

I3I69TM-TI

РЕКОМЕНДАЦИИ  
ПО УСТАНОВКЕ АККУМУЛЯТОРНЫХ  
БАТАРЕЙ В УСЛОВИЯХ СЕЙСМИКИ

УТВЕРЖДЕНЫ

НТС ин-та "Энергосеть-  
проект"

Протокол от 17.10.89г.  
№ 29-003/39

Зам.главного  
инженера

*Б.А.Одинцов*  
Б.А.Одинцов

Главный специалист

*Э.Д.Земель*  
Э.Д.Земель

Введены в действие с I.XI.89г  
Минэнерго СССР протокол №41  
от 31.10.89г.

Ленинград  
1989 г.

ицб.№ 15747

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общая часть	3
2. Основные положения	3
3. Список литературы	6

Чертежи:

1. Узлы крепления аккумуляторов типа СН к стеллажам	ІЗІ69тм-ЭЛ лист 1
2. Пример компоновки аккумуляторной батареи типа СН из 120 элементов	ІЗІ69тм-ЭП лист 2
3. Пример компоновки аккумуляторной батареи типа СНУ из 106 элементов	ІЗІ69тм-ЭП лист 3

## I. ОБЩАЯ ЧАСТЬ

**I.1.** Рекомендации содержат основные положения по установке аккумуляторных батарей, расположенных в сейсмических районах.

**I.2.** Настоящие рекомендации распространяются на вновь сооружаемые, а также расширяемые ПС с постоянным оперативным током, расположенные в сейсмических районах.

**I.3.** При проектировании установки аккумуляторной батареи на ПС следует также руководствоваться нормативными документами, перечисленными в списке литературы, положения которых в данных рекомендациях не повторяются.

## 2. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ

**2.1.** Аккумуляторные батареи, применяемые на ПС с постоянным оперативным током в сейсмических районах, должны устанавливаться в зданиях, конструкция которых рассчитана на сейсмику.

**2.2.** В сейсмических районах рекомендуются к установке батареи типа СНУ, стационарные аккумуляторы с намазными электродами, ударостойкие (сейсмостойкие), выпускаемые Курским заводом "Аккумулятор".

Принимая во внимание, что батареи СНУ для ПС практически не поставляются, могут быть рекомендованы аккумуляторные батареи типа СН, которые, имея закрытый бак, не допускают разбрзгивания электролита.

Не допускается применение аккумуляторов типа СК, имеющих открытый бак.

**2.3.** Для установки аккумуляторов типа СНУ, которые имеют специальный пояс для крепления банок к стеллажу, могут быть рекомендованы как одноярусные, так и двухъярусные стеллажи.

Для установки аккумуляторов типа СН рекомендуются только одноярусные стеллажи.

2.4. При проектировании аккумуляторных батарей должны быть приняты меры по закреплению конструкций стеллажей, для чего в полу следует предусмотреть специальные закладные детали (штыри с резьбой), к которым будут кропиться изоляторы.

2.5. Для возможности выполнения мероприятий по фиксации аккумуляторных банок на стеллаже от подвижек рекомендуется устанавливать аккумуляторы без элементных изоляторов непосредственно на стеллажи.

Для ликвидации коррозии и выпучивания металла стеллажей вследствие выпадания росы электролита на сосудах АБ и подтекания её под банки, следует предусматривать покрытие стеллажей из винипласта толщиной 3 мм, на которое устанавливаются банки.

2.6. Фиксация аккумуляторных банок на стеллажах от подвижек осуществляется прокладкой вдоль банок винипластовой трубы диаметром 40 мм, которая закрепляется с помощью держателя. Крепление держателя к стеллажу осуществляется приваркой сплошным швом. Не допускаются неприварки, прожоги, раковины, трещины. После сварки должны быть восстановлены все нарушения антикоррозионного и кислотостойкого покрытия стеллажа.

Для аккумуляторов емкостью до 180 А·ч (высота банки до 354 мм) держатель изготавливается из стальной пластины сечением  $40 \times 4 \text{ mm}^2$ . Крепление трубы предусмотрено через каждые 3 банки. Для аккумуляторов емкостью более 180 А·ч (высота банки 550 мм) держатель изготавливается из стальной полосы  $40 \times 6 \text{ mm}^2$ . Крепление трубы осуществляется через каждые 2 банки. Способ крепления и высота прокладки трубы выполнена на основании проведенных расчетов.

2.7. Фиксация всей группы аккумуляторов вдоль стеллажей осуществляется прокладкой винипластовой трубы диаметром 40 мм, проложенной поперек стеллажа и закрепляемой ~~Ф~~ помимо стальных же, приваренных к стеллажу, держателей.

2.8. Ошиновку аккумуляторного помещения следует выполнять мешным кабелем с креплением к стенам скобами.

Для присоединения кабеля к выводам аккумулятора предусмотрена переходная медная пластина.

Марка и сечение кабеля принимаются в соответствии с кабельным журналом.

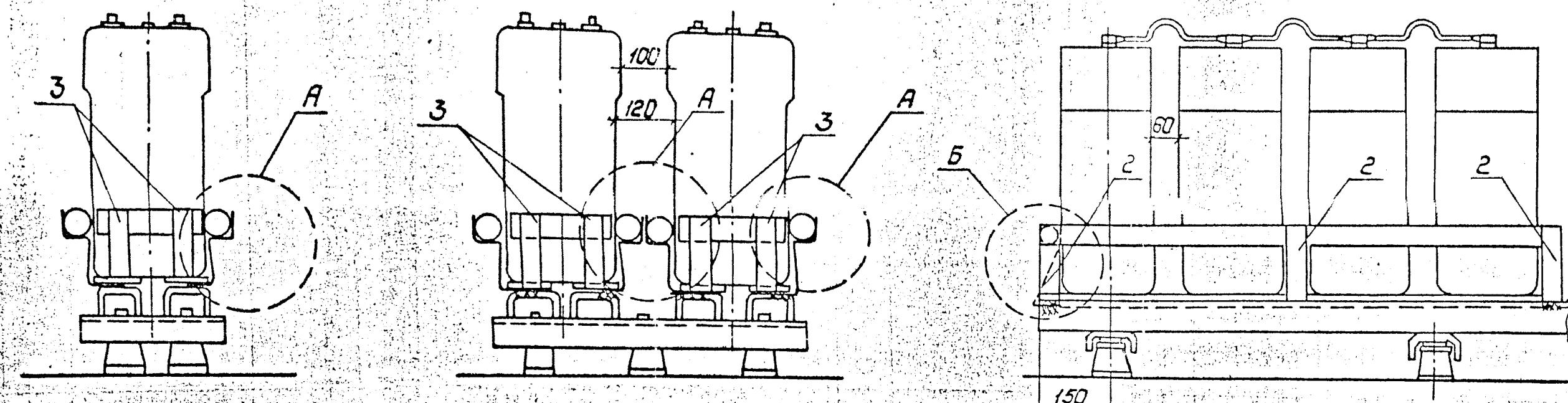
Выход кабелей осуществляется через проем, зазоры в котором после прокладки кабеля должны быть заделаны легко пробиваемым несгораемым материалом.

Узлы крепления кабелей и примеры приведены на чертежах ЭП1+ ЭП3. Компоновки, приведенные на чертежах, приняты в соответствии с типовыми материалами для проектирования 407-03-470.87 (I3022tm).

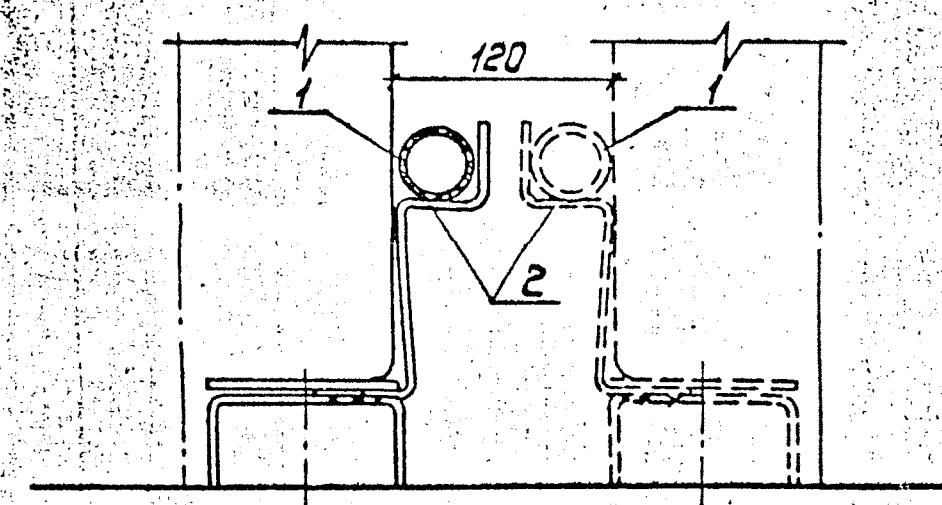
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. СНиП П-7-81. Строительство в сейсмических районах
2. ГОСТ 25804.3-83
3. О проектировании электрической части подстанций, расположенных в сейсмических районах.  
Институт "Энергосетьпроект", 1989 г.  
Инв.8099TM-TI
4. Аккумуляторы СН.  
Техническое описание и инструкция по эксплуатации.  
ФГ З.543.526 ТО
5. Установка аккумуляторных батарей с элементами СК и СН на  
ПС напряжением до 500 кВ.  
Типовые материалы для проектирования 407-03-470.87.  
Альбом З. Установка аккумуляторных батарей с элементами СН.

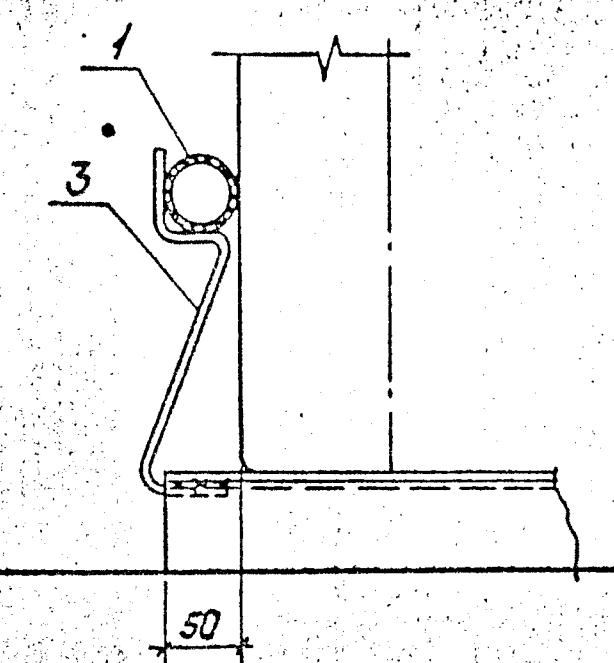
АНДРОН



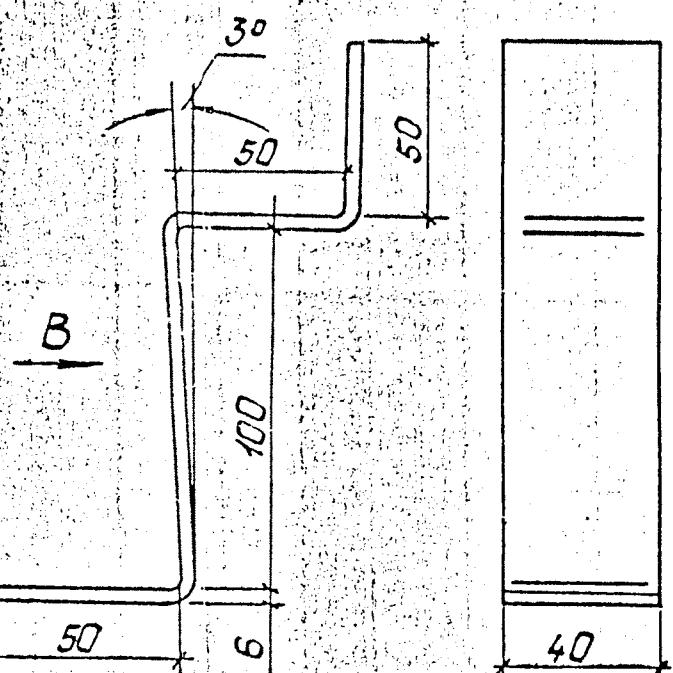
## Узел А



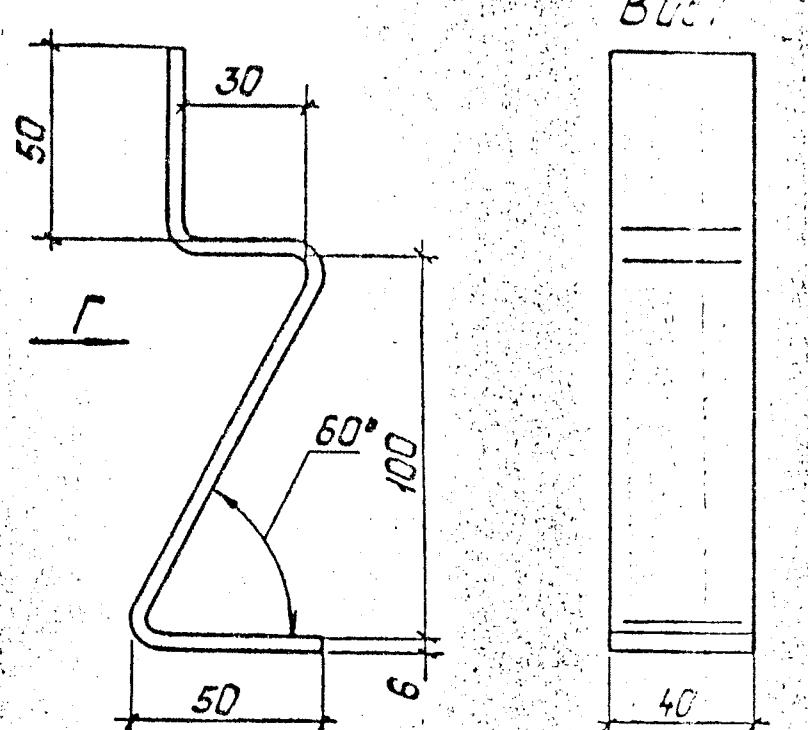
## Узел Б



Держатель (тип I)  
вид В



## Держатель (тип II)



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме- чание
1	746-05-1793-76	Труба винилопластовая $\Phi_{\text{нар.}} = 40$ толщина стенки = 5			
2		Держатель (тип II). Полоса стальная <u><math>40 \times 6</math> ГОСТ 103-76*</u> <u>Ст.3 ГОСТ 535-79</u> $\ell = 280$			
3		Держатель (тип I). Полоса стальная <u><math>40 \times 6</math> ГОСТ 103-76*</u> <u>Ст.3 ГОСТ 535-79</u> $\ell = 260$			для АБ СН216- СН576
		Полоса стальная <u><math>40 \times 4</math> ГОСТ 103-76*</u> <u>Ст.3 ГОСТ 535-79</u> $\ell = 260$			для АБ СН108- СН180

1. Данный чертеж выполнен для аккумуляторов типа СН-216 и СН-576.
  2. В случае установки аккумуляторов типа СН-108 и СН-180, держатели по длине стеллажа устанавливаются через каждые 3 банки.
  3. Пунктиром показано продолжение конструкции для двухрядного стеллажа.
  4. Держатели после приваривания покрыть краской аналогично покрытию стеллажей.

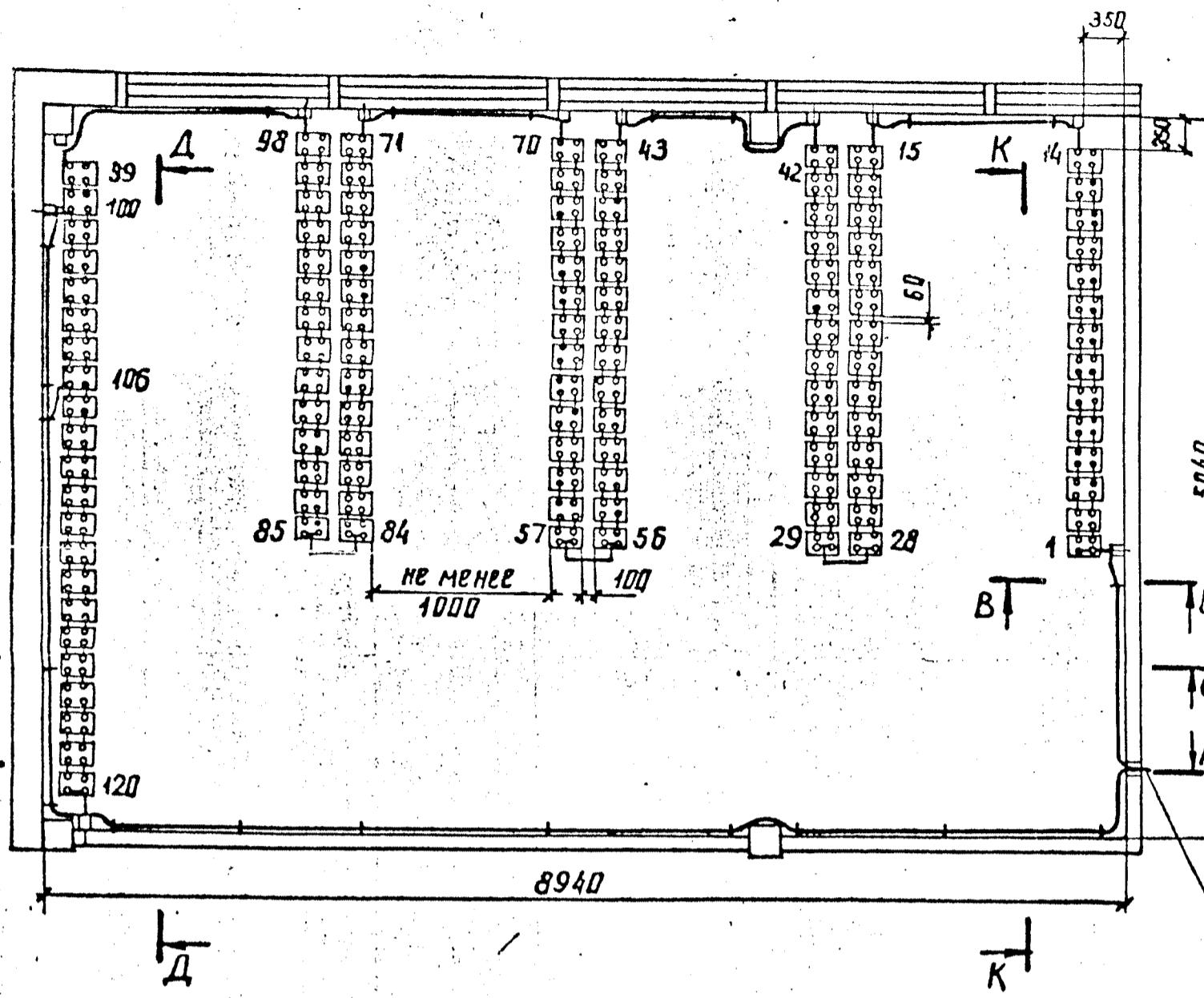
APR 1978  
300 «307-14»

13169<sub>TM</sub> ЭП

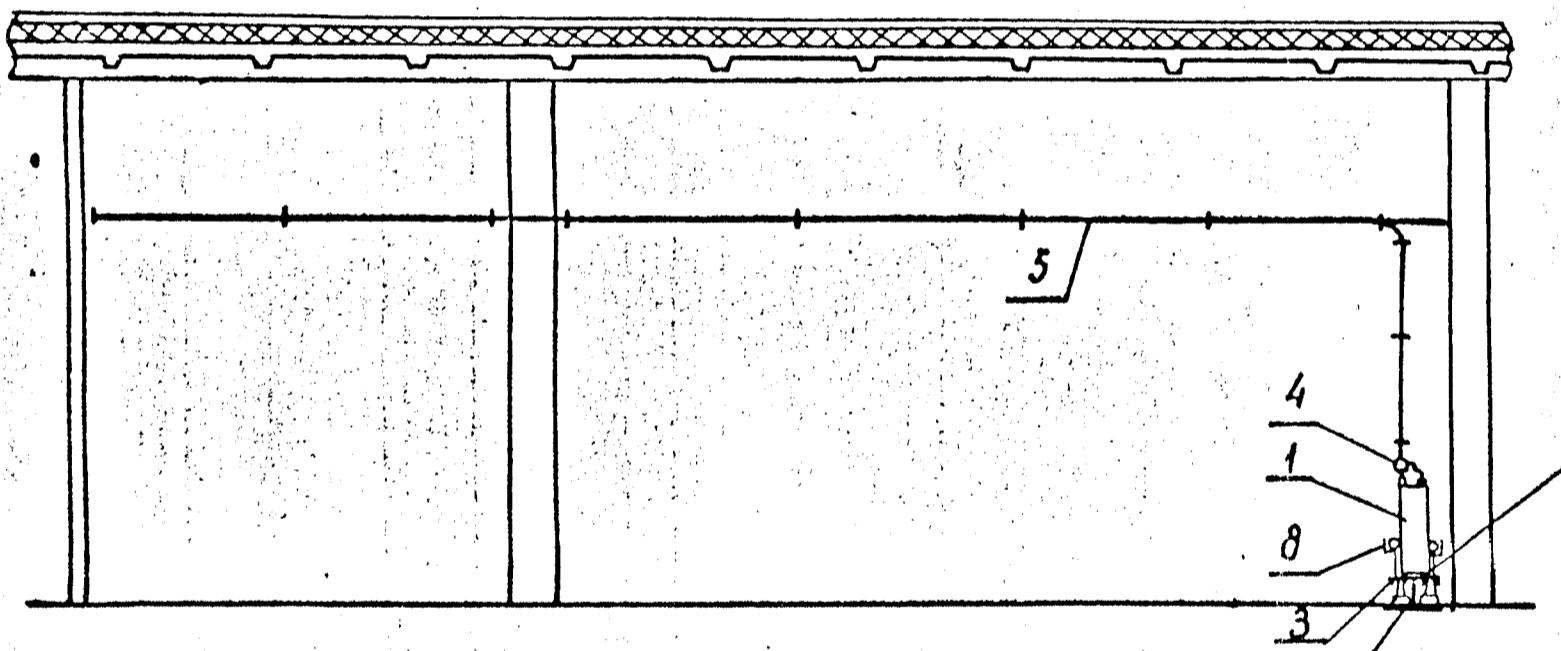
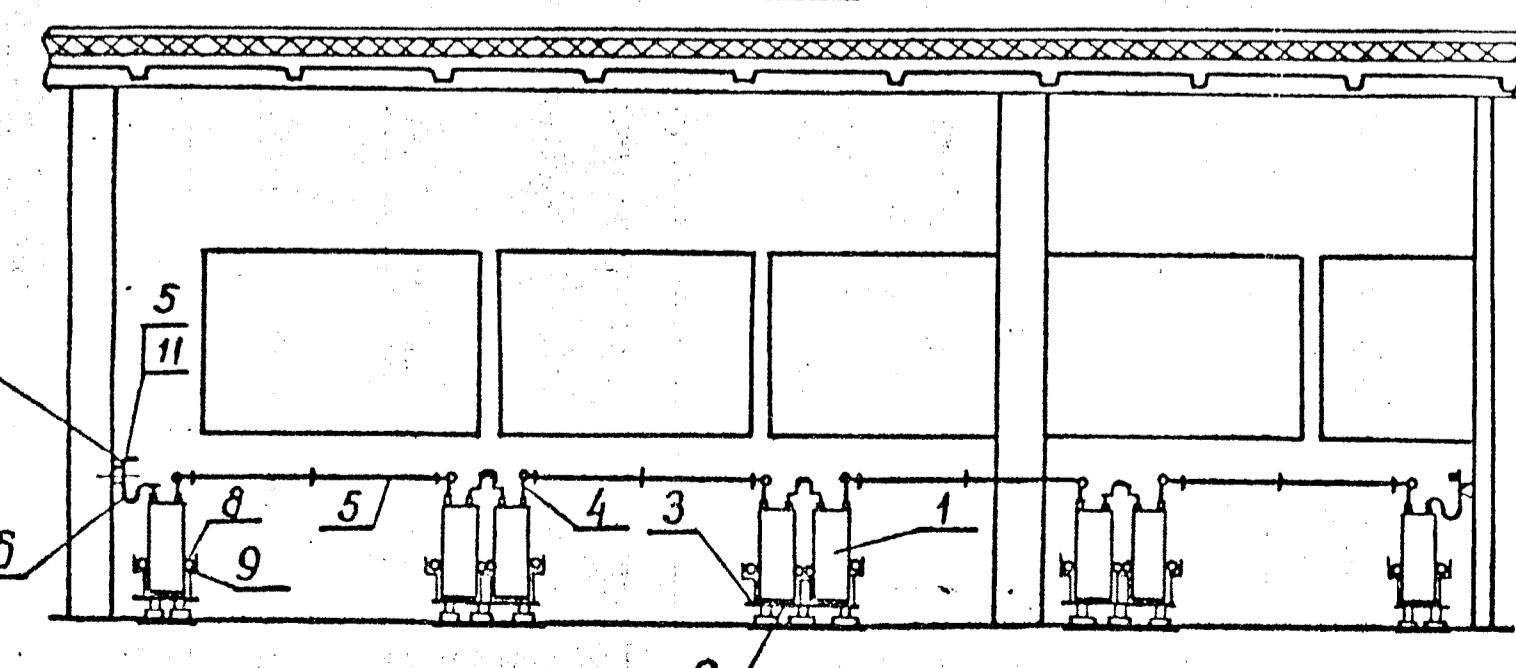
*Рекомендации по установке аккумуляторных батарей в ЧСЗЛЧИХ СРЕДСТВАХ*

Копир обсл: Польс

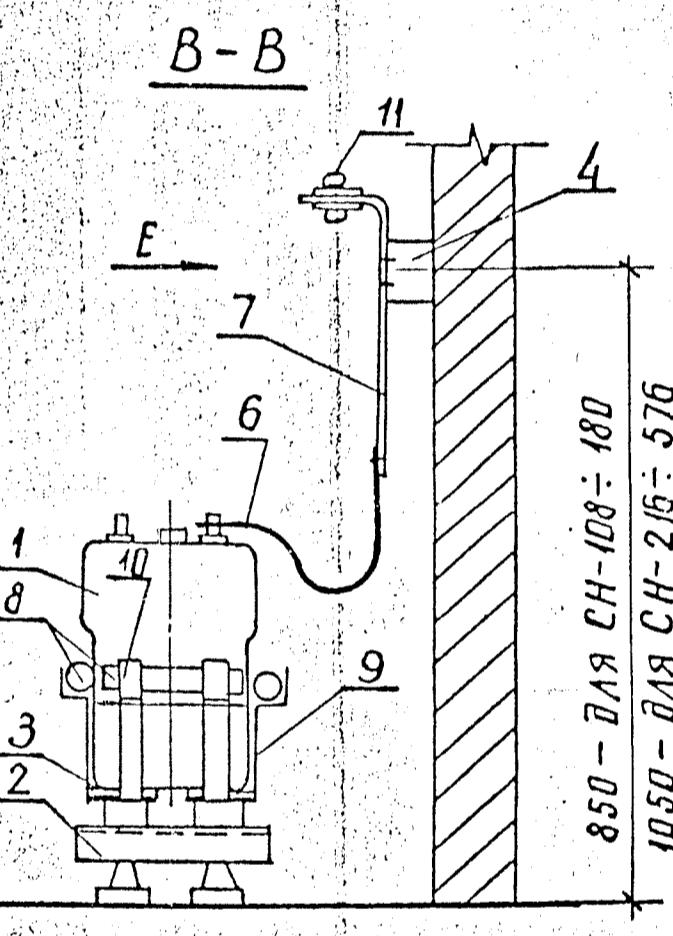
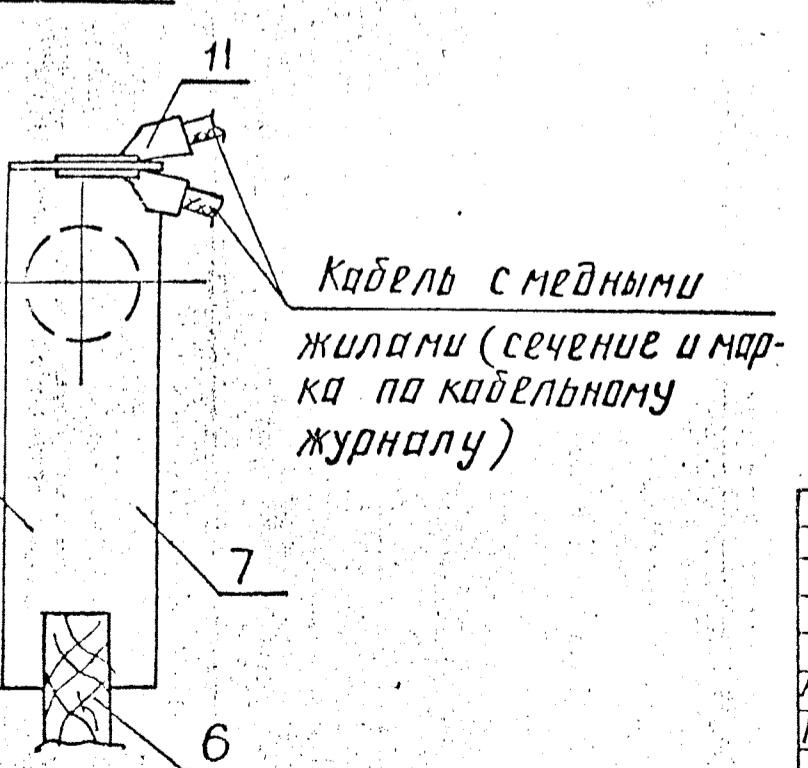
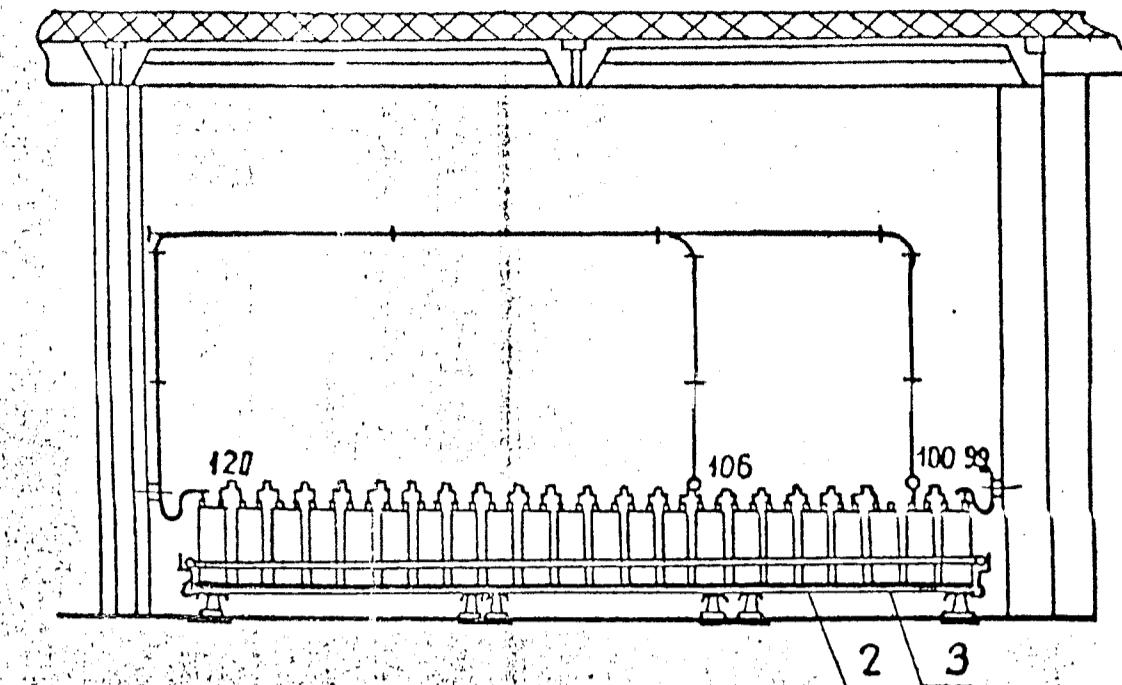
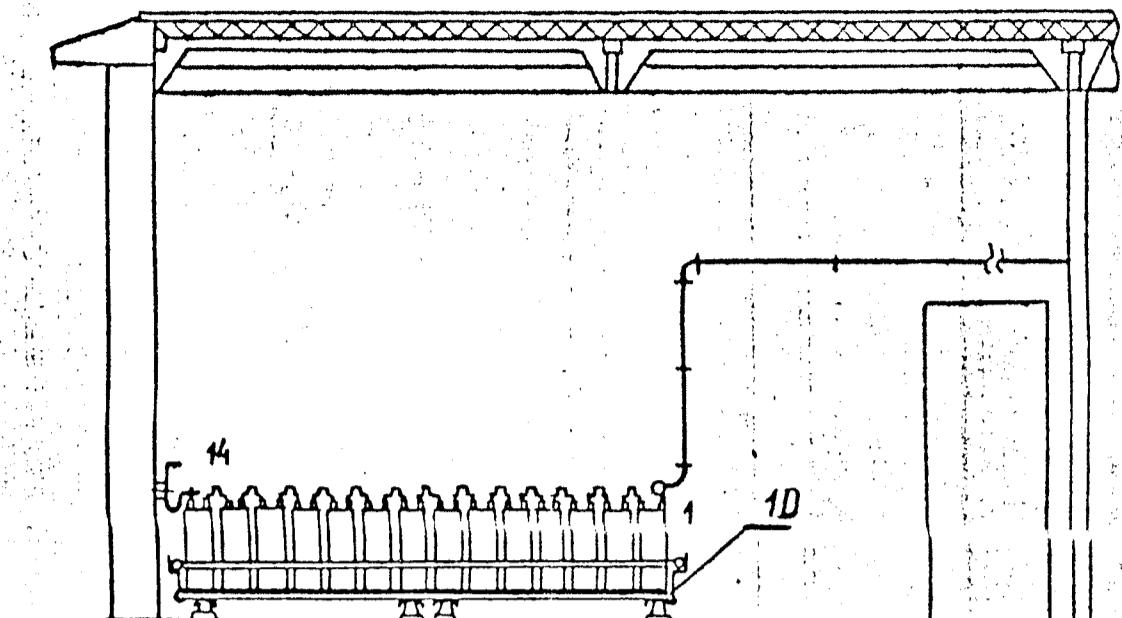
Формат: А2

План

К щиту постоянного тока

C-CШина медная  
100x6, ℓ=500

Кабель с медными  
жилами (сечение и марка по кабельному  
журналу)

Вид ЕД-ДK-K

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг.	Примечание
1		Аккумулятор в пласт- массовом баке			
2	407-03-470.87-ЭП2	Стеллаж металлический, двухрядный (однорядный)			ГОСТ 26881-106
3		Прокладка винилпласт- вия лист ВН 1300х			х630х3; ГОСТ ЯБ39-71
4	ИМЖК 686111.004	Цзолятор опорный			ИД-1-2.50-У
5		Кабель			
6		Шина медная краевая ДКРНТ 15, ℓ=500мм			
7		Шина медная ШМТ 100x6, ℓ=500мм			ГОСТ 859-78
8	ТЧБ-05-1793-76	Труба винилпластовая φ40, толщина стенки 5мм			
9	13169тм-ЭП л.1	Держатель (тип I)			
10	13169тм-ЭП л.1	Держатель (тип II)			
11		Наконечник кабельный медный -			

АРХИ

1000 «ЭСТ»

13169тм-ЭП

Рекомендации по установке аккумуляторных батарей в условиях сейсмики

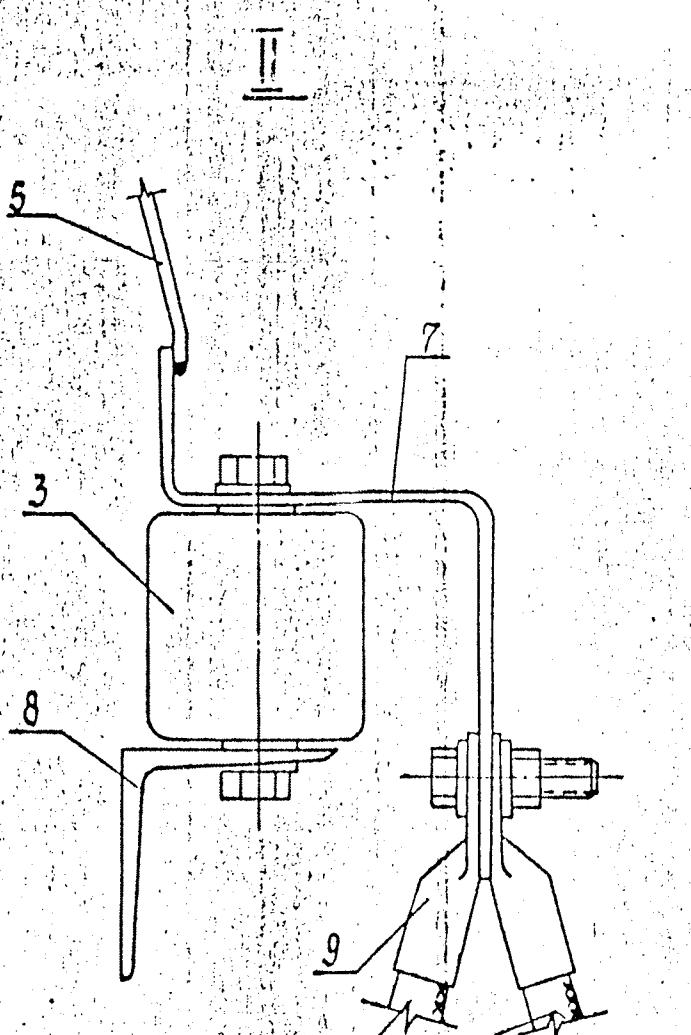
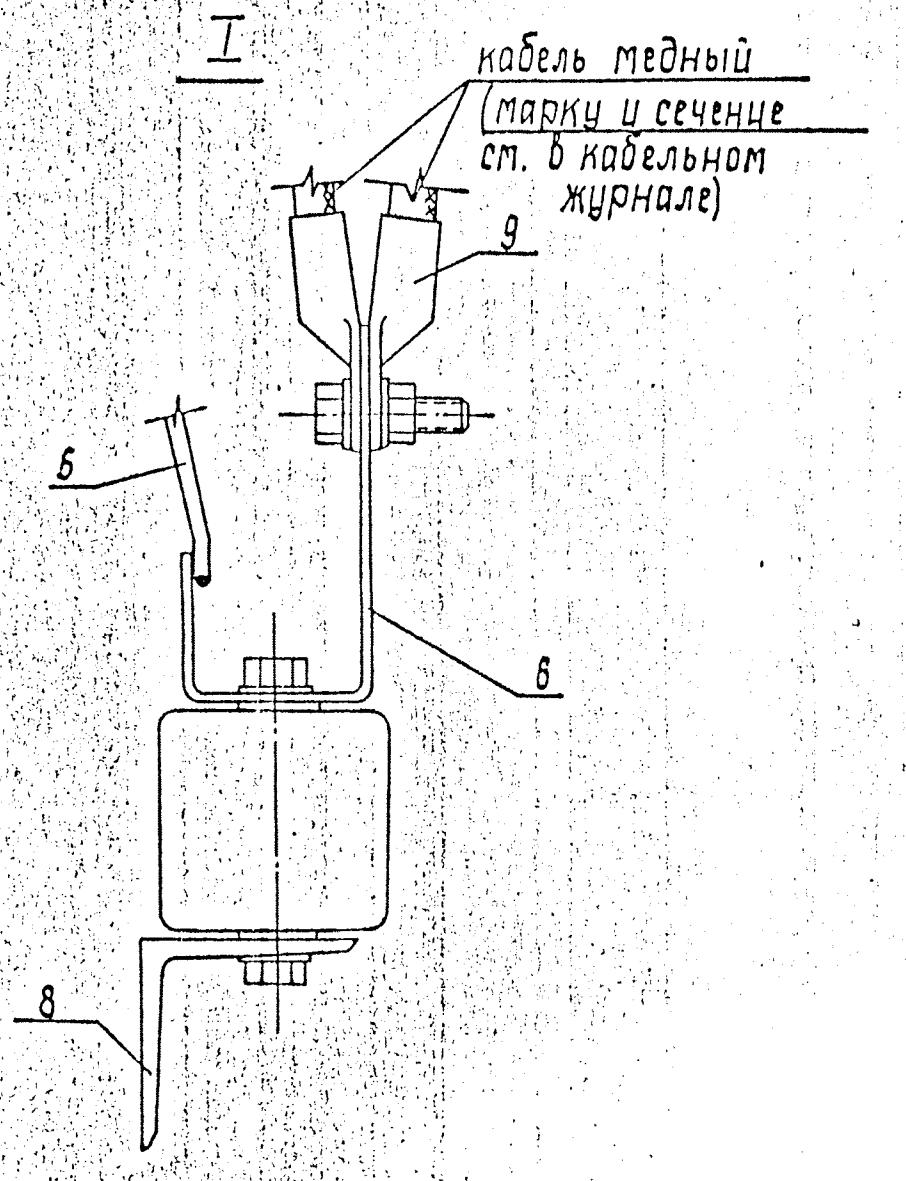
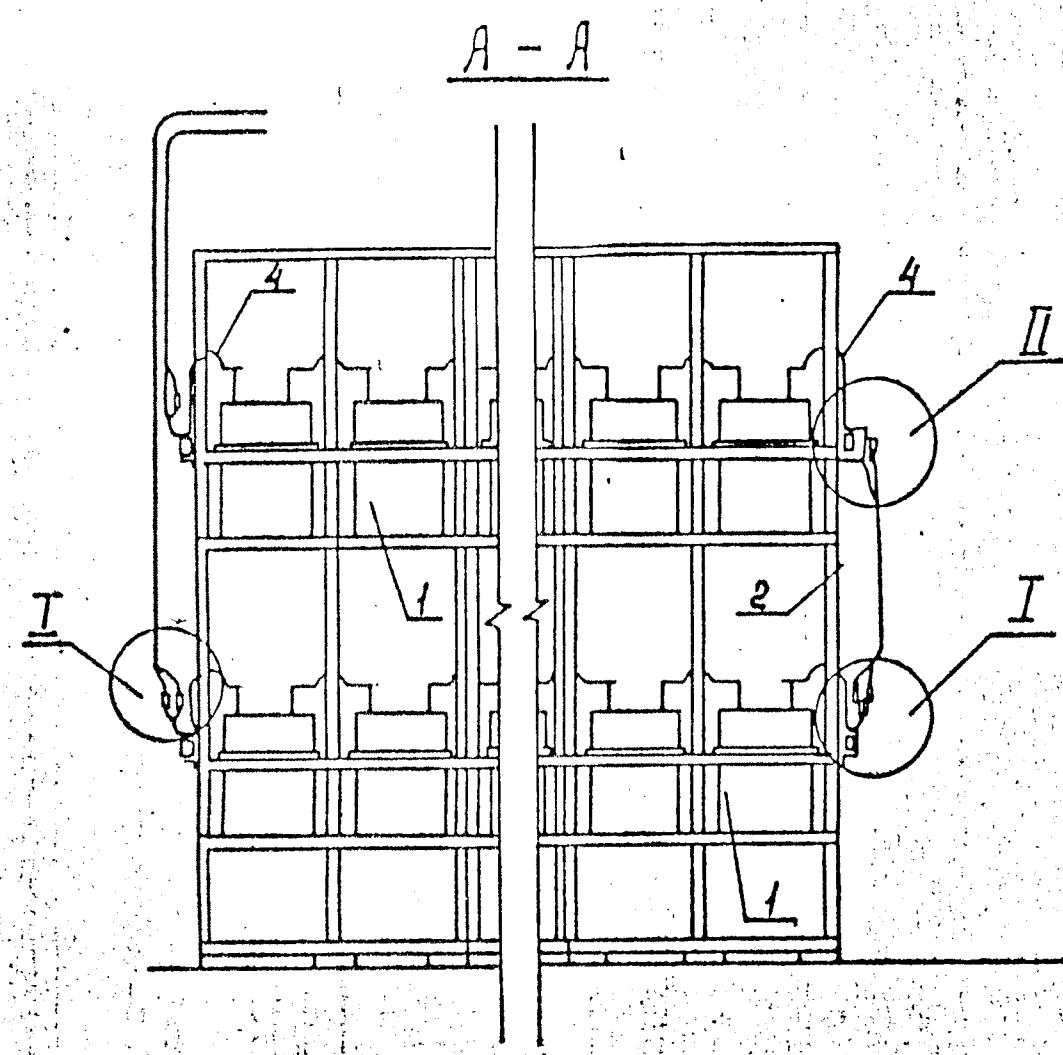
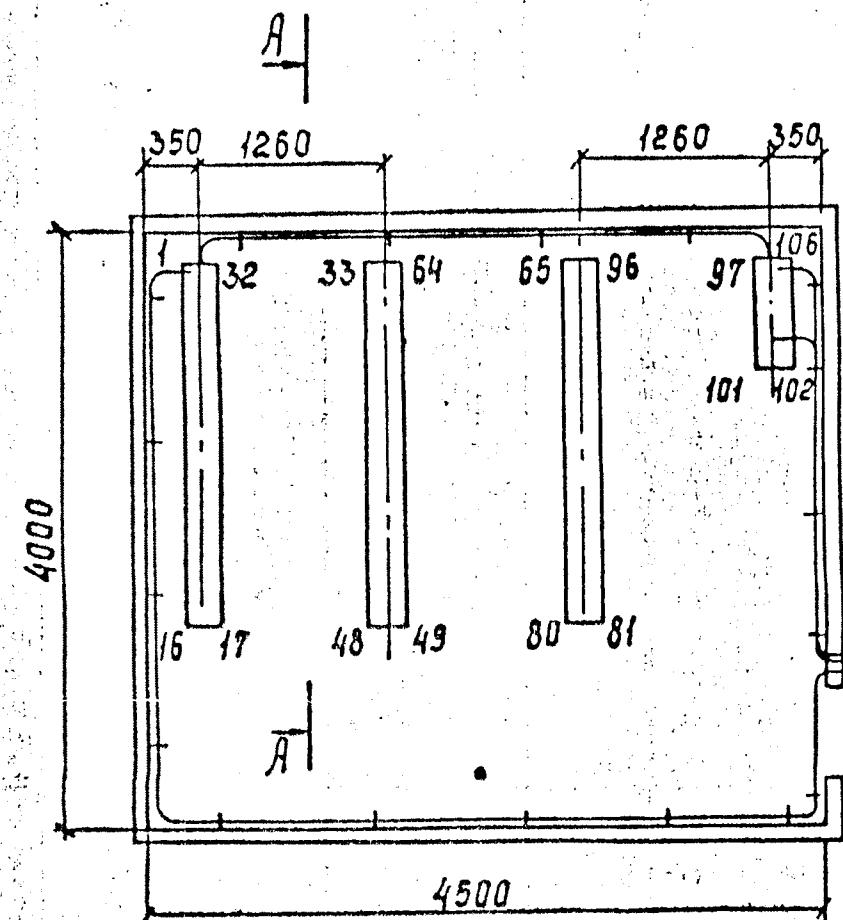
Нач. от Роменской грунта	Грунты Кудиновского участка №1, 8	Стадия	Лист	Листов
Н. контр. Кудиновский участок №1, 8				
ГИП Земель				
рук. зер. Цукровый участок №1, 8				
Циклон Бершево участок №1, 8				
технич. Кутырково участок №1, 8				

Пример компоновки аккумуляторной батареи типа СН из 120 элементов  
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ  
Северо-Западное отделение  
Ленинград

копир. Алиш

формата 2

## Альбом I



кабель медный  
(марку и сечение  
см. в кабельном  
журнале)

Марка, ноз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг.	Приме- чание
1		Аккумулятор ста- ционарный ударо- стойкий СНУ -			
2		Стеллаж металли- ческий двухъярус- ный.			
3		Изолятор опорный ЦО-1-2,50-У			
4		ШМЖК. 6861 II. 001			
5		Кабель медный			
6		Шина медная круглая			
7		ШКРТ 15, $\ell=500\text{мм}$			
8		Шина медная ШМТ 100х6, $\ell=190\text{мм}$			
9		ГОСТ 859-78			
10		Шина медная ШМТ 100х6, $\ell=220\text{мм}$			
11		Уголок стальной L 50x50x5, $\ell=200\text{мм}$			
12		ГОСТ 8509-86			
13		Наконечник ка- бельный медный			

АРХИ  
СОО-1

			13169 ТМ . ЭП
Рекомендации по установке аккумуляторных батарей в условиях сейсмики			
Н.одд Рогченского	Гашин	Страница	Лист
Н.контр. Кудинова	Ильин		Листов
ГПМ Земель	Дзых		
рук.гр. Чукрова	Захаров	Пример компоновки аккуму- ляторной батареи типа	Энергосетьпроект
Инженер Аксиньина	Курицкий	СНУ из 106 элементов	Северо-Западное отделение Ленинград