны убираться с территории лесосклада специальными машинами.

14.7. При проектировании раздела "Транспорт леса" должны предусматриваться мероприятия, ограничивающие или исключаящие отрицательное воздействие транспорта на окружающую среду.

Основными из них являются:

применение только технически исправных транспортных средств с отрегулированной топливной аппаратурой, не допускающей чрезмерного шумового давления и потерь ТСМ при движении; объезд населенных пунктов и зон отдыха;

выделение специально оборудованных площадок для заправки и мойки машин, мест для слива и сбора отработанных масел;

систематическая борьба с пылью (использование поливомоечных машин).

14.8. При проектировании лесозаготовительных предприятий, организация которых сопряжена с проведением работ в водоемах, в составе предпроектных материалов должна содержаться рыбохозяйственная часть раздела "Охрана окружающей природной среды", включающая оценку влияния строительства и эксплуатации предприятия на рыбные запасы, выполненную специализированными научно-исследовательскими и проектными рыбохозяйственными организациями по заказу организации, наносящей ущерб рыбным запасам.

В этой части раздела предусматриваются мероприятия по сведению ущерба до минимума. В случае невозможности избежания ущерба определяется его размер в натуральном выражении, а также направление компенсационных мероприятий и объем капитальных затрат на их осуществление.

Затраты на возмещение ущерба включаются в сметную стоимость строительства лесозаготовительного предприятия.

14.9. Мероприятия по охране водоемов от загрязнения отходами древесины при водных способах ее транспортировки и загрязнения маслами и нефтепродуктами от транспортных средств проектируются по действующим нормам технологического проектирования лесоперевалочных и лесосплавных предприятий.

14.10. Сточные хозяйственно-бытовые и производственные сточные воды должны направляться на очистку перед выпуском в водоем, в соответствии с "Правилами охраны поверхностных вод от загрязнения сточными водами".

С этой целью в составе лесозаготовительного предприятия предусматриваются очистные сооружения для хозяйственно-бытовых сточных вод и сооружения по очистке сточных вод от мойки автотранспорта и обезвреживания поверхностного стока с территории предприятия.

4.11. В проектах должно предусматриваться максимально возможное сокращение расхода свежей воды за счет водооборота на сооружениях мойки автомашин и тракторов, а также повторного использования воды.

---

---

---

---

## ПРИЛОЖЕНИЯ

### ПРИЛОЖЕНИЕ I

СОГЛАСОВАНО  
с Госстроем СССР  
и ГУПО МВД СССР  
12 июня 1974 г.

Приложение  
к приказу министра лесной  
и деревообрабатывающей  
промышленности СССР  
от 9 июля 1975 г. № 239

#### ПЕРЕЧЕНЬ

зданий и помещений, подлежащих оборудованию  
автоматическими средствами пожаротушения

Системами автоматического пожаротушения оборудуются:

#### I. Независимо от площади:

- лакокраскоприготовительные;
- расходные кладовые лакокрасочных материалов, находящиеся в блоке с производственными помещениями;
- окрасочные камеры и установки;
- сушильные камеры фанерных, мебельных, спичечных и деревообрабатывающих предприятий;
- сушильные и смесительные барабаны и бункеры сухой стружки цехов древесно-стружечных и древесно-волокнистых плит;
- бункеры пыли и системы аспирации древесной пыли;
- котельные установки с применением АТС-300;
- прямки горячих прессов цехов древесно-стружечных плит;
- участки химических производств на спичечных фабриках, не выделенные перегородками;
- электроремонтные участки при наличии в них сгораемых материалов и пропитки изоляции, не выделенные перегородками;
- насосные по перекачке ЛВЖ и ГЖ.

2. Цехи, склады площадью 500 м<sup>2</sup> и более:

окрасочные и отделочные цехи с применением ЛВЖ и ГЖ;

закрытые склады хранения ЛВЖ и ГЖ, горючих натуральных и синтетических смол;

электроремонтные мастерские при наличии в них стorableмных материалов и пропитки изоляции;

цехи ламинирования и печати текстуры с применением смол и красок на основе ЛВЖ и ГЖ;

цехи по производству горючих натуральных и искусственных смол;

цехи шлифования деревянных деталей, древесных плит и лаковых покрытий;

цехи древесной муки.

3. Предприятия и цехи площадью 1500 м<sup>2</sup> и более:

предприятия по производству мебели, фанеры, древесно-стружечных и древесно-волоконистых плит, спичек, лыж, клееных деревянных конструкций и деталей, паркета и паркетной доски, деревянной тары, столярных и других деревянных изделий и деталей, технологической щепы;

цех закрытых сортплощадок, сортировочно-измельчительных станций, бункерных галерей для отгрузки щепы;

цех паровых сушильных камер непрерывного действия;

цехи: лесопильные, переработки дровяной и лиственной древесины на балансы, шпалорезные, раскroечно-строгальные, упаковочной стружки;

цехи по производству изделий широкого потребления из отходов древесины и других производств, связанных с обработкой и сборкой изделий из древесины и других стorableмных материалов.

4. Автотракторные гаражи на 20 и более машин.

5. Закрытые склады древесных плит, деревянных деталей и готовых изделий из древесины при площадях зданий, м<sup>2</sup>:

У степени огнестойкости	—	1200 и более,
IV	—"	— 1600 и более,
III	—"	— 2000 и более,
II и I	—"	— 3000 и более,

а также склады готовых изделий меньшей площади, заблокированные с производственными помещениями.

6. Закрытые склады технологической и топливной щепы при площадях зданий, м<sup>2</sup>:

У степени огнестойкости	—	1200 и более,
IV	—"	— 1600 и более.

**П р и м е ч а н и е.** Выбор средств пожаротушения (вода, пена, газ или порошок) определяется технологическими требованиями и технико-экономическим обоснованием.

---

## СОГЛАСОВАНО

с Госстроем СССР  
и ГУПО МВД СССР  
17 ноября 1975 г.

## Приложение

к приказу министра лесной  
и деревообрабатывающей  
промышленности СССР  
от 31 декабря 1975 г. № 337

## ПЕРЕЧЕНЬ

зданий и сооружений, подлежащих оборудованию  
средствами автоматической пожарной сигнализации

1. Помещения площадью до 500 м<sup>2</sup>:

окрасочных, отделочных и лабораторий при них с применением ЛВЖ и ГЖ;

закрытых складов хранения ЛВЖ и ГЖ, горючих натуральных и синтетических смол;

ламинирования и печати текстуры с применением смол и красок на основе ЛВЖ и ГЖ;

с производством и переработкой горючих натуральных и искусственных смол;

шлифования, калибрования и полирования деревянных деталей, древесных плит и лаковых покрытий;

с производством древесной муки;

электроремонтных мастерских при наличии в них стораемых материалов и пропитки изоляции.

2. Помещения и цехи производственной площадью от 300 до 1500 м<sup>2</sup>:

по производству мебели, фанеры, древесно-стружечных и древесно-волоконистых плит, спичек, лыж, изделий из пластических масс;

учебных производственных мастерских по производству и обработке горючих материалов при техникумах, школах и профтехучилищах.

3. Помещения площадью от 300 до 1500 м<sup>2</sup>:

по производству клееных деревянных конструкций и деталей, деревянной и картонной тары, столярных и других деревянных изделий и деталей;

транспортных и бункерных галерей, сортировочно-доизмельчительных станций;

лесопильные, шпалорезные, переработки древесины на балансы, пакетоформировочные, упаковочной стружки;

по производству изделий широкого потребления из отходов древесины и других производств, связанных с обработкой и сборкой изделий из древесины и других сгораемых материалов.

4. Закрытые здания складов пиломатериалов, деревянных изделий и деталей, древесных плит и других сгораемых материалов площадью от 500 до 1200, 1600, 2000, 3000 м<sup>2</sup> для зданий У, IV, III, II и I степеней огнестойкости соответственно.

5. Здания закрытых такелажных складов:

от 500 до 1000 м<sup>2</sup> для хранения сгораемых материалов;

от 500 до 1500 м<sup>2</sup> для хранения негораемых материалов в сгораемой упаковке.

**Примечания:** I. Если указанные здания и помещения подлежат оборудованию охранной сигнализацией, то необходимо их оборудовать совмещенной охранно-пожарной сигнализацией.

2. Помещения, здания и сооружения, оборудованные автоматическими средствами пожаротушения, автоматической пожарной сигнализацией не оборудуются.

3. Требования настоящего перечня не распространяются на предприятия и складские здания, находящиеся в эксплуатации.

4. В случае реконструкции предприятия, здания и сооружения требования настоящего перечня распространяются только на реконструируемую часть.

5. При размещении на открытой площадке технологического оборудования и открытых складов, отнесенных по пожаро- и взрывоопасности к категории А, Б и В, устанавливаются ручные системы пожарной сигнализации.



**Часть II.**

**Технико-экономические  
показатели**



---

---

## I. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

I.1. Техничко-экономические показатели предназначены для сопоставления с ними показателей проектов (рабочих проектов) строительства новых или реконструкции действующих лесозаготовительных предприятий и отдельных производств и установления достигнутых размеров снижения стоимости строительства и удешевления себестоимости лесопроизводства.

Кроме того, технико-экономические показатели служат для определения капитальных вложений, себестоимости продукции и потребности в рабочих при составлении технико-экономических обоснований строительства лесозаготовительных предприятий, генеральных и локальных схем развития отрасли и для расчета нормативов удельных капиталовложений.

I.2. Нормативные показатели капиталовложений, установленные настоящими технико-экономическими показателями, включают затраты на промышленное строительство лесозаготовительных предприятий и не учитывают затраты на жилищно-гражданское строительство, а также на строительные базы.

Затраты на жилищно-гражданское строительство в каждом конкретном случае рассчитываются согласно среднегодовой численности работающих и стоимости жилищно-гражданского строительства на одного жителя.

I.3. В состав технико-экономических показателей включены: комплексные показатели, отражающие затраты на строительство и эксплуатацию предприятий в целом, а также выработку на лесозаготовках;

дифференцированные показатели, определяющие затраты на строительство отдельных объектов и сооружений (нижних складов, лесовозных дорог, цехов по разделке и переработке древесины и других объектов).

1.4. Комплексные технико-экономические показатели разработаны для лесозаготовительных предприятий с расчетным объемом производства 200, 400, 600, 800 и 1000 тыс.м<sup>3</sup> на базе автомобильных дорог при следующих средних условиях строительства и эксплуатации:

- категория местности - I;
- грунты - дренирующие;
- состав древостоя - смешанный;
- средний объем хлыста без коры - 0,40-0,49 м<sup>3</sup>;
- средний ликвидный запас на I га общей площади - 101-125 м<sup>3</sup>;

способ рубок - сплошнолесосечный с ограничением лесосек по срокам примыкания;

тип оборудования:

на валке, трелевке - валочно-трелевочная машина манипуляторного типа на базе гусеничного трактора тягового класса 4;

на раскряжевке - линия полуавтоматическая с продольной подачей и диаметром пропила до 60 см с маятниковой пилой, установка сучкорезно-раскряжевочная с продольной подачей и диаметром пропила до 110 см (для предприятий с объемом производства 200, 400 тыс.м<sup>3</sup>); установка раскряжевочно-сортировочная с поперечной подачей для хлыстов объемом до 0,3 м<sup>3</sup>, установка многопильная раскряжевочная с поперечной подачей для хлыстов объемом более 0,3 м<sup>3</sup> (для предприятий с объемом производства 600-1000 тыс.м<sup>3</sup>);

способ вывозки леса - в хлыстах.

При изменении указанных условий строительства и эксплуатации к показателям капиталовложений и себестоимости применяются поправочные коэффициенты (табл.22-26).

#### 1.5. Капитальные вложения

1.5:1. Техничко-экономические показатели по капитальным вложениям разработаны в базисных ценах 1984 г. для предприя-

тий, размещаемых в первом территориальном районе и строящихся подрядным способом.

Капитальные вложения в строительство предприятий, размещаемых в других территориальных районах, определяются перемножением показателей, установленных для первого территориального района, на соответствующие порайонные коэффициенты, принимаемые по теме 927 "Отраслевые коэффициенты изменения сметной стоимости строительно-монтажных работ по районам СССР для лесозаготовительной промышленности".

1.5.2. Техничко-экономические показатели табл. I предусматривают капиталовложения в строительство комплекса объектов промышленного назначения, необходимых для ввода предприятия на полную проектную мощность, включая сеть лесовозных дорог на первые пять лет работы предприятия.

Если проектом предусматривается использование существующих фондов, то при сравнении капитальных вложений с нормативными показателями к сумме затрат по смете проекта должна быть добавлена стоимость используемых фондов в сметных ценах данного строительства. При этом стоимость используемых фондов не должна превышать 50% стоимости строительства по сводной смете. При большей стоимости основных фондов сравнение производится с аналогами.

1.5.3. Размеры прочих затрат и удорожаний (по главам 8-12 сводных смет) в каждом конкретном случае устанавливаются в процентах к основным затратам по данным сметной документации к проекту предприятия.

1.5.4. При отсутствии в составе проектируемого предприятия каких-либо объектов строительства, например, нижнего лесосклада, ремонтных мастерских и т. п., нормативные капиталовложения соответственно сокращаются.

1.5.5. Показатели капитальных вложений, приведенные в табл. I, не предусматривают затраты на вертикальную планировку промплощадки, а по пунктам 4, 6, 7 учитывают только внутриплощадочные сети ввиду многообразия условий строительства.

Капиталовложения в строительство электростанций, головных подстанций, котельных, водозаборных и очистных сооружений,

АТС, СЦБ и других внеплощадочных сетей и сооружений, а также капиталовложения в работы по вертикальной планировке площадки определяются при конкретном проектировании по фактическим объемам и добавляются к нормативным капиталовложениям.

Единичная стоимость строительства этих объектов приведена в табл. 9, 10 и 21.

1.5.6. При примыкании лесовозных дорог к лесосплавным путям нормативн капиталовложений по рейдам принимаются по "Общесоюзным нормам технологического проектирования лесосплавных предприятий", ч. II.

1.5.7. Техничко-экономические показатели не отражают условий строительства в горных районах ввиду их большого разнообразия. Оценку эффективности запроектированных мероприятий в горных условиях рекомендуется производить путем сравнения с лучшими решениями аналогичных проектов, разработанных для горного рельефа.

1.5.8. При строительстве предприятий в районах с сейсмичностью 7 баллов и более нормативные капиталовложения принимаются с коэффициентом 1,01 к общей стоимости строительства.

1.5.9. Капиталовложения в строительство предприятий в районах с расчетной температурой ниже  $-30^{\circ}\text{C}$  определяются с учетом следующих повышающих коэффициентов к общей стоимости строительства:

для IV температурной зоны (до  $-40^{\circ}\text{C}$ ) — 1,02;

для V и VI температурных зон (ниже  $-40^{\circ}\text{C}$ ) — 1,05.

1.5.10. Накладные расходы на строительные работы, включая плановые накопления, приняты в размере 25,82%. При изменении размера накладных расходов применяются поправочные коэффициенты к общей стоимости строительства, приведенные в табл. 30.

## 1.6. Себестоимость лесопродукции

1.6.1. Показатели себестоимости лесопродукции разработаны применительно к условиям, изложенным в п. 1.4 настоящих Норм с учетом следующего:

а) тарифный фонд заработной платы исчислен на основании "Единых норм выработки и расценок на лесозаготовках", утвержденных постановлением Государственного комитета СССР по труду и социальным вопросам и Секретариата ВЦСПС от 24 ноября 1980 г. № 345/20-23;

б) размер премий рабочим за выполнение производственного плана принят по фактическим показателям работы предприятий Минлесбумпрома СССР в размере 30% от тарифного фонда заработной платы;

в) дополнительная заработная плата рабочим установлена на основе действующих постановлений по средним фактическим показателям на лесозаготовительных предприятиях (в процентах от фонда основной заработной платы):

рабочим основного производства - II,

рабочим цехов переработки и вспомогательно-обслуживающих производств - 5;

г) выслуга лет принята в размере 15% от тарифного фонда заработной платы на основании постановления Государственного комитета СССР по труду и социальным вопросам и Секретариата ВЦСПС от 11 декабря 1984 г. № 352/23-54;

д) отчисления на социальное страхование приняты в размере 8% от фонда основной и дополнительной заработной платы;

е) должностные оклады инженерно-технических работников и служащих установлены в зависимости от объемов производства в соответствии с постановлением ЦК КПСС, Совета Министров СССР и Секретариата ВЦСПС от 12 декабря 1972 г. № 842 "О повышении минимальной заработной платы рабочих и служащих с одновременным увеличением тарифных ставок и должностных окладов среднеоплачиваемых категорий работников, занятых в производственных отраслях народного хозяйства";

ж) расходы на подготовку и освоение производства приняты в размере 5% от основной и дополнительной заработной платы производственных рабочих;

з) затраты на текущий ремонт оборудования и транспортных средств приняты по "Положению о техническом обслуживании и ремонте лесозаготовительного оборудования" (М.: ЦНИИМЭ, 1979);

и) затраты на текущий ремонт зданий и сооружений приняты в размере 1,5-2% от их стоимости, в соответствии с "Руководством по определению стоимости эксплуатации промышленных зданий и сооружений на стадии проектирования" (М.: ЦНИИпромзданий, 1977);

к) размер амортизационных отчислений от основных фондов определен по "Единым нормам амортизационных отчислений", утвержденным постановлением Совета Министров СССР от 14 марта 1974 г. № 183;

л) цеховые и общезаводские расходы исчислены в соответствии с производственной программой предприятия по типовым сметам, разработанным Гипролестрансом;

м) себестоимость лесоперерабатывающих производств принята по типовым проектам и рабочим проектам, разработанным Гипролестрансом и пересчитанным на условия первого территориального района.

1.6.2. Нормативные показатели по себестоимости лесопroduкции включают себестоимость:

а) лесосечных работ без учета попенной платы;

б) кубометра километра грузовой работы транспорта без погрузки и разгрузки, дифференцированную в зависимости от средних расстояний вывозки;

в) нижнескладских работ.

1.6.3. В себестоимости вывозки леса учтены затраты на ежегодное строительство лесовозных дорог за счет эксплуатационных средств.

## 1.7. Производительность труда

1.7.1. Показатели годовой комплексной выработки на лесозаготовках (франко-штабель - нижний лесосклад) на одного рабочего основного и вспомогательного производств, приведенные в табл.31, разработаны применительно к условиям, изложенным в п.1.4 настоящих Норм, при принятых расчетных расстояниях вывозки леса.

При других расстояниях вывозки, а также других формах организации лесозаготовительного процесса показатели комплексной выработки определяются с учетом поправочных коэффициентов, приведенных в примечаниях к табл. 31.

1.7.2. Показатели комплексной выработки рекомендуется применять на стадии предпроектных работ и при разработке генеральных схем для расчета численности работащих на лесозаготовках. Для этого к численности рабочих на лесозаготовках, определенной для расчетного объема производства через комплексную выработку, вводятся поправочные коэффициенты 1,2 и 1,3, учитывающие соответственно численность рабочих на погрузке, строительстве дорог и обслуживании сетей поселка, численность административно-технического и обслуживающего персонала и пожарно-сторожевую охрану.

---

---

2. КАПИТАЛЬНЫЕ ВЛОЖЕНИЯ В СТРОИТЕЛЬСТВО  
ЛЕСОЗАГОТОВИТЕЛЬНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

Т а б л и ц а I

Направление затрат	Расчетная мощность предприятия, тыс.м <sup>3</sup>									
	200		400		600		800		1000	
	Удельные капитальные вложения, руб. на I м <sup>3</sup>									
	Всего	В т.ч. СМР	Всего	В т.ч. СМР	Всего	В т.ч. СМР	Всего	В т.ч. СМР	Всего	В т.ч. СМР
I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Основное производство										
I. Заготовка, трелевка и погрузка леса	2,35	-	2,35	-	2,35	-	2,35	-	2,35	-
2. Нижний лесосклад (без переработки древесины)	4,75	2,53	4,32	2,24	4,23	2,00	4,23	1,95	4,22	1,94
В том числе погрузка круглого леса в вагоны МПС	0,50	0,15	0,52	0,15	0,55	0,16	0,55	0,15	0,55	0,15
Итого	7,10	2,53	6,67	2,24	6,58	2,00	6,58	1,95	6,57	1,94

Продолжение табл. I

I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
3. Транспорт леса при среднем расстоянии вывозки, км <sup>X</sup> :										
20	5,19	3,70	-	-	-	-	-	-	-	-
30	6,71	5,01	5,12	3,84	-	-	-	-	-	-
35	-	-	-	-	6,80	5,32	-	-	-	-
40	-	-	-	-	-	-	8,54	6,94	-	-
45	-	-	-	-	-	-	-	-	8,92	7,06
60	11,37	8,94	8,37	6,39	9,92	7,94	11,49	9,56	10,88	8,72
90	16,02	12,87	11,45	8,94	13,67	11,09	15,96	13,43	14,86	12,02
120	-	-	-	-	17,31	14,24	20,43	17,30	18,82	15,32
4. Транспорт леса при условно принятых средних расстояниях вывозки	5,19	3,70	5,12	3,84	6,80	5,32	8,54	6,94	8,92	7,06
ИТОГО по основному производству при условно принятых средних расстояниях вывозки	12,29	6,23	11,79	6,08	13,38	7,32	15,12	8,89	15,49	9,00

<sup>X</sup> При промежуточных средних расстояниях вывозки показатели определяются путем интерполяции.

I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
<u>Вспомогательное производство</u>										
1. Ремонтное и гаражное хозяйство	3,71	3,04	2,83	2,32	1,93	1,60	1,58	1,33	1,55	1,29
2. Административно-хозяйственные здания	0,41	0,33	0,37	0,34	0,28	0,25	0,23	0,20	0,19	0,16
3. Противопожарные мероприятия	0,34	0,16	0,20	0,11	0,15	0,09	0,13	0,09	0,11	0,07
4. Энергохозяйство (без внешних сетей)	0,45	0,31	0,35	0,26	0,28	0,21	0,24	0,18	0,26	0,20
5. Объекты торговли и общественного питания	1,70	1,34	1,49	1,17	1,47	1,14	1,44	1,11	1,38	1,07
6. Водоснабжение, канализация и теплофикация (без внешних сетей)	1,46	1,44	1,07	1,06	0,94	0,93	0,86	0,85	0,81	0,80
7. Связь и сигнализация	0,90	0,47	0,80	0,43	0,70	0,27	0,68	0,27	0,63	0,26
Итого	8,97	7,09	7,11	5,69	5,75	4,49	5,16	4,03	4,93	3,85
ИТОГО по основному и вспомогательному производству при условно принятых средних расстояниях вывозки	21,26	13,32	18,90	11,77	19,13	11,81	20,28	12,92	20,42	12,85

**Примечания:** 1. Показатели капитальных вложений по лесосечным работам приведены для условий машинной заготовки древесины на базе отечественной техники. При механизированной заготовке или машинной на базе импортной техники к табличным показателям вводятся поправочные коэффициенты соответственно 1,01 и 3,2.

2. Итоговые показатели по капитальным вложениям исчислены с учетом затрат на транспорт леса при следующих средних расстояниях вывозки для предприятий мощностью, тыс. м<sup>3</sup>:

200 - 20 км	800 - 40 км
400 - 30 км	1000 - 45 км.
600 - 35 км	

При сравнении капиталовложений и себестоимости показатели по транспорту принимаются по среднему расстоянию вывозки леса, рассчитанному в проекте.

3. Показатели капиталовложений по транспорту определены при расходе природной песчано-гравийной смеси, указанном в табл. 2.

Т а б л и ц а 2

Расчетная мощность предприятия, тыс. м <sup>3</sup>	Тип покрытия магистрали	Расход песчано-гравийной смеси, м <sup>3</sup> на 1 км	
		магистрали	ветки
200	Гравийное	1820	1020
400	Гравийное	2280	1020
600	Гравийное	6810	1600
800	Черногравийное	5170	1600
1000	Черногравийное	6540	2250

**Примечания:** 1. Покрытие на ветках принимается гравийным независимо от типа покрытия магистрали.

2. При строительстве магистралей с покрытием из черного гравия песчано-гравийный материал расходуется на устройство оснований и обочин.

3. При уменьшении или увеличении количества гравийного материала на 1 км дороги против принятого в нормативных показателях к стоимости транспорта вводится поправка (+ или -) на каждые 100 м<sup>3</sup> песчано-гравийной смеси в размере 1,4-0,4% от табличной стоимости при мощности предприятия соответственно 200-1000 тыс. м<sup>3</sup>. Для промежуточных значений мощности размер поправки определяется интерполяцией.

Показатели капиталовложений по транспорту определены при среднем расстоянии подвозки песчано-гравийной смеси 8 км.

При изменении расстояния подвозки песчано-гравийного материала к стоимости транспорта, полученной после применения указанных поправок на объем песчано-гравийного материала, вводится поправка:

4 км ...	-2,7%	42 км ...	+18%
20 км ...	+7,7%	100 км ...	+39%

4. При строительстве дорог с колёсным железобетонным покрытием к табличной стоимости транспорта вводятся поправочные коэффициенты (в числителе - на дренирующих грунтах, в знаменателе - на недренирующих):

при грузообороте 200 тыс.м <sup>3</sup>	- 1,44/1,69;
" " 400 тыс.м <sup>3</sup>	- 1,26/1,43.

Полученная стоимость соответствует расстоянию подвозки песчано-гравийного материала 8 км. При других расстояниях подвозки вводится поправка:

4 км ...	-0,8%	42 км ...	+6,6%
20 км ...	+2,7%	100 км ...	+13,3%

5. Стоимость дорог определена для условий строительства в грунтах II группы. При наличии грунтов других групп независимо от категории местности к нормативным показателям стоимости транспорта вводится поправка (табл.3).

Т а б л и ц а 3

Способ производства земляных работ	Поправка, тыс.руб., на каждую 1000 м <sup>3</sup> грунта группы			
	III	IV	V	VI
Бульдозерами	-	0,13	0,57	0,88
Автосамосвалами	0,17	0,25	0,88	1,32

6. Удельные капиталовложения по транспорту не учитывают затраты на:

строительство мостов длиной более 25 м;

уборку валунов с поверхности дороги;

строительство подъездных дорог к карьерам протяженностью более 4 км;

транспортировку железобетонных плит от завода-изготовителя до места строительства;

строительство дорог в грунтах VII группы и выше;

восстановление (рекультивацию) пахотных и иных земель, находящихся во владении совхозов и колхозов.

Эти затраты учитываются дополнительно по сметной стоимости.

Рекультивация земель гослесфонда, занимаемых при строительстве под карьеры и резервы, нормативами учтена.

### 3. СЕБЕСТОИМОСТЬ ЛЕСОЗАГОТОВОК

Т а б л и ц а 4

Базы производства	Себестоимость при расчетной мощности предприятия, тыс. м <sup>3</sup>				
	200	400	600	800	1000
Лесосечные работы, руб. на 1 м <sup>3</sup>	2,31	2,31	2,31	2,31	2,31
Работы на нижнем лесоскладе, руб. на 1 м <sup>3</sup> :					
Франко-штабель	1,48	1,42	1,40	1,40	1,39
Франко-вагон - пункт отправления	1,95	1,89	1,86	1,85	1,84
Транспорт леса, коп. (вывозка 1 м <sup>3</sup> древесины на 1 км), при среднем расстоянии вывозки, км:					
20	12,6	-	-	-	-
30	10,2	9,4	-	-	-
35	-	-	8,9	-	-
40	-	-	-	8,6	-
45	-	-	-	-	8,2
60	7,9	7,1	7,04	7,2	7,3
90	7,1	6,2	6,2	6,2	6,3
120	-	-	5,6	5,8	5,8

П р и м е ч а н и я : I. Себестоимость лесосечных работ приведена при условии машинной валки и трелевки на базе отечественной техники в смешанных древостоях. При механизированной валке и трелевке, а также машинной на базе импортной техники

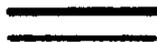
в смешанных древостоях к табличным показателям вводится поправочный коэффициент 1,08.

При организации работ в древостоях другого состава к себестоимости лесосечных работ вводятся поправочные коэффициенты:

в елово-пихтовых — 1,06;

в сосновых и мягколиственных — 0,88.

2. Себестоимость транспорта леса при промежуточных значениях средних расстояний вывозки определяется путем интерполяции.



**4. КАПИТАЛЬНЫЕ ВЛОЖЕНИЯ В ТРАНСПОРТ ЛЕСА  
И СЕБЕСТОИМОСТЬ ПЕРЕВОЗКИ ДРЕВЕСИНЫ  
ПО АВТОМОБИЛЬНЫМ ГРУЗОСБОРОЧНЫМ МАГИСТРАЛЯМ**

Т а б л и ц а 5

Среднее расстояние вывозки, км	Капиталовложения, руб. на 1 м <sup>3</sup> , при грузообороте, тыс. м <sup>3</sup>			Себестоимость перевозки 1 м <sup>3</sup> древесины на 1 км, коп., при грузообороте, тыс. м <sup>3</sup>		
	1000	1500	2000	1000	1500	2000
60	7,52	6,83	5,37	2,38	2,03	1,93
90	11,21	10,17	8,00	3,54	3,00	2,84
120	14,92	13,53	10,64	4,70	4,00	3,76
150	18,58	16,77	13,23	5,77	4,90	4,63

**П р и м е ч а н и я :** 1. Показатели применяются в случае примыкания к грузосборочной магистрали двух и более лесозаготовительных предприятий. Капиталовложения на строительство грузосборочной магистрали распределяются между предприятиями пропорционально объему грузовой работы.

2. Показателями по капитальным вложениям и себестоимости перевозки древесины учтены следующие условия строительства и эксплуатации дорог:

- категория местности - I,
- грунты - дренирующие,
- автопоезда на перевозке - однокомплектные.

При изменении указанных условий строительства и эксплуатации к показателям капитальных вложений и себестоимости применяются поправочные коэффициенты (табл.27-29).

3. Показатели капиталовложений приведены при расходе материалов на устройство асфальтобетонного покрытия, указанном в табл.6.

Т а б л и ц а 6

Применение материала	Расход материала на 1 км дороги при расчетном грузообороте, тыс. м <sup>3</sup>		
	1000	1500	2000
Двойная поверхностная обработка толщиной 2,5 см, м <sup>2</sup>	7500	8000	8000
Асфальтобетонное покрытие толщиной 5 см, т	-	1020	1020
Верхний слой основания толщиной 10 см из черной гравийной смеси, полученной в установке, т	1520	2000	2000
Нижний слой основания толщиной 15 см из песчано-гравийной смеси, полученной смешением с битумом на дороге, м <sup>3</sup>	1620	1870	1870
Битум на верхний слой основания, т	166	192	192
Дополнительный слой основания из природной песчано-гравийной смеси, м <sup>3</sup>	6540	4620	4780

**П р и м е ч а н и я :** 1. При уменьшении или увеличении количества песчано-гравийной смеси и битума в среднем на 1 км дороги против принятого в нормативных показателях к табличной стоимости вводится поправка (+ или -): на каждые 100 м<sup>3</sup> песчано-гравийной смеси - 0,4%, на каждые 10 т битума - 0,5%.

2. Показатели капиталовложений определены при среднем расстоянии подвозки песчано-гравийной смеси 8 км. При изменении расстояния подвозки песчано-гравийной смеси к табличной стоимости вводится поправка:

4 км ...	-3,1%	42 км ...	+20,3%
20 км ...	+8,9%	100 км ...	+42,2%

4. Стоимость строительства грузосборочных дорог определена для условий строительства в грунтах II группы. При наличии грунтов других групп независимо от категории местности к нормативным показателям стоимости транспорта вводится поправка (табл.7).

Т а б л и ц а 7

Способ производства земляных работ	Поправка, тыс.руб., на каждую 1000 м <sup>3</sup> грунта группы			
	III	IV	V	VI
Бульдозерами	—	0,13	0,57	0,88
Автосамосвалами	0,17	0,26	0,88	1,32

5. Удельные капиталовложения по транспорту не учитывают затраты на:

строительство мостов длиной более 25 м;

уборку валунов с поверхности дороги;

строительство подъездных дорог к карьерам протяженностью более 4 км;

транспортировку железобетонных плит от завода-изготовителя до места строительства;

строительство дорог в грунтах VI группы и выше;

восстановление (рекультивацию) пахотных и иных земель, находящихся во владении совхозов и колхозов.

Эти затраты учитываются дополнительно по сметной стоимости.

Рекультивация земель гослесфонда, занимаемых при строительстве под карьеры и резервы, нормативами учтена.



5. КАПИТАЛЬНЫЕ ВЛОЖЕНИЯ  
И СЕБЕСТОИМОСТЬ НИЖНЕСКЛАДСКИХ РАБОТ

Т а б л и ц а 8

Технологическая схема нижнего лесосклада	Капиталовложения, руб. на 1 м <sup>3</sup>		Себе- стои- мость 1 м <sup>3</sup> , руб.
	Всего	В т.ч. СМР	
Прирельсовый нижний лесосклад при вывозке деревьев с раскряжевкой мобильным многоопильным агрегатом с поперечной подачей	3,26	1,18	1,82
Приречный нижний лесосклад при вывозке хлыстов с раскряжевкой мобильным раскряжевым агрегатом с продольной подачей	3,75	1,41	2,04
Нижний лесосклад для поставки хлыстов ж.-д. (водным) транспортом с раскряжевкой обломков хлыстов:			
прирельсовый	2,64	1,70	0,89
приречный	3,28	1,48	0,86

Рекомендуемые грузообороты нижних лесоскладов, тыс. м<sup>3</sup>:  
 прирельсовые склады при вывозке деревьев - 800,  
 приречные склады при вывозке хлыстов - 200,  
 нижние лесосклады с раскряжевкой обломков хлыстов - 200.

6. КАПИТАЛЬНЫЕ ВЛОЖЕНИЯ В СТРОИТЕЛЬСТВО  
ВОДОЗАБОРНЫХ И ОЧИСТНЫХ СООРУЖЕНИЙ,  
ВНЕПЛОЩАДОЧНЫХ СЕТЕЙ ВОДОСНАБЖЕНИЯ  
И КАНАЛИЗАЦИИ

Т а б л и ц а 9

Сооружения	Стоимость, тыс. руб.
1	2
ВОДОСНАБЖЕНИЕ	
Водоснабжение из открытого источника	
1. Ряжевый оголовок с боковым забором воды	3,6
2. Свайный оголовок	0,8
3. Самотечная линия в две нитки из стальных труб диаметром 150 мм при укладке в воде на свайных опорах	0,15 (за 10 м)
4. То же, при глубине укладки в траншее 2,5 м	0,29 (за 10 м)
5. Всасывающая линия в две нитки из стальных труб диаметром 150 мм при глубине укладки в траншее 2,5 м.	0,25 (за 10 м)
6. Речные водозаборные сооружения раздельного типа для амплитуд колебания уровня воды до 6 м. Водоприемные береговые колоды диаметром 6 м производительностью от 20 до 180 л/с монолитные, с глубиной подземной части, м:	
8	31,54
9	33,22
10	35,3
7. То же, из сборного железобетона, с глубиной подземной части, м:	
8	35,29
9	36,87
10	39,44

I	2
8. Насосная станция производительностью от 20 до 180 л/с монолитная, с заглублением машинного зала, м:	
2,4	29,07
3,6	30,88
9. То же, из сборного железобетона, с заглублением машинного зала, м:	
2,4	29,59
3,6	32,28
10. Водопроводная насосная станция производительностью от 25 до 200 м <sup>3</sup> /ч	9,14
11. Водопроводная очистная станция для воды с содержанием взвешенных веществ от 500 до 2000 мг/л производительностью 800 м <sup>3</sup> /сут	156,1
12. Водопроводная очистная станция производительностью 1600 м <sup>3</sup> /сут	247,4
13. Станция очистки воды поверхностных источников с содержанием взвешенных веществ до 150 мг/л производительностью 3,2 тыс. м <sup>3</sup> /сут	206,49
14. Сооружения обработки промывной воды от контактных осветлителей для станций очистки поверхностных источников с содержанием взвешенных веществ до 150 мг/л производительностью 1,6; 3,2 и 5,0 тыс. м <sup>3</sup> /сут	23,59
15. Водоочистная установка реагентной очистки воды типа "струя" заводского изготовления производительностью 400 м <sup>3</sup> /сут	39,15
16. То же, 800 м <sup>3</sup> /сут	54,08
17. Водопроводная очистная станция для воды с содержанием взвешенных веществ от 500 до 2000 мг/л производительностью 200-400 м <sup>3</sup> /сут	54,89
18. Водонапорная бесшатровая кирпичная башня со стальным баком емкостью 50 м <sup>3</sup> , при высоте ствола, м:	
9	5,09
12	5,5
15	6,12
18	8,4
21	9,83
25	10,95

Продолжение табл.9

I	2
19. Водонапорная бесшатровая кирпичная башня со стальным баком емкостью 100 м <sup>3</sup> , при высоте ствола, м:	
12	8,59
15	9,3
18	10,69
21	11,5
24	12,29
20. Резервуар для воды прямоугольный железобетонный сборный (с применением изделий промзданий) емкостью, м <sup>3</sup> :	
100	5,97
150	7,56
200	9,21
250	10,81
500	14,82
700	19,82
1000	24,06
1200	29,95
21. Напорный водовод из чугунных труб диаметром 150 мм при глубине укладки 2,5 м	1,6 (за 100 м)
22. Резервуар железобетонный монолитный емкостью, м <sup>3</sup> :	
50	1,8
100	2,5
250	4,9
500	7,4
1000	12,5
23. Дощатый забор высотой 2,5 м для ограждения зоны строгого режима	0,9 (за 100 м)
<u>Водоснабжение из грунтового источника</u>	
24. Артезианская скважина глубиной 120 м диаметром 200 мм в грунтах III категории	15,0
25. Горизонтальный водозабор из подземных источников производительностью до 10 м <sup>3</sup> /ч	8,46

Продолжение табл.9

I	2
26. Каптаж родников с дебитом от I до 10 л/с: нисходящий родник восходящий родник	1,02 0,4
27. Водозабор для каптажа подрусловых вод производительностью, м <sup>3</sup> /ч: 5 10 20 30 50	6,39 6,39 6,39 7,35 7,36
28. Насосная станция на трубчатых колодках с насосами ЭЦВ: надземная подземная	6,0 7,0
29. Установка обезжелезивания воды с содер- жанием железа до 10 мг/л производи- тельностью 800 м <sup>3</sup> /сут	37,91
30. То же, с содержанием железа от 10 до 15 мг/л производительностью 400 м <sup>3</sup> /сут	38,02
КАНАЛИЗАЦИЯ	
1. Сливная станция на: I приемное место 2 приемных места	40,35 41,65
2. Канализационная насосная станция произ- водительностью 25-173 м <sup>3</sup> /ч, напором 6-65 м, при глубине заложения подводя- щего коллектора 5,5 м: монолитный вариант сборно-монолитный вариант	27,95 38,27
3. То же, при глубине заложения подводящего коллектора 4 м: монолитный вариант сборно-монолитный вариант	29,24 32,78

Продолжение табл.9

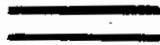
I	2
4. Канализационная насосная станция производительностью 6-86 м <sup>3</sup> /ч, при глубине заложения подводящего коллектора 5 м:	
сборный вариант	24,8
монолитный вариант	20,5
5. Комплектно-блочная малогабаритная канализационная насосная установка с насосами ЦМК-16-27 производительностью 16 м <sup>3</sup> /ч, при глубине заложения подводящего коллектора 3, 4, 5 м	4,3
6. То же, с насосами 1В6/5-5/5 производительностью 5 м <sup>3</sup> /ч, при глубине заложения подводящего коллектора 3 м	6,07
7. Станция биологической очистки сточных вод в аэротенках продленной аэрации с пневматической аэрацией без доочистки производительностью, м <sup>3</sup> /сут:	
100	58,73
200	66,48
400	76,5
700	83,13
8. То же, с доочисткой на песчаных фильтрах производительностью, м <sup>3</sup> /сут:	
100	96,18
200	105,67
400	116,61
700	130,22
9. Установка доочистки на песчаных фильтрах для станции биологической очистки сточных вод с емкостями из сборного железобетона производительностью, тыс. м <sup>3</sup> /сут:	
I,4	178,34 <sup>x</sup>
	<hr/>
	147,03
	<hr/>
	183,31
2,7	<hr/>
	152,40

-----  
<sup>x</sup>В числителе - стоимость сооружения для зоны вечной мерзлоты, в знаменателе - для тех же климатических районов при отсутствии мерзлоты.

Продолжение табл.9

I	2
	204,82
4,2	<u>178,77</u>
	214,57
7,0	<u>189,29</u>
<p>10. Установка биологической очистки сточных вод заводского изготовления с неметаллическими емкостями производительностью, м<sup>3</sup>/сут:</p>	
6	3,25
12	3,96
25	5,09
50	7,67
100	13,8
<p>11. Станция биологической очистки сточных вод с емкостями из сборного железобетона производительностью, тыс. м<sup>3</sup>/сут:</p>	
1,4	<u>465,71</u>
	355,46
	<u>505,09</u>
2,7	<u>380,56</u>
	612,71
4,2	<u>453,13</u>
<p>12. Очистные сооружения для сточных вод от мойки автомобилей при оборотном водоснабжении с расходом, л/с:</p>	
1,5	4,8
3,5	8,4
10	33,4
20	45,6
30	54,4
<p>13. Планировочные работы на площадке очистных канализационных сооружений</p>	
	2,3 (за 100 м <sup>2</sup> )
<p>14. Деревянный забор высотой 1,5 м для ограждения площадки очистных сооружений</p>	
	0,8 (за 100 м)

I	2
I5. Огеловок выпуска для керамических труб	0,12
I6. Канализационный коллектор из керамических труб при глубине укладки 2,5 м и диаметре труб, мм:	
150	I,7 (за 100 м)
200	I,9 (за 100 м)
I7. Канализационный коллектор из чугунных труб диаметром, мм:	
150	I,4 (за 100 м)
200	I,8 (за 100 м)



7. КАПИТАЛЬНЫЕ ВЛОЖЕНИЯ В СТРОИТЕЛЬСТВО  
ПОДСТАНЦИЙ, ЛИНИЙ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧИ,  
ЭЛЕКТРОСТАНЦИЙ, КОТЕЛЬНЫХ, ОБЪЕКТОВ СВЯЗИ  
И СЦБ

Т а б л и ц а 10

Сооружения	Стоимость, тыс.руб.
<b>ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ</b>	
1. Комплектная трансформаторная подстанция Армянского электромашиностроительного завода мощностью, кВ·А:	
1x250	16,52
1x400	20,15
2x250	32,84
2x400	33,87
2. Комплектная трансформаторная подстанция Хмельницкого завода трансформаторных под- станций мощностью, кВ·А:	
2x400	37,42
2x630	52,01
2x1000	52,49
3. Комплектная трансформаторная подстанция с распределительным устройством 6-10 кВ мощностью 2x400 кВ·А	71,96
4. Трансформаторная подстанция в кирпичном исполнении напряжением 6-10/0,4-0,23 кВ типа:	
К-ТІ-400 МЗ	4,97
К-ТІ-630 МЗ	6,58
В-ТІ-400 МЗ	6,34
К-ЗІ-400 М4	8,61
К-ЗІ-630 М4	9,86

## Продолжение табл.10

1	2
В-2I-160 M4	5,9
В-4I-400 M4	10,27
К-Т2-400 M3	10,94
К-Т2-630 M3	13,36
В-42-400 M4	18,09
К-42-400 M4	16,65
К-42-630 M4	19,17
КСК-42-630 M4	26,8
5. Мачтовый киоск с трансформатором мощностью, кВ·А:	
1x25	0,91
1x40	0,94
1x63	1,07
1x100	1,19
1x160	1,35
1x250	1,82
6. Комплектная трансформаторная подстанция 6-10/0,4-0,23 кВ типа:	
КТШ-В-250/10	2,48
КТШ-В-400/10	2,83
КТШ-В-630/10	4,35
7. То же, типа КТШ-В-2x630-4 мощностью, кВ·А:	
2x160	6,8
2x250	7,31
2x400	7,97
2x630	9,57
8. То же, типа КТШ-К-630-4 мощностью, кВ·А:	
2x160	5,53
2x250	5,93
2x400	6,62
2x630	8,05

I	2
9. Комплектная трансформаторная подстанция 6-10/0,4-0,23 кВ типа КТПШ-В-630-2 мощностью, кВ·А:	
1x160	3,43
1x250	3,69
1x400	4,02
1x630	4,82
10. Трансформаторная подстанция 35/10 кВ мощностью, кВ·А:	
1x1000	13,32
1x1600	21,28
1x2500	33,22
1x4000	53,21
1x6300	83,71
2x1000	26,61
2x1600	42,52
2x2500	66,71
2x4000	107,5
2x6300	168,2
11. Линия электропередачи 10 кВ на деревянных опорах с железобетонными приставками	4,19
12. Линия электропередачи 10 кВ на железобетонных опорах	5,26
13. То же, 35 кВ	6,2
14. То же, 110 кВ	29,31
15. Дизельная электростанция мощностью 1260 кВт	408,1
16. Дизельная электростанция с четырьмя двигателями Г-72 по 800 кВт каждый	630,6
17. Котельная с 4 котлами КЕ-4-14	637,4
18. То же, КЕ-6,5-14 МТ	777,6
19. То же, КЕ-10-14 МТ	904,8

I	2
<b>СВЯЗЬ И СИГНАЛИЗАЦИЯ</b>	
1. Внешняя связь, I каналом:	
радиорелейной линии	0,3
кабельной магистрали	0,44
воздушной магистрали	0,21
2. Сельская автоматическая телефонная станция координатной системы типа АТСК-100/2000 (в предоставляемом помещении) емкостью, номера:	
50	5,92
100	11,9
200	23,7
300	35,6
500	56,5
3. Радиоузел поселка мощностью, Вт:	
500	4,3
1000	6,08
4. Станция пожарной сигнализации ППС-I емкостью 10 лучей	1,0
5. То же, ППС-3 емкостью, лучи:	
20	1,8
60	5,5
6. То же, РУОП-I емкостью 5 лучей (с комплектом датчиков)	7,5
7. Электрическая централизация на I стрелку на ж.-д. станциях примыкания подъездного пути:	
при тепловозной тяге	14,0
при электротяге	14,9

8. КАПИТАЛЬНЫЕ ВЛОЖЕНИЯ В СТРОИТЕЛЬСТВО  
ЦЕХОВ ПО РАЗДЕЛКЕ И ПЕРЕРАБОТКЕ ДРЕВЕСИНЫ  
НА НИЖНЕМ ЛЕСОСКЛАДЕ И СЕБЕСТОИМОСТЬ ПРОДУКЦИИ

Т а б л и ц а II

Ц е х и	Капиталовложения на единицу пере- рабатываемого сырья, руб.	Себестоимость единицы готовой продукции, руб.
I	2	3
<p>1. Шпалорезный цех с одним шпалорез- ным станком с диаметром пропила до 90 см. Вариант I "Шпалы - черновые заготовки - технологическая щепка" Объем переработки сырья - 50 тыс.м<sup>3</sup> Выход готовой продукции, тыс.м<sup>3</sup>:</p> <p>шпалы - 25,3 (220 тыс.шт.) черновые мебельные заготовки - 5,5 технологическая щепка - 8 опилки технологические - 9,2</p>	11,86	8,68 13,35 3,99 0,47
<p>2. То же. Вариант II "Шпалы - техно- логическая щепка" Объем переработки сырья - 50 тыс.м<sup>3</sup> Выход готовой продукции, тыс.м<sup>3</sup>:</p> <p>шпалы - 25,3 (220 тыс.шт.) технологическая щепка - 16,3 опилки технологические - 6,44</p>	9,46	7,8 3,63 0,39

I	2	3
3. Шпалорезный цех с двумя шпалорезными станками с диаметром пропила до 90 см. Вариант II "Шпалы - технологическая щепа" Объем переработки сырья - 100 тыс.м <sup>3</sup> Выход готовой продукции, тыс.м <sup>3</sup> : шпалы - 49,3 (440 тыс.шт.) технологическая щепа - 38	6,9	7,07 2,62
4. Шпалорезно-тарный цех Объем переработки сырья - 92,5 тыс.м <sup>3</sup> Выход готовой продукции, тыс.м <sup>3</sup> : шпалы - 44,4 (400 тыс.шт.) тарные комплекты - 10 технологическая щепа - 15 опилки технологические - 14,6	8,64	7,48 12,02 2,78 0,35
5. Тарный цех Объем переработки сырья - 13 тыс.м <sup>3</sup> Выход готовой продукции, тыс.м <sup>3</sup> : тарные комплекты - 5 щепы и опилки - 4,2	32,3	33,54 2,1
6. Тарный цех Объем переработки сырья - 27 тыс.м <sup>3</sup> Выход готовой продукции, тыс.м <sup>3</sup> : тарные комплекты - 10 опилки - 6,75 щепы - 8,9	20,04	22,62 0,77 2,02
7. Установка для производства технологической щепы (в составе узла подготовки и производства щепы) а) с тепловой обработкой Объем переработки сырья - 45 тыс.м <sup>3</sup> Выход готовой продукции, тыс.м <sup>3</sup> : технологическая щепы - 30 опилки для гидролиза - 4,5	10,57	5,95 0,64

I	2	3
б) без тепловой обработки		
Объем переработки сырья - 38 тыс.м <sup>3</sup>	12,36	
Выход готовой продукции, тыс.м <sup>3</sup> :		
технологическая щепа - 25		6,93
опилки для гидролиза - 3,8		0,74
8. Экспериментальная комплектная линия по переработке хлыстов на щепу с отбором 1-2 ценных сортиментов		
Объем переработки сырья, тыс.м <sup>3</sup> :	4,11	
хлысты - 100		
сортименты (балансы IV с) - 64		
Выход готовой продукции, тыс.м <sup>3</sup> :		
лесоматериалы круглые - 52		3,39
дрова - 12		0,26
технологическая щепа - 85		2,39
9. Цех по производству витаминной муки из древесной зелени		
Объем переработки сырья - 800 т	132,7	
Выход готовой продукции:		
витаминная мука - 800 т		138,5
10. Цех по производству хвойно-витаминной муки		
Объем переработки сырья - 5 тыс.м <sup>3</sup>	164,38	
Выход готовой продукции:		
мука витаминная - 600 т		141,7
щепа-дробленка - 4,5 тыс.м <sup>3</sup>		6,85
11. Установка по подготовке сырья для производства кормов из древесных отходов		
Объем переработки сырья - 6,3 тыс.м <sup>3</sup>	15,18	
Выход готовой продукции:		
корм из древесных отходов - 5000 т		21,78

Примечания: 1. Показатели капиталовложений по п.9-11 приведены на единицу готовой продукции.

2. Показателями себестоимости учтена погрузка готовой продукции в вагоны МПС.

### 9. СТОИМОСТЬ СТРОИТЕЛЬСТВА ЛЕСОВОЗНЫХ АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ

9.1. Стоимость строительства 1 км автомобильных дорог (С) определяется по формуле:

$$C = C_{\text{зп}} + C_{\text{до}}$$

где  $C_{\text{зп}}$  - стоимость строительства 1 км земляного полотна, тыс.руб. (принимается по табл.12);

$C_{\text{до}}$  - стоимость строительства 1 км дорожной одежды, тыс.руб. (принимается по табл.13-17).

Таблица 12

Дороги	Профильный объем земляных работ, тыс.м <sup>3</sup> , в местности категории			Стоимость стр-ва 1 км земляного полотна, тыс.руб., в местности категории		
	I	II	III	I	II	III
Круглогодного и летнего действия:						
магистраль при ширине земляного полотна, м:						
12,0	14,0	24,0	45,0	19,7	36,8	57,8
10,5	12,1	21,0	34,0	18,4	35,6	47,4
8,5	9,4	18,0	29,5	15,2	33,4	42,8
5,5	5,5	13,3	22,6	10,1	23,6	34,4
ветка при ширине земляного полотна 5,0 м	4,8	12,5	21,5	9,3	22,0	33,1
Зимнего действия	0,4	2,2	4,2	5,3	7,6	10,3

Примечания: 1. Стоимость строительства земляного полотна приведена для грунтов II группы.

2. Характеристика принятых категорий местности:

I категория - равнинная и слабопересеченная местность с уклонами, не превышающими наибольших уклонов, принятых на проектируемой дороге: 40% в грузовом направлении и 60% в по-рожном;

II категория — пересяченная местность. Уклоны местности на 50% протяжения дороги достигают значений наибольших уклонов, принятых на проектируемой дороге: 50-60% в грузовом направлении и 70-80% в дорожном;

III категория — холмистая пересяченная и предгорная местности. Уклоны на отдельных участках превышают наибольшие уклоны, принятые на проектируемой дороге: 70-90% в грузовом направлении и 90-110% в дорожном.

Т а б л и ц а 13

**Стоимость строительства  
дорожной одежды с асфальтобетонным покрытием  
из смеси, укладываемой в горячем (графа 2),  
теплом или холодном (графа 3) состоянии**

Показатели	Значение показателей при ширине земляного полотна, м	
	12,0	10,5
I	2	3
1. Расход материалов на I км дорожной одежды на: двойную поверхностную обработку толщиной 2,5 см, м <sup>2</sup>	8000	7500
асфальтобетонное покрытие толщиной 5 см, т	1020	840
верхний слой основания из черной гравийной (доломитовой) смеси, полученной в установке, толщиной 10 см, т	2000	1790
нижний слой основания из песчано-гравийной (доломитовой) смеси, полученной методом с битумом на дороге, толщиной 15 см:		
смесь, м	1870	1680
битум, т	192	172
дополнительный слой основания толщиной 20 см и обочины из природной песчано-гравийной смеси, м <sup>3</sup>	4120	3570
2. Стоимость строительства I км дорожной одежды, тыс.руб., при дальности подвозки песчано-гравийного материала, км:		
4	122,5	109,5
20	135,3	120,7
42	148,2	132,0
100	172,4	153,2

**Стоимость строительства  
дорожной одежды с покрытием  
из битумоминеральных смесей подобранного состава  
с применением прочного гравия (щебня)  
и вязкого битума, приготовленных в смесителях  
и укладываемых в горячем состоянии**

Показатели	Значения показателей при ширине земляного полотна, м	
	10,5	8,5
<b>1. Расход материалов на 1 км дорож- ной одежды на:</b>		
двойную поверхностную обработку, м <sup>2</sup>	7500	6500
покрытие из черной гравийной (щебеночной) смеси толщиной 8 см, т	1520	1340
верхний слой основания из песчано-гравийной (щебеночной) смеси, полученной смешением с битумом на дороге, толщиной 15 см:		
смесь, м <sup>3</sup>	1620	1440
битум, т	166	146
нижний слой основания толщиной 25 см из природной песчано- гравийной смеси, м <sup>3</sup>	3830	3220
<b>2. Стоимость строительства 1 км дорожной одежды, тыс.руб., при дальности подвозки песчано- гравийного материала, км:</b>		
4	75,0	65,5
20	86,7	75,4
42	98,5	85,4
100	120,5	104,3

**Стоимость строительства  
дорожной одежды с покрытием  
из колеиных железобетонных плит**

Показатели	Значение показателей при ширине земляного полотна, м			
	магистрали			ветки
	10,5	8,5	5,5	5,0
<b>1. Расход материалов на 1 км дорожной одежды:</b>				
железобетонных плит, шт.	1340	670	670	670
песка для устройства подушки толщиной 20 см, м <sup>3</sup>	2480	1570	1820	1670
песчано-гравийной смеси для улучшения порожняковой полосы и разъездов, м <sup>3</sup>	540	490	35	40
местного грунта (дополни- тельный объем), м <sup>3</sup>	800	700	50	60
<b>2. Стоимость строительства 1 км дорожной одежды, тыс. руб., при дальности подвозки природ- ных песка и песчано-гравийной смеси, км:</b>				
4	72,4	33,2	30,0	29,6
20	78,5	37,4	33,7	33,0
42	84,6	41,5	37,4	36,5
100	96,2	49,3	44,1	43,0

**П р и м е ч а н и е.** Стоимость дорожной одежды определе-  
на без учета затрат на транспортировку плит от завода- изгото-  
вителя до места укладки, а также повторного использования плит.

**Стоимость строительства  
дорожной одежды с гравийным покрытием**

Показатели	Значения показателей при ширине земляного полотна, м			
	магистрала			ветки
	10,5	8,5	5,5	5,0
I. Расход материалов на I км дорожной одежды, м <sup>3</sup> :				
природной обогащенной песчано-гравийной смеси при толщине слоя под колесом 30 см	3720	3230	2260	2100
местного грунта	410	360	250	230
2. Стоимость строительства I км дорожной одежды, тыс. руб., при дальности подвозки песча- но-гравийного материала, км:				
4	20,1	17,2	12,3	11,5
20	28,0	24,1	16,9	15,7
42	35,7	30,8	21,6	20,1
100	50,1	43,2	30,9	28,8

**П р и м е ч а н и е.** При устройстве на дорогах защитного поверхностного слоя способом двойной поверхностной обработки к показателям стоимости следует добавлять 0,916 тыс. руб. на каждые 1000 м<sup>2</sup> проезжей части.

Стоимость строительства  
дорожной одежды с низшими типами покрытий

Показатели	Значения показателей при ширине земляного полотна, м	
	8,0	5,0

Грунтогравийное покрытие

1. Расход материалов на 1 км дорожной одежды, м <sup>3</sup> :		
природной обогащенной песчано-гравийной смеси при толщине слоя под колесом 30 см.	850	630
местного грунта.	1950	1400
2. Стоимость строительства 1 км дорожной одежды, тыс. руб., при дальности подвозки песчано-гравийного материала, км:		
4	8,5	6,2
20	10,3	6,8
42	12,1	8,9
100	15,6	11,5

Деревоземное покрытие

1. Расход материалов на 1 км дорожной одежды, м <sup>3</sup> :		
древесины (круглого леса)	-	310
местного дренирующего грунта.	-	1200
2. Стоимость строительства 1 км дорожной одежды, тыс. руб.	-	9,2

П р и м е ч а н и я к табл. 12-17: 1. Показатели стоимости строительства 1 км дорожной одежды при промежуточных дальностях подвозки песчано-гравийной смеси и песка определяются методом интерполяции.

2. К табличным показателям стоимости 1 км дороги вводятся поправки, учитывающие:

а) группу грунта (поправка принимается для всех категорий местности) (табл. 18).

Т а б л и ц а 18

Способ производства земляных работ	Поправка, тыс.руб., на каждую 1000 м <sup>3</sup> грунта группы				
	II	III	IV	V	VI
Бульдозерами	-	-	0,13	0,57	0,88
Автосамосвалами	-	0,17	0,26	0,88	1,32

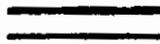
б) расход природной песчано-гравийной смеси и песка  
(табл. 19)

Т а б л и ц а 19

Дальность подвозки пес- чано-гравийной смеси и песка, км	Поправка, тыс.руб., на каждые 100 м <sup>3</sup> песчано- гравийной смеси и песка для дорог с покрытием			
	гравий- ным	грунто- гравийным	с асфаль- то-бетон- ным и чер- ногравий- ным (це- ментным)	из смеси песка и бетон- ной пыли
4	0,42	0,92	0,45	0,50
20	0,63	1,12	0,66	0,50
42	0,84	1,35	0,88	0,70
100	1,25	1,75	1,23	1,09

в) количество битума для обработки песчано-гравийной смеси на земляном полотне: к стоимости 1 км дороги на каждые 10 т битума вводится поправка (+ или -), равная 0,59 тыс.руб.

3. Стоимость строительства 1 км дороги не учитывает каменную кладку в строительстве мостов длиной более 25 м, производственных зданий и гаражей, а также в уборку валунов с поверхности дороги. Эти затраты учитываются дополнительно по сметной стоимости.



10. СТОИМОСТЬ СТРОИТЕЛЬСТВА  
ЛЕСОВОЗНЫХ ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ КОЛЕИ 750 мм

Т а б л и ц а 20

Дороги	Профильный объем земляных работ, тыс.м <sup>3</sup> , в местности категории			Стоимость стр-ва I км дороги, тыс.руб., в местности категории		
	I	II	III	I	II	III
<b>Магистралы:</b>						
I категории при ширине земляного полотна 4,0 м и типе рельсов Р-24	5,4	13,9	23,6	46,5	65,0	81,2
II категории при ширине земляного полотна 3,8 м и типе рельсов:						
Р-24	5,0	13,4	22,8	44,1	60,3	75,0
Р-18	5,0	13,4	22,8	38,2	33,4	68,0
III категории при ширине земляного полотна 3,5 м и типе рельсов Р-18	5,0	12,7	21,9	37,3	52,5	67,0
<b>Ветки при типе рельсов Р-18:</b>						
со сроком службы более 5 лет при ширине земляного полотна 3,0 м	2,65	8,75	17,1	33,5	44,1	56,6
со сроком службы до 5 лет при ширине земляного полотна 2,7 м	2,1	7,7	15,2	30,7	40,5	51,7

Примечания: 1. Стоимость дорог III категории и веток определена при устройстве на них деревянных мостов.

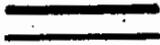
2. В стоимости строительства I км дороги не учтены капиталовложения в строительство депо, мостов длиной более 25 м, а также в уборку валунов с поверхности дороги. Эти затраты учитываются дополнительно по сметной стоимости.

**3. Характеристика принятых категорий местности:**

I категория — равнинная и слабопересеченная местность (при проектировании земляного полотна с высотой насыпи до 1,0 м);

II категория — пересеченная местность (при проектировании земляного полотна с высотой насыпи и глубиной выемок в среднем от 1,0 до 2,0 м);

III категория — холмистая и сильнопересеченная местность, пути на склонах крутизной до 1:2, короткие (до 2 км) подъездные пути с пересечением оврагов и пойм.



---

---

II. СТОИМОСТЬ СТРОИТЕЛЬСТВА  
ПОДЪЕЗДНЫХ ПУТЕЙ ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ КОЛЕИ 1524 мм  
НА СТАНЦИЯХ И НИЖНИХ ЛЕСОСКЛАДАХ

II.1. Стоимость 1 км железнодорожного пути колеи 1524 мм при типе рельсов Р-50 и количестве шпал на 1 км 1600 шт. составляет, тыс.руб.:

- в местности I категории - 102,
- в местности II категории - 118,
- в местности III категории - 136.

Стоимость 1 км дорог определена для условий строительства в грунтах I и II группы. При наличии грунтов III и IV группы к показателям стоимости добавляется 0,9 тыс.руб. на каждые 1000 м<sup>3</sup> грунта.

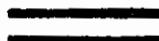
Показателями стоимости не учтена стоимость зданий.

Приняты следующие категории местности:

I категория - поверхность земли вдоль трассы ровная с уклонами, не превышающими руководящего;

II категория - поверхность земли вдоль трассы слегка всхолмлена, имеются небольшие овраги; средний уклон вдоль трассы близок к руководящему;

III категория - поверхность земли вдоль трассы сильно всхолмлена и расчленена оврагами с водотоками, отдельные участки вдоль трассы имеют уклон круче руководящего.



**12. СТОИМОСТЬ РАБОТ  
ПО ВЕРТИКАЛЬНОЙ ПЛАНИРОВКЕ ПРОМШЛОЩАДОК**

Т а б л и ц а 21

Расстояние перевозки грунта из карьера, км	Стоимость земляных работ, руб. на 100 м <sup>3</sup> , при группе грунта	
	I, II	III
I	72	77
3	82	87
5	90	97
10	115	120

**Примечание.** Затраты на вертикальную планировку промшлощадок при других группах грунта принимаются по сметной стоимости.

13. ПОПРАВочНЫЕ КОЭФФИЦИЕНТЫ  
К ОСНОВНЫМ КОМПЛЕКСНЫМ  
ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИМ ПОКАЗАТЕЛЯМ

Т а б л и ц а 22

Коэффициенты, учитывающие категорию местности

Категория местности	Характеристика местности	Коэффициенты к капиталовложениям		Коэффициенты к себестоимости транспорта леса
		по транспорту леса	к общей сумме затрат	
I	Равнинная и слабо-пересеченная	1,0	1,0	1,0
II	Пересеченная	1,20	1,11	1,14
III	Холмистая пересеченная и предгорная	1,38	1,20	1,26

Т а б л и ц а 23

Коэффициенты, учитывающие средний объем хлыста

Средний объем хлыста, м <sup>3</sup>	Коэффициенты к капиталовложениям			Коэффициенты к себестоимости работ	
	по лесосечным работам	по нижнему лесоскладу	к общей сумме затрат	лесосечных	нижне-складских
I	2	3	4	5	6
0,14-0,17	1,73	1,62	1,20	1,70	1,35

I	2	3	4	5	6
0,18-0,21	1,57	1,42	1,14	1,50	1,21
0,22-0,29	1,39	1,21	1,08	1,23	1,06
0,30-0,39	1,17	1,11	1,04	1,14	1,03
0,40-0,49	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
0,50-0,75	0,86	0,95	0,97	0,89	0,93
0,76-1,10	0,72	0,88	0,95	0,78	0,86
1,11 и выше	0,70	0,85	0,94	0,72	0,84

Т а б л и ц а 24

Коэффициенты, учитывающие средний ликвидный запас на 1 га общей площади сырьевой базы

Средний ликвидный запас, м <sup>3</sup>	Коэффициенты к капиталовложениям		Коэффициенты к себестоимости транспорта леса
	по транспорту леса	к общей сумме затрат	
До 50	1,47	1,20	1,59
51-75	1,25	1,07	1,34
76-100	1,09	1,04	1,13
101-125	1,00	1,00	1,00
126-150	0,94	0,99	0,92
151-175	0,90	0,98	0,85
176-200	0,89	0,97	0,83
201-250	0,89	0,96	0,80
251 и выше	0,89	0,96	0,79

Пр и м е ч а н и е. При наличии в составе сырьевой базы отдельных больших территорий с неэксплуатационными насаждениями или куртинном расположении эксплуатационных запасов средний ликвидный запас определяется на 1 га площади, средней между общей и эксплуатационной.

Т а б л и ц а 25

**Коэффициенты, учитывающие грунтовые условия**

Характер грунтов	Коэффициенты к капиталовложениям		Коэффициенты к себестоимости транспорта леса
	по транспорту леса	к общей сумме затрат	
Дренирующие	1,0	1,0	1,0
Недренирующие	1,15	1,07	1,26

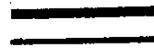
Т а б л и ц а 26

**Коэффициенты, учитывающие способ вывозки леса**

Способ вывозки	Коэффициенты к капиталовложениям				Коэффициенты к себестоимости		
	по лесосечным работам	по транспорту леса	по нижнему лесоскладу	к общей сумме затрат	лесосечных работ	транспорта леса	нижне-складских работ
В хлыстах	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Деревьями	0,80	1,02	1,24	1,03	0,78	1,05	1,10

**П р и м е ч а н и я:** 1. Поправочные коэффициенты к капитальным вложениям на лесосечные работы при вывозке деревьев:  
 при механизированной заготовке древесины — 0,60;  
 при машинной заготовке на базе импортной техники — 0,95.

2. Поправочные коэффициенты к себестоимости лесосечных работ при вывозке деревьев:  
 при механизированной заготовке — 0,71;  
 при машинной заготовке на базе импортной техники — 0,81.



**14 ПОПРАВочНЫЕ КОЭФФИЦИЕНТЫ  
К КАПИТАЛЬНЫМ ВЛОЖЕНИЯМ И СЕБЕСТОИМОСТИ  
ПЕРЕВОЗКИ ДРЕВЕСИНЫ ПО ГРУЗОСБОРОЧНЫМ МАГИСТРАЛЯМ**

**Т а б л и ц а 27**

**Коэффициенты, учитывающие категорию местности**

<b>Категория местности</b>	<b>Характеристика местности</b>	<b>Коэффициенты к капиталовложениям</b>	<b>Коэффициенты к себестоимости перевозки</b>
I	Равнинная и слабопересеченная	1,0	1,0
II	Пересеченная	1,13	1,06
III	Холмистая пересеченная и предгорная	1,22	1,13

**Т а б л и ц а 28**

**Коэффициенты, учитывающие грунтовые условия**

<b>Характер грунтов</b>	<b>Коэффициенты к капиталовложениям</b>	<b>Коэффициенты к себестоимости перевозки</b>
Дренажные	1,0	1,0
Недренажные	1,15	-

Коэффициенты, учитывающие тип автопоезда  
на перевозке древесины

Тип автопоездов	Коэффициенты к капиталовложениям	Коэффициенты к себе стоимости перевозки
Однокомплектные	1,0	1,0
Двухкомплектные	0,96	0,75

==

15. ПОПРАВочНЫЕ КОЭФФИЦИЕНТЫ  
 К ОБЩЕЙ СТОИМОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА,  
 УЧИТЫВАЮЩИЕ РАЗМЕР НАКЛАДНЫХ РАСХОДОВ

Т а б л и ц а 30

Накладные расходы, %	Коэффициенты к таблицам		
	I, 5, II	8, 10	9, 12-17, 20, 21
20	0,97	0,98	0,96
21	0,97	0,98	0,96
22	0,98	0,99	0,97
23	0,98	0,99	0,98
24	0,99	0,99	0,99
25	0,99	0,99	0,99
25,82	1,00	1,00	1,00
27	1,01	1,00	1,01
28	1,01	1,00	1,01
29	1,02	1,01	1,02
30	1,02	1,01	1,02
31	1,03	1,02	1,04
32	1,04	1,02	1,05
33	1,04	1,02	1,05
34	1,05	1,03	1,06
35	1,05	1,03	1,07
38	1,07	1,04	1,09
40	1,08	1,04	1,10

16. ГОДОВАЯ КОМПЛЕКСНАЯ ВЫРАБОТКА  
НА ОДНОГО СПИСОЧНОГО РАБОЧЕГО НА ЛЕСОЗАГОТОВКАХ  
(ФРАНКО-ШТАБЕЛЬ - НИЖНИЙ ЛЕСОСКЛАД)

Т а б л и ц а 31

Средний объем хлыста, м <sup>3</sup>	Комплексная выработка, м <sup>3</sup> , при расчетной мощности предприятия, тыс.м <sup>3</sup>				
	200	400	600	800	1000
0,14-0,17	1081	1111	1163	1163	1182
0,18-0,21	1136	1173	1242	1242	1264
0,22-0,29	1242	1282	1382	1384	1412
0,30-0,39	1370	1408	1563	1563	1626
0,40-0,49	1418	1470	1644	1653	1669
0,50-0,75	1481	1544	1720	1735	1757
0,76-1,1	1550	1626	1800	1815	1842
1,11 и выше	1600	1667	1850	1865	1901

П р и м е ч а н и я : I. Показатели комплексной выработки приведены при следующих расстояниях вывозки древесины в зависимости от объема производства, тыс.м<sup>3</sup>:

200	-	20 км	800	-	40 км
400	-	30 км	1000	-	45 км.
600	-	35 км			

При других расстояниях вывозки к табличным показателям применяются поправочные коэффициенты, приведенные в табл. 32.

Расстояние вывозки, км	Коэффициенты к комплексной выработке при расчетной мощности предприятия, тыс. м <sup>3</sup>				
	200	400	600	800	1000
20	1,0	-	-	-	-
30	0,93	1,0	-	-	-
35	-	-	1,0	-	-
40	-	-	-	1,0	-
45	-	-	-	-	1,0
60	0,79	0,87	0,90	0,93	0,95
90	0,69	0,76	0,81	0,83	0,86
120	-	-	0,73	0,76	0,80

2. Показатели комплексной выработки исчислены при средних принятых условиях строительства и эксплуатации с учетом машинной валки деревьев на базе отечественной техники, вывозки в хлстах с последующей раскряжевкой на линии полуавтоматической с продольной подачей и диаметром пропила до 60 см и установке многопильной раскряжевочной с поперечной подачей хлстов объемом более 0,3 м<sup>3</sup>.

При других формах организации лесозаготовительного процесса применяются следующие поправочные коэффициенты:

при механизированной валке и трелевке леса на базе трелевочного трактора гусеничного тягового класса 4	- 0,89;
при машинной валке на базе импортной техники	- 1,09;
при организации вывозки деревьями	- 1,01;
при оснащении нижних лесоскладов перспектив- ным оборудованием (мобильными многопильными агрегатами с поперечной подачей и диаметром пропила до 60 см)	- 1,05;
при отгрузке древесины с нижних лесос- кладов в хлстах	- 1,26.

# СОДЕРЖАНИЕ

## ЧАСТЬ I. НОРМЫ

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ . . . . .	5
2. ЛЕСОСЕЧНЫЕ РАБОТЫ . . . . .	10
2.1. Организация труда . . . . .	10
2.2. Машины и механизмы для лесосечных работ и их производительность за один час работы общего времени . . . . .	12
2.3. Системы машин для комплексной механизации ле- сосечных работ . . . . .	вкладка
2.4. Состав мастерского участка . . . . .	17
2.5. Комплексная выработка . . . . .	вкладка
2.6. Трудовые затраты . . . . .	вкладка
2.7. Подготовительно-вспомогательные работы . . . . .	19
2.8. Состав малой комплексной бригады и комплексная выработка при прямой вывозке древесины гусенич- ными тракторами тягового класса 3 и 4 . . . . .	20
2.9. Использование лесосечных отходов . . . . .	23
2.10. Списочное количество машин и оборудования . . . . .	23
2.11. Штат инженерно-технического персонала при бес- цеховой структуре управления леспромхоза . . . . .	25
2.12. Расход топливно-смазочных материалов . . . . .	26
2.13. Уровень механизации труда . . . . .	28
2.14. Уровень механизации . . . . .	29
3. ЛЕСОВОССТАНОВИТЕЛЬНЫЕ И ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ В ЛЕСОСЫРЬЕВЫХ БАЗАХ . . . . .	30
3.1. Общие положения . . . . .	30
3.2. Средства механизации для проведения лесовосста- новительных работ в зоне хвойных лесов . . . . .	31
3.3. Трудовые затраты на заготовку и переработку ши- шек хвойных пород . . . . .	34
3.4. Первоначальная густота культур . . . . .	34

3.5.	Норма высева семян при строчно-луночном посеве с размещением посевных мест через 0,70-0,75 м и при посеве непрерывной строчкой . . . . .	35
3.6.	Штат работников лесного хозяйства . . . . .	36
3.7.	Требования к размещению техники . . . . .	36
3.8.	Противопожарные мероприятия . . . . .	37
4.	СУХОПУТНЫЙ ТРАНСПОРТ ЛЕСА . . . . .	43
Автомобильный транспорт		
4.1.	Выбор лесовозного автопоезда для вывозки хлыстов и деревьев . . . . .	43
4.2.	Выбор лесовозного автопоезда для вывозки сортиментов, коротья и щепы . . . . .	45
4.3.	Часовая производительность автопоезда . . . . .	47
4.4.	Численность парка автомобилей и прицепного состава . . . . .	81
4.5.	Потребность в пассажирско-хозяйственном транспорте . . . . .	82
4.6.	Потребность в дорожно-строительных машинах и механизмах для строительства усов, содержания и ремонта дорог с переходными типами покрытия . . . . .	83
4.7.	Потребность в дорожно-строительных машинах и механизмах для содержания и текущего ремонта магистралей и грузосборочных автомобильных дорог с усовершенствованными типами покрытий . . . . .	86
4.8.	Нормы расхода топливно-смазочных материалов для автомобильного транспорта . . . . .	87
4.9.	Трудовые затраты на содержание и ремонт одновременно эксплуатируемых дорог . . . . .	92
4.10.	Трудовые затраты на строительство дорог, строящихся за счет эксплуатационных средств . . . . .	93
4.11.	Штат обслуживания лесовозных автомобильных дорог . . . . .	95
4.12.	Штат управления лесовозных автомобильных дорог . . . . .	95
Железнодорожный транспорт колеи 750 мм		
4.13.	Расчетные показатели для вывозки леса тепловозами . . . . .	96
4.14.	Производительность тепловозов колеи 750 мм на вывозке леса при выполнении маневровых работ в лесу и пункте примыкания . . . . .	99
4.15.	Нормы расхода топливно-смазочных материалов для железнодорожного транспорта . . . . .	103
4.16.	Инвентарный парк локомотивов и вагонов-цепов на вывозке леса . . . . .	104

4.17.	Прочие показатели по лесовозным железным дорогам . . . . .	I06
4.18.	Трудовые затраты на строительство железнодорожных веток и усов . . . . .	I09
4.19.	Штат обслуживания лесовозных железных дорог . . . . .	I09
4.20.	Штат управления лесовозных железных дорог . . . . .	III
5.	РАБОТЫ НА НИЖНЕМ ЛЕСОСКЛАДЕ . . . . .	II2
5.1.	Применяемые механизмы и оборудование . . . . .	II2
5.2.	Производительность механизмов, применяемых на работах на нижнем лесоскладе . . . . .	II6
5.3.	Запас древесины . . . . .	I28
5.4.	Трудозатраты на подготовительно-вспомогательные работы . . . . .	I28
5.5.	Расход древесины на собственное потребление . . . . .	I30
5.6.	Использование отходов лесозаготовок и низкокачественной древесины . . . . .	I31
5.7.	Характеристика основных технологических схем . . . . .	вкладка
5.8.	Трудовые затраты и комплексная выработка . . . . .	вкладка
5.9.	Штат инженерно-технического персонала (без учета цехов по переработке древесины) . . . . .	I33
5.10.	Расход топливно-смазочных материалов . . . . .	I34
5.11.	Уровень механизации и автоматизации труда по комплексу работ "выгрузка - франко-вагон отправления (река)" . . . . .	I36
5.12.	Требования к размещению нижних лесоскладов . . . . .	I38
6.	РЕМОНТНО-ОБСЛУЖИВАЮЩАЯ БАЗА . . . . .	I39
6.1.	Основные положения . . . . .	I39
6.2.	Трудоемкость работ по техническому обслуживанию и текущему ремонту, выполняемых штатом ремонтно-обслуживающей базы . . . . .	I41
6.3.	Штат ремонтно-обслуживающей базы . . . . .	I47
6.4.	Хранение и размещение подвижного состава и лесозаготовительных машин . . . . .	I47
6.5.	Уровень механизации производственных процессов . . . . .	I48
7.	СКЛАДЫ ТОПЛИВНО-СМАЗОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ . . . . .	I49
8.	ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ . . . . .	I51
9.	ВОДОСНАБЖЕНИЕ И КАНАЛИЗАЦИЯ. ТЕПЛОСНАБЖЕНИЕ . . . . .	I53

10. НАУЧНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ТРУДА. УПРАВЛЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВОМ . . . . .	154
11. СВЯЗЬ И СИГНАЛИЗАЦИЯ . . . . .	156
12. ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ . . . . .	159
13. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ УСЛОВИЙ ТРУДА . . . . .	162
14. ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ . . . . .	165
ПРИЛОЖЕНИЯ . . . . .	169
П р и л о ж е н и е 1. Перечень зданий и помещений, подлежащих оборудованию автоматическими средствами пожаротушения . . . . .	169
П р и л о ж е н и е 2. Перечень зданий и сооружений, подлежащих оборудованию средствами автоматической по- жарной сигнализации . . . . .	172

## ЧАСТЬ II. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ . . . . .	176
2. КАПИТАЛЬНЫЕ ВЛОЖЕНИЯ В СТРОИТЕЛЬСТВО ЛЕСОЗАГОТОВИТЕЛЬНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ . . . . .	183
3. СЕБЕСТОИМОСТЬ ЛЕСОЗАГОТОВОК . . . . .	189
4. КАПИТАЛЬНЫЕ ВЛОЖЕНИЯ В ТРАНСПОРТ ЛЕСА И СЕБЕСТОИМОСТЬ ПЕРЕВОЗКИ ДРЕВЕСИНЫ ПО АВТОМОБИЛЬНЫМ ГРУЗОСБОРОЧНЫМ МАГИСТРАЛЯМ . . . . .	191
5. КАПИТАЛЬНЫЕ ВЛОЖЕНИЯ И СЕБЕСТОИМОСТЬ НИЖНЕСКЛАДСКИХ РАБОТ . . . . .	194
6. КАПИТАЛЬНЫЕ ВЛОЖЕНИЯ В СТРОИТЕЛЬСТВО ВОДОЗАБОРНЫХ И ОЧИСТНЫХ СООРУЖЕНИЙ, ВНЕПЛОЩАДОЧНЫХ СЕТЕЙ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И КАНАЛИЗАЦИИ . . . . .	195
7. КАПИТАЛЬНЫЕ ВЛОЖЕНИЯ В СТРОИТЕЛЬСТВО ПОДСТАНЦИЙ, ЛИНИЙ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧИ, ЭЛЕКТРОСТАНЦИЙ, КОТЕЛЬНЫХ, ОБЪЕКТОВ СВЯЗИ И СЦБ . . . . .	202
8. КАПИТАЛЬНЫЕ ВЛОЖЕНИЯ В СТРОИТЕЛЬСТВО ЦЕХОВ ПО РАЗДЕЛКЕ И ПЕРЕРАБОТКЕ ДРЕВЕСИНЫ НА НИЖНЕМ ЛЕСОСКЛАДЕ И СЕБЕСТОИМОСТЬ ПРОДУКЦИИ . . . . .	206
9. СТОИМОСТЬ СТРОИТЕЛЬСТВА ЛЕСОВОЗНЫХ АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ . . . . .	209
10. СТОИМОСТЬ СТРОИТЕЛЬСТВА ЛЕСОВОЗНЫХ ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ КОЛЕИ 750 мм . . . . .	216

11. СТОИМОСТЬ СТРОИТЕЛЬСТВА ПОЛЪЕЗНЫХ ПУТЕЙ ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ КОЛЕИ 1524 мм НА СТАНЦИЯХ И НИЖНИХ ЛЕСО-СКЛАДАХ . . . . .	218
12. СТОИМОСТЬ РАБОТ ПО ВЕРТИКАЛЬНОЙ ПЛАНИРОВКЕ ПРОМ-ПЛОЩАДОК . . . . .	219
13. ПОПРАВочНЫЕ КОЭФФИЦИЕНТЫ К ОСНОВНЫМ КОМПЛЕКСНЫМ ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИМ ПОКАЗАТЕЛЯМ . . . . .	220
14. ПОПРАВочНЫЕ КОЭФФИЦИЕНТЫ К КАПИТАЛЬНЫМ ВЛОЖЕНИЯМ И СЕБЕСТОИМОСТИ ПЕРЕВОЗКИ ДРЕВЕСИНЫ ПО ГРУЗОСБО-РОЧНЫМ МАГИСТРАЛЯМ . . . . .	223
15. ПОПРАВочНЫЕ КОЭФФИЦИЕНТЫ К ОБЩЕЙ СТОИМОСТИ СТРОИ-ТЕЛЬСТВА, УЧИТЫВАЮЩИЕ РАЗМЕР НАКЛАДНЫХ РАСХОДОВ . . . . .	225
16. ГОДОВАЯ КОМПЛЕКСНАЯ ВЫРАБОТКА НА ОДНОГО СПИСОЧНО-ГО РАБОЧЕГО НА ЛЕСОЗАГОТОВКАХ (ФРАНКО-ШТАБЕЛЬ - НИЖНИЙ ЛЕСОСКЛАД) . . . . .	226

Государственный проектный институт  
ГИПРОЛЕСТРАНС

ОБЩЕСОЮЗНЫЕ НОРМЫ  
ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ  
ЛЕСОЗАГОТОВИТЕЛЬНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

ОНТП 02-85  
Минлесбумпром СССР

Литературный редактор  
И.В. Руфеева

Технический редактор  
И.Г. Шекина

Корректор  
Л.Г. Довженко

---

Заказ 430. Подписано к печати 16.12.86. М 19032.  
Тираж 1300. Объем 14,625 п.л.+2,25 вкл.(усл.).Цена 3р.85к.

---

Отпечатано на ротативе Гипролестранса  
198103, Ленинград, 10-я Красноармейская, 19