

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)
ВЫРУБКА ПРОСЕК ДЛЯ ЛИНИЙ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧИ

512.87

512.87

03.12.87

03.12.87

03.12.87

03.12.87

03.12.87

03.12.87

1987

СОДЕРЖАНИЕ

Аннотация	стр.
I. Общая часть	2
2. Типовая технологическая карта К-6-6-I.	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-II.	
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 цепловым погрузчиком. 91

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

Вывозка хлыстов лесовозным автопоездом. 97

BU - T (K-6-6)

CMP.



Kennerly

Form IV

29684	76	64	1.01
-------	----	----	------

252

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 паде, 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:

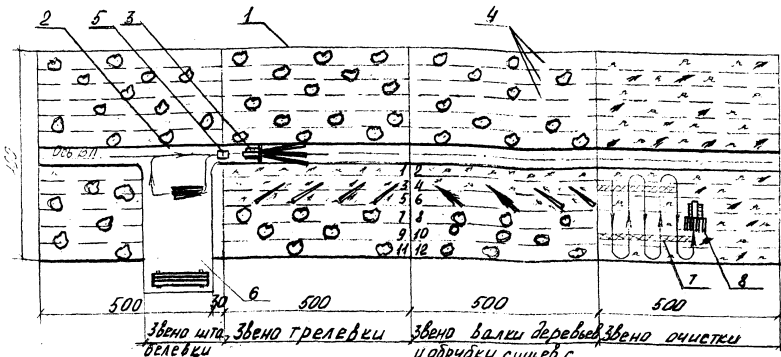
- расстояние по воздуху от подъемной или выдвижной части машины, а также от поднимаемого груза в любом его положении в том числе и при наибольшем подъеме или вылете до ближайшего провода, находящегося под напряжением, должно быть не менее, м -

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 оговорены в ПНР при привязке технологических карт к конкретному объекту.

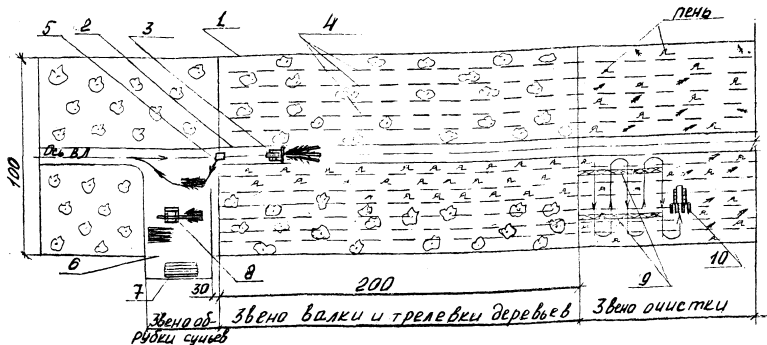
29684



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 "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

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 0,5	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	19,9 19,9
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	1,4 0,7
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 подг. 29684
Итого по плану и факту

ВЛ - Т (К-6-6)

Лист II

1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

1.1. Технологическая карта К-6-6-95 служит руководством по вывозке хлыстов лесовозным автопоездом при рубке просек для линий электропередачи.

1.2. В состав работ, рассматриваемых картой, входят:

1.2.1. Подача автопоезда под погрузку хлыстов.

1.2.2. Погрузка хлыстов на лесовозный автопоезд.

1.2.3. Перевозка хлыстов автопоездом.

1.2.4. Разгрузка хлыстов с лесовозного автопоезда.

2. ОРГАНИЗАЦИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ ПРОЦЕССА

2.1. До начала вывозки леса должна быть закончена тралевка хлыстов с просеки на погрузочную площадку.

2.2. Вывозка хлыстов производится автопоездом КРАЗ-255А.

Техническая характеристика автопоезда.

Полная масса автопоезда, кг	-39100
Нагрузка на коник, кг	-8000
Полезная нагрузка автопоезда, кг	-23000
Масса снаряженного автомобиля, кг	-11785
Полная масса, кг	-19860
Габаритные размеры, мм	-8130 (по буксир- ной раме) x 3000 x 3370 (по конику)
База, мм	-4600+1400
Колея, мм	-2160
Наименьший дорожный просвет, мм	-360
Коник: расстояние между стойками, мм	-2650
высота стоек, мм	-1520
Наибольшая скорость, км/ч	-40

2.3. Технологическая последовательность вывозки хлыстов автопоездом:

2.3.1. Подать лесовозный автопоезд под погрузку.

2.3.2. Произвести погрузку хлыстов на автопоезд. Автопоезд, предназначенный для перевозки хлыстов, должен быть без бортов, иметь откидные стойки (коники) с приспособлениями, чтобы можно было открывать их с противоположной стороны.

2.3.3. Перевозка хлыстов автопоездом производится по лесовозным дорогам, при этом если одновременно движутся несколько автопоездов на спусках или подъемах между ними должно соблюдаться расстояние 50 м и более.

2.3.4. По прибытию к месту приема леса произвести разгрузку хлыстов с автопоезда.

2.3.5. Разгрузку хлыстов производить челюстным десопгрузчиком.

2.3.6. После разгрузки лесовозный автопоезд возвращается на погрузочную площадку.

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

Особое внимание обратить на следующее:

2.4.1. После погрузки стойки автопоезда следует прочно увязать поперек нагруженного леса стойками, цепью или стальной канатом.

2.4.2. Перед погрузкой или выгрузкой лесоматериалов лесовозный автопоезд должен быть надежно закреплен тормозными бабками с целью предотвращения самопроизвольного его перемещения.

2.4.3. Не допускается находиться во время погрузки и разгрузки лесоматериалов в кабине и на площадке автомобиля.

2.4.4. При загрузке автопоезда лесоматериалами наращивать откидные стойки запрещается.

2.4.5. Водителю запрещается принимать автопоезд, нагруженный лесом, если отсутствуют предохранительные цепи.

2.4.6. Без предупреждения водителя при формировании автопоезда запрещается производить какие-либо работы между прицепами или под ними.

И
Д
п
48967
2984

2.4.7. Перед отправкой груженого лесовозного автопоезда водитель обязан проверить правильность спешки, установки стоек и увязки бревен.

2.4.8. Лесоматериалы, упавшие на проезжую часть дороги, необходимо немедленно убрать с пути.

2.5. Вывоз лесоматериалов производит звено в составе:

Профессия	Класс	Кол-во
Водитель	2	I

№ 20
29684

2,6 КАЛКУЛЯЦИЯ ТРУДОВЫХ ЗАТРАТ

Обоснование	Наименование работ	Диаметр дерева, м	Ед. изм.	Объем работ	Норма вре- мени на ед. измерения, чел.-час.	Затраты труда на весь объ- ем работ, чел.-час
-------------	--------------------	-------------------------	-------------	----------------	--	---

ЕНИР Сборник Е 13
Расчетка трассы ли-
нейных сооружений от
леса. 1986 г.
§ Е 13-13 п.1

Вывозка леса автопоез-
дом на расстояние до
5 км

100 м³

13

добавить на 45 км

100 м³

2,3x45=103,5

Итого на 50 км

116,5

до 0,16 100 м³ 1,0

116,5

116,5

до 0,24 -" 1,2

116,5x1,2

139,8

до 0,32 -" 1,3

116,5x1,3

151,4

более

0,32 -" 1,4

116,5x1,4

163,1

ВЛ - Т (К-6-6)

Калькуляция

Формат А4

100

См.

3. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ НА I кв

Показатели	Ед. изм.	Диаметр дерева, м			
		до 0,16	до 0,24	до 0,32	более 0,32
Трудоемкость	чел.дн.	14,2	17,0	18,5	19,9
Работа механизмов	маш.смен	14,2	17,0	18,5	19,9
Численность звена	чел.	I	I	I	I
Продолжительность	смен	14,2	17,0	18,5	19,9
Производительность звена в смену	га	0,07	0,05	0,05	0,05

4.2 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ

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

Наименование	Тип	Марка, ГОСТ	Кол-во, шт	Примечание
Автопоезд		КРАЗ-255А	I	с прицепом

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

4.2. Потребность в эксплуатационных материалах

Название	Ед. изм.	Норма на 100 км пробега	Кол-во на 1 га при диаметре дерева, м			
			до 0,16	до 0,24	до 0,32	более 0,32
Дизельное топливо	кг	54	27 (на 50 км пробега)			
Дизельная смазка	кг	2,7	1,35 (на 50 км пробега)			

РАСЧЕТ
ожидаемой экономической эффективности
от внедрения технологических карт

Ожидаемое сокращение численности рабочих в результате применения технологических карт 10 человек в год, что составляет $10 \times 235 = 2350$ чел.дн., где 235 - среднегодовое число дней выхода на работу.

Годовой экономический эффект в соответствии с "Инструкцией по определению экономической эффективности капитальных вложений" СН 423-71 вычисляется по формуле:

$$Э = (A_1 - A_2) + (A_1 - A_2)(0,15 + 0,5) + 0,6Д + 0,15(Г_1 - Г_2)750$$

где $A_1 - A_2$ - годовая экономия основной заработной платы стоимости одного чел.дня 10 руб. равна $2350 \times 10 = 23500$ руб.

0,15 - коэффициент, учитывающий уменьшение накладных расходов на основную зарплату;

0,5 - коэффициент, учитывающий выплаты за подвижной характер работы;

0,6 - экономия накладных расходов от сокращения трудоемкости СМР на 1 чел.-день, руб.;

Д - годовая экономия трудозатрат, чел.дней;

$Г_1 - Г_2$ - уменьшение числа рабочих, чел.;

750 - удельные капитальные вложения в непроизводительные фонды одного рабочего.

Годовая экономическая эффективность от внедрения технологических карт подсчитывается по приведенной форме и составит:

$$Э = 23500 + 23500 \times 0,15 + 0,6 \times 2350 + 0,15 \times 10 \times 750 = 41,3 \text{ тыс.руб.}$$

29684