ТИПОВАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ НА КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ 5.407-148

Установка щитов низковольтных комплектных устройств в шкафах

ВЫПУСК 0
МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

25108-01
ЦЕНА 12-77
Отпускная цена

gost.e-ecolog.ru

ТИПОВАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ НА КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ 5.407-148

Установка щитов низковольтных комплектных устройств в шкафах

Выпуск 0
Материалы для проектирования

Разработаны
УГППКИ Тяжпромэлектропроект

Утверждены техническим заданием
ВНИПИ Тяжпромэлектропроект от 01.04.91
Введены в действие с 01.01.92
УГППКИ Тяжпромэлектропроект
Приказ от 06.09.91 N 38

Директор института — Н.Н.Скидан
Главный инженер института — Е.Г.Поддубный
Начальник технического отдела — В.И.Назарок
Начальник отдела типового проектирования — В.Л.Тюрин

© АПП ЦИТП 1991

Обозначение документа	Наименование	Стр.
5.407-148.0-ПЗ	Пояснительная записка	4
5.407-148.0-ГЧ	Шкафы завода ХЭМЗ. Габаритный чертеж	7
5.407-148.0-ТБ	Таблица выбора чертежей	10
5.407-148.0-01Д	Минимальные размеры расстояний при установке шкафов двустороннего обслуживания у стены	16
5.407-148.0-02Д	Минимальные размеры проходов и проходов обслуживания для установки шкафов	17
5.407-148.0-03Д	Изображение планов строительных заданий на помещения в зонах установки щитов НКУ. Пример	18
5.407-148.0-04Д	Изображение планов установки щитов НКУ. Пример	19
5.407-148.0-05Д	Расположение распределительного щита ВЩ в электропомещении. Пример	20
5.407-148.0-06Д	Проемы для кабелей в железобетонных перекрытиях и полах. Строительное задание. Пример	21
5.407-148.0-07Д	Участок перекрытия в зоне установки щита НКУ одностороннего обслуживания у стены. Строительное задание	22
5.407-148.0-08Д	Участок перекрытия в зоне установки щита НКУ одностороннего обслуживания. Строительное задание	23
5.407-148.0-09Д	Участок перекрытия в зоне установки щита НКУ двустороннего обслуживания у стены. Строительное задание	24
5.407-148.0-10Д	Участок перекрытия в зоне установки щита НКУ двустороннего обслуживания. Строительное задание	25
5.407-148.0-11Д	Участок перекрытия в зоне установки щита НКУ двустороннего обслуживания у стены. Строительное задание	26
5.407-148.0-12Д	Участок перекрытия в зоне установки щита НКУ двустороннего обслуживания. Строительное задание	27
5.407-148.0-13Д	Участок пола в зоне установки щита НКУ одностороннего обслуживания с каналом сзади. Строительное задание	28
5.407-148.0-14Д	Участок пола в зоне установки щита НКУ двустороннего обслуживания с каналом сзади. Строительное задание	29
5.407-148.0-15Д	Участок пола в зоне установки щита НКУ одностороннего	30

Разраб.	Курган		08.91
Вед.сек.	Тычинин		08.91
Н. отд.	Тюрин		
Н. контр.	Тычинин		

5.407-148.0

Содержание Выпуска

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

ЧГППКИ ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ ХАРЬКОВ

Копировал № 25108-01 3 Формат А3

Обозначение документа	Наименование	Стр.
	обслуживания с каналом спереди у стены.	
	Строительное задание	
5.407-148.0-16Д	Участок пола в зоне установки щита НКУ одностороннего обслуживания с каналом спереди.	31
	Строительное задание	
5.407-148.0-17Д	Участок пола в зоне установки щита НКУ двустороннего обслуживания с каналом спереди у стены.	32
	Строительное задание	
5.407-148.0-18Д	Участок пола в зоне установки щита НКУ двустороннего обслуживания с каналом спереди.	33
	Строительное задание	
5.407-148.0-19Д	Участок пола в зоне установки щита НКУ двустороннего обслуживания с каналом спереди и сзади.	34
	Строительное задание	
5.407-148.0-20Д	Участок перекрытия в зоне установки шкафа одностороннего обслуживания у стены.	35
	Строительное задание	
5.407-148.0-21Д	Участок перекрытия в зоне установки шкафа одностороннего обслуживания.	36
	Строительное задание	
5.407-148.0-22Д	Участок пола в зоне установки шкафа двустороннего обслуживания у стены.	37
	Строительное задание	
5.407-148.0-23Д	Участок перекрытия в зоне установки шкафа двустороннего обслуживания.	38
	Строительное задание	
5.407-148.0-24Д	Участок перекрытия в зоне установки шкафа двустороннего обслуживания у стены.	39
	Строительное задание	
5.407-148.0-25Д	Участок перекрытия в зоне установки шкафа двустороннего обслуживания.	40
	Строительное задание	

Копировал ЛБ/25108-01 4 Формат А3

1. Исходные данные

1.1. Серия 5.407-148 выполнена на основании следующих материалов:

1) отраслевого стандарта ОСТ 16.0.800.910-87 „Устройства комплектные низковольтные. Конструкции базовые несущие. Размеры шкафов";

2) информационного листа завода ХЭМЗ ОБХ. 131.177-82 „Корпуса шкафов для низковольтных комплектных устройств и комплектных преобразовательных устройств высотой 2200 мм."

2. Содержание

2.1. Серия содержит чертежи установки щитов и отдельно стоящих панелей низковольтных комплектных устройств (НКУ) в шкафах высотой 2200 мм одностороннего и двустороннего обслуживания и состоит из двух выпусков:

Выпуск 0 – „Материалы для проектирования."

Выпуск 1 – „Узлы и изделия. Рабочие чертежи."

2.2. В выпуск 0 входят материалы для проектирования (таблица выбора чертежей серии, габаритные чертежи шкафов завода ХЭМЗ, минимальные размеры приближения, примеры изображения планов, примеры оформления чертежей) и чертежи строительных заданий в зоне установки щитов и отдельностоящих панелей НКУ в шкафах.

2.3. В выпуск 1 входят чертежи, необходимые для выполнения работ в монтажной зоне (установка щитов и отдельно стоящих панелей НКУ в шкафах одностороннего и двустороннего обслуживания) и чертежи изделий (листы проходные, заглушки) для изготовления их монтажными организациями.

3. Область применения

3.1. Серия предназначена для использования при выполнении проектных работ и работ в монтажной зоне по установке щитов и отдельно стоящих панелей НКУ в шкафах одностороннего и двустороннего обслуживания в помещениях электроустановок и в цехах промышленных предприятий в климатических условиях, соответствующих исполнению „У" категории размещения „3" и в климатических условиях „УХЛ" категории размещения „4" по ГОСТ 15150-69.

4. Основные положения

4.1. Щит НКУ состоит из одной или нескольких транспортных секций (сборок). Длина одной секции от 1400 до 4000 мм.

Габаритные чертежи шкафов приведены на черт. 5.407-148.0-ГЧ

Разраб.	Курган			5.407-148.0-ПЗ	
Зав.сек.	Тычинин		09.91		
Нач.отд.	Тюрин				
				Пояснительная записка	Стадия: — / Лист: 1 / Листов: 3
					УГППКИ ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ ХАРЬКОВ
Н.контр.	Тычинин				

4.2. Крепление щитов и отдельно стоящих шкафов к бетонным основаниям перекрытий и полов осуществляется путем приварки нижних несущих оснований шкафов к закладным изделиям, установленным строителями на уровне чистого пола.

Расстояния между осями закладных изделий по длине щита, при этом не должны превышать 2000 мм. Закладные изделия марки МН101 и МН401 приняты по типовой серии 1.400-15, разработанной Харьковским Промстройниипроектом.

4.3. Проемы для подвода кабелей к щитам и шкафам приняты шириной 100 мм и перекрываются листами проходными (см. черт. 5.407-148.1-20 ... 5.407-148.1-25), а там, где листы не нужны - заглушками (см. черт. 5.407-148.1-26). Количество и диаметр втулок в применяемых листах, их количество и размер определяются в конкретном проекте. Пример строительных заданий по выполнению проемов в перекрытиях и полах для кабелей помещен на черт. 5.407-148.0-06.Д.

4.4. Кабели в проемах полов и перекрытии должны быть заделаны строителями несгораемым легкопробиваемым материалом.

4.5. Чертежи строительных заданий предназначены для выдачи их проектной строительной организации с целью разработки рабочих строительных чертежей перекрытий и полов для установки на них щитов и отдельностоящих шкафов. Обозначение чертежа строительного задания соответственно каждому установочному чертежу приведено в таблице выбора чертежей (черт. 5.407-148.0-ТБ).

4.6. Заземление (зануление) щитов и отдельностоящих шкафов электромонтажники выполняют согласно конкретному проекту.

Каждый щит или отдельностоящий шкаф должен быть присоединен к магистрали заземления (зануления) с обеих сторон щита или шкафа, используя для этого устройства заземления, имеющиеся на НКУ.

5. Порядок пользования

5.1. Порядок пользования при проектировании.

5.1.1. При выполнении чертежей строительного задания на помещение, в котором будут расположены щиты и отдельностоящие панели НКУ в шкафах, должны быть выбраны конкретные НКУ и определены места для их установки (перекрытие или пол).

5.1.2. По „Таблице выбора чертежей" черт. 5.407-148.0-ТБ выбирают необходимые чертежи установки щитов и шкафов НКУ и соответствующие им чертежи строительных заданий.

Типовые чертежи строительных заданий указывают на чертеже строительного задания на установку распределительного щита. Пример этих заданий приведен на черт. 5.407-148.0-03.Д.

Показанные на строительных заданиях с каналом железобетонные опоры предусмотреть с расстоянием не более 1500 мм, устанавливая их посередине щита.

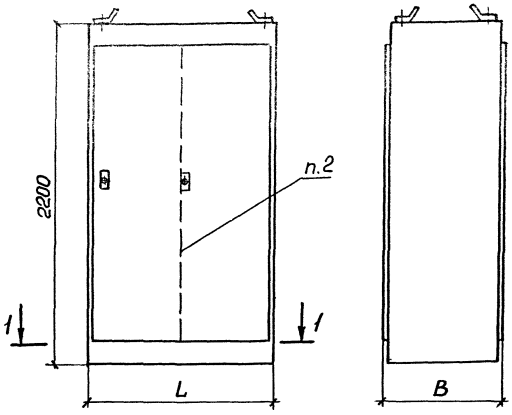
5.2. Порядок пользования при монтаже.

5.2.1. Чертежи установки, по которым производится установка, приварка щитов (отдельно стоящих

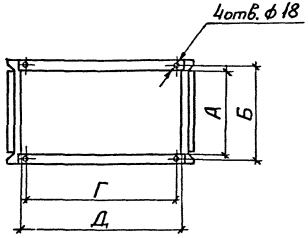
панелей НКУ в шкафах) к закладным изделиям и осуществляется токоподвод, используются монтажным персоналом при производстве работ в зоне монтажа, а по чертежам изделий в промышленных базах электромонтажных организаций изготовляются необходимые конструкции и детали.

С выпуском настоящей серии исключается из числа действующих серия 5.407-42, выпуски 0 и 1.

Копировал № 25108-01 7 Формат А3



1-1



Тип шкафа *	Размеры, мм						Масса, кг
	В	L	А	Б	Г	Д	
ШО5-22076, ШД5-22076	600	700	450	500	590	600	135
ШО5-22086, ШД5-22086		800			690	700	144
ШО5-22106, ШД5-22106		1000			890	900	167
ШО5-22126, ШД5-22126		1200			1090	1100	186
ШО5-22146, ШД5-22146		1400			1290	1300	204
ШО5-22078, ШД5-22078	800	700	650	700	590	600	147
ШО5-22088, ШД5-22088		800			690	700	156
ШО5-22108, ШД5-22108		1000			890	900	179
ШО5-22128, ШД5-22128		1200			1090	1100	199
ШО5-22148, ШД5-22148		1400			1290	1300	218

1.*Последние две цифры в обозначении типа шкафа не проставлены. В соответствии со структурой условного обозначения они могут быть 21, 31 или 41, то есть, соответственно выбранной степени защиты оболочки шкафа: IP21, IP31, IP41.

2. Корпуса шкафов длиной до 800 мм изготавливаются с одностворчатой дверью, 1000 мм и более – с двухстворчатой.

3. Зона с размерами А и Д – проем для подвода кабелей и проводов снизу.

4. Размеры Б и Г – установочные размеры корпуса шкафа.

Разраб.	Курган		08.91
Зав.сек.	Тычинин		09.91
Нач.отд.	Тюрин		
Н.контр.	Тычинин		

5.407-148.0-ГЧ

Шкафы завода ХЭМЗ. Габаритный чертеж

Стадия	Лист	Листов
	1	3

УГППКИ ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ ХАРЬКОВ

Подпись и дата | Взам...

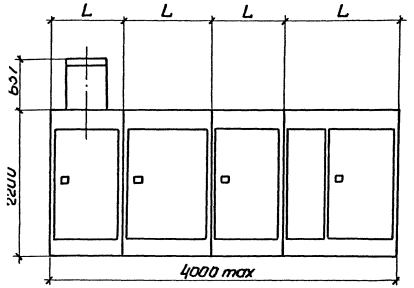
Копировал ЛБ 25108-01 Формат А3

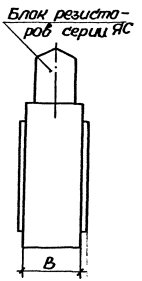
Структура условного обозначения типов шкафов по ОСТ 160.800.910-87

□□□-□□□□□□□

- Степень защиты: 21 – IP21; 31 – IP31; 41 – IP41
- Ширина (B, мм): 6 – 600; 8 – 800
- Длина (L, мм): 07 – 700; 08 – 800; 10 – 1000; 12 – 1200; 14 – 1400
- Высота (H, мм): 22 – 2200
- Номинальная грузоспособность (кг): 5 – 500
- Обслуживание: О – одностороннее, Д – двустороннее
- Ш – шкаф

Сборка из шкафов

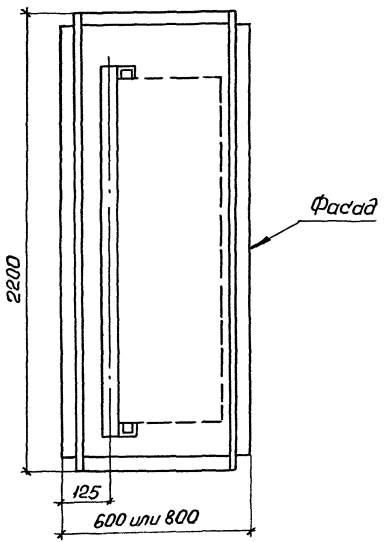




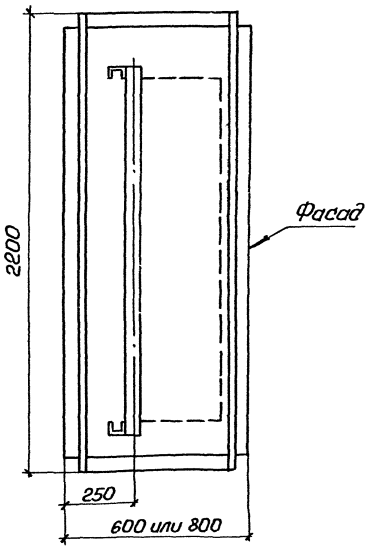
Пример условного обозначения шкафа одностороннего обслуживания грузоспособностью 500 кг с размерами 2200×1000×800 мм и степенью защиты IP31: Ш05-2210831

Варианты установки панелей в шкафах

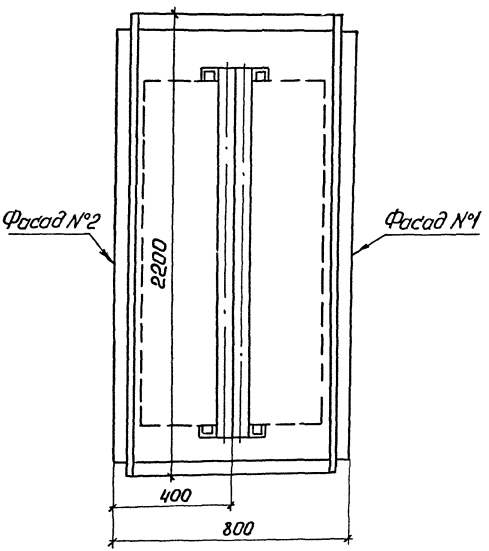
Установка панели с передним монтажом

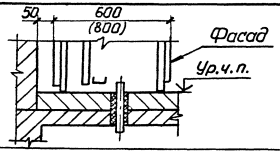
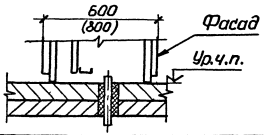
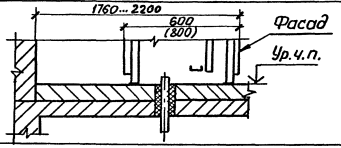
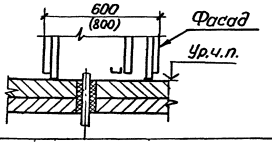


Установка панели с задним монтажом



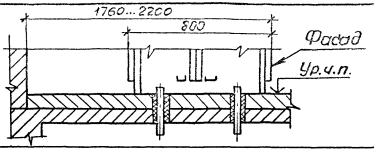
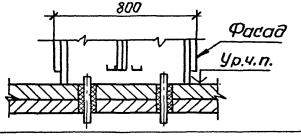
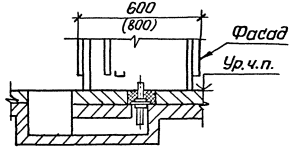
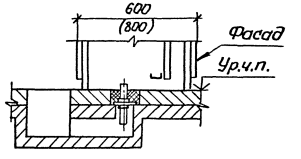
Установка панели с передним монтажом при двухрядном размещении



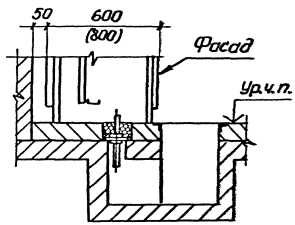
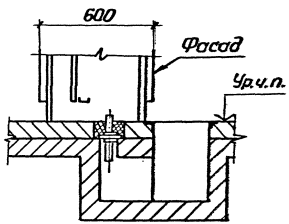
Эскиз	Место установки	Характеристика щита (шкафа)	Обозначение чертежа	
			Установочный	Строительное задание
	На перекрытии у стены	Щит НКУ одностороннего обслуживания	5.407-148.1-01	5.407-148.0-07Д
	На перекрытии		5.407-148.1-02	5.407-148.0-08Д
	На перекрытии у стены	Щит НКУ двустороннего обслуживания	5.407-148.1-03	5.407-148.0-09Д
	На перекрытии		5.407-148.1-04	5.407-148.0-10Д

Разраб.	Бреславец			5.407-148.0-ТБ
Пров.	Курган		09.91	
Зав.сек.	Тычинин		09.91	Таблица выбора чертежей
Нач.отд.	Тюрин			Стадия: — Лист: 1 Листов: 6
Н.контр.	Тычинин			УГППКИ ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ ХАРЬКОВ

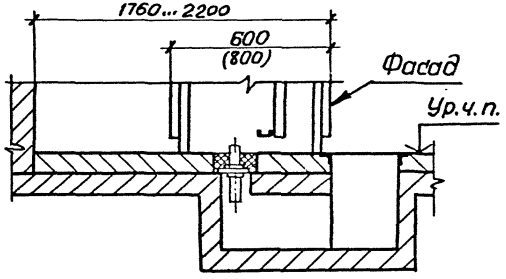
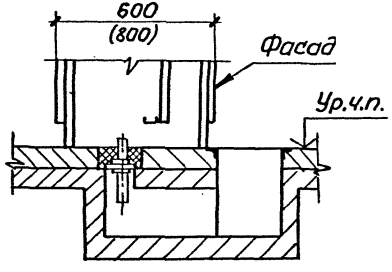
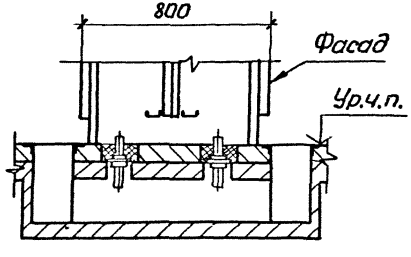
Копировал № 25103-01 11 Формат А3

Эскиз	Место установки	Характеристика щита (шкафа)	Обозначение чертежа	
			Установочный	Строительное задание
	На перекрытии у стены	Щит НКУ двустороннего обслуживания	5.407-148.1-05	5.407-148.0-11.Д
	На перекрытии		5.407-148.1-06	5.407-148.0-12Д
	На полу с кабельным каналом сзади	Щит НКУ одностороннего обслуживания	5.407-148.1-07	5.407-148.0-13Д
		Щит НКУ двустороннего обслуживания	5.407-148.1-08	5.407-148.0-14Д

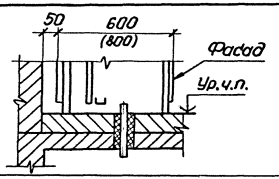
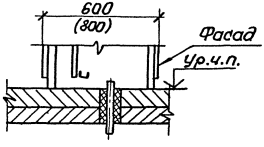
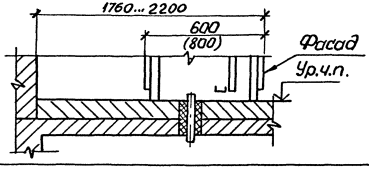
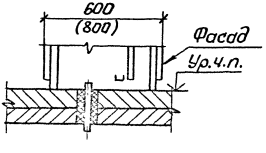
Инв.№ подл. | Подпись и дата

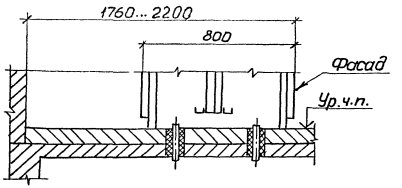
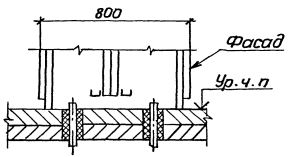
Эскиз	Место установки	Характеристика щита (шкафа)	Обозначение чертежа	
			Установочный	Строительное задание
	На полу с кабельным каналом спереди у стены	Щит НКУ одностороннего обслуживания	5.407-148.1-09	5.407-148.0-15Д
	На полу с кабельным каналом спереди		5.407-148.1-10	5.407-148.0-16Д

Копировал №125108-01 13 Формат А3

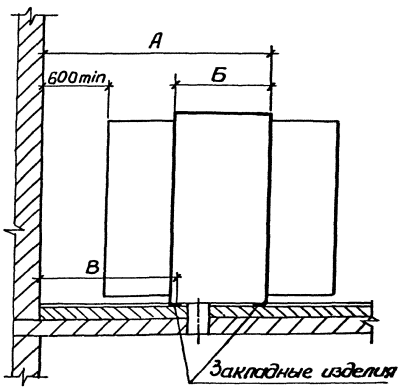
Эскиз	Место установки	Характеристика щита (шкафа)	Обозначение чертежа	
			Установочный	Строительное задание
	На полу с кабельным каналом спереди у стены	Щит НКУ двустороннего обслуживания	5.407-148.1-11	5.407-148.0-17Д
	На полу с кабельным каналом спереди		5.407-148.1-12	5.407-148.0-18Д
	На полу с кабельным каналом спереди и сзади	Щит НКУ двустороннего обслуживания	5.407-148.1-13	5.407-148.0-19Д

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№

Эскиз	Место установки	Характеристика щита (шкафа)	Обозначение чертежа: Установочный	Обозначение чертежа: Строительное задание
	На перекрытии у стены	Шкаф одностороннего обслуживания	5.407-148.1-14	5.407-148.0-20Д
	На перекрытии		5.407-148.1-15	5.407-148.0-21Д
	На перекрытии у стены	Шкаф двустороннего обслуживания	5.407-148.1-16	5.407-148.0-22Д
	На перекрытии		5.407-148.1-17	5.407-148.0-23Д

Эскиз	Места установки	Характеристика щита (шкафа)	Обозначение чертежа	
			Установочный	Строительное задание
	На перекрытии у стены	Шкаф двустороннего обслуживания	5.407-148.1-18	5.407-148.0-24Д
	На перекрытии		5.407-148.1-19	5.407-148.0-25Д

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

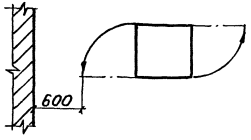


Шкаф*			Размеры, мм		
Исполнение	Тип	Длина, мм	А	Б	В
Шкаф двустороннего обслуживания с одностворчатыми дверьми	ШД5-22076	700	1900	600	1360
	ШД5-22086	800	2000		1460
Шкаф двустороннего обслуживания с двухстворчатыми дверьми	ШД5-22106	1000	1760	600	1220
	ШД5-22126	1200	1960		1420
	ШД5-22146	1400	1960		1420
Шкаф двустороннего обслуживания с одностворчатыми дверьми	ШД5-22078	700	2100	800	1360
	ШД5-22088	800	2200		1460
Шкаф двустороннего обслуживания с двухстворчатыми дверьми	ШД5-22108	1000	1960	800	1220
	ШД5-22128	1200	2160		1420
	ШД5-22148	1400	2160		1420

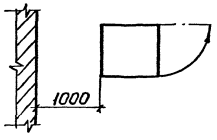
* Степень защиты оболочки шкафов: IP21, IP31, IP41

Разраб.	Курган		08.91	5.407-148.0-01Д	
Зав.сек.	Тычинин		09.91		
Нач.отд.	Тюрин			Минимальные размеры расстояний при установке шкафов двустороннего обслуживания у стены	Стадия: — Лист: — Листов: 1
Н.контр.	Тычинин				УГППКИ Тяжпромэлектропроект Харьков

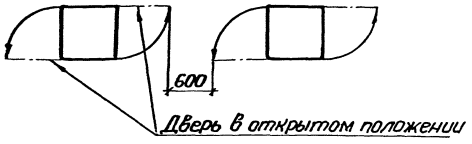
Двустороннее обслуживание



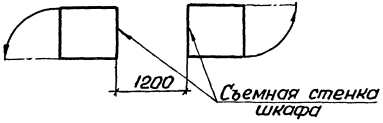
Одностороннее обслуживание



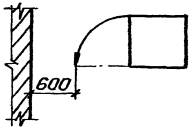
Двустороннее обслуживание при двухрядном расположении шкафов



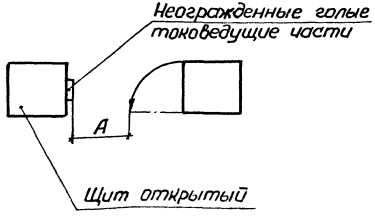
Одностороннее обслуживание при двухрядном расположении шкафов



Одностороннее обслуживание



Напряжение, В	Размер А, мм при длине щита	
	до 7 метров	более 7 метров
до 660	1000	1200
660 и выше	1500	



Разраб.	Курган		0891
Зав.сек.	Тычинин		
Нач.отд.	Тюрин		
Н.контр.	Тычинин		

5.407-148.0-02Д

Минимальные размеры проходов и проходов обслуживания для установки шкафов

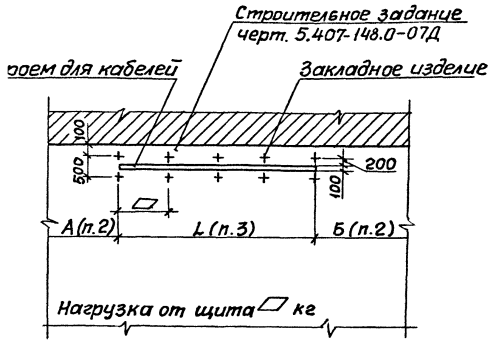
Стадия	Лист	Листов
		1

УГПЛКИ ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ ХАРЬКОВ

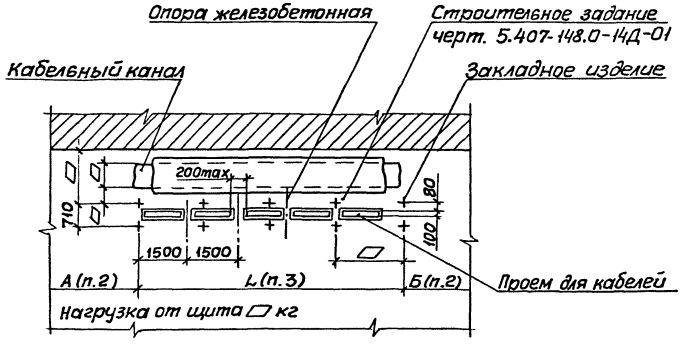
25108-01 18 Копировал Формат А3

Взам. инв. № | Подпись и дата

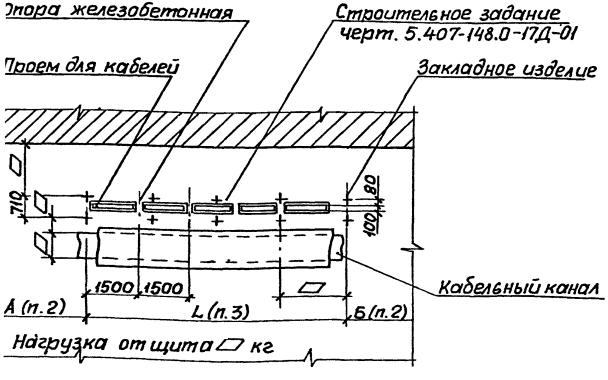
На перекрытии у стены



На полу с кабельным каналом сзади



На полу с кабельным каналом спереди



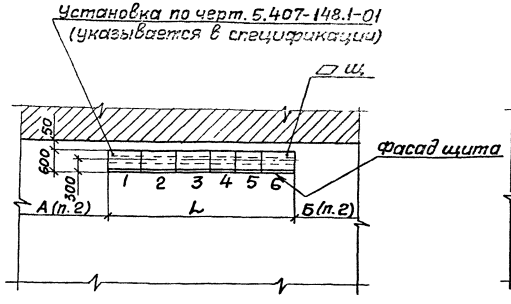
1. Планы, изображенные на чертеже, являются примером для изображения их на чертеже строительного задания на помещение. Буквенные обозначения на конкретном чертеже строительного задания заменяются их численными значениями, а вместо „ромбов" ставятся конкретные размеры и величины нагрузок.

2. Размеры А и Б - расстояния от торцов щита до стены, оси или боковой грани колонны. На конкретном чертеже достаточно указать величину одного размера - А или Б.

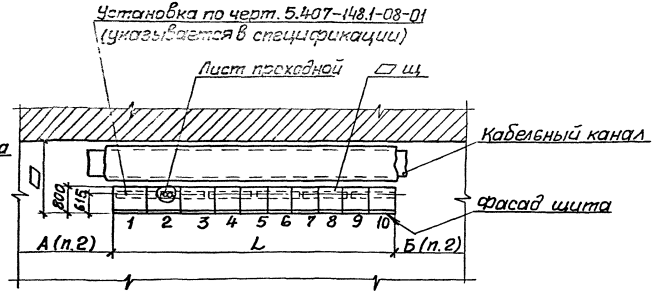
3. Размер L - фактическая длина щита.

Разраб.	Курган		08.91	5.407-148.0-03Д	
Зав.сек.	Тычинин				
Нач.отд.	Тюрин				
				Изображение планов строительных заданий на помещения в зонах установки щитов НКУ. Пример	Стадия: — / Лист: — / Листов: 1
Н.контр.	Тычинин			ЧГППКИ ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ ХАРЬКОВ	

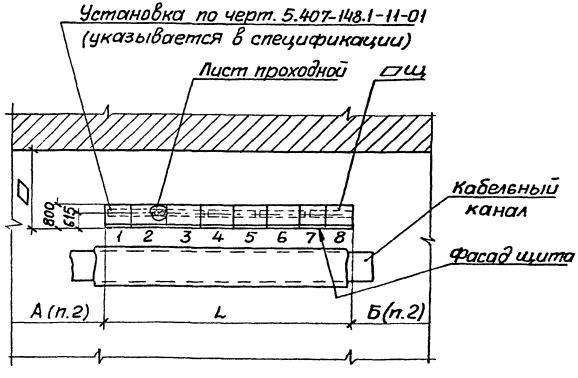
Установка на перекрытии у стены



Установка на полу с кабельным каналом сзади



Установка на полу с кабельным каналом спереди



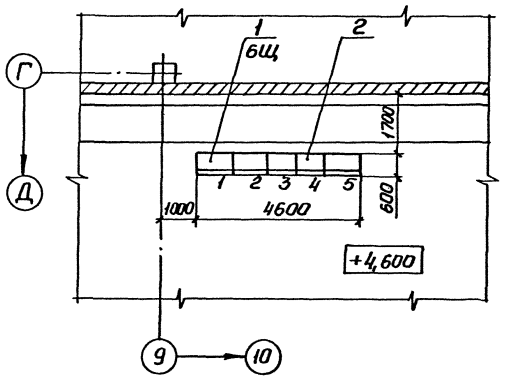
1. Планы, изображенные на чертеже, являются примером для изображения их на чертеже установки электрооборудования. Буквенные обозначения на конкретном чертеже установки оборудования заменяются их численными значениями, а вместо „ромбов" ставятся конкретные размеры и обозначения щитов.

2. Размеры А и Б - расстояния от торцов щита до стены, оси или боковой грани колонны. На конкретном чертеже достаточно указать величину одного размера - А или Б.

Разраб.	Курган		02.94	5.407-148.0-04Д	
Зав. сек.	Тычинин		02.94		
Нач. отд.	Тюрин			Изображение планов установки щитов НКУ. Пример	Стадия / Лист / Листов 1
Н. контр.	Тычинин				УГПТКИ ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ ХАРЬКОВ

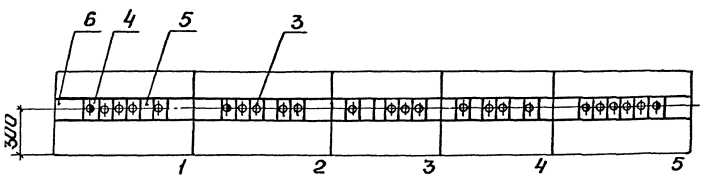
25108-01 20 Копировал А. Попов Формат А3

Подпись и дата
Инв. № подл.



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	6Щ	Щит распредели-	1		
		тельный			
2	5.407-148.1-07	Установка щита	1		
		НКУ одностороннего			
		обслуживания на полу			
		с кабельным каналом			
		сзади			
3	5.407-148.1-23	Лист проходной	20		
4	-01	Лист проходной	4		
5	5.407-148.1-26	Заглушка	10		
6	-01	Заглушка	6		

Установка листов проходных в проеме



Разраб.	Курган		5.407-148.0-05.Д	
Зав.сек.	Тычинин			
Нач.отд.	Тюрин			
			Расположение распределительного щита 6Щ в электропомещении. Пример	Стадия: — Лист: — Листов: 1
Н.контр.	Тычинин			УГППКИ ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ ХАРЬКОВ

Перекрытие из сборного железобетона. План

Рис.1

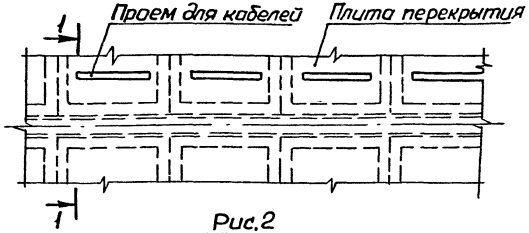
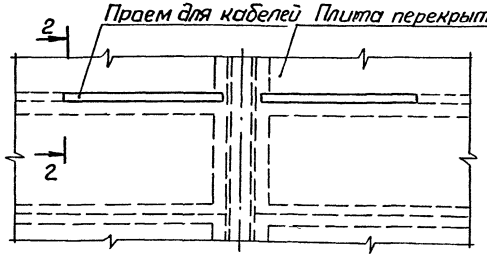
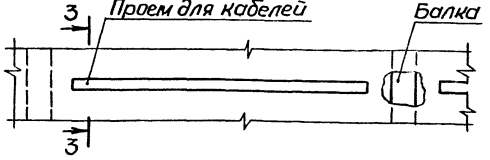


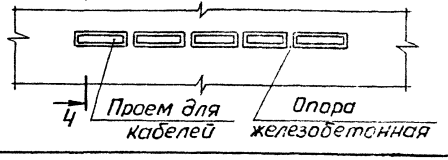
Рис.2



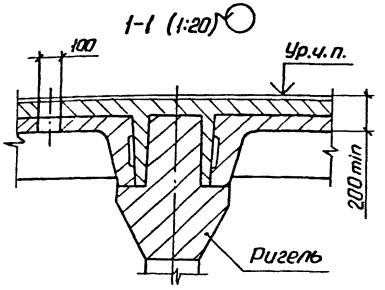
Перекрытие из монолитного железобетона. План



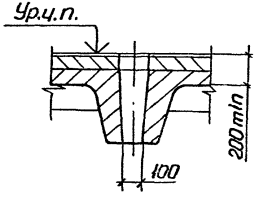
Участок пола. План



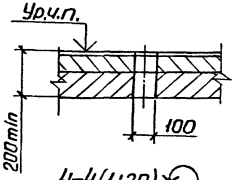
1-1 (1:20)



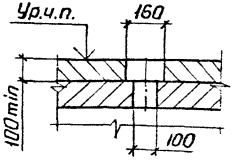
2-2 (1:20)



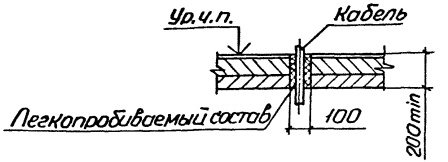
3-3 (1:20)



4-4 (1:20)



Заделка кабелей в проеме



1. Для рис.1 по всей длине проема для кабелей должна быть оставлена арматура перекрытия.

2. В случае необходимости, вызванной конструкцией перекрытия, проем для кабелей может пересекаться балками, которые должны иметь минимально возможную ширину.

3. В строительном задании электриков на участок пола в зоне установки щита должно быть помещено требование: „После протяжки и крепления всех кабелей электромонтажниками, строительная организация заполняет проем легкопробиваемым составом заподлицо с чистым полом. Общая толщина легкопробиваемого состава должна быть не менее 200 мм".

Разроб.	Курган		08.91
Зав.сек.	Тычинин		09.91
Нач.отд	Тюрин		
Н.контр.	Тычинин		

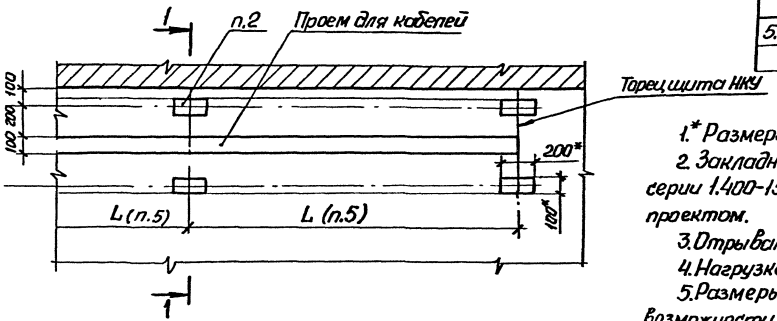
5.407-148.0-06Д

Проемы для кабелей в железобетонных перекрытиях и полах. Строительное задание. Пример

Стадия	Лист	Листов
		1

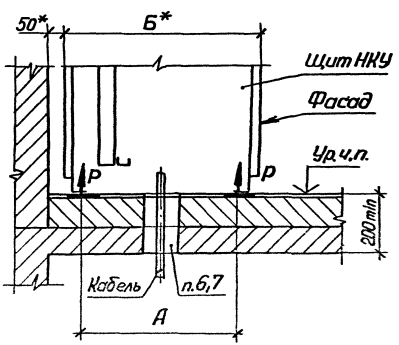
УГПЛКИ ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ ХАРЬКОВ

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.



Обозначение документа	Размеры, мм	
	А	Б
5.407-148.0-07Д	500	600
-01	700	800

1-1 (1:10)



1.* Размеры для справок.

2. Закладное изделие марки МН401 принято по типовой серии 1.400-15, разработанной Харьковским Промстрой НИИпроектом.

3. Отрывающее усилие P=2 кН.

4. Нагрузка от щита -500 кг на 1м длины.

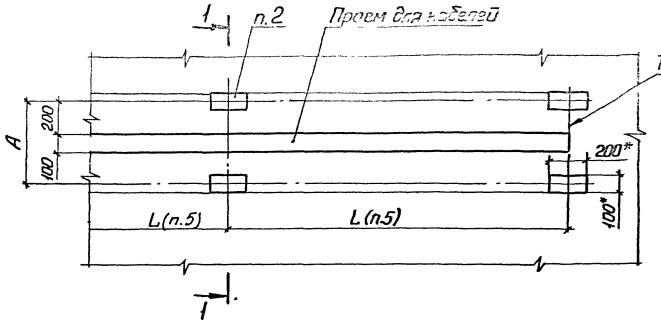
5. Размеры L по всей длине щита должны быть, по возможности, одинаковыми и не превышать величины 2000 мм.

6. Примеры проемов для кабелей в железобетонных перекрытиях см. черт. 5.407-148.0-06Д.

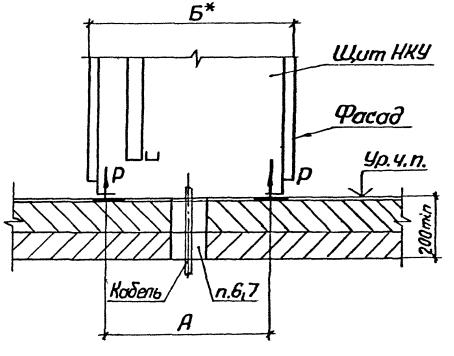
7. На строительном чертеже должно быть помещено требование: „После протяжки и крепления всех кабелей электромонтажниками строительная организация заполняет проем легкопробиваемым составом. Общая толщина легкопробиваемого состава должна быть не менее 200 мм."

Разраб.	Мартыненко			5.407-148.0-07Д			
Пров.	Курган		03.91				
Зав.сек.	Тычинин		01.91				
Нач.отд.	Тюрин			Участок перекрытия в зоне установки щита НКУ одностороннего обслуживания у стены. Строительное задание	Стадия	Лист	Листов
							1
					УГЛПКИ ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ ХАРЬКОВ		
Н.контр.	Тычинин						

Обозначение документа	Размеры, мм	
	А	Б
5.407-148.0-08Д	500	600
-01	700	800



1-1 (1:10)

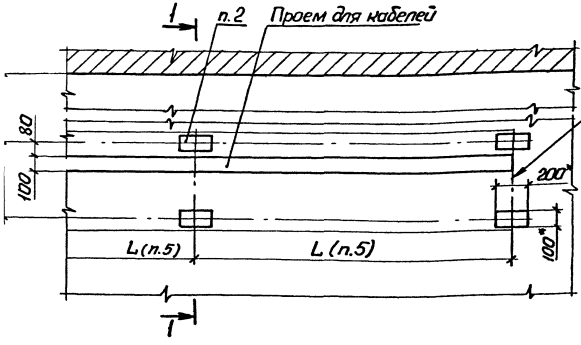


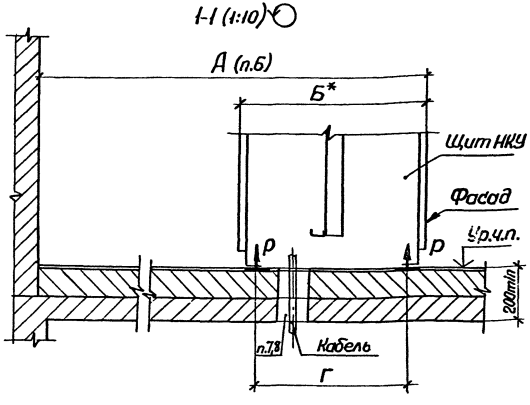
1. *Размеры для справок.
2. Закладное изделие марки МН401 принято по типовой серии 1.400-15, разработанной Харьковским Промстройниипроектом.
3. Отрывающее усилие Р = 2 кН.
4. Нагрузка от щита - 500 кг на 1м длины.
5. Размеры L по всей длине щита должны быть, по возможности, одинаковыми и не превышать величины 2000мм.
6. Примеры проемов для кабелей в железобетонных перекрытиях см. черт. 5.407-148.0-06Д.
7. На строительном чертеже должно быть помещено требование: „После протяжки и крепления всех кабелей электромонтажниками строительная организация заполняет проем легкопробиваемым составом. Общая толщина легкопробиваемого состава должна быть не менее 200мм."

Разраб.	Мартынец			5.407-148.0-08Д	
Пров.	Курган		12.91г		
Зав.сек.	Тычинин		12.91г		
Нач.отд.	Тирин			Участок перекрытия в зоне установки щита НКУ одностороннего обслуживания. Строительное задание.	Стадия: — Лист: — Листов: 1
Н.контр.	Тычинин				УГППКи ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ ХАРЬКОВ

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

Обозначение документа	Размеры, мм	
	Б	Г
5.407-148.0-09Д	600	510
-01	800	710

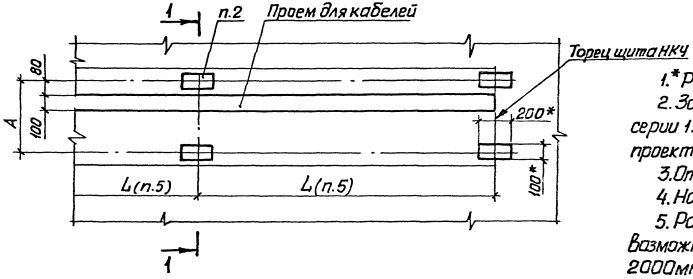




1. * Размеры для справок.
2. Закладное изделие марки МН401 принято по типовой серии 1.400-15, разработанной Харьковским Промстрой НИИпроектом.
3. Отрывающее усилие Р=2 кН.
4. Нагрузка от щита ~500 кг на 1м длины.
5. Размеры L по всей длине щита должны быть, по возможности, одинаковыми и не превышать величины 2000 мм.
6. Размеры А и В зависят от ширины открываемой двери шкафа и выбираются по черт. 5.407-148.0-01Д.
7. Примеры проемов для кабелей в железобетонных перекрытиях см. черт. 5.407-148.0-06Д.
8. На строительном чертеже должно быть помещено требование: „После протяжки и крепления всех кабелей электромонтажниками строительная организация заполняет проем легкопробиваемым составом. Общая толщина легкопробиваемого состава должна быть не менее 200 мм".

Разраб.	Картыненко			5.407-148.0-09 Д	
Пров.	Курган		08.91		
Зав.сек.	Тычинин		08.91		
Нач.отд.	Тырин			Участок перекрытия в зоне установки щита НКУ двустороннего обслуживания у стены. Строительное задание	Стадия / Лист / Листов: / 1
Н.контр.	Тычинин				УГППКИ ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ ХАРЬКОВ

25108-01 25 Копировал Формат А3



Обозначение документа	Размеры, мм	
	А	Б
5.407-148.0-10Д	510	600
-01	710	800

1.* Размеры для справок.

2. Закладное изделие марки МН401 принято по типовой серии 1.400-15, разработанной Харьковским Промстройнии проектом.

3. Отрывающее усилие Р = 2 кН.

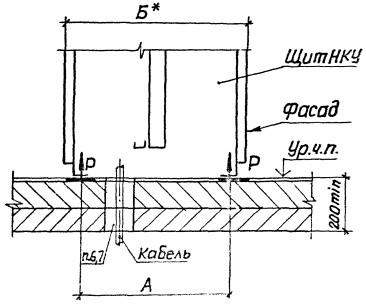
4. Нагрузка от щита - 500 кг на 1 м длины.

5. Размеры L по всей длине щита должны быть, по возможности, одинаковыми и не превышать величины 2000 мм.

6. Примеры проемов для кабелей в железобетонных перекрытиях см. черт. 5.407-148.0-06Д.

7. На строительном чертеже должно быть помещено требование: „После протяжки и крепления всех кабелей электромонтажниками строительная организация заполняет проем легкопробиваемым составом. Общая толщина легкопробиваемого состава должна быть не менее 200 мм."

1:1 (1:10)

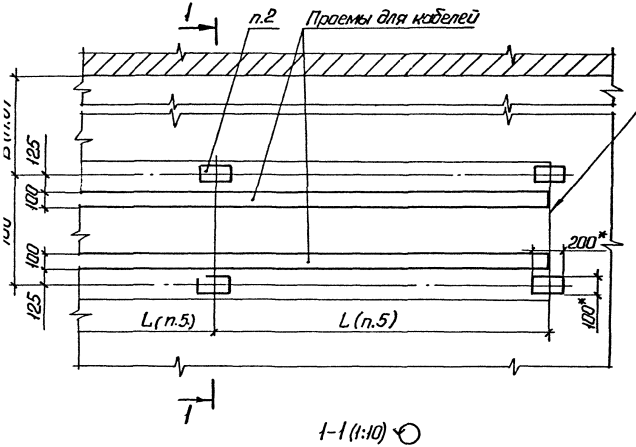


Разраб.	Мартыненко			5.407-148.0-10Д
Пров.	Курзан		08.91	
Зав.лабор.	Тычинин		08.91	
Нач.отд.	Тюрин			Участок перекрытия в зоне установки щита НКУ двустороннего обслуживания. Строительное задание
Н.контр.	Тычинин			

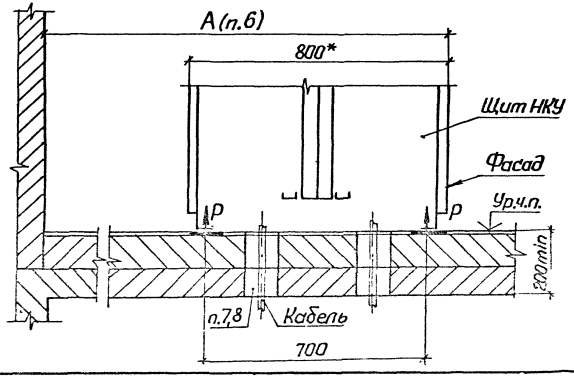
Стадия	Лист	Листов

ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ ХАРЬКОВ

25108-01 26 Копировал Формат А3



1-1 (1:10)



1.* Размеры для справок.

2. Закладное изделие марки МН 401 принято по типовой серии 1.400-15, разработанной Харьковским ПромстройНИИпроектом.

3. Отрывающее усилие Р = 2 кН.

4. Нагрузка от щита - 500 кг на 1м длины.

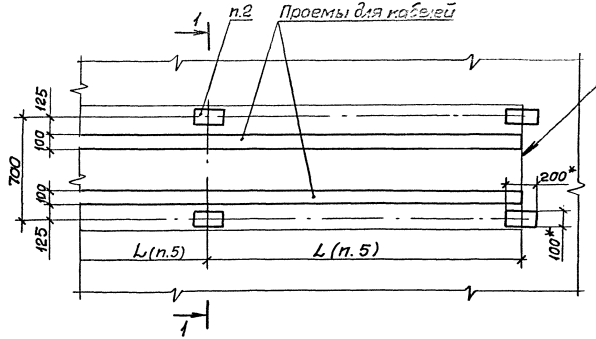
5. Размеры L по всей длине щита должны быть, по возможности, одинаковыми и не превышать величины 2000 мм.

6. Размеры А и В зависят от ширины открываемой двери шкафа и выбираются по черт. 5.407-148.0-01Д.

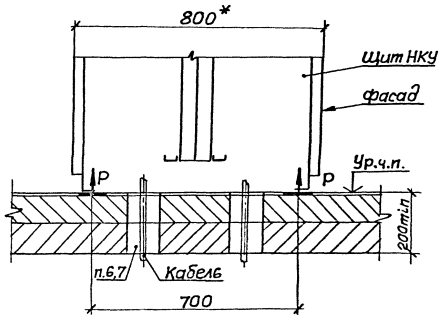
7. Примеры проемов для кабелей в железобетонных перекрытиях см. черт. 5.407-148.0-06Д.

8. На строительном чертеже должно быть помещено требование: „После протяжки и крепления всех кабелей электромонтажниками строительная организация заполняет проем легкопробиваемым составом. Общая толщина легкопробиваемого состава должна быть не менее 200 мм."

Разраб.	[illegible]			5.407-148.0-11Д		
Пров.	Курган					
Зав. реч.	Тычинин					
Нач.отд.	Тюрин			Участок перекрытия в зоне установки щита НКУ двустороннего обслуживания у стены. Строительное задание	Стадия	Лист	Листов
						1
Н.контр.	Тычинин				УГППКИ ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ ХАРЬКОВ	



1-1(1:10)



1.* Размеры для справок.

2. Закладное изделие марки МН 401 принято по типовой серии 1.400-15, разработанной Харьковским Промстройниипроектом.

3. Отрывающее усилие Р=2кН.

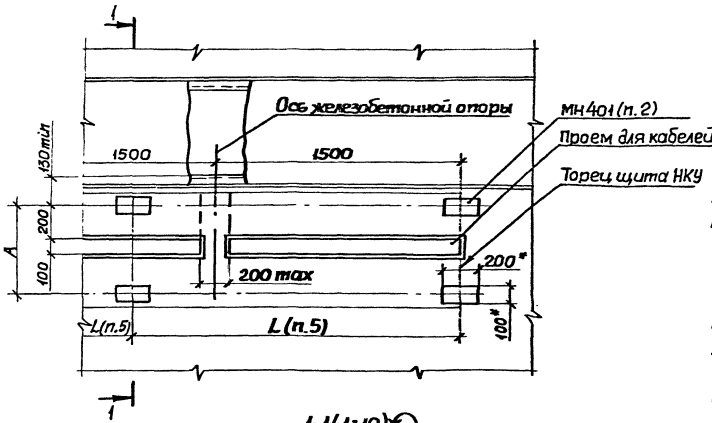
4. Нагрузка от щита - 500кг на 1м длины.

5. Размеры L по всей длине щита должны быть, по возможности, одинаковыми и не превышать величины 2000мм.

6. Примеры проемов для кабелей в железобетонных перекрытиях см. черт. 5.407-148.0-06Д.

7. На строительном чертеже должно быть помещено требование: „После протяжки и крепления всех кабелей электромонтажниками строительная организация заполняет проем легкопробиваемым составом. Общая толщина легкопробиваемого состава должна быть не менее 200мм."

Разраб.	Мартынин			5.407-148.0-12Д		
Пров.	Курган					
Зав.сект.	Тычинин					
Нач.отд.	Тюрин			Участок перекрытия в зоне установки щита НКУ двустороннего обслуживания. Строительное задание	Стадия	Лист	Листов
						1
Н.контр.	Тычинин				УГППКИ Тяжпромэлектропроект Харьков	



Обозначение документа	Размеры, мм	
	А	Б
5.407-148.0-13Д	500	600
-01	700	800

1* Размеры для справок.

2. Закладные изделия марок МН101 и МН401 приняты по типовой серии 1.400-15, разработанной Харьковским Промстрой НИИ проектом.

3. Отрывающее усилие $P = 2$ кН.

4. Нагрузка от щита - 500 кг на 1м длины.

5. Размеры L по всей длине щита должны быть, по возможности, одинаковыми и не превышать величины 2000 мм.

6. Кабельный канал должен быть обрамлен с двух сторон и перекрыт плитами из рифленной стали. Нагрузка на плиты - 300 кг на 1м². Размеры В, Г и Д определяются по конкретному проекту.

7. Примеры проемов для кабелей в железобетонных перекрытиях и полах см. черт. 5.407-148.0-06Д.

8. На строительном чертеже должно быть помещено требование: „ После протяжки и крепления всех кабелей электромонтажниками строительная организация заполняет проем легкопробиваемым составом."

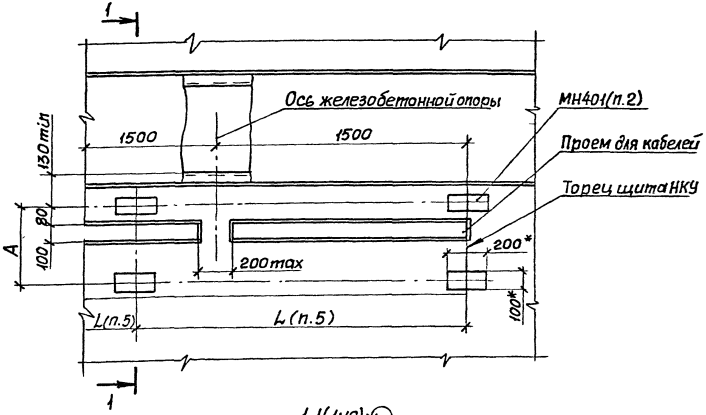
Разраб.	Мартынен		
Пров.	Курган		08.91г.
Зав.сек.	Тычинин		09.91г.
Нач.отд.	Тюрин		
Н.контр.	Тычинин		

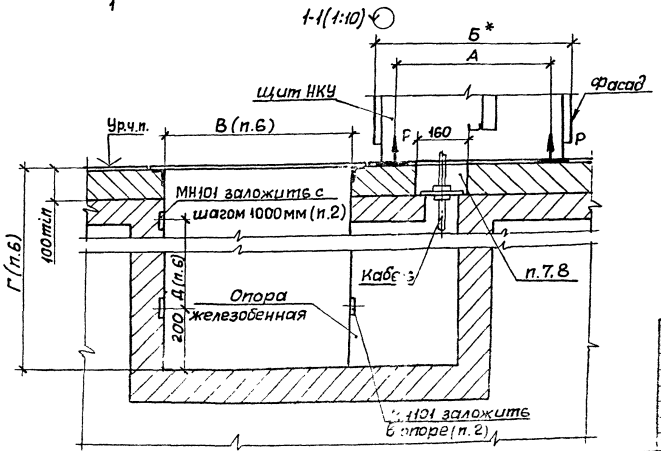
5.407-148.0-13Д

Участок пола в зоне установки щита НКУ с односторонним обслуживанием с каналом сзади. Строительное задание

Стадия	Лист	Листов
	1	

УГППКИ ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ ХАРЬКОВ





Обозначение документа	Размеры, мм	
	А	Б
5.407-148.0-14Д	510	600
-01	710	800

1.* Размеры для справок.

2. Закладные изделия марок МН101 и МН401 приняты по типовой серии 1.400-15, разработанной Харьковским Промстрой НИИ проектом.

3. Отрывающее усилие Р=2кН.

4. Нагрузка от щита-500 кг на 1м длины.

5. Размеры L по всей длине щита должны быть, по возможности, одинаковыми и не превышать величины 2000 мм.

6. Кабельный канал должен быть обрамлен с двух сторон и перекрыт плитами из рифленной стали. Нагрузка на плиты-300 кг на 1м². Размеры В, Г и Д определяются по конкретному проекту.

7. Примеры проемов для кабелей в железобетонных перекрытиях и полах см. черт. 5.407-148.0-06Д.

8. На строительном чертеже должно быть помещено требование: „После протяжки и крепления всех кабелей электромонтажниками строительная организация заполняет проем легкопробиваемым составом."

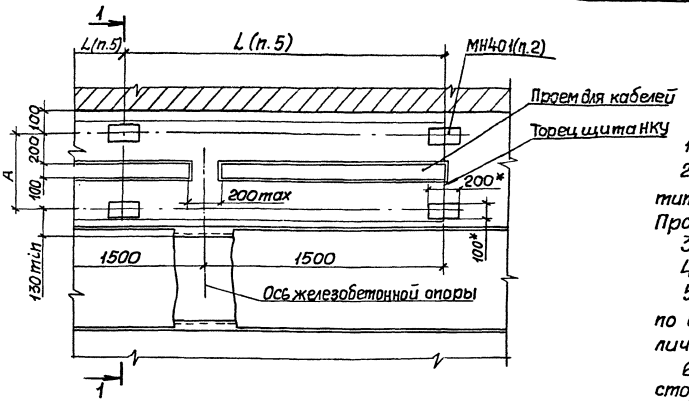
Разраб.	Мартынен		5.407-148.0-14Д
Пров.	Курган		
Зав.отд.	Тычинин		
Нач.отд.	Тюрин		Участок пола в зоне установки щита НКУ с устороннего обслуживания с каналом сзади. Строительное задание
Н.контр.	Тычинин		

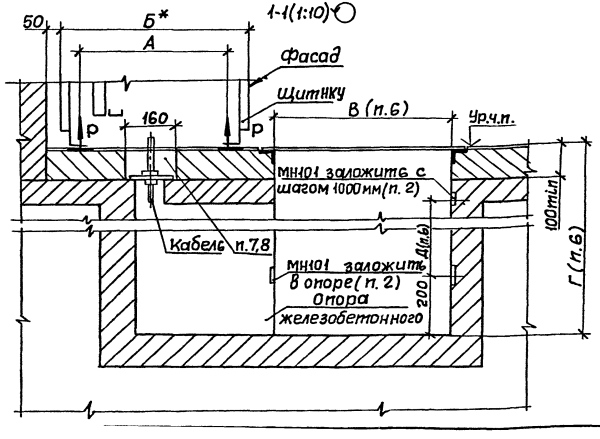
Стадия	Лист	Листов
		1

УГПЛКИ ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ ХАРЬКОВ

Взам. инв. | Подпись и дата | Инв. № подл.

25102-01 30 Копировал Формат А3





Обозначение документа	Размеры, мм	
	А	Б
5.407-148.0-15Д	500	600
-01	700	800

1.* Размеры для справок.

2. Закладные изделия марок МН101 и МН401 приняты по типовой серии 1.400-15, разработанной Харьковским Промстройниипроектом.

3. Отрывающее усилие Р = 2кН.

4. Нагрузка от щита - 500кг на 1м длины.

5. Размеры L по всей длине щита должны быть, по возможности, одинаковыми и не превышать величины 2000мм.

6. Кабельный канал должен быть обрамлен с двух сторон и перекрыт плитами из рифленной стали. Нагрузка на плиты - 300кг на 1м². Размеры В, Г и Д определяются по конкретному проекту.

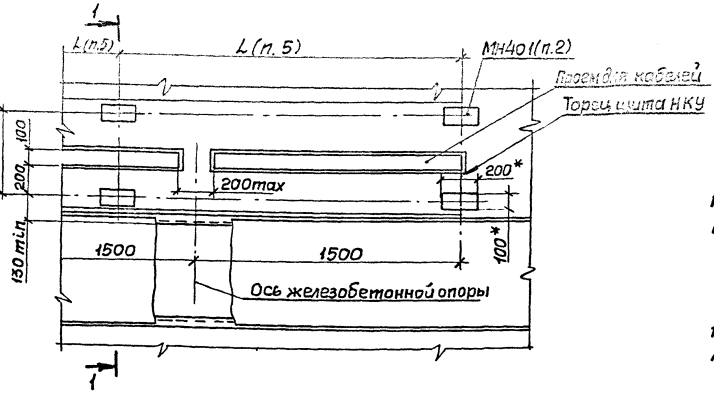
7. Примеры проемов для кабелей в железобетонных перекрытиях и полах см. черт. 5.407-148.0-06Д.

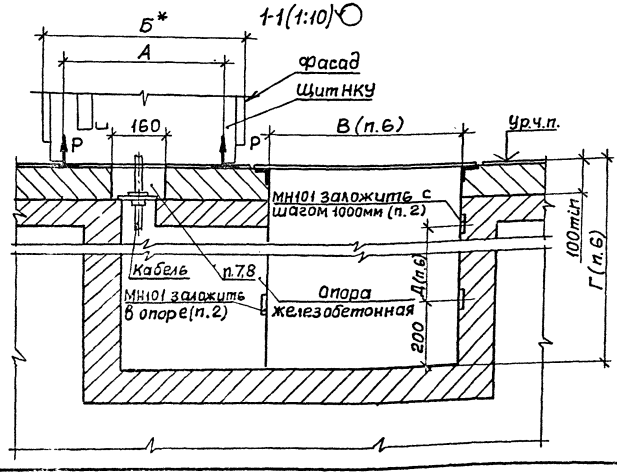
8. На строительном чертеже должно быть помещено требование: „После протяжки и крепления всех кабелей электромонтажниками строительная организация заполняет проем легкопробиваемым составом."

Разраб.	Мартынен			5.407-148.0-15Д
Пров.	Курган		09.91г.	
Гл. спец.	Тычинин		09.91г.	
Нач. отд.	Тюрин			Участок пола в зоне установки щита НКУ одностороннего обслуживания с каналом спереди у стены. Строительное задание
Н. контр.	Тычинин			

Стадия	Лист	Листов
	1	

УГППКИ ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ ХАРЬКОВ





Обозначение документа	Размеры, мм	
	А	Б
5.407-148.0-16Д	500	600
-01	700	800

1.* Размеры для справок.

2. Закладные изделия марок МН101 и МН401 приняты по типовой серии 1.400-15, разработанной Харьковским Промстрой НИИ проектом.

3. Отрывающее усилие Р = 2кН.

4. Нагрузка от щита - 500 кг на 1м длины.

5. Размеры L по всей длине щита должны быть, по возможности, одинаковыми и не превышать величины 2000 мм.

6. Кабельный канал должен быть обрамлен с двух сторон и перекрыт плитами из рифленной стали. Нагрузка на плиты - 300 кг на 1м². Размеры В, Г и Д определяются по конкретному проекту.

7. Примеры проемов для кабелей в железобетонных перекрытиях и полах см. черт. 5.407-148.0-06Д.

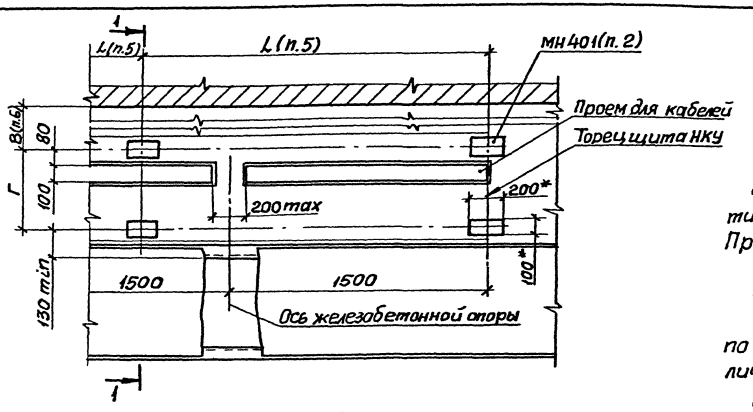
8. На строительном чертеже должно быть помещено требование: „После протяжки и крепления всех кабелей электромонтажниками строительная организация заполняет проем легкопробиваемым составом."

Разраб.	Мартынец			5.407-148.0-16Д
Пров.	Курган		08.91	
Зав.сек.	Тычинин			
Нач.отд.	Тюрин			Участок пола в зоне установки щита НКУ одностороннего обслуживания с каналом спереди. Строительное задание
Н.контр.	Тычинин			

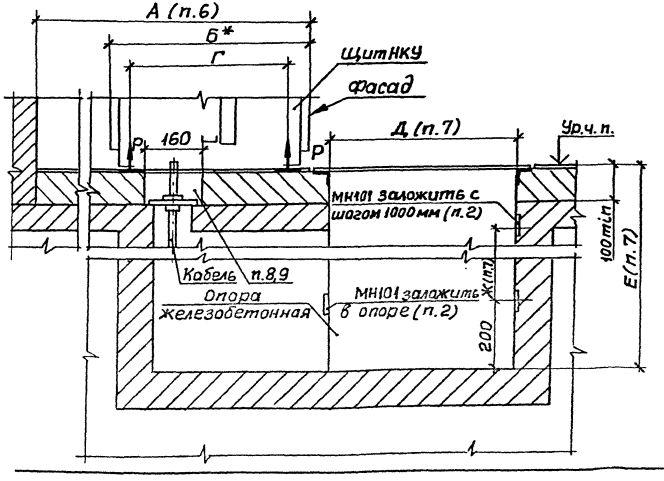
Стад.	Лист	Листов
		1

УГППКИ ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ ХАРЬКОВ

25105-01 32 Копировал А. Лопыг



1-1 (1:10)



Обозначение документа	Размеры, мм	
	Б	Г
5.407-148.0-17Д	600	510
-01	800	710

1.* Размеры для справок.

2. Закладные изделия марок МН101 и МН401 приняты по типовой серии 1.400-15, разработанной Харьковским Промстрой НИИ проектом.

3. Отрывающее усилие Р=2кН.

4. Нагрузка от щита - 500кг на 1м длины.

5. Размеры L по всей длине щита должны быть, по возможности, одинаковыми и не превышать величины 2000 мм.

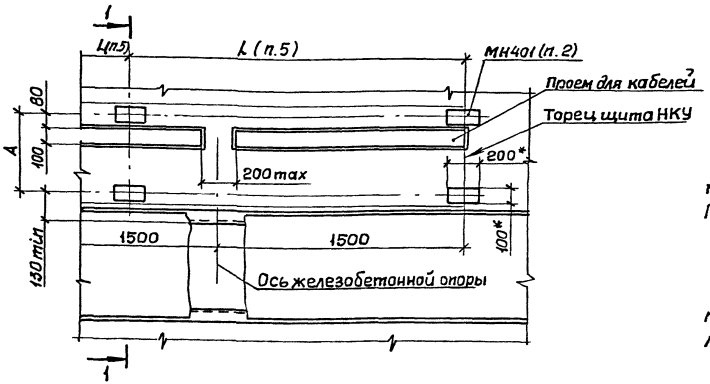
6. Размеры А и В зависят от ширины открываемой двери шкафа и выбираются по черт. 5.407-148.0-01Д.

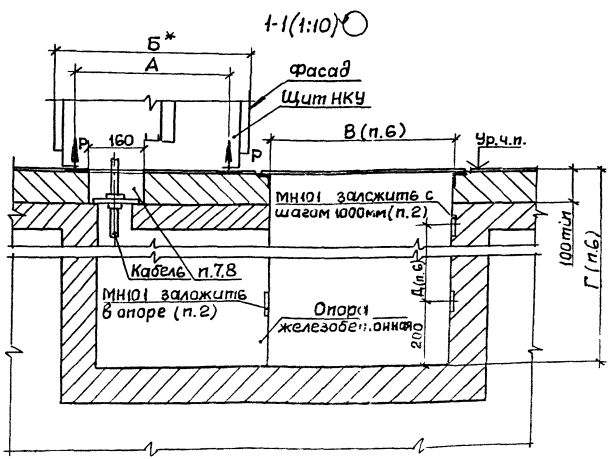
7. Кабельный канал должен быть обрамлен с двух сторон и перекрыт плитами из рифленной стали. Нагрузка на плиты - 300 кг на 1м². Размеры Д, Е и Ж определяются по конкретному проекту.

8. Примеры проемов для кабелей в железобетонных перекрытиях и полах см. черт. 5.407-148.0-06Д.

9. На строительном чертеже должно быть помещено требование: „После протяжки и крепления всех кабелей электромонтажниками строительная организация заполняет проем легкопробиваемым составом."

Разраб.	Мартынюк			5.407-148.0-17Д	
Пров.	Курган		08.91		
Зав. сек.	Тычинин				
Нач. отд.	Тюрин			Участок пола в зоне установки щита НКУ двустороннего обслуживания с каналом спереди у стены. Строительное задание	Стадия: Р; Лист; Листов: 1
Н. контр.	Тычинин				УГППКИ ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ ХАРЬКОВ





Обозначение документа	Размеры, мм	
	А	Б
5.407-148.0-18Д	510	600
-01	710	800

1.* Размеры для справок.

2. Закладные изделия марок МН101 и МН401 приняты по типовой серии 1.400-15, разработанной Харьковским Промстрой НИИ проектом.

3. Отрывающее усилие Р= 2кН.

4. Нагрузка от щита - 500кг на 1м длины.

5. Размеры L по всей длине щита должны быть, по возможности, одинаковыми и не превышать величины 2000мм.

6. Кабельный канал должен быть обрамлен с двух сторон и перекрыт плитами из рифленной стали. Нагрузка на плиты - 300 кг на 1м². Размеры В, Г и Д определяются по конкретному проекту.

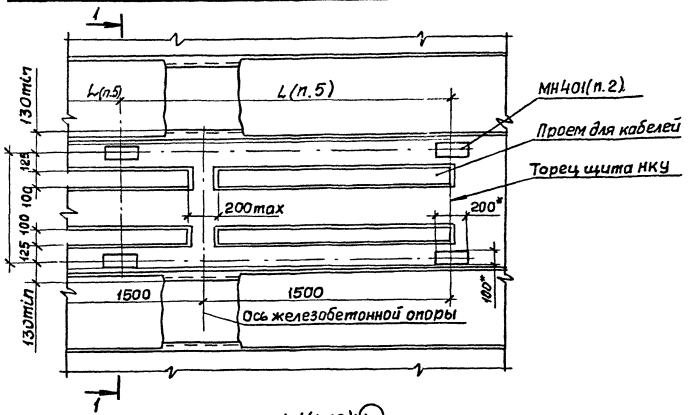
7. Примеры проемов для кабелей в железобетонных перекрытиях и полах см. черт. 5.407-148.0-06Д.

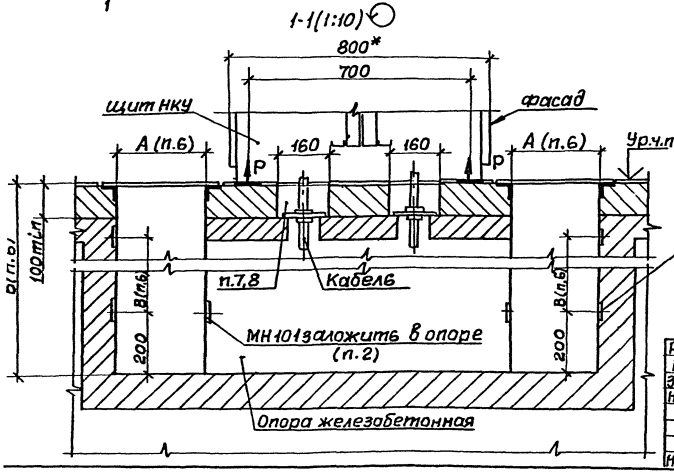
8. На строительном чертеже должно быть помещено требование: „После протяжки и крепления всех кабелей электромонтажниками строительная организация заполняет проем легкопробиваемым составом."

Разраб.	Мартынен			5.407-148.0-18Д
Пров.	Кузеан			
Зав.сек.	Тычинин			Участок пола в зоне установки щита НКУ двустороннего обслуживания с каналом спереди. Строительное задание
Нач.отд.	Тюрин			
Н.контр.	Тычинин			

Стадия	Лист	Листов
		1

УГППКИ ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ ХАРЬКОВ





1.* Размеры для справок.

2. Закладные изделия марок МН101 и МН401 приняты по типовой серии 1.400-15, разработанной Харьковским Промстрой НИИ проектом.

3. Отрывающее усилие Р=2кН.

4. Нагрузка от щита - 500 кг на 1м длины.

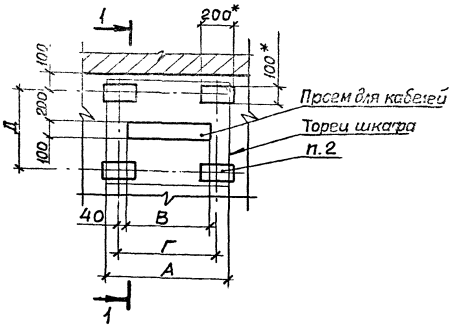
5. Размеры L по всей длине щита должны быть, по возможности, одинаковыми и не превышать величины 2000 мм.

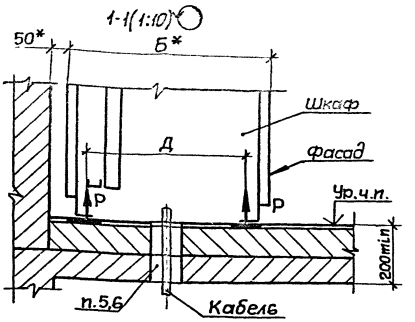
6. Кабельный канал должен быть обрамлен с двух сторон и перекрыт плитами из рифленной стали. Нагрузка на плиты - 300 кг на 1м². Размеры А, Б и В определяются по конкретному проекту.

7. Примеры проемов для кабелей в железобетонных перекрытиях и пола см. черт. 5.407-148.0-06Д.

8. На строительном чертеже должно быть помещено требование: „После протяжки и крепления всех кабелей электромонтажниками строительная организация заполняет проем легкопробиваемым составом."

Разраб.	Мартынен			5.407-148.0-19Д	
Пров.	Курган		08.91		
Зам. нач. сект.	Тычинин		08.91		
Нач. отд.	Тюрин			Участок пола в зоне установки щита НКУ двустороннего обслуживания с каналом спереди и сзади. Строительное задание	Стадия: — Лист: — Листов: 1
Н. контр.	Тычинин				УГППКИ ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ ХАРЬКОВ





Обозначение документа	Размеры, мм				
	А	Б	В	Г	Д
5.407-148.0-20Д	700	600	500	580	500
-01	800		600	680	
-02	1000		800	880	
-03	1200		1000	1080	
-04	1400		1200	1280	
-05	700	800	500	580	700
-06	800		600	680	
-07	1000		800	880	
-08	1200		1000	1080	
-09	1400		1200	1280	

1.* Размеры для справок.

2. Закладное изделие марки МН401 принято по типовой серии 1.400-15, разработанной Харьковским ПромстройНИИпроектом.

3. Отрывающее усилие Р = 2 кН.

4. Нагрузка от шкафа - 500 кг.

5. Примеры проемов для кабелей в железобетонных перекрытиях и полах см. черт. 5.407-148.0-06Д.

6. На строительном чертеже должно быть помещено требование: „После протяжки и крепления всех кабелей электромонтажниками строительная организация заполняет проем легкопробиваемым составом. Общая толщина легкопробиваемого состава должна быть не менее 200 мм."

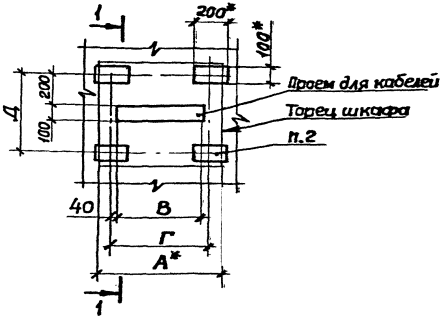
Разраб.	Мартынен			5.407-148.0-20Д
Пров.	Курсан		08.91	
Зав. сект.	Тычинин		19.91	
Нач. отд.	Тюрин			Участок перекрытия в зоне установки шкафа одностороннего обслуживания у стены. Строительное задание
Н. контр.	Тычинин			

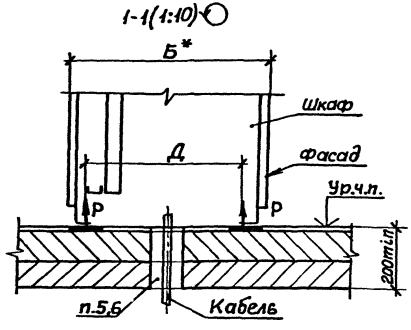
Стадия	Лист	Листов
		1

УГППКИ ТЕХПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ ХАРЬКОВ

25108-01 36 Копировал А. Попов Формат А3

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №





Обозначение документа	Размеры, мм				
	А	Б	В	Г	Д
5.407-148.0-21Д	700	600	500	580	500
-01	800		600	680	
-02	1000		800	880	
-03	1200		1000	1080	
-04	1400		1200	1280	
-05	700	800	500	580	700
-06	800		600	680	
-07	1000		800	880	
-08	1200		1000	1080	
-09	1400		1200	1280	

1.* Размеры для справок.

2. Закладное изделие марки МН401 принято по типовой серии 1.400-15, разработанной Харьковским Промстрой НИИ проектом.

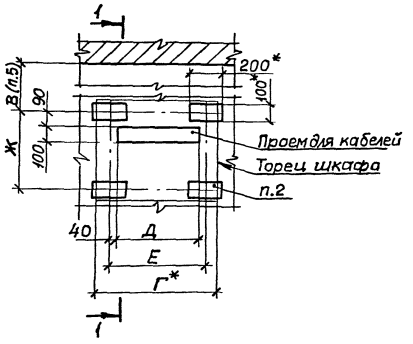
3. Отрывающее усилие Р = 2 кН.

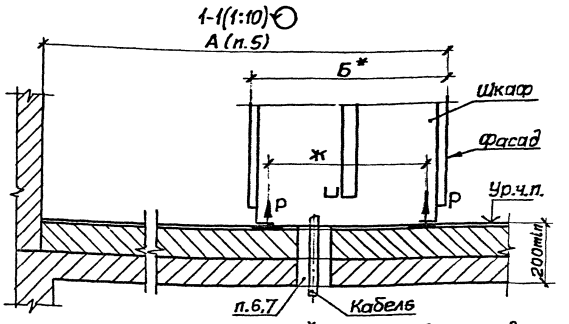
4. Нагрузка от шкафа - 500 кг.

5. Примеры проемов для кабелей в железобетонных перекрытиях см. черт. 5.407-148.0-06Д.

6. На строительном чертеже должно быть помещено требование: „После протяжки и крепления всех кабелей электромонтажниками строительная организация заполняет проем легкопробиваемым составом. Общая толщина легкопробиваемого состава должна быть не менее 200 мм."

Разраб.	Мартынец			5.407-148.0-21Д	
Пров.	Курган		03.91г.		
Зав.сек.	Тычинин		03.91г.		
Нач.отд.	Тюрин			Участок перекрытия в зоне установки шкафа одностороннего обслуживания. Строительное задание	Стадия: — Лист: 1 Листов:
Н.контр.	Тычинин				УГППКИ ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ ХАРЬКОВ





1.* Размеры для справок.

2. Закладное изделие марки МН401 принято по типовой серии 1.400-15, разработанной Харьковским Промстройнии проектом.

3. Отрывающее усилие Р=2кН.

4. Нагрузка от шкафа 500 кг.

5. Размеры А и В зависят от ширины открываемой двери шкафа и выбираются по черт. 5.407-148.0-01Д.

6. Примеры проемов для кабелей в железобетонных перекрытиях см. черт. 5.407-148.0-06Д.

7. На строительном чертеже должно быть помещено требование: „После протяжки и крепления всех кабелей электромонтажниками строительная организация заполняет проем легкопробиваемым составом. Общая толщина легкопробиваемого состава должна быть не менее 200 мм."

Обозначение документа	Размеры, мм				
	Б	Г	Д	Е	Ж
5.407-148.0-22Д	600	700	500	580	500
-01		800	600	680	
-02		1000	800	880	
-03		1200	1000	1080	
-04		1400	1200	1280	
-05	800	700	500	580	700
-06		800	600	680	
-07		1000	800	880	
-08		1200	1000	1080	
-09		1400	1200	1280	

Разраб.	Мартынен		
Пров.	Курган		08.91
Вед.инж.	Тычинин		09.91
Нач.отд.	Тюрин		
Н.контр.	Тычинин		

5.407-148.0-22Д

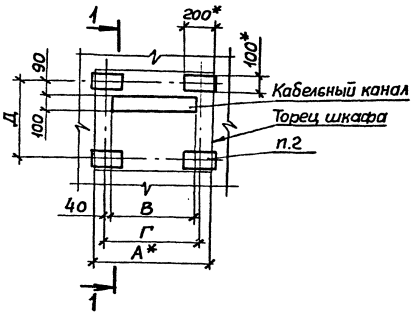
Участок пола в зоне установки шкафа двустороннего обслуживания у стены. Строительное задание

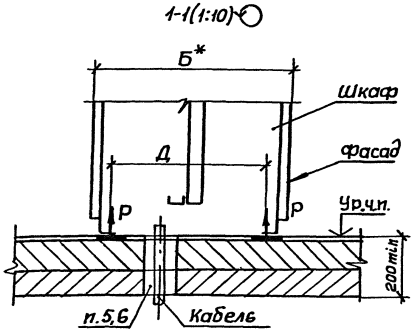
Стадия	Лист	Листов
		1

УГГПКИ ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ ХАРЬКОВ

25108-01 38 Копировал

Взам.инв.№ | Подпись и дата | Инв.№ подл.





Обозначение документа	Размеры, мм				
	А	Б	В	Г	Д
5.407-148.0-23Д	700	600	500	580	500
-01	800		600	680	
-02	1000		800	880	
-03	1200		1000	1080	
-04	1400		1200	1280	
-05	700	800	500	580	700
-06	800		600	680	
-07	1000		800	880	
-08	1200		1000	1080	
-09	1400		1200	1280	

1.* Размеры для справок.

2. Закладное изделие марки МН401 принято по типовой серии 1.400-15, разработанной Харьковским Промстройниипроектом.

3. Отрывающее усилие Р = 2 кН.

4. Нагрузка от шкафа - 500 кг.

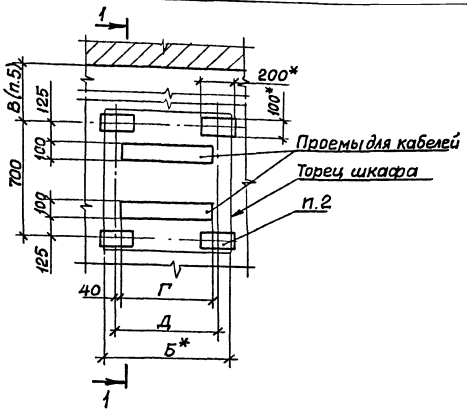
5. Примеры проемов для кабелей в железобетонных перекрытиях см. черт. 5.407-148.0-06Д.

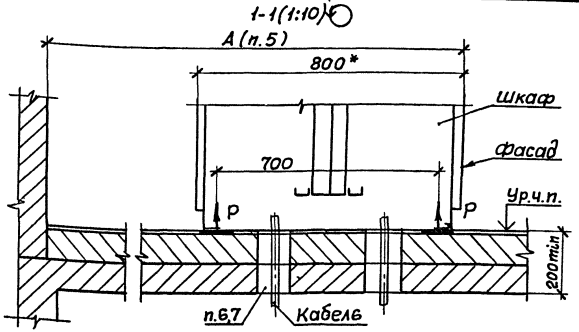
6. На строительном чертеже должно быть помещено требование: „После протяжки и крепления всех кабелей электромонтажниками строительная организация заполняет проем легкопробиваемым составом. Общая толщина легкопробиваемого состава должна быть не менее 200 мм."

Разраб.	Мартынен			5.407-148.0-23Д
Пров.	Курган			
Зав. лаб.	Тычинин			
Нач. отд.	Тюрин			Участок перекрытия в зоне установки шкафа двустороннего обслуживания. Строительное задание
Н. контр.	Тычинин			

Стадия	Лист	Листов
		1

УГППКИ ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ ХАРЬКОВ





Обозначение документа	Размеры, мм		
	Б	Г	Д
5.407-148.0-24Д	700	500	580
-01	800	600	680
-02	1000	800	880
-03	1200	1000	1080
-04	1400	1200	1280

1.* Размеры для справок.

2. Закладное изделие марки МН401 принято по типовой серии 1.400-15 разработанной Харьковским Промстрой НИИпроектом.

3. Отрывающее усилие Р=2кН.

4. Нагрузка от шкафа-500кг.

5. Размеры А и В зависят от ширины открываемой двери шкафа и выбираются по черт. 5.407-148.0-01Д.

6. Примеры проемов для кабелей в железобетонных перекрытиях см. черт. 5.407-148.0-06Д.

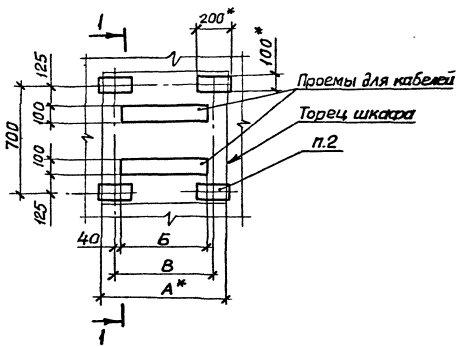
7. На строительном чертеже должно быть помещено требование: „После протяжки и крепления всех кабелей электромонтажниками строительная организация заполняет проем легкопробиваемым составом. Общая толщина легкопробиваемого состава должна быть не менее 200мм."

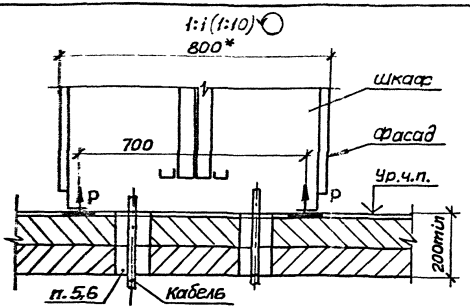
Разраб.	Мартынец			5.407-148.0-24Д
Пров.	Курган		08.91	
Зав.сек.	Тычинин		08.91	
Нач.отд.	Тюрин			Участок перекрытия в зоне установки шкафа двустороннего обслуживания у стены. Строительное задание
Н.контр.	Тычинин			

Стадия	Лист	Листов
	1	

УГППКИ ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ ХАРЬКОВ

Инв.N подл. | Подпись и дата | Взам.инв.N





1.* Размеры для справок.

2. Закладное изделие марки МН401 принято по типовой серии 1.400-15, разработанной Харьковским Промстройниипроектом.

3. Отрывающее усилие P=2кН.

4. Нагрузка от шкафа - 500 кг

5. Примеры проемов для кабелей в железобетонных перекрытиях см.черт. 5.407-148.0-06Д.

6. На строительном чертеже должно быть помещено требование: „После протяжки и крепления всех кабелей электромонтажниками строительная организация заполняет проем легкопробиваемым составом. Общая толщина легкопробиваемого состава должна быть не менее 200мм."

Обозначение документа	Размеры, мм		
	А	Б	В
5.407-148.0-25Д	700	500	580
-01	800	600	680
-02	1000	800	880
-03	1200	1000	1080
-04	1400	1200	1280

Разраб.	Мартынен		
Пров.	Курган		08.91
Зав.сект.	Тычинин		09.96
Нач.отд.	Тюрин		
Н.контр.	Тычинин		

5.407-148.0-25Д

Участок перекрытия в зоне установки шкафа двустороннего обслуживания. Строительное задание

Стадия	Лист	Листов
		1

УГППКИ ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ ХАРЬКОВ

25108-01 (41) Копировал А.Лоч. Формат А3

gost.e-ecolog.ru