

ТИПОВЫЕ РЕШЕНИЯ

407-0-145

ОРУ 330кВ

НА УНИФИЦИРОВАННЫХ МЕТАЛЛИЧЕСКИХ И
ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЯХ

СОСТАВ ПРОЕКТНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Альбом I Пояснительная записка и указания по применению.
Альбом II Электротехническая часть. Планы ОРУ, ячейки, узлы.
Альбом III Электротехническая часть. Установочные чертежи
оборудования и гирлянды изоляторов.

Альбом IV Строительная часть. Планы строительных конст-
рукций. (Вариант с железобетонными порталами)
Альбом V Строительная часть. Планы строительных конст-
рукций. (Вариант с металлическими порталами)

*Срок действия решения до 1986 г.
(См. указ. № 3-1983 г. стр. 63.)*

СФ 167-04

Альбом IV

РАЗРАБОТАНЫ
СЕВЕРО-ЗАПАДНЫМ ОТДЕЛЕНИЕМ
ИНСТИТУТА „ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ”
МИНЭНЕРГО СССР

УТВЕРЖДЕНЫ МИНЭНЕРГО СССР
ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ с 1.III-1975г.
РЕШЕНИЕ №278 от 27.III-1974г.

| Наименование листа | | Номер листа | Страница |
|--|---------|----------------|----------|
| 1 | 2 | 3 | |
| Титульный лист | — | 1 | |
| Перечень листов | 1 | 2 | |
| ОРУ по схеме: „Блок (линия - трансформатор) с выключателем". План строительных конструкций. | АС-IV-1 | 3 | |
| ОРУ по схеме: „Трансформаторы - шины с полуторным присоединением линий" (трехрядное расположение выключателей). | АС-IV-2 | 3 | |
| Маркировка порталов ошиновки и опор под оборудование. | | | |
| ОРУ по схеме: „Четырехугольник". | АС-IV-3 | 4 | |
| План строительных конструкций. | АС-IV-4 | 5 | |
| ОРУ по схеме: „Трансформаторы - шины с полуторным присоединением линий" (однорядное расположение выключателей). | | | |
| План строительных конструкций. | АС-IV-5 | 6 | |
| ОРУ по схеме: „Трансформаторы - шины с присоединением линий через два выключателя". | | | |
| Маркировка порталов ошиновки и опор под оборудование. | АС-IV-6 | 7 | |
| ОРУ по схеме: „Трансформаторы - шины с полуторным присоединением линий" (с одним рядным расположением выключателей). | АС-IV-7 | | |
| Маркировка порталов ошиновки и опор под оборудование. | АС-IV-8 | 8 | |
| ОРУ по схеме: „Трансформаторы - шины с полуторным присоединением линий" (трехрядное расположение выключателей). | | | |
| План строительных конструкций. | | | |

| 1 | 2 | 3 |
|--|----------|----|
| ОРУ по „полуторной" схеме (трехрядное расположение выключателей). | АС-IV-9 | 9 |
| План строительных конструкций. | | |
| Маркировка порталов ошиновки и опор под оборудование. | АС-IV-10 | 10 |
| Планы опор узла „Выключатель - трансформатор тока" в зависимости от типа оборудования. | АС-IV-11 | 11 |
| ОРУ по „полуторной" схеме (трехрядное расположение выключателей). | | |
| Заголовный лист. | АС-IV-12 | 12 |

| Перечень исполняемых ГОСТов и нормативов | | |
|--|----------|--------------|
| 103-57* | 5915-70* | 8732-70 |
| 397-66* | 6402-70* | 9467-60 |
| 977-65* | 6727-53* | 11371-68* |
| 2590-71 | 7198-70* | 13186-67 |
| 3064-66 | 8240-72 | ТУ-34-004-73 |
| 5681-57* | 8509-72 | |

| Перечень примененных типовых проектов | | |
|---------------------------------------|---|-------------------------------|
| Серия типового проекта. | Наименование проекта | Распространитель проекта |
| 3.407-40/70 | Альбом основных чертежей унифицированных железобетонных элементов подстанций 35-500 кВ | Свердловский филиал ЦНТП |
| 3.407-93 Альбом I, II, III | Унифицированные аппараты под оборудование для открытых распределительных устройств 35-500 кВ | „Энергосеть проект" г. Москва |
| 3.407-105 Выпуск 2 | Унифицированные железобетонные порталы открытых распределительных устройств 220-330 кВ | Свердловский филиал ЦНТП |
| 407-4-36 | Фундаменты под унифицированные металлические промежуточные опоры ВЛ 35-500 кВ. Альбом I. Пояснительная записка и рабочие чертежи. | Свердловский филиал ЦНТП |

Типовые решения разработаны в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривают мероприятия, обеспечивающие взрывобезопасность и пожаробезопасность при эксплуатации. Главный инженер строительной части проекта

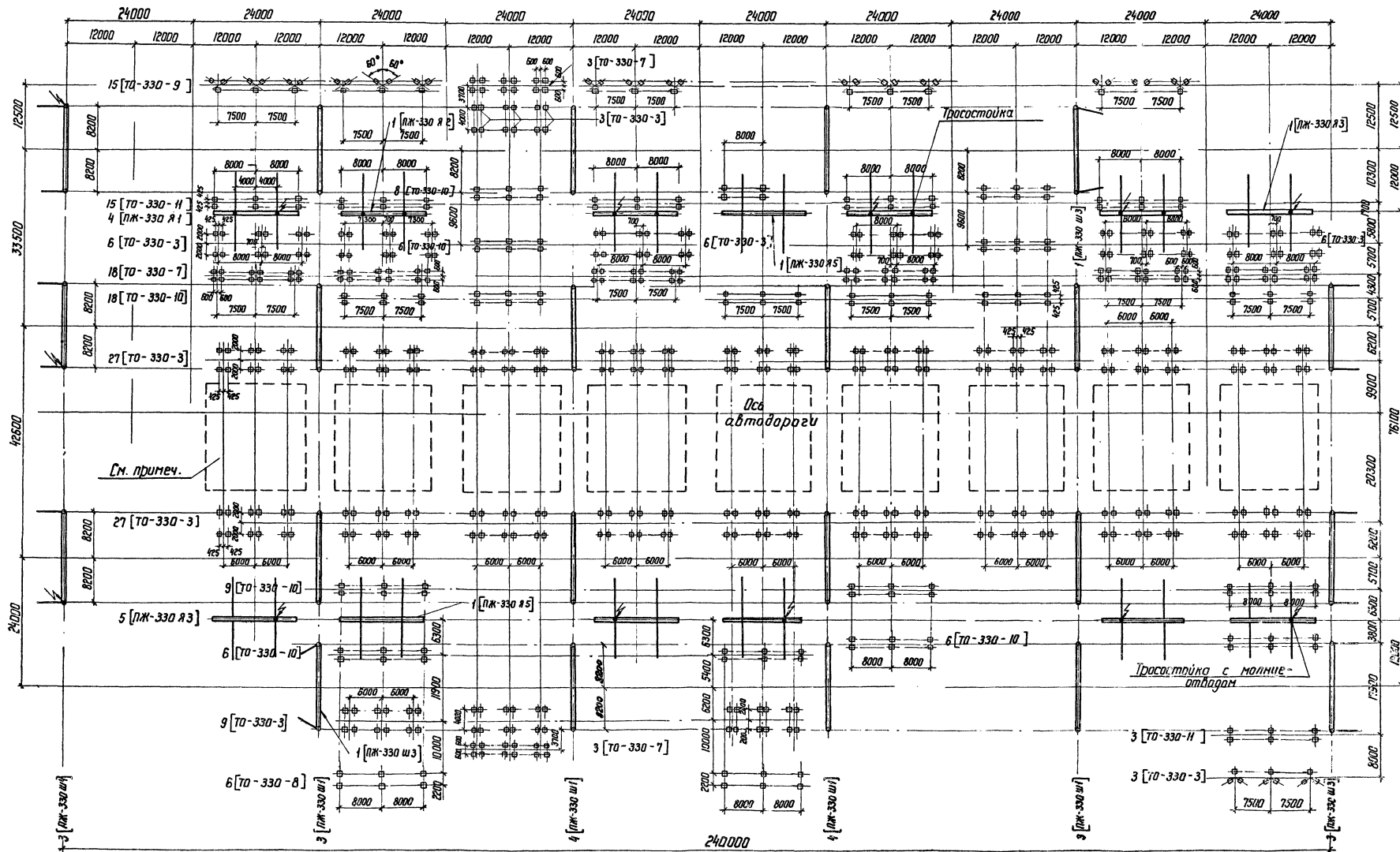
А.С. Ковалев

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Западно-Сибирское отделение
г. Ленинград 1974г.
ОРУ 330 кВ
(на унифицированных конструкциях)

Перечень листов

Типовые решения
407-0-145
Альбом
1

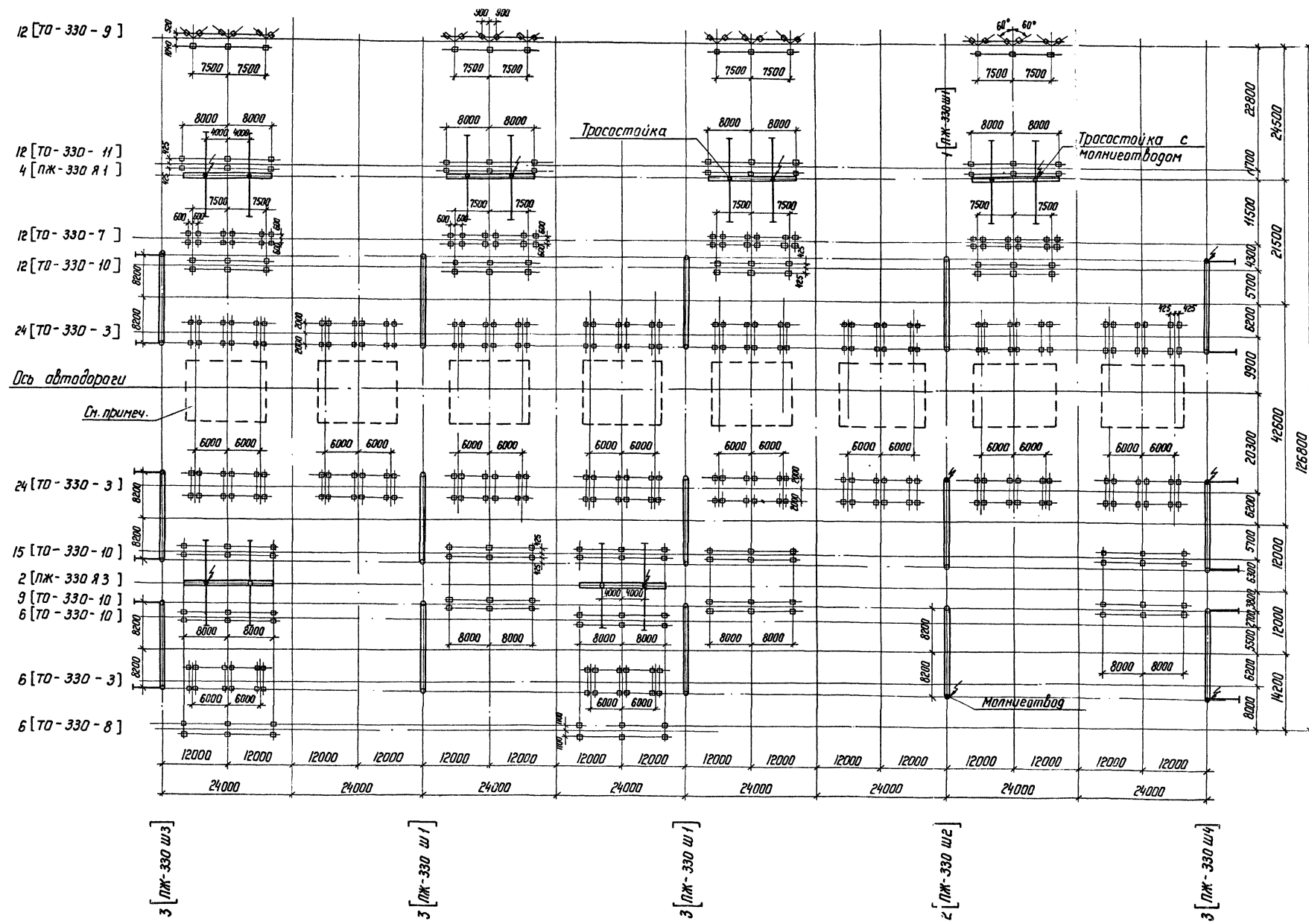
| | | |
|---|--|---|
| Энергосетьпроект Север-Западное отделение г. Ленинград 1974г. | ОРУ по схеме: трансформатор- ная с полуприонным присоеди- нением Личин, трехкратное распадение в 3-х конечных Магистраль попутной ши- новой и опор под одору- | Пилотные решения 407-0-145 Людм IV Лист |
|---|--|---|



Работать совместно с листом АС-IV-7

| | | |
|--|--|--|
| ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение г. Ленинград 1974 г. | ДРУ по схеме: "трансформаторы - шины с полуприводным присоединением линий" (однарядное расплавление выключателей) План | Типовые решения 407-с-145 Альбом IV Лист от - 1 |
| ДРУ 330 кВ (на унифицированных конструкциях) | М 1-500 | |

| | | | | |
|----------------|-----------|--------|----------|------------------------------|
| Зем. поч. отд. | Кодат | Страна | Исполнит | Р-но. обл. <i>Республика</i> |
| П. шим. пр. | Либель | 22.11 | | |
| Ноч. сектора | Кодат | | | |
| Рим. группы | Курсачева | ТМ.ш | | |



Работать совместно с л. АС-IV-6

M 1:500

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Северо-Западное отделение
г. Ленинград 1974 г.
ОРУ 330 кВ
(на унифицированных
конструкциях)

оружия по схеме: Трансформаторы-шины с присоединением линий через 2 выключателя." План строительных конструкций

| | |
|-----------------|-----------|
| Жиловые решения | 407-0-145 |
| Альбом | IV |
| Лист | АС-IV-5 |

| оборудование | | | | |
|------------------------------------|-----------------------------------|--|-------------|-----------------------------------|
| Марка | Тип закреп- ления и аттесты | Наименование | Кол. шт. | Стандарт или лист проекта |
| I Опоры под оборудование | | | | |
| ТО-330-3 | +2150 □ | Опора под однополюсные разъединители РНДЗ-330/3200У1 | 54 | 3407-93 альбом VI КС-VI-5,ц |
| ТО-330-7 | +250 □ | Опора под трансформатор напряжения НКФ-330 | 12 | КС-VI-11 |
| ТО-330-8 | +265 □ | Опора под разрядник РВМГ-330М | 6 | КС-VI-12 |
| ТО-330-9 | +235 □ | Опора под разрядник РВМК-330Л | 12 | КС-VI-13 |
| ТО-330-10 | +245 □ | Опора под шинную опору ШО-330М | 42 | КС-VI-14 |
| ТО-330-11 | +285 □ | Опора под конденсатор связи 2СМР-166/√3 | 12 | КС-VI-15,ц КС-VI-16,ц |
| II Железобетонные порталы ошиновки | | | | |
| ПЖ-330Я1 | +21000 □ | Ячейковый портал | 4 | Серия 3-407-105 Вып. 2 л. 5,7 |
| ПЖ-330Я3 | +21000 □ | — | 2 | — |
| ПЖ-330Ш1 | +19800 □ | Шинный портал | 7 | Вып. 2 л. 8 |
| ПЖ-330Ш2 | +19800 □ | — | 2 | — |
| ПЖ-330Ш3 | +19800 □ | — | 3 | Вып. 2 л. 9 |
| ПЖ-330Ш4 | +19800 □ | — | 3 | — |

Условные обозначения:

4 [ПЖ-330Я1] — Количество порталов в ряду [тип портала]

24 [ТО-330-3] — Количество опор в ряду [тип опоры]

Примечание.

План опор для различных типов выключателей см. лист АС-IV-11

Работать совместно с листом АС-IV-5

| Маркировка порталов ошиновки и опор под оборудование | | | | | 7 |
|--|--------------------------------|---|-------------|-----------------------------------|---|
| Марка | Тип закреп- ления и аттесты | Наименование | Кол. шт. | Стандарт или лист проекта | |
| I Железобетонные порталы ошиновки | | | | | |
| ПЖ-330Я1 | +21000 □ | Ячейковый портал | 4 | Серия 3-407-105 Вып. 2 л. 5,7 | |
| ПЖ-330Я2 | +21000 □ | — | 1 | — | |
| ПЖ-330Я3 | +21000 □ | — | 6 | — | |
| ПЖ-330Я5 | +21000 □ | — | 1 | — | |
| ПЖ-330Ш1 | +19800 □ | Шинный портал | 14 | Серия 3-407-105 Вып. 2 л. 8 | |
| ПЖ-330Ш3 | +19800 □ | — | 4 | Серия 3-407-105 Вып. 2 л. 9 | |
| ПЖ-330Ш4 | +19800 □ | — | 3 | — | |
| II Опоры под оборудование | | | | | |
| ТО-330-3 | +2150 □ | Опора под однополюсные разъединители РНДЗ-330/3200У1 | 84 | 3407-93 альбом VI КС-VI-5,ц | |
| ТО-330-7 | +2500 □ | Опора под трансформатор напряжения НКФ-330 | 24 | КС-VI-11 | |
| ТО-330-8 | +2650 □ | Опора под разрядник РВМГ-330М | 6 | КС-VI-12 | |
| ТО-330-9 | +2350 □ | Опора под разрядник РВМК-330Л | 18 | КС-VI-13 | |
| ТО-330-10 | +2450 □ | Опора под шинную опору ШО-330М | 53 | КС-VI-14 | |
| ТО-330-11 | +2850 □ | Опора под конденсатор связи 2СМР-166/√3 | 18 | КС-VI-15,ц КС-VI-16,ц | |

Условные обозначения:

5 [ПЖ-330Я3] — количество порталов [тип портала]
в ряду

3 [ТО-330-7] — количество опор [тип опоры]
в ряду

Примечание.

План опор для различных типов выключателей см. лист АС-IV-11

Работать совместно с листом АС-IV-4

| | | |
|--|---|---|
| ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение г. Ленинград 1974г. | ОРУ по схеме "Трансформаторы-шины с присоединением линий через 2 выключателя" | Типовые решения 407-0-145 Альбом IV Лист АС-IV-6 |
| ОРУ 330 кВ/на унифицированных конструкциях | Маркировка порталов оши- новки и опор под оборудование | |

| | | |
|--|---|---|
| ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение г. Ленинград 1974г. | ОРУ по схеме "Трансформаторы-шины с полутранным присоединением линий" (однорядное расположение выключателей.) | Типовые решения 407-0-145 Альбом IV Лист АС-IV-7 |
| ОРУ 330 кВ (на унифицированных конструкциях) | Маркировка порталов оши- новки и опор под оборудование | |

7023м-IV-7

Исполнитель: Аносова, Е. В.

Сектор: 407-0-145

Задан: 10.07.74

Сдано: 10.07.74

Проверено: 10.07.74

Согласовано: 10.07.74

Сектор: 407-0-145

Задан: 10.07.74

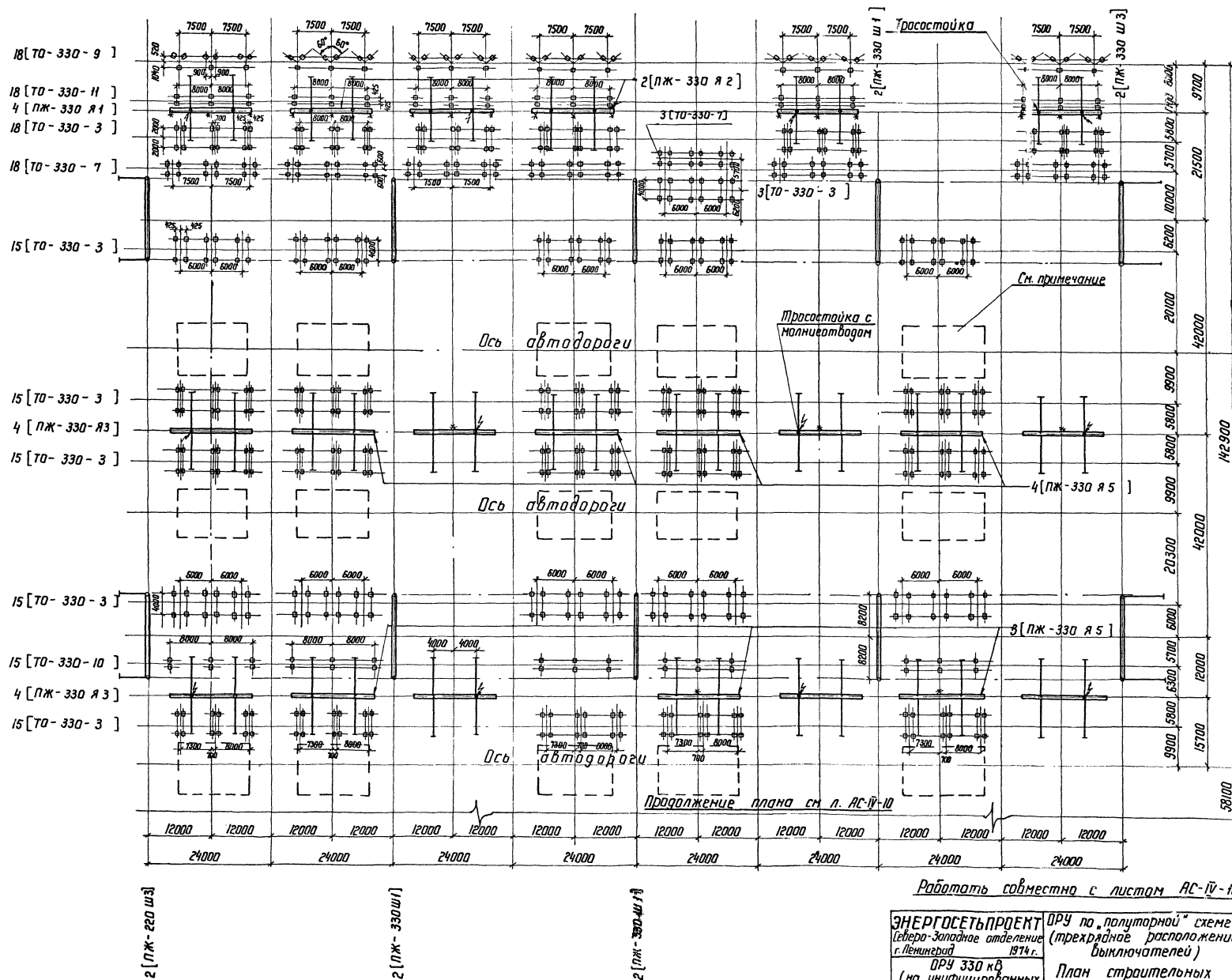
Сдано: 10.07.74

Проверено: 10.07.74

Согласовано: 10.07.74



| | | |
|---|---|---|
| ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Север-Западное отделение г. Ленинград 1974 г. | РД по схеме: «Трансформаторы -шины с полупотранным присоеди- нением линий». (Прекращение располложение выключателей) План строительных конструкций | Типовые решения 407-0-145 Альбом IV Лист АС-IV-8 |
| РДУ 330 кВ (на унифицированных конструкциях) | | |



ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Северо-Западное отделение
г. Ленинград
1914 г.
ОРУ 330 кВ
(на унифицированных
конструкциях)

ОРУ по "полупотной" схеме
(трехрядное расположение
выключателей)
План строительных
конструкций

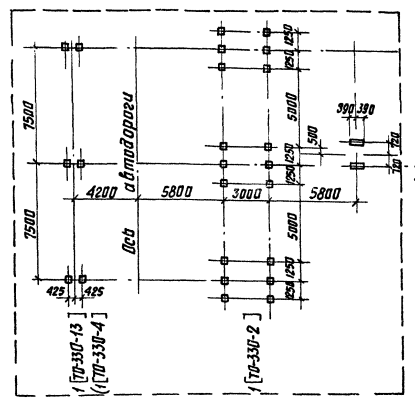
Типовые решения
407-0-145
Львов
IV
Лист
АС-IV-9

М 1:500

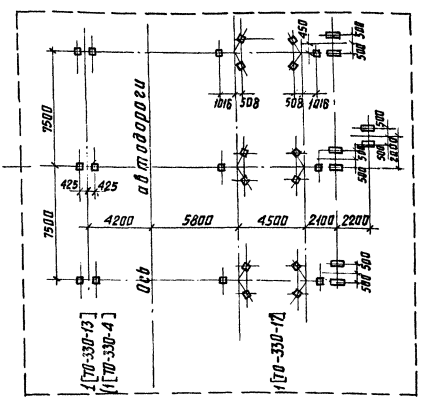
| | | | | | |
|--------------|------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| Зам. проекти | Удобр. | С. А. Сидорова | С. А. Сидорова | С. А. Сидорова | С. А. Сидорова |
| Инж. по э. | Инж. по э. | Инж. по э. | Инж. по э. | Инж. по э. | Инж. по э. |
| Инж. по э. | Инж. по э. | Инж. по э. | Инж. по э. | Инж. по э. | Инж. по э. |
| Инж. по э. | Инж. по э. | Инж. по э. | Инж. по э. | Инж. по э. | Инж. по э. |
| Инж. по э. | Инж. по э. | Инж. по э. | Инж. по э. | Инж. по э. | Инж. по э. |
| Инж. по э. | Инж. по э. | Инж. по э. | Инж. по э. | Инж. по э. | Инж. по э. |
| Инж. по э. | Инж. по э. | Инж. по э. | Инж. по э. | Инж. по э. | Инж. по э. |
| Инж. по э. | Инж. по э. | Инж. по э. | Инж. по э. | Инж. по э. | Инж. по э. |
| Инж. по э. | Инж. по э. | Инж. по э. | Инж. по э. | Инж. по э. | Инж. по э. |
| Инж. по э. | Инж. по э. | Инж. по э. | Инж. по э. | Инж. по э. | Инж. по э. |

7023м II-11

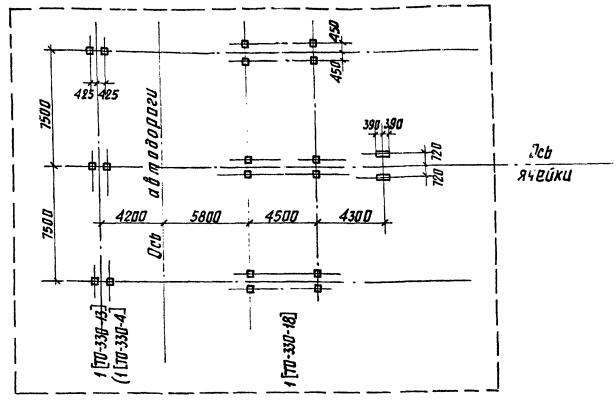
с одним комплектом трансформаторов тока ТФКН-330 или ТРН-330У-1



комплект трансформаторов тока ТФКН-330 или ТРН-330У-1



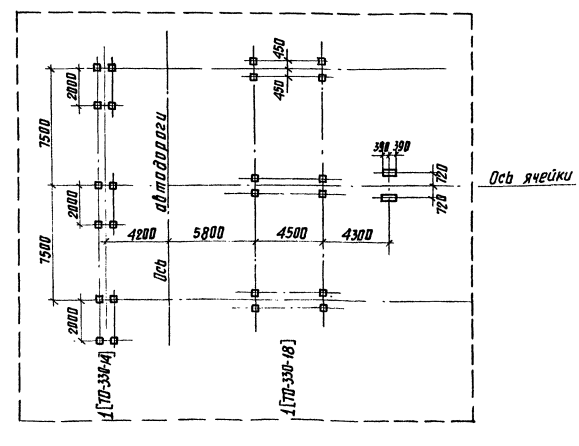
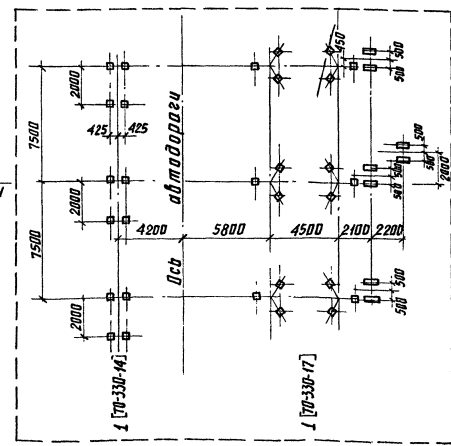
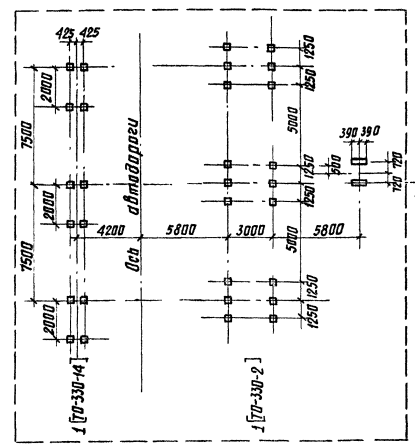
комплект трансформаторов тока ТФКН-330 или ТРН-330У-1



План апар при установке выключателя ВВ-330 с двумя комплектами трансформаторов тока ТФКН-330

План апар при установке выключателя ВВВ(ВВД)-330 с двумя комплектами трансформаторов тока ТФКН-330

План апар при установке выключателя ВВВ-330 с двумя комплектами трансформаторов тока ТФКН-330



Примечание.

На плане апар показана расстановка стоек при установке трансформаторов тока ТФКН-330 (апары ТО-330-13)

| | | |
|--|--|---------------------------|
| ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение г. Ленинград 1974г. ОДУ 330 кВ (на унифицированных конструкциях) | План апар узла, выключатель - трансформатор тока в зависимости от типа оборудования. | Типовые решения 407-О-145 |
| | | Январь IV |
| | | Лист АС-12-11 |

| Наименование листа | Номер листа | Примечание |
|---|-------------|------------|
| Заглавный лист | АС-IV-12 | |
| План строительных конструкций | АС-IV-9 | |
| План строительных конструкций | АС-IV-10 | |
| Планы аппарата, выключатель-трансформатор тока в зависимости от типа оборудования | АС-IV-11 | |

| Перечень примененных типовых проектов | | |
|---------------------------------------|--|-----------------------------|
| Серия типового проекта | Наименование проекта | Распространитель проекта |
| 3.407-40/70 | Альбом основных чертежей унифицированных железобетонных элементов подстанций 35-500кВ | Свердловский филиал, ЦИТП |
| 3.407-93 Альбом VII, VIII | Унифицированные аппараты под оборудование для открытых распределительных устройств 35-500кВ | Энергосетьпроект, г. Москва |
| 3.407-105 выпуск 2 | Унифицированные железобетонные порталы открытых распределительных устройств 220-330кВ | Свердловский филиал, ЦИТП |
| 407-4-36 | Фундаменты под унифицированные металлические промежуточные опоры ВЛ 35-500кВ. Альбом I. Пояснительная записка и рабочие чертежи. | — |

| Сводная спецификация стальных элементов по чертежам части АС | | | | |
|--|----------------|----------|----------|-------------------------|
| Наименование элемента | Марка элемента | Кол. шт. | Масса кг | Стандарт или лист пр-та |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| I Порталы ошиновки | | | | |
| Проверка | Ц1 | 25 | 2318 | 3.407-93 Б. 2.1.32-38 |
| — | Ц2 | 15 | 2288 | Л. 36, 32, 43 |
| Подкос | Ц3 | 50 | 245 | Л. 38 |
| Хомут | Ц4 | 100 | 10 | — |
| Моношпиль | Ц5 | 1 | 123 | Л. 39 |
| — | Ц6 | 16 | 119 | Л. 40 |
| Оголовок | Ц7 | 50 | 172 | Л. 41 |
| Болт шарнира | Ц8 | 160 | 1.3 | — |
| Просастойка | Ц9 | 26 | 320 | Л. 42, 44 |
| Оголовок | Ц10 | 30 | 148 | Л. 45 |
| Поперечка | Ц12 | 100 | 77 | Л. 46 |
| — | Ц13 | 12 | 59 | Л. 46 |
| Элемент шарнира | Ц14 | 100 | 20 | Л. 47 |
| — | Ц15 | 60 | 15 | — |
| Балка | Ц16 | 8 | 36 | Л. 48 |
| — | Ц17 | 21 | 14 | — |
| Подвеска | Ц18 | 16 | 4 | — |
| Элемент подкоса | Ц19 | 50 | 27 | Л. 50 |
| Эл-т крепления тура | Ц20 | 300 | 28 | — |
| Анкер | А2-1 | 112 | 58 | Л. 49 |

| Стальные конструкции, кг | | | | | | | | | |
|--|-----------|--------|--------|--------|-------|-------|-------|-------|--------|
| Швеллеры Гост 8240-72 ВСт 3 Гост 380-71* | Профиль | С16 | С12 | С8 | | | | | Итого: |
| | Масса, кг | 1266 | 8753 | 1446 | | | | | 11467 |
| Сталь прокатная угловая равнобокая Гост 8509-72 ВСт 3 Гост 380-71* | Профиль | 200х12 | 140х9 | 125х10 | 110х7 | 100х7 | 175х6 | 150х5 | |
| | Масса, кг | 3220 | 11556 | 19200 | 1254 | 26910 | 5811 | 1546 | |
| | | | | | | | | | Итого: |
| | | | | | | | | | 69496 |
| Сталь круглая Гост 2590-71 | Профиль | Ф80 | Ф60 | Ф56 | Ф42 | Ф36 | Ф30 | Ф18 | Итого: |
| | Масса, кг | 960 | 160 | 17 | 340 | 6272 | 200 | | 7949 |
| Трубы стальные бесшовные горячекатаные Гост 8732-70* | Профиль | Ф54х3 | Ф48х3 | | | | | | Итого: |
| | Масса, кг | 340 | 814 | | | | | | 1154 |
| Стальной канат Гост 3064-66 | Профиль | БС-7-8 | БС-7-6 | | | | | | Итого: |
| | Масса, кг | 5608 | | | | | | | 5608 |
| Литве Гост 977-65* | — | | | | | | | | Итого: |
| | Масса, кг | 2576 | | | | | | | 2576 |
| Цинковое покрытие | — | | | | | | | | Итого: |
| | Масса, кг | 6872 | | | | | | | 6872 |
| Болты Гост 7798-72* Шайбы Гост 5915-70* Шайбы Гост 11371-68* | — | | | | | | | | Итого: |
| | Масса, кг | 9527 | | | | | | | 9527 |
| Наполаженный металл | — | | | | | | | | Итого: |
| | Масса, кг | 340 | | | | | | | 340 |
| Сталь широкополосная Гост 82-70 ВСт 3 Гост 380-71* | Профиль | Б-10 | Б-6 | | | | | | Итого: |
| | Масса, кг | 4050 | 2166 | | | | | | 6216 |
| Разное | — | | | | | | | | Итого: |
| | Масса, кг | 264 | | | | | | | 264 |
| Итого, кг | | | | | | | | | 121469 |

| Сводная спецификация сварных бетонных железобетонных элементов по чертежам части АС | | | | |
|---|----------------|----------|----------|-------------------------|
| Наименование элемента | Марка элемента | Кол. шт. | Масса кг | Стандарт или лист пр-та |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| I Порталы ошиновки | | | | |
| Стойка | СЦП-1 | 50 | 4,85 | Б. 2.1.17 |
| — | СЦП-3 | 30 | 3,33 | Б. 2.1.19 |
| Подпятник | П1-3 | 80 | 0,095 | Б. 2.1.21 |
| Анкерная плита | ПА2-1 | 112 | 1,6 | 407-4-36 Л. 37 |
| II Опоры под оборудование | | | | |
| Стойка | УСО-1А | 48 | 0,8 | 3.407-40/70 |
| — | УСО-2А | 1082 | 0,7 | — |
| — | УСО-5А-1 | 84 | 0,4 | 3.407-93 Л. 2.1.19-19 |
| Цепь | ФС3-8 | 120 | 0,31 | Л. 116-1 Б. 2.1 |

| Сводная спецификация сварных бетонных железобетонных элементов по чертежам части АС | | | | |
|---|----------------|----------|----------|-------------------------|
| Наименование элемента | Марка элемента | Кол. шт. | Масса кг | Стандарт или лист пр-та |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| I Порталы ошиновки | | | | |
| Стойка | СЦП-1 | 50 | 4,85 | Б. 2.1.17 |
| — | СЦП-3 | 30 | 3,33 | Б. 2.1.19 |
| Подпятник | П1-3 | 80 | 0,095 | Б. 2.1.21 |
| Анкерная плита | ПА2-1 | 112 | 1,6 | 407-4-36 Л. 37 |
| II Опоры под оборудование | | | | |
| Стойка | УСО-1А | 48 | 0,8 | 3.407-40/70 |
| — | УСО-2А | 1082 | 0,7 | — |
| — | УСО-5А-1 | 84 | 0,4 | 3.407-93 Л. 2.1.19-19 |
| Цепь | ФС3-8 | 120 | 0,31 | Л. 116-1 Б. 2.1 |

- Проект разработан для следующих условий:
 - Расчетная минимальная наружная температура воздуха минус 30°C (средняя наиболее холодной пятидневка);
 - Нормативная толщина стенки гололеда 20 мм;
 - Нормативный скоростной напор ветра 50 кгс/м²;
 - Основанием для фундаментов по данным инженерно-геологических изысканий служат мелкие пески;
 - Грунтовые воды по отношению к бетону не агрессивны и находятся на глубине 3,5 м от естественного рельефа;
 - Нормативная глубина промерзания 1,5 м;
 - Грунты непучинистые.
- Относительная отметка планировки земли 0 на установочных чертежах и монтажных схемах соответствует абсолютным отметкам, указанным на чертеже вертикальной планировки.
- Материал стальных конструкций - прокатная углеродистая сталь обыкновенного качества по Гост 380-71* с гарантией свариваемости. Для стальных элементов опор под оборудование, устанавливаемых в районах с расчетной наружной температурой воздуха:
 - выше минус 30°C - сталь марки ВСт 3пс 2 (за исключением выключателей);
 - для опор под выключатели следует применять при температуре от минус 40°C и выше - сталь марки ВСт 3пс 6.
 Для стальных элементов порталов, устанавливаемых в районах с расчетной температурой воздуха до минус 30°C включительно: элементы толщиной до 4 мм - ВСт 3пс 2; элементы толщиной 5 ÷ 25 мм - ВСт 3пс 6
- Болты применять класса прочности 4.6 (табл. 1 Гост 1759-70*).
- Сварку металлоконструкций производить электродами Э42А Гост 9467-60.
- Металлоконструкции и выступающие на поверхность закладные детали опор под оборудование покрыть лаком Л177 не менее, чем за 2 раза (с добавлением 20% алюминиевой пудры в верхний слой лака) в соответствии с указаниями СНиП III-И.6-67.
- Выступающие из земли поверхности железобетонных стоек опор под оборудование окрасить известковой краской или цементным «молотом», приготовленным на основе белого цемента.
- Монтажные и строительные работы должны быть выполнены в соответствии со СНиП III-В.5-62*, III-Б.1-71, III-В.3-62*.
- Изготовление, транспортировку и монтаж железобетонных и стальных конструкций производить в соответствии с указаниями, приведенными в типовых работах, указанных в перечне.
- При выполнении сверлений котлованов предусмотреть полную выемку грунта нарушенной структуры.
- Образец заглавного листа разработан для установки стоек порталов ошиновки и опор под оборудование в сверленные котлованы

| | | |
|--|---|--|
| ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение г. Ленинград 1974 г. | ОРУ на "полотной" схеме (треугольное расположение выключателей). Заглавный лист. | Типовые решения 407-0-145 Альбом IV Лист АС-IV-12 |
|--|---|--|

Отпечатано Свердловским филиалом ЦИТП

620062 г. Свердловск-62 ул. Генеральская, 3-А

Заказ 3496 Тираж 40 Цена 0-48

Инв № 093-164-04 1976 г