

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ 1.431-19

ПЕРЕГОРОДКИ КАРКАСНО-ОБШИВНЫЕ  
С ПРИМЕНЕНИЕМ ГИПСОВЫХ ЛИСТОВ  
ДЛЯ МНОГОЭТАЖНЫХ ЗДАНИЙ  
ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

ВЫПУСК 1

УЗЛЫ

15877 - 02  
ЦЕНА 0-54

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ  
ГОССТРОЯ СССР

Москва, А-445, Смольная ул., 22

Сдано в печать 1979 года

Заказ № 7023

Тираж 5240 экз.

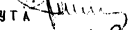
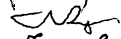
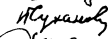
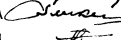

СЕРИЯ 1.431-19

ПЕРЕГОРОДКИ КАРКАСНО-ОБШИВНЫЕ  
С ПРИМЕНЕНИЕМ ГИПСОВЫХ ЛИСТОВ  
ДЛЯ МНОГОЭТАЖНЫХ ЗДАНИЙ  
ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ


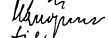
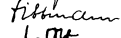


ВЫПУСК 1

УЗЛЫ

РАЗРАБОТАНЫ:  
ЦНИИПРОМЗДАНИЙ.

ДИРЕКТОР ИНСТИТУТА		Ю. ХРОМЕЦ
Зам. директора института		Е. КУТУХИН
ГЛАВНЫЙ СПЕЦИАЛИСТ		П. СУХАНОВ
РУКОВОДИТЕЛЬ ОТДЕЛА		С. ГАМКИН
РУКОВОДИТЕЛЬ ГРУППЫ		Я. ПЕРГАМЕНТ

УТВЕРЖДЕНЫ ГОССТРОЕМ СССР  
ПРОТОКОЛ №24 от 27 апреля 1978 г.

СМК „ЭРФУРТ“ МИНСТРОЯ ГДР		
ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ДИРЕКТОР		ГОНТЕР КЁРВЕЛЬ
ДИРЕКТОР ОТДЕЛЕНИЯ		ВЕРНЕР МАЗОВУС
ГЛАВНЫЙ СПЕЦИАЛИСТ		ХОРСТ ДИТМАН
НАЧАЛЬНИК ОТДЕЛА		АЛЬБЕРТ ВОЛЬФ
РУКОВОДИТЕЛЬ ТЕМЫ		ДИТЕР РЕЙХЕ



Пояснительная записка

1. Рабочие чертежи каркасно-обшивных перегородок с применением гипсовых листов для многэтажных зданий промышленных предприятий состоят из двух выпусков:

Выпуск 0 - „Материалы для проектирования“

Выпуск 1 - „Узлы“

2. В выпуске 1 разработаны узлы, элементы каркаса, крепежные, обрамляющие и соединительные элементы.

3. Узлы замаркированы в выпуске 0

4. В перегородках применяют следующие материалы:

а) гнутые холодноформованные профили из листовой оцинкованной стали, поставляемой по Б-08ГОСТ 19903/4/-74  
08кп - ВГ-2ГОСТ 14918-69;

б) листы гипсовые обшивочные (штукатурка гипсовая легкая) толщиной 12 мм по ГОСТ 6266-67;

в) самонарезающие винты с потайной головкой по ГОСТ 10619-63 и с полукруглой головкой по ГОСТ 10621-63;

ERLÄUTERUNGEN ZUM TEIL I

1. Der vorliegende Katalog "Trennwandskonstruktionen in Ständerbauweise mit der Beplankung aus Gipskartonplatten für mehrgeschossige Gebäude der Industrie" besteht aus zwei Teilen: Teil 0 - "Projektierungszugrundlagen" Teil I - "Montageanschlüsse".

2. Im Teil I sind architektonische Details und Montageverbindungs- teile, Skelettbauteile, Befestigungs- und Anschluss- teile, sowie Hülzprofile angegeben.

3. Die architektonischen Details und Montageanschlüsse sind im Teil 0 gekennzeichnet.

4. Für Trennwände sind folgende Werkstoffe einsetzbar:

- a) gebogene Kaltprofilierete Profile aus verzinkten Stahlblechen, die entsprechend "Б-08ГОСТ 19903/4/-74  
08кп - ВГ-2ГОСТ 14918-69" geliefert werden;
- б) Beplankungsplatten (Gipszackenputz) mit der Dicke 12 mm entsprechend "ГОСТ 6266-67";
- с) gewinbeschneidende Senkkopfschrauben nach dem "ГОСТ 10619-63" und Schrauben mit halbzundem Kopf nach dem "ГОСТ 10621-63";
- д) Bandstahl, Sohle "ВстЗкп2" nach dem "ГОСТ 380-71";
- е) Senkkopfbolzen "М 12" und mit einer Nase entsprechend dem "ГОСТ 7785-72", Muttern "М 12" nach dem "ГОСТ 5915-70";
- ф) glatte Dübel für Bau-Montage-Schussgeätz;

Изм. № 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

				1431-19, В1		Teil I	
Изм.	Лист	И Докум.	Получено	Дата			
Рук. отд.		Слюкин	Слюкин				
Рук. ср.		Верещагин	Слюкин				
Инженер		Смирнова	Смирнова				
Пояснительная записка Ergänzungen						Лист	Лист
						1	11
ЦИНИПРОМЗДАНИИ Г. МОСКВА							

- в) холоднокатаная сталь марки Вст 3 кп 2 по ГОСТ 380-71\*;
- г) болты М12 с потайной головкой и ушком по ГОСТ 7785-72, гайки М12 по ГОСТ 5915-70\*;
- д) дюбели марки ДГ (дюбели гладкие для стальной-монтажных конструкций);
- е) полужесткие минераловатные плиты на синтетическом связующем толщиной 50 мм по ГОСТ 9573-72\*;
- з) поролон по ГОСТ 19177-73 и губчатая резина по ТУ 38-005204-71;
- и) клей 88НП по ТУ 105.258-71;
- к) кумарно-кучиново-масляная мастика КН-3 по ТУ 21-29-2-68 Ленинградского завода „Полимерстройматериалы“.

5. Стойки каркаса разработаны двух типов:  
 стойка тип I - швеллерного сечения из одного швеллера 100 x 50 x 0,8 мм;  
 стойка тип II - корыччатого сечения из двух швеллеров 100 x 50 x 0,8 мм, соединенных между собой самонарезающими винтами.

6. Сварку стальных соединительных элементов производить электродами Э-42 по ГОСТ 9467-75

- а) полужесткие минераловатные плиты с синтетическим связующим, 50 мм толщиной, соответствующим стандарту "ГОСТ 9573-72\*";
- и) пенополиуретан соответствующий стандарту "ГОСТ 19177-73" и ТУ 38-005204-71;
- к) клей;
- л) каучуковый клей.

5. Skelettständer sind für zwei Typen entwickelt:  
 Ständer, Typ I - ein U-Stahlprofil 100 x 50 x 0,8 mm.  
  
 Ständer, Typ II - eine kastenförmige Konstruktion, aus zwei U-Profilen 100 x 50 x 0,8 mm, die zwischeneinander mittels kombinierter Niete im Abstand 1000 mm verbunden sind.

- 6. Alle Anschlussstelle werden durch Elektroden (Marke "Э-42") nach dem "ГОСТ 9467-75" geschweisst.
- 7. Alle übrigen Stahlteile der Trennwand (bis auf verzinkte Teile) sind durch Grundanstrich, Sorte "ФЛ-03", entsprechend dem "ГОСТ-9109-76" vorzustreichen und zweimalig durch Email, Sorte "XB-124", gemäss "ГОСТ 1044-74" gefärbt;
- 8. Trennwandselemente sollen vor mechanischen Beschädigungen und Witterungseinwirkungen geschützt werden (bei Transport und Lagerung).

Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата	1.431-19, В.А	Teil I	Лист
							2

7. Все стальные элементы перегородок (кроме оцинкованных) должны быть оцинкованы грунтом ФЛ-03М ГОСТ 9109-76 и окрашены за два раза эмалью ХВ-124 ГОСТ 10144-74.

8. При транспортировке и хранении элементы перегородок должны быть защищены от механических повреждений и от атмосферных воздействий.

9. Рекомендуется следующий порядок монтажа перегородок:

- а) размечают в соответствии с проектом ось перегородки и места расположения соединительных элементов на перекрытии;
- б) пристреливают дюбелями соединительные элементы к элементам перекрытия. Шаг соединительных элементов 1200 мм;
- в) на штыри соединительных элементов навешивают верхнюю направляющую, а зазор между перекрытием и направляющей заполняют прокладками из поризолла;
- г) пристреливают дюбелями к полу нижнюю направляющую, на которую предварительно наклеены клеи 88/17 прокладки из губчатой резины. Шаг дюбелей 1200 мм;

9. Es wird empfohlen, die Trennwände, wie folgt, zu montieren:

- a) die Trennwandsachse und Verbindungsbereiche der Gipsplattenelemente an den Gebäudekonstruktionen werden gemäss Projektierungsunterlagen angezeichnet;
- b) an den oberliegenden Deckenkonstruktionen werden Verbindungselemente mittels Dübel im Abstand von 1200 mm angeschossen;
- c) auf den Stiften der Verboindungselemente wird ein Deckenanschlussprofil befestigt. Der Toleranzraum zwischen der Decke und dem oberen Anschlussprofil wird durch Profile aus Schaumgummi ausgefüllt;
- d) am Fussboden wird das Fussbodenanschlussprofil angeschossen an deren Unterseite Schaumgummi-Streifen angeklebt werden;
- e) danach werden Rand- und Zwischenständer des Gipses aufgestellt (Randständer - mit den in der Vorfertigung angeklebten Streifen aus Schaumgummi, Zwischenständer mit Öffnungen für eine verdeckt verlegte Elektroleitung;
- f) im Bereich des Fussbodenanschlussprofils wird erforderlichenfalls Insektizid eingestreut;
- g) durch Öffnungen in den Ständern wird die Elektroleitung verlegt;
- h) an einer Seite der Unterkonstruktion werden die Gipskartonplatten der unteren Reihe angestellt und an den Ständern befestigt;

№ п/п Подп. и дата Изменения № п/п Подп. и дата

Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата
-----	------	---------	------	------

- б) устанавливают крайние и промежуточные стойки каркаса (крайние с предварительно наклеенными прокладками из губчатой резины, промежуточные с вырезами для скрытой электропроводки);
- в) в нижнюю направляющую, в случае необходимости, засыпают порошок инертного цемента;
- ж) через вырезы в стойках каркаса пропускают электропроводку;
- з) устанавливают с одной стороны каркаса гипсовые листы нижнего ряда и крепят их к стойкам;
- и) на внутреннюю поверхность гипсовых листов крепят минераловатные плиты;
- к) устанавливают и закрепляют к стойкам гипсовые листы нижнего ряда с другой стороны каркаса;
- л) по верхней кромке гипсовых листов устанавливают стальной крепежный элемент;
- м) на крепежный элемент устанавливают гипсовые листы верхнего ряда.

- и) an der inneren Oberfläche der Gipskartonplatte werden Mineralwolleplatten befestigt;
- к) nach der Montage der E-Installationen werden an der anderen Seite des Gezippes Gipskartonplatten der unteren Reihe aufgestellt und an Ständern befestigt;
- л) an der oberen Kante der Gipskartonplatten wird ein Hutprofil angeordnet, das an den Ständern der Unterkonstruktion verschraubt wird.
- м) auf das Hutprofil werden die Gipskartonplatten der oberen Reihe eingeschoben und das Hutprofil endgültig befestigt.

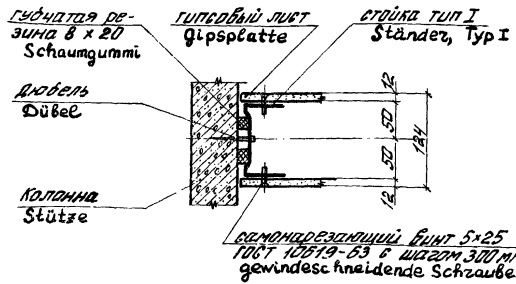
Инв. № инв. Подл. и дата Выпеченный или № серии Подл. и дата

№ инв.	Дата	№ докум.	Подл.	Дата

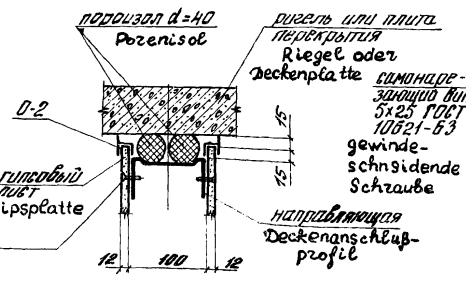
1.434-19, В1 Teil I



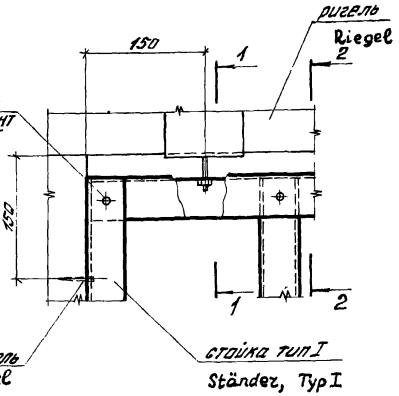
1



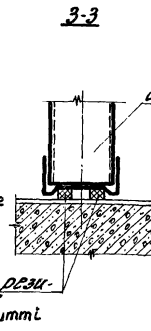
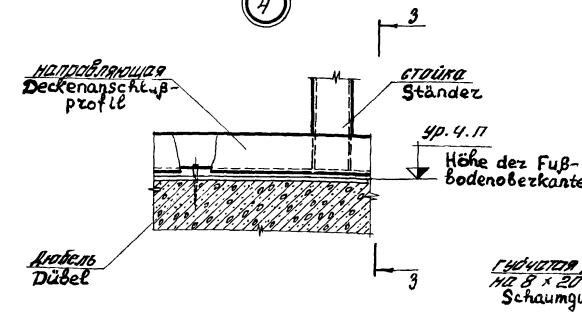
2



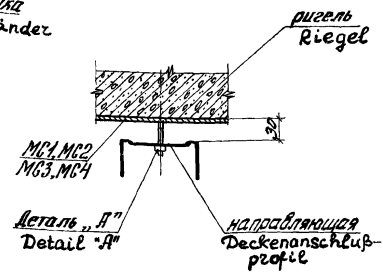
3



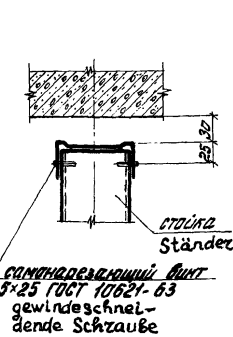
4



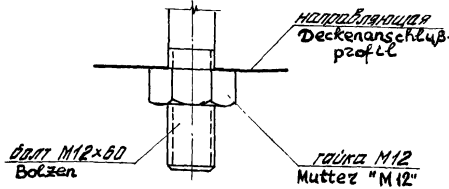
1-1



2-2



Деталь "А"  
Detail "A"



Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
РК. 010		РК. 010		
РК. 02		Перегмент		
Иксенер		Ичирнова		

1.431-19.В.1

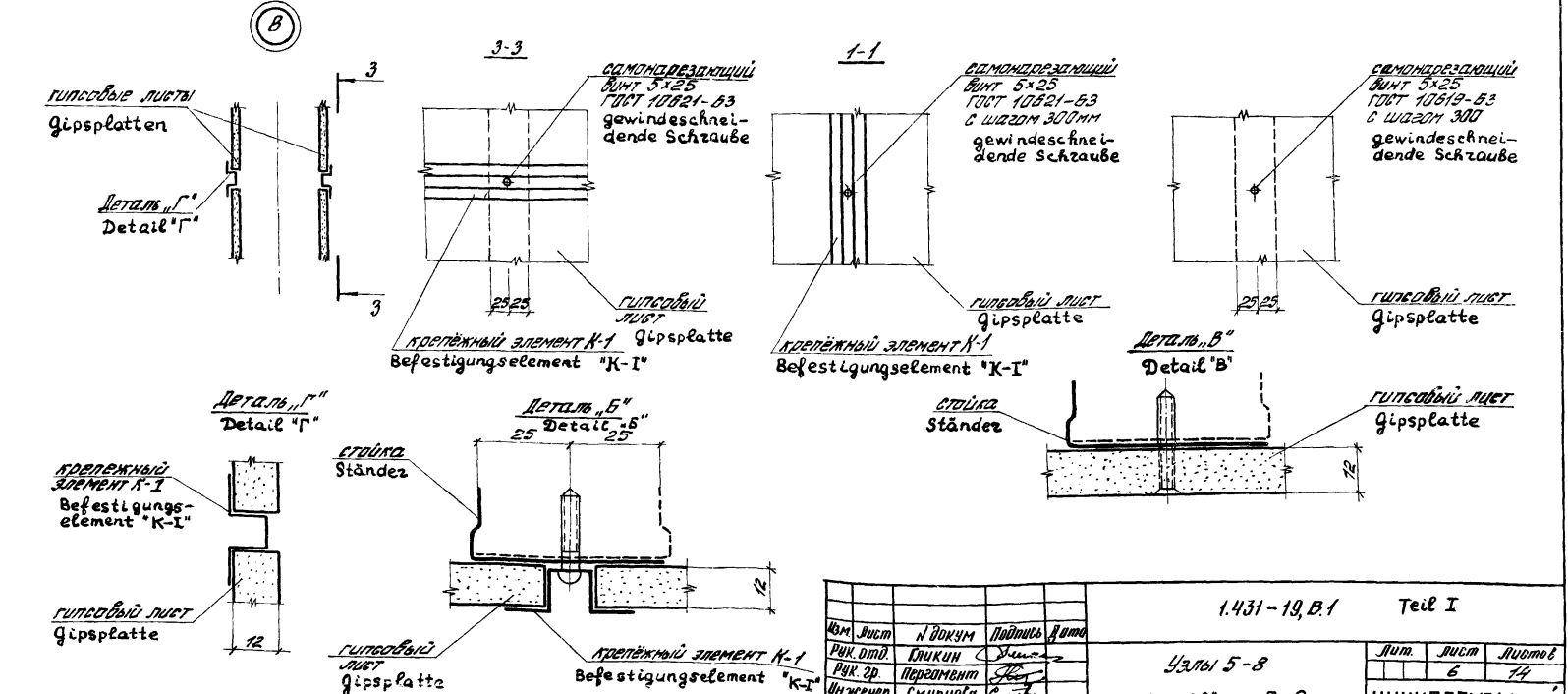
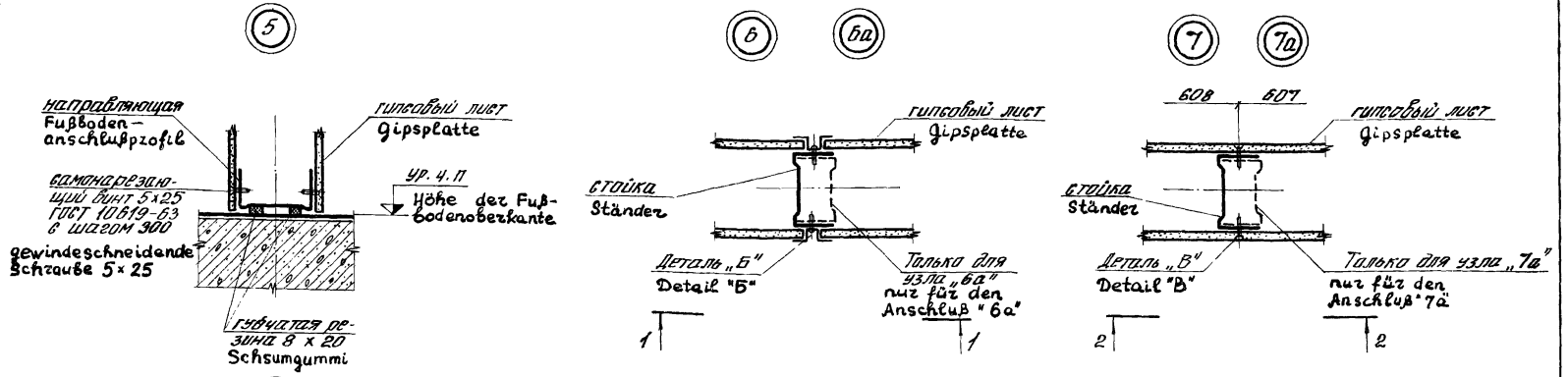
Teil I

Узлы 1-4  
Anschlüsse 1-4

Лист	Лист	Листов
	5	14

ЩИМПРОВЗАНИЙ

П. Н. модн. Проектирование и монтаж. Издание 1. Изд. А. Проект. Издание 1.

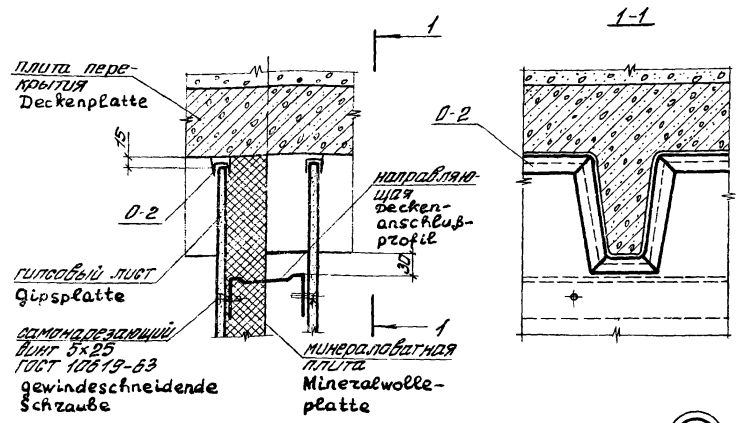


Имя	И.И.И.	Подпись	Дата
Рук. отд.	Гликин	С.И.	
Инженер	Смирнова	Е.И.	

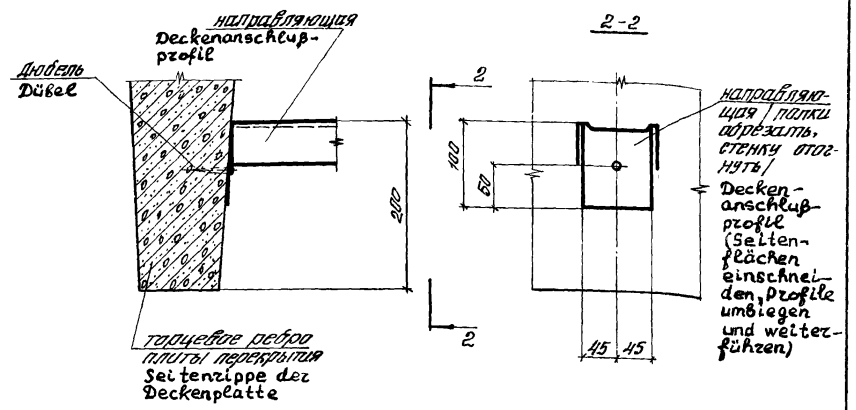
1.431-19, В.1			Teil I		
Узлы 5-8			Лист	Лист	Листов
Аншлюсы 5-8			6	14	
ЦНИИПРОМЗАНИЙ					

10.1.1.1. Подпись и дата  
 10.1.1.2. Подпись и дата  
 10.1.1.3. Подпись и дата

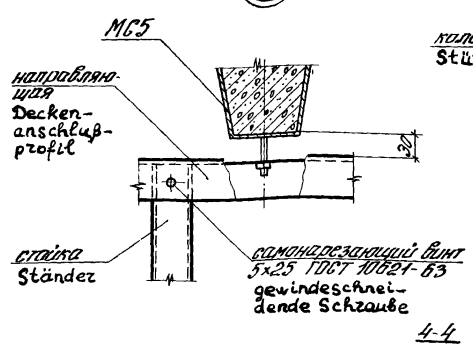
9



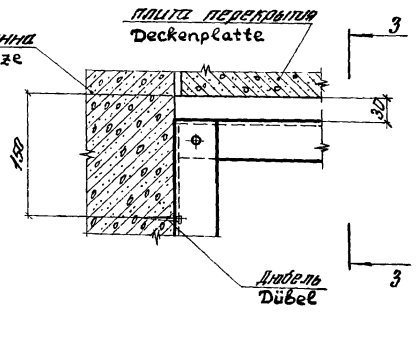
10



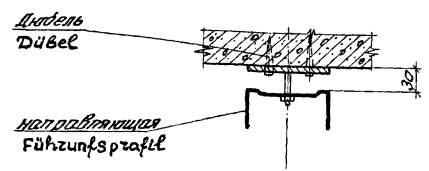
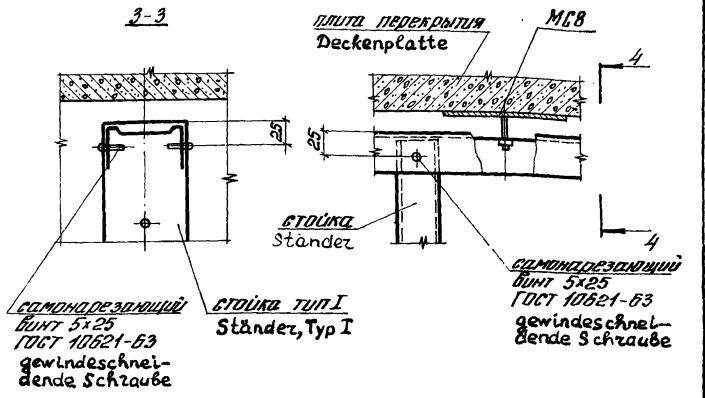
11



12



13



Изм.	Лист	И. Докум.	Подпись	Дата
Рук. отд.	Г. Кукин	Уд. 1111		
Рук. эк.	Перогомент	С. С.		
Инженер	Ступанов	В. И.		

1.431-19, В.1 Teil I

Узлы 9-13  
Anschlüsse 9-13

Лист	Лист	Листов
	7	14

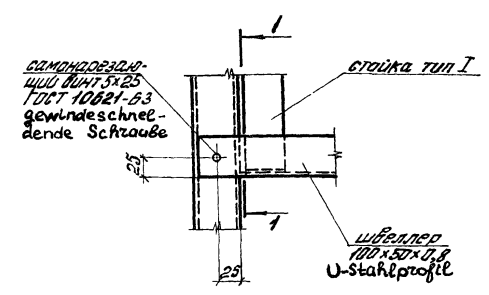
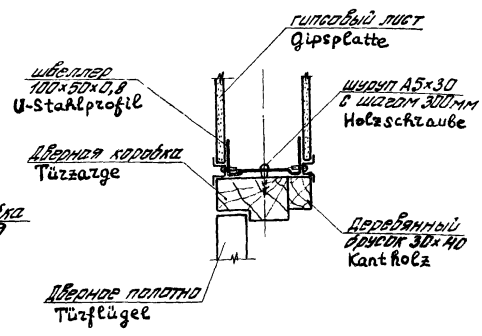
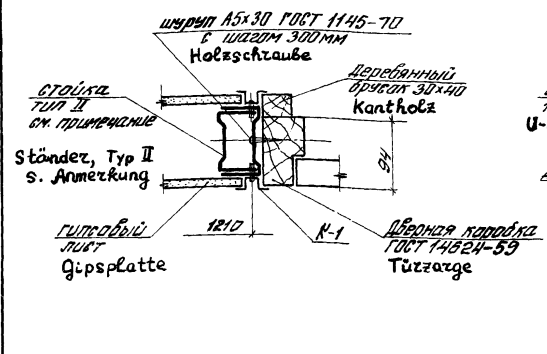
ЦНИИПРОМЗАНИЙ

№ 1 вкл. Проект и детали. Взамен шп. № 1. Дюбель. Подписи и даты.

14

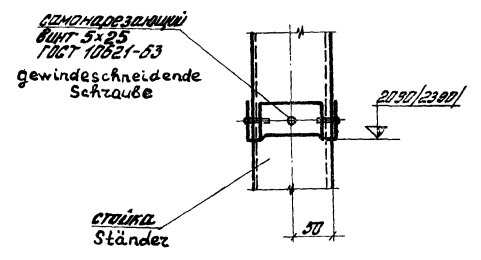
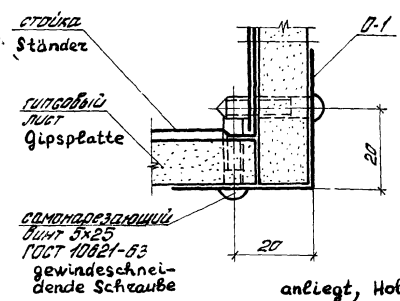
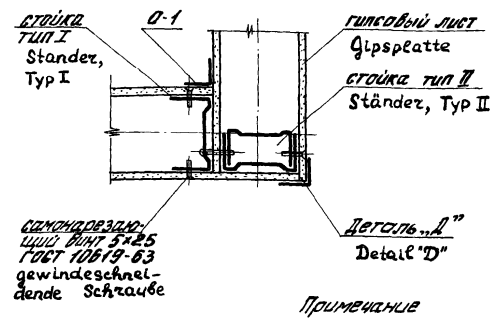
15

16



17

Деталь "D"



анliegt, Holzschraubem sind festzuschrauben, und danach wird der zweite U-profil montiert

Стенды монтируют в 2 этапа - сначала устанавливают швеллер, прилегающий к внешней ручке, закручивают шпунты, а затем устанавливают второй швеллер.

ANMERKUNG: Der Ständer wird in 2 Etappen montiert - zunächst wird der Ständer aufgestellt, der an der Türzarge

Изм.	Вит	И.Волкун	Подпись	Дата
Рук. зр.	Гликин	Иван		
Инженер	Корсаков	Сергей		
Строитель	Смирнов	Василий		

1.431-19, В.1

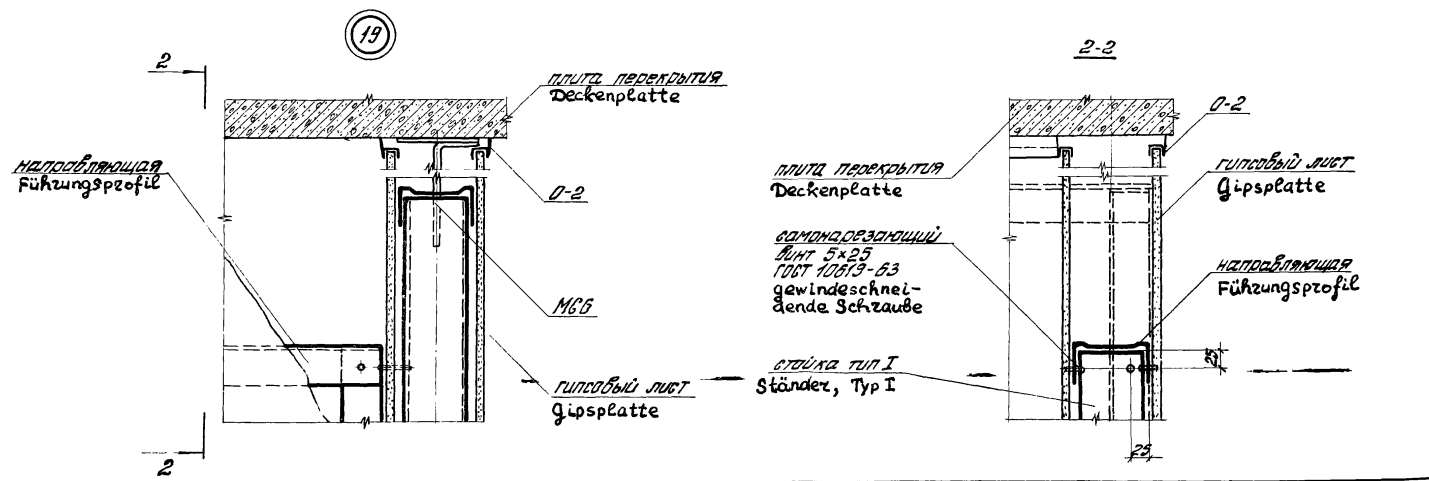
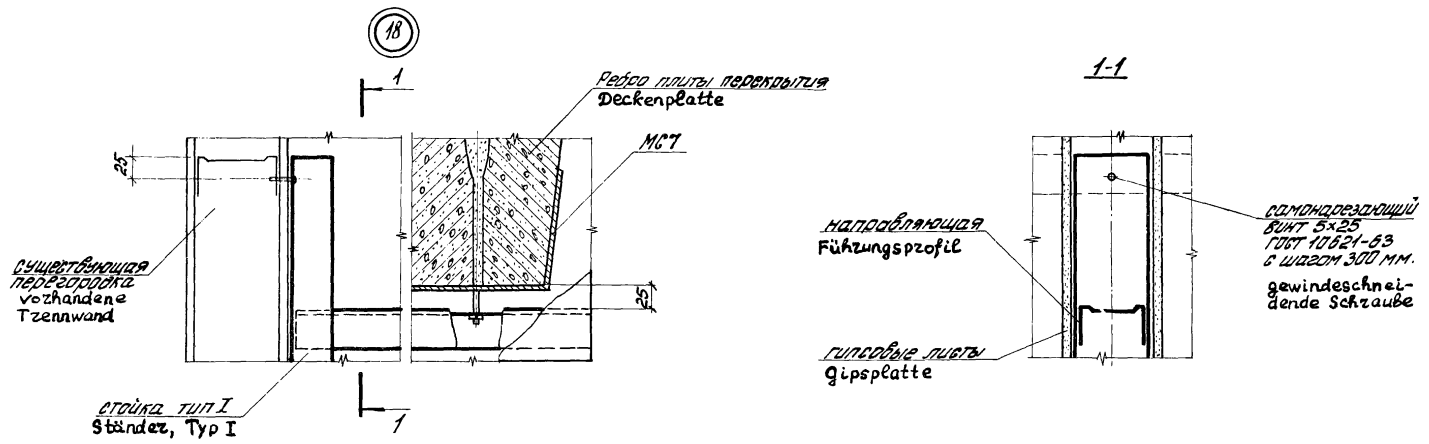
Teil I

Задача 14-17  
Anschlüsse 14+17

Лист	Лист	Листов
	8	14

ЦНИИПОМЗДАНИИ

Н. Лавров, Андрей и другие. Изготовление окон, дверей и балконов

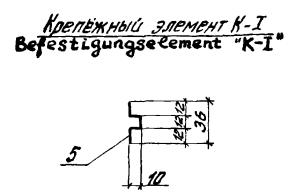
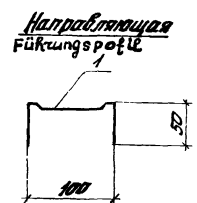
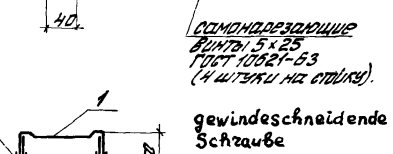
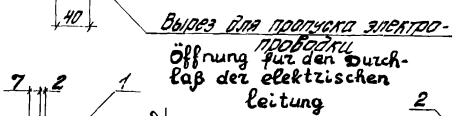
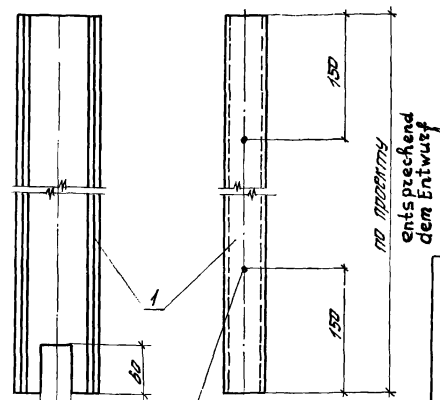
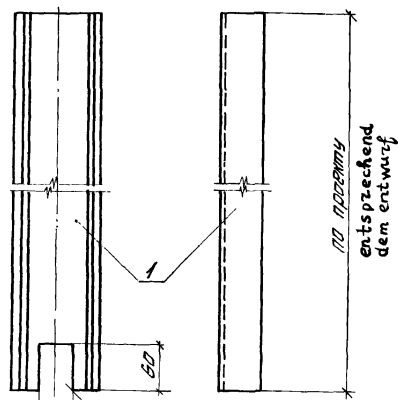


И.В. Н. п.д.т. Инженер в Отдел. В.С. Архитектор. И.И. Н. Архитектор. И.И. Н. Архитектор. И.И. Н. Архитектор.

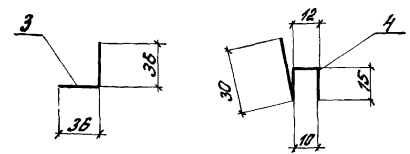
				1.431-19, В.1 Teil I		
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Изм.	Лист
Руч. зап.	Инженер	Проектировщик	Смирнова	В.И.	9	14
Узлы 18-19 Анchlüsse 18 + 19					ЦНИПРОМЗДАНИЙ Г. МОСКВА	

**Стoйка тип I**  
Ständer, Typ I

**Стoйка тип II**  
Ständer, Typ II



**Обрамляющие элементы**  
Einrahmungselemente



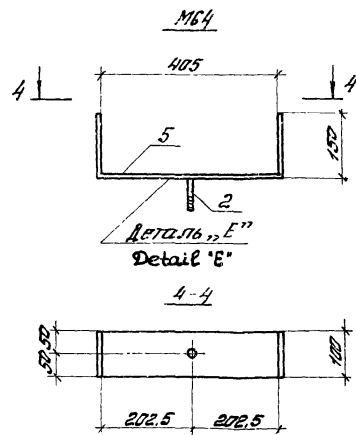
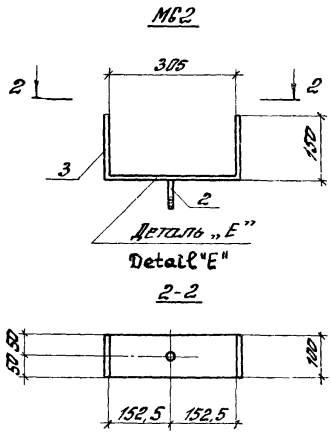
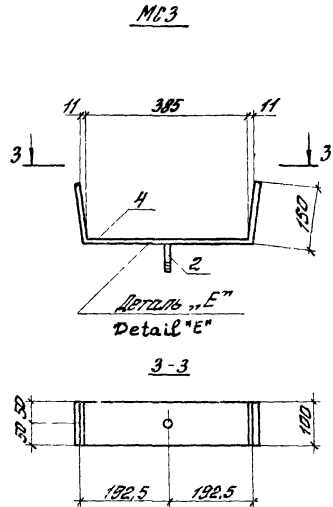
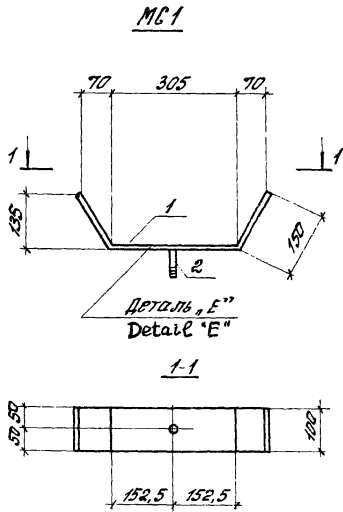
**Спецификация на I п.м. элемент**  
Spezifikation (Stückliste)  
pro I laufendes Meter des Bauteiles

Марка элемента Marke (Sorte) des Bauteiles	№ позиции Nummer der Pos.	Сечение Querschnitt, mm	Мат. расход Zahl der Pos. je 1 m Bauteil	Вес, кг Gewicht (kg)		
				Всего alles	без анкерных элементов	с анкерными элементов
Стoйка тип I Ständer, Typ I	1	ГЛ 100x50x0,8	1	1,3	1,3	1,3
Стoйка тип II Ständer, Typ II	1	ГЛ 100x50x0,8	2	1,3	2,6	2,6
	2	срезывающая винт gewinde schneidende Schraube	4	0,004	0,016	
Направляющая Führungprofil	1	ГЛ 100x50x0,8	1	1,3	1,3	1,3
Обрамл. элемент D-1 Einrahmungselement	3	L 36x36x0,8	1	0,5	0,5	0,5
Обрамл. элемент D-2 Einrahmungselement	4	- 56x0,8	1	0,5	0,5	0,5
Крепёжн. элемент К-I Befestigungselement	5	- 56x0,8	1	0,4	0,4	0,4

			1431-19 В.1			Teil I		
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Элементы каркаса перегородок, обшивочные и конструктивные элементы, Unterkonstruktionselemente, Einrahmungselemente und Befestigungsteile	Лист	Листов	
Рук. отв.	Инженер	Перегородки	Смирнова	1974		10	14	
Инженер	Смирнова	Вашин				ЦНИИПРОМЗДАНИЙ г. Москва		

Имя и подпись  
 Имя и должность  
 Имя и дата  
 Имя и дата  
 Имя и дата

Спецификация стали на 1 марку  
Stahlspezifikation pro I Marke

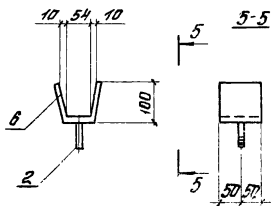


Марка Marke	№ позиции Nummer der Position	Сечение mm Querschnitt, mm	Длина, мм Länge, mm	Количество, шт Stückzahl	Вес, кг Gewicht, kg		
					Средн. по 3-м 4-м позиц.	Вес одной позиции	Марка einer Marke
MC1	1	- 100 x 4	605	1	1,90	1,90	1,95
	2	БОЛТ Bolzen M12	60	1	0,05	0,05	
MC2	3	- 100 x 4	605	1	1,90	1,90	1,95
	2	БОЛТ Bolzen M12	60	1	0,05	0,05	
MC3	4	- 100 x 4	685	1	2,15	2,15	2,20
	2	БОЛТ Bolzen M12	60	1	0,05	0,05	
MC4	5	- 100 x 4	705	1	2,20	2,20	2,25
	2	БОЛТ Bolzen M12	60	1	0,05	0,05	

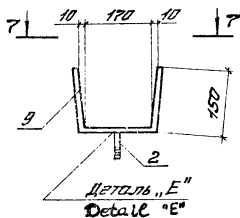
				1,431-19, В.1			Teil I			
Изм. Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Соединительные элемен- ты MC1- MC4 Verbindungselemente MC I ÷ MC 4				Лист	Лист	Листов
Рук. отв.	Глукин	Селин							11	14
Рук. эк.	Перевалент	Смирнова						<b>ЦНИПРОМЗДАНИЙ</b> Г. МОСКВА		
Инженер	Смирнова	Б.Ширя								

Инф. № подл. Подпись и дата Изменения, Инф. № подл. Подпись и дата

MC5



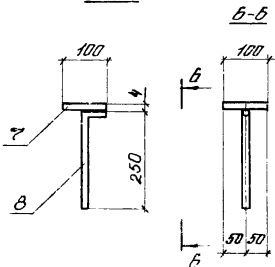
MC7



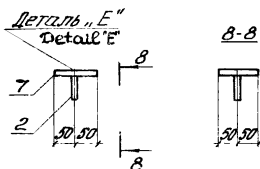
СПЕЦИФИКАЦИЯ СТАЛИ НА 1 МАРКУ  
Stahlspezifikation pro I Marke

Марка Marke	№ позиции Nummer der Position	Сечение мм Querschnitt mm	Длина, мм Länge, mm	Материал, тип Stückzahl	Вес, кгс gewicht, kg		Марка einer Marke
					Вес одной позиции einzel Position	Вес всех позиций aller Positionen	
MC5	6	— 100 × 4	254	1	0,8	0,8	0,85
	2	Болт Bolzen M12	60	1	0,05	0,05	
MC6	7	— 100 × 4	100	1	0,45	0,45	0,70
	8	φ 12	300	1	0,25	0,25	
MC7	9	— 100 × 4	470	1	1,48	1,50	1,55
	2	Болт Bolzen M12	60	1	0,05	0,05	
MC8	7	— 100 × 4	150	1	0,45	0,45	0,50
	2	Болт Bolzen M12	60	1	0,05	0,05	

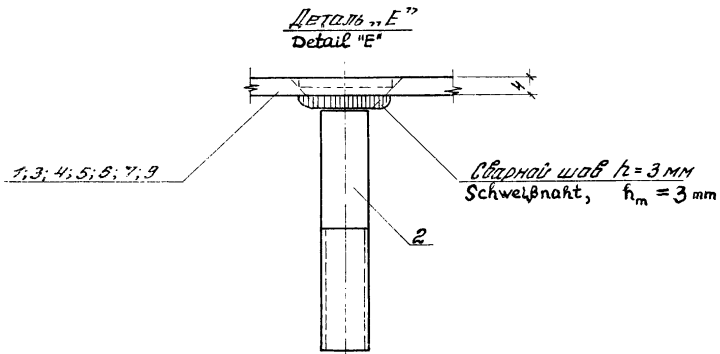
MC6



MC8



Деталь „Е“  
Detail „E“



лист 14 из 14  
Инженер  
В.И.Иванов

14 31-19, B.1 Teil I

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Рук. д-р.	Пергамент	С.З.М.		
Инженер	В.И.Иванов	В.И.Иванов		

Соединительные элемен-  
ты MC5 - MC8  
Verbindungselemente

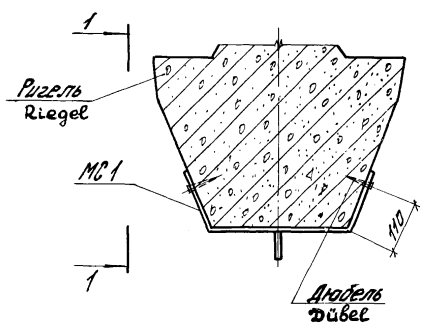
Лист	Лист	Листов
	12	14

ИНЖЕНЕР

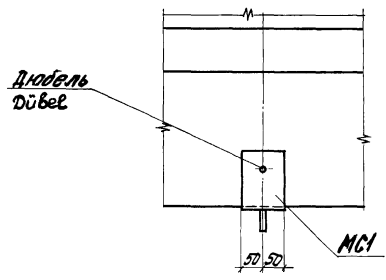


Крепление элемента МС 1 к ригелю

Befestigung des Verbindungselementes "MC 1" an den Riegel

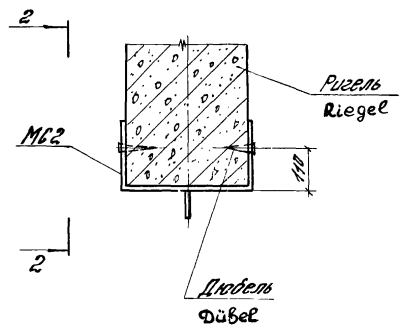


1-1

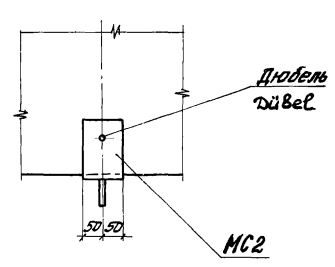


Крепление элемента МС 2 к ригелю

Befestigung des Verbindungselementes "MC 2" an den Riegel

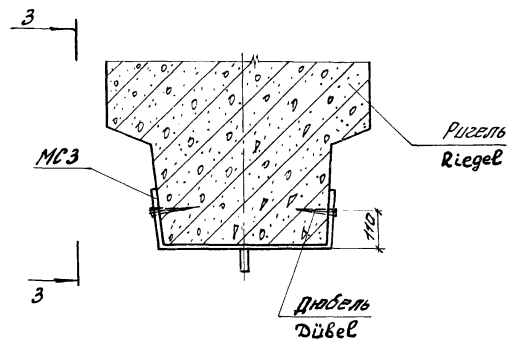


2-2

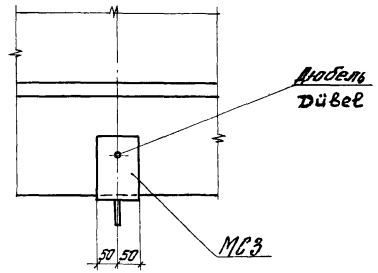


Крепление элемента МС 3 к ригелю

Befestigung des Verbindungselementes "MC 3" an den Riegel



3-3

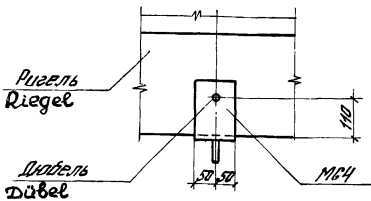
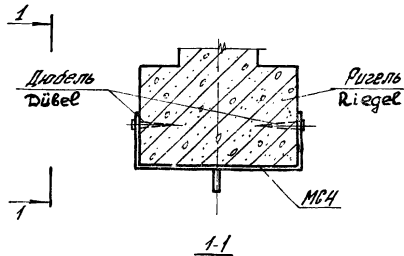


Годы: 1941, 1942, 1943, 1944, 1945, 1946, 1947, 1948, 1949, 1950, 1951, 1952, 1953, 1954, 1955, 1956, 1957, 1958, 1959, 1960, 1961, 1962, 1963, 1964, 1965, 1966, 1967, 1968, 1969, 1970, 1971, 1972, 1973, 1974, 1975, 1976, 1977, 1978, 1979, 1980, 1981, 1982, 1983, 1984, 1985, 1986, 1987, 1988, 1989, 1990, 1991, 1992, 1993, 1994, 1995, 1996, 1997, 1998, 1999, 2000, 2001, 2002, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016, 2017, 2018, 2019, 2020, 2021, 2022, 2023, 2024, 2025

			1.431-19.8.1	Teil I		
Чем. лист	№ докум.	Подпись	Дата	Лит.	Лист	Листов
Рук. отд.	Гликин	Смирнова	1941		13	44
Рук. зр.	Пергамент	Смирнова	1941	Крепление соединительных элементов		
Инженер	Смирнова	Смирнова	1941	ЦИКЛОГРАФИЯ		

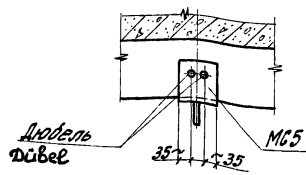
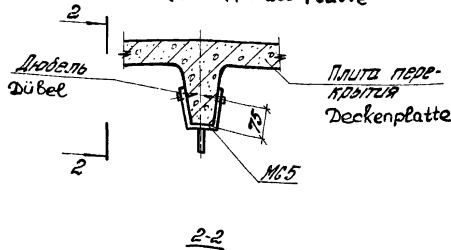
Крепление элемента МС4 к ригелю

Befestigung des Verbindungselementes "MC 4" an den Riegel



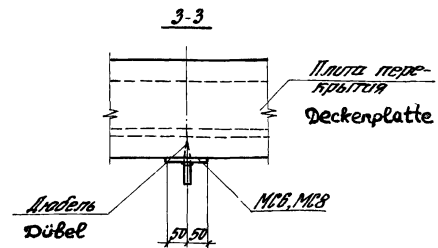
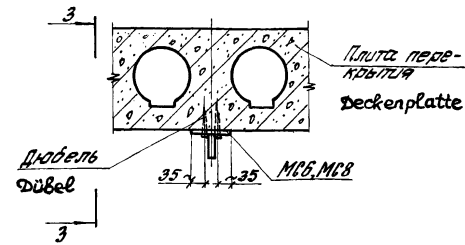
Крепление элемента МС5 к поперечному ребру плиты

Befestigung des Verbindungselementes "MC 5" an die Querrippe der Platte



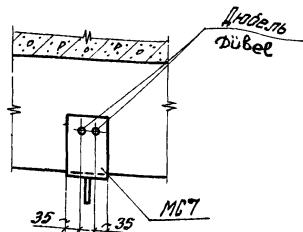
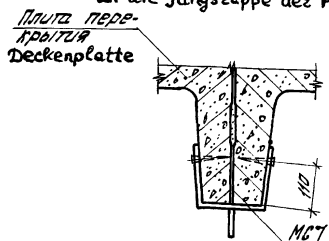
Крепление элементов МС6 и МС8 к плите перекрытия

Befestigung der Verbindungselemente "MC 6" und "MC 8" an die Deckenplatte



Крепление элемента МС7 к продольному ребру плиты

Befestigung des Verbindungselementes "MC 7" an die Längsrippe der Platte



М.Лавра, Ковалев и другие, Вачанский и Шиб. Н. Вайда, Тарасов и другие

Мем. лист	№ докум.	Подпись	Дата
Рук. авт.	Гликин	Сле...	
Рук. экз.	Парамент	Сле...	
Инженер	Вмирнов	Вшит	

1.431-19.В.1 Teil I

Крепление соединительных элементов.

Befestigung

Лит.	Лист	Листов
	14	14

ЦНИИПРОМЗДАНИЙ