ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ ИНЖЕНЕРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ ЗДАНИЙ

СЕРИЯ 5.407-53

ПРОКЛАДКА КАБЕЛЕЙ МАРКИ АВВ

ВЫПУСК 0

МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

gost.e-ecolog.ru

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
ГОССТРОЯ СССР

Москва. А-445. Смольная ул., 22

Сдано в печать 1985 года

Заказ № 10959 Тираж 800 экз.

ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ ИНЖЕНЕРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ ЗДАНИЙ

СЕРИЯ 5.407-53

ПРОКЛАДКА КАБЕЛЕЙ МАРКИ АВВ

ВЫПУСК 0

МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

РАЗРАБОТАНЫ
ВНИПИ ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ
ИМЕНИ Ф.Б.ЯКУБОВСКОГО
ГЛАВЭЛЕКТРОМОНТАЖ
МИНМОНТАЖСПЕЦСТРОЯ СССР

УТВЕРЖДЕНЫ
И ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ
МИНМОНТАЖСПЕЦСТРОЕМ СССР
ПРОТОКОЛ ОТ 20.09.84 г.

Директор института — Ю.Г. Барыбин
Главный инженер института — М.Г. Зименков
Начальник технического отдела — Л.Б. Годгельф
Начальник отдела типового проектирования — И.И. Лигерман

Содержание

Обозначение	Наименование	Стр
	Титульный лист	
	Содержание	2
5.407-53.0.ПЗ	Пояснительная записка	3...5
5.407-53.0.10ТБ	Таблица выбора кабельных	
	конструкций и скоб для прокладки	
	кабелей марки АВВ	6, 7
5.407-53.0.20ТБ	Таблица выбора присоединений	
	кабеля марки АВВ к шинопроводу	
	ШМА73У3 и его ответвительным	
	секциям	8
5.407-53.0.30ТБ	Таблица выбора присоединений	
	кабеля марки АВВ к шинопроводам	9
5.407-53.0.40Д	Прокладка кабелей по стене	
	горизонтально и под перекрытием.	
	Пример	10
5.407-53.0.50Д	Прокладка кабелей под перекрытием.	
	Пример	11
5.407-53.0.60Д	Прокладка кабелей с обходом	
	внутреннего угла. Пример	12
5.407-53.0.70Д	Прокладка кабелей с обходом	
	внешнего угла. Пример	13
5.407-53.0.80Д	Прокладка кабелей по стене	
	вертикально. Пример	14
5.407-53.0.100Д	Прокладка кабелей по стене	
	горизонтально. Пример	15
5.407-53.0.110Д	Установка шунта. Пример	16
5.407-53.0.120Д	Подвод кабелей к двигателю	
	постоянного тока. Вариант 1.	
	Пример	17
5.407-53.0.130Д	Подвод кабелей к двигателю	
	постоянного тока. Вариант 2.	
	Пример	18
5.407-53.0.140Д	Подвод кабелей к двигателю	
	постоянного тока. Вариант 3.	
	Пример	19
5.407-53.0.150Д	Строительное задание на	
	конструкцию для прокладки	
	кабелей по колоннам	20
5.407-53.0.160Д	Строительное задание на	
	отверстие в перекрытии	21

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

1. Исходные данные

Серия выполнена на основании:

- ТУ16-505.125-80 на кабели силовые с секционированной жилой с пластмассовой изоляцией и оболочкой;
- номенклатурного каталога Камского кабельного завода имени 50-летия СССР, 1983-84г.;
- рабочей документации У542.000...У544.000 на наконечники кабельные из алюминиевого сплава, 1982г.;
- инструкции СН85-74 по прокладке кабелей напряжением до 110кВ;
- инструкции ВСН $\frac{139-83}{\text{ММСС СССР}}$ по оконцеванию, соединению и ответвлению алюминиевых и медных жил изолированных проводов и кабелей и соединению их с контактными выводами электротехнических устройств.

2. Содержание

Серия состоит из трех выпусков (0, 1 и 2)

Выпуск 0 - материалы для проектирования - содержит материалы для выполнения проектных работ по прокладке кабелей марки АВВ:

- таблицы выбора кабельных конструкций и скоб для прокладки кабелей марки АВВ;
- таблицы выбора присоединений кабелей марки АВВ к шинопроводам и ответвительным секциям, шкафам ввода низшего напряжения;
- примеры прокладки кабелей по стене, под перекрытием, обходы углов;
- пример вертикальной прокладки кабелей и их защита,
- пример установки шунта
- примеры подвода кабелей к двигателям постоянного тока,
- строительные задания;

Выпуск 1 - чертежи монтажные - содержит чертежи для выполнения работ в монтажной зоне при прокладке кабелей марки АВВ;

- чертежи по установке конструкций для прокладки кабелей по стене, колоннам и под перекрытием;
- узлы присоединения кабелей к шинопроводам,
- конструкции для защиты кабелей при вертикальной прокладке кабелей.

Выпуск 2 - чертежи изделий - содержит рабочие чертежи для изготовления конструкций в мастерских электромонтажных заготовок (МЭЗ) при прокладке кабелей марки АВВ:

- конструкций для горизонтальной и вертикальной прокладки кабелей;

		5.407-53.0.ПЗ	
Нач.отд.	Лигерман	Пояснительная записка	Стадия: 1 / Лист: 1 / Листов: 3
Н.контр.	Лигерман		ВНИПИ ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ имени Ф.Б.ЯКУБОВСКОГО МОСКВА
Рук.бриг.	Жарова		

— скоб (опорные и промежуточные) для образования кабельной линии в виде треугольника для сети переменного тока и скоб для сети постоянного тока;
— плит для прохода кабелей через перекрытие;
— защитного кожуха для вертикальной прокладки кабелей.

3. Область применения

Серия предназначена для использования при проектировании электроустановок, в которых применены силовые одножильные кабели марки АВВ.

Эти кабели рекомендуется применять:
— для прокладки магистралей не имеющих ответвлений или при небольшом количестве ответвлений;
— на линиях со сложной трассой (много поворотов, разные уровни прокладки);
— в стесненных условиях прокладки.

Кабели марки АВВ предназначены для прокладки в сетях переменного тока напряжением до 1000в частотой 50Гц и постоянного тока до 1200в (исполнительное напряжение этих кабелей 750в). Кабели могут прокладываться открыто в производственных помещениях, электропомещениях и кабельных сооружениях при температурах окружающей среды от минус 50°С до плюс 50°С.

4. Основные положения

Для получения трехфазной (трехпроводной) линии переменного тока используют три одножильных кабеля, прокладывая их пучком — треугольником вплотную друг к другу.

В случаях, когда требуется четырехпроводная линия, нулевой проводник помещают в середину пучка.

На постоянном токе в пучке прокладывают два одножильных кабеля.

Длительные допустимые токи для кабелей трехфазной линии, прокладываемых треугольником, при температуре окружающего воздуха 25°С принимают: 1060А — при номинальном сечении жилы кабеля 1000 мм², 1300А — при сечении жилы 1500 мм².

В соответствии с письмом ВНИИКП от 16.04.84г. №3/1-1719 при прокладке кабелей трехфазной линии в одной горизонтальной плоскости с расстоянием между ними равным наружному диаметру кабеля длительные допустимые токи можно принимать на 10% больше токов при прокладке треугольником (соответственно 1166А и 1430А)

Пример горизонтальной прокладки кабелей на конструкциях см. на стр. 15. Такая прокладка допускается в тех случаях, когда требуются увеличенные токовые нагрузки на кабели.

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

Минимальный радиус изгиба кабеля при прокладке должен быть не менее 10 наружных диаметров кабеля.

Крепление кабелей осуществляют с помощью скоб (опорных и промежуточных) см. стр. 10...12 выпуск 1. Опорные скобы устанавливают на каждой кабельной конструкции, а промежуточные скобы в середине пролета между ними (см. стр. 10...13 выпуск 0).

По условиям динамических нагрузок, возникающих при токах коротких замыканий, приняты усиленные кабельные конструкции см. выпуск 2.

Крепление одиночных кабелей переменного тока выполняют с помощью заводских скоб типа С1У2, изготовляемых из немагнитного материала (шина АДО-6×50).

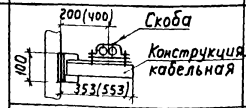
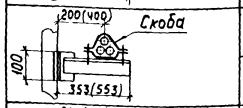
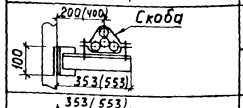
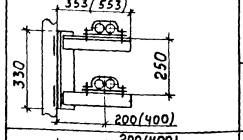
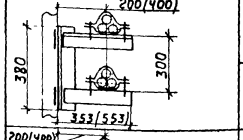
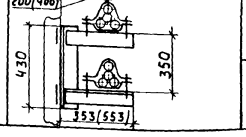
Кабели, расположенные в местах, где возможны механические воздействия на них со стороны транспорта, передвижных механизмов, перемещаемых грузов, а также доступных для неквалифицированного персонала, должны быть защищены до безопасной высоты, но не менее чем на 2м от уровня пола или земли.

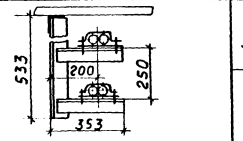
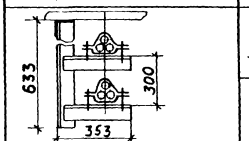
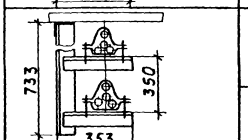
5. Порядок пользования

При проектировании, пользуясь общими указаниями выпуска 0, определяют вид прокладки и тип кабельных конструкций в зависимости от количества, радиуса изгиба и сечения жил прокладываемых кабелей.

В соответствии с примерами (см. стр. 10...21) выполняют рабочие чертежи прокладки кабелей. При этом, пользуются таблицами выбора монтажных чертежей, приведенных на стр. 6...9.

Данная серия заменяет серию 4.407-89 „Прокладка многоамперного кабеля АсВВ," 1970г.

Назначение	Изображение	Наружный диаметр кабеля (см. п. 1), мм	Обозначение: Конструкция кабельная	Обозначение: Скоба — опорная	Обозначение: Скоба — промежуточная
Установка на стене		55,7	5.407-53.1.10МЧ	5.407-53.1.70МЧ	5.407-53.1.70МЧ
		64,4			
		55,7		5.407-53.1.80МЧ	5.407-53.1.100МЧ
		64,4			
		55,7		5.407-53.1.90МЧ	5.407-53.1.110МЧ
		64,4			
		55,7	5.407-53.1.20МЧ	5.407-53.1.70МЧ	5.407-53.1.70МЧ
		64,4			
		55,7		5.407-53.1.80МЧ	5.407-53.1.100МЧ
		64,4			
		55,7		5.407-53.1.90МЧ	5.407-53.1.110МЧ
		64,4			

Назначение	Изображение	Наружный диаметр кабеля (см. п. 1), мм	Обозначение: Конструкция кабельная	Обозначение: Скоба — опорная	Обозначение: Скоба — промежуточная
Установка под перекрытием		55,7	5.407-53.1.40МЧ	5.407-53.1.70МЧ	5.407-53.1.70МЧ
		64,4			
		55,7		5.407-53.1.80МЧ	5.407-53.1.100МЧ
		64,4			
		55,7		5.407-53.1.90МЧ	5.407-53.1.110МЧ
		64,4			

1. Наружные диаметры кабелей 55,7мм и 64,4мм соответствуют сечениям жил 1000 мм² и 1500 мм².

2. В скобках указаны размеры конструкций для прокладки кабелей при обходе внешнего угла (см. лист 13)

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

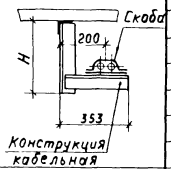
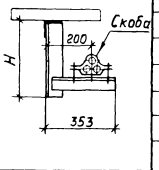
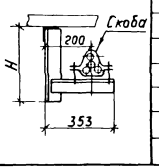
Нач. отд.	Лигерман		
Н. контр.	Лигерман		
Рук. бриг.	Жарова		

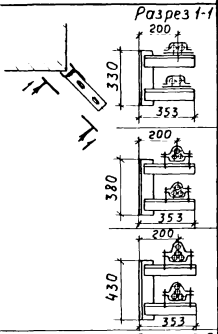
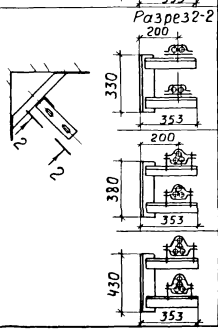
5.407-53.0.10ТБ

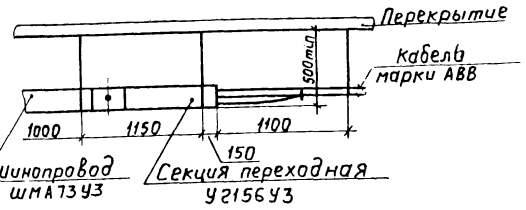
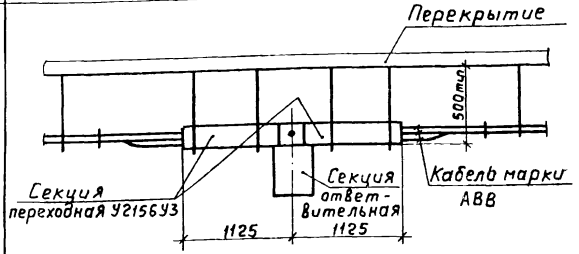
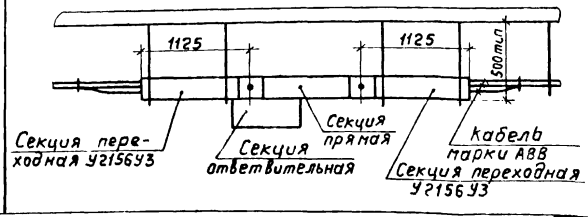
Таблица выбора кабельных конструкций и скоб для прокладки кабелей марки АВВ

Стадия	Лист	Листов
	1	2

ВНИПИ ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ имени Ф.Б. ЯКУБОВСКОГО МОСКВА

Назначение	Изображение	Наружный диаметр кабеля (см. п.1), мм	H, мм	Обозначение: Конструкция кабельная	Обозначение: Скоба — опорная	Обозначение: Скоба — промежуточная
Установка под перекрытием		55,7	283	5.407-53.1.30МЧ	5.407-53.1.70МЧ	5.407-53.1.70МЧ
		64,4				
		55,7	513			
		64,4				
		55,7	1013			
		64,4				
		55,7	1313			
		64,4				
		55,7	333		5.407-53.1.80МЧ	5.407-53.1.100МЧ
		64,4				
		55,7	513			
		64,4				
		55,7	1013			
		64,4				
		55,7	1313			
		64,4				
		55,7	383		5.407-53.1.90МЧ	5.407-53.1.110МЧ
		64,4				
		55,7	513			
		64,4				
		55,7	1013			
		64,4				
		55,7	1313			
		64,4				

Назначение	Изображение	Наружный диаметр кабеля, (см. п.1), мм	Обозначение: Конструкция кабельная	Обозначение: Скоба — опорная	Обозначение: Скоба — промежуточная
Установка на внешнем повороте кабелей		55,7	5.407-53.1.50МЧ	5.407-53.1.70МЧ	5.407-53.1.70МЧ
		64,4			
		55,7		5.407-53.1.80МЧ	5.407-53.1.100МЧ
		64,4			
		55,7		5.407-53.1.90МЧ	5.407-53.1.110МЧ
		64,4			
Установка на внутреннем повороте кабелей		55,7	5.407-53.1.60МЧ	5.407-53.1.70МЧ	5.407-53.1.70МЧ
		64,4			
		55,7		5.407-53.1.80МЧ	5.407-53.1.100МЧ
		64,4			
		55,7		5.407-53.1.90МЧ	5.407-53.1.110МЧ
		64,4			

Назначение	Изображение	Секция ответвительная		Обозначение
		Тип	Коммутационный аппарат	
Присоединение кабелей к шинопроводу ШМА73УЗ		—	—	5.407-53.1.120 МЧ
Присоединение ответвительной секции к кабелям АВВ		У2154УЗ	разъединитель, 630А	5.407-53.1.130 МЧ
		У2155УЗ	—	5.407-53.1.140 МЧ
		У2151УЗ	—	5.407-53.1.150 МЧ
		У2152УЗ	А3734С на 400А	5.407-53.1.160 МЧ
		У2153УЗ	А3744С на 630А	

Нач. отд.	Лигерман		
	ерман		
	рова		

5.407-53.0.20ТБ

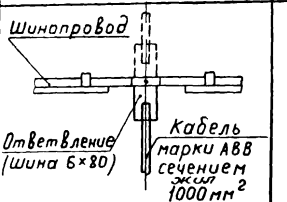
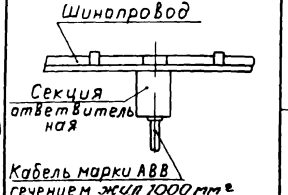
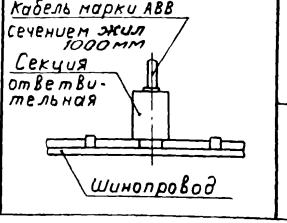
Таблица выбора присоединений кабеля марки АВВ к шинопроводу ШМА73УЗ и его ответвительным секциям

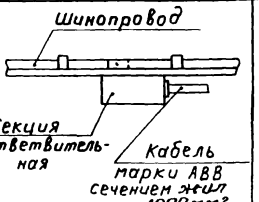
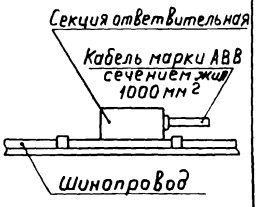
Стадия	Лист	Листов
		1

ВНИПИ ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ имени Ф. БЯКУБОВСКОГО МОСКВА

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

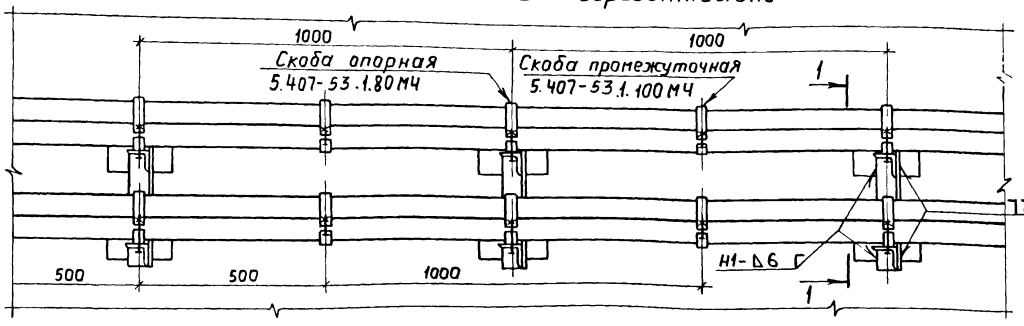
20205-01 9

Назначение		Изображение	Шинопровод: Тип	Шинопровод: Номинальный ток, А	Шинопровод: Секция ответвительная типа	Обозначение
Присоединение кабелей марки АВВ к шинопроводу	Ответвление вверх или вниз (вертикально)		ШМАД10У3	1600	—	5.407-53.1.190МЧ
				2500		5.407-53.1.200МЧ
				4000		5.407-53.1.210МЧ
	Ввод нижний (вертикальный)		ШМА68-Н3У3	2500	У1741У3	5.407-531.170МЧ
				4000	У1771У3	
			ШМАДК10У3	4000	У1897КУ3	5.407-53.1.220МЧ
				6300	У2097КУ3	
	Ввод верхний (вертикальный)		ШМА68-Н3У3	2500	У1741У3	5.407-53.1.180МЧ
				4000	У1771У3	
			ШМАДК10У3	4000	У1897КУ3	5.407-53.1.230МЧ
				6300	У2097КУ3	

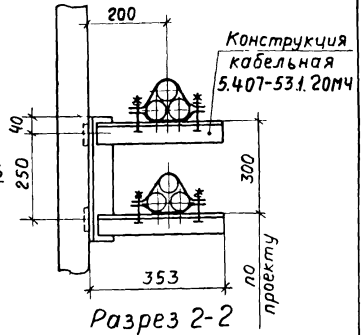
Назначение		Изображение	Шинопровод: Тип	Шинопровод: Номинальный ток, А	Шинопровод: Секция ответвительная типа	Обозначение
Присоединение кабелей марки АВВ к шинопроводу	Ввод нижний (горизонтальный)		ШМАДК10У3	4000	У1898КУ3	5.407-531.240МЧ
				6300	У2098КУ3	
	Ввод верхний (горизонтальный)		ШМАДК10У3	4000	У1898КУ3	5.407-531.250МЧ
				6300	У2098КУ3	
Присоединение кабелей марки АВВ к шкафу низшего напряжения типа ШНВ			—	—	—	5.407-53.1.260МЧ

Нач.отд	Лигерман		5.407-53.030ТБ
Н.контр.	Лигерман		Таблица выбора присоединений кабелей марки АВВ к шинопроводам
Рук.бриг	Жарова		Стадия: — Лист: — Листов: 1
			ВНИПИ ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ имени Ф.Б.ЯКУБОВСКОГО МОСКВА

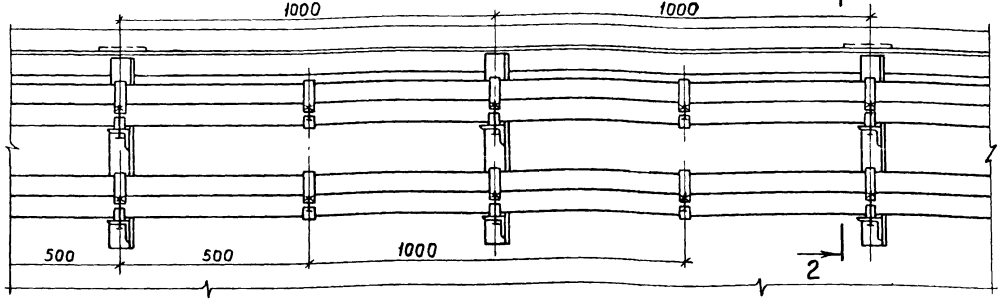
Прокладка кабелей по стене горизонтально



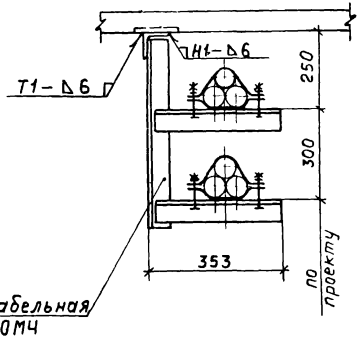
Разрез 1-1



Прокладка кабелей под перекрытием



Разрез 2-2



Конструкция кабельная
5.407-53.1.40МЧ

Нач. отд.	Лигерман		
Н. контр.	Лигерман		
Рук. бриг.	Жарова		

5.407-53.040Д

Прокладка кабелей по стене горизонтально и под перекрытием. Пример

Стадия	Лист	Листов
		1

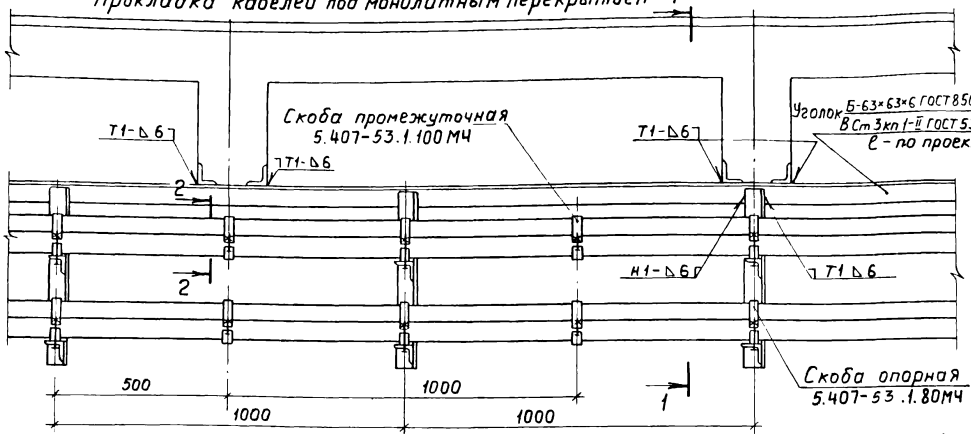
ВНИПИ ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ имени Ф.Б.ЯКУБОВСКОГО МОСКВА

20205-01 11

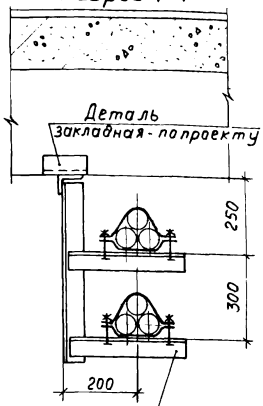
Копировал

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

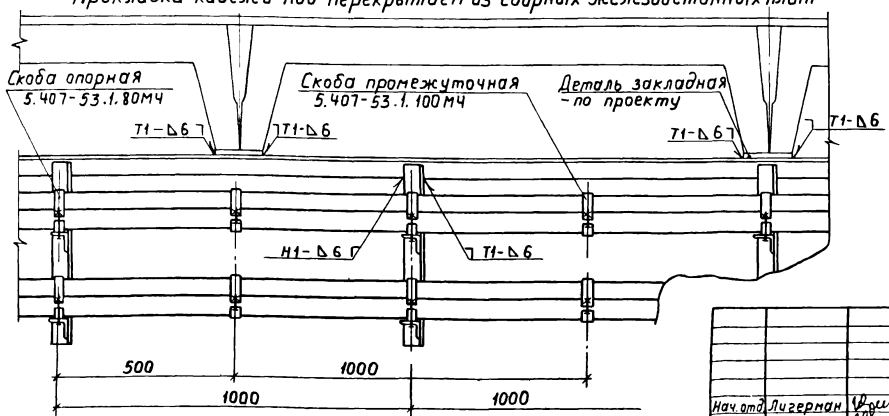
Прокладка кабелей под монолитным перекрытием



Разрез 1-1



Прокладка кабелей под перекрытием из сборных железобетонных плит



Разрез 2-2



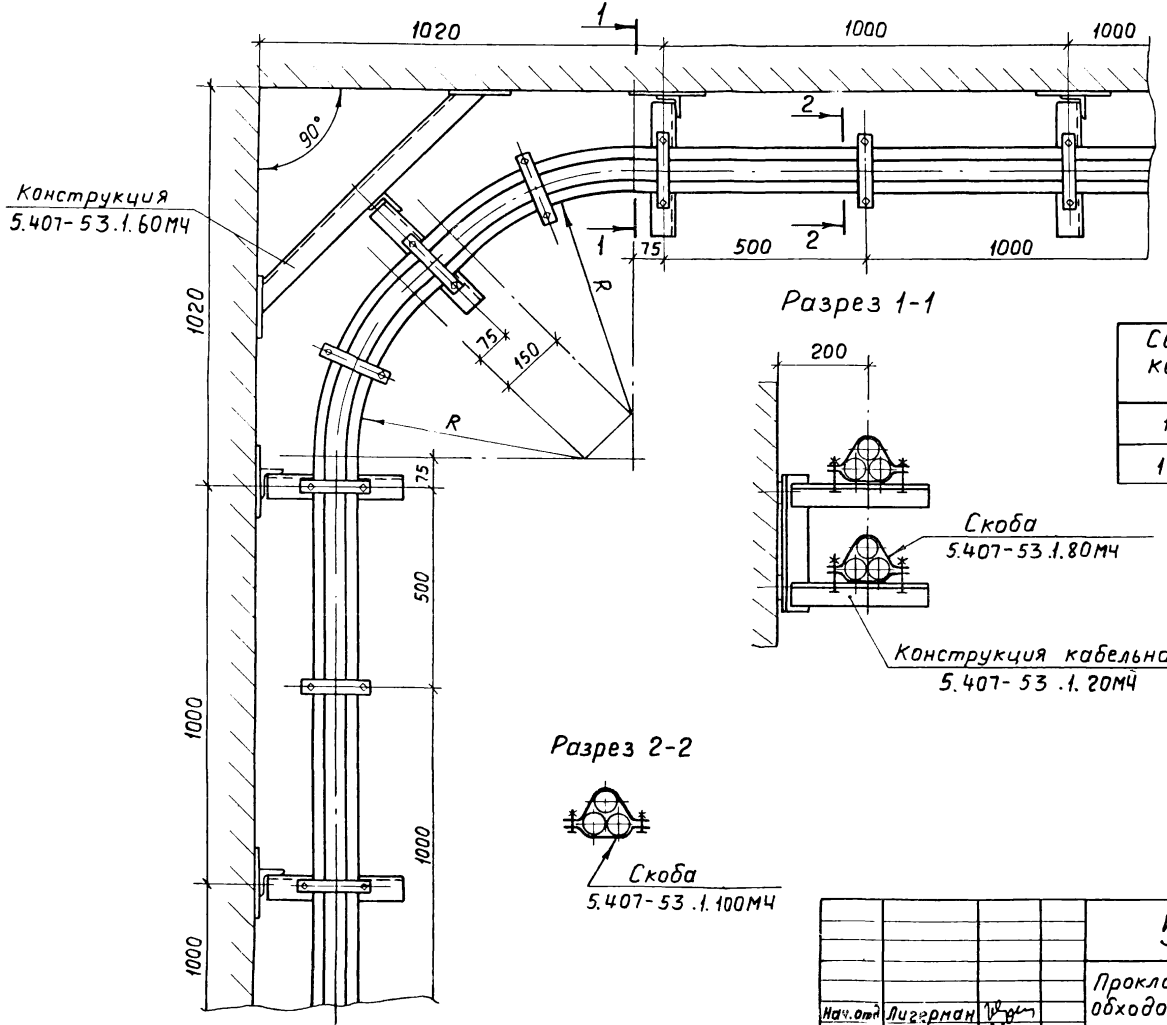
Нач. отд.	Лигерман		
Н. контр.	Лигерман		
Рук. бриг.	Жарова		

5.407-53.0.50 Д

Прокладка кабелей под перекрытием. Пример

Стадия	Лист	Листов
	1	

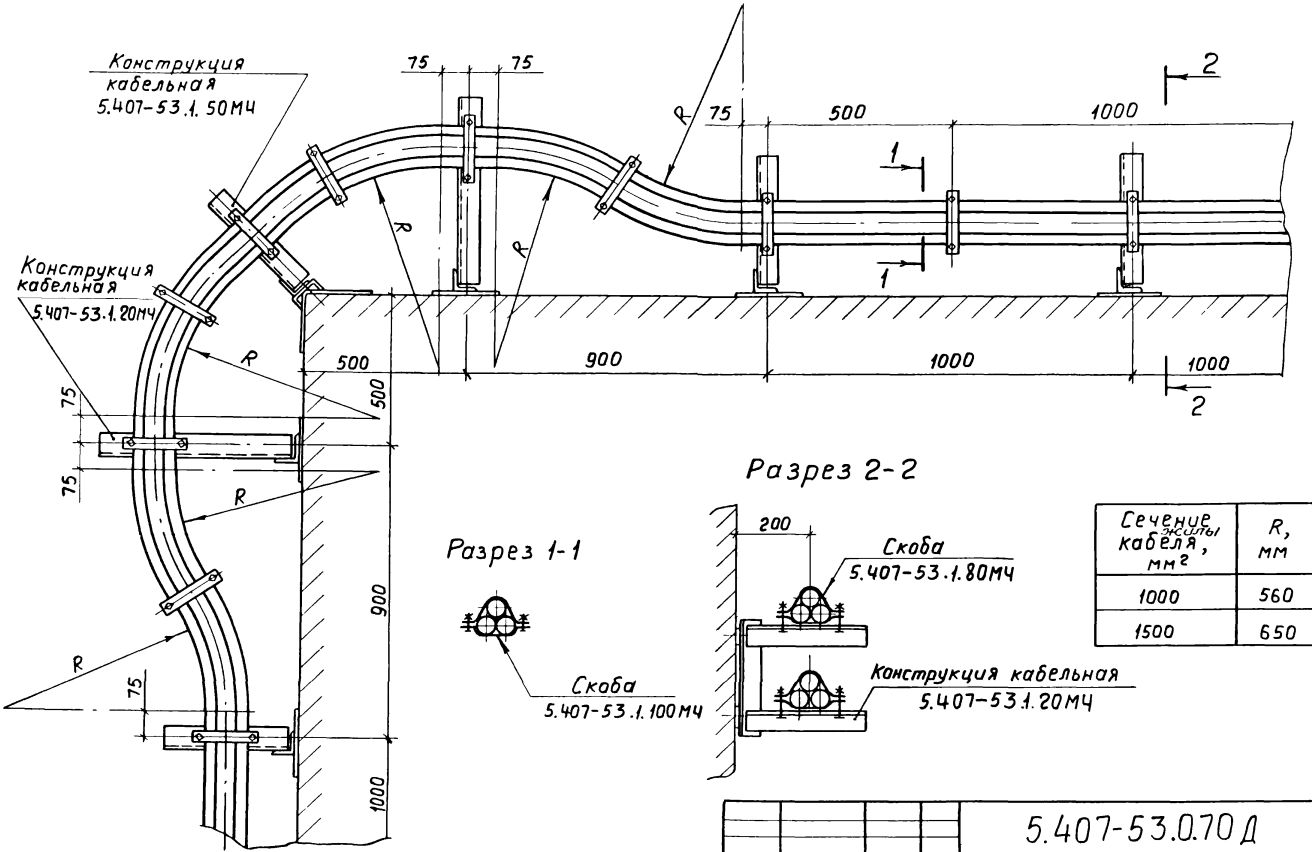
ВНИПИ ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ имени Ф.Б. ЯКУБОВСКОГО МОСКВА



Сечение жилы кабеля, мм2	R, мм
1000	560
1500	650

Нач.отд	Лигерман		5.407-53.0.60Д	
Н.	ерман		Прокладка кабелей с обходом внутреннего угла. Пример	Стадия / Лист / Листов 1
	рова			ВНИПИ ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ имени Ф.Б.ЯКУБОВСКОГО МОСКВА

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



Сечение жилы кабеля, мм²	R, мм
1000	560
1500	650

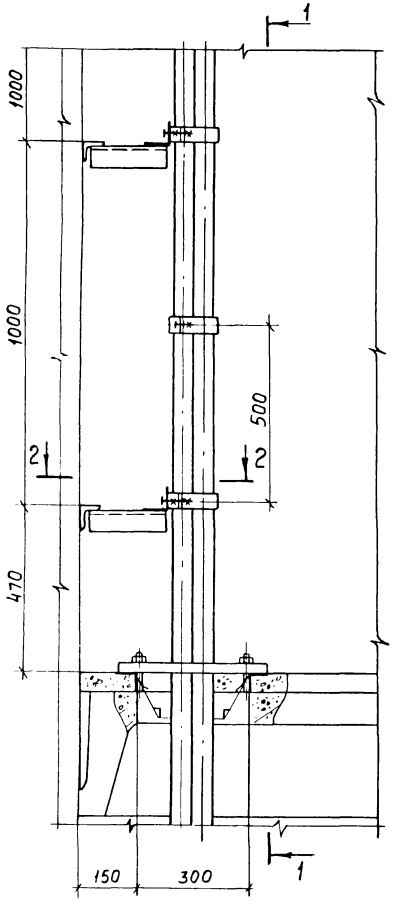
Нач. отд.	Лигерман		
Н. контр.	Лигерман		
Рук. бриг.	Жарова		

5.407-53.0.70 Д

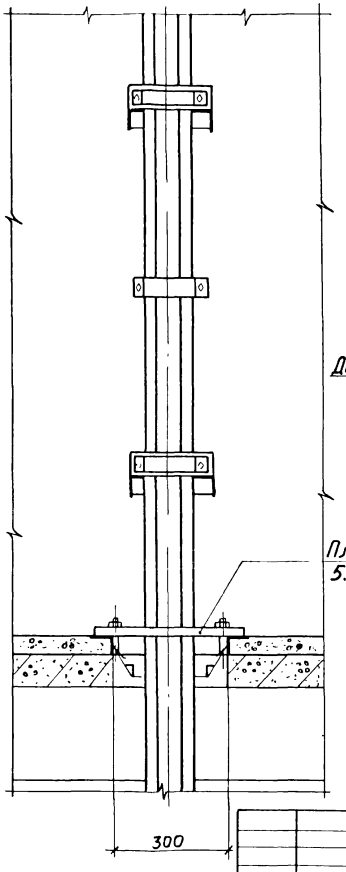
Прокладка кабелей с обходом внешнего угла. Пример

Стадия	Лист	Листов
	1	

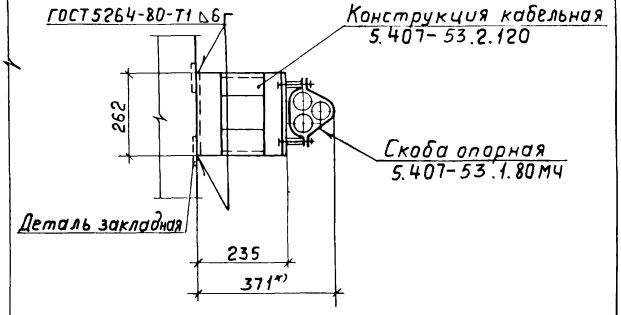
ВНИПИ ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ имени Ф.Б. ЯКУБОВСКОГО МОСКВА



Разрез 1-1



Разрез 2-2



Плита проходная
5.407-53.2.180

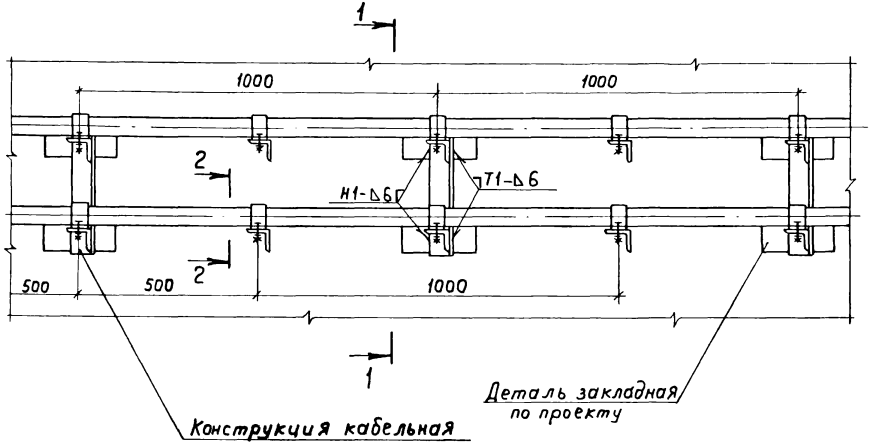
Строительное задание на отверстие
см. 5.407-53.0.160Д

*) Размер для справок

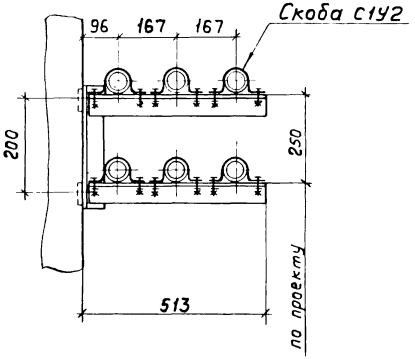
				5.407-53.0.80Д		
				Прокладка кабелей по стене вертикально. Пример	Стадия	Лист	Листов
							1
Нач.отд	Лигерман				ВНИПИ ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ ИМЕНИ Ф.Б.ЯКУБОВСКОГО МОСКВА		
Н.контр	Лигерман						
Рук.бриг	Жарова						

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

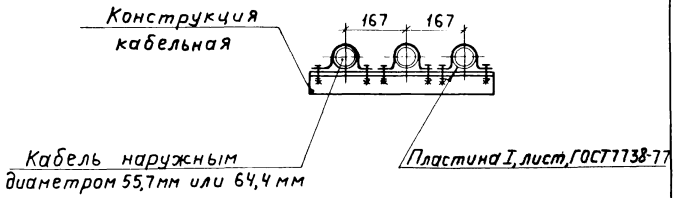
Копировал Ко... 20205-01 15 т



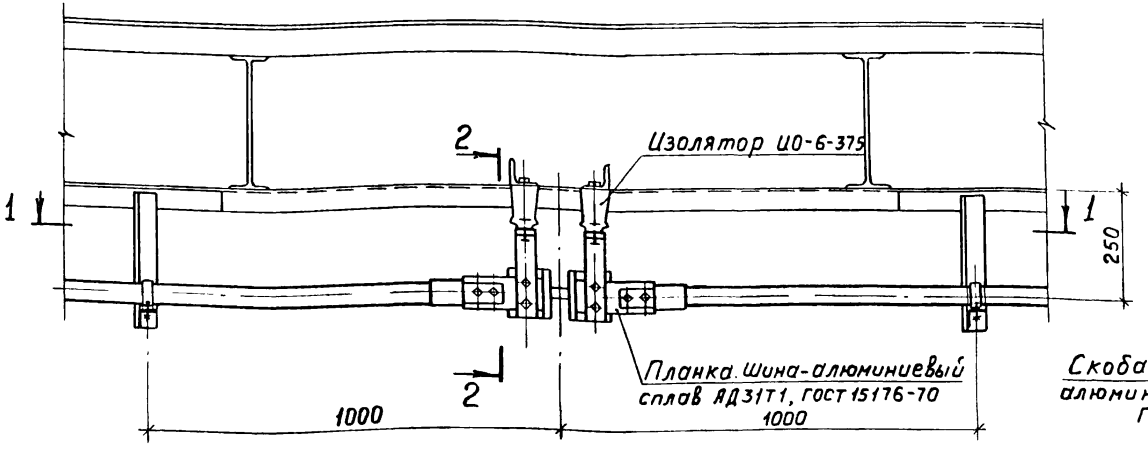
Разрез 1-1



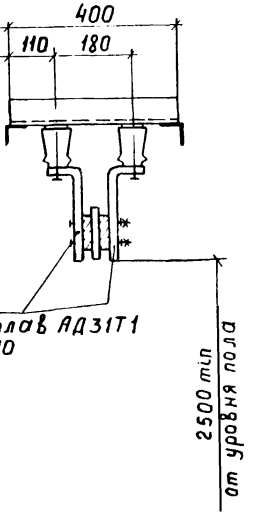
Разрез 2-2



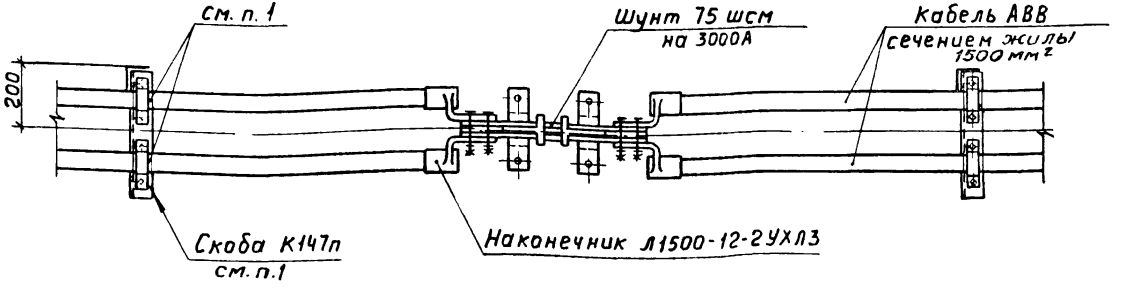
				5.407-53.0.100Д		
				Прокладка кабелей по стене горизонтально Пример	Стадия	Лист	Листов
							1
Нач. отд.	Лигерман				ВНИПИ ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ имени Ф.Б.ЯКУБОВСКОГО МОСКВА	
Н. контр.	Лигерман					
Рук. брие	Жарова					



Разрез 2-2



Разрез 1-1



1. Кабель под скобами обернуть резиной
- пластина I, лист, МС-С-5×40×225 мм ГОСТ 7338-77

Нач.отд.	Лигерман		
Н. контр.	Лигерман		
Рук.	Зарова		

5.407-53.0110Д

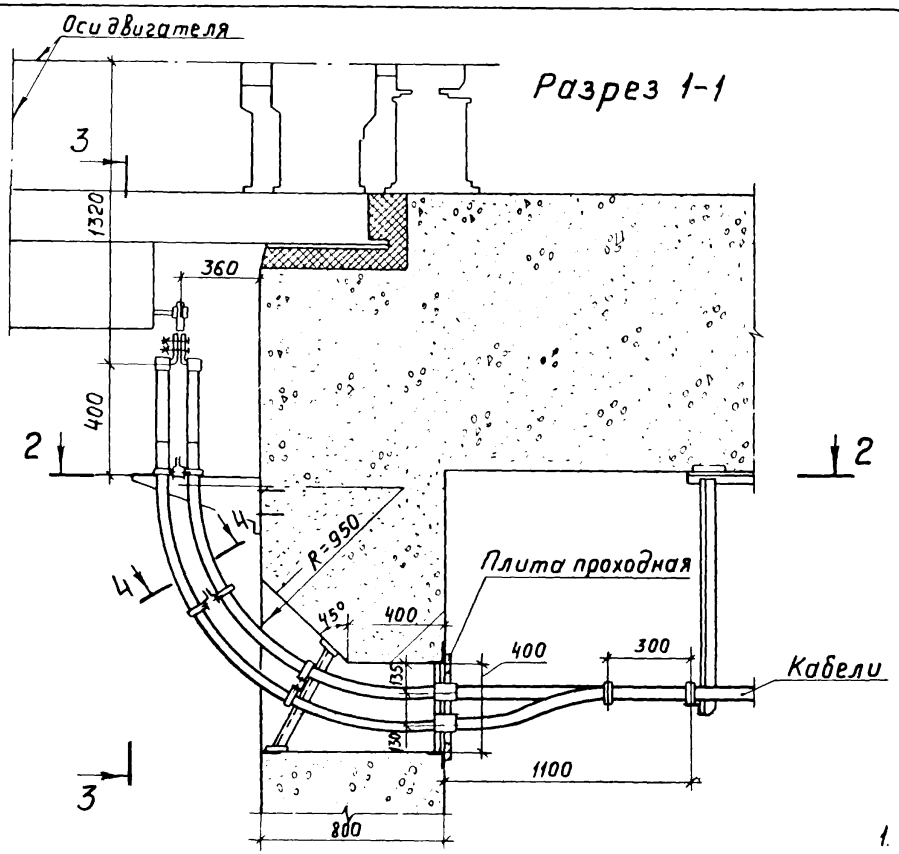
Установка шунта. Пример

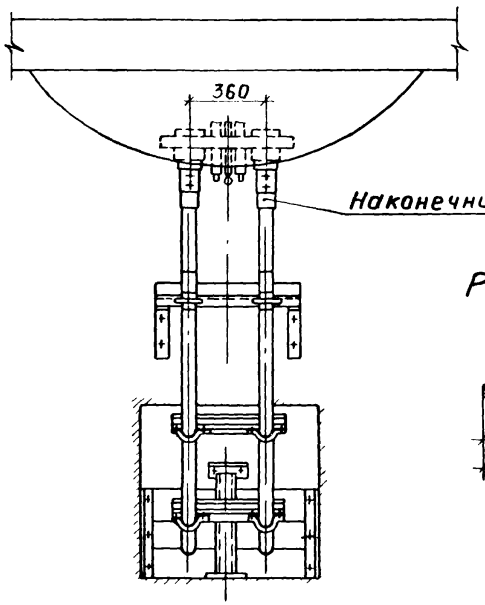
Стадия	Лист	Листов
		1

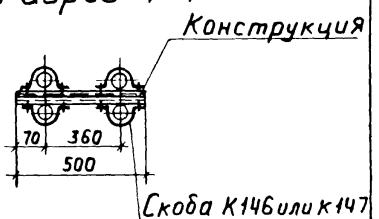
ВНИПИ ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ имени Ф.Б.ЯКУБОВСКОГО МОСКВА

20205-01 17

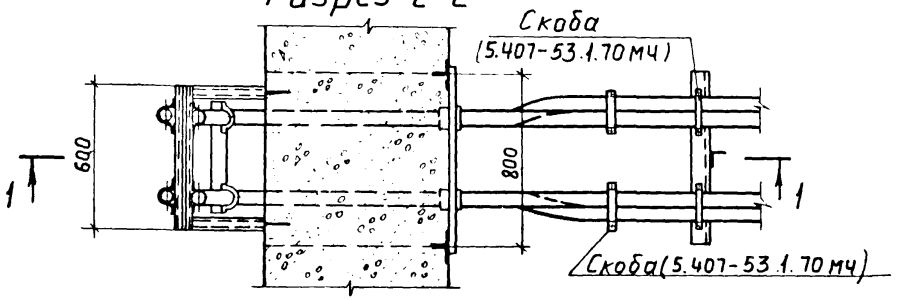
Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №







1. Кабель под скобами К146 или К147 обернуть листовой резиной – пластина I, лист, МС-С-5×40×225 мм ГОСТ 7338-77.



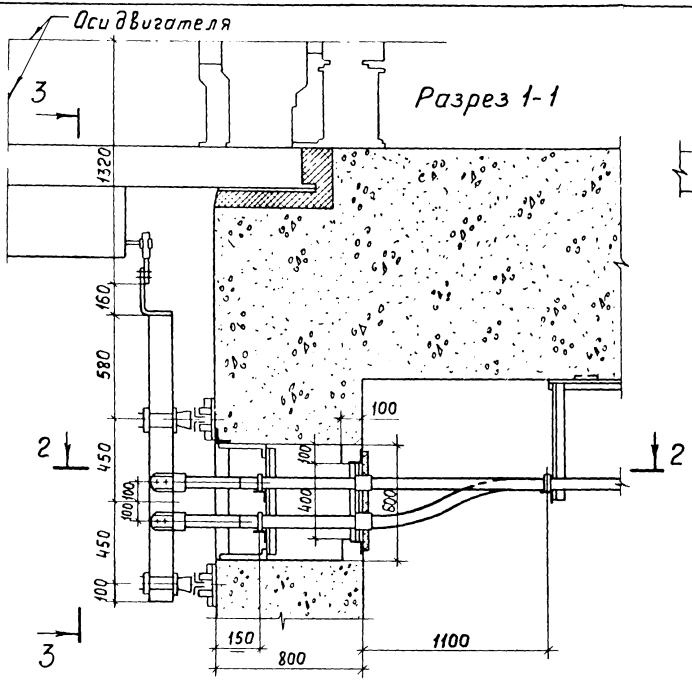
Нач. отд.	Лигерман		
Н. контр.	Лигерман		
Рук. бриг.	Жарова		

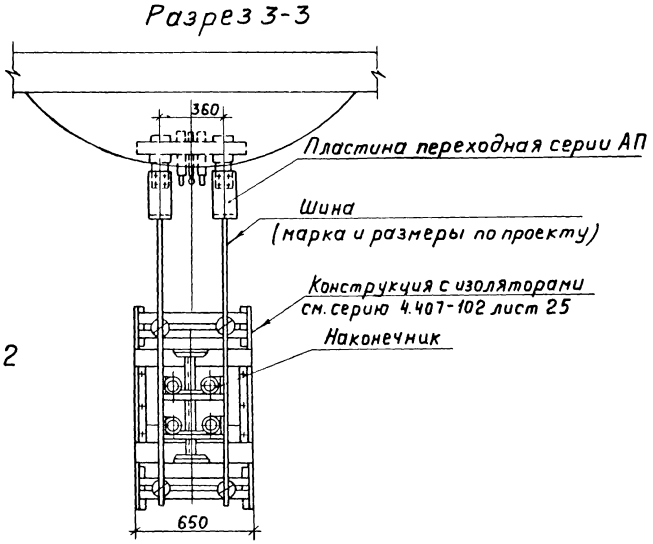
5.407-53.0.120 Д

Подвод кабелей к двигателю постоянного тока. Вариант 1. Пример

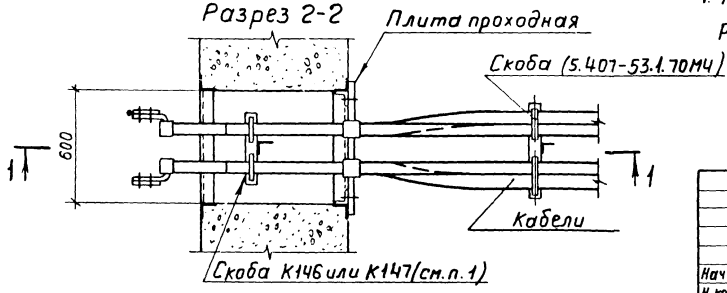
Стадия	Лист	Листов

ВНИПИ ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ имени Ф.Б. Якубовского МОСКВА





1. Кабель под скобами К146 или К147 обернуть листовой резиной - пластина I, лист, мс -с-5×40×225 мм ГОСТ 7338-77



Нач.отд.	Лигерман		
Н.контр.	Лигерман		
Рук.брит.	Жарова		

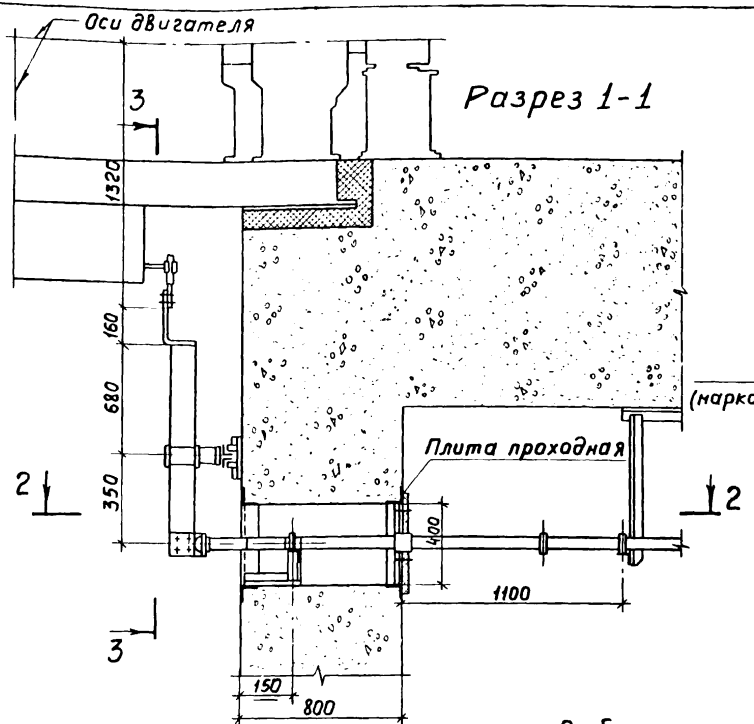
5.407-53.0.130Д

Подвод кабелей к двигателю постоянного тока. Вариант 2. Пример

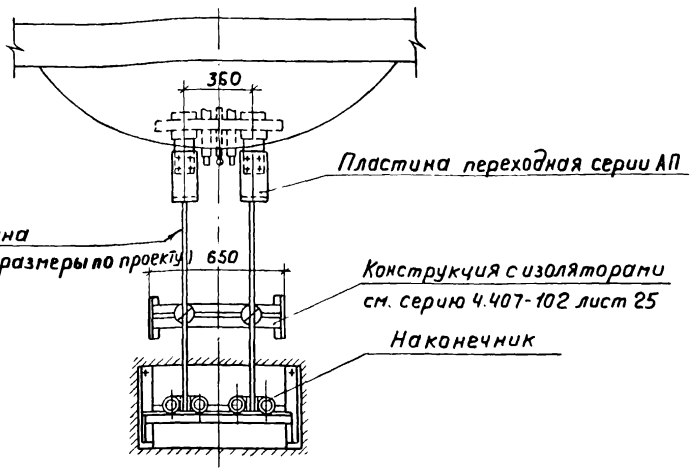
Стадия	Лист	Листов
		1

ВНИПИ ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ имени Ф.Б.ЯКУБОВСКОГО МОСКВА

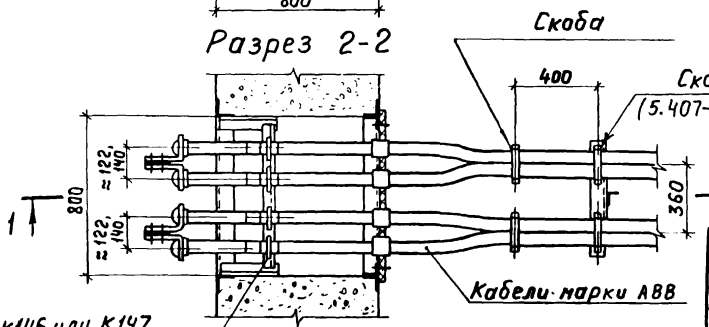
Инв.№ подл. | Подп. и дата | Взам.инв.№



Разрез 1-1



Разрез 3-3



Разрез 2-2

1. Кабель под скобой обернуть листовой резиной — пластина I, лист, МС-С-5×40×225 мм ГОСТ 7338-77

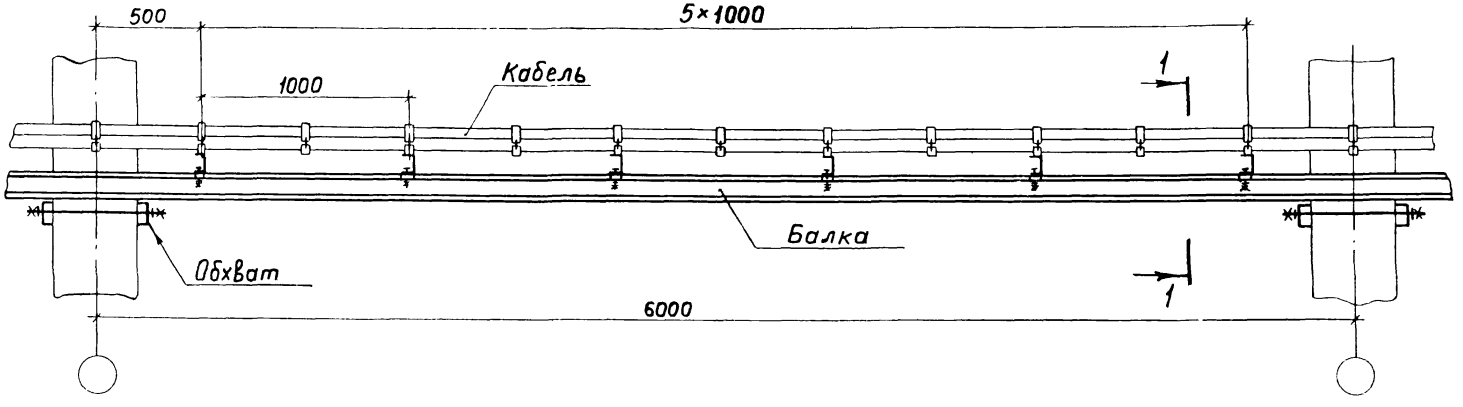
Нач. отд.	Лигерман		
Н. контр.	Лигерман		
Рук. бриг.	Жарова		

5.407-53.0.140Д

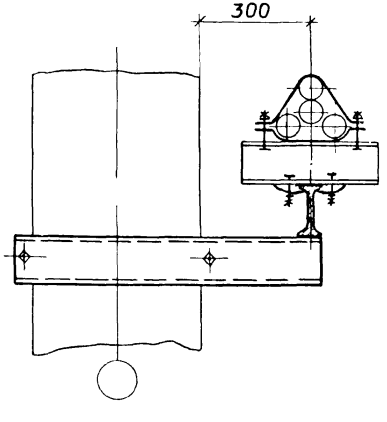
Подвод кабелей к двигателю постоянного тока. Вариант 3. Пример

Стадия	Лист	Листов
		1

ВНИПИ ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ имени Ф.Б. ЯКУБОВСКОГО МОСКВА



Разрез 1-1



1. Конструкция состоит из обхватов и балки
2. Масса одного погонного метра токопровода (кабели, скобы, полка) ≈30 кг

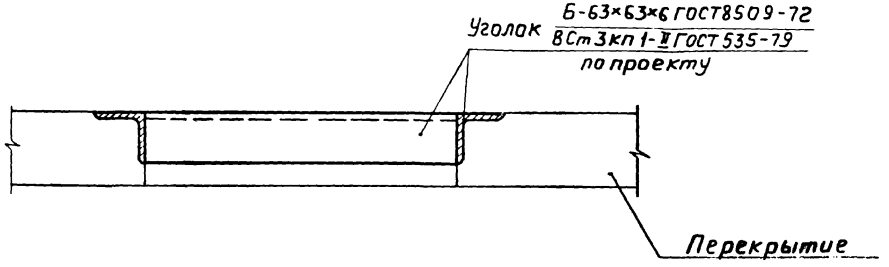
				5.407-53.0.150 Д			
				Строительное задание на конструкцию для прокладки кабелей по колоннам	Стадия	Лист	Листов
							1
Нач. отд.	Лигерман				ВНИПИ ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ имени Ф. Б. ЯКУБОВСКОГО МОСКВА		
Н. ко	Лигерман						
Рук	рова						

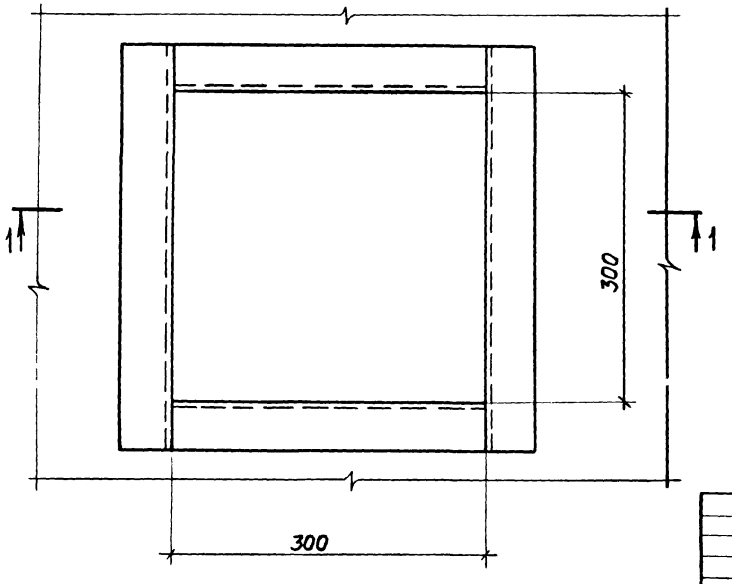
Взам инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Разрез 1-1





Нач. отд	Лигерман		
Н. контр.	Лигерман		
Рук. бриг.	Жарова		

5.407-53.0.160 Д

Строительное задание на отверстие в перекрытии.

Стадия	Лист	Листов
	1	

ВНИПИ ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ имени Ф.Б. ЯКУБОВСКОГО МОСКВА

gost.e-ecolog.ru