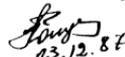
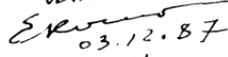
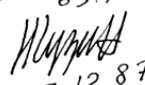


МИНИСТЕРСТВО ЭНЕРГЕТИКИ И ЭЛЕКТРИФИКАЦИИ СССР
Главное производственно-техническое управление по строительству
Всесоюзный институт по проектированию организации
энергетического строительства
«ОРГЭНЕРГОСТРОЙ»

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 |  5.12.87 | 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. да 83 шб шб 29684 21.12.87

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
- раскряковка хлыстов
- штабелевка
- очистка трассы от порубочных остатков
- оценка 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)

| | | | | ВЛ - Т (К-6-6) | | |
|-------------|---------|---------|----------|--|--|-----|
| ТИП | Кузнец | Ильин | 03.12.83 | Типовые технологические карты | Листов | 102 |
| Изд. отд. | Полубок | Сидоров | 03.12.83 | | Р. | 2 |
| Н. контрол. | Сидоров | Сидоров | 03.12.83 | Вырубка просек для линий электропередачи | Всероссийский институт "ОРГЭЛЕКТРОРОЙ" | |
| Гл. спец. | Корган | Сидоров | 03.12.83 | | Отдел ОП-20 | |

1/10
 29687
 03.12.83

СОДЕРЖАНИЕ

| | стр. |
|--|----------|
| Аннотация | 2 |
| I. Общая часть | 5 |
| 2. Типовая технологическая карта К-6-6-1. Валка деревьев бензомоторной пилой. | 12 12 |
| 3. Типовая технологическая карта. К-6-6-2. Машинная валка и трелевка деревьев. | 21 21 |
| 4. Типовая технологическая карта. К-6-6-3. Устройство трелевочного волека длиной до 200 м. | 28 28 |
| 5. Типовая технологическая карта К-6-6-4. Обрезка сучьев бензомоторной пилой. | 33 33 |
| 6. Типовая технологическая карта К-6-6-5. Машинная обрезка сучьев. | 39 39 |
| 7. Типовая технологическая карта К-6-6-6. Трелевка хлыстов трактором при помощи чокоеров. | 46 46 |
| 8. Типовая технологическая карта К-6-6-7. Трелевка хлыстов бесчокоерным трактором. | 52 52 |
| 9. Типовая технологическая карта К-6-6-8. Раскряжевка хлыстов. | 58 58 |
| 10. Типовая технологическая карта К-6-6-9. Штабелевка сортиментов краном. | 63 63 |
| 11. Типовая технологическая карта К-6-6-10. Штабелевка сортиментов челюстным автопогрузчиком. | 71 71 |
| 12. Типовая технологическая карта К-6-6-11. Очистка лесозащелки от порубочных остатков. | 77 77 |
| 13. Типовая технологическая карта К-6-6-12. Сводка тонномерного леса и кустарника. | 82 82 |
| 14. Типовая технологическая карта К-6-6-13. Корчевка пней. | 86 86 |

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
73
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

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 ~~вырубки-просеки~~ ~~интенсивной рубки сплошного типа~~ ~~в~~ ~~равнинной местности~~, летом, в неосвоенных 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 вырубки просек должны быть выполнены следующие подготовительные работы, не учтенные настоящими картами:

4.1. Оформлены лесорубочные билеты с указанием площадей вырубки, ~~рубки~~ ~~объемов деловой и дранной древесины~~.

4.2. Обозначены в натуре границы просеки согласно проекту.

4.3. Установлена технологическая схема вырубки просеки с определением общего направления вывозки и 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

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:

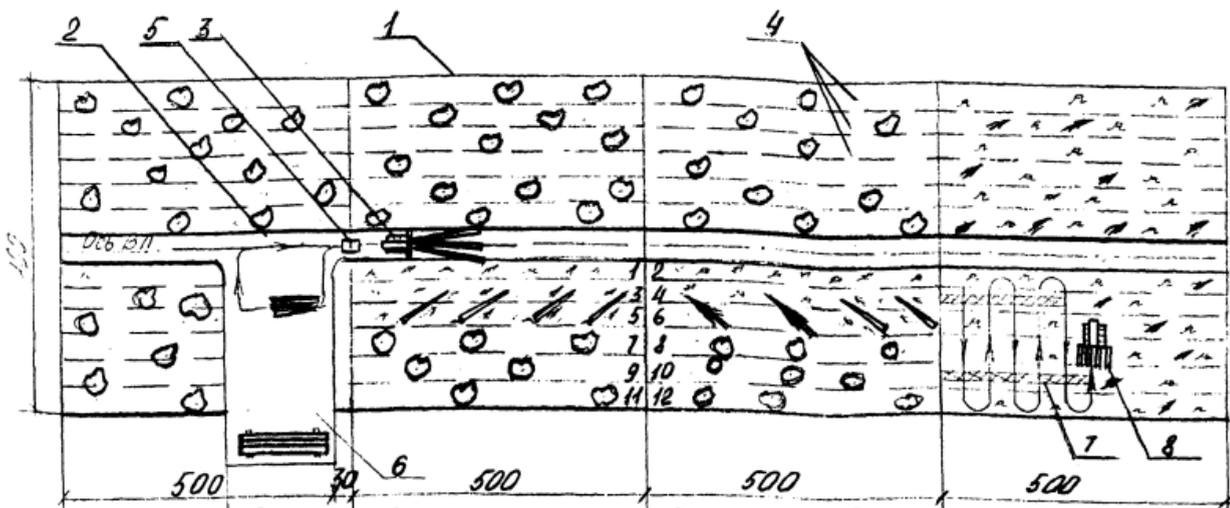
- расстояние по воздуху от подъемной или выдвинутой части машины, а также от поднимаемого груза в любом его положении в том числе и при наибольшем подъеме или вылете до ближайшего провода, находящегося под напряжением, должно быть не менее, м -

| | |
|-------------------|-----|
| для ВЛ до 35 кВ - | 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 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
 11.01.2014
 11.01.2014



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

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

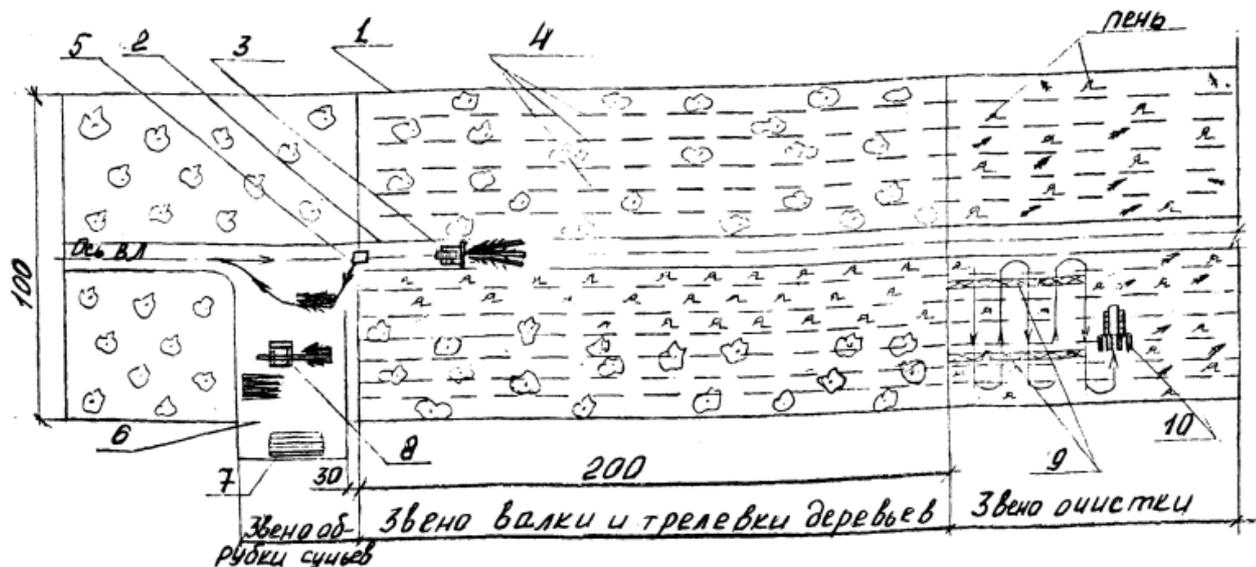
- 6. Рабочая площадка
- 7. Вал с порубочными остатками
- 8. Подворшик сучьев

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

Копировать

ВЛ-1 (К-6-5)

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 | 0,4 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 плану
29684
Итого

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 ^{не} менее 50 м.

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

2.3.5. Разгрузку хлыстов производить челюстным деспогрузчиком.

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 ~~поворот~~ ^{поворот} ~~нагруженного леса~~ ^{нагруженного леса} ~~откидкой~~ ^{откидкой} ~~цепью или стальной канатом~~ ^{цепью или стальной канатом}.

2.4.2. Перед погрузкой или выгрузкой лесоматериалов лесовозный автопоезд должен быть надежно закреплен тормозными балками 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.

№:
4
п. 2.4.6
48967
10.01.77

2.4.7. Перед отправкой грузящего лесовозного автопоезда водитель обязан проверить правильность сцепки, 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 | 1 |

№ 29684

2,6 КАЛЬКУЛЯЦИЯ 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 м ³ | 13 | |
| | добавить на 45 км | | | 100 м ³ | 2,3x45=103,5 | |
| Итого на 50 км | | | | | 116,5 | |
| | | до 0,16 | 100 м ³ | 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 №

См. № 102

3. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ НА I га

| 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 |
| Пролетительность | смен | 14,2 | 17,0 | 18,5 | 19,9 |
| Производительность звена в смену | га | 0,07 | 0,05 | 0,05 | 0,05 |

4.7 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 I 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) | | | |

Уд. п. 22 № 101
 29684
 Лист № 1 из 1
 1988

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:

$$Э = (A_1 - A_2) + (A_1 - A_2)(0,15 + 0,5) + 0,6Д + 0,15(\Gamma_1 - \Gamma_2)750$$

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;

$\Gamma_1 - \Gamma_2$ - уменьшение числа рабочих, чел.;

750 - удельные капиталовложения в непроизводительные фонды одного рабочего.

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

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

1. Шифр
 2. № документа
 3. Дата
 4. 18962
 5. 29687