

**МИНИСТЕРСТВО ЭНЕРГЕТИКИ И ЭЛЕКТРИФИКАЦИИ СССР**  
**Главное производственно-техническое управление по строительству**  
**Всесоюзный институт по проектированию организаций**  
**энергетического строительства**  
**«ОРГЭНЕРГОСТРОЙ»**

ТЕМА № 5628 ПЛНА Ц.О. 1987 г.  
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ КАРТЫ НА СООРУЖЕНИЕ ВЛ И ПС  
35-1500 кВ

**РАЗДЕЛ 14**

ТИПОВЫЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ КАРТЫ  
ВЛ - Т(К-6-6) (СБОРНИК)

ВЫРУБКА ПРОСЕК ДЛЯ ЛИНИЙ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧИ

ЗАМ. ГЛАВНОГО ИНЖЕНЕРА

5.12.87

Г.Н. ЭЛЕНБОГЕН

НАЧАЛЬНИК ОТДЕЛА ЭМ-20

Гончар  
03.12.87

В.А. ПОЛУБКОВ

ГЛАВНЫЙ СПЕЦИАЛИСТ

Ехремин  
03.12.87

Е.Н. КОГАН

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА

Мурзин  
03.12.87

А.А. КУЗИН

1987

## АННОТАЦИЯ

Сборник К-6-6 состоит из пятнадцати технологических карт на вырубку просек для линий электропередачи на следующие виды работ:

- устройство тралевочного волока
- валка деревьев
- тралевка хлыстов и деревьев
- обрезка сучьев
- погрузка хлыстов
- вывозка хлыстов
- раскряжевка хлыстов
- штабелевка
- очистка трассы от порубочных остатков
- сворка тонкомерного леса и кустарника
- корчевка пней.

Карты служат руководством по производству работ на трассе, а так же пособием при проектировании производства работ.

С выходом настоящего сборника аннулируются типовые технологические карты К-6+5, выпущенные до введения новых часовых тарифных ставок согласно постановлению ЦК КПСС, Совета Министров и ВЦСПС.

ВЛ - Т (К-6-6)

ГИП д/ч. отп. Н. кондратов Г. А. спас. Кузак М. Ильин	Кузин Полубоянов Зубков Егоров Родин	Чурилов Лопухин Зубков Егоров Родин	03.12.87 03.12.87 13.12.87 23.12.87 03.12.87	Типовые технологические карты Вырубка просек для линий электропередачи	Стадия р.	Лист 2	Листов 102
							Всесоюзный институт "ОРГЭНЕРГОСТРОЙ" отдел ЗМ-20

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
Аннотация	2
I. Общая часть	5
2. Типовая технологическая карта К-6-6-1. Валка деревьев бензомоторной пилой.	12 <b>72</b>
3. Типовая технологическая карта. К-6-6-2. Машинная валка и тралевка деревьев.	21
4. Типовая технологическая карта. К-6-6-3. Устройство тралевочного волока длиной до 200 м.	28
5. Типовая технологическая карта К-6-6-4. Обрезка сучьев бензомоторной пилой.	33
6. Типовая технологическая карта К-6-6-5. Машинная обрезка сучьев.	39
7. Типовая технологическая карта К-6-6-6. Тралевка хлыстов трактором при помощи чокеров.	46
8. Типовая технологическая карта К-6-6-7. Тралевка хлыстов бесчокерным трактором.	52
9. Типовая технологическая карта К-6-6-8. Раскряжевка хлыстов.	58
10. Типовая технологическая карта К-6-6-9. Штабелевка сортиментов краном.	63
II. Типовая технологическая карта К-6-6-10. Штабелевка сортиментов челюстным автологоруэчиком.	71
12. Типовая технологическая карта К-6-6-II. Очистка лесосеки от порубочных остатков.	77
13. Типовая технологическая карта К-6-6-12. Сводка тоннажного леса и кустарника.	82
14. Типовая технологическая карта К-6-6-13. Корчевка пней.	86

стр.

15. Типовая технологическая карта К-6-6-14.

Погрузка хлыстов на автопоезд челюстным погрузчиком. 91

16. Типовая технологическая карта К-6-6-15.

Вывозка хлыстов лесовозным автопоездом.

97

Лист 3  
29684  
0-164-78

ВЛ - Т ( К-6-6 )	Стр.
	4

## **ОБЩАЯ ЧАСТЬ**

I. Сборник К-6-6 состоит из технологических карт на вырубку проеков при строительстве линий электропередачи.

Карты служат руководством по проектированию работ на трассе, а также пособием при проектировании проезда.

С выходом настоящих технологических карт аннулируется  
сборник типовых технологических карт К-6-5.

2. Карты рассчитаны на производство ~~районов~~<sup>районов</sup> сельскохозяйственных предложений ~~районов~~<sup>районов</sup> для земельной оценки, летом, в не обсаженных грунтах.

3. Карты охватывают полный цикл работ по очистке трассы ВЛ от деревьев и кустарника, а также корчевке пней на отдельно выделенных площадках для сооружения фундаментов. Вырубленный деловой лес и дрова должны быть сложены в штабели вне границ просеки с последующей вывозкой хлыстов лесозанными автомобелями. Сучья и другие порубочные остатки сжигаются на месте.

Транспортные операции по вывозке леса с трассы автодорогами рассматриваются в технологической карте К-6-6-Б.

4. До начала вырубки просек должны быть выполнены следующие  
пункт от озательные работы, не учтенные настоящими картами:

4.1. Оформлены лесорубочные билеты с указанием площадей вырубки, рубок, объемов выделов и превесины.

4.2. Обозначены в натуре границы просеки согласно проекту.

**4.3. Установлена технологическая схема вырубки просеки с определением общего направления вырубки вдоль выбранного путей трелевки и мест штабелевки древесины, а также назначены формы и размеры пасек с учетом безопасности проезда транспорта.**

4.4. Подготовлены рабочие плащадки для обрезки сучьев, раскры-  
жевки и штабелевки древесины с расчисткой их от камней и  
спиливаниемной западицо с землей, а также определены  
пути вывозки древесины.

4.5. Убраны опасные деревья – гнилые, сухостойкие, зависшие, представляющие опасность при вырубке просеки. При машинной валке леса опасные деревья спиливаются валочной машиной в процессе разработки просеки.

5. Технологическая последовательность основных работ зависит от способа валки деревьев – машинами или вручную.

5.1. Машинную валку следует предусматривать в основном на

лесосеках со спокойным рельефом и плотными грунтами. Учитывается также таксационно-лесоводческая характеристика, определяющая эффективность применения машины <sup>условиях</sup>

5.2. Ручная валка оказывается предпочтительнее в сложных <sup>условиях</sup> при освоении мелких разрозненных лесосек.

6.3. В зависимости от местных условий и оснащенности строительства механизмами рекомендуется вести работы с использованием следующих карт:

Операция

Шифр карт

с валкой леса вручную	:	с машинной валкой леса
--------------------------	---	---------------------------

Валка деревьев бензомоторной пилой	K-6-6-2
Обрезка сучьев бензомоторной пилой	K-6-6-4
Трэлевка хлыстов на площадку штабелевки	K-6-6-6
Машинная валка и трэлевка деревьев на рабочую площадку	K-6-6-3
Машинная обрезка сучьев на рабочей площадке	K-6-6-5
Раскряжевка хлыстов на сорти- менты бензомоторной пилой	K-6-6-18
Штабелевка сортиментов	K-6-6-10
Сводка тонкосмерного леса и кустарника	K-6-6-12
Очистка трассы от порубочных остатков	K-6-6-13

Схемы расстановки звеньев по каждому из вариантов  
представлены на рис. 0-1 и 0-2.

7. Технико-экономические показатели в картах составлены исходя из следующих положений:

7.1. Вырубка просек осуществляется в равнинных условиях летом.

7.2. Продолжительность рабочей смены 8,2 часа.

7.3. Объем древесины получаемой с 1 га леса различной густоты и крупности приняты по СНиП IУ - 2 - 82 приложение, том I. Таблица I-4. Для уточнения объема древесины, получаемой при валке леса, следует руководствоваться лесотаксационными данными.

8. При привязке карт к объекту необходимо в зависимости от местных условий уточнить отдельные технологические операции, объем работ и технико-экономические показатели.

9. При производстве работ по вырубке просек должны строго соблюдаться правила техники безопасности, приведенные в следующих нормативных материалах:

9.1. Государственные стандарты. Система стандартов безопасности труда ГОСТ 12.3-015-78. Работы заготовительные. Требования безопасности.

9.2. Правила техники безопасности при производстве электромонтажных работ на объектах Минэнерго СССР. Москва 1983 г.

9.3. Правила устройства и безопасной эксплуатации кранов. Москва. 1983 г.

9.4. Правила техники безопасности и производственной санитарии на лесозаготовках, лесосплаве и в лесном хозяйстве. Лесная промышленность. Москва. 1981 г.

9.5. Сборник типовых инструкций по охране труда для рабочих лесной промышленности. Лесная промышленность 1981 г.

10. При вырубке просек следует выполнять требования по технике безопасности, изложенные в настоящих технологических картах. Особое внимание необходимо обратить на следующее:

10.1. Оградить опасные зоны запрещающими знаками.

10.2. Обеспечить место производства работ противопожарным инвентарем.

10.3. Не производить работы при скорости ветра свыше 11 м/с, грозе, снегопаде, густом тумане (при видимости менее 50 м) и гололеде.

II. Особую осторожность необходимо соблюдать при работе по вырубки просек вблизи линий электропередачи. Для сохранности ВЛ устанавливается охранная зона, в пределах которой необходимо соблюдать особые меры безопасности. Охранная зона устанавливается по обе стороны линии от крайних проводов в зависимости от напряжения ВЛ на расстоянии, м

для ВЛ напряжением до 1 кВ	2
для ВЛ 1-20 кВ	10
для ВЛ 35 кВ	15
для ВЛ 110 кВ	20
для ВЛ 150, 220 кВ	25
для ВЛ 330, 500 кВ	30
для ВЛ 750 кВ	40
для ВЛ 1150 кВ	50

12. Работа лесоповалочных машин непосредственно под проводами линий электропередачи не разрешается. В случае невозможности отключения ВЛ и необходимости выполнять работы в охранной зоне, должны соблюдаться следующие требования безопасности:

- расстояние по воздуху от подъемной или выдвижной части машины, а также от поднимаемого груза в любом его положении в том числе и при наибольшем подъеме или вылете до ближайшего провода, находящегося под напряжением, должно быть не менее, м -

для ВЛ до 35 кВ - 1,0
до 110 кВ - 1,5
до 150 кВ - 2,0
до 220 кВ - 2,5
до 330 кВ - 3,5
до 500 кВ - 4,5
до 750 кВ - 6,0

Складировать материалы и организовывать стоянку машин в охранной зоне не разрешается.

13. Специальные требования техники безопасности, связанные с особыми условиями производства работ ( горный рельеф, при прохождении ВЛ в районе подземных коммуникаций и т.п.) должны быть оговорены в ШПР при привязке технологических карт к конкретному объекту.

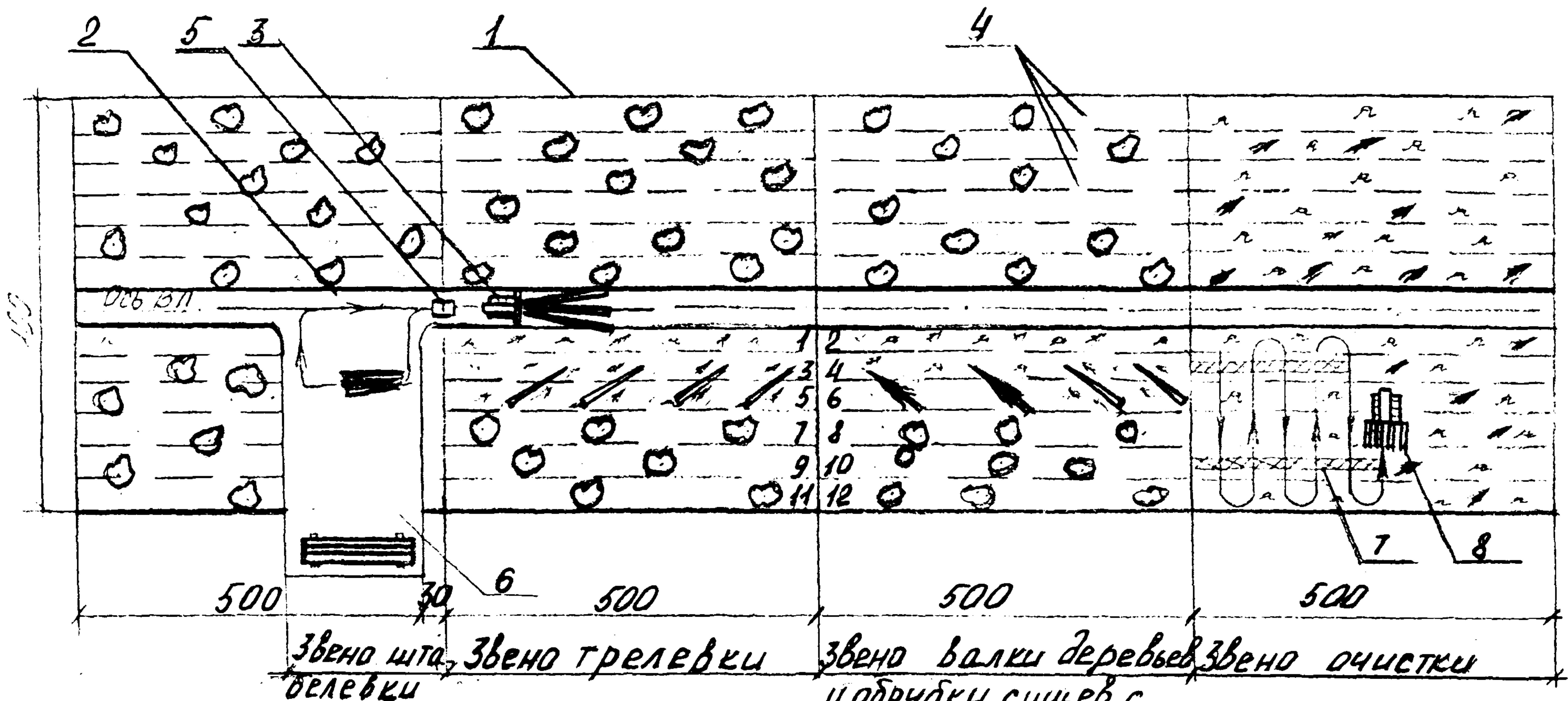
кв. 07

конусы

ВЛ-Т (К-6-6)

формат А4

6

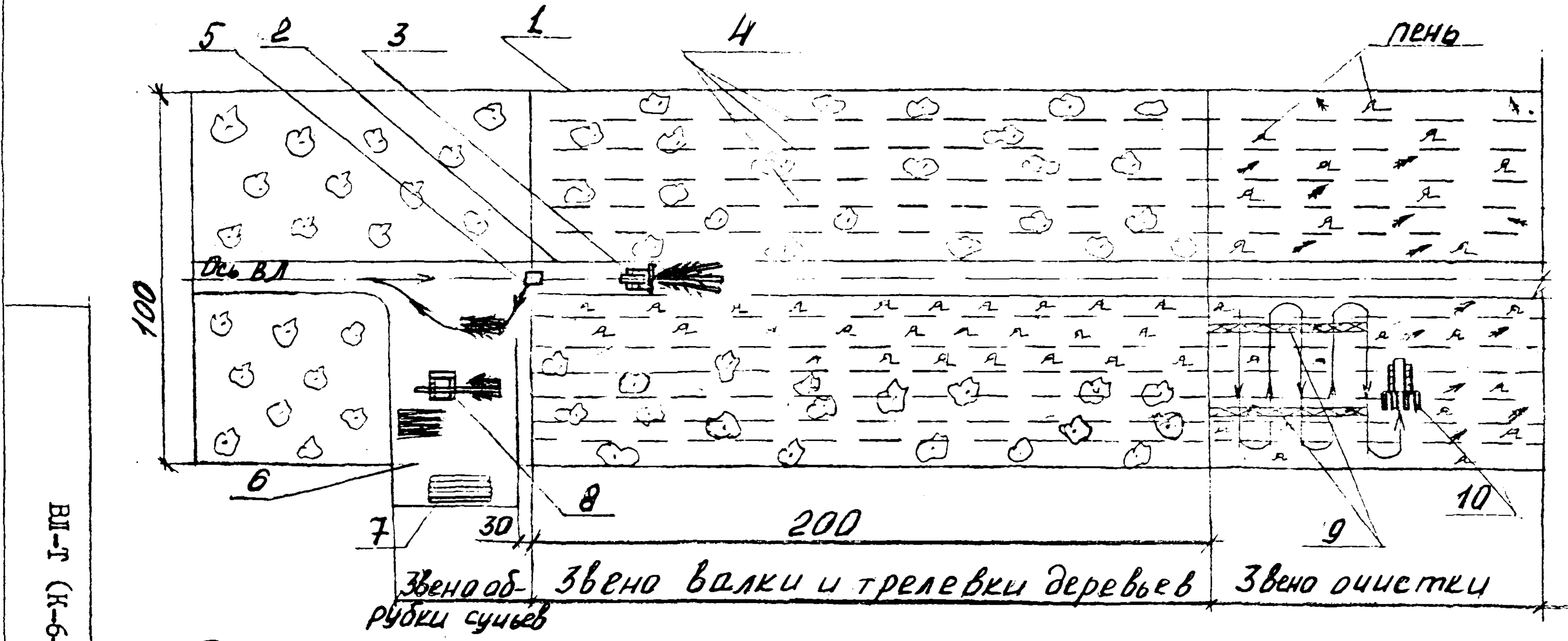


- Граница просеки
- Трелевочный волок
- Трелевочный трактор
- Ленты
- Пикет установки опоры

- Рабочая площадка
- Вал с порубочными остатками
- Подборщик сучьев

Рис. D-1 Схема расположения звеньев при ручной валке деревьев.

Лес84



ви-т (к-б-б)

- 1 - Граница пасеки
- 2 - Трелевочный волок
- 3 - Машина "ВМ-ЧА"
- 4 - Ленты
- 5 - Пикет установки опоры
- 6 - Рабочая площадка для сучкорезной машины

- 7 - Штадель
- 8 - Сучкорезная машина
- 9 - Вал с порубочными остатками
- 10 - Подборщик сучьев

Рис.0-2 Схема расположения звеньев при машинной валке деревьев

**СВОДНАЯ ВЕДОМОСТЬ ТРУДОЗАТРАТ НА ВЫРУБКУ 1 га ПРОСЕКИ**

Наименование работ	При валке леса вручную							При машинной валке леса						
	Шифр карты	Состав звена, чел.	Механизмы, шт.	Трудозатраты, чел.-дн.				Шифр карты	Состав звена, чел.	Механизмы, шт.	Трудозатраты, чел.-дн.			
				Продолжительность, смен при диаметре дерева, м							Продолжительность, смен			
				до 0,16	до 0,24	до 0,32	более 0,32				до 0,16	до 0,24	до 0,32	0,32
Валка деревьев	K-6-6-2	Вальщик №I Лесоруб -I	Бензомотор- ная пила "Дружба-4М"	2,1 1,1	1,85 0,9	1,5 0,75	1,3 0,65	K-6-6-2	Машинист -I	Валочно-трелевочная машина BM-4A -J	-	1,3 1,3	1,1 1,1	0,95 0,95
Обрезка сучьев	K-6-6-4	Обрубщик сучьев -I	Бензомотор- ная пила "Тайга-214"-I	3,5 3,5	3,0 3,0	2,4 2,4	1,6 1,6	K-6-6-5	Машинист -I	Сучкорезная машина ЛП-33А №I	-	0,7 0,7	0,6 0,6	0,5 0,5
Трелевка хлыстов	K-6-6-6	Машинист-I Чокеровщик -I	Трелевочный трактор ТДТ-55 -I	3,7 1,85	3,2 1,6	2,8 1,4	2,7 1,3							
Погрузка хлыстов на автопоезд челюстным погрузчиком	K-6-6-14	Машинист-I	Лесопогрузчик ЛТ-65Б -I	8	0,5 0,5	0,4 0,4	0,39 0,39	K-6-6-14	Машинист -I	Лесопогрузчик ЛТ-65Б -I	-	0,5 0,5	0,4 0,4	0,39 0,39
Вывозка леса с просеки на расстояние до 50 км	K-6-6-15	Водитель-I	KRAZ-255A с прицепом -I	14,2 14,2	17,0 17,0	18,5 18,5	19,9 19,9	K-6-6-15	Водитель -I	KRAZ-255A с прицепом -I	14,2 14,2	17,0 17,0	18,5 18,5	19,9 19,9
Раскряжевка хлыстов	K-6-6-8	Раскряжевщик -I Подсобный рабочий -I	Бензомотор- ная пила "Дружба-4М"-I	2,6 1,3	2,3 1,15	1,8 0,9	1,4 0,7	K-6-6-8	Раскряжевщик -I Подсобный рабочий -I	Бензомотор- ная пила "Дружба-4М"-I	2,6 1,3	2,3 1,15	1,8 0,9	1,4 0,7
Штабелевка сортиментов челюстным погрузчиком	K-6-6-10	Машинист-I	Лесопогрузчик ЛТ-65Б -I	0,7 0,7	0,7 0,7	0,6 0,6	0,5 0,5	K-6-6-10	Машинист-I	Лесопогрузчик ЛТ-65Б -I	-	0,7 0,7	0,6 0,6	0,5 0,5
Итого		10		28,55 24,85				28,0 26,95				7 22,5 21,35		
				27,79 25,04								23,0 22,1		
												23,64 22,94		

В таблице не учтены работы перечисленные в картах K-6-6-3, K-6-6-7, K-6-6-9, K-6-6-II, K-6-6-12, K-6-6-13.

№ подл. карты и зона  
29/08/у

ВЛ - Т ( К-6-6 )

Лист  
II

Штабелевка сортиментов челюстным погрузчиком

К-6-6-10

## I. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

I.1. Технологическая карта К-6-6-10 служит руководством по штабелевке сортиментов при вырубке просек для линий электропередачи.

I.2. В состав работ, рассматриваемых картой, входит:

I.2.1. Подготовка штабельного основания для сортиментов

I.2.2. Захват сортиментов вилескапонниками и перемещение их в место штабелевки.

I.2.3. Укладка сортиментов в штабели.

## 2. ОРГАНИЗАЦИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ ПРОЦЕССА

2.1. До укладки сортиментов в штабели должна быть осуществлена раскряжевка хлыстов на рабочей площадке согласно карте К-6-6-80.

2.2. Штабелевка сортиментов производится челюстным погрузчиком ЛТ-65Б. Техническая характеристика погрузчика приведена в карте К-6-6-14.

2.3. Технологическая последовательность укладки сортиментов в штабель следующая:

2.3.1. Оборудовать штабельное основание из бревен-подкладок. Штабельное основание состоит из двух-трех линий подкладок, положенных на землю параллельно оси штабеля. В качестве подкладок использовать непораженные биологическими агентами разрушения хлысты или бревна диаметром от 18 до 25 см.

2.3.2. Установить челюстной погрузчик на площадке штабелевки между штабелем и пачкой раскряжеванных хлыстов.

2.3.3. Переместить стрелу погрузчика в положение набора пачки сортиментов.

2.3.4. Подвести челюсть захвата погрузчика под сортименты.

2.3.5. Поворотом нижней челюсти стрелы отделить пачку сортиментов от остальных лежащих на площадке.

2.3.6. Поднять пачку сортиментов и переместиться к штабелю.

2.3.7. Повернуть стрелу, перемещая сортименты через погрузчик и установить в положение для разгрузки.

2.3.8. Разжать челюстной захват и плавно уложить сортименты в штабель (рис. I0-I).

2.3.9. Привести выравнивание отдельных комлей.

2.4. При укладке штабелей сортиментов необходимо соблюдать следующие требования (рис. I9-2 карта К-6-6-9):

2.4.1. Отдельные сортименты в штабеле не должны выступать за его пределы более чем на 0,5 м.

2.4.2. Прокладки укладывать симметрично продольной оси штабеля на расстоянии от бревен не более 1 м с каждой стороны.

2.4.3. Междуурядные прокладки по высоте штабеля следует укладывать в одной вертикальной плоскости.

2.4.4. Прокладки вдоль штабеля необходимо укладывать в одну линию, а их концы на стыках должны перекрываться на длину не менее 1 м.

2.4.5. Концы штабелей должны иметь угол, равный углу естественного раскатывания бревен не более  $35^{\circ}$ .

2.4.6. В один и тот же штабель можно укладывать сортименты, отличающиеся по длине: для хвойных - не более чем на 1 м, для лиственных - на 0,5 м.

2.4.7. Сортименты должны быть уложены комлями и верхками в разные стороны и выровнены по одной из сторон штабеля.

2.4.8. Каждый выложенный штабель снабжают табличкой с указанием номера штабеля, сортимента, породы, числа и кубатуры бревен.

2.5. При штабелевке сортиментов необходимо строго соблюдать требования техники безопасности, изложенные в материалах, перечисленных в п.9 "Общей части".

Особое внимание следует обратить:

2.5.1. Одновременное выполнение работ на двух соседних штабелях и на обеих концах одного штабеля (голове и хвосте) не допускается.

2.5.2. Во время штабелевки находиться в зоне действия перемещаемого груза запрещается.

2.5.3. Места, где проводятся работы по укладке штабеля, ограждать знаками безопасности.

2.5.4. Высота штабеля сортимента должна быть не более  $1/4$  длины его, но не должна превышать полуторную длину бревен, уложенных в данный штабель.

2.5.5. В соответствии с противопожарными требованиями необходимо соблюдать:

- разрыв между штабелями не менее 4 м;
- расстояние от штабеля до границы лесосеки не менее 10 м;
- вокруг штабелей устроить минерализованную полосу шириной 1 м (рис. 19-3 карта К-6-6-19).

2.6. Штабелевку древесины производят звено рабочих в составе:

Профессия	Разряд	Кол-во
Машинист	6	I

2.7. КАЛЬКУЛЯЦИЯ ТРУДОВЫХ ЗАТРАТ НА 1 га

Обоснование	Наименование работ	Диаметр дерева, м	Средний объем хлыста, м <sup>3</sup>	Объем работ, м <sup>3</sup>	Норма времени на единицу измерения, ч		Затраты труда на весь объем работ, чел.-ч.
					чел.-ч.	чел.-ч.	
Единые нормы выработки и расценки на лесозаготовительные работы.	Штабелевка сортиментов на челюстном погрузчиком ЛТ-65Б	до 0,24	до 0,39	120	0,05	6,0	
		до 0,32	до 0,75	130	0,037	4,8	
		более 0,32	до 1,9	140	0,027	3,8	

ЦНИИМЭ 1986 г.

§ 50 .

### 3. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ НА I га

Показатели	Ед. изм.	Диаметр дерева, м			область 0,32
		до 0,24	до 0,32	0,32	
Трудоемкость	чел.-дн.	0,7	0,6	0,5	
Работа механизмов	маш.-см.	0,7	0,6	0,5	
Численность звена	чел	I	I	I	
Продолжительность	смен	0,7	0,6	0,5	
Производительность за смену	га	I,4	I,7	2,0	

### 4. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ

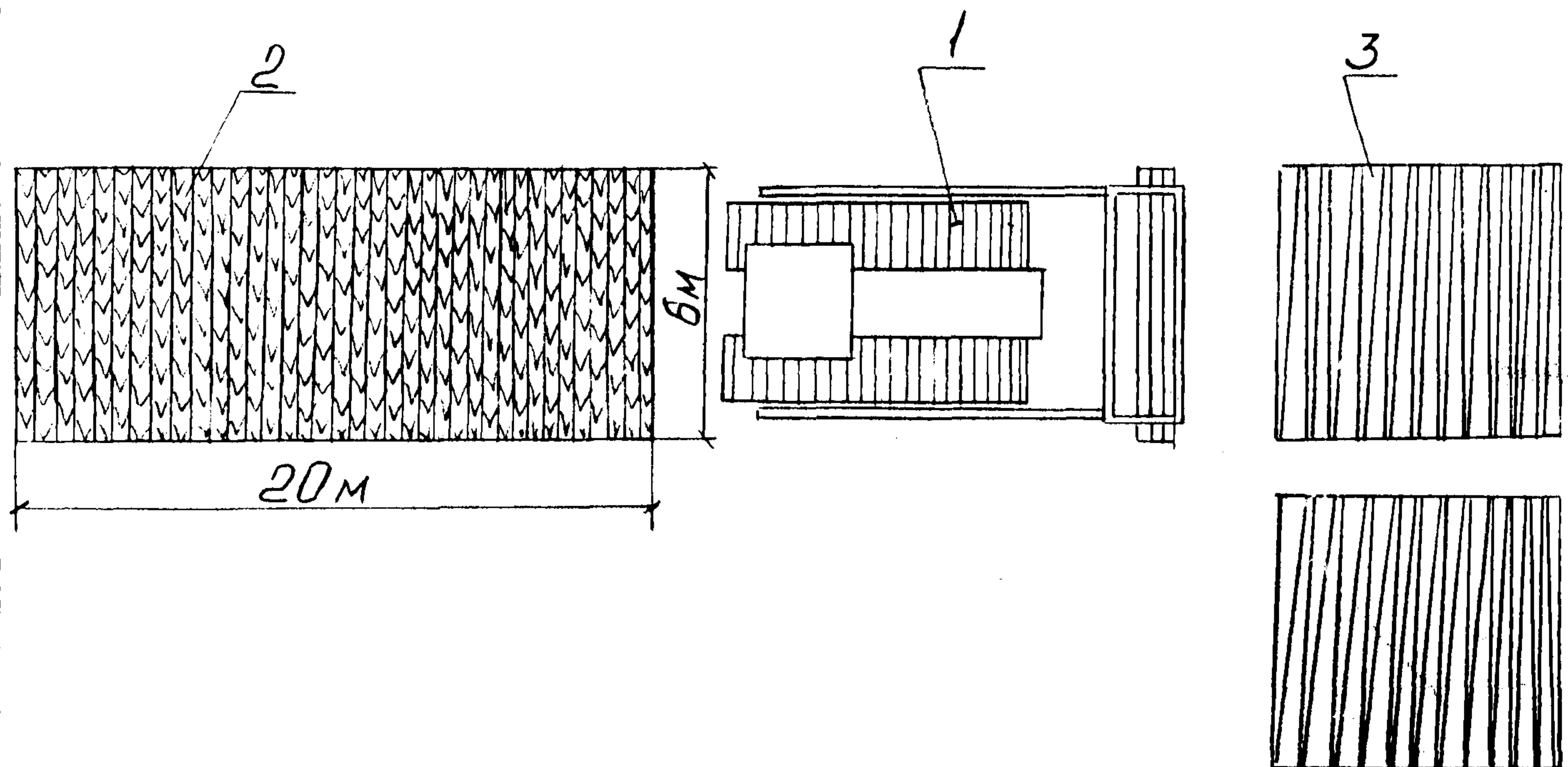
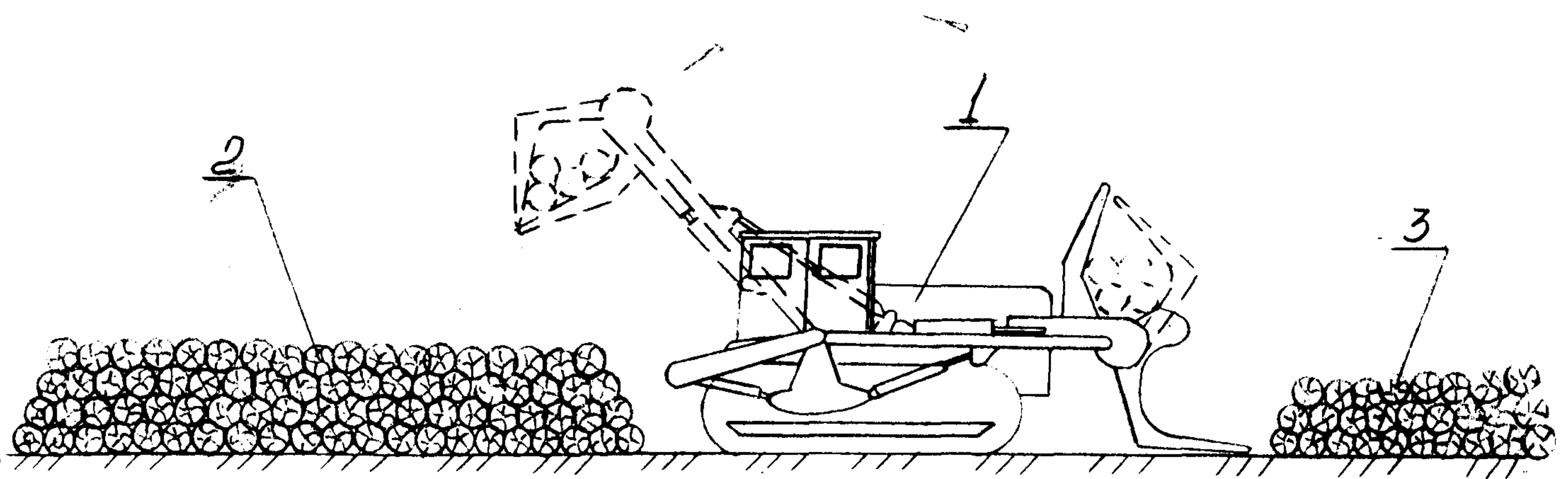
4.1. Потребность в машинах, оборудовании, инструментах, приспособлениях и материалах (на одно звено)

Название	Тип	Марка, ГОСТ	Кол., шт.	Примечание	
				Человестный погрузчик	ЛТ-65Б

В перечень не включен бригадный инвентарь, предусмотренный табелем средств малой механизации.

4.2. Потребность в эксплуатационных материалах

Название	Ед. изм.	Норма на час ра- боты	Кол-во на I га при диаметре дерева			область 0,32
			до 0,24м	до 0,32м	0,32м	
Дизельное топливо	л	7,6	45,6	36,4	28,8	
Дизельная смазка	кг	0,38	2,28	1,82	1,74	



1-Челюстной погрузчик АТ-65Б  
2-Штабель сортимента  
3-Пачки хлебистов.

Рис. 10-1. Технологическая схема укладки сортимента челюстным погрузчиком.