

А.Д. ВНИПИ  
ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ  
им. Ф.Б. ЯКУБОВСКОГО

ШИФР А28-94

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ ЯЩИКОВ УПРАВЛЕНИЯ  
АСИНХРОННЫМИ ДВИГАТЕЛЯМИ С К.З. РОТОРОМ СЕРИИ  
Я5000К И ИХ УСТАНОВКА В ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПОМЕЩЕНИЯХ  
МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ И РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

Главный инженер института *А.Г. Смирнов*  
Начальник отдела типового  
проектирования *Н.И. Иевкин*  
Ответственный исполнитель *М.А. Орлова*

ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ С 15.01.95 г.  
ПРИКАЗ №1 от 04.01.95 г.

МОСКВА 1994



### 1. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

1.1. Исходными данными при разработке настоящего альбома послужили технические условия ТУ16-536.042-76.

1.2. Изготовитель ящиков а/я-3 Т00 "Электропривод" - П15582, Москва.

### 2. СОДЕРЖАНИЕ

2.1. В альбоме приведены:

- габаритные чертежи ящиков и технические данные;
- схемы электрические принципиальные ящиков;
- чертежи установки ящиков на различных строительных основаниях ( стены, колонны) и на стойках;
- конструкции для установки ящиков.

### 3. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

3.1. Ящики предназначены для установки в помещениях.

Климатическое исполнение и категория размещения УХЛ4 по ГОСТ 15150-69.

Степень защиты ящиков от воздействия окружающей среды и от соприкосновения с токоведущими частями IP4I по ГОСТ 14255-69 .

По специальному заказу возможно изготовление ящиков в исполнении IP54.

Высота установки ящиков над уровнем моря не выше 2000 м.

### 4. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ

4.1. В альбоме приведены технические данные , габариты ящиков, принципиальные электрические схемы, рабочие чертежи установки ящиков на стенах, железобетонных и металлических колоннах и напольных стойках.

4.2. В альбоме приведены чертежи конструкций для крепления ящиков, с помощью которых они устанавливаются на основаниях.

4.3. Конструкции крепятся к стенам и железобетонным колоннам дюбелями, к металлическим колоннам и стойкам - приваркой.

4.4. Напольные стойки крепятся к полу или перекрытию с помощью шпилек или приваркой к закладным элементам.

4.5. Условные обозначения марок конструкций :

КС- конструкция для установки ящика на стене, железобетонной колонне и стойке;

КК- конструкция для установки ящика на металлической колонне ( к ребрам).

### 5. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

5.1. Ящики серии Я5000К предназначены для управления одним или двумя асинхронными двигателями с короткозамкнутым ротором в продолжительном, кратковременном и в <sup>повторно</sup> ~~невероятно~~-кратковременном режимах работы на ток 0,6-160 А.

5.2. В серию ящиков Я5000К входят ящики с кнопкой, переключателем и лампой на двери и с питанием цепи управления фазным напряжением, но при этом в серии предусмотрены дополнительные

Разраб.	Орлова	<i>Орлова</i>
Провер.	Орлова	<i>Орлова</i>
Нач. отд.	Швкин	<i>Швкин</i>
Н. контр.	Лялков	<i>Лялков</i>

Я 28-94-01 П	
Пояснительная записка	лист 1
	лист 3
ВНИПИ ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ ИМЕНИ Ф.Б. ЯКУБОВСКОЙ МОСКВА	

ИЗДАНИЕ ПОСЛЕДНЕЕ

узлы, которые устанавливаются в ящиках при необходимости по заказу потребителя.

5.3. Габариты и технические данные ящиков управления приведены на чертеже А28-94-02ГЧ.

5.4. Для ввода внешних проводников в ящиках предусмотрены универсальные устройства на днище и крышке ящика ( в однофидерных ящиках - по 3 отверстия и в двухфидерных - по 4 отверстия, рассчитанных на ввод проводников в ящик любым способом ( в трубе, отдельными кабелями и др.).

5.5. Схемы электрические принципиальные силовых цепей приведены на чертеже А28-94-03, цепей управления - на чертеже А28-94-04. Схемы электрические принципиальные дополнительных узлов - на чертеже А28-94-05.

5.6. Ящики различаются:

- по наличию реверса: ящики для неревверсивных двигателей Я51ХХК; для реверсивных двигателей - Я54ХХК;
- по количеству управляемых двигателей: однофидерные и двухфидерные;
- по наличию автоматического выключателя: с автоматическим выключателем на каждый фидер, с одним выключателем на два фидера и без автоматического выключателя.

5.7. Питание цепей управления ящиков - напряжение 220 В переменного тока по схеме "фаза" - ноль."

5.8. Диапазон номинальных токов ящиков 0,6-160 А.

5.9. Номинальное напряжение силовой сети 380 В.

5.10. Ящики управления состоят из:

- коммутационной аппаратуры;
- аппаратуры защиты ;
- аппаратуры управления и сигнализации;
- блоков зажимов.

5.11. В качестве коммутирующего аппарата в серии применены пускатели:

- на ток до 10 А - серии ПМИ2-010
- на ток до 25 А - серии ПМИ2000
- на ток до 40 А - серии ПМИ2-040
- на ток до 63 А - серии ПМА-4000
- на ток до 100А - серии ПМА-5000
- на ток до 160 А - серии ПМА-6000

5.12. В серии предусмотрены следующие виды защит:

- защита силовой цепи от коротких замыканий и перегрузки;
- защита двигателя от перегрузки и обрыва фаз;
- защита цепи управления от коротких замыканий;

5.13. Защита силовой цепи от коротких замыканий осуществляется автоматическими выключателями серий: ВА-51-25; АБ 2056М; ВА51-35.

5.14. В серии предусмотрены варианты ящиков с одним выключателем на два фидера и варианты ящиков без выключателя.

5.15. Защита двигателя от перегрузки и от обрыва фаз осуществляется тепловыми реле серий: РТМ1000, РТТ.

5.16. Защита цепей управления от коротких замыканий осуществляется плавкими предохранителями типа ПРС-6- в ящиках на номинальный ток свыше 10 А; автоматическими выключателями - в ящиках на номинальный ток до 10 А.

5.17. На двери шкафов установлены аппараты управления: кнопка КВ011 и переключатель выбора управления типа П2Т-1 на три положения с фиксацией в нулевом положении.

№ выключателя, ящика и блока зажимов

5.18. На двери шкафов установлены лампы (сигнализации АМЕ ( для неререверсивных - одна, для реверсивных - две).

5.19. Кроме аппаратуры управления в ящиках могут быть установлены дополнительные узлы с аппаратурой управления и сигнализацией. Монтаж дополнительных узлов в ящике выполняется заводом-изготовителем.

5.19.1. Дополнительный узел № 1 содержит светодиод, установленный на двери, сигнализирующий о готовности фидера к работе.

5.19.2. Дополнительный узел №2 содержит промежуточные реле типа ПМ12-004 с катушкой на 220 В переменного тока с двумя замыкающими контактами, выведенными на блок зажимов Х3.

5.19.3. Дополнительный узел №3 содержит два промежуточных реле, аналогичных реле узла №2 и блок зажимов Х3. Одновременный заказ дополнительных узлов № 2 и № 3 недопустим.

5.19.4. Дополнительный узел № 4 содержит одно коммутационное полупроводниковое устройство типа УКПП-2-34 с входным сигналом 24 В постоянного тока и предназначен для неререверсивных исполнений с возможностью управления двигателями от программируемых контроллеров.

5.19.5. Дополнительный узел № 5 содержит два устройства УКПП-2-34 и предназначен для реверсивных исполнений.

5.19.6. Дополнительный узел № 6 содержит переключатель ПЕ201 исп. 2 "П", устанавливаемый на двери ящика и предназначенный для запрета местного управления.

5.19.7. Дополнительный узел № 7 содержит дополнительный блок зажимов Х4 для удобства подсоединения внешних кабелей и может использоваться только при отсутствии в ящике узлов №2 и №3.

5.20. В двухфидерных ящиках можно заказать только однотипные дополнительные узлы на каждый фидер.

5.21. В каждом ящике установлены блоки зажимов Х1 и Х2, а при использовании дополнительных узлов № 2,3,7 устанавливаются блоки зажимов Х3 или Х4.

5.22. Допускается питание силовой цепи "в цепочку" для ящиков на номинальные токи до 25 А. При этом:

- суммарный ток электродвигателей для ящиков "в цепочке" на номинальные токи до 10 А не должны превышать 25 А и питание "в цепочку" осуществляется через верхние зажимы автоматических выключателей;

- суммарный ток электродвигателей для ящиков "в цепочке" на номинальные токи 12,5; 16 и 25 А не должен превышать 63 А и питание "в цепочку" осуществляется через установленные в этих ящиках силовые зажимы ЗН24-16П63В/ВУ3 (три зажима.)

5.23. Тип двухфидерных ящиков с одним выключателем на два фидера выбирается с учетом того, что сумма токов обоих фидеров не должна превышать ток расцепителя выключателя.

Номинальный ток ящика принимается по номинальному току расцепителя, который равен 3,15; 8; 10; 12,5 А.

В типовом индексе неререверсивных ящиков типа Я5125К добавляется буква А, В, Г или Д, соответствующая току расцепителя выключателя 3,15; 8; 10; 12,5 А.

5.24. Реверсивные ящики типа Я54425К предназначены для кратковременного режима и не имеет теплового реле. В типовом индексе этих ящиков указывается номинальный ток ящика, соответствующий току расцепителя выключателя.

5.25. Пример записи однофидерного ящика

1) Я5111К - 2274 УХЛ4

2) Я5411К - 2274УХЛ4 Доп. уз. I, 3

инв. - лодд. лодд. и лодд. лодд. лодд.



Ящик	Типовой индекс	Габариты ящика, мм НхЛхВ	№ чертежей и исполнения конструкции	Номинальный ток фидера, А	Кол. управляемых фидеров	Аппарат защиты силовой цепи		
Я5111 К	1874	300×250×180 (400×300×180)	Л28-94-14 1(2)	0,6	1			
	2074			1,0				
	2274			1,6				
	2474			2,5				
	2574			3,2				
	2674			4,0				
	2774			(2,5, 8, 11, 14)			5,0	
	2874			6,3				
	3074			10				
	3174			400×300×180 (600×400×250)			Л28-94-14 1(2)	12,5
	3274	Л28-94-15	16					
	3474	Л28-94-15 (3,5, 8, 11, 14) (3,5, 8, 12, 15)	25					
	3574	Л28-94-14 3	32					
	3674	600×400×250	Л28-94-15	40				
	3774	Л28-94-15	50					
	3874	3,5, 8, 12, 15	63					
	3974	Л28-94-14 4	80					
	4074	600×600×250	Л28-94-15 4	100				
	4174	Л28-94-15	125					
	4274	3,5, 8, 12, 15	160					
Я5115 К	1874	400×300×180 (600×400×250)	Л28-94-14 2(3)	0,6	2			
	2074			1,0				
	2274			1,6				
	2474			2,5				
	2574			3,2				
	2674			4,0				
	2774			2,5, 8, 11, 14			5,0	
	2874			(3,5, 8, 12, 15)			6,3	
	3074			10				
	3174			Л28-94-14 3			12,5	
	3274			600×400×250			Л28-94-15	16
	3474			Л28-94-15			25	

Ящик	Типовой индекс	Габариты ящика, мм НхЛхВ	№ чертежей и исполнения конструкции	Номинальный ток фидера, А	Кол. управляемых фидеров	Аппарат защиты силовой цепи		
Я5125 К	1874	400×300×180 (600×400×250)	Л28-94-14 2(3)	0,6	2	один на два фидера		
	2074			1,0				
	2274			1,6				
	2474			2,5				
	2574			3,2				
	2674			4,0				
	2774			2,5, 8, 11, 14 (3,5, 8, 12, 15)			5,0	
	2874			6,3				
	3074			10				
	Я5131 К			3174			300×250×180 (400×300×180)	Л28-94-14 1(2)
3274		16						
3474		25						
		Л28-94-15 1, 4, 7, 10, 13 (2, 5, 8, 11, 14)						
3574		Л28-94-14	32					
3674		400×300×180	Л28-94-15 2, 5, 8, 11, 14	40				
3774			50					
3874			63					
3974		3	80					
4074		600×400×250	Л28-94-15	100				
4174		Л28-94-14	125					
4274		3,5, 8, 12, 15	160					

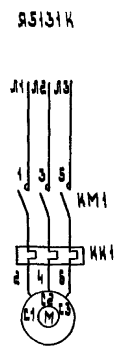
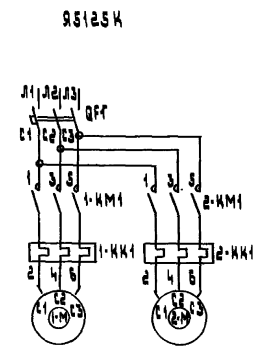
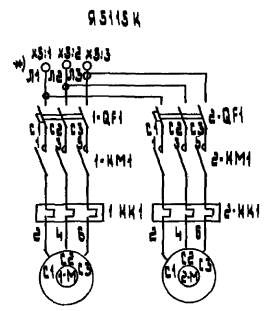
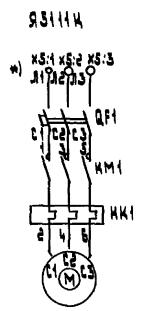
В скобках приведены технические данные для ящиков при установке в них дополнительных узлов 2,3,7

Ящик	Типовой индекс	Габариты ящика, мм H x L x B	Исполнение и конструктивные особенности	Номинальный ток фидера, А	Кол. управляемых фидеров	Аппарат защиты силовой цепи
Я 5411 К	1874	400x300x180	Л 28-94-14 2	0,5	1	На каждый фидер
	2074			1,0		
	2274			1,5		
	2474			2,5		
	2574			3,2		
	2674			4,0		
	2774			5,0		
	2874			6,3		
	3074			10		
	3174			12,5		
	3274	16				
	3474	25				
	3574	600x400x250	Л 28-94-14 3	32	1	На каждый фидер
	3674			40		
	3774			50		
	3874			63		
	3974			80		
	4074			100		
	4174	600x600x360	Л 28-94-15	125	2	
	4274			160		
4374	200					
4474	250					
Я 5415 К	1874	600x400x250	Л 28-94-14 3	0,5	2	
	2074			1,0		
	2274			1,5		
	2474			2,5		
	2574			3,2		
	2674			4,0		
	2774			5,0		
	2874			6,3		
3074	10					

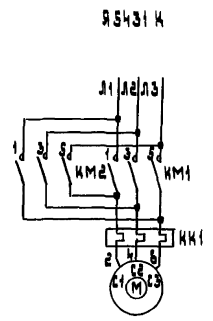
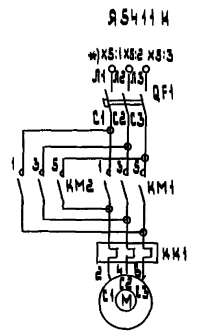
Ящик	Типовой индекс	Габариты ящика, мм H x L x B	Исполнение и конструктивные особенности	Номинальный ток фидера, А	Кол. управляемых фидеров	Аппарат защиты силовой цепи
Я 5416 К	3174	600x400x250	Л 28-94-14 3	12,5	2	На каждый фидер
	3274			16		
	3474			25		
	3574			32		
Я 5425 К	2974	600x400x250	Л 28-94-14 3	0,5...10	2	Один на два фидера
	3074			12,5		
	3174			16		
	3274			25		
Я 5431 К	3374	400x300x180	Л 28-94-15	12,5	1	Отсутствует
	3474			16		
	3574			25		
	3674	600x400x250	Л 28-94-14 3	40		
	3774			50		
	3874			63		
	3974	600x600x250	Л 28-94-15	80		
	4074			100		
	4174			125		
	4274			160		

Л 28-94-02 Г4





\* Силовые зажимы устанавливаются в ящиках на номинальные токи 12,5; 16; 25 А



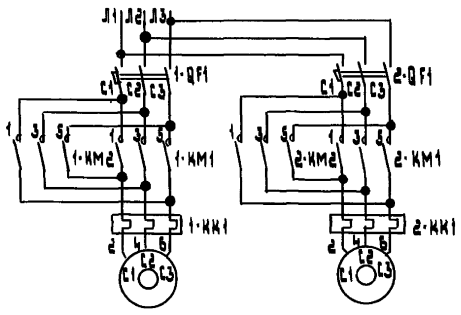
\* Силовые зажимы устанавливаются в ящиках на номинальные токи 12,5; 16; 25 А

Разраб.	Орлова	Фили
Провер.	Орлова	Фили
Мас. отв.	Швыкин	Фили
Н. контр.	Младенков	Фили

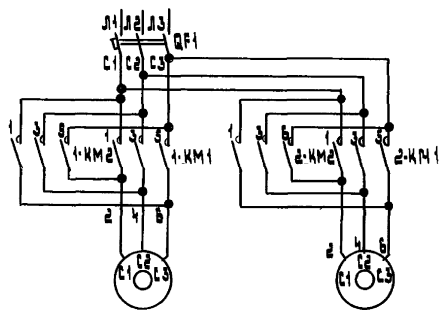
Л 28-94-03		
Схемы электрические принципальные силовых цепей ящиков управления	Листов	2
	Р	1 2
ИМЕНИ ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТИ ИМЕНИ ФАБРИЧАНСКОГО		М 0 2 2 2

ИМЕНИ ФАБРИЧАНСКОГО

95415K



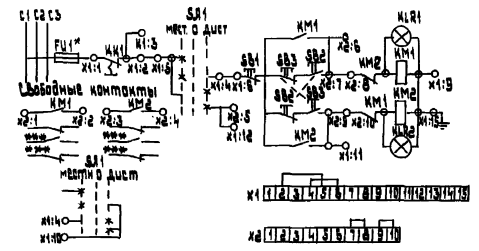
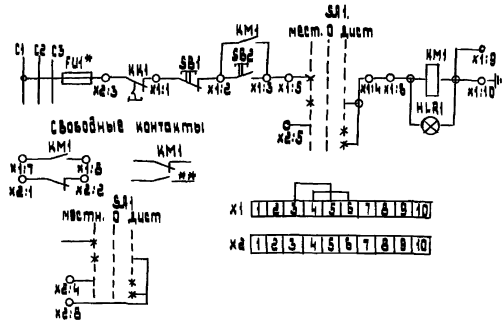
95425



Уч. и общ. доступ. в архиве 15.03.2014

Я5111К, Я5115К, Я5125К, Я5131К

Я5411К, Я5415К, Я5425, Я5431К



Примечания:

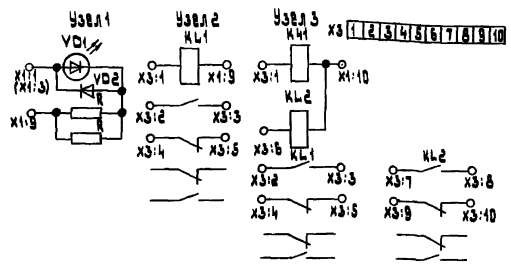
1. \* - предохранитель FU1 в ящиках с индексами 1874...3074 не устанавливается.
2. \*\* - в ящиках Я5425 тепловое реле КК1 не устанавливается, между зажимами X1:1 и X1:2 необходимо выполнить перемычку.
3. \*\*\* - 13 контакт KM1 и KM2 имеется в ящиках с индексами 1874...3074 и 3574, 3674, а 14 контакт - в ящиках с индексами 3174...3474.

4. Для ящиков двухфидерных показана схема управления одним фидером, схема управления другим фидером аналогична. При этом аппараты фидеров имеют следующие обозначения: 1-FU1, 1-KM1, 1-X1, 1-X2, 1-СЛ1 и т.д.; 2-FU1, 2-KM1, и т.д.

Разработ.	Л.А.Рябова	
Провер.	Л.А.Рябова	
Испол. отв.	Ш.В.Иван	
Н. контр.	Л.А.Рябова	28.04.04

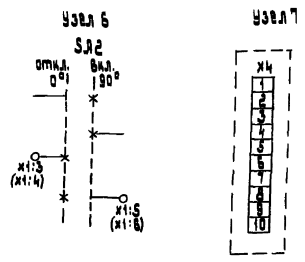
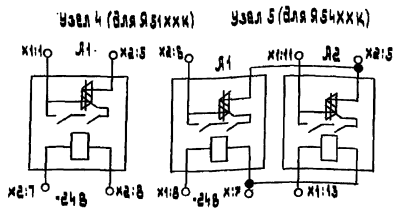
Л 28-94-04  
 схемы электрические  
 принципиальные цепей  
 управления  
 ящиков

Листов	1	Листов	1
Б.И.И.И.И. ТАЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ ИМЕНИ Ф.В.ЯКУБОВСКОГО М.Р.С.Б.А.			



Примечания:

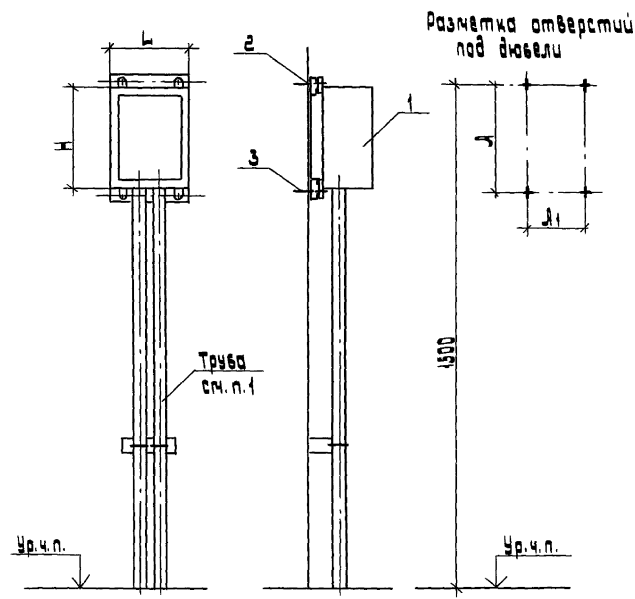
1. Блок зажимов X3 предназначен для узлов 2 или 3.
2. Для узлов 4 и 5 использованы связи между аппаратами в схемах управления, а также свободные клеммы на блоках зажимов X1 и X2, установленных в ящиках (рис. 2, 3).
3. Для узлов 1 и 6 использованы клеммы и перемычки схемы управления.
4. В скобках приведена маркировка для ящиков типа Я54ХХК (узлы 1 и 6).
5. В двухфидерных ящиках используются только однотипные дополнительные узлы на каждый фидер. При этом аппараты дополнительных узлов имеют следующие обозначения:



для первого фидера: 1-KЛ1, 1-KЛ2, 1-J1 и т.д.;  
 для второго фидера: 2-KЛ1, 2-KЛ2, 2-J1 и т.д.

Разработчик	Д.Лавров		Я28-94-05 Схемы электрические принципиальные волоконно- нитевых узлов	ИТАРВИА ЛЕГТ П ВНИИ ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ ИМЕНИ Ф.Я.УЧУКОВСКОГО М.П.С.В.А.
Проверен	Д.Лавров			
Нач. отд.	Ц.А.К.М.			
Н. контр.	А.А.К.А.В.А.В.			

ИТАРВИА ЛЕГТ П ВНИИ ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ ИМЕНИ Ф.Я.УЧУКОВСКОГО М.П.С.В.А.



Габариты ящика		Л, мм	Л1, мм	Конструкция (поз. 2) Исполнение
Н	Л			
300	250	350	160	1
400	300	450	210	2
600	400	630	250	3
600	600	630	450	4

1. Подвод питания показан условно и решается в конкретном проекте.

Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа
1	Ящик	1	по проекту
2	Конструкция		
	Исполн. см. табл.	1	Л28-94-14
3	Дюбель 45-8-843		
	ГОСТ 25998-86	4	

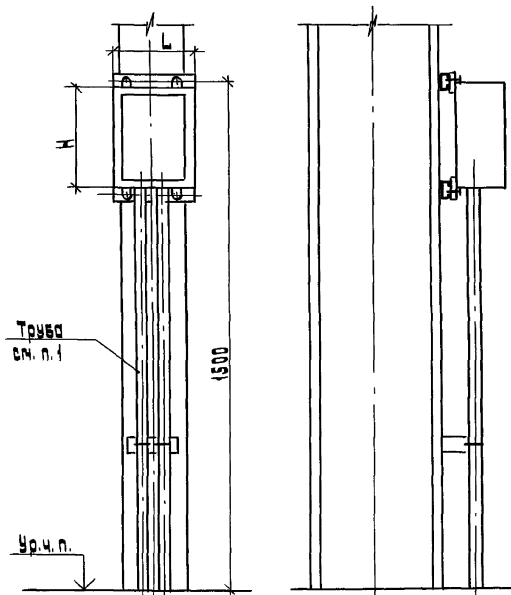
Разраб. Д. Яковлев	Чек	Л28-94-06	Установка ящика на стене и железобетонной колонне.	Лист 1
Провед. Д. Яковлев	Чек			
Мач. ст. Шкин	Чек			
Н. контр. Л. Лавров	Чек	129		

Листов 1

Страница 1

ВНИМАНИЕ! Тяжелый электротехнический проект

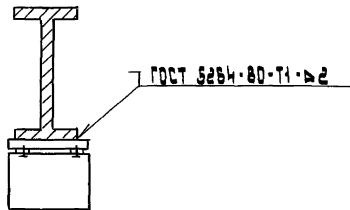
Л28-94-06



Габариты ящика, мм		Конструкция (поз. 2) Исполнение
H	L	
300	250	1
400	300	2
600	400	3
600	600	4

1. Подвод питания показан условно и решается в конкретном проекте.

Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа
1	Ящик	1	по проекту
2	Конструкция		
	Исполн. см. табл.	1	Л 28-94-14

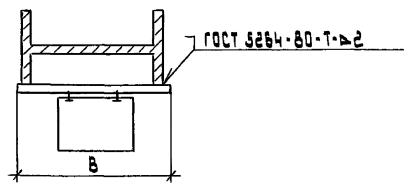
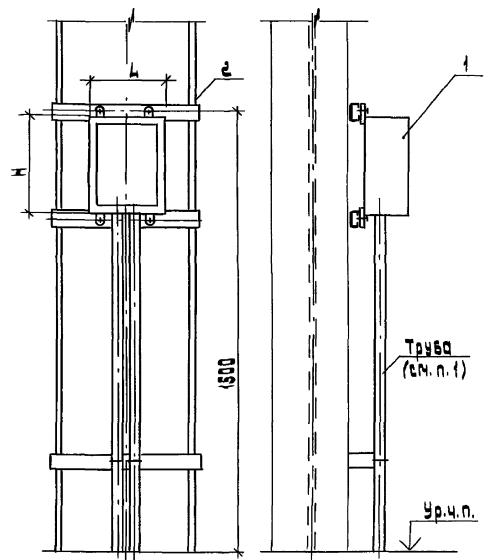


Разработчик	Орлов	Дата	
Проверен	Орлов	Дата	
Исполн.	Иванкин	Дата	
И.контр.	М.А.Козлов	Дата	12.94

Л 28-94-07

Установка ящика на  
металлической колонне.  
Вариант 1

Лист	Листов
1	1
ВНИМАНИЕ! Тяжпромдизпроект имени С.В.Яковлевского	



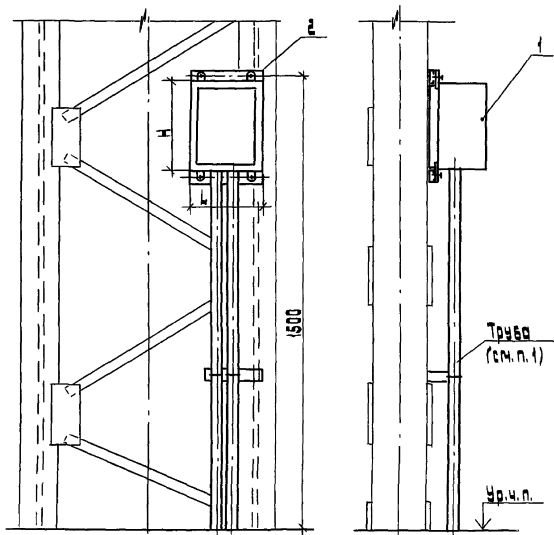
Габариты ящика мм		В, мм	Конструкция (поз. 2) Условные
H	L		
300	250	500	1
400	300		2
600	400		3
300	250	600	4
400	300		5
600	400, 600		6
300	250	700	7
400	300		8
600	400, 600		9
300	250	800	10
400	300		11
600	400, 600		12
300	250	1000	13
400	300		14
600	400, 600		15

1. Подвод электропроводки показан условно и решается в конкретном проекте.

поз.	Наименование	кол.	Обозначение документа
1	Ящик	1	по проекту
2	Конструкция (исполн. см. табл.)	1	Л28-94-15

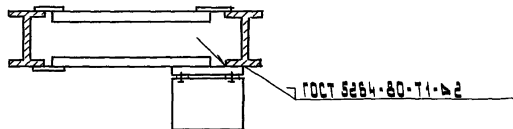
Разработал	Д.И. Давыдов	Л28-94-08	Установка ящика на металлической колонне. Вариант 2	Стандарт Лист Листов
Проверил	Д.И. Давыдов			
Нач. отд.	И.И. Иванов			
И.И. Иванов			12.99	ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ ПРОЕКТ ИМЕНИ С.В. ЯЧИНСКОГО МБС КИЭ

ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ ПРОЕКТ ИМЕНИ С.В. ЯЧИНСКОГО МБС КИЭ



Габариты ящика, мм		Конструкция (поз. 2) Исполнение
H	L	
300	250	1
400	300	2
500	400	3
600	600	4

1. Подвод электропроводки показан условно и решается в конкретном проекте.



Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа
1	Ящик	1	по проекту
2	Конструкция исполн. см. табл.	1	Л 28-94-14

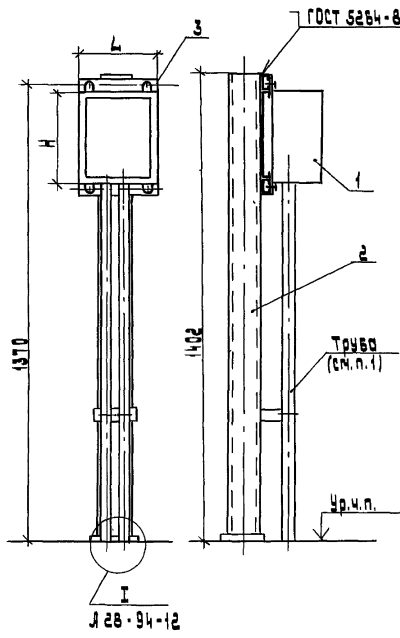
разраб.	орлова	Орлова	
проект.	орлова	Орлова	
нач. отв.	цвкнн	Цвкнн	
н. контр.	А.А. Кошаров	А.А. Кошаров	12.89

Л 28-94-09

Установка ящика на  
алюминиевой  
металлической колонне

табл. лист 1 из 2  
Р  
в. ипп  
тяжпром. электропроект  
имени Ф. Ф. Яковлева  
М. В. К. В. А.





Габариты ящика, мм		Конструкция (поз.3) Исполнение
H	L	
300	250	1
400	300	2

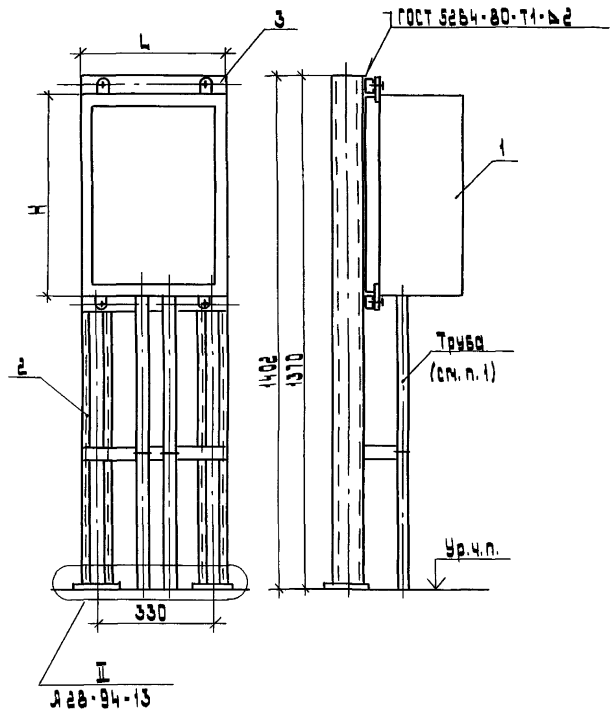
1. Подвод питания показан условно и решается в конкретном проекте.

Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа
1	Ящик	1	по проекту
2	Стойка КЗ14 УХЛ2 ТУ-36-22-80	1	
3	Конструкция исполн. см. табл.	1	И 28-94-14

Разраб. Орлова	Орлова	
Проект. Орлова	Орлова	
Нач. отд. Цивилин	Цивилин	
И.контр. Ильяков	Ильяков	12.94

И 28-94-10	
Установка ящика на стойке	
Лист	Листов
ИЗДАНИЕ тяжелого машиностроения имени С.П. Яковлева МЭИ	

ИЗДАНИЕ ПОСЛЕДНЕЕ



Габариты ящика, мм		Конструкция (поз. 3) Исполнение
Н	Л	
600	400	3
600	600	4

1. Подвод питания показан условно и решается в конкретном проекте.

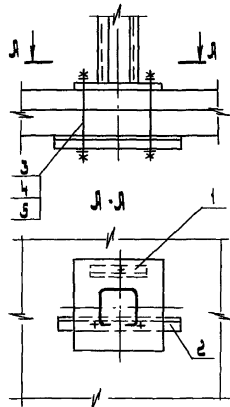
поз.	Наименование	кол	Обозначение документа
1	Ящик	1	по проекту
2	Стойка КЭ14УХЛ2		
	ТУЗБ-22-80	2	
3	Конструкция		
	исполн. см. табл.	1	Л 28-94-14

Разработчик	С.А. Давыдов	Проверено	С.А. Давыдов
Проектировщик	С.А. Давыдов	Проверено	С.А. Давыдов
Нач. отд.	С.А. Давыдов	Проверено	С.А. Давыдов
Н. контрол.	А.А. Давыдов	Проверено	А.А. Давыдов
Дата	12.9		

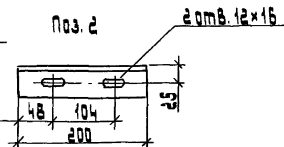
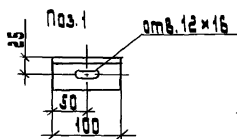
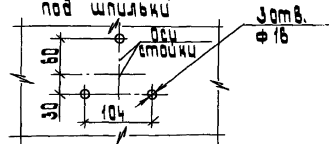
Л 28-94-11		
Установка ящика на ввух стойках		
Лист	1	Листов
ИМЕНИ Ф.В. ЯНУВЕСКОГО		

1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10. 11. 12. 13. 14. 15. 16. 17. 18. 19. 20. 21. 22. 23. 24. 25. 26. 27. 28. 29. 30. 31. 32. 33. 34. 35. 36. 37. 38. 39. 40. 41. 42. 43. 44. 45. 46. 47. 48. 49. 50. 51. 52. 53. 54. 55. 56. 57. 58. 59. 60. 61. 62. 63. 64. 65. 66. 67. 68. 69. 70. 71. 72. 73. 74. 75. 76. 77. 78. 79. 80. 81. 82. 83. 84. 85. 86. 87. 88. 89. 90. 91. 92. 93. 94. 95. 96. 97. 98. 99. 100.

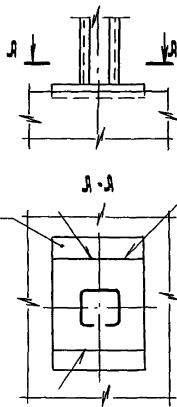
**Вариант 1**  
Крепление стойки к перекрытию  
шпильками



Разметка отверстий  
под шпильки



**Вариант 2**  
Крепление стойки к перекрытию  
через закладные элементы



ГОСТ 5254-80-Н1-24

| Поз. | Наименование                          | кол. | Примечание |
|------|---------------------------------------|------|------------|
| 1    | Уголок 50x50x5<br>ГОСТ 8509-86; 2=100 | 1    |            |
| 2    | Уголок 50x50x5<br>ГОСТ 8509-86; 2=200 | 1    |            |
| 3    | Шпилька УСЭЖ 80-191<br>ТУ 36-2355-80  | 3    |            |
| 4    | Гайка М10 ГОСТ 5915-70                | 3    |            |
| 5    | Шайба 10 ГОСТ 11371-78                | 3    |            |

|                     |            |            |
|---------------------|------------|------------|
| Разработчик         | Проверен   | Утвержден  |
| П.В.В.В.В.          | П.В.В.В.В. | П.В.В.В.В. |
| М.П.П.П.П.          | М.П.П.П.П. | М.П.П.П.П. |
| Н.Контр. В.А.А.А.А. | М.П.П.П.П. | 12.94      |

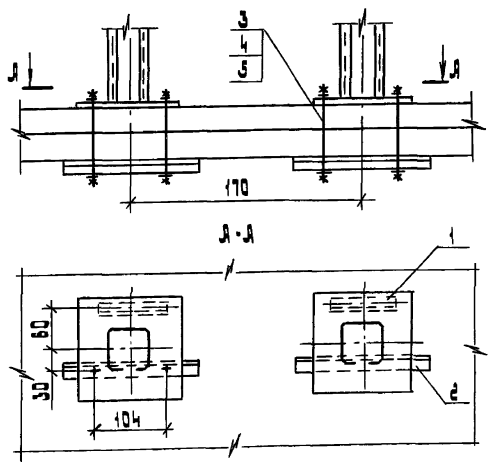
Л2В-94-12

Установка  
одиночной стойки  
Узел I

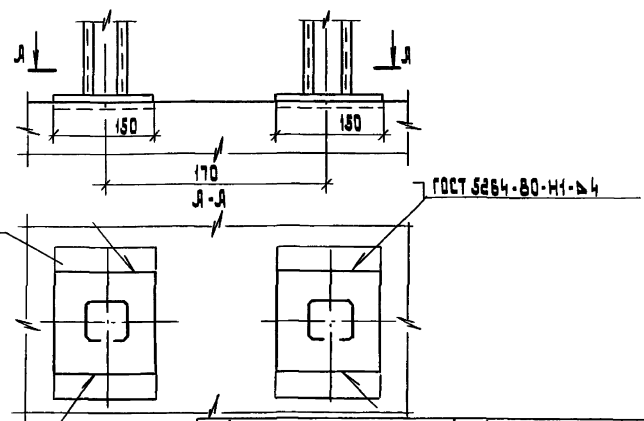
|   |      |        |
|---|------|--------|
| Страница  | Лист | Листов |
| Р   | 1    | 1      |
| ВНИМАНИЕ<br>ТЯЖПРОМДЕПРОСПЕКТ<br>ИМЕНИ Ф.Ф. ЯНУСОВСКОГО<br>М.П.П.П.П. |      |        |

ИЗДАНИЕ 1984 г. ВСТАВКА

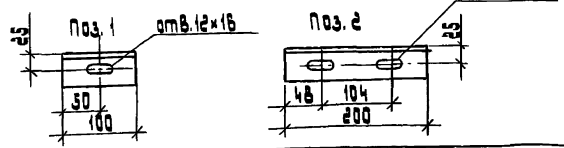
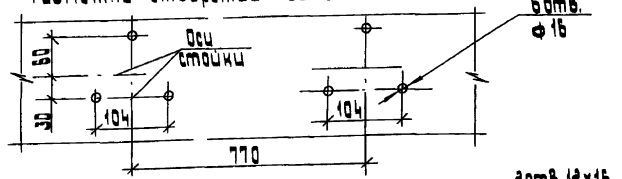
Вариант 1  
Крепление стоек и перекрытию  
шпильками



Вариант 2  
Крепление стоек и перекрытию  
через закладные элементы



Разметка отверстий под шпильки



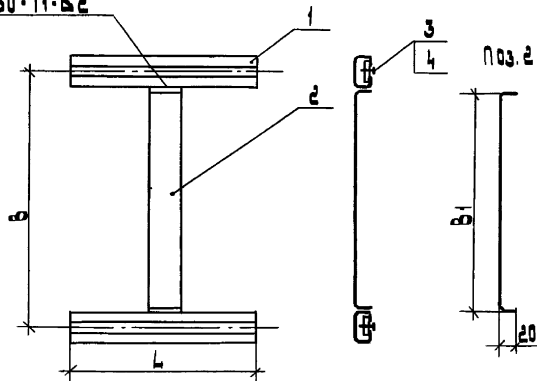
| Поз. | Наименование                          | Кол. | Примечание   |
|------|---------------------------------------|------|--------------|
| 1    | Уголок 50x50x5<br>ГОСТ 8509-86; L=100 | 2    |              |
| 2    | Уголок 50x50x5<br>ГОСТ 8509-86; L=200 | 2    |              |
| 3    | Шпилька УСЭМ 80-194                   |      |              |
| 4    | Гайка М10 ГОСТ 5915-70                | 6    | L-по проекту |
| 5    | Шайба ГОСТ 11371-78                   | 6    |              |

|             |            |               |
|-------------|------------|---------------|
| Разработчик | Д.И.Орлов  | <i>Орлов</i>  |
| Проверенный | Д.И.Орлов  | <i>Орлов</i>  |
| Нач. отд.   | И.В.Кликин | <i>Кликин</i> |
| Н. контрол. | Л.И.Козлов | <i>Козлов</i> |

|  |        |
|--|--------|
| Я 28-94-13                                       |        |
| Установка двойной стойки. Узел II                |        |
| Страница   | лист 1 |
| Листов   | 1      |
| Технический институт имени Ф.Я. Жуковского МРЭКА |        |

ИМЯ ПОЯСЛОВА И БОЛТА В ЗАДАЧАХ

ГОСТ 5264-80-71-22



| Исполнение конструкции | Размеры, мм |     |                | масса, кг |
|------------------------|-------------|-----|----------------|-----------|
|                        | L           | B   | B <sub>1</sub> |           |
| 1                      | 250         | 350 | 310            | 0,7       |
| 2                      | 300         | 450 | 410            | 0,9       |
| 3                      | 400         | 630 | 590            | 1,2       |
| 4                      | 600         | 630 | 590            | 1,6       |

| Поз. | Наименование      | кол. на исполн. |   |   |   | Примечание |
|------|-------------------|-----------------|---|---|---|------------|
|      |                   | 1               | 2 | 3 | 4 |            |
| 1    | Профиль К 108/142 |                 |   |   |   |            |
|      | ТУ 36-1434-82     |                 |   |   |   |            |
|      | L = 250           | 2               |   |   |   |            |
|      | L = 300           |                 | 2 |   |   |            |
|      | L = 400           |                 |   | 2 |   |            |
|      | L = 600           |                 |   |   | 2 |            |
| 2    | Полоса 4x40       |                 |   |   |   |            |
|      | ГОСТ 103-76       |                 |   |   |   |            |
|      | l = 337           | 1               |   |   |   |            |
|      | l = 437           |                 | 1 |   |   |            |
|      | l = 627           |                 |   | 1 | 1 |            |
| 3    | Гайка закладная   |                 |   |   |   |            |
|      | К 610 УХЛ2        |                 |   |   |   |            |
|      | ЛУ 36-1953-80     | 4               | 4 | 4 | 4 |            |
| 4    | Болт М6x30        |                 |   |   |   |            |
|      | ГОСТ 7798-70      | 4               | 4 | 4 | 4 |            |

Конструкция предназначена для установки ящиков на стене, железобетонной колонне, стойках и на плоскости металлической колонны.

|                    |                 |      |
|--------------------|-----------------|------|
| Разраб. Давыд      | <i>Давыд</i>    |      |
| Провер. Орлова     | <i>Орлова</i>   |      |
| Нач. отд. Цивкин   | <i>Цивкин</i>   |      |
| Н. контр. Макарова | <i>Макарова</i> | 1294 |

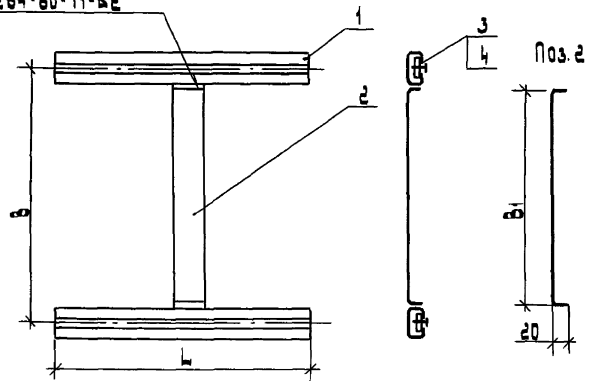
Л 28-94-14

Конструкция КС

| Стандарт | Лист | Изготов. |
|----------|------|----------|
| Р        | 1    | 1        |

ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ  
ИМЕНИ С.В.ЯКОВЛЕВСКОГО  
МДК 65А

ГОСТ 5264-80-Т1-В2



| Исполнение конструкции | Размеры, мм |     |     | Масса, кг |
|------------------------|-------------|-----|-----|-----------|
|                        | L           | B   | B1  |           |
| 1                      | 500         | 350 | 310 | 1,3       |
| 2                      |             | 450 | 410 | 1,32      |
| 3                      |             | 630 | 590 | 1,34      |
| 4                      | 600         | 350 | 310 | 1,55      |
| 5                      |             | 450 | 410 | 1,56      |
| 6                      |             | 630 | 590 | 1,59      |
| 7                      | 700         | 350 | 310 | 1,8       |
| 8                      |             | 450 | 410 | 1,82      |
| 9                      |             | 630 | 590 | 1,84      |
| 10                     | 800         | 350 | 310 | 2,05      |
| 11                     |             | 450 | 410 | 2,06      |
| 12                     |             | 630 | 590 | 2,09      |
| 13                     | 1000        | 350 | 310 | 2,55      |
| 14                     |             | 450 | 410 | 2,56      |
| 15                     |             | 630 | 590 | 2,59      |

1 спецификация см. лист 2

2. Конструкция предназначена для установки ящиков на ребрах металлической колонны.

ИНВЕНТАРЬ, Лист 1 из 2

|             |             |             |
|-------------|-------------|-------------|
| Разработчик | Орлова      | Дмитр       |
| Проверено   | Орлова      | Дмитр       |
| Нач. отд.   | Цыкин       | Цыкин       |
| Н. контр.   | Александров | Александров |

Л 28-94-15

Конструкция КК

|   |   |        |   |
|---|---|--------|---|
| Страница  | 1 | Листов | 2 |
| Тяжпромэлектропроект<br>имени С.Е. Яковлевского<br>Москва |   |        |   |

| Поз. | Наименование     | Количество на исполнение |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    | Примечание |  |
|------|------------------|--------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|------------|--|
|      |                  | 1                        | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |            |  |
| 1    | Профиль К108/1У2 |                          |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |            |  |
|      | ТУ 36-1434-82    |                          |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |            |  |
|      | L=500            | 2                        | 2 | 2 |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |            |  |
|      | L=600            |                          |   |   | 2 | 2 | 2 |   |   |   |    |    |    |    |    |    |            |  |
|      | L=700            |                          |   |   |   |   |   | 2 | 2 | 2 |    |    |    |    |    |    |            |  |
|      | L=800            |                          |   |   |   |   |   |   |   | 2 | 2  | 2  |    |    |    |    |            |  |
|      | L=1000           |                          |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    | 2  | 2  | 2  |    |            |  |
| 2    | Полоса 4x40      |                          |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |            |  |
|      | ГОСТ 103-76      |                          |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |            |  |
|      | L=337            | 1                        |   |   | 1 |   |   | 1 |   |   | 1  |    |    | 1  |    |    |            |  |
|      | L=437            |                          | 1 |   |   | 1 |   |   | 1 |   |    | 1  |    |    | 1  |    |            |  |
|      | L=627            |                          |   | 1 |   |   | 1 |   |   | 1 |    | 1  |    |    | 1  |    |            |  |
| 3    | Гайка закладная  |                          |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |            |  |
|      | К 610 УХЛ2       |                          |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |            |  |
|      | ТУ 36-1953-80    | 4                        | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4  | 4  | 4  | 4  | 4  | 4  | 4          |  |
| 4    | Болт М6x30       |                          |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |            |  |
|      | ГОСТ 7198-70     | 4                        | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4  | 4  | 4  | 4  | 4  | 4  | 4          |  |

ИЗДАНИЕ ПОСЛЕДНЕЕ