

LM	001	23	02	83	146	146	31.12.2021
29684 Carl 21.12.83							

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ КАРТЫ НА СООРУЖЕНИЕ ВЛ И ПС
35-1500 кВ

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

ЗАМ. ГЛАВНОГО ИНЖЕНЕРА

512.87

03.12.87

03.12.87

03.12.87

А.А.КУЗИН

СОДЕРЖАНИЕ

Аннотация	стр.
I. Общая часть	2
2. Типовая технологическая карта К-6-6-1.	5
Валка деревьев бензомоторной пилой.	12
3. Типовая технологическая карта. К-6-6-2.	72
Машинная валка и трелевка деревьев.	21
4. Типовая технологическая карта. К-6-6-3.	
Устройство трелевочного волека 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 чокопов.	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
10. Типовая технологическая карта К-6-6-9.	
Штабелевка сортиментов краном.	63
11. Типовая технологическая карта К-6-6-10.	
Штабелевка сортиментов челюстным автопогрузчиком.	71
12. Типовая технологическая карта К-6-6-11.	
Очистка лесозащелки от порубочных остатков.	77
13. Типовая технологическая карта К-6-6-12.	
Сводка тонномерного 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 челночным погрузчиком. 91

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

Вывозка хлыстов лесовозным автопоездом. 97

BU - T (K-6-6)

CMP.

4

Keywords:

Paragraph IV

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 рассчитаны на производство работ по вырубке просеки и очистке лесосеки от порубочных отходов (корчевке пней) на отдельных участках равнинной 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-Б.

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

4.1. Оформлены лесорубочные билеты с указанием площадей рубки, рубки, объемом деловой и порубочной древесины.

4.2. Обозначены в натуре границы просеки согласно проекту.

4.3. Установлена технологическая схема рубки просеки с определением общего направления вывозки, 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 рубке 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 ^{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
Раскряжевка хлыстов на сорти- менты бензомоторной пилой	К-6-6-10	
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. 0-1 и 0-2.

7. Техничко-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 принят по СНиП IV - 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, снежном покрове, густом тумане (при видимости менее 50 м) и гололеде.

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:

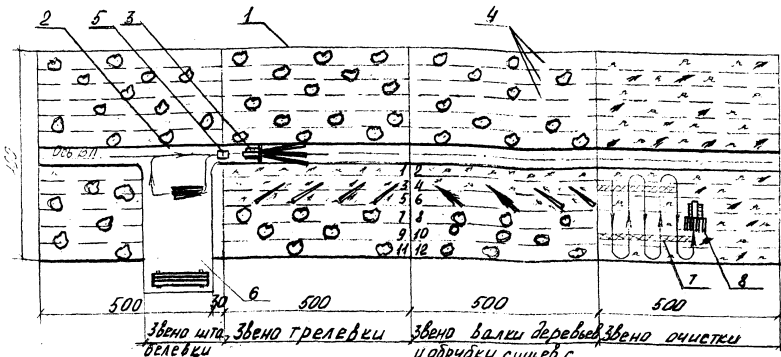
- расстояние по воздуху от подъемной или выдвижной части машины, а также от поднимаемого груза в любом его положении в том числе и при наибольшем подъеме или вылете до ближайшего провода, находящегося под напряжением, должно быть не менее, м -

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

Склаживать 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 ППР при привязке технологических карт к конкретному объекту.

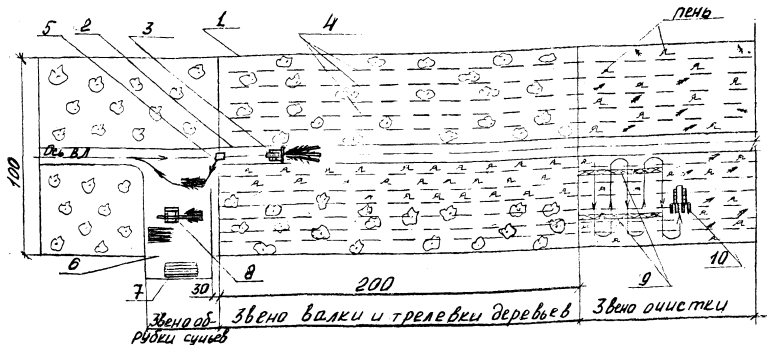
29684



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

6. Рабочая площадка
7. Вал с порубочными остатками
8. Подпорник сучьев

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



- 1 - Граница пасеки
- 2 - Трелевочный волок
- 3 - Машина "ВЛ-4А"
- 4 - Ленты
- 5 - Пикет установки опоры
- 6 - Рабочая площадка для сучко-
резной машины.

- 7 - Штабель
- 8 - Сучкорезная машина
- 9 - Вал спорубочными остатками
- 10 - Подборщик сучьев

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

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.				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	более 0,32
Валка деревьев	К-6-6-2	Вальщик №1 Лесоруб -I	Бензomotorная 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	Бензomotorная пила "Гайга-214" -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 №1	-	0,7 0,7	0,6 0,6	0,5 0,5
Трелевка хлыстов	К-6-6-6	Машинист-I Чокеровщик -I	Трелевочный трактор ТЛТ-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-6-6-14	Машинист-I	Лесопогрузчик ЛП-65Б -I	0	0,5 0,5	0,4 0,4	0,39 0,39	К-6-6-14	Машинист -I	Лесопогрузчик ЛП-65Б -I	-	0,5 0,5	0,4 0,4	0,39 0,39
Вывозка леса с просеки на расстояние до 50 км	К-6-6-15	Водитель-I	КРАЗ-255А с прицепом -I	14,2 14,2	17,0 17,0	18,5 18,5	19,9 19,9	К-6-6-15	Водитель -I	КРАЗ-255А с прицепом -I	-	14,2 14,2	17,0 17,0	18,5 18,5
Раскряжевка хлыстов	К-6-6-8	Раскряжевщик -I Подсобный рабочий -I	Бензomotorная пила "Дружба-4М" -I	2,6 1,3	2,3 1,15	1,8 0,9	1,4 0,7	К-6-6-8	Раскряжевщик -I Подсобный рабочий -I	Бензomotorная пила "Дружба-4М" -I	-	2,6 1,3	2,3 1,15	1,8 0,9
Штабелевка сортиментов челюстным погрузчиком	К-6-6-10	Машинист-I	Лесопогрузчик ЛП-65Б -I	0,7 0,7	0,7 0,7	0,6 0,6	0,5 0,5	К-6-6-10	Машинист-I	Лесопогрузчик ЛП-65Б -I	-	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.

Шифр подл. 29684
Итого по плану и факту

ВЛ - Т (К-6-6)

Лист II

Типовая технологическая карта	ВЛ
Трелевка хлыстов безчokerным трактором	К-6-6-7

1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

1.1. Технологическая карта К-6-6-7 служит руководством по трелевке хлыстов безчokerным трактором при вырубке просек для линий электропередачи.

1.2. В состав работ, рассматриваемых картой, входят:

- 1.2.1. Установка трактора.
- 1.2.2. Сбор хлыстов и укладка их на коник.
- 1.2.3. Трелевка к площадкам разделки.
- 1.2.4. Сбрасывание пачки на площадке.
- 1.2.5. Возврат на лесосеку 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 ТБ-1.

Техническая характеристика

Марка	- ТБ-1
Базовая машина	- ТдТ-55
Вылет захвата от оси поворота, м	
Максимальный	- 5,0
минимальный	- 1,35
Грузоподъемность захвата, кг	
на вылете стрелы 3 м	- 2200
на максимальном вылете	- 1350
Общая рабочая зона по углу поворота, град	- 157
Диаметр дерева в месте захвата, см	- 80

2.3. Трелевка хлыстов производится вершинами вперед по волокам, устраиваемым в процессе освоения лесосеки.

2.4. Технологическая последовательность трелевки:

2.4.1. Установить трактор вне препятствий таким образом, чтобы хлысты находились слева от оси трактора со стороны рабочего места тракториста и чтобы крупные хлысты брать на минимальных вылетах манипулятора.

Рабочая зона манипулятора трактора ТБ-1 показана на рис. 7-1. Участок зоны, наиболее удобный для захвата хлыстов манипулятором, на рисунке заштрихован.

2.4.2. Произвести набор хлыстов за счет вылета манипулятора. Схема набора воя показана на рис. 7-2.

2.4.3. Выполнить трелевку хлыстов до раздвоенной площадки, где сбросить воя, а затем проследовать за следующей пачкой.

2.5. Манипулятором можно брать хлысты, находящиеся на разных уровнях в вертикальной плоскости.

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

Особое внимание обратить на следующее:

2.6.1. Во время движения трактора запрещается открывать дверь кабины.

2.6.2. Работать на тракторе, имеющем неисправный сигнал и плохое освещение, запрещается.

2.6.3. При движении трактора с воем запрещается подходить ближе 10 м от конца воя.

2.6.4. При трелевке леса следует руководствоваться нормативно-технической документацией, содержащей требования безопасности при работе на данной машине.

2.7. Трелевку леса производит звено рабочих в составе

Профессия	Разряд	Количество
Машинист трелевочного трактора	6	1

2.8. КАЛКУЛЯЦИЯ ТРУДОВЫХ ЗАТРАТ НА 1 га

Обоснование	Наименование работ	Диаметр дерева, м	Средний объем хлыста, м ³	Объем работ, м ³	Норма вре- мени на еди- ницу изме- рения, чел.-ч.	Затраты труда на весь объем ра- бот, чел.-ч.
Единые нормы выработ-	Трелевка деревьев на	до 0,16	до 0,21	100	0,137	13,7
ки и расценки на ле-	лесосеке трактором	до 0,24	до 0,39	120	0,096	11,5
созаготовительные ра-	ТБ-I на расстоянии	до 0,32	до 0,75	130	0,08	10,4
боты	300м					

ЦНИИМЭ 1986 г.

§ 7 .

ВН - Т (К-6-6)

54

См.

3. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ НА I га

Показатели	Ед. изм.	Диаметр дерева, м		
		до 0,16	до 0,24	до 0,32
Трудоемкость	чел.-дн.	1,7	1,4	1,3
Работа механизмов	маш.-см.	1,7	1,4	1,3
Численность звена	чел	1	1	1
Продолжительность	смен	1,7	1,4	1,3
Производительность за смену	га	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
Трелевочный трактор		ТБ-I	1	

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

4.2. Потребность в эксплуатационных материалах

Название	Ед. изм.	Норма на час ра- боты, кг	Кол-во на I га при диаметре		
			до 0,16м	до 0,24м	до 0,32м
Дизельное топливо	кг	6,5	89,0	73,4	67,6
Дизельная смазка	кг	0,33	4,5	3,7	3,4

121
122
123
124
125
126
127
128
129
130
131
132
133
134
135
136
137
138
139
140
141
142
143
144
145
146
147
148
149
150
151
152
153
154
155
156
157
158
159
160
161
162
163
164
165
166
167
168
169
170
171
172
173
174
175
176
177
178
179
180
181
182
183
184
185
186
187
188
189
190
191
192
193
194
195
196
197
198
199
200

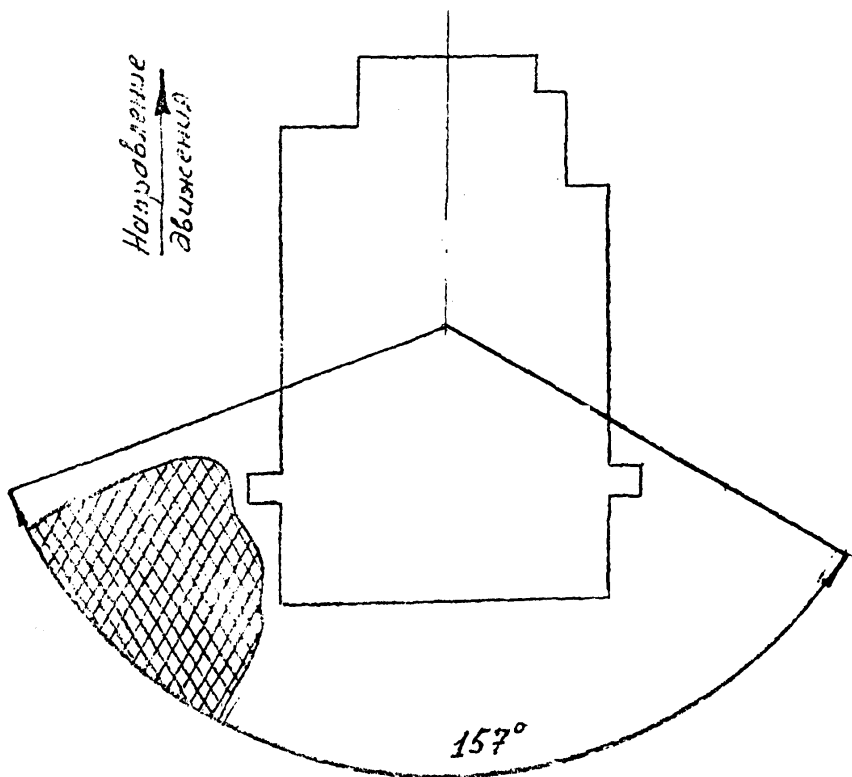
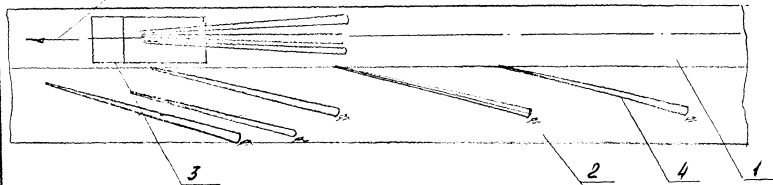


Рис 7-1 Рабочая зона манипулятора трактора ТБ-1

направление движения



- 1 - Волок
- 2 - Разрабатываемая лента
- 3 - Трактор ТБ-1
- 4 - Поваленные деревья

Рис 7-2 Схема формирования воя при трелевке хлыстов за вершины.