

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

РАБОЧЕК I4

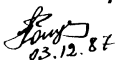
ТИПОВЫЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ КАРТЫ
ВЛ - Т(К-6-6) (СБОРНИК)
ВЫРУБКА ПРОСЕК ДЛЯ ЛИНИЙ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧИ

ЗАМ. ГЛАВНОГО ИНЖЕНЕРА



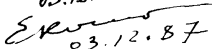
Г.Н. ЗЕНБОЧЕН

НАЧАЛЬНИК ОТДЕЛА ЭМ-20


03.12.87

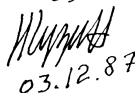
В.А. ПОЛУЕКОВ

ГЛАВНЫЙ СПЕЦИАЛИСТ


03.12.87

Е.Н. КОГАН

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА


03.12.87

А.А. КУЗИН

1987

ЛР 002 29.01.87 да 01. 29.01.87
29684 21.12.87

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

72
 74
 75
 76
 77
 78
 79
 80
 81
 82
 83
 84
 85
 86
 87
 88
 89
 90
 91
 92
 93
 94
 95
 96
 97
 98
 99
 100

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 при освоении мелких разрозненных лесосек.

6.3. В зависимости от местных условий и оснащённости 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-6-6-2	
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
Раскрыжевка хлыстов на сорти- менты бензомоторной пилой	К-6-6-10	
Штабелевка сортиментов	К-6-6-10	
Связка 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. 0-1 и 0-2.

29584
 1 2 3 4

II. Особую осторожность необходимо соблюдать при работе по вырубке просек вблизи линий электропередачи. Для сохранности ВЛ устанавливается охранный зона, в пределах которой необходимо соблюдать особые меры безопасности. Охранный 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	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 охранный зоне, должны соблюдаться следующие требования безопасности:

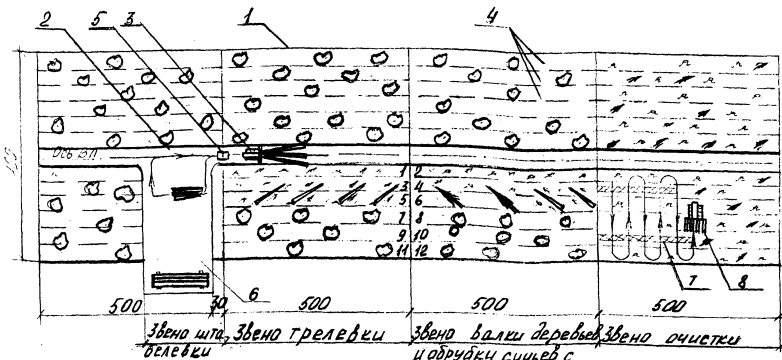
- расстояние по воздуху от подъемной или выдвинутой части машины, а также от поднимаемого груза в любом его положении в том числе и при наибольшем подъеме или вылете до ближайшего провода, находящегося под напряжением, должно быть не менее, м -

для ВЛ до 35 кВ - I,0
до 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 охранный 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 отсверены в ПНР при привязке технологических карт к конкретному объекту.

29684
 11.01.01
 11.01.01



Звено штабелевки Звено трелевки Звено валки деревьев и обрубki сучьев с разрывом 50 м между ними Звено очистки

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

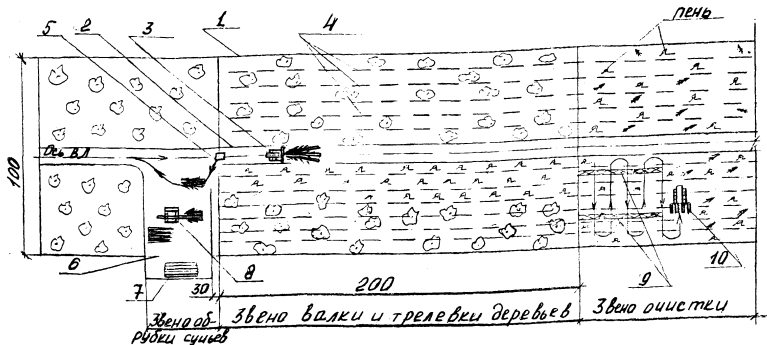
- 6. Рабочая площадка
- 7. Вал с порубочными остатками
- 8. Подпортик сучьев

Рис. 0-1 Схема расстановки звеньев при ручной валке деревьев.

Копировать

ВЛ-1 (К-6-6)

Формат 11



- 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 спорубочными остатками
- 10 - Подборщик сучьев

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

СВЯЗАННАЯ ВЕДОМОСТЬ ТРУДОЗАТРАТ НА ВЫРУБКУ 1 га ПРОСЕКИ

Наименование работ	При валке леса вручную				При машинной валке леса										
	Шифр карты	Состав звена, чел.	Механизмы шт.	Трудозабаты, чел.-дн.				Шифр карты	Состав звена, чел.	Механизмы шт.	Трудозабаты, 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	более 0,32	
Валка деревьев	К-6-6-2	Вальщик #1 Лесоруб -1	Бензomotorная пила "Дружба-4М" -1	2,1 1,1	1,85 0,9	1,5 0,75	1,3 0,65	К-6-6-2	Машинист -1	Валочно-трелевочная машина ВМ-4А -1	-	1,3 1,3	1,1 1,1	0,95 0,95	
Обрезка сучьев	К-6-6-4	Обрубщик сучьев -1	Бензomotorная пила "Тайга-214" -1	3,5 3,5	3,0 3,0	2,4 2,4	1,6 1,6	К-6-6-5	Машинист -1	Сучкорезная машина ЛП-33А #1	-	0,7 0,7	0,6 0,6	0,5 0,5	
Трелевка хлыстов	К-6-6-6	Машинист-1 Чокеровщик -1	Трелевочный трактор ТДТ-55 -1	3,7 1,85	3,2 1,6	2,8 1,4	2,7 1,3								
Погрузка хлыстов на автопоезд челостным погрузчиком	К-6-6-14	Машинист-1	Лесопогрузчик ЛП-65Б -1	0 0,5	0,5 0,5	0,4 0,4	0,39 0,39	К-6-6-14	Машинист -1	Лесопогрузчик ЛП-65Б -1	-	0,5 0,5	0,4 0,4	0,39 0,39	
Вывозка леса с просеки на расстояние до 50 км	К-6-6-15	Водитель-1	КРАЗ-255А с прицепом -1	14,2 14,2	17,0 17,0	18,5 18,5	19,9 19,9	К-6-6-15	Водитель -1	КРАЗ-255А с прицепом -1	-	14,2 14,2	17,0 17,0	18,5 18,5	19,9 19,9
Раскряжевка хлыстов	К-6-6-8	Раскряжевщик -1 Подсобный рабочий -1	Бензomotorная пила "Дружба-4М" -1	2,6 1,3	2,3 1,15	1,8 0,9	1,4 0,7	К-6-6-8	Раскряжевщик -1 Подсобный рабочий -1	Бензomotorная пила "Дружба-4М" -1	-	2,6 1,3	2,3 1,15	1,8 0,9	1,4 0,7
Штабелевка сортиментов челостным погрузчиком	К-6-6-10	Машинист-1	Лесопогрузчик ЛП-65Б -1	0,7 0,7	0,7 0,7	0,6 0,6	0,5 0,5	К-6-6-10	Машинист-1	Лесопогрузчик ЛП-65Б -1	-	0,7 0,7	0,6 0,6	0,5 0,5	
Итого		10		28,55 24,85	28,0 24,85	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-6-6-11, К-6-6-12, К-6-6-13.

№ п. п. по кн. № 29684
 Ведущий и дата.

I. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

I.1. Технологическая карта К-6-6-2 служит руководством по машинной валке деревьев при вырубке просек для линий электропередачи.

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

I.2.1. Установка машины в рабочее положение.

I.2.2. Валка дерева.

I.2.3. Формирование пачки деревьев.

I.2.4. Трелевка пачки на рабочую площадку.

I.2.5. Сбрасывание пачки.

2. ОРГАНИЗАЦИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ ПРОЦЕССА

2.1. До машинной валки деревьев должны быть выполнены подготовительные работы, указанные в п.4 "Общей части".

2.2. Валка деревьев производится валочно-трелесочной машиной "ВМ-4А".

Техническая характеристика

Марка	-ВМ-4А
Базовая машина	-гусеничный трелесочный трактор ТТ-4 тягового класса 4
База, мм	- 2720
Колея, мм	- 2000
Диаметр срезаемого дерева в месте пропила максимальный, см	- II0
Производительность за 1 час при среднем объеме хлыста 0,6 м ³ и расстоянии трелески 150 м, м ³ /ч	- 2I

Масса тредвемой пачки, т	- 4,2
Горизонтальное перемещение механизма срезания, м	- 1,1
Габаритные размеры, мм	
длина	- 6600
ширина	- 3000
высота	- 3600
Масса конструктивная, кг	- 17000
Удельный расход, кг/м ³	
топлива	- 0,8
масла для технического оборудования	- 0,075

2.3. Разработка просеки валочно-трелевочной машины производится лентами шириной до 3 метров, параллельными направлению волока.

Схема движения машины показана на рис. 2-1.

Направление валки отдельных деревьев назначается с учетом наклона ствола, формы кроны, направления и силы ветра.

2.4. При снежном покрове 50 см производится расчистка снега около срезаемых деревьев для заглубления механизма спиливания.

2.5. Технологическая последовательность машинной валки деревьев:

2.5.1. Подъехать к дереву таким образом, чтобы расстояние между деревом и гусеницей составляло не менее 0,7 м.

2.5.2. Произвести наводку механизма срезания следующими перемещениями: продольным и поперечным относительно направления движения машины (горизонтальная наводка) и вертикальным на заданную высоту (вертикальная наводка).

Наводка относительно дерева будет наилучшей, когда задний край корпуса пилы (точка А) выйдет на уровень дерева (точка Б). Дерево при этом падает параллельно машине.

Если машина остановится не доходя или пройдя дерево, падение его будет происходить или в сторону леса или в сторону вырубki (рис. 2-2).

Поперечная наводка механизма срезания производится с таким расчетом, чтобы серединой пильной шины срезалась центральная часть дерева в плоскости спиливания (рис. 2-2).

200871

2.5.3. Произвести сталкивание дерева. Механизм повала деревьев приводится в действие в три приема: выдвижение рычага, предварительное нажатие, которое выполняется одновременно с процессом спиливания, и сталкивание *дерева* на погрузочный рычаг.

2.5.4. Открыть рычаг обвязки коника, погрузить рычагом погрузки комлеву часть спиленного дерева и, опустив рычаг погрузки, затянуть пачку деревьев в конике тросовой петлей.

Таким образом, переходя от дерева к дереву и повторяя вышеперечисленные операции, набрать воз объемом до 8 м³.

2.5.5. Привести машину в транспортное положение и произвести трелевку пачки к рабочей площадке для обрезки сучьев.

2.5.6. На рабочей площадке поднять рычаг обвязки коника и освободить пачку деревьев от тросовой петли.

Приподнять щит машины и движением машины произвести разгрузку.

2.6. Высота пня должна быть не более 1/3 диаметра среза, но не более 10 см от шейки пня, а на пикетах ВЛ — заподлицо с землей.

2.7. При валке деревьев машиной "БМ-4А" необходимо строго соблюдать требования техники безопасности, изложенные в материалах, перечисленных в п. 9 "Общей части". Особое внимание обратить на следующее:

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

2.7.2. Перед началом работы необходимо убедиться в исправности узлов и механизмов, от работы которых зависит его собственная безопасность и безопасность окружающих.

2.7.3. Запрещается перевозить на машине людей.

2.7.4. В первую очередь валить наиболее опасные деревья.

2.7.5. Не допускается оставлять недопиленные или зависшие в процессе валки деревья на время перерыва или по окончании работы.

2.7.6. Машинная валка деревьев в буреломно-ветровальных лесосеках не допускается.

2.7.7. Валить деревья с корнем машиной не допускается.

2.8. Валку леса производит звено рабочих в составе:

Профессия	Разряд	Количество
Машинист	6	I

2.9. КАЛЬКУЛЯЦИЯ ТРУДОВЫХ ЗАТРАТ

Обоснование	Наименование работ	Диаметр дерева, м	Средний объем хлыста, м ³	Объем работ, м ³	Норма вре- мени на еди- ницу измере- ния, чел.-ч.	Затраты труда на весь объем работ, чел.-ч.
Единые нормы выработ- ки и расценки на лесо- заготовительные работы ЦНИИМЭ 1986 г. § 5	Валка деревьев на ле- сосеке машиной ВМ-4А с трелевкой на 150 м	до 0,24	до 0,39	120	0,091	10,9
		до 0,32	до 0,75	130	0,07	9,1
		более 0,32	до 1,9	140	0,056	7,84

ВЛ-Г (К-6-6)

3. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ НА I га

Показатели	Ед. изм.	Диаметр дерева, м		
		до 0,24	до 0,32	более 0,32
Трудозатраты	чел.-дн.	1,3	1,1	0,95
Работа механизмов	маш.-см.	1,3	1,1	0,95
Численность звена	чел.	1	1	1
Продолжительность	смен	1,3	1,1	0,95
Производительность звена за смену	га	0,7	0,9	1,05

4. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ

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

№ п/п	Наименование	Тип	Марка, ГОСТ	Кол-во шт.	Примечание
I.	Валочно-трелевочная машина		ВМ-4А	I	

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

4.2. Потребность в эксплуатационных материалах

Название	Ед. изм.	Норма расхода на час работы, кг	Кол-во на I га при диаметре дерева		
			до 0,24 м	до 0,32 м	более 0,32 м
Дизельное топливо	кг	9,2	100,3	83,7	72,1
Дизельная смазка	кг	0,46	5,0	4,2	3,6

ВЛ - Т (К6-6)

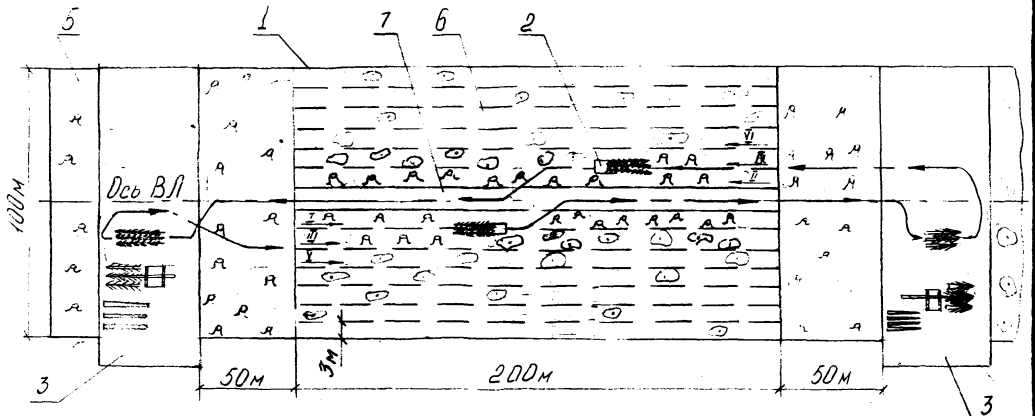
Стр.

25

Копирован

Формат ИУ

№ инвент. УИР-25
 29684



I-VI - Последовательность разработки просеки

1 - Граница просеки

2 - Волоочно-тросовочная машина 3М 4А

3 - Площадка для обрезки сучьев и штабелевки

4 - Ленты

5 - Разработанная часть просеки

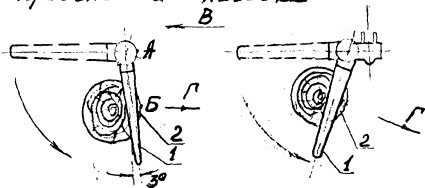
6 - Разрабатываемая часть просеки

7 - Тросовочный валак

Рис. 2-1. Схема разработки просеки волоочно-тросовочной машиной.

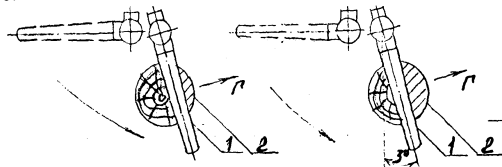
Продольная наводка

Поперечная наводка



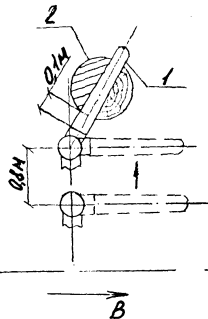
Механизм срезания на уровне дерева

Механизм срезания не доходит до дерева



Механизм срезания переходит за дерево

Механизм срезания далеко переходит за дерево

1 - Механизм срезания
2 - Форма недотиса

Продольная ось машины

В - направление движения машины
Г - направление валки деревьев

Рис. 2. Горизонтальная и поперечная наводка механизма срезания при различных положениях машины относительно дерева.