

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 72
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
I2. Типовая технологическая карта К-6-6-II. Очистка лесосеки от порубочных остатков.	77
I3. Типовая технологическая карта К-6-6-12. Сводка тоннажного леса и кустарника.	82
I4. 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~~ определенных
изменений в земельном фонде (территориях сельскохозяйственного
значения), несущих на себе следующие характеристики:

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 лесовозными автомашинами. 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 вылескивания путей трелевки и мест штабелировки древесины, а также назначены формы и размеры пасек с учетом безопасности производства работ.

4.4. Подготовлены рабочие плащадки для обрезки сучьев, раскрыжевки и штабелевки древесины с расчисткой их от камней и спиливанием нанай западного с землей, а также определены пути вывозки древесины.

4.5. Убраны спасные деревья – гнилые, сухостойкие, зависшие, представляющие опасность при вырубке просеки. При машинной валке леса спасные 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 ^{условиях}

5.2. Ручная валка оказывается предпочтительнее в сложных ^{условиях} 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.

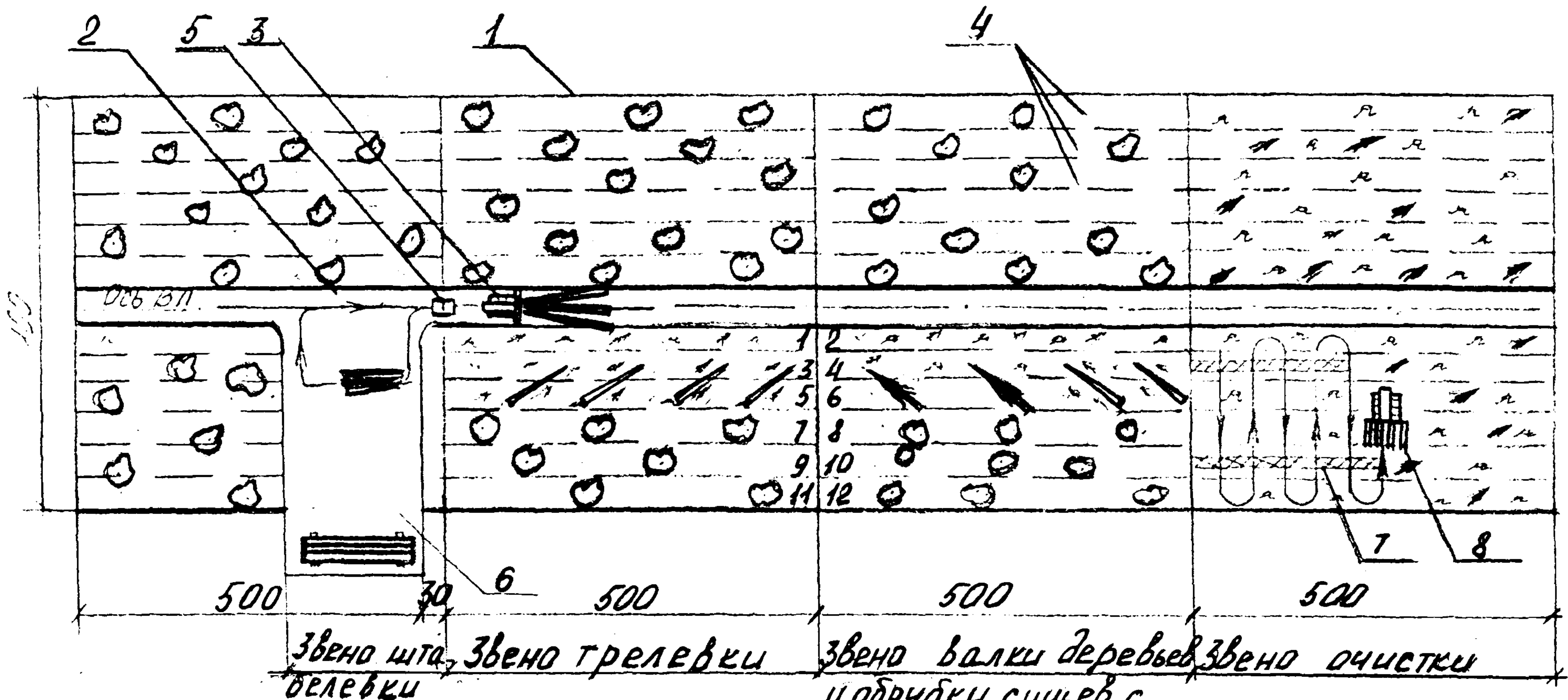
кв. 07

конусы

ВЛ-Т (К-6-6)

формат 11

9

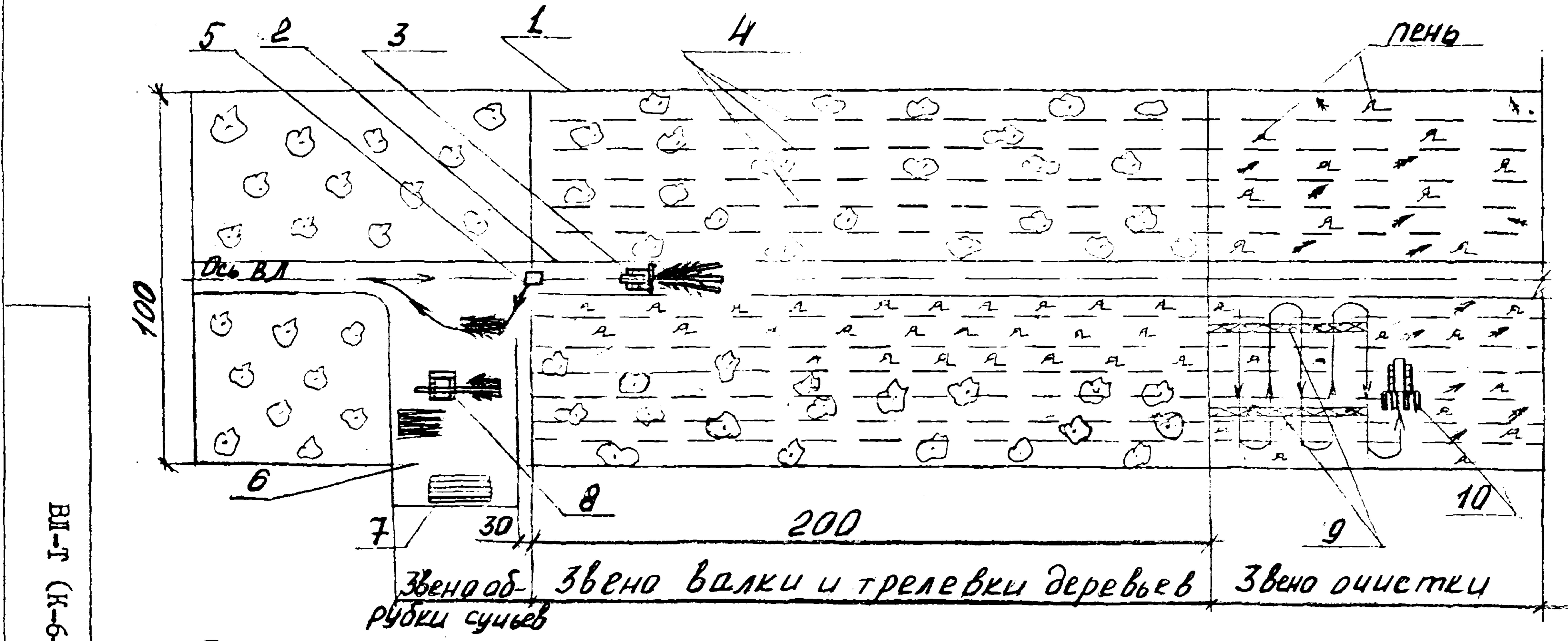


1. Граница просеки
- 2 Трелевочный волок
- 3 Трелевочный трактор
- 4 ленты
- 5 Пикет установки опоры

- 6 Рабочая площадка
- 7 Вал с порубочными остатками
- 8 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- трелевоч- ная 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 че- льстным погрузчи- ком	K-6-6-14	Машинист-I	Лесопог- рузчик 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 про- секи 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 хлыс- тов	K-6-6-8	Раскряжев- щик -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	Раскряжев- щик -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 сорти- ментов че- льстным погрузчиком	K-6-6-10	Машинист-I	Лесопогру- зчик 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	Лесопогру- зчик 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-I2, K-6-6-I3.

№ подл. карты и зона
29/08/у

ВЛ - Т (К-6-6)

Лист
II

Типовая технологическая карта

ВЛ

Трелевка хлыстов трактором при помощи чокеров

К-6-6-6

I. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

I.1. Технологическая карта К-6-6-6 служит руководством по трелевке хлыстов при вырубке просек для линий электропередачи.

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

I.2.1. Сбор пачки на просеке.

I.2.2. Чокеровка хлыстов.

I.2.3. Погрузка сформированной пачки на щит.

I.2.4. Трелевка к площадкам разделки.

I.2.5. Сбрасывание пачки на площадке разделки.

I.2.6. Возврат на просеку за новой пачкой.

2. ОРГАНИЗАЦИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ ПРОЦЕССА

2.1. До начала трелевки хлыстов должна быть осуществлена обрезка сучьев согласно карте К-6-6-4.

2.2. Трелевка хлыстов производится трелевочным трактором ТДТ-55

Техническая характеристика

Марка	- ТДТ-55
Мощность двигателя, л.с.	- 62
Тяговое усилие на крюке, тс	- 5,2-0,5
Тяговое усилие на тросе лебедки, то	- 7,3
Канатоемкость лебедки, м	- 40

2.3. Трелевка хлыстов производится вершинами вперед по волоку, устраиваемому в процессе освоения лесосеки.

2.4. Технологическая последовательность трелевки хлыстов:

2.4.1. Установить трактор на свободной от деревьев и пней площадке таким образом, чтобы расстояние от щита трактора до первого спиленного дерева было 2-4 м и трос лебедки двигался вдоль оси трактора. Отклонение троса продольной оси трактора более, чем на 10-15° не желательно.

2.4.2. Оттащить трос лебедки трелевочного трактора на 15-25 м. Если расстояния сбора превышают 25 м, то пачку набирают в два приема с заездом трактора на волок.

2.4.3. Подтянуть хлысты к трактору, поворачивая их вокруг вертикальной оси. Собирать воз лебедкой, когда направление тягового усилия и продольная ось дерева совпадают, нельзя.

Схема формирования воза показана на рис. 6-1.

2.4.4. Произвести чокеровку на расстоянии 0,7-1,2 м от среза вершины. Для предотвращения соскальзывания чокеров на вершинах при обрезке сучьев оставляют мутовки из двух/трех сучьев длиной 2-3 см на расстоянии 0,2-0,4 м от вершины (рис. 6-1).

2.4.5. Чокер закрепляют так, чтобы зев крюка был обращен наружу от ствола.

2.4.6. Затянуть вершины хлыстов так, чтобы они лежали на конике (перегибе) погрузочного щита.

2.4.7. Выполнить трелевку хлыстов до разделочной площадки.

2.4.8. Отцепить воз на площадке разделки.

2.4.9. Проследовать на лесосеку за следующей пачкой.

2.5. Трелевка деревьев осуществляется за комли.

2.6. При трелевке хлыстов необходимо строго соблюдать требования техники безопасности, изложенные в материалах, перечисленных в п. 9 "Общей части".

Особое внимание необходимо обратить на следующее:

2.6.1. Ездить на тракторе вне кабины и на хлыстах запрещается.

2.6.2. Освобождать хлысты, зажатые между пнями, во время движения и при натянутом тяговом канате трактора не допускается.

2.6.3. Переходить через движущийся канат, поправлять сцепку хлыстов, отцеплять или прицеплять хлысты (деревья) во время движения трактора нельзя.

2.6.4. Включение лебедки трактора после прицепки хлыстов к возовому тросу без сигнала чокеровщика запрещается.

2.6.5. При движении трактора с возом находиться ближе 10 м от конца воза запрещается.

2.7. Трелевку леса производит звено рабочих в составе:

Профессия	Разряд	Количество
Чокеровщик	4	I
Машинист трелевочного трактора	6	I

ВII - Т (К-6-6)

48

2.8. КАЛЬКУЛЯЦИЯ ТРУДОВЫХ ЗАТРАТ НА 1 га ПРОСЕКИ

Обоснование	Наименование работ	Диаметр дерева, м	Средний объем хлыста, м ³	Объем работ, м ³	Норма времени на единицу измерения, чел.-ч.	Затраты труда на весь объем работ, чел.-ч.
Единые нормы выработки и расценки на лесосеке трактором лесозаготовительные работы. ЦНИИМЭ 1986 г. § 10	Трелевка деревьев на лесосеке трактором ТДГ-55 на расстояние до 300 м.	0,16 0,24 0,32 0,32	до 0,21 до 0,39 до 0,75 до 1,9	100 120 130 140	0,304 0,219 0,18 0,156	30,4 26,3 23,4 21,8

БЛ - 1(К-6-6)

Формат №

19
спе

3. ОСТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ НА 1 га

Показатели	Ед. изм.	Диаметр дерева, м			
		до 0,16	до 0,24	до 0,32	более 0,32
Трудоемкость	чел.-дн.	3,7	3,2	2,8	2,7
Работа механизмов	маш.-см.	1,85	1,6	1,4	1,3
Численность звена	чел.	2	2	2	2
Продолжительность	смен	1,85	1,6	1,4	1,3
Производительность в смену	га	0,5	0,6	0,7	0,8

4. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ

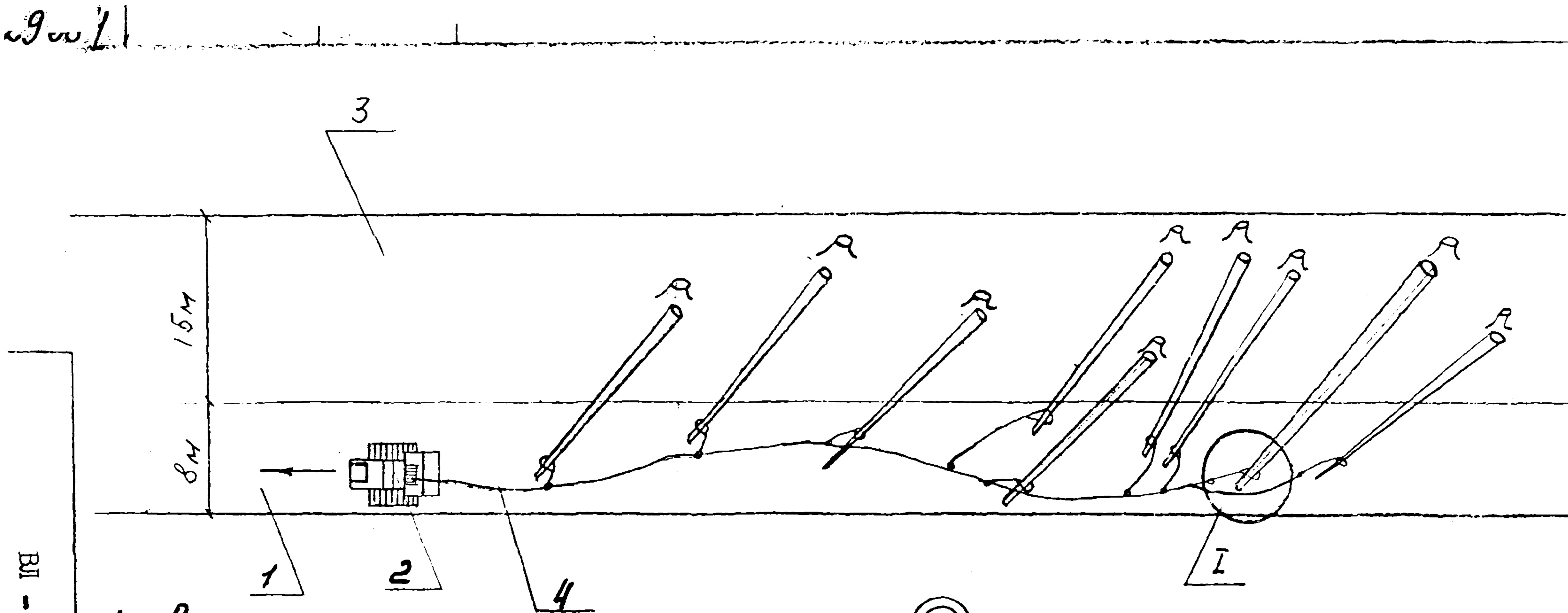
4.1. Потребность в машинах, оборудовании, инструментах, приспособлениях и материалах (на одно звено)

Наименование	Тип	Марка, ГОСТ	Кол., шт	Примечание
Тралевочный трактор Чокера	гусенич. ТДТ-55		I	
Возовой трос		ГОСТ 2688-80	30-40	Ø 12-16 мм Ø 20-22 мм

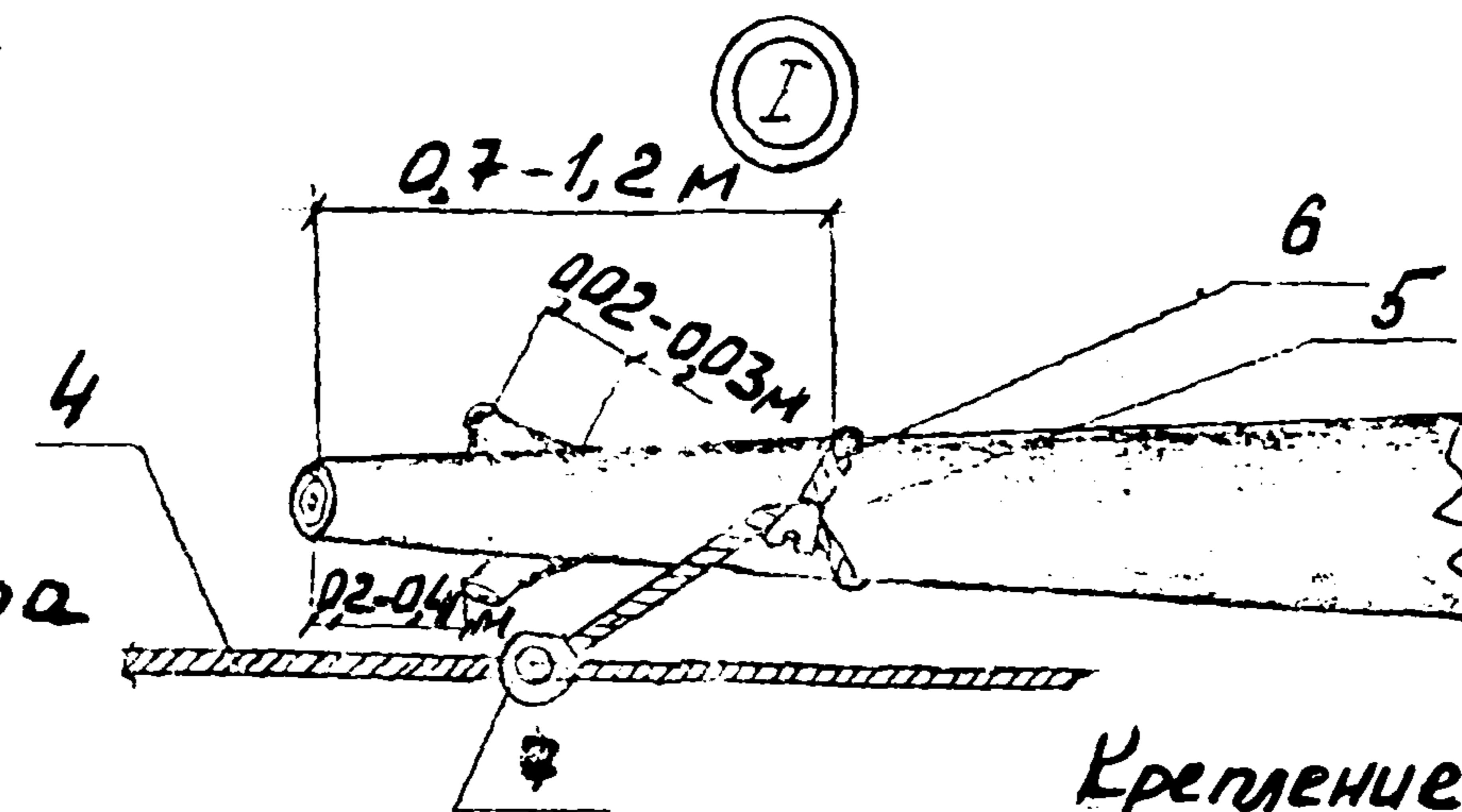
В перечень не включен бригадный инвентарь, предусмотренный табелем средств малой механизации.

4.2. Потребность в эксплуатационных материалах.

Название	Ед. изм.	Норма на час работы	Кол-во на 1 га при диаметре де- рева, м машины	до 0,16	до 0,24	до 0,32	более 0,32
Дизельное топливо, кг	6,5	98,8	85,1	76,1	70,9		
Дизельная смазка , кг	0,33	5,0	4,3	3,9	3,6		



- 1 - Волок
 2 - Трелевочный трактор
 3 - Лента
 4 - Вазовой трос
 5 - Крюк чокера
 6 - Канат стальной чокера
 7 - Полукольцо



Крепление хлыста чокером

Рис.6-1 Схема формирования ваза при трелевке хлыстов за вершины