МИНИСТЕРСТВО ЭНЕРГЕТИКИ И ЭЛЕКТРИФИКАЦИИ СССР

Главное производственно-техническое управление по строительству

Всесоюзный институт по проектированию организации энергетического строительства

«ОРГЭНЕРГОСТРОЙ»

ТЕМА № 5628 ПЛАНА 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	03.12.87	В.А.ПОЛУБКОВ
ГЛАВНЫЙ СПЕЦИАЛИСТ	03.12.87	Е.Н.КОГАН
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА	03.12.87	А.А.КУЗИН

Инв. № 29684 | Подп. и дата 21.12.87 | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата

1987

АННОТАЦИЯ

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

- устройство трелевочного волока
- валка деревьев
- трелевка хлыстов и деревьев
- обрезка сучьев
- погрузка хлыстов
- вывозка хлыстов
- раскряжевка хлыстов
- штабелевка
- очистка трассы от порубочных остатков
- сводка 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	Кузин		03.12.87	Типовые технологические карты Вырубка просек для линий электропередачи	Стадия	Лист	Листов
Нач. отд.	Полубков		03.12.87		Р.	2	102
Н. контр.	Зубарев		17.12.87		Всесоюзный институт „Оргэнергострой" Отдел ЭМ-20		
Гл. спец.	Хорев		15.12.87				
Инж.	Иванов		03.12.87				

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
Аннотация	2
I. Общая часть	5
2. Типовая технологическая карта К-6-6-I.	I2
Валка деревьев бензомоторной пилой.	I2
3. Типовая технологическая карта. К-6-6-2.	
Машинная валка и трелевка деревьев.	2I
4. Типовая технологическая карта. К-6-6-3.	
Устройство трелевочного 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.	
Трелевка хлыстов трактором при помощи чокеров.	46
8. Типовая технологическая карта К-6-6-7.	
Трелевка хлыстов бесчокерным трактором.	52
9. Типовая технологическая карта К-6-6-8.	
Раскряжевка хлыстов.	58
I0. Типовая технологическая карта К-6-6-9.	
Штабелевка сортиментов краном.	63
II. Типовая технологическая карта К-6-6-I0.	
Штабелевка сортиментов челюстным автопогрузчиком.	7I
I2. Типовая технологическая карта К-6-6-II.	
Очистка лесосеки от порубочных остатков.	77
I3. Типовая технологическая карта К-6-6-I2.	
Сводка тонкомерного леса и кустарника.	82
I4. Типовая технологическая карта К-6-6-I3.	
Корчевка пней.	86

стр.

I5. Типовая технологическая карта К-6-6-I4.

Погрузка хлыстов на автопоезд челюстным погрузчиком. 9I

I6. Типовая технологическая карта К-6-6-I5.

Вывозка хлыстов лесовозным автопоездом. 97

Инв. № 29684

Копировал

Формат А4

ОБЩАЯ ЧАСТЬ

1. Сборник К-6-6 состоит из технологических карт на вырубку просек при строительстве линий электропередачи.

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

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

2. Карты расчитаны на производство [redacted] просеки [redacted] средней [redacted] местности, летом, в необводненных грунтах.

3. Карты охватывают полный цикл работ по очистке трассы ВЛ от деревьев и кустарника, а так же 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 автопоездами. Сучья и другие порубочные остатки сжигаются на месте.

Транспортные операции по вывозке леса с трассы автопоездами рассматриваются в технологической карте К-6-6-15.

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

4.1. Оформлены лесорубочные билеты с указанием площадий вырубки, [redacted] объемов деловой и дровяной древесины.

4.2. Обозначены в натуре границы просеки согласно проекту.

4.3. Установлена технологическая схема вырубки просеки с определением общего направления [redacted] выбора путей трелевки и мест штабелевки древесины, а также назначены формы и размеры пасек с учетом безопасности производства работ.

4.4. Подготовлены рабочие площадки для обрезки сучьев, раскряжевки и штабелевки древесины с расчисткой их от камней и спиливанием пней заподлицо 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

Инв. № 29684 Подп. и дата

Копировал Формат А4

лесосеках со спокойным рельефом и плотными грунтами. Учитывается также таксационно-лесоводческая характеристика, определяющая эффективность применения машины

5.2. Ручная валка оказывается предпочтительнее в сложных условиях при освоении мелких разрозненных лесосек.

5.3. 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	К-6-6-1	
Обрезка сучьев бензомоторной пилой	К-6-6-4	
Трелевка хлыстов на площадку штабелевки	К-6-6-6	
Машинная валка и трелевка деревьев на рабочую площадку		К-6-6-3
Машинная обрезка сучьев на рабочей площадке		К-6-6-5
Раскряжевка хлыстов на сортименты бензомоторной пилой	К-6-6-8	
Штабелевка сортиментов	К-6-6-10	
Сводка тонкомерного леса и кустарника	К-6-6-12	
Очистка трассы от порубочных остатков	К-6-6-13	

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

Инв. № подл. 29684 Подп. и дата

Формат А4

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 I 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 1984 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 11м/с, грозе, снегопаде, густом тумане (при видимости менее 50 м) и гололеде.

Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № 29684

Копировал Формат А4

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 I кВ	2
для ВЛ I-20 кВ	I0
для ВЛ 35 кВ	I5
для ВЛ II0 кВ	20
для ВЛ I50,220 кВ	25
для ВЛ 330,500 кВ	30
для ВЛ 750 кВ	40
для ВЛ II50 кВ	50

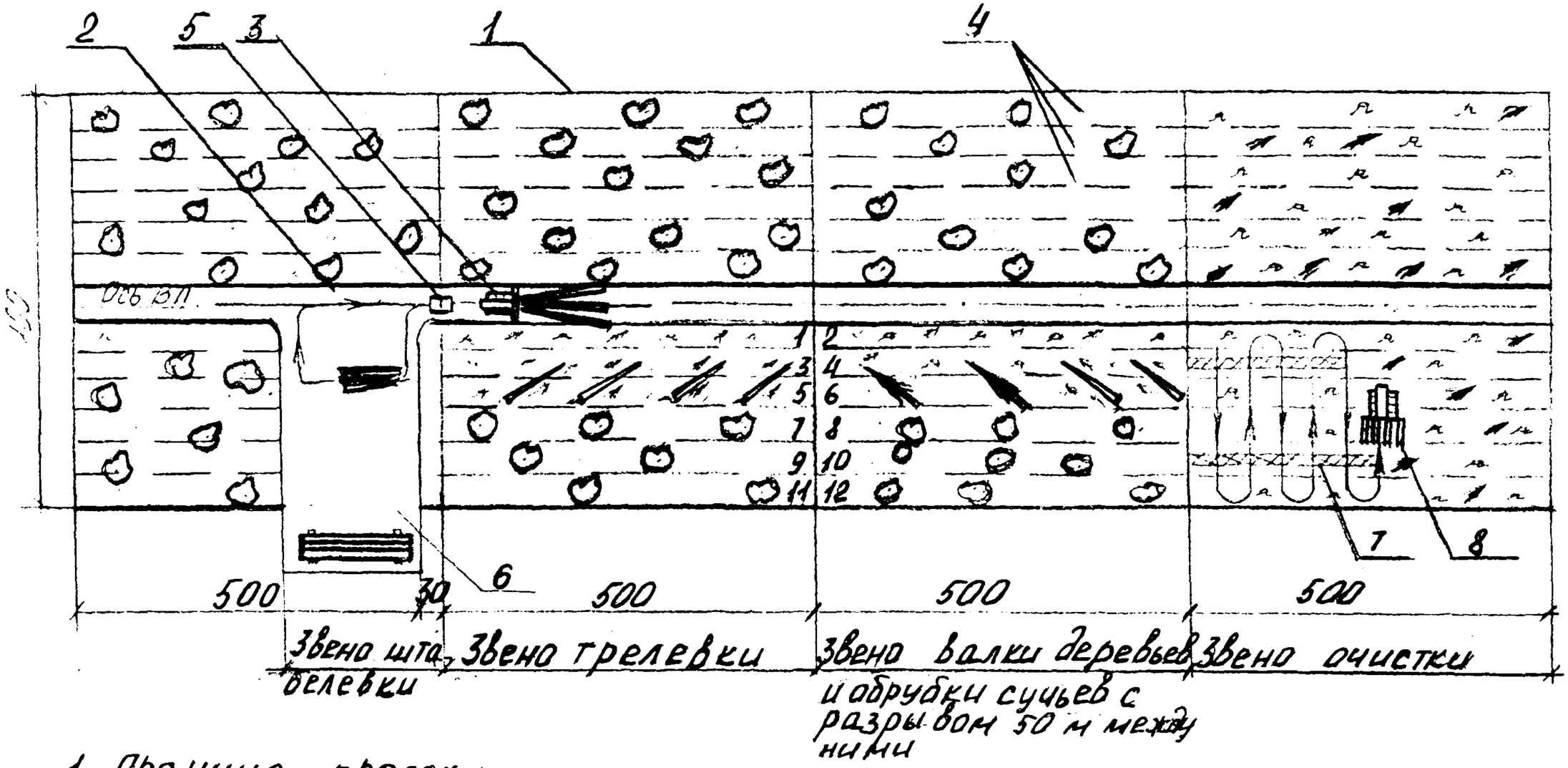
I2. Работа лесосвалочных машин непосредственно под проводами линий электропередачи не разрешается. В случае невозможности отключения ВЛ и необходимости выполнять работы в охранной зоне, должны соблюдаться следующие требования безопасности:

- 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 - I,0
до II0 кВ - I,5
до I50 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.

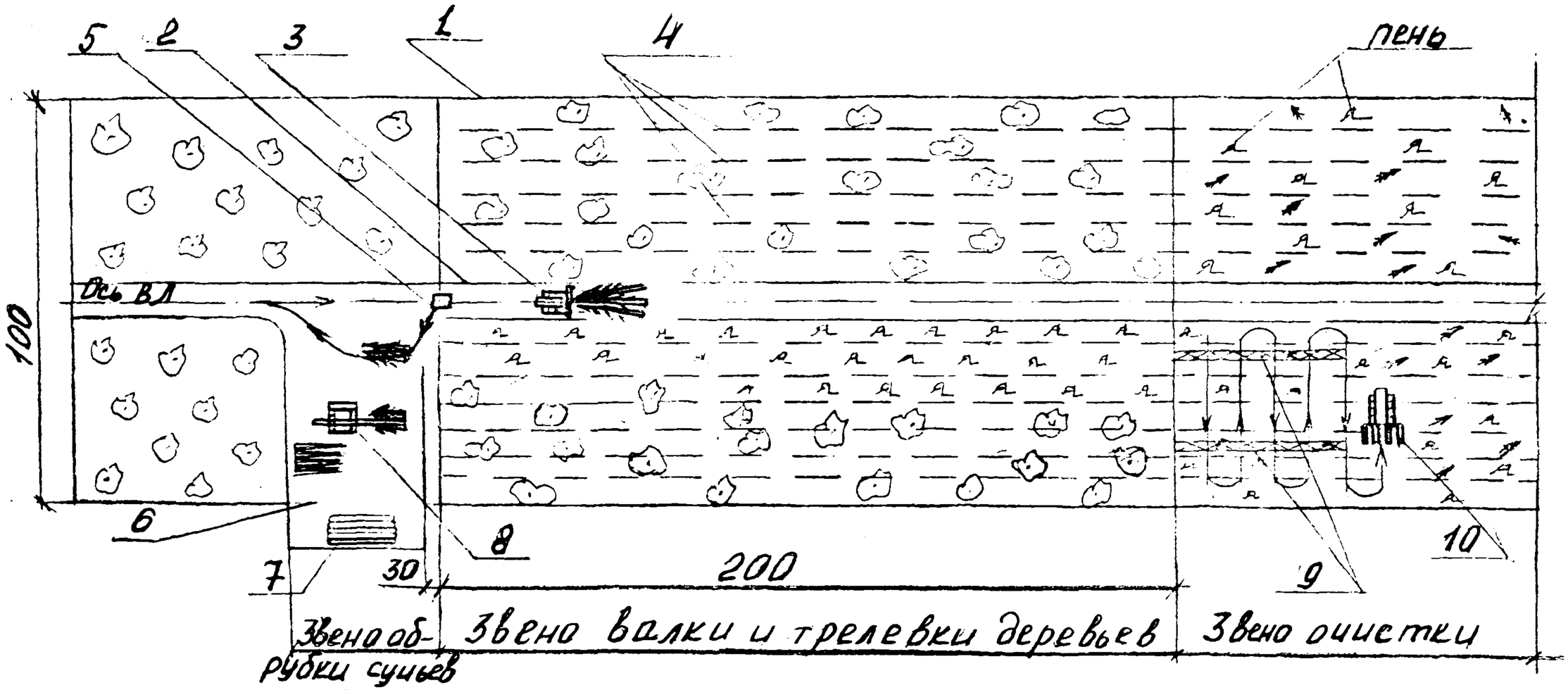
I3. Специальные требования техники безопасности, связанные с особыми условиями производства работ (горный рельеф, при прохождении ВЛ в районе подземных коммуникаций и т.п.) должны быть оговорены в ППР при привязке технологических карт к конкретному объекту.



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. 0-1 Схема расстановки звеньев при ручной валке деревьев

Дз 84



1 - Граница пасеки
2 - Трелевочный волок
3 - Машина "ВМ-4А"
4 - Ленты
5 - Пикет установки опоры
6 - Рабочая площадка для сучкорезной машины
7 - Штабель
8 - Сучкорезная машина
9 - Вал с порубочными остатками
10 - Подборщик сучьев

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

ВЛ-Т (К-6-5)

Лист 10

СВОДНАЯ ВЕДОМОСТЬ ТРУДОЗАТРАТ НА ВЫРУБКУ I га ПРОСЕКИ

Наименование работ	При валке леса вручную							При машинной валке леса						
	Шифр карты	Состав звена, чел.	Механизмы, шт.	Трудозатраты, чел.-дн. / Продолжительность, смен при диаметре дерева, м: до 0,16	до 0,24	до 0,32	более 0,32	Шифр карты	Состав звена, чел.	Механизмы, шт.	Трудозатраты, чел.-дн. / Продолжительность, смен: до 0,16	до 0,24	до 0,32	более 0,32
Валка деревьев	К-6-6-2	Вальщик №I Лесоруб -I	Бензомоторная пила "Дружба-4М" -I	2,1/1,1	1,85/0,9	1,5/0,75	1,3/0,65	К-6-6-2	Машинист -I	Валочно-трелевочная машина ВМ-4А -I	-	1,3/1,3	1,1/1,1	0,95/0,95
Обрезка сучьев	К-6-6-4	Обрубщик сучьев -I	Бензомоторная пила "Тайга-2I4" -I	3,5/3,5	3,0/3,0	2,4/2,4	1,6/1,6	К-6-6-5	Машинист -I	Сучкорезная машина ЛП-33А №I	-	0,7/0,7	0,6/0,6	0,5/0,5
Трелевка хлыстов	К-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	К-6-6-I4	Машинист-I	Лесопогрузчик ЛТ-65Б -I	0	0,5/0,5	0,4/0,4	0,39/0,39	К-6-6-I4	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	К-6-6-I5	Водитель-I	КРАЗ-255А с прицепом -I	I4,2/I4,2	I7,0/I7,0	I8,5/I8,5	I9,9/I9,9	К-6-6-I5	Водитель -I	КРАЗ-255А с прицепом -I	I4,2/I4,2	I7,0/I7,0	I8,5/I8,5	I9,9/I9,9
Раскряжевка хлыстов	К-6-6-8	Раскряжевщик -I Подсобный рабочий -I	Бензомоторная пила "Дружба-4М" -I	2,6/I,3	2,3/I,15	I,8/0,9	I,4/0,7	К-6-6-8	Раскряжевщик -I Подсобный рабочий -I	Бензомоторная пила "Дружба-4М" -I	2,6/I,3	2,3/I,15	I,8/0,9	I,4/0,7
Штабелевка сортиментов челюстным погрузчиком	К-6-6-I0	Машинист-I	Лесопогрузчик ЛТ-65Б -I	0,7/0,7	0,7/0,7	0,6/0,6	0,5/0,5	К-6-6-I0	Машинист-I	Лесопогрузчик ЛТ-65Б -I	-	0,7/0,7	0,6/0,6	0,5/0,5
Итого		I0			28,55/24,85	28,0/24,25	27,79/25,04		7			22,5/21,35	23,0/22,1	23,64/22,94

В таблице не учтены работы перечисленные в картах К-6-6-3, К-6-6-7, К-6-6-9, К-6-6-II, К-6-6-I2, К-6-6-I3.

Инв.№ подл. 29684 | Подпись и дата | Взам.инв.№

Ал.030 42/87-80 ИТ-547 5 500

I. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

I.I. Технологическая карта К-6-6-3 служит руководством по устройству трелевочного волока при рубке просеки для линий электропередачи.

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

I.2.I. Определение границ волока.

I.2.2. Спиливание деревьев.

1.2.3. Обрезка сучьев.

I.2.4. Трелевка деревьев.

1.2.5. Укладка и уплотнение волока сучьями.

2. ОРГАНИЗАЦИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ ПРОЦЕССА

2.I. До начала устройства волока должны быть определены границы волока.

2.2. Валка леса производится валочно-трелевочной машиной или вручную бензомоторными пилами.

2.3. Технологическая последовательность устройства волока:

2.3.I. Обозначить на местности границы волока.

2.3.2. Произвести валку леса валочно-трелевочной машиной или вручную бензомоторными пилами. При валке леса деревья срезаются на уровне земли.

2.3.3. Стрелевать сваленные деревья на погрузочную площадку, предварительно обрезав сучья.

2.3.4. Спилить бензопилой оставшиеся пни и подрост.

2.3.5. Удалить пни и крупные камни за пределы волока.

2.3.6. Уложить волок обрезанными сучьями и спиленным подростом. Уложенный и разравненный слой сучьев уплотнить несколькими проходами механизма.

2.4. Валку, трелевку и обрезку сучьев вести согласно технологическим картам К-6-6-I, и К-6-6-2 и К-6-6-4.

2.5. Минимальная ширина волока по условиям техники безопасности должна быть не менее 5 м. (рис. 3-I).

2.6. При устройстве трелевочного волока необходимо строго соблюдать требования техники безопасности, изложенные в мероприятиях, перечисленных в п.9 "Общей части". Особое внимание обратить на следующее:

2.6.1. При производстве работ соблюдать безопасное расстояние от места валки леса не менее 50 м., до места выполнения других видов работ не менее 50 м.

2.6.2. На границах, опасных для движения, участков и зон следует выставлять предупредительные знаки.

2.6.3. К работе на машине допускаются рабочие, прошедшие специальное обучение и имеющие удостоверение на право управления ею.

2.6.4. Запрещается перевозить на машине людей.

2.7. Работы по устройству трелевочного волока осуществляет звено рабочих в составе:

Профессия	Разряд	Кол.
Машинист валочно-трелевочной машины	6	I
Обрубщик сучьев	4	1

Инв. № 29684 Подпись и дата

Копировал Формат А4

2.8. КАЛЬКУЛЯЦИЯ ТРУДОВЫХ ЗАТРАТ НА 1 га

Обоснование	Наименование работ	Диаметр дерева, м	Ед. изм.	Объем работ	Норма времени на единицу измерения, чел.-ч.	Затраты труда на весь объем работ, чел.-ч.
Единые нормы выработки и расценки на лесозаготовительные работы. ЦНИИМЭ 1986г. §5	Валка и трелевка деревьев для устройства трелевочного волока длиной до 200м	до 0,16	$м^3$	10	0,097	0,97
		до 0,24	"	12	0,075	0,9
		до 0,32	"	13	0,066	0,86
		более 0,32	"	14	0,06	0,84
Единые нормы выработки и расценки на лесозаготовительные работы. ЦНИИМЭ 1986г. §5 (применительно)	Спиливание пней до уровня земли		"	10	0,097	0,97
Единые нормы выработки и расценки на лесозаготовительные работы. ЦНИИМЭ 1986г. §14 (применительно)	Обрезка сучьев бензомоторной пилой		"	10	0,288	2,88
ЕНиР §2-1-25 Таб.1 стр.9 п. а (применительно)	Планировка поверхности волока площадью 1000$м^2$ за один проход		$м^2$	8	0,38	0,38
	Всего	до 0,16				5,20
		до 0,24				5,13
		до 0,32				5,09
		более 0,32				5,07

3. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ НА 0,1 га

Показатели	Ед. изм.	Диаметр дерева, м			
		до 0,16	до 0,24	до 0,32	более 0,32
Трудозатраты	чел.-дн.	0,63	0,62	0,62	0,6
Работа механизмов	маш.-см.	0,63	0,62	0,62	0,6
Численность звена	чел.	2	2	2	2
Продолжительность	смен	0,63	0,62	0,62	0,6
Производительность звена в смену	га	1,6	1,6	1,6	1,6

4. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ

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

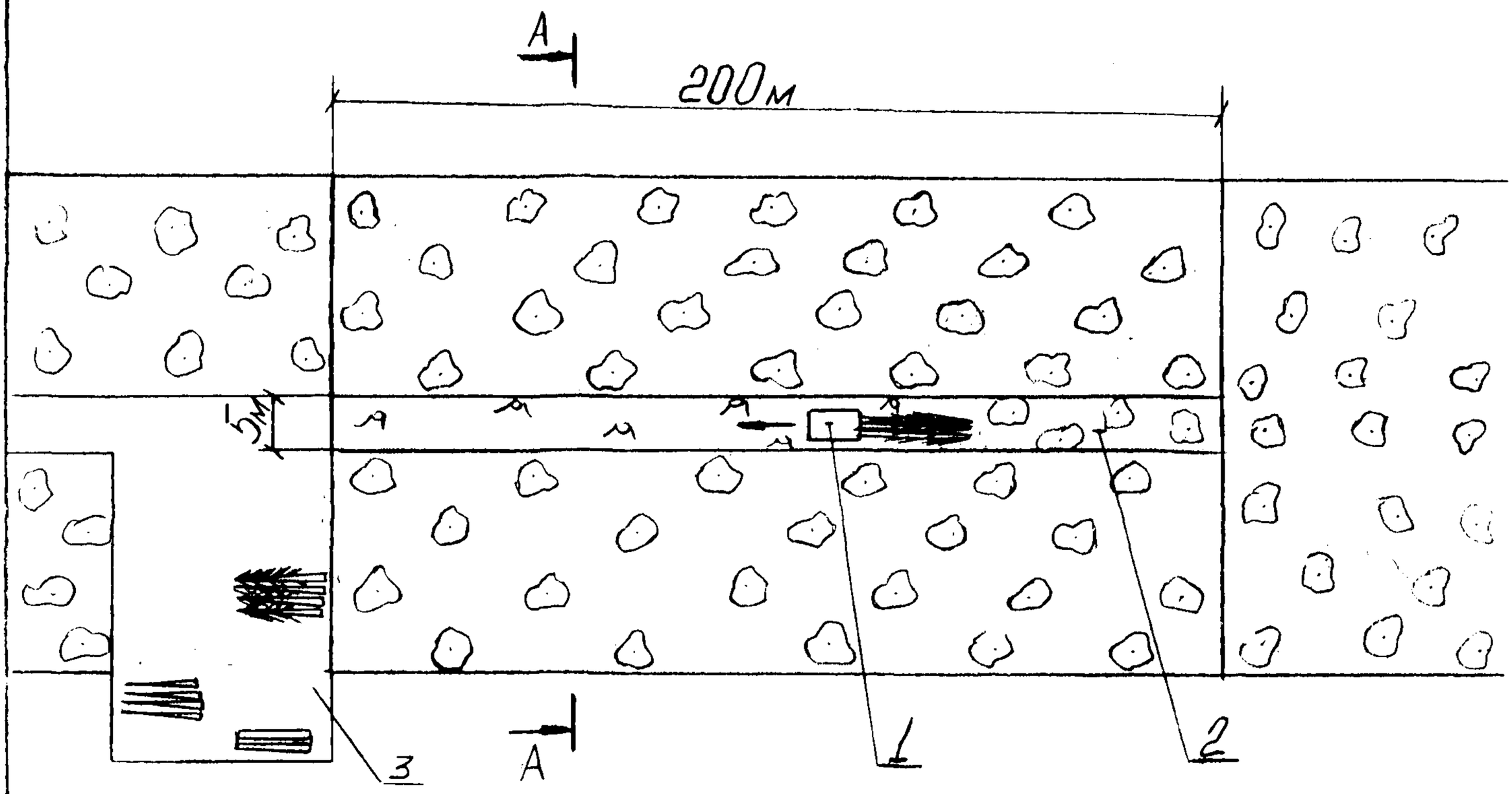
Наименование	Тип	Марка, ГОСТ	Кол.	Примечание
Валочно-трелевочная машина		ВМ-4А	1	
Бензомоторная пила		"Тайга-214"	1	

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

4.2. Потребность в эксплуатационных материалах

Наименование	Ед. изм.	Норма на час работы машины	Кол. на 0,1 га при диаметре дерева			
			до 0,16 м	до 0,24 м	до 0,32 м	более 0,32м
Дизельное топливо	кг	9,2	21,3	20,7	20,3	20,1
Дизельная смазка	кг	0,46	1,1	1,0	1,0	1,0
Бензин	кг	-	0,95/1,1	0,95/1,1	0,95/1,1	-
Масло автомобильное	кг	-	0,25	0,24	0,2	-

Инв. № подл. 29684 | Подпись и дата | Взам. инв. №



1- Валочно-трелевочная машина ВМ-4А.
2- Трелевочный волок
3- Рабочая площадка

А - А

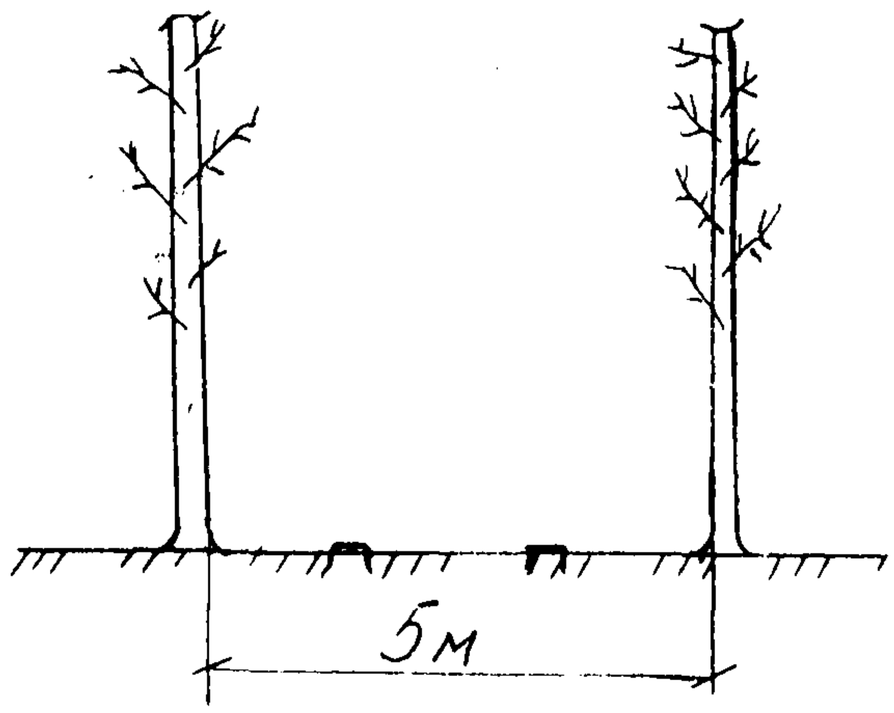


Рис. 3-1. Схема разработки трелевочного волока

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №
29684