

ЭСП

МЭ и Э СССР  
ГЛАВТЕХСТРОЙПРОЕКТ

ВСЕСОЮЗНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
ПРОЕКТНО - ИЗЫСКАТЕЛЬСКИЙ И  
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
ИНСТИТУТ „ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ“

1968 г.

# ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

№3.407-69

УНИФИЦИРОВАННЫЕ ДЕРЕВЯННЫЕ НОРМАЛЬНЫЕ  
ОПОРЫ ВЛ 35 и 110 кВ

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

ТОМ 3

ЧЕРТЕЖИ УГЛОВЫХ ОПОР

1349тм/3.01

ТИПОВЫЕ И РУКОВОДЯЩИЕ  
МАТЕРИАЛЫ

№1349тм-Т3

МИНИСТЕРСТВО  
ЭНЕРГЕТИКИ И ЭЛЕКТРИФИКАЦИИ СССР  
ГЛАВТЕХСТРОЙПРОЕКТ

ВСЕСОЮЗНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПРОЕКТНО-ИЗЫСКАТЕЛЬСКИЙ  
И НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ „ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ“

# ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

№3.407-69

УНИФИЦИРОВАННЫЕ ДЕРЕВЯННЫЕ НОРМАЛЬНЫЕ  
ОПОРЫ ВЛ 35 и 110 кв

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

## ТОМ 3

ЧЕРТЕЖИ УГЛОВЫХ ОПОР

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР

/С. Рокотян/

НАЧАЛЬНИК ТЕХОТДЕЛА

/М. Реут/

ГЛАВНЫЙ СПЕЦИАЛИСТ-СТРОИТЕЛЬ

/Л. Левин/

ГЛАВНЫЙ СПЕЦИАЛИСТ ПО ВЛ

/С. Овсёенко/

Инв. №1349-тм-Т3

Чертежей - 80

Форматов - 7

г. МОСКВА 1968 г.

1349-тм/3 л.8

МИНИСТЕРСТВО  
ЭНЕРГЕТИКИ И ЭЛЕКТРИФИКАЦИИ СССР  
ГЛАВТЕХСТРОЙПРОЕКТ

ВСЕСОЮЗНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПРОЕКТНО-ИЗЫСКАТЕЛЬСКИЙ И  
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ „ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ“

УКРАИНСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ

# ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

№3. 402-69  
УНИФИЦИРОВАННЫЕ ДЕРЕВЯННЫЕ НОРМАЛЬНЫЕ  
ОПОРЫ ВЛ 35 и 110 кВ

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

## ТОМ 3

ЧЕРТЕЖИ УГЛОВЫХ ОПОР

главный инженер

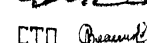
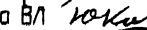
начальник техотдела

главный специалист по ВЛ

главный специалист-строитель

и.о. начальника СТП

главный конструктор СТП

/Н.Проценко/

/Ю. Лапицкий/

/Ю. Кованько/

/Е. Гендельман/

/В. Мануйленко/

/И. Власенко/

ИНВ. №1349ТМ-ТЗ

г. Харьков 1968г.

№1349ТМ/3-1.3

## *Состав проекта:*

*Том 1. Пояснительная записка.*

*Том 2. Чертежи промежуточных опор.*

*Том 3. Чертежи угловых опор.*

*Том 4. Чертежи железобетонных пасынков и свай.*

*Том 5. Расчеты промежуточных опор.*

*Том 6. Расчеты угловых опор.*

*Том 7. Расчеты железобетонных пасынков и свай.*

*Том 8. Калькуляции стоимости.*

*Том 9. Патентный формуляр.*

*(хранится в архиве Украинского отделения).*

1349м/3 л. 4

|      |       |      |
|------|-------|------|
| 1349 | ТМ-ТЗ | Луср |
|      |       | 47   |

# Перечень чертежей тома 3.

| № п/п | Наименование  | № чертежа.             |
|-------|---|------------------------|
| 1     | 2   | 3                      |
| 1.    | Титульные листы, состав проекта, перечень чертежей                            | 1349 тм - Т3, лист 1-7 |
| 2.    | Угловая-промежуточная опора. Шифр ПД110-9                                     | 1349 тм - Т3-1         |
| 3.    | Соединение стоек с пасынками на провальных болтах для опор ПД110-9 и УД110-9. | 1349 тм - Т3-50        |
| 4.    | Стойка  | 1349 тм - Т3-2         |
| 5.    | Пасынок   | 1349 тм - Т3-3         |
| 6.    | Свая  | 1349 тм - Т3-4         |
| 7.    | Свая  | 1349 тм - Т3-5         |
| 8.    | Траверса  | 1349 тм - Т3-6         |
| 9.    | Подкос  | 1349 тм - Т3-7         |
| 10.   | Паперечина  | 1349 тм - Т3-8         |
| 11.   | Ригель  | 1349 тм - Т2-21        |
| 12.   | Ригель  | 1349 тм - Т3-10        |
| 13.   | Ригель  | 1349 тм - Т3-11        |
| 14.   | Ригель  | 1349 тм - Т3-12        |
| 15.   | Кронштейн Д 11  | 1349 тм - Т3-13        |
| 16.   | Корпус шарнира Д 14   | 1349 тм - Т3-14        |
| 17.   | Накладка Д 15   | 1349 тм - Т3-15        |
| 18.   | Шарнирный упор Д 16   | 1349 тм - Т3-16        |
| 19.   | Индустриальный болван Д 10  | 1349 тм - Т3-17        |
| 20.   | Держатель Д 18  | 1349 тм - Т3-18        |
| 21.   | Шайба Д 1   | 1349 тм - Т2-25        |
| 22.   | Шайба Д 2   | 1349 тм - Т2-26        |
| 23.   | Седло Д 4   | 1349 тм - Т2-27        |
| 24.   | Характеристика стали  | 1349 тм - Т2-7         |
| 25.   | Иккерно-угловая опора с оттяжками. Шифр УД110-9                               | 1349 тм - Т3-19        |
| 26.   | Траверса  | 1349 тм - Т3-20        |
| 27.   | Изолирующая вставка   | 1349 тм - Т3-21        |
| 28.   | Ригель  | 1349 тм - Т3-38        |
| 29.   | Свая  | 1349 тм - Т3-59        |
| 30.   | Деталь оттяжки Д 19   | 1349 тм - Т3-37        |
| 31.   | Деталь оттяжки Д 21   | 1349 тм - Т3-22        |
| 32.   | Деталь оттяжки Д 22   | 1349 тм - Т3-23        |
| 33.   | Тяга Д 23   | 1349 тм - Т3-24        |
| 34.   | Накладка Д 24   | 1349 тм - Т3-25        |

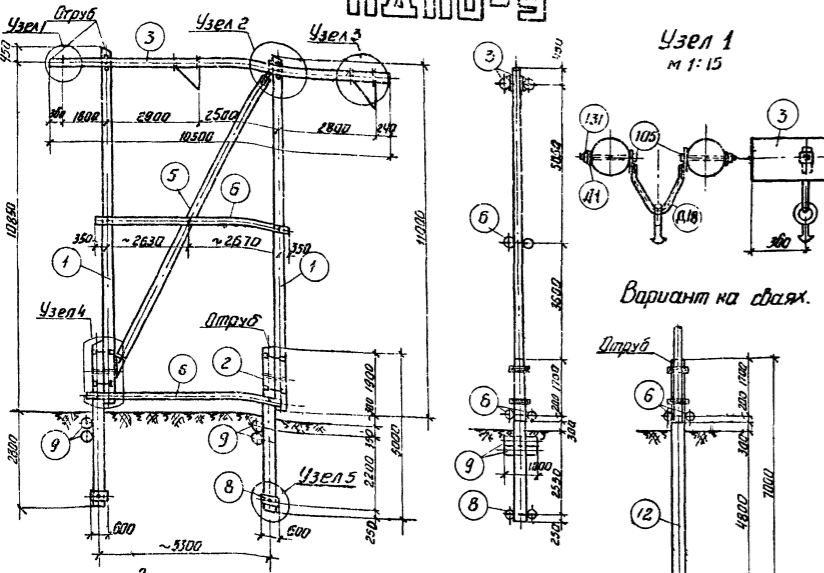
1349 тм / 3 л. 5

| 1  | 2  | 3            |
|----|--|--------------|
| 35 | Петля Д 25                                     | 1349ТМ-ТЗ-26 |
| 36 | Накладка Д 26                                  | 1349ТМ-ТЗ-27 |
| 37 | Держатель натяжной гудрянды Д 27 и Д 28        | 1349ТМ-ТЗ-28 |
| 38 | Деталь штыря Д 47                              | 1349ТМ-ТЗ-29 |
| 39 | Тяга Д 44                                      | 1349ТМ-ТЗ-63 |
| 40 | Янкерно-угловая опора без тросов Шифр УД 110-1 | 1349ТМ-ТЗ-30 |
| 41 | Янкерно-угловая опора без тросов Шифр УД 110-5 | 1349ТМ-ТЗ-31 |
| 42 | Янкерно-угловая опора с тросами Шифр УД 110-3  | 1349ТМ-ТЗ-32 |
| 43 | Янкерно-угловая опора с тросами Шифр УД 110-7  | 1349ТМ-ТЗ-49 |
| 44 | Стойка   | 1349ТМ-ТЗ-33 |
| 45 | Стойка   | 1349ТМ-ТЗ-34 |
| 46 | Пасынок  | 1349ТМ-ТЗ-35 |
| 47 | Пасынок  | 1349ТМ-ТЗ-36 |
| 48 | Триверса                                       | 1349ТМ-ТЗ-39 |
| 49 | Триверса                                       | 1349ТМ-ТЗ-40 |
| 50 | Тросовая триверса                              | 1349ТМ-ТЗ-41 |
| 51 | Тросовая триверса                              | 1349ТМ-ТЗ-42 |
| 52 | Поперечина                                     | 1349ТМ-ТЗ-43 |
| 53 | Поперечина                                     | 1349ТМ-ТЗ-44 |
| 54 | Поперечина                                     | 1349ТМ-ТЗ-45 |
| 55 | Поперечина                                     | 1349ТМ-ТЗ-46 |
| 56 | Поперечина                                     | 1349ТМ-ТЗ-47 |
| 57 | Раскос   | 1349ТМ-ТЗ-48 |
| 58 | Ригель   | 1349ТМ-ТЗ-9  |
| 59 | Диафрагма                                      | 1349ТМ-ТЗ-51 |
| 60 | Подтриверсник Д 9                              | 1349ТМ-ТЗ-64 |
| 61 | Корпус шарнира Д 31                            | 1349ТМ-ТЗ-52 |
| 62 | Звено Д 32                                     | 1349ТМ-ТЗ-53 |
| 63 | Валик Д 33                                     | 1349ТМ-ТЗ-54 |
| 64 | Валик Д 34                                     | 1349ТМ-ТЗ-55 |
| 65 | Заворной крюк Д 35                             | 1349ТМ-ТЗ-56 |
| 66 | Накладка Д 36                                  | 1349ТМ-ТЗ-57 |
| 67 | Подтриверсник Д 37                             | 1349ТМ-ТЗ-58 |
| 68 | Накладка Д 38, Д 39                            | 1349ТМ-ТЗ-60 |
| 69 | Штырь Д 40                                     | 1349ТМ-ТЗ-61 |
| 70 | Шайба плоская Д-45                             | 1349ТМ-ТЗ-62 |

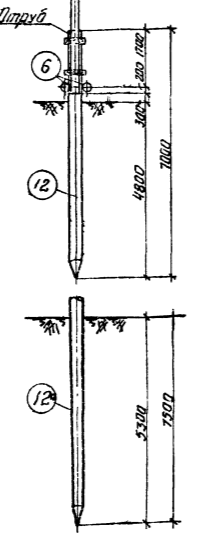
1349ТМ-ТЗ-л.6



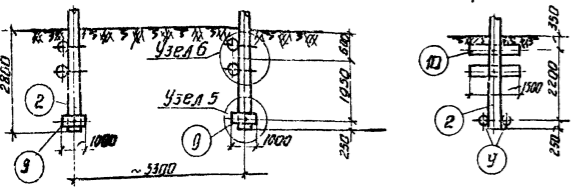
ПАНО-9



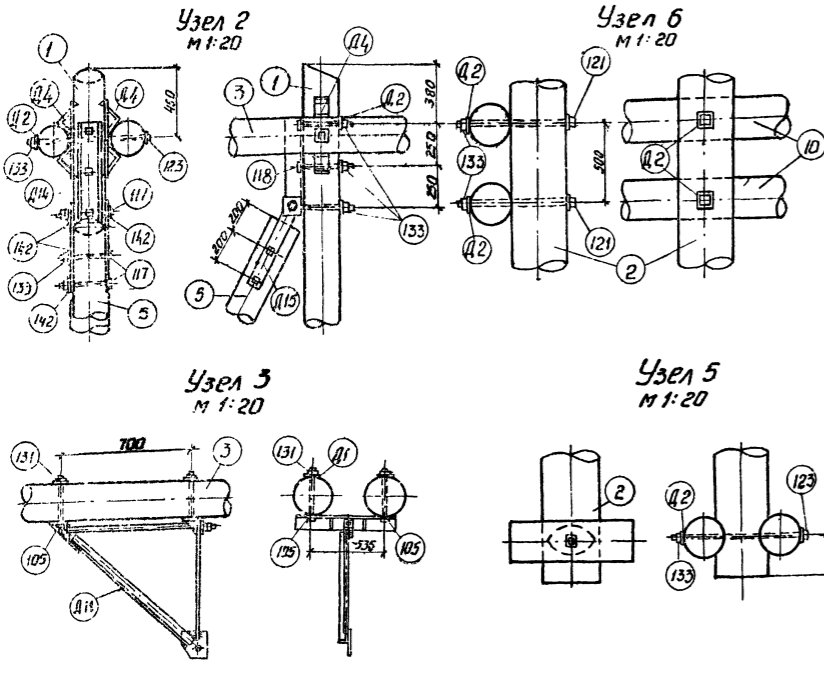
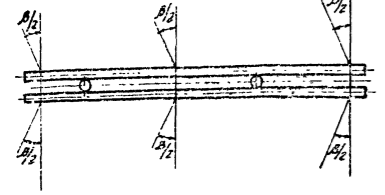
Вариант на сдвях



Закрепление опоры в слабых грунтах



Схематический план опоры



Вариант на пасынках

Спецификация для средних грунтов

1. Дерево / Сосна 3<sup>го</sup> сорта с заводской пропиткой

| № поз | Марка | Наименование | Размеры, мм   | Кол-во шт. | Объем, м <sup>3</sup> | Вес, кг | № чертежа    |
|-------|-------|--------------|---------------|------------|-----------------------|---------|--------------|
| 1     | 1-8   | Стелка       | L=1000; d=220 | 2          | 0,62                  | 1,24    | 1349tm-T3-2  |
| 2     | 2-8   | Пасынок      | L=3000; d=280 | 2          | 0,37                  | 0,74    | 1349tm-T3-3  |
| 3     | 3-13  | Прогон       | L=1000; d=200 | 2          | 0,18                  | 0,37    | 1349tm-T3-6  |
| 5     | 5-4   | Подкос       | L=1000; d=200 | 1          | 0,16                  | 0,32    | 1349tm-T3-7  |
| 6     | 6-1   | Полосочка    | L=6000; d=160 | 4          | 0,18                  | 0,36    | 1349tm-T3-8  |
| 8     | 8-3   | Ригель       | L=1000; d=240 | 4          | 0,27                  | 0,54    | 1349tm-T3-11 |
| 9     | 9-1   | Ригель       | L=1000; d=240 | 4          | 0,27                  | 0,54    | 1349tm-T3-21 |

2. Металл / ВМ Ст. 3 /

| № поз | Наименование       | Размеры, мм         | Кол-во шт. | Вес, кг | № чертежа    |
|-------|--------------------|---------------------|------------|---------|--------------|
| 105   | Болт с шайбой      | M20; L=350; E=200   | 10         | 9,4     | 1349tm-T3-2  |
| 117   | Болт с шайбой      | M24; L=250; E=100   | 3          | 1,9     | 1349tm-T3-3  |
| 118   | Болт с шайбой      | M24; L=350; E=130   | 5          | 6,8     | 1349tm-T3-6  |
| 122   | "                  | M24; L=750; E=150   | 2          | 2,7     | 1349tm-T3-25 |
| 123   | "                  | M24; L=850; E=250   | 9          | 28,2    | 1349tm-T3-26 |
| 131   | Гайка              | M20; ГОСТ 5915-62   | 10         | 0,7     | 1349tm-T3-27 |
| 133   | Гайка              | M24; ГОСТ 5915-62   | 20         | 1,1     | 1349tm-T3-13 |
| 142   | Шайба              | 24; ГОСТ 11371-65   | 7          | 0,2     | 1349tm-T3-14 |
| 141   | Шайба плоская      | 60x60x6; отв. ф25   | 10         | 0,7     | 1349tm-T3-15 |
| 142   | "                  | 70x70x6; отв. ф25   | 26         | 2,3     | 1349tm-T3-16 |
| 51    | Шайба 25           | L=580; ГОСТ 3262-62 | 2          | 1,9     | 1349tm-T3-17 |
| 144   | Седло              | см. черт. марк.     | 4          | 3,3     | 1349tm-T3-18 |
| 110   | Удлинительный болт | "                   | 4          | 6,3     | 1349tm-T3-19 |
| 111   | Кронштейн          | "                   | 2          | 2,4     | 1349tm-T3-20 |
| 114   | Корпус шарнира     | "                   | 1          | 10,3    | 1349tm-T3-21 |
| 115   | Накладная          | "                   | 1          | 8,1     | 1349tm-T3-22 |
| 116   | Шарнирный упор     | "                   | 1          | 13,4    | 1349tm-T3-23 |
| 118   | Держатель          | "                   | 1          | 2,5     | 1349tm-T3-24 |

Изменение спецификации для слабых грунтов

1. Дерево / Сосна 3<sup>го</sup> сорта с заводской пропиткой

| № поз | Марка | Наименование | Размеры, мм   | Кол-во шт. | Объем, м <sup>3</sup> | Вес, кг | № чертежа    |
|-------|-------|--------------|---------------|------------|-----------------------|---------|--------------|
| 8     | 8-3   | Ригель       | отсутствует   | -          | -                     | -       | -            |
| 9     | 9-1   | Ригель       | отсутствует   | -          | -                     | -       | -            |
| 9     | 9-3   | Ригель       | L=1000; d=240 | 4          | 0,27                  | 0,54    | 1349tm-T3-9  |
| 10    | 10-2  | Ригель       | L=1000; d=240 | 4          | 0,27                  | 0,54    | 1349tm-T3-12 |

2. Металл / ВМ Ст. 3 /

| № поз | Наименование  | Размеры, мм       | Кол-во шт. | Вес, кг | № чертежа    |
|-------|---------------|-------------------|------------|---------|--------------|
| 121   | Болт с шайбой | M24; L=650; E=150 | 4          | 2,6     | 1349tm-T3-25 |
| 133   | Гайка         | M24; ГОСТ 5915-62 | 24         | 2,6     | 1349tm-T3-26 |
| 142   | Шайба плоская | 70x70x6; отв. ф25 | 34         | 2,3     | 1349tm-T3-26 |

Изменение спецификации для слабых грунтов

1. Дерево / Сосна 3<sup>го</sup> сорта с заводской пропиткой

| № поз | Марка | Наименование | Размеры, мм   | Кол-во шт. | Объем, м <sup>3</sup> | Вес, кг | № чертежа   |
|-------|-------|--------------|---------------|------------|-----------------------|---------|-------------|
| 12    | 12-17 | Свая         | L=7500; d=280 | 2          | 0,58                  | 1,16    | 1349tm-T3-4 |
| 12    | 12-18 | Свая         | L=7500; d=280 | 2          | 0,58                  | 1,16    | 1349tm-T3-5 |

2. Металл / ВМ Ст. 3 /

| № поз | Наименование   | Размеры, мм | Кол-во шт. | Вес, кг | № чертежа |
|-------|----------------|-------------|------------|---------|-----------|
| 119   | Изменение нап. | "           | -          | -       | 119       |

Вариант на сваях

Спецификация для средних грунтов

1. Дерево / Сосна 3<sup>го</sup> сорта с заводской пропиткой

| № поз | Марка | Наименование | Размеры, мм   | Кол-во шт. | Объем, м <sup>3</sup> | Вес, кг | № чертежа   |
|-------|-------|--------------|---------------|------------|-----------------------|---------|-------------|
| 1     | 1-8   | Стелка       | L=1000; d=220 | 2          | 0,62                  | 1,24    | 1349tm-T3-2 |
| 12    | 12-17 | Свая         | L=7500; d=280 | 2          | 0,58                  | 1,16    | 1349tm-T3-4 |
| 3     | 3-13  | Прогон       | L=1000; d=200 | 2          | 0,18                  | 0,37    | 1349tm-T3-6 |
| 5     | 5-4   | Подкос       | L=1000; d=200 | 1          | 0,16                  | 0,32    | 1349tm-T3-7 |
| 6     | 6-1   | Полосочка    | L=6000; d=160 | 4          | 0,18                  | 0,36    | 1349tm-T3-8 |

2. Металл / ВМ Ст. 3 /

| № поз | Наименование       | Размеры, мм         | Кол-во шт. | Вес, кг | № чертежа    |
|-------|--------------------|---------------------|------------|---------|--------------|
| 105   | Болт с шайбой      | M20; L=350; E=200   | 10         | 9,4     | 1349tm-T3-2  |
| 117   | Болт с шайбой      | M24; L=250; E=100   | 3          | 1,9     | 1349tm-T3-3  |
| 118   | Болт с шайбой      | M24; L=350; E=130   | 5          | 6,8     | 1349tm-T3-6  |
| 122   | "                  | M24; L=750; E=150   | 2          | 2,7     | 1349tm-T3-25 |
| 123   | "                  | M24; L=850; E=250   | 9          | 28,2    | 1349tm-T3-26 |
| 131   | Гайка              | M20; ГОСТ 5915-62   | 10         | 0,7     | 1349tm-T3-27 |
| 133   | Гайка              | M24; ГОСТ 5915-62   | 20         | 1,1     | 1349tm-T3-13 |
| 142   | Шайба              | 24; ГОСТ 11371-65   | 7          | 0,2     | 1349tm-T3-14 |
| 141   | Шайба плоская      | 60x60x6; отв. ф25   | 10         | 0,7     | 1349tm-T3-15 |
| 142   | "                  | 70x70x6; отв. ф25   | 26         | 2,3     | 1349tm-T3-16 |
| 51    | Шайба 25           | L=580; ГОСТ 3262-62 | 2          | 1,9     | 1349tm-T3-17 |
| 144   | Седло              | см. черт. марк.     | 4          | 3,3     | 1349tm-T3-18 |
| 110   | Удлинительный болт | "                   | 4          | 6,3     | 1349tm-T3-19 |
| 111   | Кронштейн          | "                   | 2          | 2,4     | 1349tm-T3-20 |
| 114   | Корпус шарнира     | "                   | 1          | 10,3    | 1349tm-T3-21 |
| 115   | Накладная          | "                   | 1          | 8,1     | 1349tm-T3-22 |
| 116   | Шарнирный упор     | "                   | 1          | 13,4    | 1349tm-T3-23 |
| 118   | Держатель          | "                   | 1          | 2,5     | 1349tm-T3-24 |

Изменение спецификации для слабых грунтов

1. Дерево / Сосна 3<sup>го</sup> сорта с заводской пропиткой

| № поз | Марка | Наименование | Размеры, мм   | Кол-во шт. | Объем, м <sup>3</sup> | Вес, кг | № чертежа   |
|-------|-------|--------------|---------------|------------|-----------------------|---------|-------------|
| 12    | 12-17 | Свая         | L=7500; d=280 | 2          | 0,58                  | 1,16    | 1349tm-T3-4 |
| 12    | 12-18 | Свая         | L=7500; d=280 | 2          | 0,58                  | 1,16    | 1349tm-T3-5 |

2. Металл / ВМ Ст. 3 /

| № поз | Наименование   | Размеры, мм | Кол-во шт. | Вес, кг | № чертежа |
|-------|----------------|-------------|------------|---------|-----------|
| 119   | Изменение нап. | "           | -          | -       | 119       |

Таблица грунтовых условий

| Виды грунтов         | Нормативные харак-ки грунтов |                     |                     |                                   |
|----------------------|------------------------------|---------------------|---------------------|-----------------------------------|
|                      | φ <sup>н</sup> , град        | С, т/м <sup>2</sup> | γ, т/м <sup>3</sup> | γ <sub>н</sub> , т/м <sup>3</sup> |
| Средние              | 15-20                        | 2,5-3,0             | 1,9                 | 2,7                               |
| Слабые (обводненные) | 10-15                        | 1,5-2,0             | 1,9                 | 2,7                               |

Выборка металла и металлоизделий на опору ВМ Ст. 3

| №     | Профиль | Размеры, мм | Кол-во шт. | Вес, кг |
|-------|---------|-------------|------------|---------|
| 1     | ф36     | 11,5        | 11,5       | 11,5    |
| 2     | ф24     | 44,6        | 54,3       | 38,5    |
| 3     | ф20     | 26,3        | 26,3       | 26,3    |
| 4     | ф10     | 0,2         | 0,2        | 0,2     |
| 5     | 100x7   | 6,0         | 6,0        | 6,0     |
| 6     | 190x7   | 25,8        | 25,8       | 25,8    |
| 7     | 150x5   | 6,4         | 6,4        | 6,4     |
| 8     | 116     | 8,3         | 8,3        | 8,3     |
| 9     | ф16     | 1,0         | 1,0        | 1,0     |
| 10    | ф8      | 3,8         | 3,8        | 3,8     |
| 11    | ф6      | 0,8         | 0,8        | 0,8     |
| 12    | ф4      | 7,2         | 7,2        | 7,2     |
| 13    | труба   | 2,8         | 2,8        | 2,8     |
| 14    | шайба   | 1,0         | 1,0        | 1,0     |
| 15    | гайка   | 3,1         | 3,1        | 3,1     |
| 16    | шайба   | 0,1         | 0,1        | 0,1     |
| 17    | шайба   | 0,2         | 0,2        | 0,2     |
| Итого |         | 187         | 198        | 178     |

Перечень чертежей

| Наименование                  | № чертежа  |
|-------------------------------|--|
| Общий вид узлы и спецификации | 1349tm-T3-1; 50; 1349tm-T2-7                                     |
| Черевные детали               | 1349tm-T3-2; 1349tm-T3-2; 56; 8; 10; 11; 16; 4 + 8; 1349tm-T2-21 |
| Металлические детали          | 1349tm-T3-13 + 18; 1349tm-T2-25; 26; 27; 33                      |
| Расчет опоры                  | 1349tm-T6  |

Расчетные данные

| Нормативы                                  | ПУЭ-66; СНиП II-V 9-62  |
|--|---|
| Напряжение                                 | 35; 35 - 110 кВ; 110 кВ   |
| Климатический район                        | I + II  |
| Марка                                      | АС-50; АС-70; АС-95; АС-120; АС-150; АС-185                             |
| Полное напряжение (по пробы в цепях), кВ/м | ГГ 10,5; 12,2; 12,2; 9,9; ГЗ 9,25; 10,7; 10,7; 9,9; ГЗ 8,25; 7,25; 7,25 |
| Угол наклона трассы                        | 1°-30°; 1°-25°; 1°-20°  |

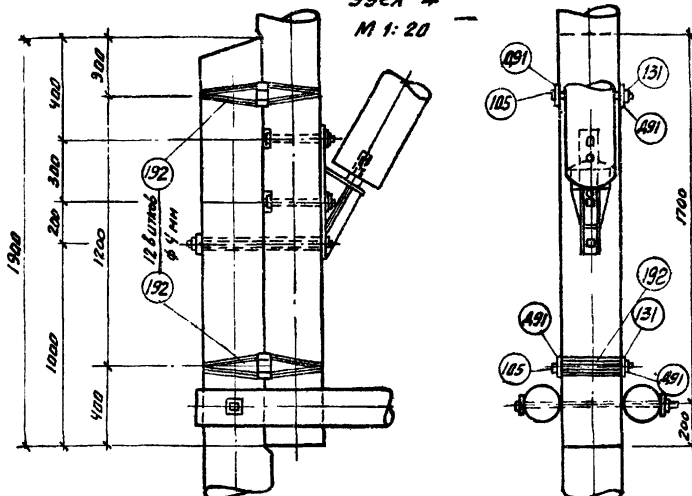
- Примечания:
- На общем виде показано закрепление опоры в средних грунтах, характеристики грунтов см. таблицу грунтовых условий.
  - Материал опоры - сосна 3<sup>го</sup> сорта с заводской пропиткой, монтаж болта выполняется негидравлической смазкой.
  - Материал металлических деталей и болтов - сталь марки ВМ Ст. 3 полусухой, спайная или кипящая по ГОСТ 380-66\* с соответствующими гарантиями в зависимости от расчетной нормативной температуры района установки опоры и наличия сварных соединений см. черт. № 1349tm-T2-7.
  - Все металлометрические детали и соединения армировать грунтовыми ПФ-020 (ГОСТ 4056-63) с последующей окраской лаком ЛП-177 (ГОСТ 5631-51).
  - При применении опоры для проходов АС-50 ÷ АС-95 разрешается замена стелки ф22 см на ф18 см, пасынок и свая ф28 см на ф24 см. При этом, объем древесины на опоре в средних грунтах уменьшается на 0,6 м<sup>3</sup>.
  - Разрешается изменение диаметров леса 60 + 2 см.
  - Неиспользуемые дыры плотно заделывать деревянными пробками на битуме.
  - Установка опор в средних грунтах предусматривается в сверленные котлованы ф1000 мм.
  - Верхнюю засыпку котлованов производить слоями 15 см с тщательным уплотнением каждого слоя грунта и доведением объема веса засыпки до 1,7 т/м<sup>2</sup>.
  - При установке верхних ригелей в средних грунтах должна быть обеспечена их плотная прижимка к пасынку.
  - Закрепление на сваях производится вырубанием в предварительно пробуренные скважины диаметром на 150 мм меньше диаметра свай.
  - После установки свай, торцы их срезать на один скос величиной 100 мм и обжечь битумной пастой.
  - \* Улы поворота трассы определены для II района по ветру, I района на гонимом, при ветровых преломках промежуточных опор без трассов и I степени загрязненности атмосферы (чистая атмосфера).
  - Взамен соединения стоек с пасынками на промышленных бандажах разрешается применение проволочных бандажей по черт. № 1349tm-T3-50.



Соединение стоек с пасынками на проблочных бандажах

Узел 4

М 1:20



Изменение спецификации для узла соединения стойки с пасынками

| № поз. или литер | Наименование                 | Размеры, мм                    | К-во, шт | Вес, кг |      |          |          | Примечание |
|------------------|------------------------------|--------------------------------|----------|---------|------|----------|----------|------------|
|                  |                              |                                |          | всего   |      | ПА 110-9 | УА 110-9 |            |
|                  |                              |                                |          | Ед.     | Поз. |          |          |            |
| Д 10             | Индустриальный бандаж        | Отсутствует                    | 4        | 6,3     | 25,2 |          |          |            |
| 105              | Болт с к.в. гол. метр. точн. | М 20, L=350, C=20              | 4        | 0,94    | 3,76 | 174      | 694      |            |
| 131              | Гайка II                     | М 20 DIN 934                   | 4        | 0,064   | 0,28 |          |          |            |
| 491              | Шайба фасонная               | 110, 50 x 3,0 с φ 2%           | 8        | 0,4     | 3,2  | 167      | 509      |            |
| 192              | Бандаж                       | Проблочко оцинк. ковачев φ 100 | 8/м      | 0,1     | 8,1  |          |          |            |

Примечания:

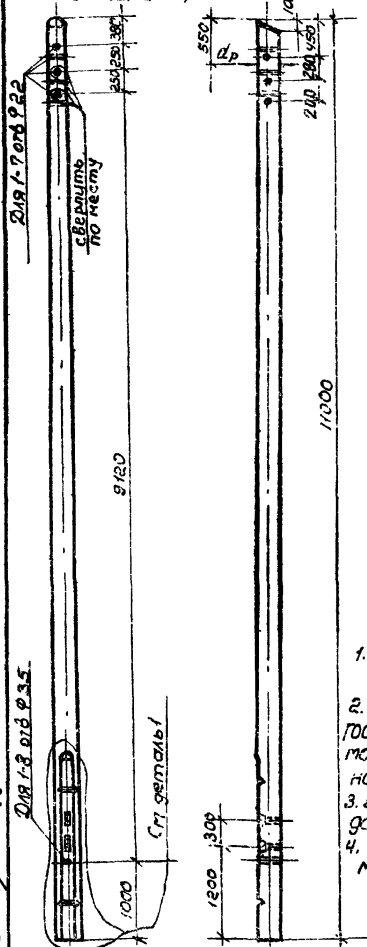
- Данный чертеж служит дополнением к черт. № 1349ТМ-ТЗ-19 и 1349ТМ-ТЗ-1 и изменяет их в части соединения стойки с пасынком.
- В числителе приведен вес металла для варианта на пасынках, а в знаменателе — на сварк.

1349ТМ/3 л. 9

|              |                      |   |                |
|--------------|----------------------|---|----------------|
| ЭСП          | ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ     | Унифицированные деревянные нормальные опоры вл 35 и 110кВ                         | Рабочие черт.  |
|              | Украинское отделение |   | Лист -         |
| И.О.Мен. стл | Баб                  | Соединение стоек с пасынками на проблочных бандажах в опорах ПА 110-9 и УА 110-9. | М 1:20         |
| Н.А.КОНЕР    | Власенко             |   |                |
| Рук. групп   | Зинченко             | Разм. 6293А   | № 1349ТМ-ТЗ-50 |
| Ст. инженер  | Донен                |   |                |
| Инженер      | Мастышев             |   |                |
|              | Донен                |   |                |

Стойка 1-7, 1-8

Деталь 1 м 1:20



| Марка | Диаметр, мм | Объем, м <sup>3</sup> | d <sub>p</sub> , мм | a, мм |
|-------|-------------|-----------------------|---------------------|-------|
| 1-7   | 180         | 0.436                 | 185                 | 125   |
| 1-8   | 220         | 0.62                  | 225                 | 145   |

Примечания:

1. Все отверстия  $\varnothing 26$  мм, кроме оговоренных.
2. Материал - сосна 3<sup>20</sup> сорта по ГОСТ 9463-60\* с заводской пропиткой может быть заменена непропитанной лиственницей зимней рубки.
3. Все врубки и притески выполнять до антисептирования древесины.
4. Разрешается изменение диаметра леса до +2 см.

1349 ТМ-ТЗ-2

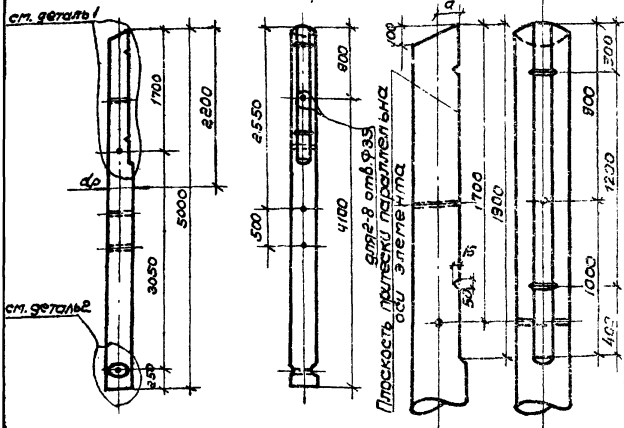
|            |                              |  |               |
|------------|------------------------------|--|---------------|
| ЭСП        | ЭНЕРГОСЕТЬ ПРОЕКТ            | Улицы: рованные деревянные параллельные бляры 27,33 и 110 кв | Рабочие черт. |
|            | Украинское отделение         |  | Лист -        |
|            | И.О.нач.стр. М.Р. Мандиленко |  |               |
|            | И.О.констр. В.Я.Власенко     |  |               |
|            | Рук.зрощ. З.И.Винченко       |  |               |
| г. Харьков | Ст.инж. Ю.И.Осич             |  |               |
| ИИ - 1968  | Инженер Л.И.Матушенко        | М 1:50; 1:20   |               |
|            | Проверил В.И.Имчишвили       | Разм. 6.24 дм  |               |

Стойка 1-7, 1-8

№ 1349 ТМ-ТЗ-2

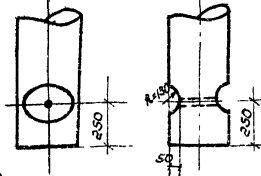
Пасынок 2-7; 2-8

Деталь 1. М 1:20



| Марка | Диам.<br>мм | Объем,<br>м <sup>3</sup> | д <sub>р</sub> ,<br>мм | а,<br>мм |
|-------|-------------|--------------------------|------------------------|----------|
| 2-7   | 240         | 0,27                     | 260                    | 110      |
| 2-8   | 280         | 0,37                     | 300                    | 130      |

Деталь 2. М 1:20



Примечания:

1. Все отверстия  $\Phi 26$  мм, кроме оговоренного для 2-8.
2. Материал - сосна 3<sup>го</sup> сорта по ГОСТ 9463-60\* с заводской пропиткой, может быть заменена непропитанной лиственницей зимней рубки.
3. Все врубки и притески выполнять до антисептирования древесины.
4. Разрешается изменение диаметра леса  $90 \pm 2$  см.

1349ТМ/3-3

ЭСР

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ  
Украинское отделение

Унифицированные дере-  
вянные нормальные бло-  
ки 8,735 и 110кб

Рабочие чертежи  
Лист -

И.о. нач. СПЛ *М. Мануиленко*  
Н.к. констр. *В. Давиденко*  
Рук. вруч. *В. Винченко*  
Ст. инж. *В. Давиденко*  
Инженер *В. Матушенко*  
Пробирщик *В. Винченко*

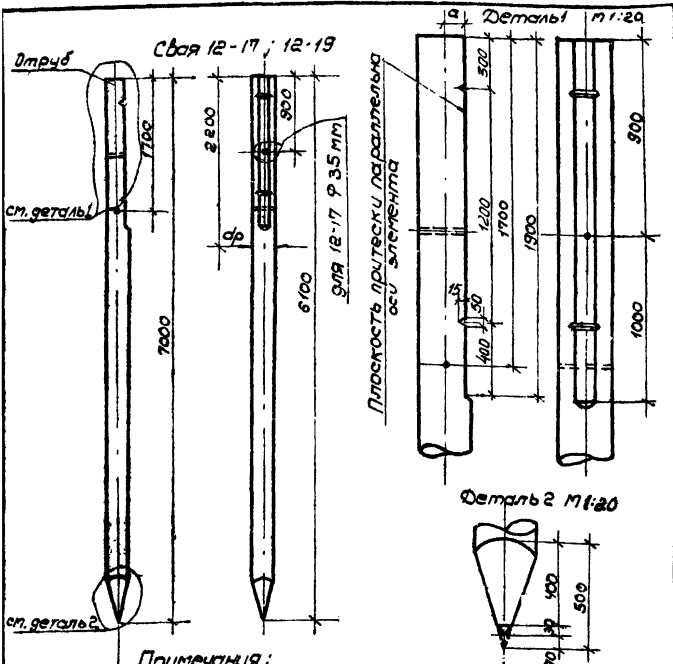
Пасынок 2-7, 2-8

г. Харьков  
ИИ 1968

Инженер *В. Матушенко*  
Пробирщик *В. Винченко*

М 1:50; 1:20  
Лист 6, 249 м

№ 1349ТМ-Т3-3



**Примечания:**

1. Все отверстия  $\Phi 26$  мм, кроме оговоренного для 2-17.
2. Материал сосна 3<sup>го</sup> сорта по ГОСТ 9463-60\* с заводской пропиткой, может быть заменена непропитанной лиственницей зимней рубки.
3. Все врубки и притески выполнять до антисептирования древесины.
4. Разрешается изменение диаметра леса до  $\pm 2$  см.

| Марка | Диаметр, мм | Объем, м <sup>3</sup> | д <sub>р</sub> , мм | а, мм |
|-------|-------------|-----------------------|---------------------|-------|
| 12-19 | 240         | 0.43                  | 260                 | 110   |
| 12-17 | 280         | 0.53                  | 300                 | 130   |

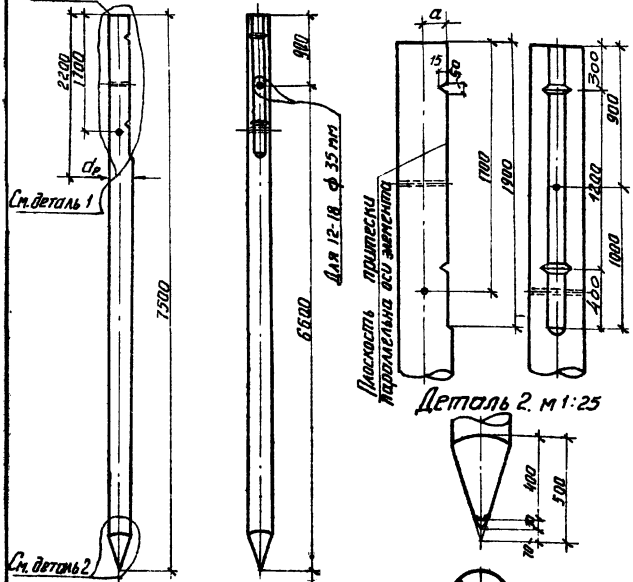
1349 тм ГЗ-4

|            |   |  |               |
|------------|---|--|---------------|
| <b>ЭСР</b> | <b>ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ</b>                         | Унифицированные деревянные нормальные опоры ВЛ 35 и 110 кВ | Рабочие черт. |
|            | Украинское отделение                            |  | Лист -        |
|            | И.о. нач. СТП <i>[Signature]</i> Мануйленко     |  |               |
|            | Ил. констр. <i>[Signature]</i> Давидов Власенко |  |               |
|            | Рук. гр. <i>[Signature]</i> Зинченко            |  |               |
|            | Ст. инж. <i>[Signature]</i> Юрнеч               |  |               |
| г. Харьков | Инженер <i>[Signature]</i> Матвишенок           | М 1:50; 1:20   |               |
| Л 1968     | Проверил <i>[Signature]</i> Антилюбов           | Разм. 6.24 см  |               |

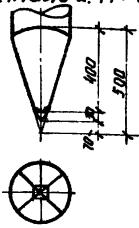
Свая 12-17; 12-19

N1349 тм-ГЗ-4

Своя 12-18, 12-20. Деталь 1. м 1:25



Деталь 2. м 1:25



Примечания:

1. Все отверстия  $\phi$  26 мм, кроме оголовного для 12-18.
2. Материал - сосна 3<sup>го</sup> сорта по ГОСТ 9463-60\* с заводской пропиткой может быть заменен не пропитанной лиственницей зимней рубки.
3. Все болтики и прутеску выглаживать до анти-септирования древесины.
4. Разрешается изменение диаметра леса до + 2 см.

| Марка | Диаметр мм | Объем м <sup>3</sup> | $d_p$ мм | $d_c$ мм |
|-------|------------|----------------------|----------|----------|
| 12-20 | 240        | 0,50                 | 260      | 110      |
| 12-18 | 280        | 0,58                 | 300      | 130      |

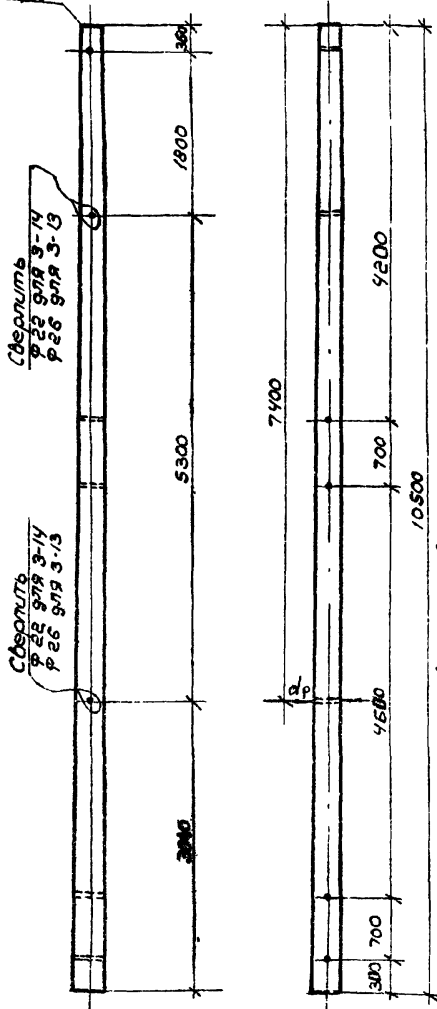
1349 ТМ/3 л. 13

|            |                      |            |   |               |   |
|------------|----------------------|------------|---|---------------|---|
| ЭСР        | ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ     |            | Унифицированные деревянные нормальные опоры БЛ 35 и 110 КВ. | Рабочий черт. |   |
|            | Украинское отделение |            |   | Лист          | — |
|            | И.И.И.И.И.           | И.И.И.И.И. |   |               |   |
|            | И.И.И.И.И.           | И.И.И.И.И. |   |               |   |
|            | И.И.И.И.И.           | И.И.И.И.И. |   |               |   |
|            | И.И.И.И.И.           | И.И.И.И.И. |   |               |   |
| г. Харьков |                      |            | м 1:25; 1:50  | N1349ТМ -Т3-5 |   |
| 18-1968г.  |                      |            | Разм. 6,24 дт   |               |   |

Своя 12-18, 12-20

# Траверса 3-13, 3-14

Отруб



| Марка | Диаметр, мм | Объем, м <sup>3</sup> | d <sub>p</sub> , мм |
|-------|-------------|-----------------------|---------------------|
| 3-14  | 180         | 0,405                 | 240                 |
| 3-13  | 200         | 0,485                 | 260                 |

### Примечания:

1. Все отверстия  $\phi 20$  мм, кроме оговоренных.
2. Материал - сосна 3<sup>го</sup> сорта по гост 9463-60 заводской пропиткой, может быть заменена не пропитанной лиственницей зимней рубки.
3. Разрешается изменение диаметра леса до + 2 см.

1349ТМ/3-14

ЭСЛ

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ  
Украинское отделение

Унифицированные деревянные нормальные опоры ВЛ35 и 110 кВ

Рабочие чертежи  
Лист —

И.О.нач.ст. *Л.К.* Манушленко  
И.О.констр. *Л.К.* Волошенко  
Рук. групп. *Л.К.* Винченко  
Ст. инж. *Л.К.* Бонен  
Инженер *Л.К.* Матушешко  
Проверил *Л.К.* Матушешко

Траверса 3-13, 3-14

г. Харьков  
VII-1968г.

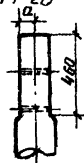
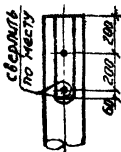
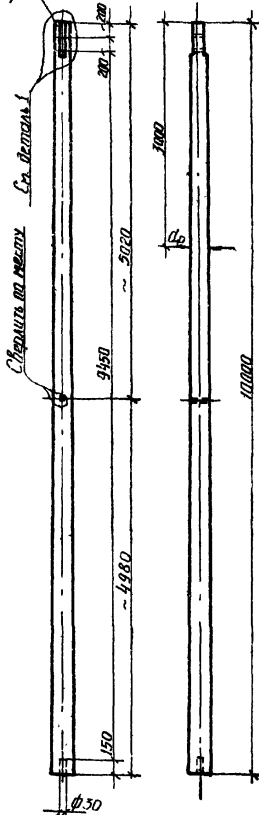
М 1:50  
Разм. 6.249г

N1349ТМ-Т3-6

Отруб

Подкос 5-4.

Деталь 1 м 1:20



| Марка | Диаметр<br>мм | Объем,<br>м <sup>3</sup> | d <sub>p</sub> ,<br>мм | α,<br>мм |
|-------|---------------|--------------------------|------------------------|----------|
| 5-4   | 200           | 0,460                    | 225                    | 90       |

Примечания:

1. Все отверстия ф 26, кроме отборенного.
2. Материал - сосна 3<sup>го</sup> сорта по гост 9463-60 с заводской пропиткой, может быть заменена непропитанной лиственницей зимней рубки.
3. Притески выполнять до антисептирования древесины.
4. Разрешается изменение диаметра леса до +2 см.

1349ТМ/3. л. 15

ЭСР

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ  
Украинское отделениеУсиленные деревянные  
нормальные опоры  
ВЛ 35 и 110 кВ.Добавить черт.  
Лист —

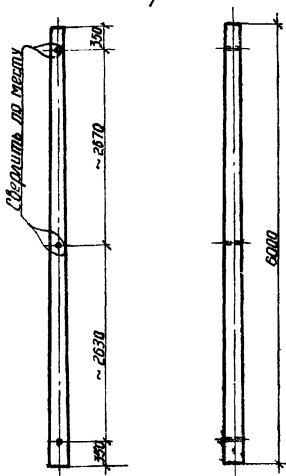
|                |                |                |
|----------------|----------------|----------------|
| И.И. Дичак     | В.А. Сидоренко | В.А. Сидоренко |
| В.А. Сидоренко | В.А. Сидоренко | В.А. Сидоренко |
| В.А. Сидоренко | В.А. Сидоренко | В.А. Сидоренко |
| В.А. Сидоренко | В.А. Сидоренко | В.А. Сидоренко |
| В.А. Сидоренко | В.А. Сидоренко | В.А. Сидоренко |
| В.А. Сидоренко | В.А. Сидоренко | В.А. Сидоренко |
| В.А. Сидоренко | В.А. Сидоренко | В.А. Сидоренко |
| В.А. Сидоренко | В.А. Сидоренко | В.А. Сидоренко |

Подкос 5-4.

г. Харьков  
1968 г.М 1:50; 1:20  
Лист 6.24/27

N 1349ТМ-ТБ-7

# Поперечина 6-1



| Марка | Диам, мм | Объем, м <sup>3</sup> |
|-------|----------|-----------------------|
| 6-1   | 160      | 0,185                 |

## Примечания:

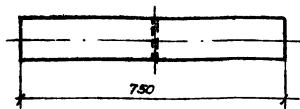
1. Все отверстия  $\phi$  26 мм.
2. Материал - сосна 3<sup>го</sup> сорта по ГОСТ 9463-60\* с заводской пропиткой, может быть заменена непропитанной лиственницей зимней рубки.
3. Разрешается изменение диаметра леса до + 2 см.

1349ТМ/3-1-8

|                          |  |            |   |                |     |
|--------------------------|--|------------|---|----------------|-----|
| ЭСР                      | ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ<br>Украинское отделение |            | Усиленные деревянные опоры<br>ВЛ 35 и 110 кВ. | Лист           | --- |
|                          | И.О.И.С.П.                               | М.И.И.С.П. | М.И.И.С.П.                                    | Поперечина 6-1 |     |
| И.К.К.С.Т.               | В.Л.Л.Л.Л.                               | В.Л.Л.Л.Л. | М 1:50  |                |     |
| И.Г.Г.Г.Г.               | И.Г.Г.Г.Г.                               | И.Г.Г.Г.Г. | Разм. 6,24 д.м.                               |                |     |
| г. Харьков<br>VII-1968г. | Ст. инж.                                 | В.Л.Л.Л.Л. | Донец   |                |     |
|                          | Инженер                                  | В.Л.Л.Л.Л. | Донец   |                |     |
|                          | Пробирщик                                | В.Л.Л.Л.Л. | Донец   |                |     |



# Ригель 8-4



| Марка | Диаметр, мм | Объем, м <sup>3</sup> |
|-------|-------------|-----------------------|
| 8-4   | 240         | 0,035                 |

## Примечания:

1. Отверстие  $\varnothing 26$  мм.
2. Материал - сосна 3<sup>го</sup> сорта по ГОСТ 9463-60\* с заводской пропиткой, может быть заменена непропитанной лиственницей зимней рубки.
3. Разрешается изменение диаметра леса  $90 \pm 2$  см.

1349ТМ/З.Л.17

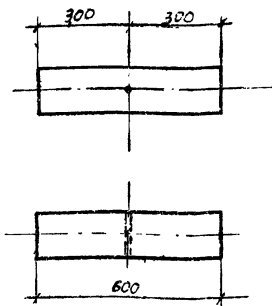
|            |                      |   |               |
|------------|----------------------|---|---------------|
| ЭСР        | ЭНЕРГОСЕТЫПРОЕКТ     | Унифицированные деревянные нормальные опоры ВЛ35 и 110 кВ | Рабочие черт. |
|            | Украинское отделение |   | Лист          |
| И.О. маст. | Матчиленко           |   |               |
| Л. маст.   | Власенко             |   |               |
| Рис. в.    | Зимченка             |   |               |
| Ст. инж.   | Донен                |   |               |
| Инженер    | Матушенко            | М 1:10  |               |
| Проверил   | Антисюк              | Размер 92х92  |               |

Ригель 8-4

№1349ТМ-ТЗ-10

г Харьков  
1968 г.

# Рубель 8-3



| Марка | Диаметр, мм | Объем, м <sup>3</sup> |
|-------|-------------|-----------------------|
| 8-3   | 240         | 0,028                 |

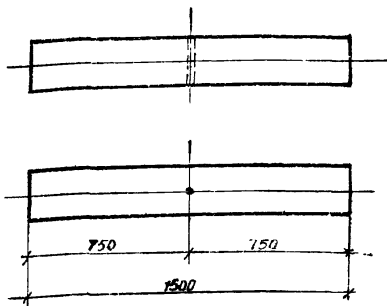
## Примечания:

1. Отверстие  $\varnothing 26$  мм.
2. Материал - сосна 3<sup>го</sup> сорта по ГОСТ 463-60\* с заводской пропиткой, может быть заменена непропитанной лиственницей зимней рубки.
3. Разрешается изменение диаметра леса до + 8 см.

1349ТМ/3 л. 18

|            |                             |           |   |               |
|------------|-----------------------------|-----------|---|---------------|
| ЭСП        | ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ            |           | Укрупненные деревянные нормальные опоры ВЛ 35 и 110 кВ. | Рабочие черт. |
|            | Украинское отделение        |           |   | Лист —        |
|            | И.О.нач.ст. <i>Мамилена</i> | Мамилена  | Рубель 8-3  |               |
|            | Ст. констр. <i>Власенко</i> | Власенко  |   |               |
|            | Рук. вкл. <i>Зинченко</i>   | Зинченко  |   |               |
| г. Харьков | Ст. инж. <i>Бончук</i>      | Бончук    | М 1:10  | N1349ТМ-ТЗ-11 |
| XI 1958г.  | Инженер <i>Мельник</i>      | Мельник   | Разм. 6,24qm  |               |
|            | Проверил <i>Миткобаев</i>   | Миткобаев |   |               |

# Рубель 10-2



|                       |       |
|-----------------------|-------|
| Марка 10-2            |       |
| Диаметр, мм           | 240   |
| Объем, м <sup>3</sup> | 0,075 |

## Примечания:

1. Отверстие  $\varnothing 32$  мм.
2. Материал - сосна 3<sup>го</sup> сорта по ГОСТ 9463-60\* с заводской пропиткой, может быть заменена непропитанной лиственницей зимней рубки.
3. Разрешается изменение диаметра леса до  $\pm 20$  мм.

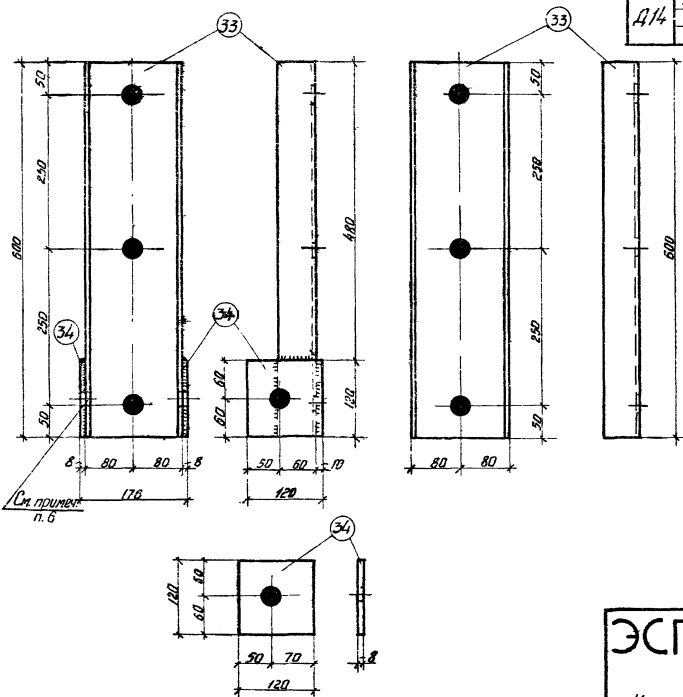
1349 м/3 л. 19

|            |                      |           |   |                  |
|------------|----------------------|-----------|---|------------------|
| ЭСР        | ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ     |           | Унифицированные зарекомендованные нормальные слоры ВЛ 35 и 110 кВ | Форм. черт.      |
|            | Украинское отделение |           |   | Лист -           |
| г. Харьков | И.О. нач. СТР.       | МАНУИЛОВА | Рубель 10-2.  |                  |
|            | Дл. констр.          | ВАСИЛЕНКО |   |                  |
| IX 1968г.  | Рук. групп.          | ЗУНЧЕНКО  | М 1:20  | № 1349 м/3 ТЗ-12 |
|            | Ст. инж.             | РОЩА      |   |                  |
|            | Техник               | КОНОЧ     | Разм. 6,24 гн <sup>2</sup>  |                  |
|            | Проверил             | ЗУНЧЕНКО  |   |                  |



№349ТМТЗ-14

Корпус шарнира  $\varnothing 14$ .



Спецификация на одну марку. Сталь ВМ Ст.3.

| Марка | № паз. | Сечение | Длина |    | Колич. шт. |      | Вес, кг. |              | Примечание |
|-------|--------|---------|-------|----|------------|------|----------|--------------|------------|
|       |        |         | мм    | Т. | Н.         | ВВ.  | Всего    |              |            |
| Д14   | 33     | С 16    | 600   | 1  | —          | 8,51 | 8,51     | ГОСТ 8210-56 |            |
|       | 34     | -120x8  | 120   | 2  | —          | 0,9  | 1,8      |              |            |

Примечания:

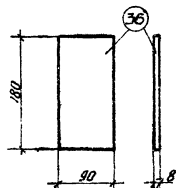
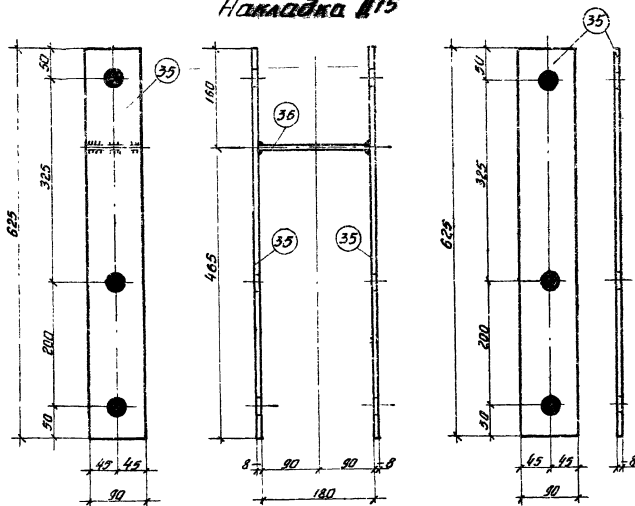
1. Детали огрунтовать грунтовкой ГФ-020 (ГОСТ 4056-63) с последующей окраской лаком ЯА-177 (ГОСТ 3634-51).
2. Характеристики стали см. на чертеже №349ТМТЗ-7.
3. Толщина сварных швов  $t=6$  мм.
4. Швы варить электродами типа Э42А.
5. Все отверстия диаметром  $d=25,5$  мм.
6. Перья швеллера поз.33 сверлить после приварки к нему поз.34.

1349ТМТЗ-14

|             |                     |                     |                                   |
|-------------|---------------------|---------------------|-----------------------------------|
| ЭСП         | ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ    | Утвержденное дирек- | Рабочие черт.                     |
|             | Чертежное отделение | торное ведомство    | Лист -                            |
| г. Харьков  | И.О. Нач. СП        | Утвержденное дирек- | Корпус шарнира $\varnothing 14$ . |
| Э - 1968 г. | С.И. Констр.        | торное ведомство    |                                   |
|             | С.И. Констр.        | Утвержденное дирек- | М 1:5                             |
|             | С.И. Констр.        | торное ведомство    | Разм. 12.507                      |
|             | С.И. Констр.        | торное ведомство    | №349ТМТЗ-14                       |

N 1349 ТМ-ТЗ-15

Накладка Д 15



| Спецификация на одну марку Сталь ВМ Ст. 3. |           |         |       |    |            |      |          |      |            |
|--|-----------|---------|-------|----|------------|------|----------|------|------------|
| Марка                                      | ИИ<br>Л03 | Сечение | Масса |    | Кол-во шт. |      | Вес, кг. |      | Примечания |
|  |           |         | м     | т. | н.         | шт.  | общ.     | внет |            |
| Д 15                                       | 35        | - 20x8  | 625   | 2  | -          | 3,54 | 7,08     |      |            |
|  | 36        | - 20x8  | 180   | 1  | -          | 1,02 | 1,02     | 81   |            |

Примечания:

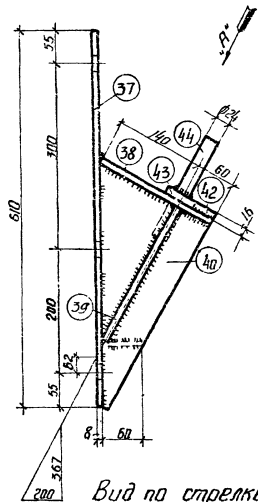
1. Деталь ошкурить грунтовкой ГФ-020 (ГОСТ 4087-80) с последующей окраской лаком АЛ-171 (ГОСТ 5631-51).
2. Характеристики стали см. на чертеже N 1349 ТМ-ТЗ-7.
3. Толщина сварных швов  $t = 6$  мм.
4. Швы варить электродами типа Э42А.
5. Все отверстия диаметром  $\phi = 2,55$  мм.

1349 ТМ/З н.22

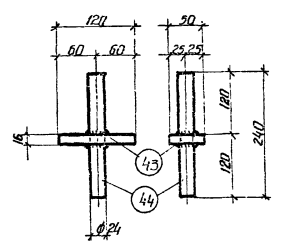
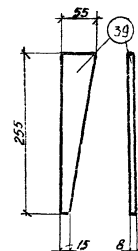
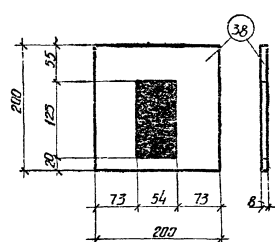
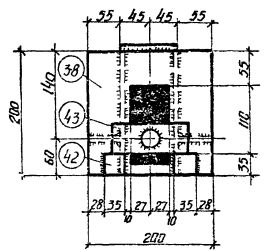
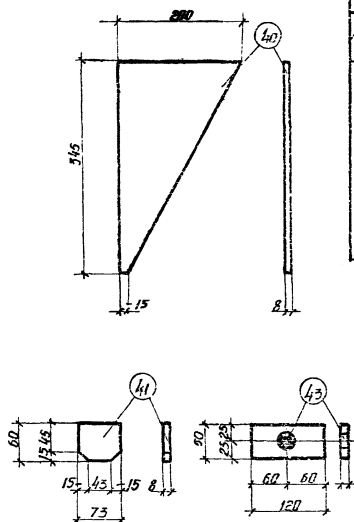
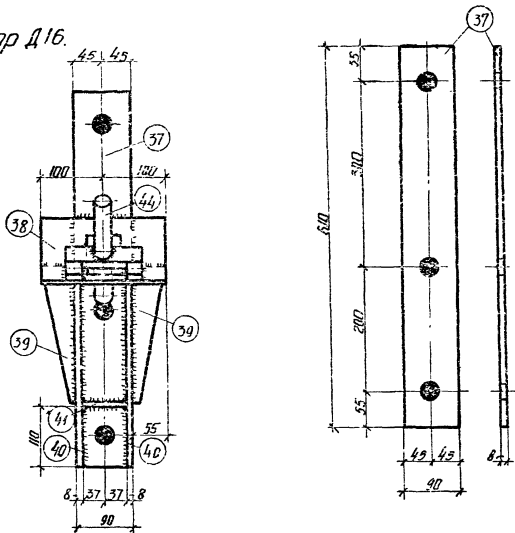
|  |                           |  |  |                                |                 |
|--|---------------------------|--|--|--------------------------------|-----------------|
| ЭСП  | ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ          |  |  | Унифицированные отверстия      | Рабочие чертежи |
|  | Унифицированные отверстия |  |  | иные дополнительные отверстия  | Изм:т           |
| 10.01.1968 г. 10.01.1968 г. 10.01.1968 г. 10.01.1968 г.<br>10.01.1968 г. 10.01.1968 г. 10.01.1968 г. 10.01.1968 г. |                           |  |  | Д 15<br>М 1:5<br>Разр. 12.7.81 |                 |
| г. Харьков<br>УИ -1968 г.  |                           |  |  | N 1349 ТМ-ТЗ-15                |                 |

Н1349ТМ-Т3-16

Шарнирный упор Д16.



Вид по стрелке „А“



| Спецификация на одну марку Сталь ВМСт.3 |         |         |            |   |          |       |            |     |
|---|---------|---------|------------|---|----------|-------|------------|-----|
| Марка                                   | ИИ поз. | Сечение | Кол-во шт. |   | Вес, кг  |       | Примечание |     |
|   |         |         | шт         | г | ед. изд. | взвта |            |     |
| Д 15                                    | 37      | - 90x8  | 610        | 1 | -        | 3.45  | 3.15       |     |
|   | 38      | - 200x8 | 200        | 1 | -        | 2.10  | 2.10       |     |
|   | 39      | - 55x8  | 255        | 2 | -        | 0.55  | 1.10       |     |
|   | 40      | - 200x8 | 345        | 2 | -        | 2.30  | 4.60       | 134 |
|   | 41      | - 60x8  | 73         | 1 | -        | 0.28  | 0.28       |     |
|   | 42      | - 35x16 | 35         | 2 | -        | 0.54  | 0.31       |     |
|   | 43      | - 50x16 | 120        | 1 | -        | 0.75  | 0.75       |     |
|   | 44      | Ф 24    | 240        | 1 | -        | 0.85  | 0.85       |     |

Примечания:

1. Деталь отгружать грунтовкой (Ф-020 (ГОСТ 4055-63)) с последующей окраской лаком АЛ-177 (ГОСТ 5631-51).
2. Характеристику стали см. на чертеже №1349ТМ-Т2-7.
3. Все отверстия диаметром d=25.5 мм.
4. Изъять варить электроботами типа Э42А.
5. Толщина сварных швов h=6 мм.

|            |                      |  |                  |
|------------|----------------------|--|------------------|
| ЭСП        | ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ     | Унифицированные свариваемые нормальные опоры | Листовые чертежи |
|            | Украинское отделение | ВЛ 35 и 110 кВ                               | Лист —           |
| г. Харьков | М. 1:5               | Шарнирный упор Д 16                          |                  |
| Уч. 1968   | Н1349ТМ-Т3-16        | Лист 18.704                                  |                  |

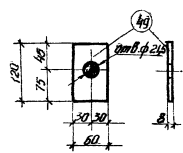
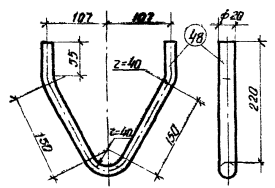
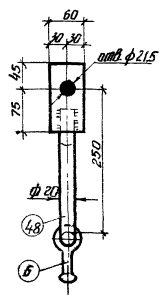
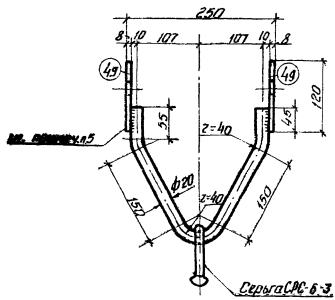
л. 23  
1340ТМ/3





Н1349тм-Т3-18

Держатель Д 18



| Спецификация на одну марку. Сталь ВМ Ст. 3 |     |                |                    |    |    |         |            |            |
|--|-----|----------------|--------------------|----|----|---------|------------|------------|
| Марка                                      | поз | Сечение        | Услов. кол-во, шт. |    |    | Вес, кг |            | Примечание |
|  |     |                | мм                 | т. | н. | ед.     | общ. всего |            |
| Д 18                                       | 48  | • φ 20         | 330                | 1  | -  | 131     | 131        | Гнуть      |
|  | 49  | - 60x8         | 120                | 2  | -  | 45      | 90         |            |
|  | в   | Серьга СРС-Б-3 | -                  | 1  | -  | 0.28    | 0.28       |            |

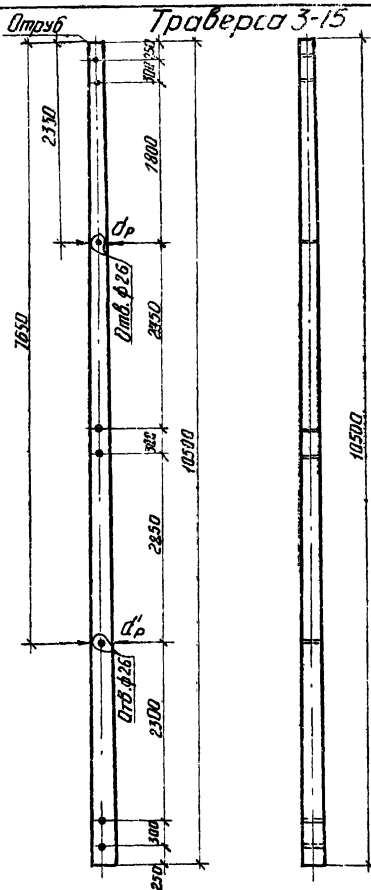
Примечания:

1. Деталь оцинковать грунтовкой ГФ-020 (гост 4056-63) с последующей окраской лаком АЛ-177 (гост 5631-51).
2. Характеристику стали см. на чертеже Н1349тм-Т2-7.
3. Толщина сварных швов  $t_w = 6$  мм.
4. Швы варить электродами типа Э42А.
5. Поз 49 приварить к поз. 48 после того, как будет намота серьга поз. в.

1349тм/3-л. 25

|            |                      |                      |                 |
|------------|----------------------|----------------------|-----------------|
| ЭСП        | ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ     | Утвержденные чертежи | Рабочие чертежи |
|            | Инженерное отделение | персональные планы   | План            |
|            | И.И. СТЕПАНОВ        | В.И. КОЗЛОВ          |                 |
|            | И.И. КОЗЛОВ          | В.И. КОЗЛОВ          |                 |
|            | Д.И. ГРИШИН          | В.И. КОЗЛОВ          |                 |
|            | С.П. ЧИЖОВ           | В.И. КОЗЛОВ          |                 |
|            | И.И. КОЗЛОВ          | В.И. КОЗЛОВ          |                 |
|            | В.И. КОЗЛОВ          | В.И. КОЗЛОВ          |                 |
|            | В.И. КОЗЛОВ          | В.И. КОЗЛОВ          |                 |
| г. Харьков | 1968                 | М 1:5                | Л 12.508        |
|            |                      |                      | Н1349тм-Т3-18   |





| Марка | Диаметр, мм | Объем, м <sup>3</sup> | d <sub>p</sub> | d' <sub>p</sub> |
|-------|-------------|-----------------------|----------------|-----------------|
| 3-15  | 220         | 0,575                 | 240            | 280             |

Примечания:

1. Все отверстия ф 24, кроме оговоренных.
2. Материал - сосна 3<sup>го</sup> сорта по ГОСТ 9463-60\* с заводской пропиткой, может быть заменена непротивитанной лиственницей зимней рубки.
3. Разрешается изменение диаметра леса до ± 2 см.

1349ТМ/3 л. 24

ЭС П

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ  
Украинское отделение

Унифицированные деревянные нормальные опоры  
ВЛ 35 и 110 кВ.

Рабоч. чертёжи  
Лист —

И.О. Мич. СТЕПАНОВ  
И.О. Кошар. ВЛАСЕНКО  
Лук. ГЕ. ЗИМЧЕНКО  
Сит. Илл. Яцен. Данил  
Циммерман. Митусевич. Митусевич.  
Пробиркин. Митусевич.

Траверса 3-15

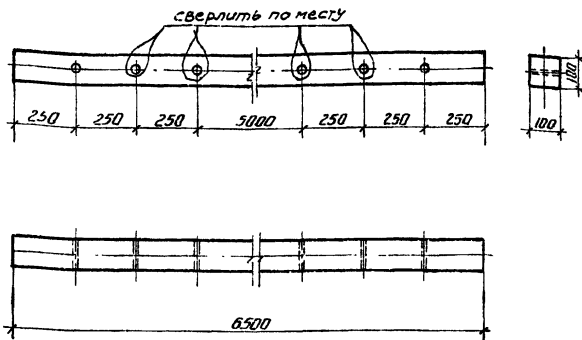
г. Харьков  
8 - 1968 г.

М 1:50

№1349ТМ-Т3-20

Объем 6,24 м<sup>3</sup>

# Изолирующая вставка 14-1



|                           |         |
|---------------------------|---------|
| Марка 14-1                |         |
| Сечение, мм               | 100x100 |
| Объем 1шт, м <sup>3</sup> | 0,065   |

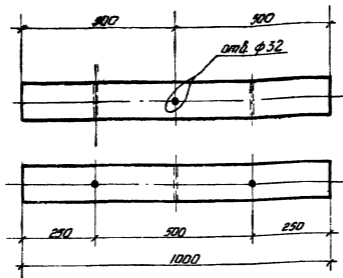
## Примечания:

1. Все отверстия  $\phi$  26 мм.
2. Материал - сосна 3<sup>го</sup> сорта по ГОСТ 9463-60\* с заводской пропиткой, может быть заменена непропитанной лиственницей зимней рубки.

1.28  
1349 тм/3

|                         |  |   |                                      |
|-------------------------|--|---|--------------------------------------|
| ЭСП                     | ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ<br>Украинское отделение   | Унифицированные деревянные<br>нормальные опоры<br>ВЛ 35 и 110 кВ. | Рабочие чертежи<br>Лист —            |
|                         | И.д.нач. СПП <i>Л.С.</i> Нач. отдела<br>И.д. конструктора <i>В.С.</i> Водопольский<br>Дир. пр-ва <i>З.И.</i> Зинченко<br>Ст. инж. <i>В.С.</i> Водопольский | Изолирующая вставка.<br>14-1                                      | М 1:15<br>Разм. 6.24 дм <sup>2</sup> |
| г. Харьков<br>Уч. 1968г | Инженер <i>В.С.</i> Водопольский<br>Проверил <i>В.С.</i> Водопольский  | N1349 тм-T3-21  |                                      |

# Ригель 9-4



| Марка | Диаметр, мм | Объем, м <sup>3</sup> |
|-------|-------------|-----------------------|
| 9-4   | 240         | 0.048                 |

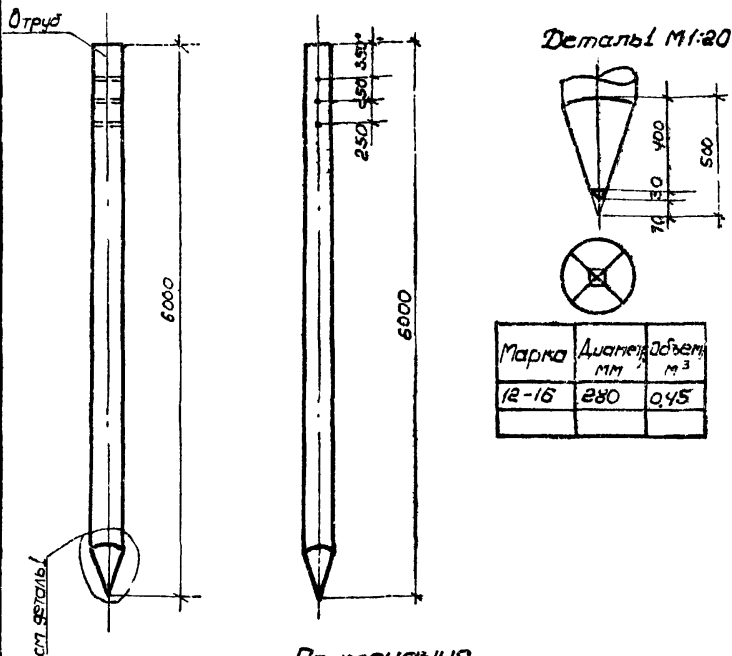
## Примечания:

1. Отверстия ф 26 мм, кроме оговоренного.
2. Материал - сосна 3<sup>го</sup> сорта по гост 9463-60\* с заводской пропиткой, может быть заменена не пропитанной лиственницей зимней рубки.
3. Разрешается изменение диаметра леса до + 2 мм.

|                         |                      |   |                           |
|-------------------------|----------------------|---|---------------------------|
| ЭСР                     | ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ     | Унифицированные деревянные нормальные опоры | Рабочие чертежи           |
|                         | Украинское отделение | № 35 и 110 кб.                              | Листы -                   |
| г. Харьков<br>8-1968 г. | И.О. Нач. СТО        | Михайлова                                   | Ригель 9-4                |
|                         | П. Констр.           | Вашин Власенко                              |                           |
|                         | Вук. групп.          | Зинченко                                    |                           |
|                         | Ст. инж.             | Ванец Ванец                                 |                           |
|                         | Механик              | Венчик                                      | м 1:10                    |
|                         | Проверил             | Зинченко                                    | Лист. 6.24 д <sup>2</sup> |
|                         |                      |   | N 1349ТМ-ТЗ-38            |

1. 2.9  
1349 ТМ/3

# Свая 12-16



## Примечания.

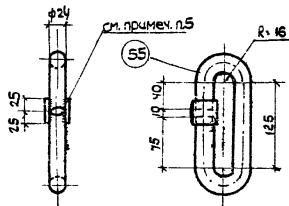
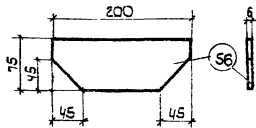
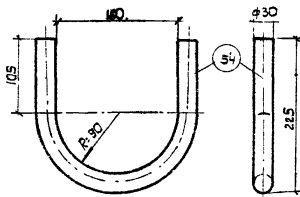
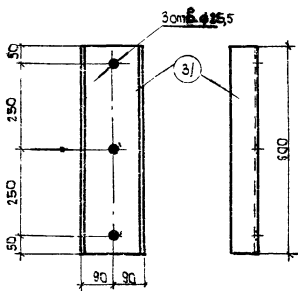
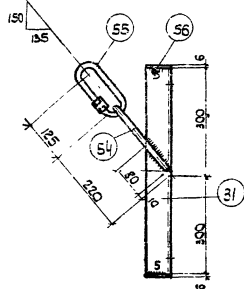
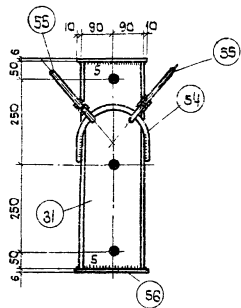
1. Все отверстия  $\varnothing 26$  мм.
2. Материал: сосна 3<sup>го</sup> сорта по ГОСТ 9463-60\* с заводской пропиткой, может быть заменена непропитанной лиственницей зимней рубки.
3. Разрешается изменение диаметра леса до  $\pm 2$  см.

4.30  
1349т/3

|            |                               |  |                 |
|------------|-------------------------------|--|-----------------|
| ЭСР        | ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ              | Унифицированные деревянные нормальные опоры ВЛ 35 и 110 кВ | Рабочие чертежи |
|            | Укладчик: <i>Можуленко</i>    |  | Лист -          |
|            | Пр. камер: <i>Власенко</i>    | Свая 12-16   |                 |
|            | Р.к. гр.р.: <i>Зинченко</i>   |  |                 |
|            | Ст. инж.: <i>Зонич</i>        |  |                 |
| г. Харьков | Инженер: <i>Можуленко</i>     | М 1: 50  | N1349т-73-59    |
| 17 1968 г. | Проверил: <i>Атчиславский</i> | Разм. 6,24 дм <sup>2</sup>                                 |                 |

№ 1349 ТМ-ТЗ-37

Деталь оттяжки д 19



| Спецификация на одну марку. Сталь ВМ ст.3 |        |         |           |    |         |            |            |              |
|---|--------|---------|-----------|----|---------|------------|------------|--------------|
| Марка                                     | № поз. | Сечение | Длина, мм |    | Вес, кг |            | Примечание |              |
|   |        |         | шт        | шт | ед.     | общ. всего |            |              |
| д 19                                      | 31     | С 18    | 600       | 1  | —       | 9.78       | 9.78       | ГОСТ 8240-55 |
|   | 54     | • φ30   | 540       | 1  | —       | 3.00       | 3.00       | гнутый       |
|   | 55     | • φ24   | 415       | 2  | —       | 1.47       | 2.94       | гнутый       |
|   | 56     | -75×6   | 200       | 2  | —       | 0.70       | 1.40       |              |

Примечания:

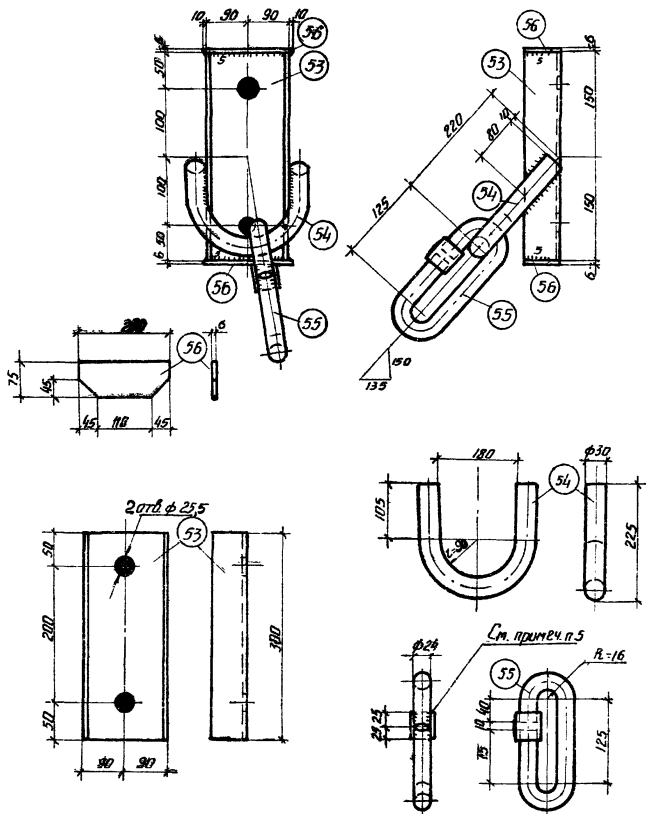
1. Деталь огрунтавать грунтовкой ГФ-060 (ГОСТ 4056-63) с последующей окраской лаком АЛ-177 (ГОСТ 5631-51).
2. Характеристику стали см. чертеж № 1349 ТМ-ТЗ-7.
3. Швы варить электродами типа Э42А.
4. Толщина сварных швов h=6 мм, кроме отворенных.
5. Сварку поз. 55 выполнять ванно-шовной либо односторонней ванной сваркой с желобчатой подкладкой из танталистой стали за сборки детали.

1349 ТМ/3 л. 31

|             |                     |   |                 |
|-------------|---------------------|---|-----------------|
| ЭСП         | ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ    | Удобриваемые сер-<br>вальные нормальные опол-<br>Ры 87 35 С 110×8 | Рабочие чет.    |
|             | Чертежное отделение |   |                 |
| Исполнитель | Мачиленко           | Деталь оттяжки д 19   |                 |
| Проверенный | Васенко             |   |                 |
| Инженер     | Винченко            | М 1:5, 1:10   | № 1349 ТМ-ТЗ-37 |
| Проверенный | Мачиленко           |   |                 |
| Г. Харьков  | 1968г.              | Разм 12.59г   |                 |

№1349ТМ-ТЗ-22

Деталь оттяжки Д 21



| Марка   |    | Сечение | Диаметр, мм | Колич. шт. | Вес, кг |      | Примечание |
|---------|----|---------|-------------|------------|---------|------|------------|
| №№ поз. |    |         | т.          | н.         | ед.     | общ. |            |
| Д 21    | 53 | Г 18    | 300         | 1          | —       | 4,90 | 4,90       |
|         | 54 | • φ 30  | 540         | 1          | —       | 3,00 | 3,00       |
|         | 55 | • φ 24  | 415         | 1          | —       | 1,47 | 1,47       |
|         | 56 | -75×6   | 200         | 2          | —       | 0,70 | 1,40       |

Примечания:

1. Деталь грунтовать грунтовкой ГФ-020 (ГОСТ 4086-63) последующей окраской лаком АЛ-177 (ГОСТ 5631-51).
2. Характеристику стали см. на чертеже №1349ТМ-ТЗ-9.
3. Швы варить электродами типа Э 42А.
4. Толщина сварных швов h=6 мм, кроме оваренных.
5. Сварку поз. 55 выпалнить ванно-шавной либо одноэлектродной ванной сваркой с желобчатой подкладкой из тонколистовой стали до сварки деталей.

1349 ТМ/ТЗ-22

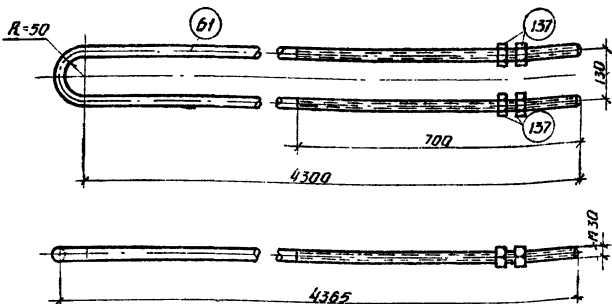
|               |                      |  |               |
|---------------|----------------------|--|---------------|
| ЭСП           | ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ     | Унифицированные деревянные нормальные прооры | Рабочие черт. |
|               | Украинское отделение | ВА.35 и 100 кв.                              | Лист —        |
| И.д. Инж. СТО | В.И. Мельник         | Деталь оттяжки Д 21.                         |               |
| И.д. Инж. СТО | В.И. Мельник         |  |               |
| Сл. Инж.      | В.И. Мельник         | М 1:5  |               |
| Сл. Инж.      | В.И. Мельник         |  |               |
| г. Харьков    | И.И. Мельник         | Лист 125 кв.                                 |               |
| 1968          | И.И. Мельник         |  |               |

№1349ТМ-ТЗ-22





# Тяга Д 23



## Спецификация на одну марку. Сталь ВМ Ст. 3

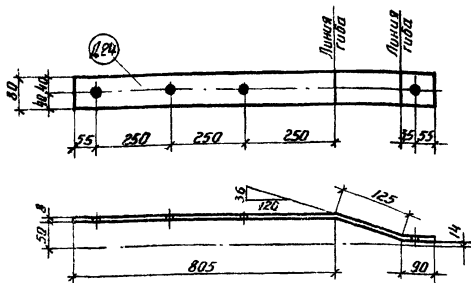
| Марка | №№ поз. | Сечение           | Длина<br>мм | Кол-во, шт. |    | Вес, кг |      |       | Примечание   |
|-------|---------|-------------------|-------------|-------------|----|---------|------|-------|--------------|
|       |         |                   |             | г.          | н. | ед.     | общ. | всего |              |
| Д 23  | 61      | • ф 30            | 8800        | 1           | —  | 488     | 488  | 49.7  | Гнуть        |
|       | 137     | Гайка II М 30-III | —           | 4           | —  | 0,231   | 0,92 | —     | ГОСТ 5915-62 |

### Примечания:

1. Деталь огрунтавать грунтовкой ГФ-020 (ГОСТ 4056-63) с последующей окраской лаком АЛ-177 (ГОСТ 5631-51).
2. Характеристики стали см. на черт. № 1349-тм-2-7.

|                        |                      |            |  |                        |   |
|------------------------|----------------------|------------|--|------------------------|---|
| ЭСР                    | ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ     |            | Унифицированные деревянные нормальные опоры ВЛ 35 и 110 кВ | Дополнительные чертежи |   |
|                        | Украинское отделение |            |  | Лист                   | — |
| г. Харьков<br>№ 1968г. | И.О. Инж. С.П.       | Полчиленко | Тяга Д 23.   |                        |   |
|                        | Д. Конструктор       | Власенко   |  |                        |   |
|                        | Вук. групп           | Зинченко   |  |                        |   |
|                        | Ст. инж.             | Дончи      |  |                        |   |
|                        | Инженер              | Власенко   | М 1:10   | № 1349-тм-ТЗ-24        |   |
|                        | Проверил             | Власенко   | Разм. 6 24 дм <sup>2</sup>                                 |                        |   |

# Накладка Д 24



| Спецификация на одну марку. Сталь ВМ Ст. 3 |            |         |              |            |   |         |      |       |            |
|--|------------|---------|--------------|------------|---|---------|------|-------|------------|
| Марка                                      | мм<br>раз. | Сечение | Ширина<br>мм | Кол-во шт. |   | Вес, кг |      |       | Примечание |
|  |            |         |              | Т.         | н | ед.     | общ. | всего |            |
| Д 24                                       |            | -80x8   | 1020         | 1          | — | 5,12    | 5,12 | 5,1   | Гнуть      |

## Примечания:

1. Деталь грунтовать грунтовкой ГФ-020 (ГОСТ 4056-63) с последующей окраской лаком АЛ-177 (ГОСТ 5631-51).
2. Характеристику стали см. на черт. № 1349ТМ-Т2-7.
3. Все отверстия диаметр  $d=25,5$  мм

1349ТМ/3 л. 35

|                           |                      |                     |  |                |               |   |
|---------------------------|----------------------|---------------------|--|----------------|---------------|---|
| ЭСР                       | ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ     |                     | Унифицированные деревянные<br>нагревательные приборы<br>ВЛ 35 и 110 кВ |                | Рабочие черт. |   |
|                           | Украинское отделение |                     |  |                | Лист          | — |
| И.о.нач. отд. <i>В.С.</i> |                      | Инженер <i>В.С.</i> |  | Накладка Д 24. |               |   |
| Д.конструктор <i>В.С.</i> |                      | Инженер <i>В.С.</i> |  |                |               |   |
| Рис. главный <i>В.С.</i>  |                      | Инженер <i>В.С.</i> |  | М 1:10         |               |   |
| Стр. электр. <i>В.С.</i>  |                      | Инженер <i>В.С.</i> |  |                |               |   |
| Инженер <i>В.С.</i>       |                      | Инженер <i>В.С.</i> |  | Разм 6 24 д 2  |               |   |
| Проверил <i>В.С.</i>      |                      | Инженер <i>В.С.</i> |  |                |               |   |
| г. Харьков                |                      |                     |  | № 1349ТМ Т3-25 |               |   |
| VIII 1968г.               |                      |                     |  |                |               |   |

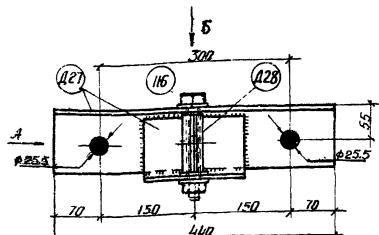




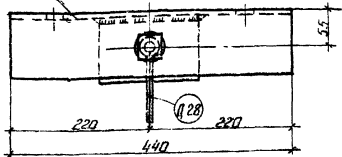
ИЗ 49 ТМ ТЗ-28

Держатель натяжной гирлянды

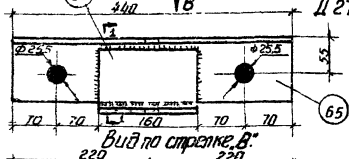
Д 27, Д 28.



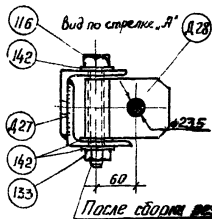
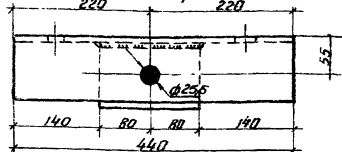
Вид по стрелке „А“



Каркас держателя Д 27

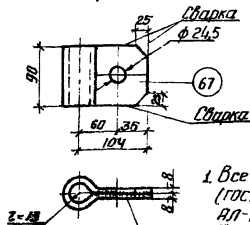


Вид по стрелке „Б“



После сборки резьбы зашпаклевать

Петля держателя Д 28.



Примечания:

1. Все детали огрунтовать грунтовкой ГФ-020 (ГОСТ 4056-63) с последующей окраской лаком ВЛ-177 (ГОСТ 5631-51).
2. Толщина сварных швов  $h=6$  мм.
3. Сварку производить электродом типа ЭАЭ-29.
4. Характеристики указаны см на чертеже И 1349ТМ-ТЗ-1

Спецификация на марки Д 27, Д 28. Сталь ВМ Ст. 3.

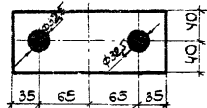
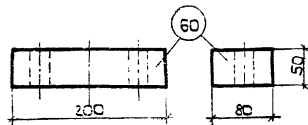
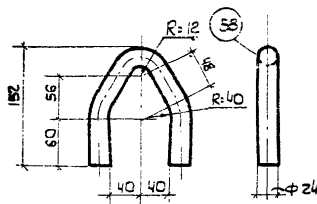
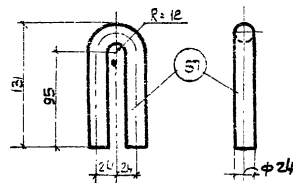
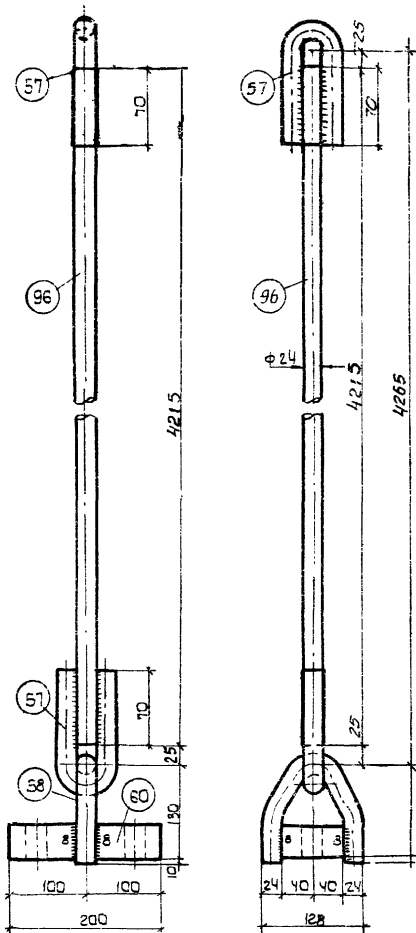
| Кол. шт.               | Наименование    | К-во         | Вес в кг  |
|------------------------|-----------------|--------------|-----------|
| № п/п                  |                 | Единиц. Изм. |           |
| 65                     | Уголок 100x75x4 | 1            | 4,75 4,75 |
| 66                     | Уголок 100x75x4 | 1            | 1,73 1,73 |
| Вес марки Д 27 в сборе |                 |              | 6,48 кг   |
| 67                     | Полоса 90x6x2.5 | 1            | 1,41 1,41 |
| Вес марки Д 28 в сборе |                 |              | 1,41 кг   |

1349 ТМ ТЗ-28

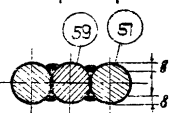
|                |                     |   |                |
|----------------|---------------------|---|----------------|
| ЭСП            | ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ    | Унифицированные деревянные конструкции  | Рабочие черт.  |
|                | Укронское отделение | ВЛ 35 и 110 кВ.                         | Лист           |
| И.О.И.И.И.И.И. | И.О.И.И.И.И.И.      | Держатель натяжной гирлянды Д 27, Д 28. |                |
| М.И.И.И.И.     | М.И.И.И.И.          | М 1: 5                                  | ИЗ 49 ТМ ТЗ-28 |
| И.О.И.И.И.И.И. | И.О.И.И.И.И.И.      | Долж. 12,30                             |                |

№ 1349ТМ-ТЗ-29

Деталь оттяжки Д 47



Деталь приварки поз. 57 к поз. 59



| Спецификация на одну марку. Сталь ВМ Ст. 3 |        |            |       |    |         |      |            |             |       |
|--|--------|------------|-------|----|---------|------|------------|-------------|-------|
| Марка                                      | № поз. | Сечение    | Длина |    | Вес, кг |      | Примечание |             |       |
|  |        |            | мм    | г. | н.      | ед.  |            |             |       |
| 447  | 57     | • ф 24     | 265   | 2  | —       | 0.94 | 1.88       | 24.3        | Гнуть |
|  | 58     | • ф 24     | 320   | 1  | —       | 1.14 | 1.14       |             | Гнуть |
|  | 96     | • ф 24     | 4215  | 1  | —       | 15   | 15         | ГОСТ 103-57 |       |
|  | 60     | - 80; δ-50 | 200   | 1  | —       | 6.28 | 6.28       |             |       |

Примечания:

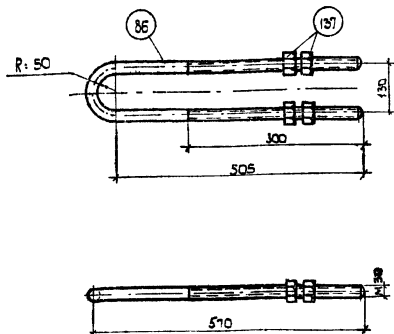
1. Деталь огрунтовать грунтовкой ГФ-020 (ГОСТ 4056-63) и последующей окраской лаком АЛ-177 (ГОСТ 5631-51).
2. Характеристику стали см. на чертеже № 1349ТМ-ТЗ-29
3. Швы варить электродами типа Э42А.
4. Толщина сварных швов h=6мм, кроме оговоренных.

1349ТМ/3а.39

|                        |                      |   |                     |
|------------------------|----------------------|---|---------------------|
| ЭСП                    | ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ     | Унифицированные детали нормальные опоры 35 и 110 кВ | Рабочие чертежи     |
|                        | Украинское отделение |   | лист ---            |
| Ш.д.нач.ст.            | Мандуленко           |   |                     |
| Пл.констр.             | Власенко             |   |                     |
| Рук.проект.            | Винченко             |   |                     |
| Ст.инженер             | Дончик               |   |                     |
| Инженер                | Матушенко            |   |                     |
| Проверил               | Мичурин              |   |                     |
| г. Харьков август 1968 |                      | М. № 5.110<br>Разм. 12,50х                          | Деталь оттяжки Д 47 |

№ 1349ТМ-ТЗ-29

# Тяга Д44



## Спецификация на одну марку. Сталь ВМ Ст 3

| Марка | № поз | Сечение         | Длина<br>мм | Кол-во, шт |    | Вес, кг |      |       | Примечание   |
|-------|-------|-----------------|-------------|------------|----|---------|------|-------|--------------|
|       |       |                 |             | г.         | н. | ед.     | общ. | всего |              |
| Д44   | 86    | φ 30            | 1214        | 1          | —  | 6.73    | 6.73 | 7.65  | гнуть        |
|       | 137   | Райка П М30-011 | —           | 4          | —  | 0.231   | 0.92 | —     | ГОСТ 5915-62 |

### Примечания:

1. Деталь изготовить грунтовокfой ГФ-020 (ГОСТ 4086-63) с последующей окраской лаком АЛ-117 (ГОСТ 5831-51).
2. Характеристики стали см. чертеж № 1349 ТМ-Т2-7.

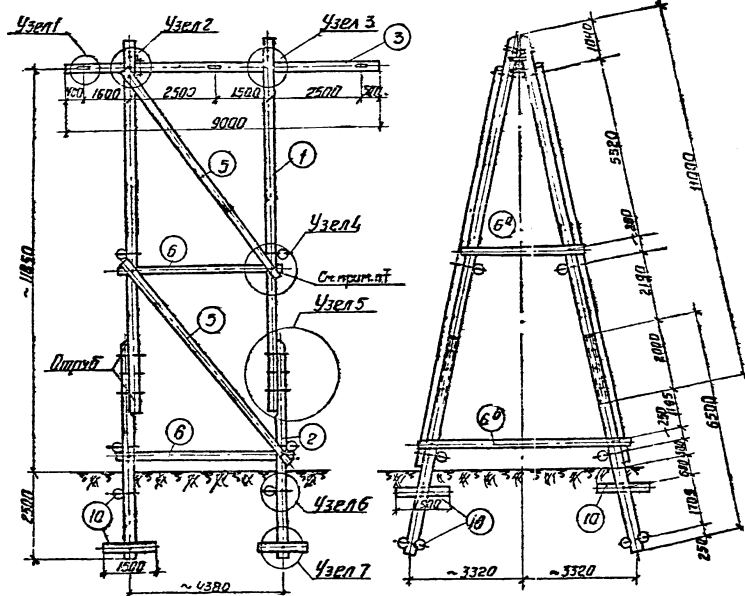
|             |   |                  |   |             |                       |                 |   |
|-------------|---|------------------|---|-------------|-----------------------|-----------------|---|
| ЭСР         | ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ<br>Украинского отделения |                  | Унифицированные деревянные нормативные опоры ВЛ 35 и 110 кВ |             | Рабочие черт.<br>лист |                 | — |
|             | И.о.нач.ст.                               | <i>Маниленко</i> | Маниленко   | Власенко    | Тяга Д44              |                 |   |
| И.о.констр. | <i>Власенко</i>                           | Власенко         | Зинченко  |             |                       |                 |   |
| г. Харьков  | Инженер                                   | <i>Донеч</i>     | Донеч   | Матушенко   |                       |                 |   |
| 1968 г.     | Инженер                                   | <i>Матушенко</i> | Матушенко   | Матушенко   |                       |                 |   |
|             | Проберил                                  | <i>Матушенко</i> | Матушенко   | Матушенко   |                       |                 |   |
|             |   | М 1:5            |   | Размер 6,2х |                       | N 1349 ТМ-Т2-63 |   |

л. 40

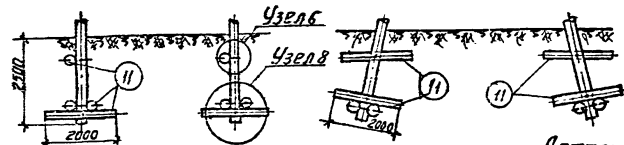
1349 ТМ/3



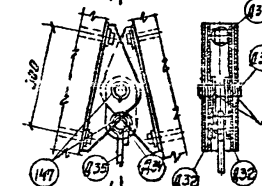
УА 110-1



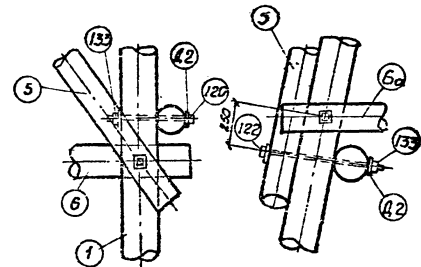
Закрепление опоры в слабых грунтах.



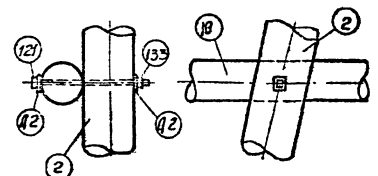
Деталь 1. Разрез 1-1. м 1:10



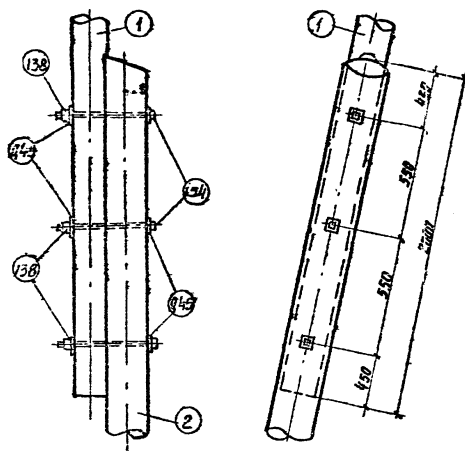
Узел 4 м 1:20



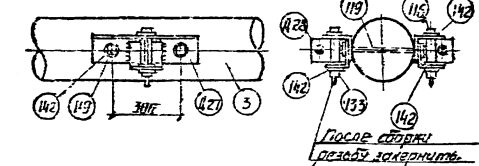
Узел 6 м 1:20



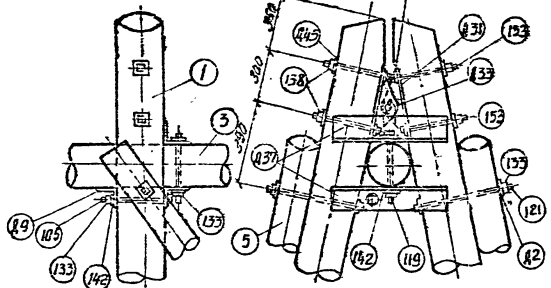
Узел 5 м 1:20



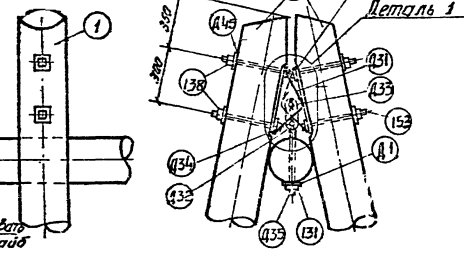
Узел 1 м 1:15



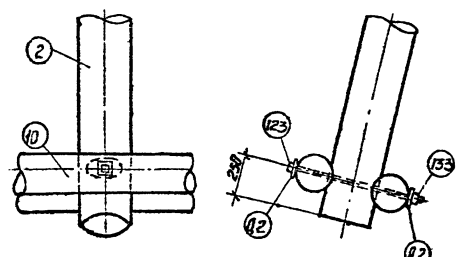
Узел 2 м 1:20



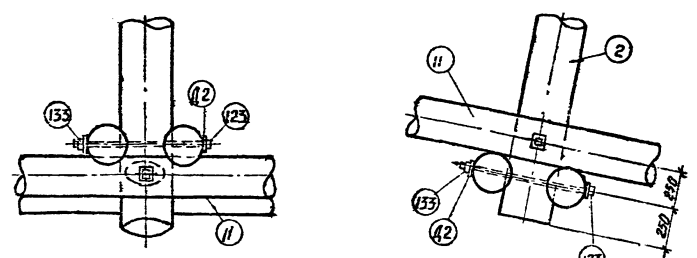
Узел 3 м 1:20



Узел 7 м 1:20



Узел 8 м 1:20



Спецификация для среднего грунта

| № поз. | Марка | Наименование | Размеры, мм    | Кол. шт. | Вес, кг | Итого, кг | № чертежа   |
|--------|-------|--------------|----------------|----------|---------|-----------|-------------|
| 1      | 1-10к | Стойка       | L=11000; d=200 | 2        | 2.52    | 5.04      | 1349ТМТЗ-30 |
| 2      | 2-10  | Посынок      | L=6500; d=220  | 4        | 0.31    | 1.24      | 1349ТМТЗ-30 |
| 3      | 3-16  | Горбырь      | L=9500; d=250  | 4        | 0.63    | 2.52      | 1349ТМТЗ-40 |
| 5      | 5-5   | Васкос       | L=7500; d=180  | 4        | 0.28    | 1.12      | 1349ТМТЗ-40 |
| 6      | 6-7   | Подвершник   | L=5000; d=150  | 4        | 0.12    | 0.48      | 1349ТМТЗ-47 |
| 6*     | 6-6   | Подвершник   | L=3500; d=150  | 2        | 0.08    | 0.16      | 1349ТМТЗ-40 |
| 6**    | 6-2   | Поперечина   | L=6000; d=100  | 2        | 0.15    | 0.3       | 1349ТМТЗ-43 |
| 10     | 10-2  | Ригель       | L=2500; d=240  | 12       | 0.075   | 0.9       | 1349ТМТЗ-42 |

2 Металл / Сталь ВМ. Ст. 3/

| № поз.   | Наименование                   | Размеры, мм         | Кол. шт. | Вес, кг | Итого, кг | № чертежа   |
|----------|--------------------------------|---------------------|----------|---------|-----------|-------------|
| 116      | Болт черн. с пб. тал.          | M24; L=150; P=70    | 6        | 0.53    | 3.18      | 1349ТМТЗ-30 |
| 116*     | Болт черн. с пб. тал. с гайкой | M24; L=350; P=200   | 1        | 0.91    | 0.91      | 1349ТМТЗ-30 |
| 119      | "                              | M24; L=450; P=200   | 6        | 1.71    | 6.84      | 1349ТМТЗ-30 |
| 120      | "                              | M24; L=550; P=150   | 10       | 2.06    | 20.6      | 1349ТМТЗ-30 |
| 121      | "                              | M24; L=650; P=150   | 6        | 2.42    | 14.52     | 1349ТМТЗ-30 |
| 122      | "                              | M24; L=750; P=150   | 6        | 2.77    | 16.62     | 1349ТМТЗ-30 |
| 123      | "                              | M24; L=850; P=150   | 4        | 3.33    | 13.32     | 1349ТМТЗ-30 |
| 124      | "                              | M27; L=450; P=150   | 8        | 2.83    | 22.64     | 1349ТМТЗ-30 |
| 124*     | "                              | M27; L=550; P=150   | 12       | 2.53    | 30.36     | 1349ТМТЗ-30 |
| 133      | Гайка II                       | M24 по ГОСТ 5915-62 | 40       | 0.11    | 4.4       | 1349ТМТЗ-30 |
| 134      | "                              | M27 по ГОСТ 5915-62 | 20       | 0.166   | 3.32      | 1349ТМТЗ-30 |
| 142      | Шайба круглая                  | 24; ГОСТ 11371-65   | 34       | 0.03    | 1.02      | 1349ТМТЗ-30 |
| 145      | Шайба круглая                  | 27; ГОСТ 11371-65   | 8        | 0.05    | 0.4       | 1349ТМТЗ-30 |
| 147      | Шайба плоская                  | 60x60x6; отв. ф24   | 2        | 0.17    | 0.34      | 1349ТМТЗ-25 |
| 148      | Шайба плоская                  | 70x70x6; отв. ф25   | 2        | 0.23    | 0.46      | 1349ТМТЗ-28 |
| 149      | Подвершник                     | см. черт. металл    | 1        | 5.02    | 5.02      | 1349ТМТЗ-51 |
| 149*     | Шайба плоская                  | 100x100x8; отв. ф28 | 32       | 2.63    | 83.76     | 1349ТМТЗ-62 |
| 149**    | Корпус вертешеля               | см. черт. металл    | 6        | 5.48    | 32.88     | 1349ТМТЗ-28 |
| 149***   | Петля вертешеля                | "                   | 6        | 1.41    | 8.46      | 1349ТМТЗ-28 |
| 149****  | Корпус шарнира                 | "                   | 4        | 3.4     | 13.6      | 1349ТМТЗ-52 |
| 149***** | Звено                          | "                   | 4        | 1.03    | 4.12      | 1349ТМТЗ-51 |
| 149***** | Валик                          | "                   | 2        | 1.44    | 2.88      | 1349ТМТЗ-51 |
| 149***** | Забойной кромки                | "                   | 2        | 2.28    | 4.56      | 1349ТМТЗ-51 |
| 149***** | Подвершник                     | "                   | 2        | 14.02   | 28.04     | 1349ТМТЗ-30 |
| 149***** | Шпилька                        | 80x80; ГОСТ 397-64  | 8        | 0.22    | 1.76      | 1349ТМТЗ-30 |
| 149***** | Шайба круглая                  | 36; ГОСТ 11371-55   | 2        | 0.11    | 0.22      | 1349ТМТЗ-30 |

Изменение и дополнение спецификации для слабого грунта

| № поз. | Марка | Наименование | Размеры, мм   | Кол. шт. | Вес, кг | Итого, кг | № чертежа   |
|--------|-------|--------------|---------------|----------|---------|-----------|-------------|
| 10     | 10-2  | Ригель       | отсутствует   |          |         |           |             |
| 15     | 11-5  | Ригель       | L=2000; d=240 | 20       | 0.103   | 2.06      | 1349ТМТЗ-53 |

2 Металл / Сталь ВМ. Ст. 3 / Дополнение

| № поз. | Наименование          | Размеры, мм         | Кол. шт. | Вес, кг | Итого, кг | № чертежа   |
|--------|-----------------------|---------------------|----------|---------|-----------|-------------|
| 125    | Болт черн. с пб. тал. | M24; L=850; P=250   | 4        | 3.13    | 12.52     | 1349ТМТЗ-30 |
| 142    | Шайба плоская         | 70x70x6; отв. ф25   | 8        | 0.23    | 1.84      | 1349ТМТЗ-28 |
| 153    | Гайка II              | M24 по ГОСТ 5915-62 | 4        | 0.11    | 0.44      | 1349ТМТЗ-30 |

Таблица грунтовых условий

| Виды грунтов         | Усредненные характеристики грунтов |                      |         |         |      |
|----------------------|------------------------------------|----------------------|---------|---------|------|
|                      | E, т/см <sup>2</sup>               | γ, т/см <sup>3</sup> | α, град | β, град |      |
| Средние              | Песок мелкий                       | 0.51-0.6             | 3.6     | 0.4     | 1.9  |
|                      | Суглинок                           | 0.51-0.6             | 2.2     | 5.0     | 1.85 |
| Слабые (обводненные) | Суглинок                           | 0.71-0.8             | 2.0     | 1.9     | 1.8  |
|                      | Глина                              | 0.98-1.1             | 1.6     | 3.6     | 1.65 |

Расчетные данные

| Нормативы       | ПУЭ-66; СНиП II-9-62 | 110кВ          |       |        |        |        |
|-----------------|----------------------|----------------|-------|--------|--------|--------|
| Напряжение      | 35кВ                 | 35 и 110кВ     | 110кВ |        |        |        |
| Климатич. район | ветру                | I=V            |       |        |        |        |
|                 |                      | I=IV           |       |        |        |        |
| Марка           | АС-50                | АС-70          | АС-95 | АС-120 | АС-150 | АС-185 |
|                 | G <sub>1</sub>       | 10.5           | 12.2  | 17.0   |        |        |
|                 | G <sub>2</sub>       | 9.25           | 10.7  | 10.7   |        |        |
| Угол наклона    | ураг                 | G <sub>3</sub> | 6.25  | 7.25   | 7.25   |        |
|                 |                      | α=60°          | α=35° | α=35°  | α=25°  | α=10°  |

\* Для 110 кВ приходящих в затененной атмосфере (в степени) близкий угол не более 30° (при больших углах применять опору по чертежу № 1349ТМТЗ-51).

Перечень чертёжов

| № п/п | Наименование                   | № чертежа  |
|-------|--------------------------------|--|
| 1     | Общий вид, узлы и спецификации | 1349ТМТЗ-30; 1349ТМТЗ-7                              |
| 2     | Деревянные детали              | 1349ТМТЗ-12; 34; 36; 40; 43; 46; 47; 48; 1349ТМТЗ-55 |
| 3     | Металлические детали           | 1349ТМТЗ-25; 26; 1349ТМТЗ-28; 52; 53; 56; 58; 61; 62 |
| 4     | Элементы заводской сборки      | 1349ТМТЗ-72  |
| 5     | Расчет опоры                   | 1349ТМТЗ-6   |

Примечания:

- На общем виде показано закрепление опоры в средних грунтах, характерными грунтами являются грунтовые условия.
- Материал опоры - сосна 3 сорта по ГОСТ 9463-60\* с заводской пропиткой, может быть заменена не пропитанной шпалой или другой древесиной.
- Материал металлических деталей и баллаб-стали марки ВМ Ст. 3 полужесткая, сплавистой или мягкой по ГОСТ 380-60\* с соответствующими гарантиями в зависимости от расчетной наружной температуры района установки опоры и наличия сварных соединений см. черт. № 1349ТМТЗ-7.
- Все металлические детали и соединения окраивать грунтовкой ГФ-026 (ГОСТ 4056-63) с последующей окраской лаком АЛ-177 (ГОСТ 5631-51).
- Разрешается изменение диаметра леса на +2 см.
- Неиспользуемые вырыть и забить деревянными пробками на вышке.
- Указанные отверстия в деревянных элементах сверлить по месту.
- Соединение стойки поз. 1 с посыном поз. 2 выполняется на заводе (см. черт. № 1349ТМТЗ-72).
- Обратную засыпку котлованов производить слоем 15 см с тщательным уплотнением каждого слоя грунта и обеспечением объема веса засыпки до 1,7 т/м<sup>3</sup>.
- Короткая консоль проверки располагается всегда со стороны внутреннего узла поворота трассы.
- Углы поворота трассы определены для III района по ветру, II района по галелю при габаритных пролетах промежуточных опор без трассов.
- При подъеме подвешивать стрелой необходима при монтаже усилить узел б.
- Данная опора выполнена на уровне изобретения по заявке № 1337844/2914 от 28.V.63г.

ЭСР  
 ЭНЕРГОСЕ ТЫРБЕК  
 Украинские предприятия  
 Харьков  
 1958 г.

Усиленные деревянные детали  
 и металлические опоры  
 без трассов  
 Шифр УА 110-1.

Листа 1

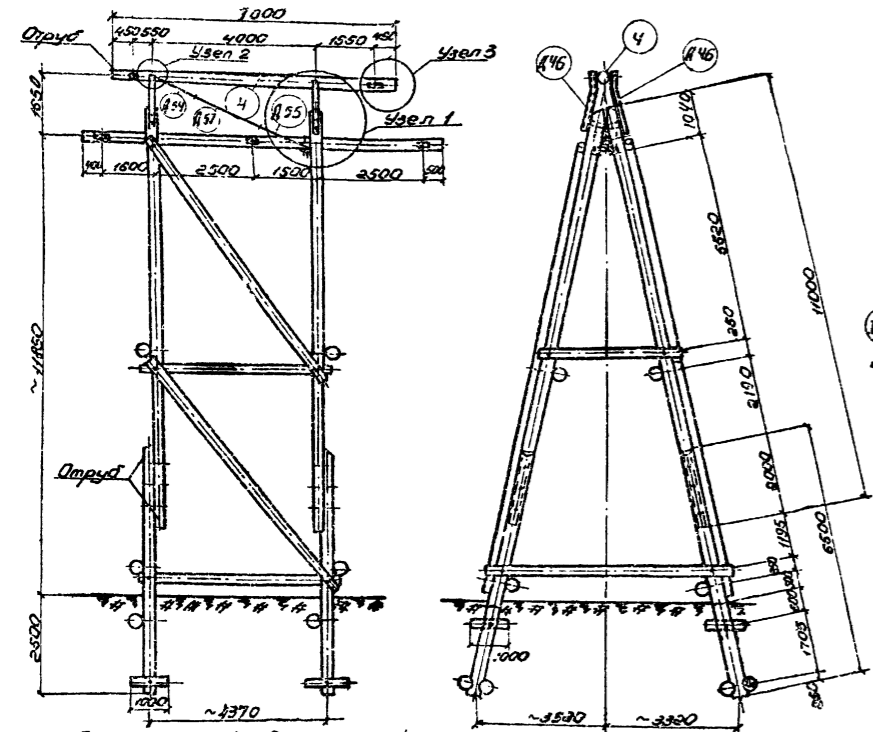
№ 1349ТМТЗ-30

1349ТМТЗ-30

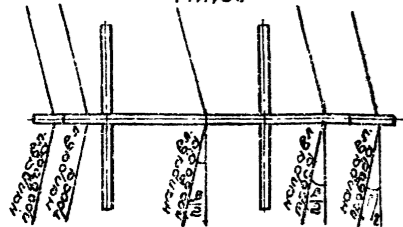


№1349ТМ-ТЗ-32

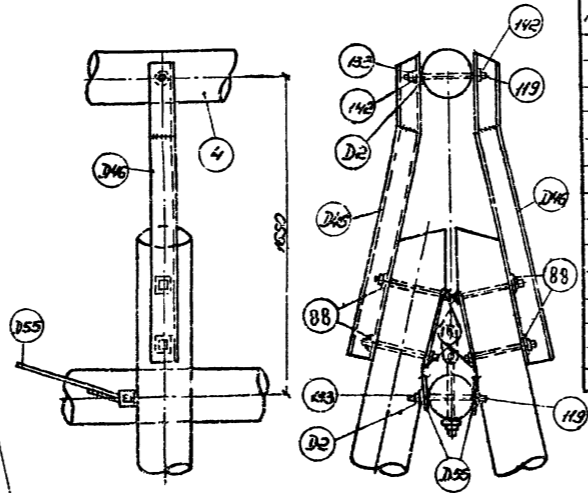
# УД 110-3



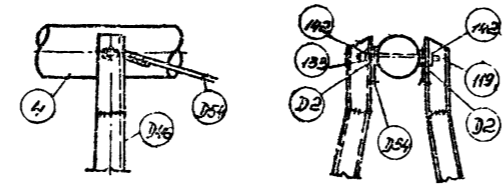
Схематический план опоры  
М:100



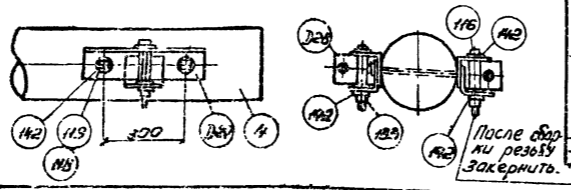
Узел 1  
М:30



Узел 2  
М:30



Узел 3  
М:15



Дополнит. выборка металла  
и метизов на опору.  
Сталь ВМ. Ст. 3

| №     | Профиль  | Объем, кг | Примеч.       |
|-------|----------|-----------|---------------|
| 1     | φ24      | 24.75     | ГОСТ 2550-57  |
| 2     | φ20      | 5.84      | ---           |
| 3     | φ6       | 1.2       | ---           |
| 4     | LN18     | 104.8     | ГОСТ 8509-57  |
| 5     | L100x7   | 25.92     | ---           |
| 6     | L70x6    | 1.47      | ---           |
| 7     | 115-011  | 0.57      | ГОСТ 7750-62  |
| 8     | 110-011  | 1.66      | ГОСТ 5815-62  |
| 9     | 110-011  | 0.28      | ---           |
| 10    | Шайба 27 | 1.10      | ГОСТ 11371-63 |
| 11    | Шайба 20 | 0.05      | ---           |
| 12    | φ=8      | 13.88     | ---           |
| 13    | Шайба 27 | 0.8       | ГОСТ 11371-63 |
| Итого |          | 145       |               |

Дополнение спецификации  
для опор с тросами.

| 1. Деревянные (согласно 3 <sup>ей</sup> части с заводской пропиткой) |              |               |                 |          |
|--|--------------|---------------|-----------------|----------|
| №  | Наименование | Размеры, мм   | Кол. шт.        | Вес, кг  |
| 133  | Матрба       | Наименование  | Размеры, мм     | Кол. шт. |
| 4  | 4-я          | Тросов. трос  | L: 1000; φ: 220 | 1        |
| Всего на опору, м <sup>3</sup>                                       |              |               |                 | 7.1      |
| в слабых грунтах   |              |               |                 | 8.3      |
| 2. Металлы ВМ Ст. 3  |              |               |                 |          |
| №  | Наименование | Размеры, мм   | Кол. шт.        | Вес, кг  |
| 116  | Шайба        | ГОСТ 11371-63 | 4               | 0.53     |
| 118  | "            | ГОСТ 11371-63 | 2               | 1.35     |
| 119  | "            | ГОСТ 11371-63 | 5               | 1.71     |
| 133  | Шайба II     | ГОСТ 11371-63 | 11              | 0.11     |
| 142  | Шайба        | ГОСТ 11371-63 | 24              | 0.28     |
| 146  | Шайба        | ГОСТ 11371-63 | 5               | 0.23     |
| 147  | Шайба        | ГОСТ 11371-63 | 4               | 1.47     |
| 148  | Шайба        | ГОСТ 11371-63 | 4               | 2.1      |
| 149  | Шайба        | ГОСТ 11371-63 | 1               | 5.6      |
| 155  | Шайба        | ГОСТ 11371-63 | 1               | 6.3      |
| 157  | Шайба        | ГОСТ 11371-63 | 1               | 11.65    |
| 158  | Шайба        | ГОСТ 11371-63 | 8               | 0.1      |
| Всего на опору, кг   |              |               |                 | 483      |
| в слабых грунтах   |              |               |                 | 493      |

| Нормативы   |                         | Расчетные данные |        |        |        |        |
|---|-------------------------|------------------|--------|--------|--------|--------|
| Нормативы   | ПУЭ-66; СНиП II-VI 9-62 |                  |        |        |        |        |
| Напряжение  | 35кВ                    | 35 и 110кВ       | 110кВ  |        |        |        |
| Климатич. район   | по ветру I - V          |                  |        |        |        |        |
| Климатич. район   | по гололеду I - IV      |                  |        |        |        |        |
| Марка   | НС-30                   | НС-70            | НС-95  | НС-120 | НС-150 | НС-180 |
| Допускаемое напряжение по проводу (в узлах), кг/мм <sup>2</sup> | 6Г                      | 10.5             | 12.2   | 11.0   |        |        |
|   | Б                       | 9.25             | 10.7   | 10.7   |        |        |
|   | Б3                      | 8.25             | 7.25   | 7.25   |        |        |
| Марка   | НС-35                   | С-50             |        |        |        |        |
| Максимальное напряжение, кВ/мм <sup>2</sup>                     | 35кВ                    | С-50             |        |        |        |        |
| Допускаемое напряжение по тросу                                 | 30                      | 40               |        |        |        |        |
|   | 0°-25°                  | 0°-15°           | 0°-10° | 0°-6°  |        |        |

| Перечень чертежей           |  |
|-----------------------------|--|
| Наименован                  | №чертежа   |
| Общий вид узла спецификации | 1349ТМ-ТЗ-7; 1349ТМ-ТЗ-30; 32; 1358ТМ-ТЗ-55                        |
| Деревянные детали           | 1349ТМ-ТЗ-12; 34; 36; 40; 41; 43; 46; 47; 48; 53                   |
| Металлические детали        | 1349ТМ-ТЗ-25; 26; 1349ТМ-ТЗ-28; 52; 53; 54; 58; 62; 67; 69; 71; 64 |
| Элементы заводской сборки   | 1349ТМ-ТЗ-72   |
| Расчет опоры                | 1349-ТМ-ТЗ-6   |

- Примечания:
- На данном чертеже показаны дополнительные детали для использования анкерно-угловой опоры УД 110-1 в качестве тросовой.
  - Опора с тросами образуется на базе опоры без тросов шифр УД 110-1 установкой тросо-отоек, тросовой траверсы, деталей для крепления тросов и т.д.
  - Работать совместно с чертежом №1349ТМ-ТЗ-30
  - Углы поворота тросов определены для III района по ветру, II района по гололеду при забаритных пролетах промежуточных опор.
  - Данная опора выпущена на уровне изобретения по заявке № 1337844/2914 от 28. V. 69 г.

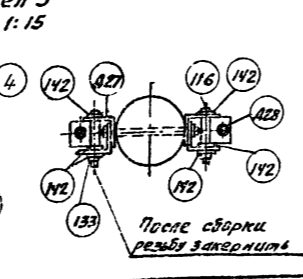
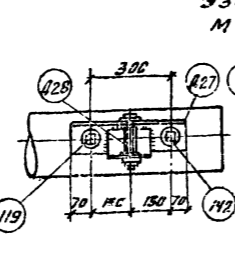
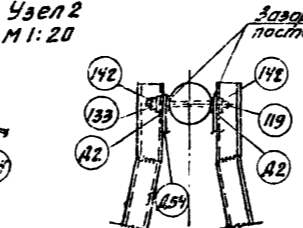
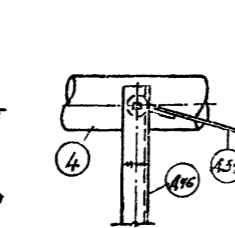
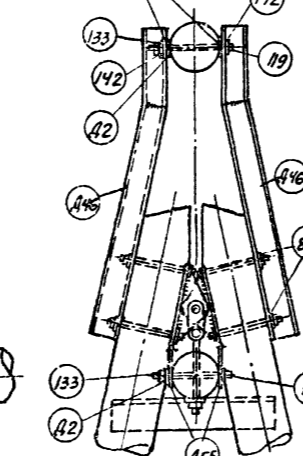
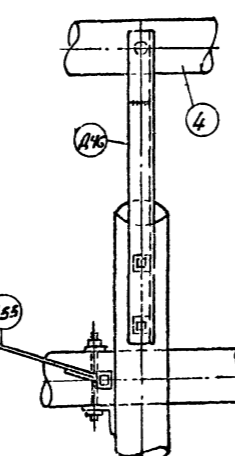
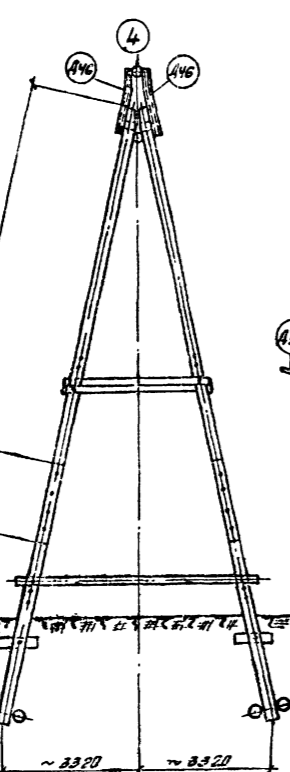
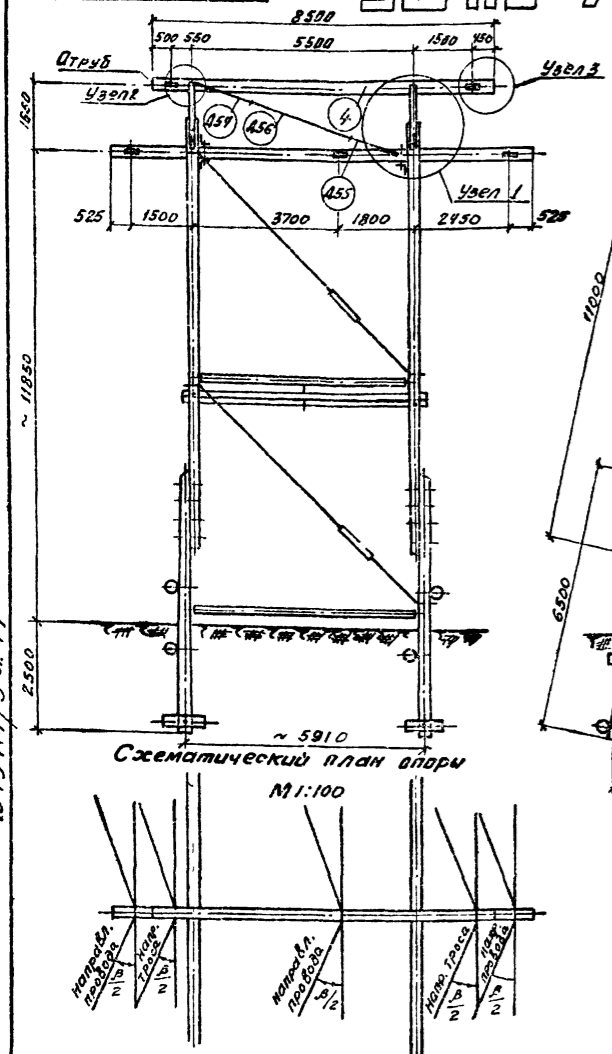
|          |                  |                       |                      |
|----------|------------------|-----------------------|----------------------|
| ЭСП      | ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ | Инженер-проектировщик | Лист                 |
|          | Участок          | Инженер-проектировщик | Лист                 |
| С. Уткин | Ваш              | Данец                 | М. 11.00, 1.20, 1.15 |
| С. Уткин | Ваш              | Данец                 | М. 11.00, 1.20, 1.15 |
| С. Уткин | Ваш              | Данец                 | М. 11.00, 1.20, 1.15 |

№1349ТМ-ТЗ-32

1349ТМ/3 Л. 13

№1349ТМ-ТЗ-49

УД 110-7



Узел 1  
М 1:20

Узел 2  
М 1:20

Узел 3  
М 1:15

Зазор ликвидировать  
поставкой шайбы А2

Зазор ликвидировать  
поставкой шайбы А2

После сборки  
резьбу закернить

Дополнит. выборка металла  
и метизов на опору  
Сталь ВМ Ст.3

| № п/п | Профиль             | Общий вес, кг | Примеч.       |
|-------|---------------------|---------------|---------------|
| 1     | φ 24                | 29,75         | ГОСТ 2590-57* |
| 2     | φ 20                | 8,87          | "             |
| 3     | -δ=6                | 42            | "             |
| 4     | -δ=8                | 13,88         | "             |
| 5     | С N18               | 184,8         | ГОСТ 8509-57  |
| 6     | L100x7              | 25,92         | "             |
| 7     | L70x6               | 14,7          | "             |
| 8     | Болт М24<br>115-011 | 0,57          | ГОСТ 7798-62  |
| 9     | Гайка В<br>М24-011  | 1,64          | ГОСТ 5915-62  |
| 10    | Гайка И<br>М20-011  | 0,28          | "             |
| 11    | Шайба 27            | 1,10          | ГОСТ 11371-65 |
| 12    | Шайба 20            | 0,05          | "             |
| 13    | Шайба 27            | 0,18          | ГОСТ 10906-64 |
| Итого |                     | 180           |               |

Дополнительная спецификация для опор с тросами  
1. Дерево/сосна 3<sup>го</sup> сорта с заводской пропиткой У.

| № п/п                          | Марка | Наименов.        | Размеры, мм   | Кол-во шт.               |    | Объем, м <sup>3</sup> | № чертежа    |
|--------------------------------|-------|------------------|---------------|--------------------------|----|-----------------------|--------------|
|                                |       |                  |               | Т.                       | Н. |                       |              |
| 4                              | 4-3   | Тросовый траверс | L=8500; d=220 | 1                        | -  | 0,43 0,43 0,43        | 1349ТМ-ТЗ-42 |
| Всего на опору, м <sup>3</sup> |       |                  |               | при пров. АС-50 ÷ АС-120 |    | 7,2 / 7,5 *           |              |
|                                |       |                  |               | при пров. АС-150; АС-185 |    | 9,2 / 9,5 *           |              |

2. Металл/ВМ Ст.3

| № п/п              | Наименование    | Размеры, мм           | Кол-во шт. | Вес, кг                  |       | № чертежа    |  |
|--------------------|-----------------|-----------------------|------------|--------------------------|-------|--------------|--|
|                    |                 |                       |            | Ед. Изм.                 | Всего |              |  |
| 116                | Болт квадратный | M24; L=150; E=70      | 4          | 0,53                     | 2,1   |              |  |
| 118                | "               | M24; L=350; E=150     | 2          | 4,35                     | 8,7   |              |  |
| 119                | "               | M24; L=450; E=200     | 5          | 4,71                     | 23,55 |              |  |
| 123                | Гайка В         | M24-011; ГОСТ 5915-62 | 11         | 0,11                     | 1,2   |              |  |
| 142                | Шайба круглая   | 24; ГОСТ 11371-65     | 24         | 0,032                    | 0,8   |              |  |
| А2                 | Шайба плоская   | 70x70x6; отв. φ25     | 5          | 0,23                     | 1,2   | 1349ТМ-ТЗ-26 |  |
| А27                | Корпус держат.  | См. чертеж марку      | 4          | 6,48                     | 25,92 | 1349ТМ-ТЗ-28 |  |
| А28                | Петля держател. | "                     | 4          | 1,47                     | 5,9   | 1349ТМ-ТЗ-28 |  |
| А46                | Тросовая стойка | "                     | 4          | 28,1                     | 112,4 | 1349ТМ-ТЗ-67 |  |
| А57                | Ветви тяги      | "                     | 1          | 5,6                      | 5,6   | 1349ТМ-ТЗ-68 |  |
| А35                | "               | "                     | 1          | 6,3                      | 6,3   | 1349ТМ-ТЗ-69 |  |
| А36                | "               | "                     | 1          | 16,63                    | 16,63 | 1349ТМ-ТЗ-70 |  |
| 88                 | Шайба           | 27; ГОСТ 10906-64     | 8          | 0,1                      | 0,8   |              |  |
| Всего на опору, кг |                 |                       |            | при пров. АС-50 ÷ АС-120 |       | 686 / 711 *  |  |
|                    |                 |                       |            | при пров. АС-150; АС-185 |       | 743 / 770 *  |  |

\* В числителе приведены данные для средних втулок, в знаменателе для слабых

Расчетные данные

| Нормативы  | ПУЭ-66; СНиП II-У.9-62 |            |         |
|--|------------------------|------------|---------|
|  | 35кВ                   | 55 и 110кВ | 110кВ   |
| Климатиче-ские районы                              | по ветру               | I ÷ V      |         |
|  | гололедный             | I ÷ IV     |         |
| Марка  | АС-50                  | АС-70      | АС-95   |
|  | АС-120                 | АС-150     | АС-185  |
|  | АС-35                  | АС-50      | АС-70   |
| Допускаемое напряжение                             | Гр                     | 10,5       | 12,2    |
|  | Г-                     | 9,25       | 10,7    |
|  | Гз                     | 6,25       | 7,25    |
| Марка  | 35кВ                   | С-35       | С-50    |
|  | 110кВ                  | —          | —       |
| Максимальное напря-жение при макс. оборотах тросов | 30                     | 40         | 40      |
|  | 25°                    | 15°-50°    | 10°-40° |
| Допускаемые углы поворота тросов для ВЛ            | 15°-30°                | 10°-30°    | 5°-30°  |

Перечень чертежей

| Наименование                   | № чертежа  |
|--------------------------------|--|
| Общий вид, узлы и спецификация | 1349ТМ-ТЗ-71; 1349ТМ-ТЗ-31; 49                                 |
| Деревянные детали              | 1349ТМ-ТЗ-33; 35; 39; 73; 45; 51; 55; 42                       |
| Металлические детали           | 1349ТМ-ТЗ-25; 26; 1349ТМ-ТЗ-28; 52; 57; 60; 62; 65; 66; 73; 74 |
| Элементы, эскизы и сборки      | 1349ТМ-ТЗ-72   |
| Расчет опоры                   | 1349ТМ-ТЗ-76   |

Примечания:

- На данном чертеже показаны дополнительные детали для использования стержнево-угловой опоры УД 110-5 в качестве тросовой.
- Опора с тросами абрауется на базе опоры без тросов шифр УД 110-5 установкой тросовых траверсов и деталей для крепления тросов.
- Работать совместно с чертежом №1349ТМ-ТЗ-31.
- Углы поворота троса определены для III района по ветру, II района по гололеду при габаритных пролетах промежуточных опор.
- Данная опора выполнена на уровне озавреждения по заявке №1337844/2914 от 28.1.69г.

ЭСН ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Украинское предприятие

Унифицированные деревянные нормальные опоры

Инженер-проектировщик: [Подпись]

Инженер: [Подпись]

Проверил: [Подпись]

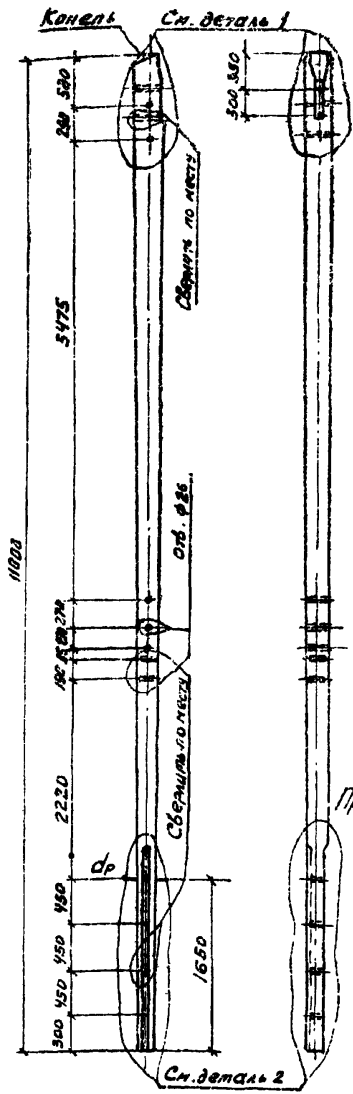
М.1:100; 1:20

Рез. 25л<sup>2</sup>

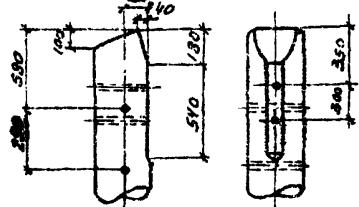
№1349ТМ-ТЗ-49

1349ТМ/3 а. 45

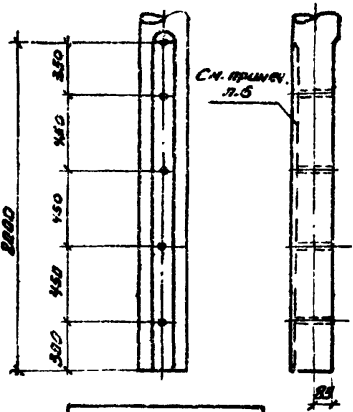
Стойка 1-25<sup>н</sup>



Деталь 1 М1:25



Деталь 2 М1:25



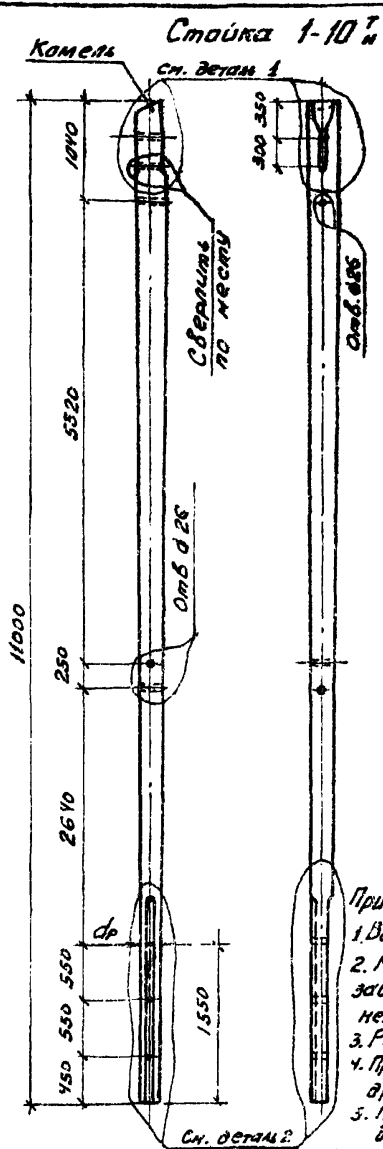
|                       |      |
|-----------------------|------|
| Марка 1-25            |      |
| Диаметр, мм           | 200  |
| Объем, м <sup>3</sup> | 0,52 |
| др, мм                | 215  |

Примечания:

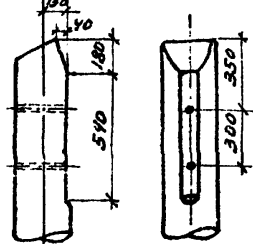
1. Все отверстия ф 29 мм, кроме оговоренных.
2. Материал - сосна 3<sup>го</sup> сорта по ГОСТ 9463-60<sup>н</sup> с заводской пропиткой может быть заменена непропитанной лиственницей 2<sup>н</sup> или рубль.
3. Разрешается изменение диаметра леса до 2 м.
4. Притески выпилить до антисептирования пиломатериала.
5. Неиспользованные дыры плотно заткнуть деревянными пробками на битуме.
6. Пунктиром показано расположение пропитки для 1-25<sup>н</sup>.

|                            |  |             |   |               |   |
|----------------------------|--|-------------|---|---------------|---|
| ЭСР                        | ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ<br>Украинское отделение |             | Унифицированные деревянные материалы<br>ВЛ-35 и 10 кВ | Рабочие черт. |   |
|                            | И.И. КОСТЕВ                              | Б.О.Б.      |   | Лист          | - |
|                            | С.И. КОСТЕВ                              | В.И. КОСТЕВ | Стойка 1-25 <sup>н</sup>                              |               |   |
|                            | В.И. КОСТЕВ                              | В.И. КОСТЕВ |   |               |   |
|                            | С.И. КОСТЕВ                              | В.И. КОСТЕВ | М 1:25; 1:50  | N1349ТМ ТЗ-33 |   |
|                            | С.И. КОСТЕВ                              | В.И. КОСТЕВ | Разм. 6.24 дн <sup>н</sup>                            |               |   |
| г. Харьков<br>XII - 1970г. | Проверил                                 | И.И. КОСТЕВ | И.И. КОСТЕВ   |               |   |

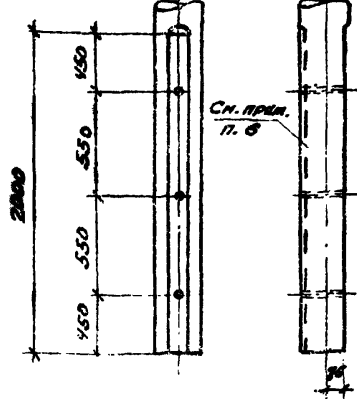
13497m/3 л. 46



Деталь 1 М1:25



Деталь 2 М1:25



| Марка 1-10 <sup>ТН</sup> |      |
|--------------------------|------|
| Диаметр, мм              | 200  |
| Объем, м <sup>3</sup>    | 0,52 |
| Диам. ст., мм            | 215  |

Примечания:

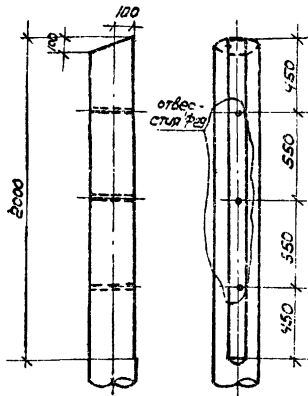
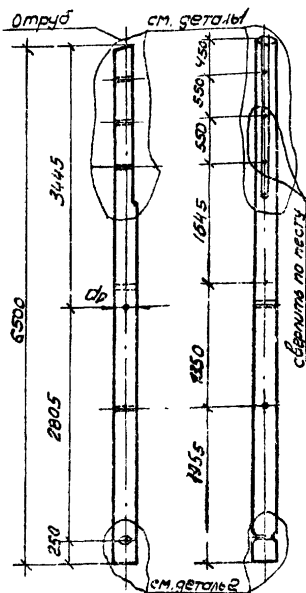
1. Все отверстия  $\Phi 29$  мм, кроме сварочных.
2. Материал - сосна 3<sup>го</sup> сорта по ГОСТ 9463-60<sup>ис</sup> с заводской пропиткой, может быть заменена непропитанной лиственницей 2<sup>го</sup> или 3<sup>го</sup> сорта.
3. Разрешается изменение диаметра леса до  $\pm 2$  мм.
4. При теске выработать до антисептирования древесины.
5. Неиспользованные дыры можно заделать деревянными пробками на битуме.
6. Пунктиром показано расположение привеса для 1-10.

|                |                      |              |   |               |   |
|----------------|----------------------|--------------|---|---------------|---|
| ЭСР            | ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ     |              | Унифицированные деревянные нормальные опоры 3Л.35 и 110ЛБ | Рабочие черт. |   |
|                | Украинское отделение |              |   | Лист          | № |
| г. Харьков     |                      | Июль 1970 г. | Стойка 1-10 <sup>ТН</sup>                                 |               |   |
| Ш.Д. МОУ. СТР. | Боб                  |              |   |               |   |
| Г.А. КОНСТР.   | Власенко             |              |   |               |   |
| В.С. ГАУТН.    | Зинченко             |              |   |               |   |
| Ст. инженер    | Донч                 |              |   |               |   |
| Инженер        | Амелина              |              |   |               |   |
| Проверил       | Иванова              |              |   |               |   |
| Разм. 6.24 дн  |                      |              | № 13497m/3 34   |               |   |

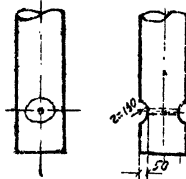


# Пасынок 2-10

# Деталь 1 м:25



# Деталь 2 м:1:25



## Примечания:

1. Все отверстия  $\varnothing 26$  мм, кроме оговоренных.
2. Материал - сосна 3<sup>го</sup> сорта по ГОСТ 483-80\* с заводской пропиткой, может быть заменена некрапанной лиственницей зимней рубки.
3. Разрешается изменение диаметра леса до +2 см.
4. Притески выполнить до антисептирования древесины.
5. Неиспользованные дыры заделать деревянными пробками на битуме.

Марка 2-10

|                       |      |
|-----------------------|------|
| Диаметр, мм           | 100  |
| Объем, м <sup>3</sup> | 0,31 |
| Др, мм                | 250  |

1349ТМ/3 Л 48

ЭСП

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ  
Украинское отделение

Инципицированные деревья, РАЗУСЧ. четные нормальные опоры  
ВЛ 35 кВ и 110 кВ

|                |          |          |
|----------------|----------|----------|
| И.о.нач.ст.пр. | Манилюк  | Манилюк  |
| И.о.констр.    | Власенко | Власенко |
| Эк.зодч.       | Зинченко | Зинченко |
| Ст.инжен.      | Донец    | Донец    |
| Техник         | Жигонев  | Жигонев  |
| Проверил       | Лес      | Жигонев  |

Пасынок 2-10

г. Харьков  
VIII 1988г.

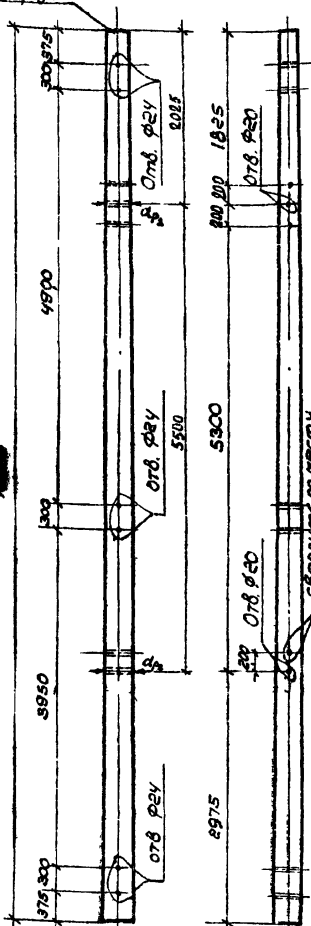
М 1:50

Размб. 249 м<sup>2</sup>

Л1349ТМ-Т3-36



Отруб Траверса 318 3-19.



| Марка                 | 3-19 | 3-18 |
|-----------------------|------|------|
| Диаметр, мм           | 260  | 240  |
| Объем, м <sup>3</sup> | 0,79 | 0,60 |
| d <sub>р1</sub> , мм  | 276  | 256  |
| d <sub>р2</sub> , мм  | 320  | 300  |

Примечания:

1. Все отверстия  $\varnothing 224$  мм, кроме оговоренных.
2. Материал - сосна 3<sup>го</sup> сорта по ГОСТ 9463-60 \* с заводской пропиткой, может быть заменена непропитанной лиственницей зимней рубки.
3. Разрешается изменение диаметра леса до + 2 см.

5196/14191

ЭСП

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ  
Украинское отделение

Уширицированные деревья  
Н/в/е подгольные олоа  
ВЛ 35 и 110 кВ.

Рабочие черт  
Лист -

|                     |          |          |
|---------------------|----------|----------|
| И.О. НАЧ. СЛ. П. П. | В. П. П. | В. П. П. |
| И.О. КОНСТ. П. П.   | В. П. П. | В. П. П. |
| В. П. П.            | В. П. П. | В. П. П. |
| С. П. П.            | В. П. П. | В. П. П. |
| С. П. П.            | В. П. П. | В. П. П. |
| П. П. П.            | В. П. П. | В. П. П. |

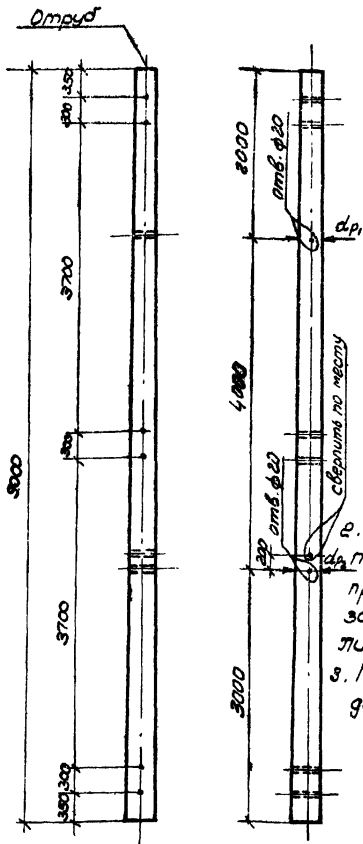
Траверса 3-18; 3-19

г. Харьков  
№ 1968

М 1:50  
Разм 6249 м/е

№ 1345 м-ТЗ-39

# Траверса 3-16



| Марка 3-16            |      |
|-----------------------|------|
| Диаметр, мм           | 260  |
| Объем, м <sup>3</sup> | 0,63 |
| d <sub>p</sub> , мм   | 276  |
| d <sub>2</sub> , мм   | 308  |

### Примечания:

1. Все отверстия  $\varnothing 26$  мм, кроме оговоренных.

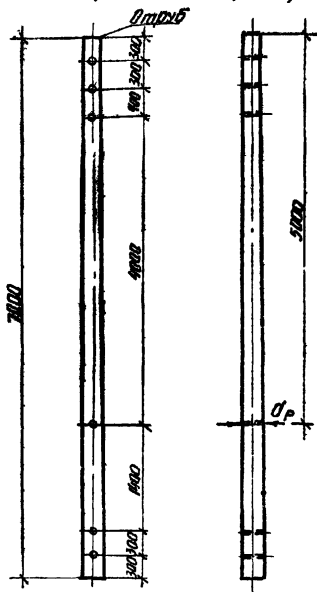
2. Материал - сосна 3<sup>го</sup> сорта по ГОСТ 9463-60 \* с заводской пропиткой, может быть заменена непропитанной лиственницей зимней рубки.
3. Разрешается изменение диаметра леса до +2 см.

1349ТМ/3.А.50

|               |                         |           |   |              |
|---------------|-------------------------|-----------|---|--------------|
| <b>ЭСР</b>    | <b>ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ</b> |           | Универсированные деревянные нормальные опоры ВЛ 35 и 110 кВ | Рабоч. черт. |
|               | Украинское отделение    |           |   | Лист -       |
| И.О. МОУСТ    | В.П.                    | Мамуленко | <b>Траверса 3-16</b>  |              |
| Гл. констр.   | Ф.А.                    | Власенко  |   |              |
| Рук. группы   | М.М.                    | Винченко  | <b>М 1:50</b>   |              |
| Ст. инж.      | В.А.                    | Дончик    |   |              |
| Инженер       | В.А.                    | Китовенко | <b>N 1349ТМ3-40</b>   |              |
| Инж. Проверил | З.Л.                    | Нежданов  |   |              |

г. Харьков  
VIII 1958 г.

# Тросовая трюверса



| Марка | Диаметр, мм | Объем, м <sup>3</sup> | Ср, мм |
|-------|-------------|-----------------------|--------|
| 4-2   | 220         | 0.34                  | 260    |
| 4-11  | 280         | 0.63                  | 320    |

## Примечания

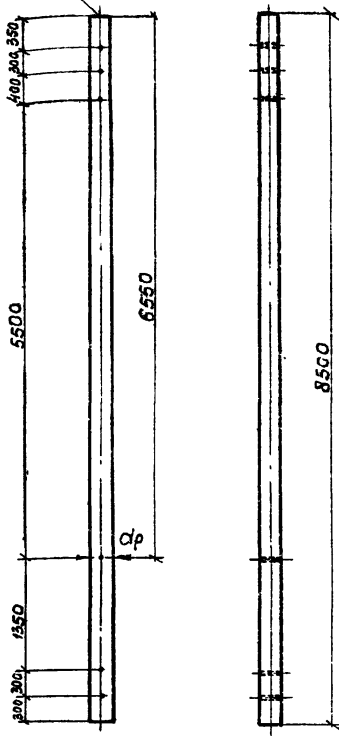
1. Все отверстия ф 26 мм.
2. Материал - сосна 3<sup>го</sup> сорта по ГОСТ 9463-80\* с заводской пропиткой, может быть заменена непропитанной дубовицей зимней рубки.
3. Разрешается изменение диаметра леса до + 2 см.

1349ТМ/3 Л. 51

|            |  |              |  |               |
|------------|--|--------------|--|---------------|
| ЭС П       | ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ<br>Украинское отделение |              | Упрощенные деревянные нормальные опоры ВЛ 35 и 110 кВ. | Рядовые черт. |
|            | Исполнитель                              | Монтажист    | Лист —   |               |
| г. Харьков | В. Сидоренко                             | В. Сидоренко | Тросовая трюверса 4-2                                  |               |
| К-1968г.   | В. Сидоренко                             | В. Сидоренко | М 1:50   | 1349ТМ/3-41   |
|            | В. Сидоренко                             | В. Сидоренко | Разм. 6. 24/82   |               |

# Тросовая траверса

отруб



| Марка | Диаметр<br>мм | Объем<br>м <sup>3</sup> | дφ<br>мм |
|-------|---------------|-------------------------|----------|
| 4-3   | 220           | 0.43                    | 270      |
| 4-12  | 280           | 0.67                    | 330      |

## Примечания:

1. Все отверстия ф 26 мм.
2. Материал - сосна 3<sup>го</sup> сорта по ГОСТ 9463-60\* с заводской пропиткой, может быть заменена лиственницей зимней рубки.
3. Разрешается изменения диаметра леса до +2 см.

ЭСП

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ  
Украинское отделение

Унифицированные деревянные нормальные опоры  
ВЛ 35 и 110кВ

Рабочие черт.

Лист

—

|             |               |               |
|-------------|---------------|---------------|
| Исполн.     | В. Лавиц      | В. Манушленко |
| Гл. констр. | В. Лавиц      | В. Манушленко |
| Рук. груп.  | В. Манушленко | В. Манушленко |
| Ст. инж.    | В. Манушленко | В. Манушленко |
| Техник      | В. Манушленко | В. Манушленко |
| Проверил    | В. Манушленко | В. Манушленко |

Тросовая траверса.  
4-3

М 1:50  
Разм 6,2х8,2

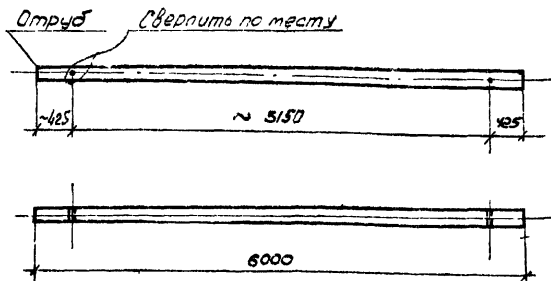
N1349ТМ-ТЗ-42

г. Харьков

IX 1968г.

1349 ТМ/3  
1.52

# Полперечина 6-2



|                       |       |
|-----------------------|-------|
| Марка 6-2             |       |
| Диаметр, мм           | 160   |
| Объем, м <sup>3</sup> | 0,153 |

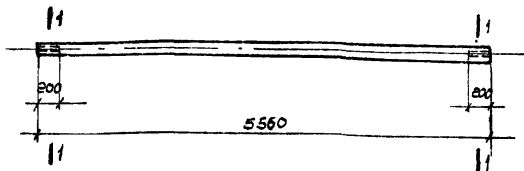
## Примечания:

1. Все отверстия  $\Phi 26$  мм.
2. Материал - сосна 3<sup>я</sup> сорта по ГОСТ 9463-60\* с заводской пропиткой, может быть заменена непропитанной лиственницей зимней рубки.
3. Разрешается изменение диаметра леса до +2 см.

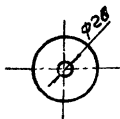
1349ТМ/3-43

|            |                      |               |                            |                 |
|------------|----------------------|---------------|----------------------------|-----------------|
| ЭСР        | ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ     |               | Усиленные деревянные опоры | Рабочие чертежи |
|            | Украинское отделение |               | 31,35 и 110 кв.            | Лист -          |
|            | И.О. нач. отд.       | М.И.          | Полперечина 6-2            |                 |
|            | Ин. констр.          | В.И. Шинченко |                            |                 |
|            | Рис. верста          | З.И. Шинченко |                            |                 |
|            | Ст. инженер          | В.И. Шинченко |                            |                 |
|            | Проберка             | М.И. Шинченко |                            |                 |
| г. Харьков |                      |               | М 1:50                     | N1349ТМ-ТЗ-43   |
| 1968г.     |                      |               | Резм. 6,24 м <sup>3</sup>  |                 |

# Поперечина 6-28



Сечение 1-1



|                       |       |
|-----------------------|-------|
| Марка 6-28            |       |
| Диаметр, мм           | 200   |
| Объем, м <sup>3</sup> | 0,143 |

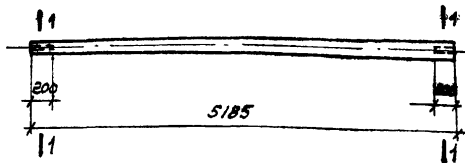
## Примечания:

1. Материал - сосна 3<sup>го</sup> сорта по ГОСТ 9463-60\* с заводской пропиткой, может быть заменена непропитанной лиственницей зимней рубки.
2. Разрешается изменение диаметра леса до +2 см.

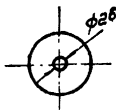
1349 тп/3 л. 94

|            |                      |                    |   |                 |
|------------|----------------------|--------------------|---|-----------------|
| ЭСР        | ЭНЕРГОСЕТЫПРОЕКТ     |                    | Унифицированные деревянные нормальные опоры ВЛ-35 и 110кВ | Рабочие черт.   |
|            | Украинское отделение |                    |   | Лист -          |
|            | И.О. нач. шта.       | И.О. инж.          | И.О. инж.   | Поперечина 6-28 |
|            | И.О. констр.         | И.О. инж. Власенко | И.О. инж.   |                 |
|            | И.О. эр.упр.         | И.О. инж. Зинченко | И.О. инж.   |                 |
|            | И.О. инж. Данич      | И.О. инж. Данич    | И.О. инж.   |                 |
| Г. Харьков | Ст. инж. Данич       | Кордон             | М 1:10: 1:50  | №1349 тп ТЗ-44  |
| IX 1958г.  | Проверил Данич       | Межданаб           | Разм. 6,24 м <sup>2</sup>                                 |                 |

# Поперечина 6-29



Сечение 1-1



|                       |      |
|-----------------------|------|
| Марка 6-89            |      |
| Диаметр, мм           | 160  |
| Объем, м <sup>3</sup> | 0,13 |

## Примечания:

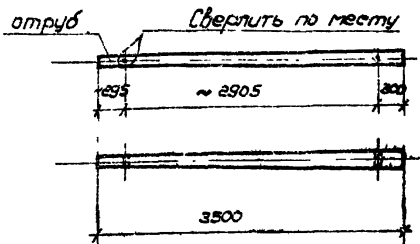
1. Материал - сосна 3<sup>го</sup> сорта по ГОСТ 9463-60\* с заводской пропиткой, может быть заменена непропитанной лиственницей зимней рубки.
2. Разрешается изменение диаметра леса до ±2 см

1349ТМ/3.1.55

|                 |                      |   |               |
|-----------------|----------------------|---|---------------|
| ЭСР             | ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ     | Унифицированные деревянные нормативные опоры ВЛ 35 и 110 кВ | Рабочие черт. |
|                 | Украинское отделение |   | Лист -        |
| И.О. нач. СТО   | М.С. Мануйленко      | Поперечина 6-29   |               |
| Ил. конструктор | В.Л. Власенко        |   |               |
| Рук. врчл.      | В.И. Винченко        | М 1:10, 1:50<br>Разм 624 см <sup>2</sup>                    |               |
| Ст. инженер     | В.И. Бончук          |   |               |
| Ст. инженер     | В.И. Керемин         | №1349ТМ-ТЗ-45   |               |
| Проберил        | И.В. Никитанова      |   |               |

г. Харьков  
IX 1968г

# Паперечина 6-6



|                       |       |
|-----------------------|-------|
| Марка 6-6             |       |
| Диаметр, мм           | 160   |
| Объем, м <sup>3</sup> | 0,082 |

## Примечания:

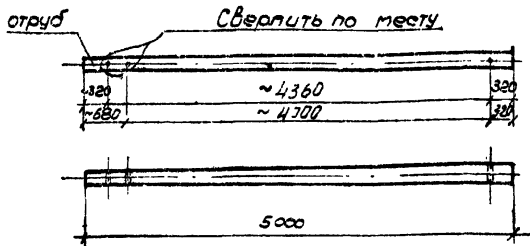
1. Все отверстия  $\Phi 26$  мм.
2. Материал - сосна 3<sup>го</sup> сорта по ГОСТ 9463-60\* с заводской пропиткой, может быть заменена непропитанной лиственницей зимней рубки.
3. Разрешается изменение диаметра леса до +2 см.

1349 тм/3 л. 50

|                      |                      |            |  |                 |   |
|----------------------|----------------------|------------|--|-----------------|---|
| ЭСР                  | ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ     |            | Унифицированные деревянные нормальные опоры ВЛ 35 и 110 кВ | Рабочие чертежи |   |
|                      | Украинское отделение |            |  | Лист            | - |
| ШО. нач. ст.         | <i>М</i>             | Мануйленко | Паперечина 6-6   |                 |   |
| Пр. констр.          | <i>В</i>             | Власенко   |  |                 |   |
| Рук. эр. груп.       | <i>З</i>             | Зинченко   | М 1:50   |                 |   |
| Ст. инженер          | <i>С</i>             | Соненко    |  |                 |   |
| Инженер              | <i>Л</i>             | Лещенко    | Разм. 6.240 м <sup>2</sup>                                 |                 |   |
| Проверил             | <i>Л</i>             | Лещенко    |  |                 |   |
| г. Харьков<br>1968г. |                      |            | N1349 тм-ТЗ-46   |                 |   |



# Поперечина 6-7



|                       |       |
|-----------------------|-------|
| Марка                 | 6-7   |
| Диаметр, мм           | 160   |
| Объем, м <sup>3</sup> | 0,124 |

## Примечания:

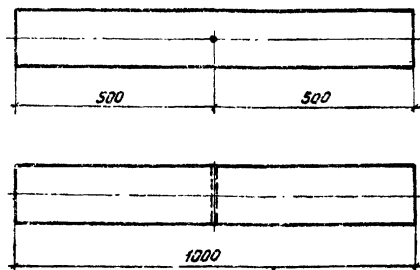
1. Все отверстия  $\Phi 26$  мм.
2. Материал - сосна 3<sup>го</sup> сорта по ГОСТ 9463-80<sup>а</sup> с заводской пропиткой, может быть заменена непропитанной лиственницей зимней рубки.
3. Разрешается изменение диаметра леса до +2 см.

1349 тм/3-157

|              |                            |  |                 |
|--------------|----------------------------|--|-----------------|
| ЭС П         | ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТИ          | Унифицированные деревянные нормальные опоры ВЛ 35 и 110 кВ | Рабоч. черт.    |
|              | Украинское отделение       |  | Лист -          |
|              | И.О. нач. отд. <i>Л.С.</i> | Инженер <i>В.А.</i>  | Поперечина 6-7  |
|              | Ил. констр. <i>В.А.</i>    | Инженер <i>В.А.</i>  |                 |
|              | Рук. групп. <i>В.А.</i>    | Инженер <i>В.А.</i>  | М 1:50          |
|              | Ст. инж. <i>В.А.</i>       | Инженер <i>В.А.</i>  |                 |
| г. Харьков   | Инженер <i>В.А.</i>        | Инженер <i>В.А.</i>  | № 1349 тм-ТЗ-47 |
| VIII 1968 г. | Проберил <i>В.А.</i>       | Инженер <i>В.А.</i>  |                 |



Ригель 9-3



| Марка | Диаметр<br>мм | Объем<br>м <sup>3</sup> |
|-------|---------------|-------------------------|
| 9-3   | 240           | 0,048                   |

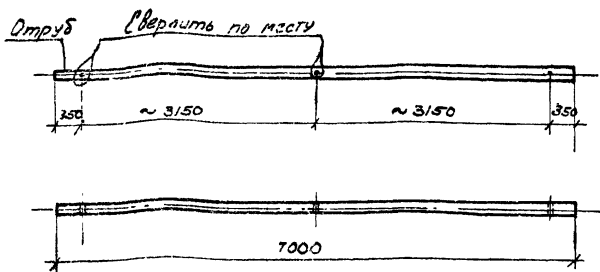
Примечания:

1. Отверстие  $\varnothing 26$  мм.
2. Материал - сосна 3<sup>го</sup> сорта по ГОСТ 9463-60\* с заводской пропиткой, может быть заменена непропитанной лиственницей зимней рубки.
3. Разрешается изменение диаметра леса до +2 см.

1349ТМ/3 53

|             |                         |          |   |                           |                     |  |
|-------------|-------------------------|----------|---|---------------------------|---------------------|--|
| <b>ЭС П</b> | <b>ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ</b> |          | Унифицированные деревянные нормальные опоры<br>ВЛ 35 и 110 кВ | Рабочие чертежи           |                     |  |
|             | Украинское отделение    |          |   | Лист                      | -                   |  |
|             | И.д.нач.ст.             | <i>Л</i> |   | Машуленко                 | <b>Ригель 9-3</b>   |  |
|             | Эп. констр.             | <i>В</i> |   | Власенко                  |                     |  |
| Рук. эркт.  | <i>З</i>                | Зинченко |   |                           |                     |  |
| Ст. инженер | <i>Д</i>                | Донец    |   |                           |                     |  |
| г. Харьков  | Ст. техник              | <i>Я</i> | Яковлева  | М 1:10                    | <b>№1349ТМ-ТЗ-9</b> |  |
| 1968 г.     | Проверил                | <i>З</i> | Зинченко  | Разм. 624 см <sup>2</sup> |                     |  |

## Диаграмма 13-1



|                       |       |
|-----------------------|-------|
| Марка 13-1            |       |
| Диаметр, мм           | 150   |
| Объем, м <sup>3</sup> | 0,189 |

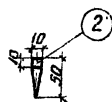
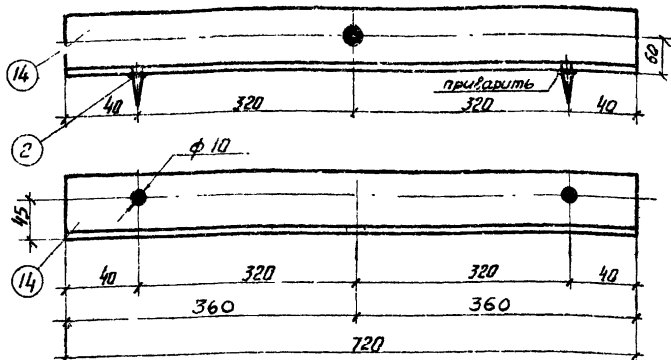
### Примечания:

1. Все отверстия  $\varnothing 26$  мм.
2. Материал - сосна 3<sup>го</sup> сорта по ГОСТ 9463-60\* с заводской пропиткой, может быть заменена непропитанной лиственницей зимней рубки.
3. Разрешается изменение диаметра леса до +2 см.

1349 тм/3 л. 60

|                         |                      |  |                          |
|-------------------------|----------------------|--|--------------------------|
| <b>ЭСР</b>              | ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ     | Унифицированные де-ревянные нормальные | Рабочие черт.            |
|                         | Украинское отделение | опоры ВЛ 35 и 110 кВ                   | Лист -                   |
| И.О. МОУСТ.             | <i>Л.О.</i>          | Планшета                               | Диаграмма 13-1           |
| Пл. CONSTR.             | <i>Л.О.</i>          | Власенко                               |                          |
| Рук. групп.             | <i>Л.О.</i>          | Зинченко                               |                          |
| Ст. инж.                | <i>Л.О.</i>          | Бонен                                  |                          |
| Ст. инж.                | <i>Л.О.</i>          | Корчман                                |                          |
| г. Харьков<br>17 1968г. | Провер.              | <i>Л.О.</i>                            | Некандова                |
|                         |                      | М 1:50                                 | Разм. 624мм <sup>2</sup> |
|                         |                      |  | N 1349 тм/3-51           |

# Подраверсник Д9.



Спецификация на 1 марку.  
Сталь ВМ Ст. 3

| № поз.        | Наименование    | Кол-во шт. | Класс. вес, кг |      |
|---------------|-----------------|------------|----------------|------|
|               |                 |            | шт.            | общ. |
| 14            | 2.75 × 6, L=720 | 1          | 4.96           | 4.96 |
| 2             | φ 10; L=50      | 2          | 0.03           | 0.06 |
| Вес марки, кг |                 |            | 5.02           |      |

## Примечания:

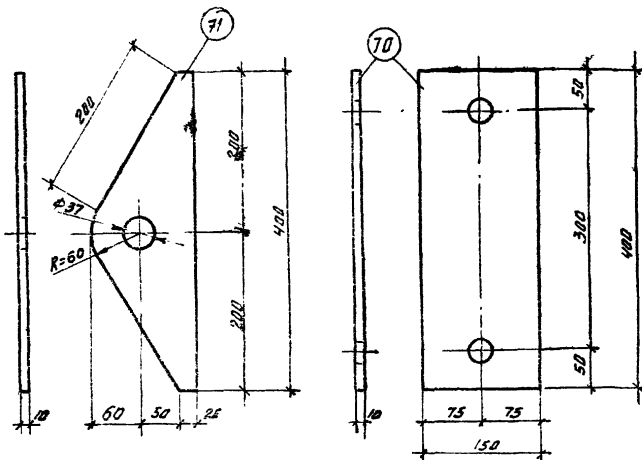
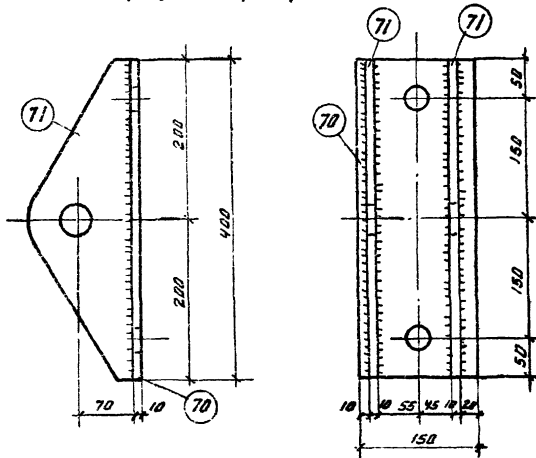
1. Отверстие φ 25 мм, краем огнотренированных.
2. Деталь огрунтовать грунтовкой ГФ-020 (ГОСТ 4056-63) с последующей окраской лаком АЛ-177 (ГОСТ 5631-51).
3. Характеристики стали см на чертеже № 1349-ТМ-Т2-7.

л. 61  
1349 ТМ/3

|            |  |            |   |                 |   |
|------------|--|------------|---|-----------------|---|
| ЭСР        | ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ<br>Украинское отделение |            | Унифицированные деревянные нормативные таблицы<br>ВА 35 и 10 КВ | Лист            | — |
|            | Исполн. С.П.                             | Инж. Шенко | Инж. Шенко  | Подраверсник Д9 |   |
| г. Харьков | Инж. Шенко                               | Инж. Шенко | М. 1:5  | N1349ТМ-Т3-64   |   |
| К-1968г    | Проверил                                 | Проверил   | Разр. 9.24.01   |                 |   |

№1349ТМ-Т3-52

Карпус шарнира Д31



1349ТМ/3 л. 62

Спецификация на одну марку. Сталь ВМ Ст.3

| Марка | № поз. | Сечение | Амм. мм | Амм. шт. |   | Вес, кг |      |      | Примечание |
|-------|--------|---------|---------|----------|---|---------|------|------|------------|
|       |        |         |         | Т        | И | Ед.     | Вши. | Весе |            |
| Д31   | 70     | -150x10 | 400     | 1        | - | 4,71    | 4,71 |      |            |
|       | 71     | -130x10 | 400     | 2        | - | 2,85    | 4,7  | 9,4  |            |

Примечания:

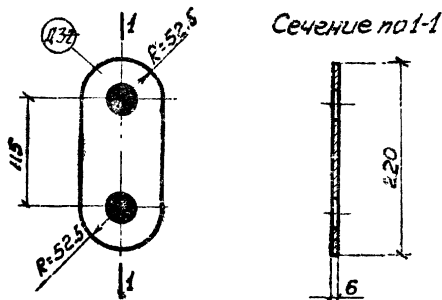
1. Все отверстия  $\phi 28,5$  мм, кроме отбортованных.
2. Деталь грунтовать грунтовкой ГФ-020 (Гост 4056-63) с последующей окраской лаком АЛ-177 (Гост 56 31-51).
3. Характеристику стали см. на черт. №1349ТМ-72-7.
4. Сварку производить электродами типа Э42-А.
5. Толщина сварных швов  $h_{ш} = 10$  мм.

|            |                      |      |  |                        |
|------------|----------------------|------|--|------------------------|
| ЭСР        | ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ     |      | Унифицированные деревянные нормативные опоры ВЛ 35 и 110кВ | Рабочие черт. Лист № — |
|            | Украинское отделение |      |  |                        |
|            | И.о. инж. ст.        | В.М. | Боб  |                        |
|            | Инж. констр.         | В.М. | Васюшко  |                        |
|            | Инж. групп.          | В.М. | Зинченко   |                        |
|            | Ст. инженер          | В.М. | Валец  |                        |
| г. Харьков | Инженер              | В.М. | Ильинский  | М 1:5                  |
| № 1970.    | Проверен             | В.М. | Нехороший  | Равн. 12,58к²          |

Карпус шарнира Д31

№1349ТМ-Т3-52

# Звено Д32



|          |        |
|----------|--------|
| Материал | ВМст.3 |
| Вес, кг  | 1.09   |

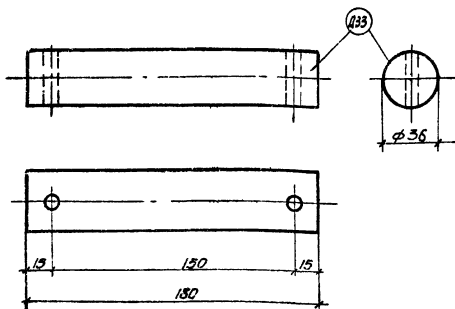
## Примечания:

1. Отверстия  $\phi 37$  мм.
2. Деталь оерунтовать грунтовкой ГФ 620 (гост 4056-63) с последующей окраской лаком АЛ-177 (гост 5631-51).
3. Характеристики стали см. на чертеже № 1349ТМ-Т2-7.

1349 ТМ/3 л. 63

|            |                             |                            |                            |                |
|------------|-----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------|
| ЭСР        | ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ            |                            | Унифицированные детали     | Рабочие черт   |
|            | Украинское отделение        |                            | базисные нормальные детали | Лист —         |
|            | И.в.нач.ст. <i>Зинченко</i> | машинист <i>Зинченко</i>   | Звено Д32                  |                |
|            | гл. констр. <i>Зинченко</i> | вспомогат. <i>Зинченко</i> |                            |                |
| г. Харьков | ст. инж. <i>Зинченко</i>    | дочет <i>Зинченко</i>      | М 1:5                      |                |
| 13 1968г.  | ст. инж. <i>Зинченко</i>    | чертман <i>Зинченко</i>    |                            |                |
|            | Провер. <i>Зинченко</i>     | Зинченко                   | Разм. 6.24дР               | № 1349ТМ-Т3-53 |

# Валик $\text{Д}33$



| Спецификация на 1 марку. |                  |                |                     |
|--------------------------|------------------|----------------|---------------------|
| Сталь ВМ Ст 3.           |                  |                |                     |
| №<br>поз.                | Наименование     | Кол-во,<br>шт. | Вес, кг<br>Ед. Изм. |
| Д33                      | $\phi 36; L=180$ | 1              | 1,44 / 1,44         |
| Вес марки, кг            |                  |                | 1,44                |

## Примечания:

1. Отверстия  $\phi 8$  мм.
2. Деталь агрунтавать грунтовкой ГФ-020 (ГОСТ 4056-63) с последующей окраской лаком ДЛ-177 (ГОСТ 5631-51).
3. Характеристики стали см. на чертеже и 1349ТМ-Т2-7.

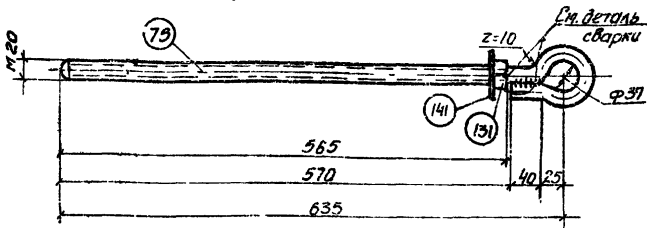
1349ТМ/З л. 64

|            |                      |                |   |                       |   |
|------------|----------------------|----------------|---|-----------------------|---|
| ЭСР        | ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ     |                | Унифицированные дере-<br>вянные нормальные<br>опоры ВЛ 35 и 110 кВ. | Рабочие черт.<br>лист | — |
|            | Украинское отделение |                |   |                       |   |
|            | Нач. СТП             | В. Боб         |   |                       |   |
|            | Зв. справа           | Владанка       |   |                       |   |
|            | Рук. зап.            | Зинчук         |   |                       |   |
|            | Зв. инж.             | Данец          |   |                       |   |
| 2. Харюков | Инженер              | Ильченко       |   |                       |   |
| 12-1970г.  | Проверил             | З. В. Чудилова | М 1:2   |                       |   |
|            |                      |                | Разм. 6.24 дн   | 1349ТМ-Т3-54          |   |



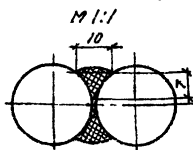


# Заварной крюк $\varnothing 35$



| Спецификация на 1 марку |   |           |                   |
|-------------------------|---|-----------|-------------------|
| № поз.                  | Наименование  | Кол-во шт | Вес, кг<br>ЛД ВБМ |
| 75                      | • $\varnothing 20, L=830, B=63$<br>шпилька М 20-011<br>ГОСТ 5915-62 | 1         | 2,05 2,05         |
| 131                     | шайба плоская<br>60x60x6, от 8 ст. 5                                | 1         | 0,064 0,06        |
| 141                     | шайба плоская<br>60x60x6, от 8 ст. 5                                | 1         | 0,17 0,17         |
| Вес марки, кг           |   |           | 2,28              |

Деталь сварки



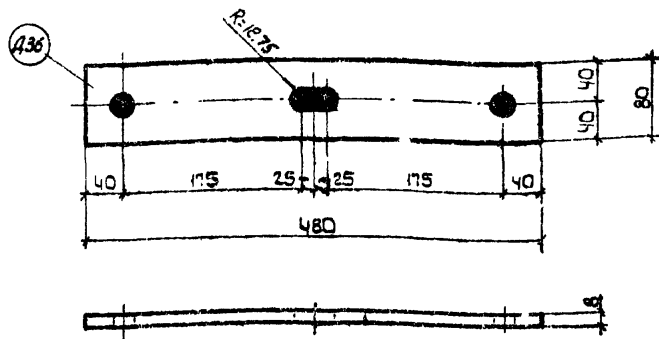
## Примечания:

- Сварку производить электродом типа Э42А.
- Деталь грунтовать грунтовкой ГФ-020 (ГОСТ 4056-63) с последующей окраской лаком ЛА-177 (ГОСТ 5631-51).
- Характеристику стали см. на чертеже № 1349ТМ-Т2-7.

1349ТМ/3 Л. 66

|                       |  |          |  |                          |
|-----------------------|--|----------|--|--------------------------|
| ЭСР                   | ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ<br>Украинское отделение |          | Унифицированные деревянные нормальные опоры ВЛ 35 и 110 кВ | Рабочие черт.<br>Лист. — |
|                       | Нач. СТО                                 | Дав      | Заварной крюк $\varnothing 35$                             | № 1349ТМ-Т3-56           |
| З. констр.            | Филипп                                   | Витченко |  |                          |
| Рек. грин             | Дав                                      | Витченко | 1:1,5  | № 1349ТМ-Т3-56           |
| Ст. инж.              | Дав                                      | Витченко |  |                          |
| 2. Харков<br>XII-1970 | Инженер                                  | Дав      | Витченко   | № 1349ТМ-Т3-56           |
|                       | Проверен                                 | Дав      | Витченко   | № 1349ТМ-Т3-56           |

# Накладка Д36



| Спецификация на 1 марку |               |            |         |      |
|-------------------------|---------------|------------|---------|------|
| Сталь АМ Ст. 3          |               |            |         |      |
| № по                    | наименование  | Кол-во шт. | Вес, кг |      |
|                         |               |            | Ед.     | Общ. |
| Д36                     | - 80x3; L=480 | 1          | 2,4     | 2,4  |
| Вес марки, кг.          |               |            | 2,4     |      |

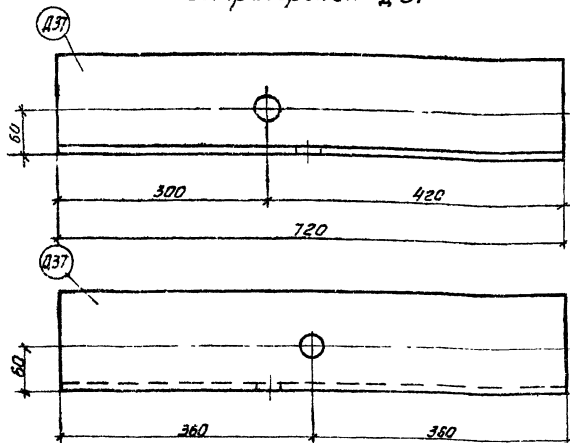
## Примечания:

1. Отверстия  $\phi 25,5$  мм.
2. Деталь обработать грунтовкой ГР-020 (гост 4056-63) с последующей окраской лаком АЛ-171 (гост 3631-51).
4. Характеристику стали см. на чертеже И 1349 ТМ - Т2 7.

И 1349 ТМ/3 Л 67

|                         |                      |   |                 |
|-------------------------|----------------------|---|-----------------|
| ЭСР                     | ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ     | Умформированные деревянные нормальные опоры | Рабочие чертежи |
|                         | Украинское отделение | ВР: 25 и 40 мм                              | Лист —          |
| ЦД нач.ст.              | Мончишченко          | Накладка Д 36                               |                 |
| П. конструктор          | Владиславко          |   |                 |
| Рук. группы             | Синченко             | М 1:5                                       |                 |
| Ст. инженер             | Ванечко              |   |                 |
| Ст. инженер             | Корчишин             | Разм. 6.24 см <sup>2</sup>                  |                 |
| Проверил                | Синченко             |   |                 |
| гор Харьков<br>И 1968г. |                      | И 1349 ТМ - Т3 - 57                         |                 |

# Подтраверсник $\varnothing 37$



## Примечания:

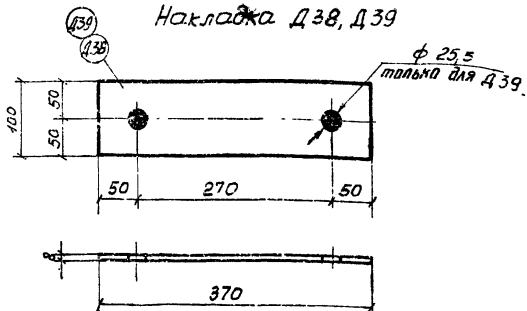
1. Все отверстия  $\varnothing 25.5$  мм.
2. Деталь огрунтовать грунтовкой ГФ-020 (ГОСТ 4056-63) с последующей окраской лаком ЯЛ-177 (ГОСТ 5631-51).
3. Характеристику стали см. на чертеже №1349ТМ-Т2-7.

| Спецификация на 1 марку |               |         |         |      |
|-------------------------|---------------|---------|---------|------|
| Сталь ВМ Ст. 3          |               |         |         |      |
| № поз                   | Наименование  | Кол. шт | Вес, кг |      |
|                         |               |         | Ед.     | Общ. |
| д37                     | L140x9; L=720 | 1       | 14.0    | 14.0 |
| Вес марки, кг           |               |         | 14.0    |      |

1349ТМ/3.0.63

|            |                             |          |  |               |   |
|------------|-----------------------------|----------|--|---------------|---|
| ЭСР        | ЭНЕРГ О С Е Т Ь П Р О Е К Т |          | Унифицированные деревянные нормальные опоры В.1 35 и 110 кв. | Рабочие черт. |   |
|            | Украинское отделение        |          |  | Лист          | — |
|            | Нач. СТП                    | Боб      | Подтраверсник $\varnothing 37$                               |               |   |
|            | Сл. место                   | Власенко |  |               |   |
|            | Рук. груп.                  | Зинченко | М 1:5  |               |   |
|            | Ст. инж.                    | Соней    |  |               |   |
| г. Харьков | Инженер                     | Ищенко   | №1349ТМ-Т3-58  |               |   |
| 1970г.     | Проверил                    | Ищенко   |  |               |   |
|            |                             | Ищенко   | Резерв 6.2400  |               |   |

# Накладка Д38, Д39



| Спецификация на 1 марку |              |            |          |      |  |
|-------------------------|--------------|------------|----------|------|--|
| Сталь ВМ Ст.3           |              |            |          |      |  |
| № поз.                  | Наименование | Кол-во шт. | Вес, кг. |      |  |
|                         |              |            | Ев.      | Общ. |  |
| Д38                     | 100x8; L=370 | 1          | 2,32     | 2,32 |  |
| Д39                     |              |            |          |      |  |
| Вес марки, кг           |              |            | 2,32     |      |  |

## Примечания:

1. Отверстия  $\phi 28,5$  мм, кроме оговоренного.
2. Деталь огрунтовать грунтовкой ГФ-060 (ГОСТ 1056-63) с последующей скраской лаком АЛ-177 (ГОСТ 5631-51).
3. Характеристику стали см. на чертеже №1349ТМ-Т2-7.

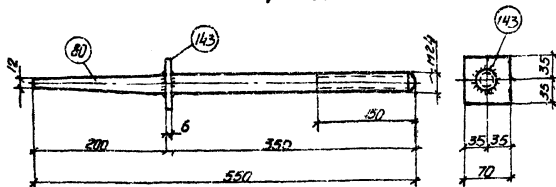
1.69  
1349ТМ/3

|             |                      |   |               |
|-------------|----------------------|---|---------------|
| ЭС П        | ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ     | Унифицированные деревянные нормальные опоры ВЛ35 и НКВ. | Рабочие черт  |
|             | Украинское отделение |   | Лист. —       |
| И.О.нач.ст. | М.И. Мачуляк         | Накладка Д38, Д39.                                      |               |
| Гл. констр. | В.И. Власенко        |   |               |
| Р.К. в.р.п. | М.И. Зинченко        |   |               |
| Ст. инженер | В.И. Донец           |   |               |
| Ст. инженер | М.И. Керцман         |   |               |
| Проверил    | М.И. Зинченко        | М 1:5   | №1349ТМ-Т3-60 |
|             |                      | Разм. 6,248 м²  |               |

г. Харьков

1968г.

# Штырь $\varnothing 40$



| Спецификация на 1 марку |   |           |         |
|-------------------------|---|-----------|---------|
| Сталь ВМ Ст 3           |   |           |         |
| № поз                   | Наименование                                      | Кол-во шт | Вес, кг |
|                         |   |           | Ед. Изм |
| 80                      | $\varnothing 24, L=550$                           | 1         | 1.95    |
| 143                     | шпилька плоская 170-170 x 6, отв $\varnothing 25$ | 1         | 0.23    |
| Вес марки в сборе, кг   |   |           | 2.18    |

## Примечания:

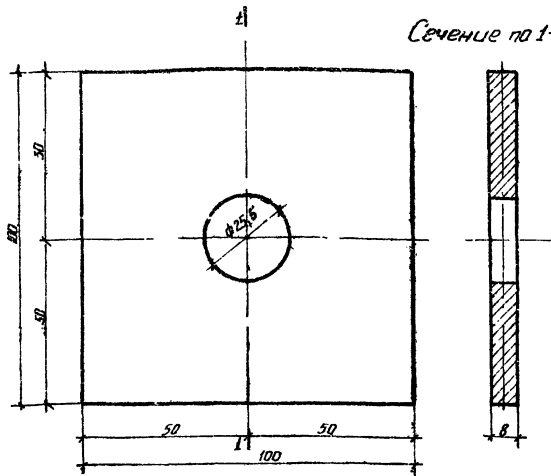
1. Деталь отрубить грунтровкой ГФ-020 (гост 4056-63) с последующей окраской лаком АЛ-177 (гост 5631-51).
2. Характеристики стали см. чертеж №1349ТМ-Т2-7.
3. Сварку производить электродом типа Э42А.
4. Толщина сварных швов  $h_w = 6$  мм.

1349ТМ/3 л. 40

|            |                      |      |  |               |
|------------|----------------------|------|--|---------------|
| ЭСН        | ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ     |      | Унифицированные<br>древянные нормальные<br>спяры: БА 35 и 110 кв | Рабочий черт. |
|            | Украинское отделение |      |  | Лист          |
|            | Нач. С.П.            | Б.В. | Штырь $\varnothing 40$   | М 1:5         |
|            | Э. констр.           | В.К. |  |               |
|            | Рук. груп.           | В.М. |  |               |
|            | Ст. инж.             | В.М. |  |               |
| г. Харьков | Инженер              | В.М. | М 1:5  | №1349ТМ-Т3-61 |
| ХИ - 1970г | Проектировщик        | В.М. | М 1:5  |               |

# Шайба плоская Д45.

Сечение по 1-1.



## Примечания:

1. Деталь оцинковать грунтовкой ГФ-020 (ГОСТ 4056-63) с последующей окраской лаком АЛ-177 (ГОСТ 5631-51).
2. Характеристику стали см. на чертеже N 1349 ТМ-Т2-7.

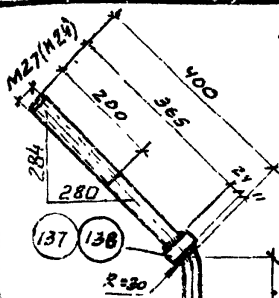
|          |          |
|----------|----------|
| Материал | ВМ Ст. 3 |
| Вес, кг  | 0.63     |

1349ТМ-Т3-62

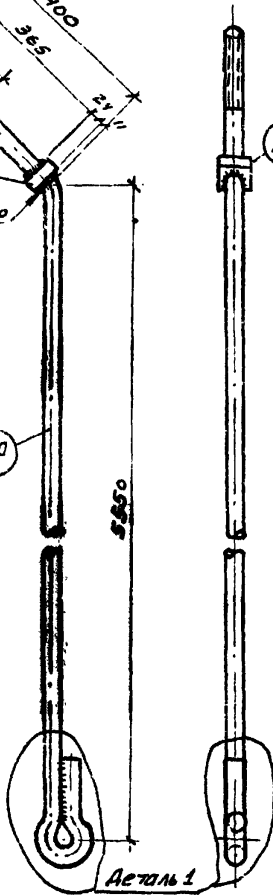
|                            |  |                              |   |                 |
|----------------------------|--|------------------------------|---|-----------------|
| ЭС П                       | ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ<br>Украинское отделение |                              | Унифицированные деревянные нормальные опоры ВЛ 35 и 110 кВ. | Рабочие чертежи |
|                            | Машинист                                 | Инженер                      | М 1:1   | Лист —          |
| г. Харьков<br>IX - 1968 г. | М. Лаврент                               | В. Лаврент                   | Шайба плоская Д45.  |                 |
|                            | Дук. групп                               | Зинченко                     |   |                 |
|                            | Сп. лит.                                 | Ванец                        |   |                 |
| Техник                     | Ж. М. В. С.                              | Инженер                      | N 1349 ТМ-Т3-62   |                 |
| Проверил                   | Зинченко                                 | 0,73 м, 6,24 дм <sup>2</sup> |   |                 |

# Тяга Д 41; Д 52

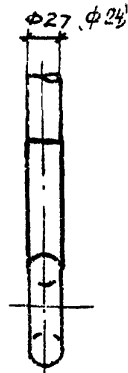
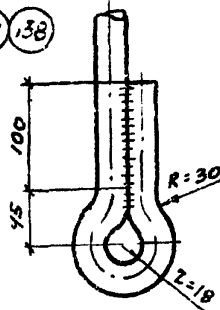
## Деталь 1 м 1:5



81 100



Деталь 1



### Спецификация на Тягу Д 41 Сталь ВМ Ст.3

| N поз.                      | Наименование                    | Кол-ч шт. | Вес, кг |      |
|-----------------------------|---------------------------------|-----------|---------|------|
|                             |                                 |           | Ед.     | Общ. |
| 81                          | ∅27; R=6250                     | 1         | 28,1    | 28,1 |
| 137                         | Гайка В-011 М20<br>ГОСТ 5915-62 | 1         | 0,23    | 0,23 |
| Вес марки в сборе, кг 28,33 |                                 |           |         |      |

### Спецификация на Тягу Д 52 Сталь ВМ Ст.3

| N поз.                      | Наименование                    | Кол-ч шт. | Вес, кг |      |
|-----------------------------|---------------------------------|-----------|---------|------|
|                             |                                 |           | Ед.     | Общ. |
| 100                         | ∅24; R=6250                     | 1         | 22,2    | 22,2 |
| 138                         | Гайка В-011 М27<br>ГОСТ 5915-62 | 1         | 0,17    | 0,17 |
| Вес марки в сборе, кг 22,37 |                                 |           |         |      |

### Примечания:

1. Деталь оцинковать грунтовкой ГФ-020 (ГОСТ 4056-63) с последующей окраской лаком ЛЛ 177 (ГОСТ 5631-61).
2. Характеристику стали см. на чертеже и 1349ТМ3-72-7.
3. Сварку производить электродом типа Э42 А.
4. Толщина сварных швов  $t_{ш} = 8 \text{ мм}$ .
5. Размеры в скобках относятся к марке Д52.

ЭСР

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ  
Украинское отделение

Унифицированные деревянные нормальные опоры ВЛ 25 и 10кВ

Работы чертежи  
Лист —

|              |          |           |
|--------------|----------|-----------|
| И.О. ИМЕТЬ   | <i>М</i> | Макиленко |
| Гл. констр.  | <i>В</i> | Власенко  |
| Рис. ГР. 100 | <i>В</i> | Винченко  |
| Ст. инж.     | <i>В</i> | Вонеч     |
| Ст. инж.     | <i>В</i> | Кочман    |
| Пробрант     | <i>В</i> | Романюк   |

## Тяга Д 41, Д 52

г. Харьков  
18 1968г.

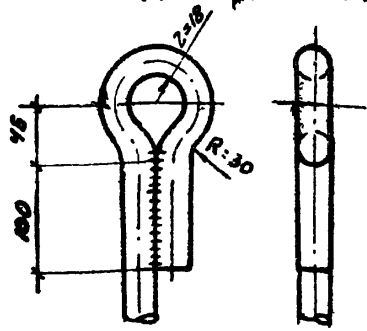
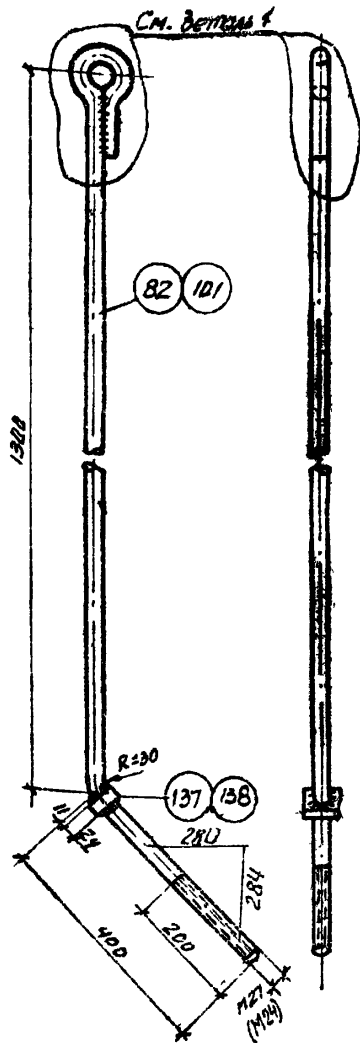
М 1:10 и 1:5  
Разм. 624 ДН

1349ТМ3-65

1. 7. 92  
1349ТМ3



# Тяга Д42; А53 Деталь 1 М 1:5



| Спецификация на Тягу Д 42<br>Сталь ВМ Ст. 3 |                                  |           |         |      |
|---|----------------------------------|-----------|---------|------|
| № поз.                                      | Наименование                     | Кол-во шт | Вес, кг |      |
|   |                                  |           | Ед.     | Общ. |
| 82  | φ 27; L=2000                     | 1         | 9,0     | 9,0  |
| 137   | Гайка II-ОН, М30<br>ГОСТ 5915-62 | 1         | 0,23    | 0,23 |
| Все марки в сборе, кг 9,23                  |                                  |           |         |      |
| Спецификация на Тягу Д 53<br>Сталь ВМ Ст. 3 |                                  |           |         |      |
| № поз.                                      | Наименование                     | Кол-во шт | Вес, кг |      |
|   |                                  |           | Ед.     | Общ. |
| 101   | φ 29; L=2000                     | 1         | 7,1     | 7,1  |
| 138   | Гайка II-ОН, М27<br>ГОСТ 5915-62 | 1         | 0,77    | 0,77 |
| Вес марки в сборе, кг 7,27                  |                                  |           |         |      |

### Примечания:

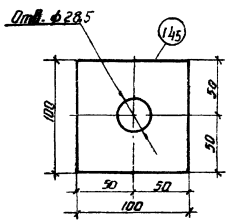
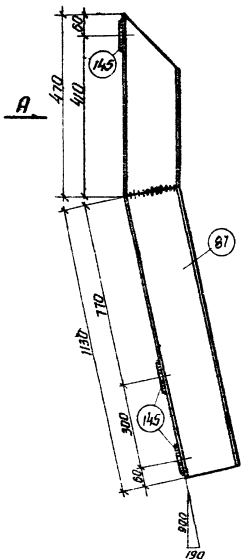
1. Деталь огрунтовать грунтовкой ГФ-020 (ГОСТ 4056-69) с последующей окраской лаком АЛ-177 (ГОСТ 5631-51).
2. Характеристики стали см. на чертеже № 1349ТМ-ТЗ-66.
3. Сварку производить электродом типа Э42А.
4. Толщина сварных швов h<sub>с</sub> = 8 мм.
5. Размеры в скобках относятся к марке Д53.

1349ТМ/3-66

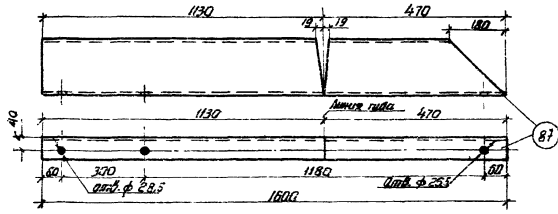
|                     |   |   |                      |
|---------------------|---|---|----------------------|
| <b>ЭСР</b>          | <b>ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ</b><br>Украинское отделение | Унифицированные деревянные<br>нормальные опоры<br>вЛ 35 и 110кВ | Рабочие чертежи      |
|                     | И.О. ИВАНОВА                                    | МАНУИЛЕНКО  | Лист -               |
|                     | Г. КОСТЕР                                       | ВЛАСЕНКО  |                      |
|                     | С. КОЗЛОВ                                       | ЗИНЧЕНКО  |                      |
|                     | С. ШИШОВ  | КОМЕЧ   |                      |
|                     | С. ШИШОВ  | КОРЧУМАН  |                      |
|                     | Проверен  | Романченко  |                      |
| Г. КОЗЛОВ<br>1968г. |   | <b>Тяга Д 42, А 53</b>  |                      |
|                     |   | М 1:10   1:5  |                      |
|                     |   | Р. вкл. 6.240г  | <b>№1349ТМ-ТЗ-66</b> |

Н1349ТМ-Т3-67

Тросостойка Д 46



Вид по стрелке "А"



Спецификация на одну марку. Сталь ВМ Ст. 3.

| Марка | № поз | Сечение  | Длина, мм | Кол-во, шт. |    | Вес, кг |      | Примечание |
|-------|-------|----------|-----------|-------------|----|---------|------|------------|
|       |       |          |           | г.          | н. | ед.     | общ. |            |
| Д 46  | 87    | Г. Н 18  | 1600      | 1           |    | 26,2    | 26,2 | Гнуть      |
|       | 145   | -100 x 8 | 100       | 3           |    | 0,63    | 1,89 |            |

Примечания:

1. Конструкцию закрепить грунтовкой ГФ-020 (ГОСТ 4056-63) с последующей окраской лаком АЛ-177 (ГОСТ 5031-51).
  2. Сварку производить электродами типа Э42А.
  3. Толщина сварных швов  $t = 8$  мм.
  4. Характеристики стали см. на чертеже
- Н1349 ТМ-Т2-7.

1349ТМ-Т3-74

|              |                       |                         |                 |
|--------------|-----------------------|-------------------------|-----------------|
| ЭСР          | ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ      | Учрежденное предприятие | Рабочие чертежи |
|              | Саратовское отделение | владельца               | ЛИСТЫ           |
| Исполн.      | М.С.Т.                | Д.С.С.                  | —               |
| Проект.      | В.С.С.                | В.С.С.                  | —               |
| Диз. проект. | В.С.С.                | В.С.С.                  | —               |
| Ст. инж.     | В.С.С.                | В.С.С.                  | —               |
| И - 1968г.   | В.С.С.                | В.С.С.                  | —               |

Тросостойка Д 46

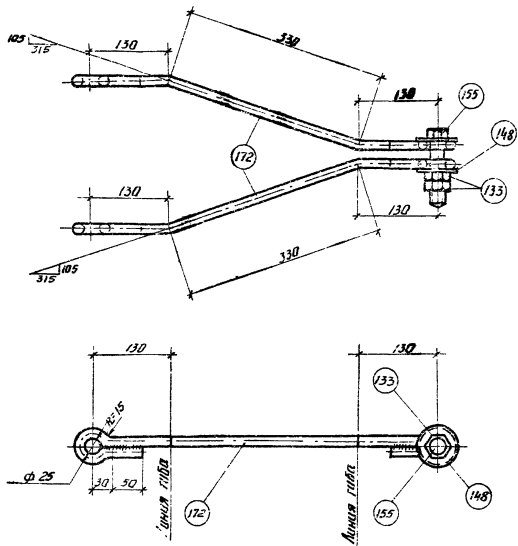
г. Харьков Ст. инж. В.С.С. 41.10.1-25

И - 1968г. В.С.С. 41.10.1-25

Н1349ТМ-Т3-67

№1349-Т3-68

Деталь тяги Д.54



Спецификация на одну марку. Сталь ВМ Ст. 3.

| Марка | № поз. | Сечение            | Кол-во, шт. |    | Вес, кг |            | Примечание |               |
|-------|--------|--------------------|-------------|----|---------|------------|------------|---------------|
|       |        |                    | шт.         | т. | ед.     | общ. всего |            |               |
| Д.54  | 122    | • ф 20             | 912         | 2  | —       | 2,25       | 4,50       | Гнуть         |
|       | 155    | болт м 24          | 115         | 1  | —       | 0,37       | 0,37       | ГОСТ 7798-67  |
|       | 133    | Гайка II; м 24-III | —           | 2  | —       | 0,11       | 0,22       | ГОСТ 5915-62  |
|       | 148    | Шайба 24           | —           | 2  | —       | 0,133      | 0,27       | ГОСТ 11371-65 |

Примечания:

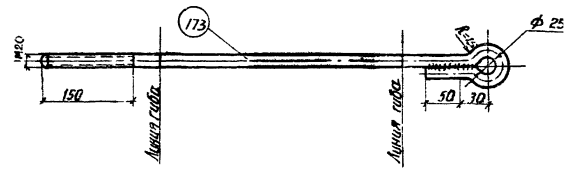
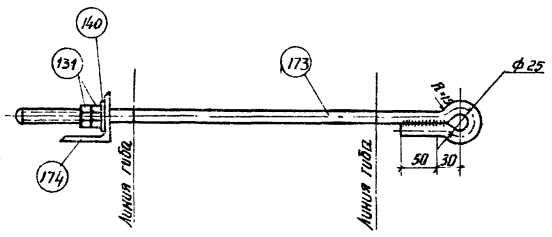
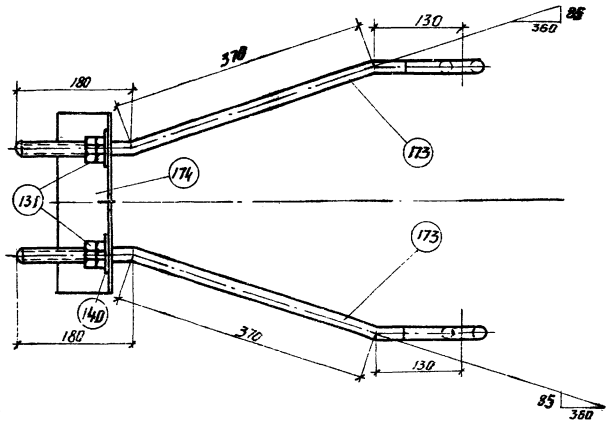
1. Деталь изготовить из стали ВМ Ст. 3 с последующей окраской лаком ЯЛ-177 (ГОСТ 5831-51).
2. Характеристики стали см. на чертеже №1349-Т2-7.
3. Швы варить электродами типа Э42А.
4. Толщина сварных швов h=6 мм.

ЭЗ 40-ТМ/3. д. 75

|            |                      |   |                  |   |
|------------|----------------------|---|------------------|---|
| ЭСП        | ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ     | Унифицированные детали и нормативные опоры ВЛ 35 и 110 кВ | Лист             | — |
|            | Украинское отделение |   |                  |   |
|            | И.В. КОСТЕВ          | С.С. КОТЛЯНСКИЙ   | Деталь тяги Д.54 |   |
|            | В.П. ГРИГОРЕНКО      | В.В. КОТЛЯНСКИЙ   |                  |   |
|            | С.П. КОТЛЯНСКИЙ      | В.В. КОТЛЯНСКИЙ   |                  |   |
| г. Харьков | И.В. КОСТЕВ          | С.С. КОТЛЯНСКИЙ   |                  |   |
| № 1568г.   | В.В. КОТЛЯНСКИЙ      | В.В. КОТЛЯНСКИЙ   |                  |   |
|            |                      | М 1:5   | №1349-Т3-68      |   |

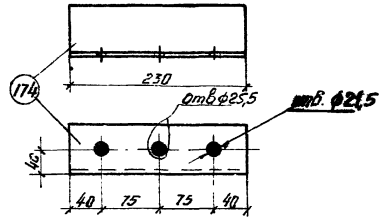
№1349ТМ-ТЗ-69

Деталь тяги Ø 55



Спецификация на одну марку. Сталь ВМ Ст. 3.

| Марка | № поз. | Сечение        | Длин.<br>мм. | Кол-во, шт. |    | ВЕС, кг  |      | Примечания   |
|-------|--------|----------------|--------------|-------------|----|----------|------|--|
|       |        |                |              | г.          | н. | ед. шты. | шты. |  |
| Д 55  | 173    | φ 20           | 840          | 2           | -  | 2,07     | 4,14 | Гнуть<br>ГОСТ 8509-57<br>ГОСТ 5915-65<br>ГОСТ 11371-65 |
|       | 174    | L70 x 6        | 230          | 1           | -  | 1,47     | 1,47 |  |
|       | 131    | Гайка к М20-Ш1 | -            | 4           | -  | 0,07     | 0,28 |  |
|       | 140    | Шайба 20       | -            | 2           | -  | 0,023    | 0,05 |  |



Примечания:

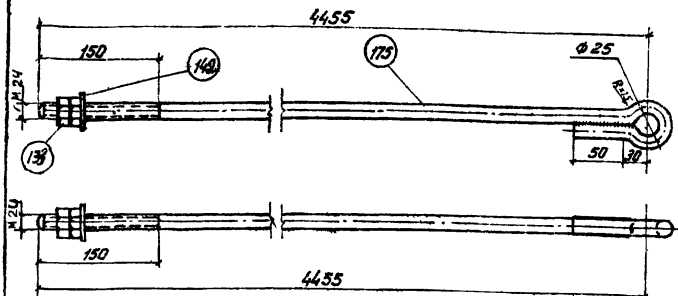
1. Деталь огрунтовать грунтовкой ГФ-020 (ГОСТ 4058-63) с последующей окраской лаком ЯЛ-177 (ГОСТ 5631-51).
2. Характеристики стали см. на чертеже №1349ТМ-Т2-7.
3. Швы варить электродом типа Э42Р.
4. Толщина сварных швов h=6 мм.

1349ТМ/3 Л.78

|     |   |   |      |
|-----|---|---|------|
| ЭСР | ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ  | Унифицированные стандартные нормальные шпоры  | Лист |
|     | Украинское отделение  | ВЛ 35 кВ и 110 кВ.  | Лист |
|     | В.П. СТЕПАНОВ<br>Л. КОНОТ<br>Л.К. ГРОУ<br>С.П. ШИВА<br>Г. Харьков<br>Уч. - 1968 | В.П. СТЕПАНОВ<br>В.П. СТЕПАНОВ<br>В.П. СТЕПАНОВ<br>В.П. СТЕПАНОВ<br>В.П. СТЕПАНОВ<br>В.П. СТЕПАНОВ<br>В.П. СТЕПАНОВ | Лист |
|     |   | Деталь тяги Ø 55  |      |
|     |   | № 1:5   |      |
|     |   | Размер 1238   |      |

№1349ТМ-ТЗ-69

# Деталь тяги Д56



| Спецификация на 1 марку |             |          |         |      |               |
|-------------------------|-------------|----------|---------|------|---------------|
| Сталь ВМ Ст3.           |             |          |         |      |               |
| № поз                   | Наименов    | Кол. шт. | Вес, кг |      | Примеч.       |
|                         |             |          | ед.     | общ. |               |
| 175                     | ∅24, L=4420 | 1        | 164     | 164  | Знать         |
| 138                     | Гайка М2401 | 2        | 0,11    | 0,22 | ГОСТ 5915-65  |
| 142                     | Шайба 24    | 1        | 0,032   | 0,03 | ГОСТ 11371-65 |
| Вес марки Д56 в сборе   |             |          | 1665 кг |      |               |

## Примечания:

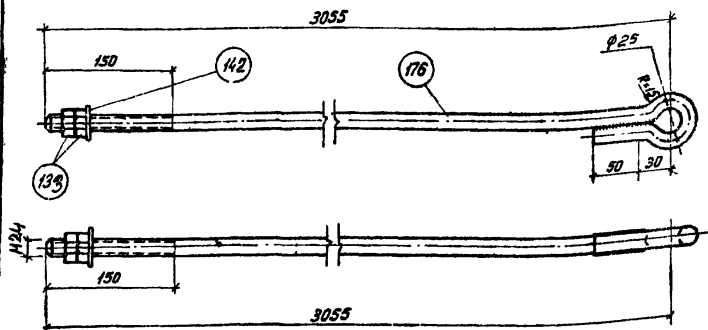
1. Деталь огрунтовать грунтовкой ГФ-020 (ГОСТ 4036-63) с последующей окраской лаком АЛ-177 (ГОСТ 5631-51).
2. Характеристики стали см. на чертеже №1349ТМ-Т2-7.
3. Швы варить электродами типа Э42А.
4. Толщина сварных швов  $h = 8 \text{ мм}$

1349ТМ-Т2-7

|             |                      |                         |                        |                 |
|-------------|----------------------|-------------------------|------------------------|-----------------|
| ЭСП         | ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ     |                         | Унифицированные детали | Рабочие чертежи |
|             | Украинское отделение |                         | важные нормальные      | Листы           |
|             | И.О. НАЧ. СЛП        | Ряшчиленко              | оперы в А 35ч110кв     | -               |
|             | 2-й. КОНСТР.         | Власенко                | Деталь тяги Д56        |                 |
| Рук. групп  | Зинченко             | М 1.5                   |                        |                 |
| Ст. инженер | Домец                | N 1349ТМ-Т3-70          |                        |                 |
| Инженер     | Митус                | Разм 624мм <sup>2</sup> |                        |                 |
| Проверил    | Зинченко             |                         |                        |                 |

г. Харьков  
 № 1968 г.

Деталь тяги Д57



| Спецификация на 1 марку<br>Сталь ВМ Ст.3 |                 |          |         |       |              |
|--|-----------------|----------|---------|-------|--------------|
| N поз.                                   | Наименован.     | Кол. шт. | Вес, кг |       | Примеч.      |
|  |                 |          | ег.     | общ.  |              |
| 176                                      | φ25 L=3220      | 1        | 1,14    | 1,14  | Знать        |
| 159                                      | Защита φ124-011 | 2        | 0,11    | 0,22  | ГОСТ 5915-62 |
| 148                                      | Шайба 24        | 1        | 0,032   | 0,032 | ГОСТ 1374-65 |
| Вес марки Д57 в сборе 11,65 кг           |                 |          |         |       |              |

Примечания:

1. Деталь огрунтовать грунтовкой ГФ-020 (ГОСТ 4056-63) с последующей окраской лаком АЛ-177 (ГОСТ 5631-51).
2. Характеристику стали см на чертеже N1349ТМ-Т2-7.
3. Швы варить электродами типа Э42А
4. Толщина сварных швов  $h = 8$  мм

ЭСП

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ  
УКРАИНСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ  
УО ПОЧ.  
СТП

МОНЧИВАНКО  
Владимир Владиславович  
Васильченко  
Зинченко  
Даньчи  
Мотушиченко  
Мотушиченко  
Зинченко

Унифицированы по диаметру  
вместо нормальных диаметров  
57,35 и 110 мм

Рабочие чертежи  
Лист

Деталь тяги Д57

г. Харьков  
№ 1968 г.

М 1:5

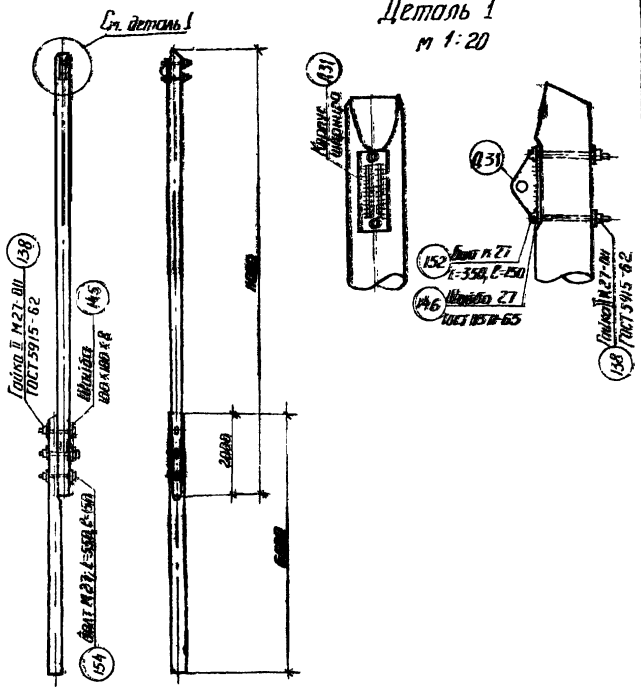
Разм. 624 см<sup>2</sup>

N1349ТМ-Т3-71

л. 78

1349ТМ/2

Деталь 1  
м 1:20



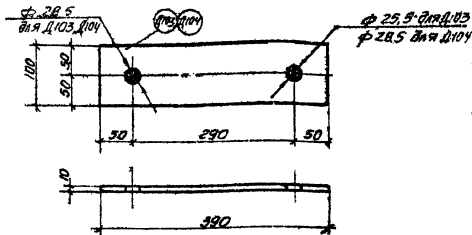
Примечания:

1. Стойки и пасынки анкерных хлыстов опор ВЛ35 и 110 кВ являются элементами заводской сборки и должны поставляться заказчику в собранном виде в соответствии с данным чертежом.
2. Характеристики материала, марки и размеры элементов приведены на чертежах № 1349ТМ-ТЗ-30, 31, 32, 1349ТМ-ТЗ-7.
3. Транспортировка хлыстов должна производиться по специализированной схеме.

1349ТМ/3  
1.79

|                       |                       |                     |   |                           |
|-----------------------|-----------------------|---------------------|---|---------------------------|
| ЭСР                   | ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ      |                     | Усиленные деревянные: нормальные опоры ВЛ 35 и 110 кВ.                            | Другие отметки<br>Лист: — |
|                       | Ужгородское отделение |                     |   |                           |
|                       | ИО. Нач. СТО          | Филиппенко          | Анкерно-хлыстовые АП-образные опоры ВЛ 35 и 110 кВ.<br>Элементы заводской сборки. |                           |
|                       | И.д. констр.          | Власенко            |   |                           |
| Рук. гр-па            | Зинченко              | м 1:100             | Разм. 6 24 3м <sup>2</sup>  |                           |
| Ст. инж.              | Данич                 | N 1349ТМ-ТЗ-72      |   |                           |
| г. Харьков<br>1968 г. | Техник<br>Лавренко    | Ужгород<br>Зинченко |   |                           |

# Накладка Д.103 Д.104



Спецификация на 1 марку.  
Сталь ВМ Ст. 3.

| № по з         | Наименование   | Кол-во шт. | Вес, кг |      |
|----------------|----------------|------------|---------|------|
|                |                |            | Ед.     | Общ. |
| Д.103<br>Д.104 | ГОСТ 10; L=390 | 1          | 3,06    | 3,06 |

## Примечания:

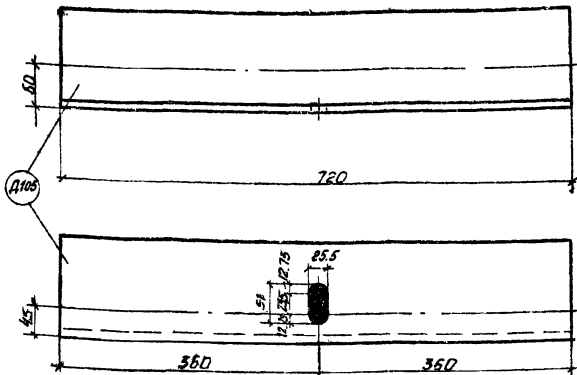
1. Деталь огрунтовать грунтовкой ГФ-020 (ГОСТ 4056-63) с последующей окраской лаком АЛ-177 (ГОСТ 5631-51).
2. Характеристики стали см. на черт. № 1349ТМ-ТЗ-7.

1349ТМ/3 л. 80

|            |                      |  |                        |
|------------|----------------------|--|------------------------|
| ЭС П       | ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ     | Унифицированные деревянные и стальные опоры ВЛ 35 и 110 кВ | Рабочий черт.          |
|            | Украинское отделение |  | Лист. —                |
|            | Инд. СТИ             | Б.О.Б.   | Накладка Д.103, Д.104. |
|            | Э. КОНОС             | В. КОСЕНКО   |                        |
|            | Рык. ГОУ             | З. М. ЗИМЕНКО  |                        |
| г. Харьков | Ст. инж.             | Ю. П. ДАКЕН  |                        |
| №-19702    | Инженер              | В. П. АНТИКОВА   | М. 135                 |
|            | Проверил             | С. С. КОЗЛОВ   | 1349ТМ-ТЗ-73           |



# Подтверщик Д 105



| Спецификация на 1 марку |                 |          |         |       |
|-------------------------|-----------------|----------|---------|-------|
| Сталь ВМ Ст. 3.         |                 |          |         |       |
| № поз.                  | Наименование    | Материал | Вес, кг |       |
|                         |                 |          | шт      | всего |
| Д105                    | 140 × 9; L: 720 | 1        | 14.0    | 14.0  |
| Вес марки, кг           |                 |          |         | 14.0  |

## Примечания:

1. Отверстия ф 25.5 мм.
2. Деталь огрунтовать грунтовкой ГФ-020 (ГОСТ 4056-53) с последующей окраской лаком АЛ-177 (ГОСТ 5631-51).
3. Характеристики стали см. на чертеже № 1349 ТМ-72-7.

1349 ТМ / 3 2.81

|                           |                      |        |   |                   |                 |
|---------------------------|----------------------|--------|---|-------------------|-----------------|
| ЭСР                       | ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ     |        | Учредитель: рабочие деревянные настилальные опоры ВЛ 354/110 кВ | Рабочие чертеж    |                 |
|                           | Украинское отделение |        |   | Лист              | —               |
|                           | Нач. СТО             | М.И.   | Б.О.В.  | Подтверщик Д 105. |                 |
|                           | Сл. констр.          | В.М.И. | В.О.С.И.К.  |                   |                 |
|                           | Рук. групп.          | М.И.М. | Л.И.Ч.Е.Н.К.  |                   |                 |
|                           | Ст. инж.             | К.И.М. | Л.О.В.И.  |                   |                 |
|                           | Инженер              | М.И.М. | Л.И.Ч.Е.Н.К.  |                   |                 |
| г. Харьков<br>10 - 1970г. | Проектировщик        | М.И.М. | Л.И.Ч.Е.Н.К.  | М 1:5             | № 1349 ТМ-73-74 |
|                           | Проверщик            | М.И.М. | Л.И.Ч.Е.Н.К.  | Ш. 7. 6. 24 вт.   |                 |