ТИПОВЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

400-0-17

КОНСТРУКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ ПО ЗАЩИТЕ МЕТАЛЛОКОНСТРУКЦИЙ ОТ ВОЗДЕЙСТВИЯ ОГНЯ

МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

АЛЬБОМ 1. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ. ЧЕРТЕЖИ

17576-01
ЦЕНА 1-94

gost.e-ecolog.ru

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
ГОССТРОЯ СССР

Москва, А-445, Смольная ул., 22

Сдано в печать VI 1982 года

Заказ № 7204 Тираж 1500 экз.

ТИПОВЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

400-0-17

КОНСТРУКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ ПО ЗАЩИТЕ МЕТАЛЛОКОНСТРУКЦИЙ ОТ ВОЗДЕЙСТВИЯ ОГНЯ

МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

СОСТАВ ПРОЕКТА

АЛЬБОМ I. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ. ЧЕРТЕЖИ.

РАЗРАБОТАНЫ

ЦНИИПРОМЗДАНИЙ

Заместитель директора института С.М. Гликин

Главный инженер института Ю.А. Петров

Руководитель отдела противопожарной защиты зданий и сооружений В.В. Федоров

Руководитель отдела деревянных конструкций В.И. Матвеев

Ведущие специалисты В.А. Трушин, Ю.В. Покровский

ПРОМСТРОЙПРОЕКТ

Главный инженер института В.И. Королев

Руководитель отдела типового проектирования Б.А. Петров

Главный инженер проекта В.П. Пастернак

ЦНИИ ПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ

Заместитель директора института Б.Г. Павлов

Начальник отдела промышленных сооружений В.М. Лаптев

Главный инженер проекта В.В. Толмачев

ВНИИПО

Заместитель начальника института В.Т. Монахов

Начальник отдела строительной профилактики А.И. Яковлев

Старший научный сотрудник Н.П. Савкин

ОДОБРЕНЫ

Отделом типового проектирования и организации проектно-изыскательских работ Госстроя СССР 24 июля 1981 года, письмо № 2/3-337.

СОДЕРЖАНИЕ

Обозначение	Наименование	Стр.
	ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ	
ТО I	I. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРИМЕНЕНИЮ И УСТРОЙСТВУ ОГНЕЗАЩИТНЫХ ОБЛИЦОВОК.	4
	I.I. Общие положения	4
	I.2. Область применения	5
	I.3. Технико-экономическая оценка вариантов огнезащитных облицовок.	6
ТО 2	2. ОГНЕЗАЩИТНАЯ ОБЛИЦОВКА ИЗ ЦЕМЕНТНО-ПЕСЧАНОЙ ШТУКАТУРКИ.	9
ТО 3	3. ОБЛИЦОВКА СПЕЦИАЛЬНЫМИ ОГНЕЗАЩИТНЫМИ ШТУКАТУРКАМИ.	I0
	3.I. Общие положения	I0
	3.2. Материалы и свойства специальных огнезащитных штукатурок.	
	3.3. Указания по устройству огнезащитной облицовки.	I2
	3.4. Выполнение работ по устройству огнезащитной облицовки.	I3
	3.5. Нанесение растворов методом полусухого торкретирования.	I4
	3.6. Нанесение растворов методом набрызга.	I5
	3.7. Контроль за производством работ.	I5

Обозначение	Наименование	Стр.
ТО 4	4. ОГНЕЗАЩИТНАЯ ОБЛИЦОВКА ИЗ КИРПИЧА	
	4.I. Общие положения	I6
	4.2. Материалы	
	4.3. Устройство огнезащитной облицовки.	I6
	4.4. Производство и приемка работ.	I7
ТО 5	5. ОГНЕЗАЩИТНАЯ ОБЛИЦОВКА ИЗ ОБЛЕГЧЕННЫХ ГИПСОКАРТОННЫХ ЛИСТОВ	I8
	5.I. Общие положения	I8
	5.2. Материалы и изделия огнезащитной облицовки	I9
	5.3. Конструкция огнезащитной облицовки колонн	20
	5.4. Конструкция огнезащитной облицовки ригелей.	2I
	5.5. Монтаж огнезащитных облицовок.	22
	6. РАСХОД МАТЕРИАЛОВ И ИЗДЕЛИЙ НА УСТРОЙСТВО ОГНЕЗАЩИТНЫХ ОБЛИЦОВОК	
РМ I	6.I. Огнезащитные облицовки из штукатурок.	23
РМ 2	6.2. Огнезащитная облицовка из кирпича.	24
РМ 3	6.3. Огнезащитная облицовка из облегченных гипсокартонных листов.	25

Обозначение	Наименование	Стр.
ОМ I	ОГНЕЗАЩИТНЫЕ ОБЛИЦОВКИ ИЗ ШТУКАТУРОК.	
ОМ I - I	Схема расположения конструкций	26
ОМ I - 2	Колонны. Сечения I-I÷4-4; I′-I′÷4′-4′	27
ОМ I - 3	Ригели. Сечения 5-5, 6-6; 5′-5′, 6′-6′	28
ОМ I - 4	Сопряжение ригелей с рядовой колонной Узлы I, I′	29
ОМ I - 5	Сопряжение ригелей с колонной у торцевой стены. Узлы 2, 2′.	30
ОМ I - 6	Сопряжение ригеля с колонной у продольной стены. Узлы 3, 3′.	3I
ОМ I - 7	Сопряжение ригеля с колонной в углу здания. Узел 4,4′	32
ОМ I - 8	Сопряжение связи с колонной. Узел 5,5′	33
ОМ I - 9	Примеры защиты колонн, ригелей и связей, выполненных из различных профилей.	34
ОМ 2	ОГНЕЗАЩИТНАЯ ОБЛИЦОВКА ИЗ КИРПИЧА	
ОМ 2 - I	Схема расположения конструкций	35
ОМ 2 - 2	Колонны. Сечения I-I÷4-4	36
ОМ 2 - 3	Сопряжение ригелей с рядовой колонной. Узел I.	37
ОМ 2 - 4	Сопряжение ригелей с колонной у торцевой стены. Узел 2.	38
ОМ - 3	ОГНЕЗАЩИТНАЯ ОБЛИЦОВКА ИЗ ОБЛЕГЧЕННЫХ ГИПСОКАРТОННЫХ ЛИСТОВ.	
ОМ 3 - I	Схема расположения конструкций	39
ОМ 3 - 2	Колонны. Сечения I-I÷4-4; I′-I′÷4′-4′	40
ОМ 3 - 3	Ригели. Сечения 5-5, 5′-5′; 6-6, 6′-6′.	4I
ОМ 3 - 4	Сопряжение ригелей с рядовой колонной. Узлы I, I′.	42
ОМ 3 - 5	Сопряжение ригелей с колонной у торцевой стены. Узлы 2, 2′	43
ОМ 3 - 6	Сопряжение ригеля с колонной у продольной стены. Узлы 3, 3′.	44
ОМ 3 - 7	Сопряжение ригеля с колонной в углу здания. Узлы 4, 4′.	45
ОМ 3 - 8	Сопряжение связи с колонной в уровне ригеля. Узлы 5, 5′.	46
ОМ 3 - 9	Сопряжение связи с колонной у основания Узлы 6, 6′.	47
ОМ 3 - I0	Детали А, Б, В.	48
ОМ 3 - II	Примеры защиты колонн, ригелей, выполненных из различных профилей.	49

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ

I. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРИМЕНЕНИЮ И УСТРОЙСТВУ ОГНЕЗАЩИТНЫХ ОБЛИЦОВОК.

Конструктивные решения по защите металлоконструкций от воздействия огня разработаны по заданию Отдела типового проектирования и организации проектно-изыскательских работ Госстроя СССР.

Материалы содержат данные по конструктивным способам защиты несущих металлоконструкций промышленных зданий и сооружений от воздействия огня с целью повышения пределов огнестойкости защищаемых конструкций в соответствии с требованиями главы второй части СНиП "Противопожарные нормы проектирования зданий и сооружений".

Материалы предназначаются для проектирования и устройства огнезащитных облицовок колонн, ригелей, связей и узлов их сопряжений с использованием в качестве защитных слоев штукатурки, кирпича и листовых материалов. Материалы содержат рекомендации по области применения огнезащитных облицовок, конструктивные решения по их устройству и технико-экономическую оценку вариантов защиты. Конструктивные решения разработаны для колонн и ригелей двутаврового сечения и содержат: схемы расположения конструкций, узлы и детали огнезащитных облицовок и перечень материалов, изделий, применяемых для их устройства. Кроме этого, даны примеры устройства огнезащитных облицовок для колонн и ригелей сплошного и сквозного сечений, выполненных из различных профилей.

Рекомендации и конструктивные решения разработаны:

√ ЦНИИПРОМЗДАНИЙ (к.т.н. В.В. Федоров, инж. В.А. Трушин, Ю.В. Покровский, С.В. Девяткин, В.С. Федотычева, В.С. Матлис, З.Б. Олейник , В. М. Ипатова);

ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ (инж. В.М. Лаптев, Т.И. Купцова, В.В. Толмачев, Г.А. Хохлова, В.Д. Мартыненко);

ПРОМСТРОЙПРОЕКТ (инж. Л.Л. Хорошилкин, Б.С. Козлов, √ В.П. Пастернак, Л.Н. Малахина, Н.М. Симонова, Н.Е. Дмитриев);

ВНИИПРОТИВОПОЖАРНОЙ ОБОРОНЫ МВД СССР (проф.,д.т.н. А.И.Яковлев, к.т.н. Н.П. Савкин, инж. В.И. Голованов).

Материалы разработаны на основании обобщения опыта проектирования огнезащитных облицовок несущих металлоконструкций зданий и сооружений следующих организаций: ГИАП, ГИПРОКАУЧУК, ГИПРОМЕЗ, ГИПРОМИСО, ГИПРОНИИПОЛИГРАФ, ГИПРООРГХИМ, ГИПРОПИЩЕПРОМ, ГИПРОСАХАР, ГИПРОХИМ, МГСПИ, МОСПРОЕКТ-2, НИИГАЭРОПРОЕКТ, НПО ХИМВОЛОКНО, П/Я 7725.

При разработке огнезащитных облицовок использованы технические решения изобретений СССР по заявкам № 2 783 742/29-33 от 20.06.1979г. и № 2 896 054/29-33 от 21.02.1980г.

I.I. Общие положения

I.I.I. Раздел содержит основные исходные данные принятые для разработки рекомендаций и конструктивных решений, указания по области применения различных огнезащитных облицовок и рекомендации по их технико-экономической оценке.

I.I.2. Огнезащитные облицовки разработаны для элементов каркаса здания (колонн и ригелей) двутаврового сечения для зданий рамносвязевой схемы со сборным железобетонным перекрытием из плит корытообразного сечения.

I.I.3. Перечень сечений и узлов несущих элементов каркаса здания колонн, ригелей и связей, а также размеры плит перекрытий представлены в таблице I.I.

I.I.4. Конструктивные решения содержат чертежи:
- сечений рядовых колонн и колонн, расположенных в торце, вдоль стен и в углу здания;
- сечений рядовых ригелей и ригелей, расположенных у стены в торце здания;
- сечений связей;
- узлов сопряжений ригелей с рядовыми колоннами и колоннами;

				400-0-17	ТО 1
				Техническое описание. Рекомендации по применению и устройству огнезащитных облицовок	Стадия: ТП; Лист: 1; Листов: 5
Рук. отд.	В.В. Федоров				ЦНИИПРОМЗДАНИЙ г. МОСКВА
Вед. спец.	В.А. Трушин				
Вед. спец.	Ю.В. Покровский		05.81		

расположенными в торце, вдоль стен и в углу здания.

Кроме этого, в конструктивных решениях даны примеры защиты колонн и ригелей сплошного и сквозного сечений, выполненных из различных профилей.

I.I.5. Конструктивные решения защиты разработаны для элементов каркаса здания с габаритами поперечного сечения по высоте и ширине (размерами полок и стенок для двутаврового сечения) менее 500 мм и более 500 мм.

I.I.6. Защита узлов сопряжения ригелей и связей с колоннами, расположенными вдоль наружных стен здания, выполняется обетонированием или оштукатуриванием.

I.I.7. Защита поверхности рядовых колонн и ригелей в узлах их сопряжений в уровне перекрытия на ширину связевых плит выполняется бетоном при замоноличивании отверстий перекрытия.

I.I.8. Защита связей различных конструкций выполняется оштукатуриванием.

I.I.9. Защита смежных элементов каркаса здания, расположенных вдоль температурных швов, выполняется раздельно.

I.I.IO. Технико-экономические показатели вариантов огнезащитных облицовок даны на условные сечения элементов каркаса здания. Размеры для которых приняты:
для колонн - I 400x360(b), для ригелей - I 600x300 (b);
для связей - ⊥ 200xI00 (h) мм.

I.I.II. Расход материалов на устройство огнезащитной облицовки дан на квадратный метр защищаемой поверхности конструкции.

I.2. Область применения огнезащитных облицовок.

I.2.I. Область применения различных огнезащитных облицовок в зависимости от температурно-влажностных условий эксплуатации и технологического режима при их устройстве приведена в таблице 2.I.

I.2.2. Выбор оптимального варианта огнезащитной облицовки рекомендуется проводить с учетом их технико-экономической оценки, приведенной в п.I.3.

I.2.3. Основные защитные материалы и изделия огнезащитных облицовок имеют следующие характеристики:

СПЕЦИАЛЬНЫЕ ОГНЕЗАЩИТНЫЕ ШТУКАТУРКИ рекомендуется применять для защиты металлоконструкций в производственных помещениях в тех случаях, когда не предъявляются повышенные требования к внешнему виду и не требуется дополнительной отделки поверхности. Нанесение растворов специальной штукатурки - механизированное. Огнезащитная облицовка с защитным слоем из специальной штукатурки имеет, сравнительно, небольшой вес.

ЦЕМЕНТНО-ПЕСЧАНЫЕ ШТУКАТУРКИ рекомендуется применять для защиты металлоконструкций, расположенных как снаружи здания, так и в помещении. Среди материалов, применяемых для огнезащитной облицовки, цементно-песчаная штукатурка является одним из наиболее стойких к агрессивной среде. Материал долговечен, стоек к механическим воздействиям.

КИРПИЧНАЯ КЛАДКА рекомендуется для защиты конструкций, расположенных как в помещении, так и снаружи здания, при обеспечении высокой огнестойкости. Материал является наиболее стойким к агрессивной среде производства. Рекомендуется для защиты конструкций в зданиях и сооружениях с динамическими нагрузками и при возможных механических воздействиях. Используется при реконструкции зданий для усиления несущих конструкций при одновременной повышении их предела огнестойкости.

ЛИСТЫ ГИПСОКАРТОННЫЕ ОБЛЕГЧЕННЫЕ (ГКО) рекомендуется применять в производственных помещениях в тех случаях, когда предъявляются повышенные требования к внешнему виду несущих конструкций, а также для снижения веса строительных конструкций. Применение листов ГКО позволяет избежать мокрых процессов при производстве работ и дает возможность выполнять их как при отрицательных, так и при положительных температурах воздуха. По срокам готовности к эксплуатации огнезащитная облицовка из листов ГКО является наиболее прогрессивной. Листы ГКО целесообразно применять для огнезащитной облицовки при реконструкции с незначительным увеличением веса строительных конструкций, причем производство работ по защите возможно без остановки технологических процессов основного производства. Преимуществом применения листов ГКО является также и то, что этот материал можно применять для защиты конструкций во вновь возводи-

мых зданиях после того, когда основное производство действует или находится в стадии наладки.

При применении листов ГКО представляется возможным демонтаж огнезащитных облицовок, выполнение различных работ по усилению несущих металлических конструкций, а также повторное нанесение антикоррозионного покрытия на них. Пространство между облицовкой огнезащитной конструкции и защищаемым элементом каркаса здания можно использовать для прокладки коммуникаций.

I.3. Технико-экономическая оценка вариантов огнезащитных облицовок.

I.3.I. Технико-экономическая оценка вариантов огнезащитных облицовок должна проводиться при наличии альтернативных способов защиты металлических конструкций в соответствии с указанными областями применения.

I.3.2. Показатели технико-экономической оценки вариантов огнезащитных облицовок должны использоваться для выбора оптимальных конструктивных решений и не могут быть использованы при составлении смет на конкретные объекты.

I.3.3. Исходные технические данные для расчета вариантов огнезащитных конструкций приняты для фрагмента здания условных размеров величиной равной температурному отсеку с высотой в один этаж. Параметры отсека, размеры и количество защищаемых конструкций колонн, ригелей и связей приведены в таблице I.I.

При решении задач с другими исходными данными расчетные технико-экономические показатели следует пересчитать.

I.3.4. Стоимость и трудозатраты рассчитаны по действующим ценникам, прейскурантам и единым расценкам для условий первого территориального района с соблюдением необходимых условий сопоставляемости. Удельные капитальные вложения в производство материалов и изделий приняты по соответствующим нормативам удельных капитальных вложений на 1976-1980 годы. Коэффициент эффективности капитальных вложений принят равным 0,15.

I.3.5. В качестве основного показателя при выборе оптимального варианта устройства огнезащитной облицовки рекомендуются приведенные затраты, определенные по следующей формуле:

$$З_i = C_i + E_н K_i,$$

где $З_i$ – приведенные затраты по i-ому варианту огнезащитной облицовки, в руб.;

C_i – сметная стоимость i-ого варианта огнезащитной облицовки в руб.;

$E_н$ – нормативный отраслевой коэффициент эффективности капитальных вложений;

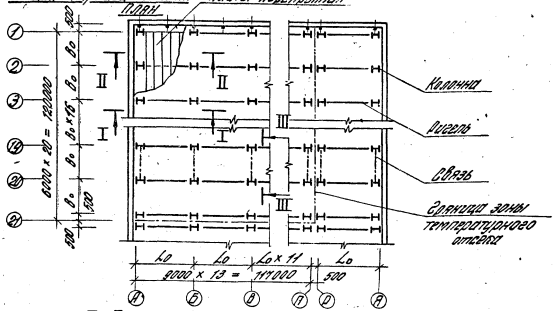
K_i – капитальные вложения в базу стройиндустрии, в руб.

I.3.6. В случае равенства приведенных затрат или их близкой сходимости (± I0%) выбор оптимального варианта должен производиться по оценке затрат труда на стройплощадке.

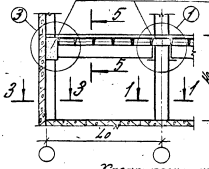
Расчет технико-экономических показателей выполняется из условия максимальной механизации работ при устройстве огнезащитных облицовок.

Исходные технические данные, принятые для конструирования и экономической оценки вариантов ограждающих облицовок

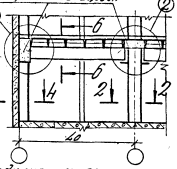
Схема каркаса здания. Плиты перекрытия



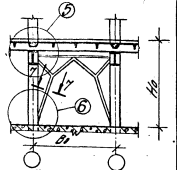
I – I (фрагмент рядовой рамы)



II – II (фрагмент рамы второго здания)



III – III (фрагмент каркаса со связью)



Характеристики здания и его конструкций

1. Здание одноэтажное рамносвязевой схемы.
2. Расчетный отсек здания – температурный отсек длиной по оси здания 2 деформ. В здании 13 рам с шагом 6,0 м.
3. Высота этажа ($H_э$) – 8,0 м. Шаг колонн ($L_р$) – 6,0 м. Ширина пролета рам (L_0) – 9,0 м. Габариты плит перекрытия 6,0 × 1,5 × 0,4 (h) м.
4. Показатели технико-экономической оценки вариантов ограждающих облицовок приняты на один квадратный метр защищаемой поверхности конструкций каркаса здания средними сечений [колонны – I 400 × 300 (B); ригели – I 600 × 300 (B); связи – JL 100 × 200].

Перечень защищаемых элементов каркаса здания

Таблица 1.1

Наименование конструкции	№№ сечений или узлов	Эскиз защищаемых конструкций	Габаритные размеры элементов (сечения конструкций, ограничивающих облицовки), мм: Высота (стены) h	Ширина (длина) B	№№ страниц чертежей ограждающих облицовок: Штукатурных	Кирпич	Листы ГКЛ
Колонны	Сечения 1-1		400 ÷ 900	300 ÷ 900	27	36	40
	2-2						
	3-3						
	4-4						
Ригели	5-5		400 ÷ 1900	300 ÷ 600	28	—	41
	6-6						
Связи	7-7		63 ÷ 160	50 ÷ 120	34		—
Узлы сопряжений ригелей с:							
рядовой колонной	1		—	—	29	37	42
колонной в торце здания	2		—	—	30	38	43
колонной у продольной стены	3		—	—	31	—	44
колонной в углу здания	4		—	—	32	—	45
Узлы сопряжений связей с колонной	5		—	—	33	—	46
	6		—	—	—	—	47

Область применения материалов и изделий для огнезащитных облицовок

Таблица 2.1.

NN п/п	Наименование материалов и изделий	Материалы и изделия, рекомендуемые для защиты следующих конструк.: Колонны, Сечения (Сп – сплошные; Ск – сквозные): Сп.	Колонны: Ск.	Ригели: Сп.	Ригели: Ск.	Связи: Сп.	Связи: Ск.	Температурно-влажностные условия применения защитных материалов и изделий: Атмосферостойкость	При эксплуатации: Температура, t, C°	При эксплуатации: Влажность, φ, %	При устройстве: Нанесение, Температура, t, C°	При устройстве: Твердение, Температура, t, C°
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Штукатурки: Цементно-песчаная (цпш)	+	+	+	+	+	+	+	не более 50	без ограничения	не менее 5	не менее 5
2	Штукатурки: Огнезащитная перлитовая на гипсе	+	+	+	+	+	+	—	не менее 5	не более 60	не менее 5	не менее 10
3	Штукатурки: Огнезащитная на быстротвердеющем цементном раств. М-500	+	+	+	+	+	+	—	не менее 5	не более 80	не менее 5	не менее 5
4	Кирпич глиняный обыкновенный	+	+	—	—	—	—	+	без ограничения	без ограничения	не менее 5	не менее 5
5	Листы гипсокартонные облегченные (ГКО)	+	+	+	+	—	—	—	не менее 5	не более 60	без ограничения	—

Технико-экономические показатели огнезащитных облицовок

Таблица 3.1.

на 1 м² защищаемой поверхности конструкций зданий

NN пп	Технические характеристики огнезащитных облицовок: Наименование материалов и изделий	Толщина, мм (при обеспечен. предела огнестойкости в час): 0,75	2,5	Масса: Объемная кг/м³	Масса: Защитного слоя, кг/м²		Способ устройства (М – механизированный, Р – ручной)	Расчетные показатели вариантов огнезащитных облицовок обеспечивающих предел огнестойкости 0,75 часа: Стоимость „в деле", руб/м²: К колонны	Р ригели	С связи	Средняя стоимость	Трудозатраты, чел. час/м²: К колонны	Р ригели	С связи	Средние трудозатраты	Приведенные капитальные вложения в базу строительной индустрии, руб/м²	Приведенные затраты, руб/м²
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
1	Штукатурки: Цементно-песчаная (цпш)	25	60	1800	31	75	М.Р	4,92	5,26	6,70	5,15	3,7	4,26	7,23	4,08	0,53	5,68
2	Штукатурки: Огнезащитная перлитовая на гипсе	20	40	500	11	18	М.Р	4,94	5,30	6,70	5,19	3,9	4,5	7,7	4,33	0,84	6,03
3	Штукатурки: Огнезащитная на быстротвердеющем цементном раств. М-500	20	40	650	13	22	М.Р	5,88	6,30	7,90	6,18	3,9	4,5	7,7	4,33	0,53	6,71
4	Кирпич глиняный обыкновенный	120 предел огнестойкости 3,25 часа		1800	150		Р	6,82	цпш 5,26	цпш 6,70	5,89	2,22	цпш 4,26	цпш 7,23	3,51	0,61	6,5
5	Листы гипсокартонные облегченн. (ГКО)	16	32	850	9,5	19	М.Р	4,92	6,38	цпш 6,70	5,81	2,49	2,77	цпш 7,23	2,73	0,4	6,21

1. Исходные данные для расчета технико-экономических показателей приведены в тексте технических описаний и в таблице 1.1.
2. Расчетные показатели таблицы 3.1 даны для огнезащитных облицовок без учета их окончательной отделки (окраски, побелки и т.д.)

2. ОГНЕЗАЩИТНАЯ ОБЛИЦОВКА ИЗ ЦЕМЕНТНО-ПЕСЧАНОЙ ШТУКАТУРКИ

2.I. В настоящем разделе приведены материалы для проектирования по защите несущих металлоконструкций от воздействия огня штукатуркой из цементно-песчаного раствора по сетке.

Приготовление и нанесение штукатурного раствора осуществляется механизированными способами в соответствии с "Руководством по выполнению огнезащитных и теплоизоляционных штукатурок механизированным способом". Москва, Стройиздат, I977 г. ЦНИИОМТП, и "Инструкцией по приготовлению и применению строительных растворов" СН 290-74.

2.2. Цементно-песчаная штукатурка рекомендуется для защиты металлоконструкций зданий- колонн, ригелей, связей и узлов сопряжения между этими элементами.

2.3. Пределы огнестойкости и толщина защитного слоя штукатурки приняты в соответствии с таблицей I.П.

Таблица I.П.

Элементы конструкций	Предел огнестойкости по СНиП "Противопожарные нормы проектирования зданий и сооружений"	
	0,75 ч	2,5 ч
Колонна	25 мм	60 мм
Ригель	25 (конструктивно)	30
Связь	35 (конструктивно)	35 (конструктивно)

2.4. Слой штукатурки огнезащитной облицовки не является одновременно антикоррозионным, поэтому перед нанесением штукатурного слоя металлические конструкции защищаются от коррозии.

В агрессивных средах необходимо предусмотреть защиту штукатурного слоя согласно глав второй части СНиП "Защита строительных конструкций от коррозии".

2.5. Состав штукатурного раствора: песок, цемент марки не ниже М400 с соотношением I: 4,5 (СН 290-74).

2.6. Нанесение штукатурных растворов осуществляется 2-мя методами:

- методом полусухого торкретирования практически любой толщины;
- методом набрызга, толщиной одного слоя не более I5 мм.

2.7. Поверхности стальных конструкций (колонн, балок и связей) перед нанесением огнезащитных покрытий должны быть очищены от грязи, пыли и масел.

2.8. Поверхности, подлежащие оштукатуриванию методом набрызга, необходимо предварительно смочить водой для увеличения сцепления штукатурки с основанием.

2.9. В состав работ по выполнению покрытия входят:

- подготовка поверхности под штукатурку,
- установка арматурных сеток (при необходимости) и маяков,
- нанесение штукатурного слоя,
- разравнивание намета.

2.I0. Стальные колонны и ригели сечением I00xI00 мм и менее, связи сечением менее I50xI50 мм защищаются неармированной штукатуркой.

2.II. Защитный слой из штукатурки для замкнутых сечений, а также любых сечений с размерами не более 200 мм, армируется стальной плетеной одинарной сеткой по ГОСТ 5336-67^{х} марки Р №I0-I,2, которую можно устанавливать непосредственно на защищаемую поверхность.

2.I2. Для сплошных сечений (типа I;]-[ ) и сквозных (типа [ ] ; I I ; [ ]) с габаритными размерами менее 500 мм одинарная сетка марки Р № I0-I,2 устанавливается по несущему арматурному каркасу (сетка 200/200/8/8/ по ГОСТ 8478-66);при расстояниях между элементами сечений более 500 мм дополнительно устанавливаются гнутые уголки ∟ 36x2 по ГОСТ I977I-74^{х} с шагом 600 мм, воспринимающие давление 0,0I МПа (I т/м^2) от наносимого раствора.

Арматурные сетки в местах примыкания к стенам закрепляются с помощью дюбелей марки ДГП 4,5x60 по ТУ-I4-794-77.

Чертежи устройства огнезащитной облицовки из штукатурки см.листы ОМI.(стр.26-34), РМI (стр.23).

			400-0-17	ТО2	
Нач. ОТП	Петров		Техническое описание. Огнезащитная облицовка из цементно-песчаной штукатурки	Стадия ТП	Лист / Листов 1
Гл. инж. пр.	Пастернак				
Рук. бриг.	Малахина			ПРОМСТРОЙПРОЕКТ г. Москва	
Ст. инж.	Симонова				
Инж.	Дмитриев				

3. ОБЛИЦОВКА СПЕЦИАЛЬНЫМИ ОГНЕЗАЩИТНЫМИ ШТУКАТУРКАМИ.

Рекомендации по устройству огнезащитной облицовки с использованием в качестве защитного слоя специальных огнезащитных штукатурок составлены на основании "Руководства по выполнению огнезащитных и теплоизоляционных штукатурок механизированным способом". М.1977г., разработанного ЦНИИОМТП, НИИЖБ Госстроя СССР, ВНИПИТеплопроект Минмонтажспецстроя СССР, НИИМосстрой Главмосстроя, ЦЭТИ Главэнергостройпрома Минэнерго СССР, ВНИИПО МВД СССР.

3.I. Общие положения

3.I.I. В состав специальных огнезащитных штукатурок входят: вяжущие - цемент, гипс, жидкое стекло; заполнители - вермикулитовый, перлитовый и керамзитовый песок.

Для повышения огнестойкости вводят, также минеральную вату или асбест.

3.I.2. Предел огнестойкости стальных строительных конструкций защищенных специальными огнезащитными штукатурками составляет 0,5-2,5 часа в зависимости от толщины защитного слоя при температуре пожара I000-II00°С.

3.I.3. Специальные огнезащитные штукатурки целесообразно наносить механизированными способами - полусухого торкретирования или набрызга.

3.I.4. Специальные огнезащитные штукатурки не являются антикоррозионной защитой, поэтому при эксплуатации в агрессивной среде строительные конструкции перед оштукатуриванием необходимо защищать антикоррозионным покрытием.

3.I.5. Специальные огнезащитные штукатурки, в состав которых входит гипс, рекомендуется применять в помещениях с относительной влажностью воздуха до 60%, а при применении портландцемента - - до 80%.

3.2. Материалы и свойства специальных огнезащитных штукатурок.

3.2.I. Рекомендуемые соотношения компонентов входящих в состав специальных огнезащитных штукатурок даны в табл. 2.III.

Таблица 2.III

№№ составов	Содержание сухой смеси, % от ее объема (над чертой) и от ее массы (под чертой)							
	портландцемента	гипса	стекла жидкого	ваты минеральной грануляр.	перлита	вермикулита	керамзита	асбеста
I	2	3	4	5	6	7	8	9
I.	-	30/85	-	I0/2,6	60/I2,5	-	-	-
2.	-	20/76	-	20/7	60/I7	-	-	-
3.	-	I0/59	-	30/I6	60/25	-	-	-
4.	I5/73	-	-	25/9	60/I8	-	-	-
5.	I0/62	-	-	30/I4	60/24	-	-	-
6.	8/56	-	-	32/I8	60/26	-	-	-
7.	-	30/80	-	-	60/I5	-	-	I0,5/5
8.	0,3/5	-	42/46	20/22	79,8/73	-	-	-

Рук. отд.	В.В.Федоров		05.81
Вед. спец.	В.А.Трушин		
Вед. спец.	Ю.В.Покровский		

400-0-17 ТОЗ

Техническое описание. Облицовка специальными огнезащитными штукатурками

Стадия	Лист	Листов
ТП	1	6

ЦНИИПРОМЗДАНИЙ г. МОСКВА

17576-01 11

1	2	3	4	5	6	7	8	9
9.	0,6/10	-	55/61	28/30	71,4/60	-	-	-
10.	0,6/8	-	55/61	-	95/84	-	-	5/8
11.	0,6/5	-	55/61	-	-	86/58	13,4/37	-
12.	12/10	-	56/62	-	-	90/65	8,8/25	-
13.	1,7/15	-	60/66	-	-	95/75	3,3/10	-
14.	13,5/45	-	-	-	-	76,5/40	10/15	-
15.	20/55	-	-	-	-	66,5/28	13,5/17	-
16.	28/59	-	-	-	-	56,0/20	16/20	
	Состав на быстротвердеющем цементе							
17.	-/62,5	-	-/6,2	-	-/10	-/10,9	-	-/10
18.	-/62,5	-	-/6,2	-	-	-	-	-/10
19.	-/62,5	-	-/6,2	-	-	-/21,3	-	-

Примечание: Приведенные в таблице составы рассчитаны на следующие объемные веса составляющих материалов (кг/м^3): портландцемент-1300, гипс-1100, гранулированная минераловатная вата-100, перлит-80, вермикулит-200, керамзит-600.

3.2.2. В качестве вяжущего применяют портландцемент, шлакопортландцемент и быстротвердеющий портландцемент марок не ниже М 400 (ГОСТ 10178-76).

3.2.3. Гипс должен удовлетворять требованиям ГОСТ 125-79. Допускается применять гипс I и II сортов.

3.2.4. Жидкое стекло (натриевое) должно удовлетворять требованиям ГОСТ 13078-76.

3.2.5. Вспученный перлитовый песок (ГОСТ 10832-74*). Максимальная крупность зерен не должна превышать 2,5 мм, рекомендуемая масса зернистого заполнителя не должна превышать 100 кг/м^3.

3.2.6. Вспученный вермикулит (ГОСТ 12865-67) применяют с керамзитовым гравием (ГОСТ 9759-76) в качестве специальной армирующей добавки. Размер зерен вермикулита должен быть в пределах 2,5 мм при объемной насыпной массе не более 150 кг/м^3.

3.2.7. Минеральная вата (ГОСТ 4640-76) с температурой плавления не ниже 1200°С или асбест хризолитовый УІ сорта (ГОСТ 12871-67*).

Минеральную вату необходимо вводить в виде гранул с объемной массой 150-200 кг/м^3 и наибольшей крупностью гранул 6-8 мм.

3.2.8. Основные физико-механические характеристики специальной огнезащитной штукатурки, наносимой методом полусухого торкретирования и высушенной при 110°С, в зависимости от объемной массы раствора, приведены в табл. 3.III.

Таблица 3.III.

№ составов	Физико-механические характеристики специальных огнезащитных штукатурок			
	Объемная масса, кг/м^3	Предел прочности, МПа		Теплопроводность Вт/м°К
		при сжатии	при изгибе	
1	2	3	4	5
1.	600	1	0,6	0,128
2.	500	0,7	0,5	0,093
3.	450	0,6	0,3	0,081
4.	600	1	0,5	0,128
5.	500	0,8	0,1	0,093
6.	600	1	0,6	0,128
7.	750	2	1,5	0,163
8.	400	0,4	0,2	0,076
9.	500	0,6	0,3	0,1
10.	650	1,4	0,6	0,14
11.	650	1,5	1	0,14
12.	500	0,9	0,6	0,1
13.	350	0,5	0,2	0,07
14.	600	1	0,8	0,108
15.	700	1,5	1	0,151
16.	900	3	2	0,198
17-19	600-650	1,2-1,5	-	-

3.2.9. В таблицах 4.III; 5.III; 6.III приведены данные по пределам огнестойкости некоторых сечений несущих конструкций, защищенных специальными огнезащитными штукатурками.

Таблица 4.III

Сечения	Толщины штукатурного слоя, мм (над чертой) и ее материалоемкость, кг/м² (под чертой), при пределе огнестойкости, час.				Объемная масса раствора, кг/м³
	0,5	I	2	2,5	
Коробчатое сечение из швеллеров № I8	I5/6	20/8	40/I6	50/20	400
	I5/9	20/I2	40/24	50/30	600
	20/I6	30/24	45/36	60/48	800
	20/20	30/30	45/45	60/60	I000

Таблица 5.III

Конструкции и сечения	Минимальная толщина элемента, мм	Толщина защитного слоя (мм) и предел огнестойкости (час)	
		I	0,75
Сварная балка и колонна двутаврового сечения	I4	20	I5
	I6	20	I5
	20	I5	I0
	30	I0	I0
	50	I0	5
Балка и колонна прокатные двутавровые от № I0 по № 30	от 4,5 до 6,5	30	25
от № 33 по № 40	7-8,3	25	20
Связь, распорка из угловой стали сечением, мм: I00xI00	6,5	30	25
	I0	25	20
	I6	20	I5
I60xI60	I0	25	20
	I6	20	I5
200x200	20	I5	I0
	20	I5	I0
	25	I5	I0
	30	I0	I0

Таблица 6.III

Тип колонны из уголков	Сечение уголков	Толщина стенки, мм	Толщина защитного слоя при огнестойкости 2,5 часа
Коробчатого сечения из двух уголков	I25xI25	I4	45
	I25xI25	20	35
	I25xI25	30	20
	I25xI25	I6	40
	I25x250	20	30
	I30x300	30	25
	I50x300	50	20

3.3. Указания по устройству огнезащитной облицовки.

3.3.I. Стальные колонны и ригели сечением более I00xI00 мм, а также конструкции, рассчитанные на динамическую нагрузку защищаемые штукатурками должны обязательно армироваться.

3.3.2. Для снижения расхода штукатурного раствора несущие конструкции, выполненные из двутавра, швеллера, а также сквозных сечений перед креплением армирующей сетки обворачивают негорючим листовым материалом (стеклотканью, фольгой, крафтбумагой, пропитанной жидким стеклом и т.п.).

3.3.3. Защитный слой из специальных штукатурок армируют стальной сеткой с размером ячейки до I00 мм при оштукатуривании вертикальных поверхностей и до 40 мм - при нанесении штукатурки на потолки. Диаметр проволоки должен быть не менее I мм.

3.3.4. Допускается использовать в качестве армирующих элементов штукатурного слоя г-образные шпильки, изготавляемые из прово-

локи сечением 3-4 мм и прикрепляемые к защищаемой поверхности строительных конструкций через 200 мм одна от другой. Расстояние от концов шпилек до защищаемой поверхности должно составлять 10-15 мм. Концы шпилек смежные с углами защищаемой конструкции, должны выступать за кромку на расстояние около 10 мм. Длина шпильки должна быть не менее 80 мм.

3.3.5. При армировании колонн прямоугольного сечения допускается применять сетки без анкеров. Сетка должна отвечать требованиям ГОСТ 5336-67*.

3.3.6. Чертежи устройства огнезащитной облицовки с защитным слоем из специальных штукатурок даны на листах ОМ1.

3.4. Выполнение работ по устройству огнезащитной облицовки.

3.4.1. В зависимости от числа наносимых слоев специальной штукатурки определяется соответствующая последовательность и характер работы по нанесению штукатурки.

3.4.2. В состав работ по выполнению защиты в один слой штукатурки входят: подготовка поверхности под штукатурку; установка армированной сетки и маяков, нанесение и разравнение штукатурного раствора.

3.4.3. При нанесении двух слоев штукатурки в состав работ входят: подготовка поверхности под штукатурку, установка маяков, нанесение подготовительного слоя штукатурки толщиной 2-3 см; установка армированной сетки; нанесение лицевого защитного слоя толщиной 1-2 см, выравнивание защитного слоя по маякам и затирка его поверхности.

3.4.4. Поверхности стальных конструкций перед нанесением штукатурки должны быть очищены от ржавчины, грязи, краски, пыли, масел и жировых пятен.

3.4.5. Армирующая сетка должна находиться на расстоянии 5-15 мм от защищаемой поверхности в зависимости от толщины защитного слоя штукатурки.

Расстояние от сетки до поверхности металлоконструкций, мм 5,10,15

Толщина защитного слоя специальной штукатурки, мм.....10,20,40.

3.4.6. При двухслойной штукатурке армирующую сетку накладывают на поверхность внутреннего подготовительного слоя и замоноличивают в материал упрочненного наружного слоя.

3.4.7. Объемную сетку (сетку Рабитца), сетку из просеченного и растянутого листа можно накладывать непосредственно на защищаемую поверхность.

3.4.8. Один слой специальной штукатурки можно наносить методом полусухого торкретирования практически любой толщины; при нанесении методом набрызга толщина одного слоя не должна превышать 15 мм.

3.4.9. Для огнезащитной облицовки не допускается повторное применение отходов раствора, образовавшихся в процессе пневмонанесения и отделки поверхности.

3.4.10. Штукатурный слой на основе портландцемента после нанесения должен быть предохранен от высыхания в течение не менее 7 суток. Рекомендуется закрывать конструкцию паронепроницаемым пленочным материалом (полиэтиленовой или другой пленкой). Штукатурный слой выполненный на основе гипса или жидкого стекла после схватывания может быть подвержен естественной или искусственной сушке.

3.4.11. Искусственная сушка с использованием калориферов, инфракрасных излучателей и других приборов может быть применена и для ускорения высыхания защитных слоев на основе портландцемента после выдержки их во влажных условиях в течение не менее 7 суток.

3.4.12. Максимальная температура искусственной сушки, замеренная на расстоянии 1 см от поверхности штукатурного слоя, не должна превышать 100°С.

3.4.13. Наносить штукатурные слои можно двумя методами: полусухим торкретированием и набрызгом.

3.4.14. Метод полусухого торкретирования следует применять для нанесения жидких составов, имеющих достаточно высокую проч-

ность в первые минуты после нанесения, а также составов на основе быстросхватывающихся вяжущих.

3.4.I5. Метод набрызга применяют при необходимости более точного дозирования вводимого в раствор количества воды или другой смачиваемой жидкости, а также при нанесении защитного слоя в закрытых помещениях, не допускающих их запыления. Кроме того, в ряде случаев способ торкретирования неприменим из-за того, что ударение твердых частиц торкрет-массы о твердую поверхность вызывает образование искр, представляющих опасность при наличии в окружающем пространстве взрывоопасных газов или паров. Для приема и процеживания, перемешивания и транспортирования к рабочему месту товарных растворов рекомендуется использовать передвижные штукатурные станции, например ПШРС-2и.

3.4.I6. При повышенных требованиях к внешнему виду изолируемой поверхности выравнивать и заглаживать нанесенный штукатурный слой необходимо до окончания схватывания вяжущего.

3.4.I7. Затирку лицевых слоев огнезащитных покрытий в помещениях, требующих отделки улучшенного вида, выполняют способами, применяемыми при оштукатуривании обычными растворами, с использованием для покрывочного слоя пластичных штукатурных растворов, включая беспесчаные.

3.5. Нанесение растворов методом полусухого торкретирования.

3.5.I. Методом полусухого торкретирования следует наносить смеси быстросхватывающихся вяжущих, например гипса и жидкого стекла с затвердением сухой смеси внутри сопла или в факеле распыления смеси.

3.5.2. При нанесении штукатурных слоев методом полусухого торкретирования применяют установки на базе цемент-пушек, оснащенные промежуточной шлюзовой камерой и обеспечивающие равномерное поступление сухой смеси в сопло.

Этому условию отвечают разработанная ВНИИтеплопроект цемент-пушка ЦПШК-I м и переоборудованные цемент пушки Со-320А или СБ-II7.

3.5.3. Режим работы цемент-пушек устанавливают перед началом работы по результатам пробного нанесения штукатурной массы на переносной щит, устанавливаемых у места работы.

3.5.4. Технические характеристики цемент-пушки приведены в таблице 7.III.

Таблица 7.III

Показатель	Цемент-пушка	
	ЦПКШ-Iм	СБ - II7
Производительность, $м^3/ч$	0,5-I	2
Рабочее давление воздуха, МПа	до 0,6	0,3 - 0,35
Дальность подачи, м:		
по горизонтали	200	45
по вертикали	I00	I0
Вид привода	пневматический	электрический
Расход воздуха, $м^3/мин$	5	5,5
Масса, кг	337	7I6
Максимальная крупность заполнителя, мм	7	7

3.5.5. Установка конструкции ЦНИИОМТП, укомплектованная на базе цемент-пушка типа ЦПШК, обслуживается двумя рабочими: машинистом, который управляет работой шнектового питателя, цемент-пушкой и насосной установкой, и торкретчик, работающий с форсункой.

3.5.6. Для нанесения асбоперлитовых составов рекомендуется установка конструкции центроэнерготеплоизоляции (ЦЭТИ), которую обслуживают три человека:

оператор 5-6-го разряда - непосредственно работает с пистолетом;

загрузчик сырья 3-го разряда - загружает асбест и перлит;

подсобный рабочий 2-го разряда - подносит и подготавливает материалы к установке.

3.6. Нанесение растворов методом набрызга.

3.6.I. Для нанесения растворов специальных штукатурок методом набрызга рекомендуется установка конструкции НИИМосстроя.

Технические характеристики установки конструкции НИИМосстроя.

Производительность, $м^3/ч$	0,9-I,2
Дальность подачи, м	30
Расход сжатого воздуха, $м^3/мин.$	0,5
Масса, кг	650

3.6.2. Бригада по нанесению растворов при помощи установки НИИМосстроя состоит из трех человек:
моториста 4-го разряда, сопловщика 5-го разряда, подсобного рабочего 2-го разряда.

3.6.3. Растворы на стальные конструкции набрызгивают в один слой на всю требуемую толщину, если подвижность раствора не превышает 7 см осадки стандартного конуса. Если подвижность раствора составляет 8-I0 см, огнезащитное покрытие наносят послойно. При этом толщина слоя ~~покрытия~~, наносимого за один раз, не должна превышать I5-20 мм. Нанесение растворов при осадке конуса набрызга более I0 см запрещается.

3.6.4. Набрызг растворов выполняется в следующей последовательности:

Обрабатывают очищенную поверхность конструкций тонким слоем жидкого стекла, при этом не допуская образования подтеков; наносят слой раствора заданной толщины; обрабатывают поверхность штукатурки жидким стеклом, не допуская при этом образования его подтеков на вертикальной плоскости штукатурки.

3.6.5. Выравнивают нанесенный слой, если это предусмотрено проектом, путем дополнительного набрызга раствора специальной штукатурки слоем 3-5 мм с последующей его затиркой. Эти работы производят по истечении 2-4 ч. после первого набрызга.

3.6.6. Незатвердевшие растворы, нанесенные на стальные конструкции, должны быть защищены от сквозняков, пересушивания и замораживания. На период схватывания и твердения растворов в течение 7-I4 дней должны быть обеспечены нормальные температурно-влажностные условия твердения цемента (температура воздуха не ниже $+5^0C$, влажность не менее 85-90%). При влажности воздуха менее 80% огнезащитное покрытие необходимо периодически увлажнять.

3.7. Контроль за производством работ.

3.7.I. На всех этапах работ по приготовлению и нанесению растворов специальных огнезащитных штукатурок необходимо контролировать основные параметры технологических режимов:

качество вяжущего в соответствии с ГОСТом;
объемную массу готовой смеси и количество ее упаковки;
основные физико-механические характеристики уложенной способом полусухого торкретирования и высушенной при $I00^0C$ штукатурной смеси.

3.7.2. Основные физико-механические характеристики нанесенных специальных штукатурок должны соответствовать ГОСТ 5802-66.

3.7.3. При производстве работ необходимо постоянно контролировать режим нанесения (давление воздуха, расход увлажняющей жидкости и т.п.), а также толщину необходимых слоев и качество отделки их поверхности.

3.7.4. При производстве работ в зимнее время необходимо дополнительно контролировать температуру окружающего воздуха.

4. ОГНЕЗАЩИТНАЯ ОБЛИЦОВКА ИЗ КИРПИЧА

4.I. Общие положения

4.I.I. Настоящий раздел содержит указания, сведения о материалах и технические решения по устройству огнезащитной облицовки стоек и колонн.

4.I.2. Указания раздела необходимо рассматривать совместно с рекомендациями, изложенными в общих положениях I раздела.

4.I.3. Устройство огнезащитной облицовки ригелей и связей кирпичной кладкой не рекомендуется.

4.I.4. При проектировании каменных конструкций и их возведении надлежит соблюдать требования и указания следующих нормативных документов:

- "Каменные и армокаменные конструкции. Нормы проектирования", II части СНиП;
- "Правила производства и приемки работ. Каменные конструкции", III части СНиП;
- "Инструкция по приготовлению и применению строительных растворов", СН 290-74.

4.I.5. Толщину кирпичной кладки огнезащитной облицовки следует назначать из условия требуемого предела огнестойкости защищаемой конструкции согласно указаний глав II части СНиП "Противопожарные нормы проектирования зданий и сооружений".

4.2. Материалы.

4.2.I. Для устройства огнезащитной облицовки рекомендуется применять:

- кирпич глиняный обыкновенный по ГОСТ 530-7I;
- кирпич и камни керамические пустотелые пластического прессования по ГОСТ 63I6-74;
- кирпич и камни керамические лицевые по ГОСТ 7484-78;
- кирпич и камни строительные из трепел и диатомитов по ГОСТ 648-73;
- кирпич силикатный по ГОСТ 379-79.

4.2.2. Для огнезащитной облицовки применять кирпич марки не ниже М 75.

4.2.3. Для кирпичной кладки рекомендуется применять цементно-песчаный раствор марки не ниже М 50. В качестве вяжущего следует применять портландцемент, шлакопортландцемент и быстротвердеющий портландцемент марок не ниже М 400 (ГОСТ I0478-75).

4.2.4. Для армирования кирпичной кладки следует применять:

- сталь горячекатанную гладкую класса А-I и периодического профиля класса А-II (ГОСТ 578I-75);
- проволоку обыкновенную арматурную холоднотянутую гладкую класса В-I (ГОСТ-6727-53*).

4.3. Устройство огнезащитной облицовки.

4.3.I. Предел огнестойкости защищаемых металлических стоек и колонн для различных толщин кирпичной кладки облицовки составляет: при 65 мм - 2,0 часа, при I20 мм - 5,25 часа.

4.3.2. Устройство огнезащитной облицовки из пустотелых и щелевидных кирпичей допускается только в I/2 кирпича (I20мм).

4.3.3. Облицовка сплошных и сквозных колонн кирпичной кладки может быть выполнена по периметру сечения и по контуру защищаемой поверхности.

4.3.4. Кирпичную кладку огнезащитной облицовки рекомендуется выполнять с однорядной (цепной) перевязкой швов при расстоянии между вертикальными швами не менее I/4 кирпича (65мм).

4.3.5. Горизонтальные и вертикальные швы кирпичной кладки

		400-0-17	Т04
		Техническое описание. Огнезащитная облицовка из кирпича	Стадия: ТП; Лист: 1; Листов: 2
Рук. отд.	В.В.Федоров		ЦНИИПРОМЗДАНИЙ г. МОСКВА
Вед. спец.	В.А.Трушин		
Вед. спец.	Ю.В.Покровский	05.81	

огнезащитной облицовки должны быть тщательно заполнены раствором с последующей разделкой их снаружи под расшивку.

4.3.6. Толщина горизонтальных и вертикальных швов не должна превышать 10 мм.

4.3.7. Армирование огнезащитной облицовки следует назначать с учетом усиления связи в углах кирпичной кладки.

4.3.8. Диаметр стержней арматуры рекомендуется принимать не более 8 мм.

4.3.9. Устройство арматурных поясов следует выполнять для облицовки в 1/4 кирпича на расстоянии не более 0,6 м (через 6 рядов кладки), а для облицовки в 1/2 кирпича - не более 1,5 м.

4.3.10. Для надежного соединения кирпичной кладки огнезащитной облицовки колонн и обеспечения герметизации стыков с конструкциями стен необходимо в стенах установить анкеры и арматуру кирпичной кладки приваривать к ним.

4.3.11. Горизонтальные и вертикальные швы в местах сопряжения кирпичной кладки с другими конструкциями должны полностью заполнены раствором с разделкой швов заподлицо.

4.3.12. Защиту узлов сложной конфигурации, в местах сопряжения колонн с ригелями, связями и плитами перекрытия, рекомендуется выполнять в монолитном железобетоне с установкой необходимых закладных деталей и выпуском арматуры для обеспечения соединения огнезащитных облицовок колонн, ригелей и связей между собой.

4.4. Производство и приемка работ.

4.4.1. Производство и приемку работ по возведению кирпичной кладки огнезащитной облицовки выполнять в соответствии с требованиями III части СНиП "Правила производства и приемки работ. Каменные конструкции".

4.4.2. В период возведения кирпичной кладки огнезащитной облицовки и при ее эксплуатации не допускается устройство отверстий, борозд, ниш и крепление оборудования не предусмотренных проектом.

4.4.3. В уровне примыкания кирпичной кладки огнезащитной облицовки колонн к перекрытию необходимо предусмотреть устройство деформативного шва с разделкой зоны примыкания минеральной ватой на величину не менее 200 мм по высоте.

4.4.4. Огнезащитная облицовка кирпичной кладкой не требует дополнительных работ по оштукатуриванию и окраске.

4.4.5. В случае выполнения штукатурных работ, при повышенных требованиях к отделке, кирпичную кладку облицовки рекомендуется выполнять в пустошовку с глубиной не заполненного шва с лицевой стороны не более 10 мм.

4.4.6. Облицовка кирпичем не является антикоррозионной защитой металлических конструкций. Защиту металлоконструкций от коррозии необходимо выполнять согласно требований II части СНиП "Защита строительных конструкций от коррозии".

4.4.7. Устройство огнезащитной облицовки ригелей и связей следует выполнять в соответствии с рекомендациями общих положений изложенными в разделах 1,2,3,5.

ПРИМЕЧАНИЯ

Техническое решение огнезащитной облицовки разработано для варианта защиты колонн (стоек) двутаврового сечения высотой от 6,0 и более метров с максимальным размером поперечного сечения более 500 мм.

Толщина кирпичной кладки огнезащитной облицовки назначена конструктивно из условия ее прочности из плоскости и надежности связи в углах.

Показатели расхода материалов на устройство огнезащитной облицовки даны для колонн условного двутаврового сечения(х 400х360) с периметром защищаемой поверхности - 2,24 м. При устройстве огнезащитной облицовки колонн с другими размерами ее поперечного сечения расход материалов следует пересчитать.

5. ОГНЕЗАЩИТНАЯ ОБЛИЦОВКА ИЗ ОБЛЕГЧЕННЫХ ГИПСОКАРТОННЫХ ЛИСТОВ

5.I. Общие положения

5.I.I. Настоящий раздел содержит материалы по проектированию и устройству облицовки из листов гипсокартонных облегченных (ГКО) для защиты от огня несущих металлоконструкций промзданий.

5.I.2. Применение огнезащитной облицовки из листов ГКО предусматривается для обеспечения требуемого предела огнестойкости несущих металлических конструкций в соответствии с требованиями главы П части СНиП "Противопожарные нормы проектирования зданий и сооружений".

5.I.3. Огнезащитная облицовка колонн и ригелей состоит из металлического каркаса, обшивки из листов ГКО и элементов в виде анкеров, фиксирующих планок и уголков, нащельников, раскладок, винтов и дюбелей, обеспечивающих их соединение.

5.I.4. Конструктивные решения предусматривают защиту колонн и ригелей двутаврового сечения с обшивкой в один слой. Устройство огнезащитной облицовки предусматривается с учетом ее монтажа из отдельных элементов. Величина зазора между обшивками и гранями защищаемой конструкции должна быть не менее 25 мм.

5.I.5. В огнезащитной облицовке ригелей, в местах опирания на них ребристых плит перекрытия, предусматривается устройство дополнительной теплоизоляции в виде термоизоляционного пояса, защищающего балку от преждевременного прогрева через тонкостенные железобетонные элементы плиты.

5.I.6. Устройство огнезащитной облицовки выполняется в зависимости от внешних габаритов поперечного сечения колонн, ригелей и от выбора схемы расположения ячейки обшивки. За ячейку обшивки принят минимальный фрагмент обшивки, ограниченный продольными и поперечными элементами его каркаса. Ячейки обшивок принимаются следующих размеров: для колонн – 500х1200 мм; ригелей – 500х900 мм.

5.I.7. Расположение ячеек в облицовке колонн и ригелей может быть продольным и поперечным.

При продольном расположении ячеек обшивки расстояние между продольными элементами каркаса должно быть не более 500 мм, а между поперечными элементами каркаса: для колонн – не более 1200 мм; ригелей – не более 900 мм.

При поперечном расположении ячеек обшивки расстояние между продольными элементами каркаса п р и н и м а ю т с я: для колонн – не более 1200 мм; ригелей – не более 900 мм, а между поперечными элементами каркаса не более 500 мм.

Техническое решение огнезащитной облицовки с обшивкой гипсокартонными листами разработано для колонн и ригелей с продольной схемой расположения ячеек.

5.I.8. Минимальная величина толщины обшивки из листов ГКО в один слой принимается равной 16 мм.

5.I.9. Огнезащитная облицовка с обшивкой в один слой обеспечивает предел огнестойкости колонн и ригелей 1,0 час.

5.I.10. Крепление анкеров (деталей "А", "Б") к колоннам и ригелям осуществляется на сварке, как показано на чертежах узлов.

5.I.11. Крепление продольных элементов каркаса к анкерам выполняется с помощью фиксирующих планок или уголков, как показано на чертежах узлов (деталь "А","Б").

5.I.12. Раскрой листов обшивок должен производиться под прямым углом, при этом допускаются отклонения по продольной стороне листа

Директор	Мельников		400-0-17 ТО5		
Гл.инж.ин.	Кузнецов		Техническое описание. Огнезащитная облицовка из облегченных гипсокартонных листов.	Стадия	Лист	Листов
Нач. отд.	Лаптев			ТП	1	5
Гл.констр	Купцова			Ордена Трудового Красного Знамени ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Москва		
Гл.инж. пр.	Талмачев					
Рук.Бриг	Хохлова					
Проверил	Хохлова					
Исполн.	Мартыненко					

400-0-17 ТО5

±2,0 мм, по торцевой – ±I,0 мм.

5.I.I3. Края листов обшивок не должны иметь зазубрин и значительных сколов, трещин, отслоений картонного слоя.

5.I.I4. В листах обшивок допускаются следующие дефекты: сколы глубиной до 2 мм, трещины глубиной до I0 мм, отслоения картонного слоя на площади не более 80х20 мм.

5.I.I5. Обшивки на монтаже в местах их стыковки должны быть тщательно подогнаны.

5.I.I6. Величина зазора в поперечных стыках допускается при однослойной обшивке не более I,0 мм.

5.I.I7. Угловой стык обшивок должен быть выполнен так, чтобы боковая грань одного листа совпадала с наружной стороной другого. При этом зазор между ними допускается не более I,0 мм.

5.I.I8. Стыки обшивок между собой и конструкциями зданий перекрываются нащельниками и раскладками.

5.I.I9. Крепление листов обшивки к каркасу, элементов каркаса между собой, нащельников и раскладок выполнять винтами самосверлящими-самонарезающими марки СМI.

5.2. Материалы и изделия огнезащитной облицовки

5.2.I. Огнезащитная облицовка колонн и балок предусматривает использование материалов и изделий, выпускаемых предприятиями объединений "Стройпластмасс" Главпромстройматериалов и "Мосметаллоконструкция" Главмосмонтажспецстрой при Мосгорисполкоме.

5.2.2. В огнезащитных облицовках в качестве обшивки используются листы гипсокартонные облегченные по ТУ 400-I/I58-78 Павшинского комбината теплоизоляционных и гипсовых изделий. Технические данные гипсокартонных листов приведены в таблице I.У.

Таблица I.У

Наименование изделия и нормативного документа	Габариты: высота	Габариты: ширина	Габариты: толщина	Сорт	Влажность в % по массе не более	Объемная масса, в кг/м³	Величина разрушающего груза в кгс при толщине листов в мм: I2	I4	I6
Листы гипсокартонные облегченные ТУ 400-I/I58-78	2500		I2	I	I	850±50	34	38	40
	2700	II70	I4	П	I		32	34	36
	2900	II20	I6						
	3000								

5.2.3. Для устройства обшивки в один слой применять листы толщиной не менее I6 мм.

5.2.4. Для конструкций каркаса огнезащитной облицовки использовать холодногнутые профили марки "ПС", "ПН", "ПУ" из рулонной оцинкованной стали $\frac{\text{Б-0,5х750 ГОСТ I9904-74}}{\text{0,8кп-ВГ-2 ГОСТ I49I8-80}}$ по нормалям Видненского завода металлоизделий Главмосмонтажспецстроя. Технические данные основных марок профилей приведены в таблице 2.У.

5.2.5. Для крепления деталей конструкций огнезащитных облицовок использовать винты марки СМI по ТУ 400-28-494-77 Видненского завода металлоконструкций. Технические данные рекомендуемых винтов марки СМI приведены в таблице 2.У.

5.2.6. Для деталей анкеров и фиксирующих планок использовать следующие изделия:

– анкер (деталь "А". ∟ 50х50х4; ℓ = 50) из стали прокатной угловой равнополочной по ГОСТ 8509-72;

– фиксирующий уголок (анкер деталь "Б" ∟ 48х30х4 из ∟ 50х32х4; ℓ =50) из стали прокатной угловой неравнополочной по ГОСТ 85I0-72;

– фиксирующая планка (деталь "А", – 48х4; ℓ = 48) из стали полосовой по ГОСТ I03-76;

- шпилька (детали "А", "Б"; ⌀ М8) по ГОСТ 22042-76;
- гайка (детали "А", "Б"; М8) по ГОСТ 5915-70* ;
- шайба (детали "А", "Б"; М10) по ГОСТ 11371-78 .

5.2.7. Для устройства термоизоляционного пояса использовать минеральную вату с объемной массой γ = 50 кг/м^3 по ГОСТ 9573-72.

5.2.8. Нащельники термоизоляционного пояса балки изготавливать из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 19904-74.

5.2.9. Крепление нащельников к железобетонным, бетонным и кирпичным конструкциям зданий выполнять дюбель-гвоздями марки ДГП 4,5х30 по ТУ 14-794-77.

5.2.10. Для заделки зазоров, трещин и сколов в местах стыковки листов облицовок использовать гипс строительный по ГОСТ 125-79.

Таблица 2.У

Наименование изделий и нормативных документов	Марка изделия	Габариты профиля в мм: высота (длина)	ширина	толщина	Ширина развертки профиля, в мм	Объемная масса 1 пог. м, в кгс
1. Холодногнутые профили из стали рулонной оцинкованной	ПС-1	40	35	0,5	125	0,461
	ПС-2	50	35	0,5	135	0,500
	ПС-3	65	65	0,5	150	0,559
	ПС-4	75	35	0,5	160	0,598
Б-0,5х750 ГОСТ 19904-74						
0,8кп-ВГ-2 ГОСТ 14918-80						
	ПН-2	50	25	0,5	101	0,396
	ПН-4	75	25	0,5	125	0,490
	ПН-5	90	25	0,5	142	0,557
	ПУ-2	30	30	0,5	64	0,227
						на 1000 шт.
2. Винты самосверлящие-самонарезающие	СМ1-25	25	-	-	-	2,51
	СМ1-35	35	-	-	-	3,28
ТУ 400-28-494-77	СМ1-45	45	-	-	-	4,06

5.3. Конструкция огнезащитной облицовки колонн

5.3.1. Данная конструкция обеспечивает предел огнестойкости колонн с однослойной облицовкой 1,0 час. при огневых испытаниях по стандартному температурному режиму в соответствии с требованиями СТ СЭВ 1000-78 "Противопожарные нормы строительного проектирования. Испытания строительных конструкций на огнестойкость".

5.3.2. Расстановку уголковых элементов анкеров (деталей "А") по продольным граням колонн выполнять на расстоянии 10 мм от их края с шагом по вертикали не более 2,4 м, при этом прорези на полках уголков должны быть направлены вверх, как показано на чертежах узлов.

5.3.3. Расстояние от пола и потолка до ближайших к ним анкеров принимается не более 300 мм.

5.3.4. При устройстве однослойной обшивки колонн с внешними габаритами поперечного сечения более 500 мм предусмотреть в конструкции колонны установку дополнительных элементов для размещения и крепления к ним промежуточных анкеров.

5.3.5. Соединение уголковых элементов анкеров с конструкциями колонн выполнять на сварке электродом Э-42 (ГОСТ 9467-75). Высота шва 4 мм.

5.3.6. Фиксирующие планки при монтаже каркаса должны размещаться в уровне анкеров, закрепленных на колонне.

5.3.7. Продольные элементы каркаса рекомендуется выполнять из профилей марки ПС-2 (∑ 50х35х0,5).

5.3.8. Поперечные элементы каркаса рекомендуется выполнять из П-образных профилей марки ПН-4 (⊏ 75х25х0,5) с шагом по высоте не более 1,2 м.

5.3.9. Расстояние от пола и потолка до ближайших к ним попе-

речных элементов каркаса принимается не более 60 мм.

5.3.10. Установка поперечного элемента каркаса в уровне стыка обшивок обязательна.

5.3.11. Соединение профилей поперечных с продольными элементами каркаса осуществлять винтами марки СМ1-25 (длиной 25 мм), при этом винты не должны выступать из плоскостей полок и стенок, на которые крепятся обшивки.

5.3.12. Соединение листов обшивок с элементами каркаса выполнять винтами марки СМ1 с шагом не более 400 мм.

5.3.13. Для крепления обшивок использовать винты СМ1-35 (ℓ = 35 мм).

5.3.14. Для разделки угловых и поперечных стыков обшивок снаружи предусмотреть установку нащельников. Крепление нащельников и раскладок осуществлять винтами марки СМ1 к элементам каркаса с шагом не более 200 мм. Длину винтов выбирать в зависимости от толщины обшивки. Крепление раскладок в местах стыковки обшивок выполнять в два ряда с шагом не более 120 мм с обязательным креплением их концов.

5.3.15. Стыки в узлах примыкания обшивок к конструкциям стен, перегородок пола и перекрытия перекрывать уголковыми нащельниками с креплением их к указанным конструкциям дюбель-гвоздями с шагом 400 мм.

5.3.16. В узлах примыкания огнезащитной обшивки к полу и перекрытию, пространство между обшивкой и защищаемой конструкцией рекомендуется заполнять минеральной ватой на высоту до 200 мм.

5.4. Конструкция огнезащитной облицовки ригелей

5.4.1. Данная конструкция обеспечивает предел огнестойкости ригелей с однослойной обшивкой 1,0 час при огневых испытаниях по стандартному температурному режиму в соответствии с требованиями СТ СЭВ 1000-78.

5.4.2. Принципиальная схема крепления анкеров, элементов каркаса и обшивки аналогична системе крепления этих элементов в огнезащитной облицовке колонн, представленной в пунктах 5.3 настоящих рекомендаций.

5.4.3. Расстановку и крепление уголковых элементов анкеров по продольным граням ригеля выполнять на расстоянии 10 мм от их края с шагом в продольном направлении на расстоянии не более 0,6 м., при этом прорези на полках уголков должны быть направлены вдоль ригеля.

5.4.4. Расстояние крайних анкеров на ригеле от ближайших конструкций здания и каркаса не должно превышать 300 мм.

5.4.5. При устройстве облицовки ригеля с внешними габаритами поперечного сечения огнезащиты более 500 мм ($h > 500$) в конструкции ригеля предусмотреть установку дополнительных элементов для размещения и крепления к ним промежуточных анкеров.

5.4.6. Элементы каркаса рекомендуется выполнять: продольные - из профилей марки ПС-2($\sum$ 50х35х0,5), а поперечные - выполнять из профилей марки ПН-4 ($\sum$ 75х25х0,5) с шагом не более 0,90 м.

5.4.7. Установка и крепление крайних поперечных элементов выполняется на расстоянии не более 60 мм.

5.4.8. Допускаемая величина толщины обшивок о незащитной облицовки в один слой принимается равной 16 мм.

5.4.9. Ширина листа обшивки на нижней стороне ригеля должна выполняться с напуском из расчета установки на нее вертикальных листов обшивки по ее боковым граням.

5.4.10. Крепление нижних слоев обшивок выполнять винтами СМ1 с шагом не более 300 мм, а вертикальных - с шагом не более 400 мм.

При креплении обшивок использовать винты СМІ-35 (ℓ =35 мм).

5.4.II. Крепление нащельников и раскладок выполняется винтами марки СМІ к элементам каркаса с шагом не более 200 мм. Крепление раскладок в местах стыковки обшивок выполнять в два ряда с шагом не более I20 мм с обязательным креплением их концов. Длина винтов назначается в зависимости от толщины облшивки.

5.4.I2. Термоизоляцию ригеля в местах опирания на них плит перекрытия выполнять минеральной ватой с тщательным заполнением пространства между плитами и полкой ригеля.

5.4.I3. Нащельники по боковым сторонам термоизоляционного пояса, изготовленные из тонколистовой оцинкованной стали толщиной 0,8 мм, крепить к плитам перекрытия дюбель-гвоздями с шагом 400 мм, а к элементам каркаса через подшивку винтами СМІ-45 с шагом не более 200 мм.

5.5. Монтаж огнезащитных облицовок

5.5.I. Технические решения защиты колонн и ригелей приведены на чертежах настоящих рекомендаций. Порядок монтажа конструкций выполняется в следующей очередности.

5.5.2. На полках колонн и ригелей в проектном положении закрепить анкеры (детали "А", "Б"), как показано на чертежах.

5.5.3. В полость профилей продольных элементов каркаса (⊏ 50х35х0,5) ввести фиксирующие планки (-4х48 и ∟ 48х30х4) установка их против анкеров (∟ 50х4).

5.5.4. Подвести профили продольных элементов каркаса с фиксирующими планками или уголками к анкерам и пропустить шпильки планок в прорези анкеров.

5.5.5. Завинчиванием гаек на шпильках, закрепить профили продольных элементов каркаса в проектном положении.

5.5.6. К профилям продольных элементов (⊏ 50х35х0,5) прикрепить профили (⊏ 75х25х0,5) поперечных элементов каркаса винтами марки СМІ.

5.5.7. После крепления обшивок установить уголковые нащельники, раскладки и закрепить их винтами марки СМІ.

5.5.8. При устройстве защиты колонн до монтажа обшивок в узлах примыкания их к полу и потолку в зазоре между обшивками и защищаемой конструкцией заложить минеральную вату на высоту до 200 мм.

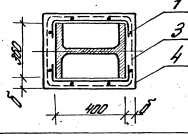
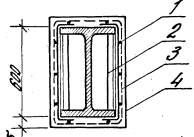
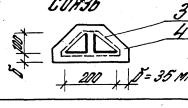
5.5.9. После устройства огнезащитной облицовки ригелей произвести монтаж термоизоляционного пояса в уровне опирания плит перекрытия на ригель.

5.5.I0. При устройстве термоизоляционного пояса пространство между верхней полкой ригеля и внутренней поверхностью корытообразных плит заполнить минеральной ватой заподлицо с обшивкой ригеля и установить нащельники, закрепив их внизу винтами СМІ через облицовку к продольным элементам каркаса, а в верхней части дюбель-гвоздями к плитам перекрытия.

5.5.II. Стыки обшивок колонн и ригелей между собой и в места их соединений с другими конструкциями здания перекрыть нащельниками и раскладками, закрепив их через обшивку к элементам каркаса винтами марки СМІ, а к конструкциям здания дюбель-гвоздями.

5.5.I2. Обшивка облегченными гипсокартонными листами не является антикоррозионной защитой металлоконструкций. Защиту от коррозии выполнять перед устройством обшивками в соответствии с указаниями главы второй части СНиП "Защита строительных конструкций от коррозии".

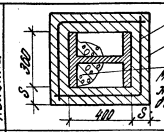
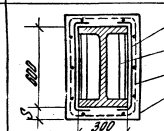
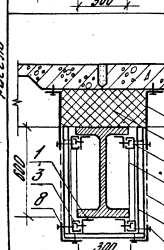
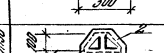
Расход материалов и изделий на устройство огнезащитной облицовки для условных сечений каркаса здания

№№ пп	Наименование и эскиз защищаемых конструкций	№№ поз.	Наименование материалов и изделий огнезащитной облицовки		Сечение	Ед. изм.	Расход материалов на 1 кв.м защищаемой поверхности конструкции	Примечание
1	Колонна 	1	Сетка 200×200×8/8 (армат. по ГОСТ 8478-66)			кг	2,1	1. Данный лист смотреть совместно с указаниями раздела "Технико-экономическая оценка вариантов огнезащитных облицовок" технического отчета. 2. Количество квадратных метров защищаемой поверхности конструкций каркаса здания производится на 1 кв.м площади пола составляет для: колонн – 0,265; ригелей – 0,30; связей – 0,04 3. При устройстве огнезащитной облицовки колонн, ригелей и связей с другими габаритными размерами сечений расход материалов и показатели пункта 2 настоящих примечаний следует пересчитать
		3	Сетка стальная плетеная одинарная по ГОСТ 5336-67*		N 10-12	кг	1,65	
		4	Штукатурка толщиной	Вариант I; δ = 25 мм		м³	0,0179	
				Вариант II; δ = 60 мм			0,047	
2	Ригель 	1	Сетка 200×200×8/8 (арматура по ГОСТ 8478-66)			кг	2,5	
		2	Профиль гнутый уголковый равнобокий ГОСТ 19771-74*		L 36×2	кг	1,0	
		3	Сетка стальная плетеная одинарная ГОСТ 5336-67*		N 10-12	кг	1,79	
		4	Штукатурка толщиной	Вариант I; δ = 25 мм		м³	0,02	
				Вариант II; δ = 60 мм			0,04	
3	Связь 	3	Сетка стальная плетеная одинарная по ГОСТ 5336-67*		N 10-12	кг	3,92	
		4	Штукатурка δ = 35 мм			м³	0,03	

1. Данный лист смотреть совместно с техническим описанием разделов „Общие положения" и „Технико-экономическая оценка вариантов огнезащитных облицовок" (см. п. 1.1. – стр. 4; п. 1.3. – стр. 6).

					480-0-12	РМ1	
					Огнезащитные облицовки из штукатурок. Расход материалов и изделий	Стадия: ТП	Лист: 1	Листов:
Гип. отд.	Федоров			IX.81		ЦНИИПРОМЗДАНИЙ г. Москва	
Зав. отд.	Гришин						
Зав. сект.	Покровский						

Расход материалов и изделий на устройство огнезащитной облицовки элементов каркаса здания условных сечений

NN п.п.	Наименование и эскиз защищаемых конструкций	NN поз.	Наименование материалов и изделий огнезащитной конструкции	Сечение	Ед. изм.	Расход материалов на 1 кв.м защищаемой поверхности конструкции	Примечание
1	Колонна 	1	Арматура ф6 А-I по ГОСТ 5781-74		кг	0,29	1. Защита ригелей может быть выполнена в двух вариантах: с применением штукатурки или листов гипсокартонных обрешеченных. Для технико-экономической оценки огнезащитной облицовки следует принять один из них. 2. Защита связей выполняется только штукатуркой. 3. Данный лист смотреть совместно с указанными разделом "Технико-экономическая оценка вариантов огнезащитных облицовок" технического описания. 4. Количество квадратных метров защищаемой поверхности конструкций каркаса здания, приходящихся на 1 кв.м площади пола составляет для: колонны - 0,295 ригелей - 0,391 (в-I); 0,341 (в-II); связей - 0,041 5. При устройстве защиты колонн, ригелей и связей с плоскими гладкостными размерами их сечений расход материалов и показатели п.4 следует пересчитать
		2	Бетон М-200		м³	0,035	
2			Вариант-I. Защита штукатуркой				
		1	Сетка 200×200×8/8, арматура по ГОСТ 8478-66		кг	2,5	
		2	Уголок стальной гнутый равнополочный по ГОСТ 19771-74		кг	1,0	
		3	Сетка стальная плетеная одинарная ГОСТ 5336-67*	N 10-1,2	кг	1,79	
3	Ригель 		Вариант-II Защита листами гипсокартонными обрешеченными				
		1	Анкер (деталь „В") сталь прокатная угловая равнополочная по ГОСТ 8509-72	L 50×4	кг	0,55	
		3	Фиксирующий уголок (сборка, детали - см. гост 4)		кг	0,47	
		4	Продольный элемент каркаса-холодногнутый профиль марки ПС-2	[50×35×0,5	кг	0,96	
		5	Поперечный элемент каркаса-холодногнутый профиль марки ПН-4	[75×25×0,5	кг	0,78	
		6	Облицовка-листы гипсокартонные обрешеченные ТУ 400-1-1159-78	S 16	м²	0,86	
		7	Прокладка из ленты гонкелистовой оцинкованной по ГОСТ 7568-69	-75×0,5	кг	0,46	
		8	Уголковый направляющий профиль гнутый из гонкелистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-69	L 50×50×0,5	кг	0,44	
		9	Винты самосверлящие-самонарезающие марки СМТ; ТУ 400-28-1994-77	ℓ=35	кг	0,173	
		12	Теплоизоляция термоизоляционн. плиты-минвата ГОСТ 9573-72	γ=50 кг/м³	м³	0,043	
		13	Нащельник термоизоляц. плиты-сталь листовая оцинкова. ГОСТ 14918-80	S 0,5	кг	1,42	
4	Связь 	1	Сетка стальная плетеная одинарная ГОСТ 5336-67*	N 10-1,2	кг	8,96	
		2	Штукатурка	S 35	м³	0,03	

1. Данный лист смотреть совместно с текстовым описанием разделов „Общие положения" и „Технико-экономическая оценка вариантов огнезащитных облицовок" (см. п. 1.1 - стр 4; п. 1.3 - стр. 6).
2. Профили ПС-2 и ПН-4 (Б-25×750 ГОСТ 19904-74) по нормали Выборгского завода металлоизделий. Главмонтажспецстроя при Мосгорисполкоме.

Директор	Мельников	
Гл.инж.	Кузнецов	
Нач.отд.	Шапиро	
Гл.конст.	Шишов	
Гл.инж.пр.	Гончарев	
Рук.гр.	Дорохов	
Гл.арх.	Дорохов	
Исполн.	Мартиненко	

400-0-17 РМ2

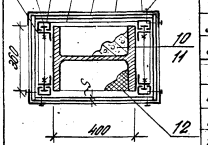
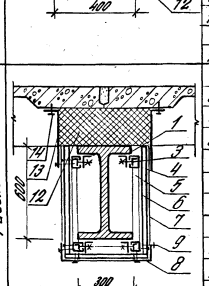
Огнезащитная облицовка из кирпича. Расход материалов и изделий

Стадия	Лист	Листов
Р		1

Цветной металлургии ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Москва

17576-01 25

Расход материалов и изделий на устройство огнезащитной облицовки для условных сечений каркаса здания

№№ п/п	Наименование и эскиз защищаемых конструкций	№№ поз.	Наименование материалов и изделий огнезащитной конструкции	Сечение	Ед. изм.	Расход материалов на 1 кв.м защищаемой поверхности конструкции	Примечание
1	Колонна  	1	Анкер (деталь №1) - сталь прокатная угловая равнополочная по ГОСТ 8509-72	L 50×4	кг	0,18	1. Данный лист смотреть совместно с указаниями раздела "Технико-экономическая оценка вариантов огнезащитных облицовок" технического описания. 2. Количество квадратных метров защищаемой поверхности конструкций каркаса здания, приходящихся на 1 кв.м площади пола составляет для колонн - 0,225; ригелей - 0,34; связей - 0,014 3. При устройстве огнезащитных облицовок колонн, ригелей и связей с другими габаритными размерами их сечений, расход материалов и показатели пункта 2 настоящих примечаний следует пересчитать.
		2	Фиксирующая планка (сборка, деталь - см. поз 1)		кг	0,13	
		4	Продольный элемент каркаса - холодногнутый профиль марки ПС-2	С 50×35×0,5	кг	0,9	
		5	Поперечный элемент каркаса - холодногнутый профиль марки ПН-4	С 75×25×0,5	кг	0,35	
		6	Облицовка - листы гипсокартонные обыкновенные ТУ 400-1-1158-78	S 16	м²	0,86	
		7	Раскладка из стали толщиной 0,5 мм по ГОСТ 14918-80	- 75×0,5	кг	0,24	
		8	Уголковый нащельник - профиль гнутый из толстолистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80	L 50×50×0,5	кг	0,42	
		9	Винты самосверлящие - самонарезающие марки СМ2, ТУ 400-28-494-77	С = 35	кг	0,12	
		10	Бетон марки М 200		м³	0,03	
		11	Арматура монолитного участка - сталь ф 4 В-I, ГОСТ 6727-80		кг	0,023	
		12	Теплоизоляция из плит каолинно-минеральных ваты ГОСТ 9573-72	δ = 50 кг/м³	м	0,01	
2	Ригель  	1	Анкер (деталь №1) - сталь прокатная угловая равнополочная по ГОСТ 8509-72	L 50×4	кг	0,55	
		3	Фиксирующий уголок (сборка, деталь - см. поз 1)		кг	0,41	
		4	Продольный элемент каркаса - холодногнутый профиль марки ПС-2	С 50×35×0,5	кг	0,96	
		5	Поперечный элемент каркаса - холодногнутый профиль марки ПН-4	С 75×25×0,5	кг	0,78	
		6	Облицовка - листы гипсокартонные обыкновенные ТУ 400-1-1158-78	S 16	м²	0,86	
		7	Раскладка из стали толщиной 0,5 мм по ГОСТ 14918-80	- 75×0,5	кг	0,46	
		8	Уголковый нащельник - профиль гнутый из толстолистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80	L 50×50×0,5	кг	0,44	
		9	Винты самосверлящие - самонарезающие марки СМ2, ТУ 400-28-494-77	С = 35	кг	0,173	
		12	Теплоизоляция термоизоляционного полат - минваты ГОСТ 9573-72	δ = 50 кг/м³	м³	0,043	
		13	Нащельник термовкл. пояса - сталь листовая оцинк. ГОСТ 14918-80	S 0,5	кг	1,42	
		14	Крепеж - дюбель - гвозди марки ДГП 4,5×30 ТУ 14-1794-77				
3	Связь  	1	Ветка стальная плетеная одинарная ГОСТ 5336-67*	N 10-12	кг	3,92	
		2	Штукатурка S 35		м³	0,03	

1. Профили ПС-2 и ПН-4 (δ-0,5×750 ГОСТ 19904-74 / δ 0,8 кп - ПС-2 ГОСТ 14918-80) изготавливаются по чертежам Выксунского завода металлоизделий Главмосмонтажспецстроя при Мосгорисполкоме.
2. Данный лист смотреть совместно с техническим описанием разделов "Общие положения" и "Технико-экономическая оценка вариантов огнезащитных облицовок" / см. п. 2.1. - стр. 4; п. 4.3 - стр. 6).

Руководитель	Мельников	
Гл.инж.отд	Кузнецов	
Нач.отд	Леонтьев	
Гл.конструктор	Кучумов	
Гл.инженер	Гольцман	
Гл.спец.	Хохлова	
Проект.	Хохлова	
Исполн.	Ивантеева	

400-0-17 РМ3

Огнезащитная облицовка из гипсокартонных листов. Расход материалов и изделий

Стадия	Лист	Листов
ТП	1	

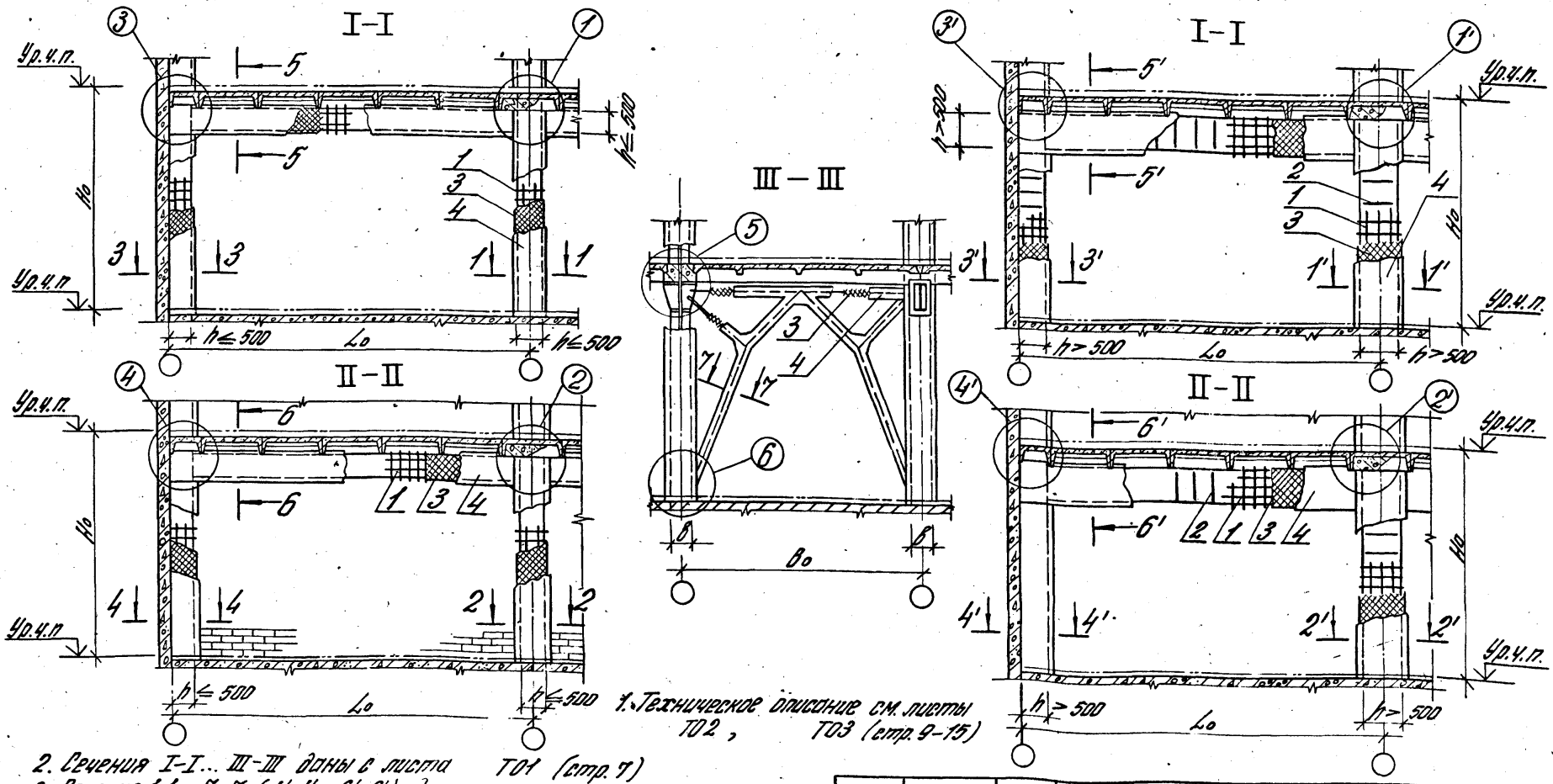
Проект типового узла выполнен ЦНИИПромстальконструкция г. Москва

17576-01 26

Схема расположения конструкций огнезащитной облицовки

Размеры поперечных сечений колонн и ригелей равны или менее 500 мм

Размеры поперечных сечений колонн и ригелей более 500 мм



1. Техническое описание см. листы ТО2, ТО3 (стр. 9–15)
2. Сечения I–I ... III–III даны с листа ТО1 (стр. 7)
3. Сечения 1-1 ... 7-7 (1'-1' ... 6'-6') даны на листах ОМ1-2 (стр. 27) ОМ1-3 (стр. 28); узлы 1, 1' ... 5, 5' на листах ОМ1-4 ... ОМ1-8 (стр. 29 – 33); узел 6, 6' на листе ОМ3-9 (стр. 47)
4. Наименования элементов конструкций по позициям даны на листе РМ1 (стр. 23)

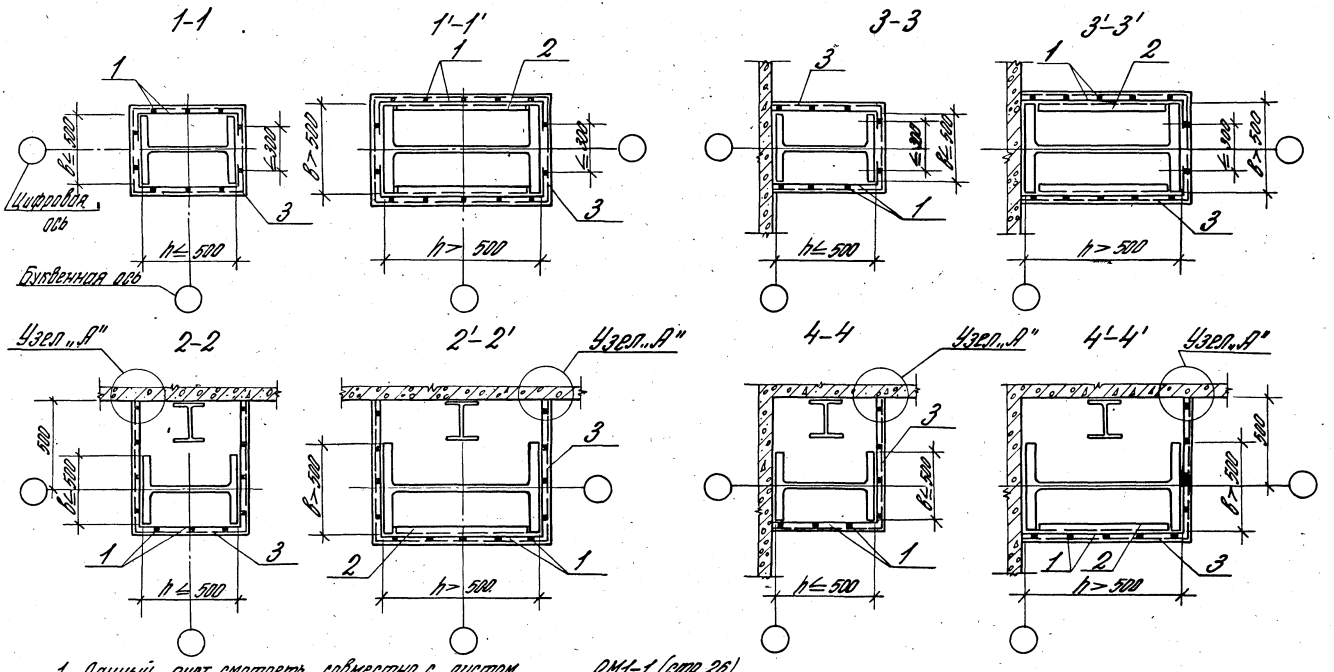
Рук. отд.	Федоров	Федоров	
Вед. спец.	Трушин	Трушин	
Вед. спец.	Покровский	Покровский	IX.81

400-0-17 ОМ1-1

Огнезащитные облицовки из штукатурок
Схема расположения конструкций

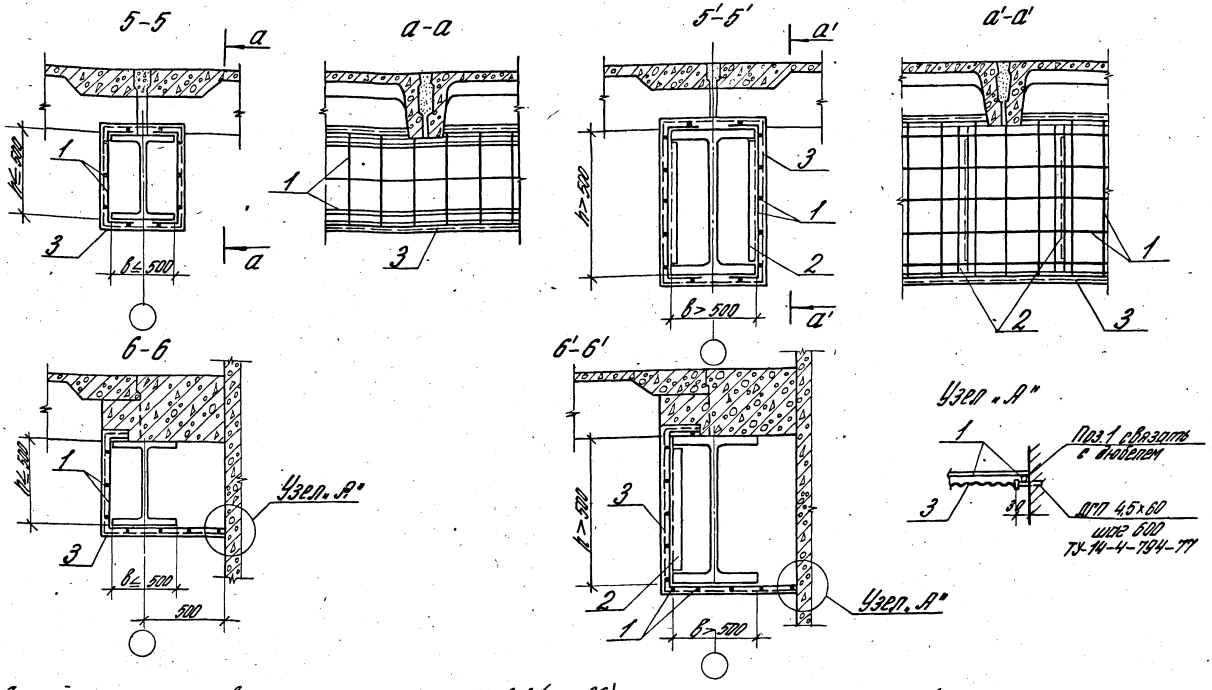
Стадия	Лист	Листов
ТП		1

ЦНИИПРОМЗДАНИЙ Москва



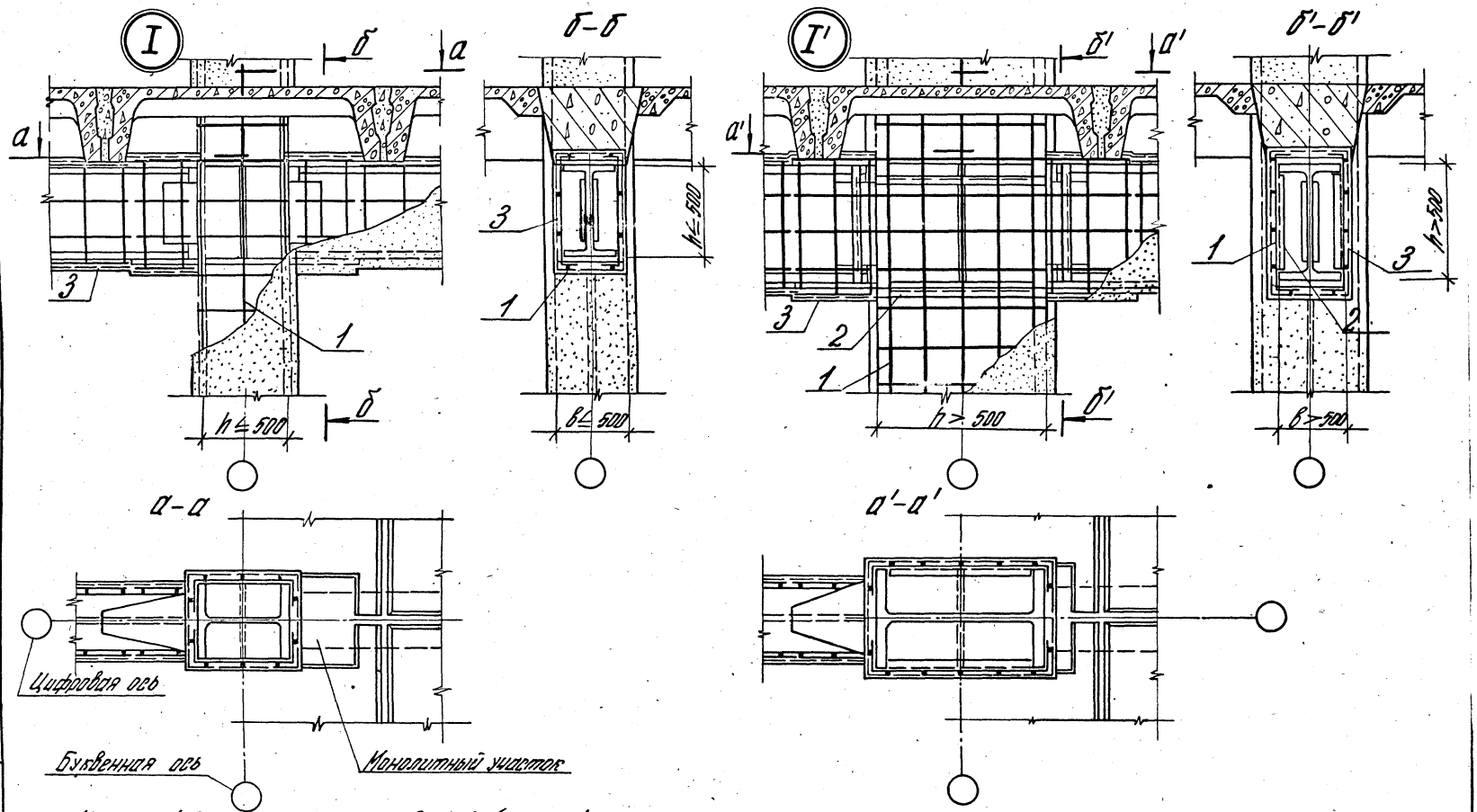
1. Данный лист смотреть совместно с листом ОМ1-1 (стр.26).
2. Наименования элементов конструкций по позициям:
   1 – сетка 200×200/8/8 по ГОСТ 8478-66
   2 – уголок гнутый по ГОСТ 19771-74*
   3 – сетка плетеная по ГОСТ 5336-67* марки РN-10-1,2.
3. Узел „А" дан на листе ОМ 1-3 (стр. 28).

				400-0-17	ОМ1-2		
Нач. отп.	Петров			Огнезащитные облицовки из штукатурок.	Стадия	Лист	Листов
ГИП	Пастернак				ТП		1
Рук. бюро	Мялахина			Колонны.	Госстрой СССР		
Ст. инж.	Симонова			Сечения 1-1...4-4; 1'-1'...4'-4'	ПРОМСТРОЙПРОЕКТ Москва		
Инж.	Дмитриев						



1. Данный лист смотреть совместно с листом ОМ 1-1 (стр. 26).
2. Наименования элементов конструкции по позициям:
   1 – сетка 200×200/8/8 по ГОСТ 8478-66;
   2 – уголок гнутый по ГОСТ 19771-74*;
   3 – сетка плетеная по ГОСТ 5336-67* марки Р № 10-1,2
3. Узел „А" дан на листе ОМ 1-3 (стр. 28).

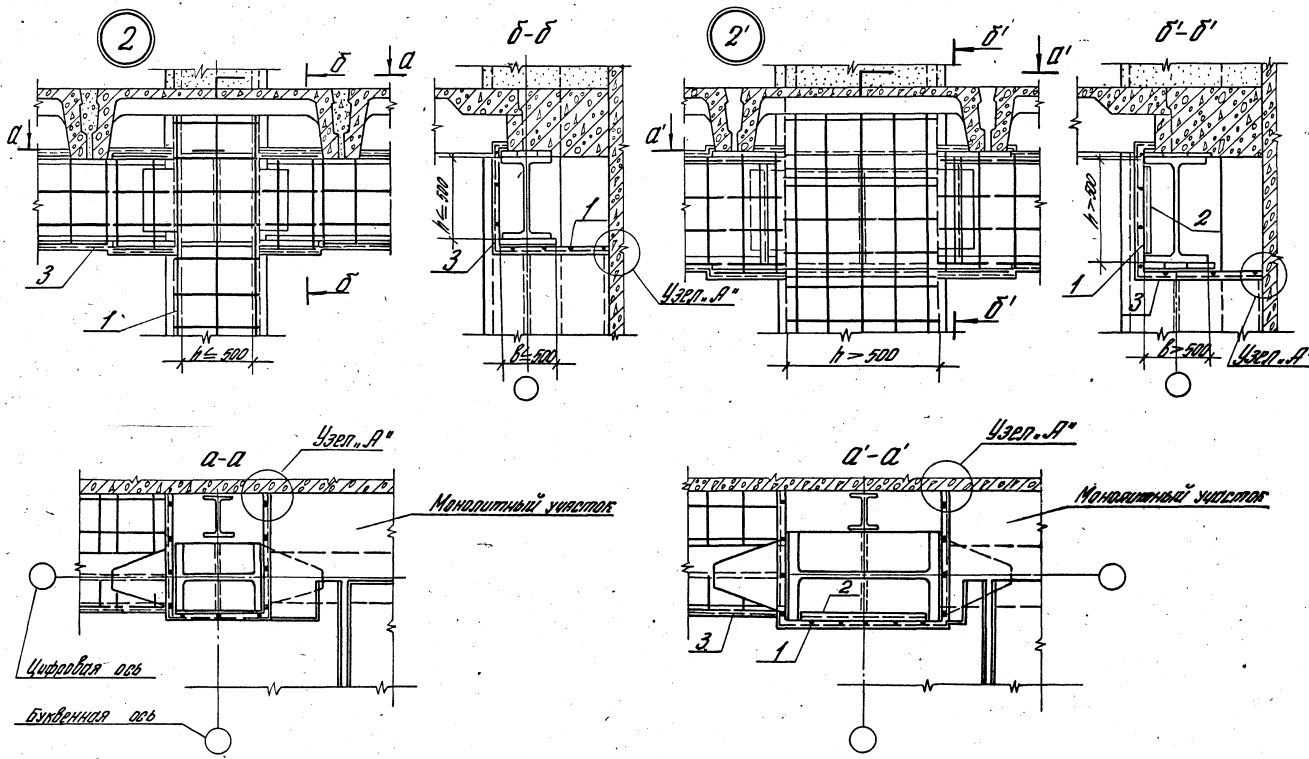
				400-0-17	ОМ 1-3		
Нач. отп.	Петров			Огнезащитные облицовки из штукатурок Ригели. Сечения 5-5, 6-6; 5'-5', 6'-6'	Стадия	Лист	Листов
ГИП	Пастернак				ТП		1
Рук. бр.	Малахина				Госстрой СССР ПРОМСТРОЙПРОЕКТ Москва		
Ст. инж.	Симонова						
Инж.	Дмитриев						



1. Узлы 1,1' даны с листа ОМ1-1 (стр. 26).
2. Наименования элементов конструкции по позициям:
   1 – сетка 200×200/8/8 по ГОСТ 8478-66
   2 – уголок гнутый по ГОСТ 19771-74*
   3 – сетка плетеная по ГОСТ 5336-67* марки Р N 10-1,2.

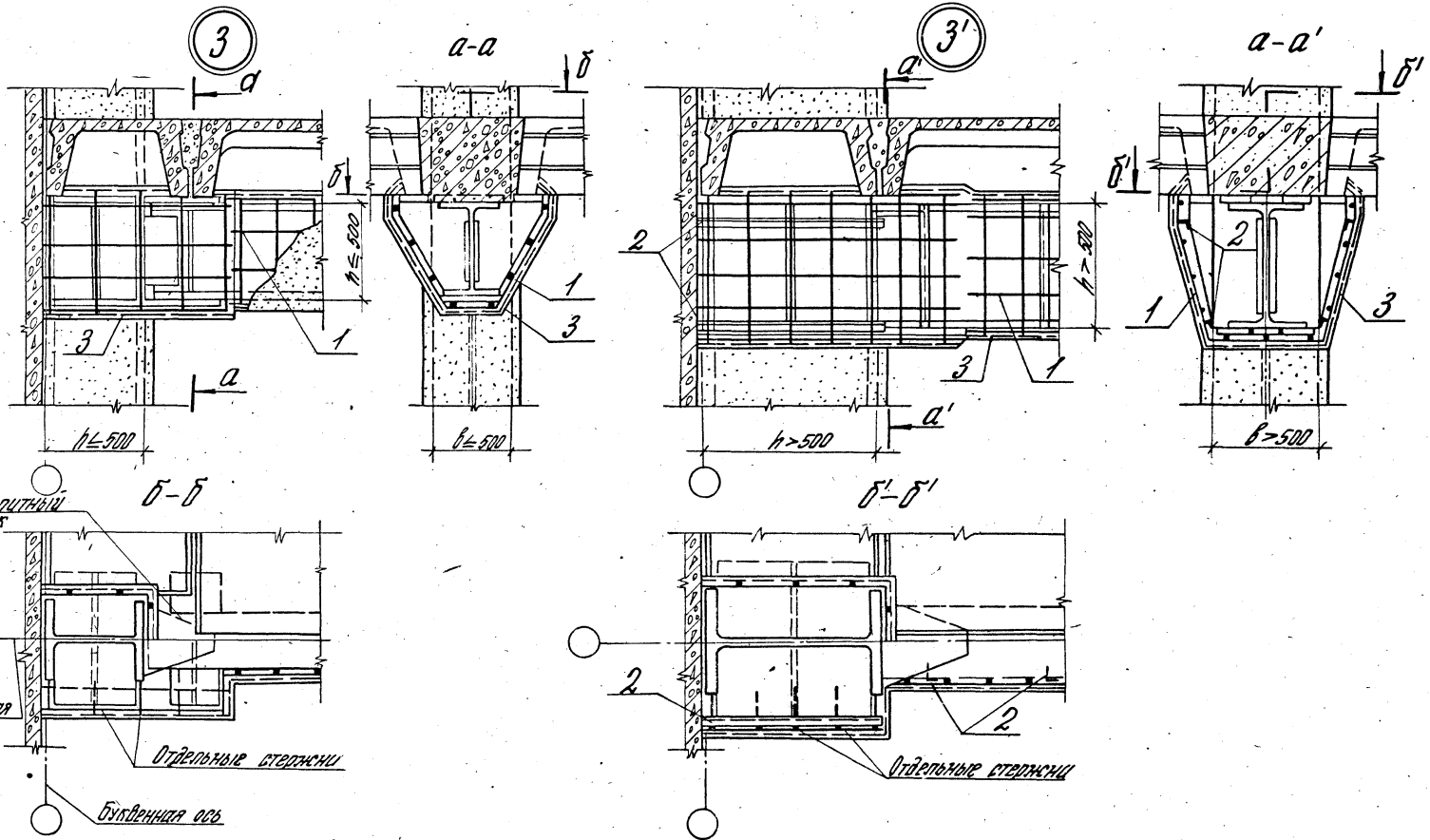
				400-0-17	ОМ1-4		
Нач. ОТП	Петров			Огнезащитные облицовки из штукатурок. Сопряжение ригелей с рядовой колонной Узлы 1, 1'	Стадия	Лист	Листов
ГИП	Пастернак				ТП		1
Рук. бриг.	Малахина				Госстрой СССР ПРОМСТРОЙПРОЕКТ Москва		
Ст. инж.	Симонова						
Инж.	Дмитриев						

17576-01 30



1. Узлы „2, 2'" даны с листа ОМ1-1 (стр. 26).
2. Наименования элементов конструкции по позициям:
   1- сетка 200×200/8/8 по ГОСТ 8478-66;
   2- уголок гнутый по ГОСТ 19771-74*;
   3- сетка плетеная по ГОСТ 5336-67* марки РN 10-1,2.
3. Узел „А" дан на листе ОМ1-3 (стр. 28).

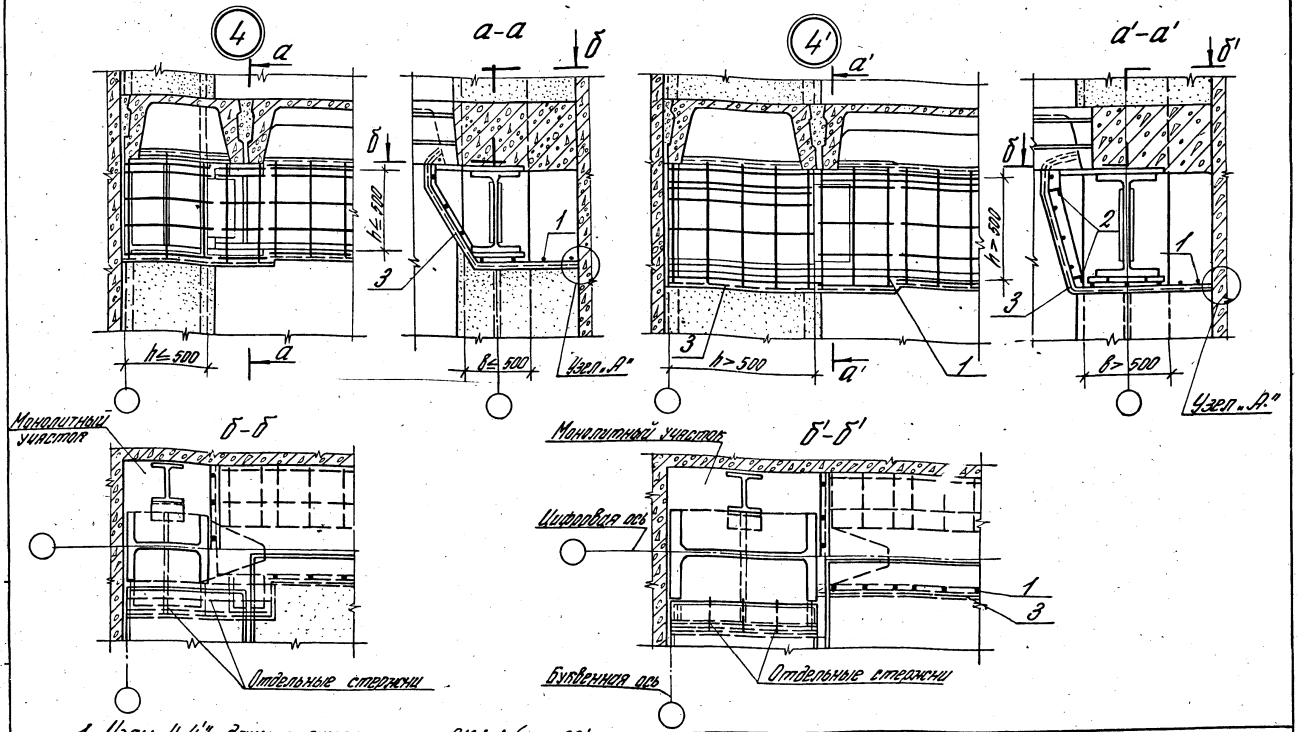
				400-0-17	ОМ 1-5	
Нач. отп.	Петров			Огнезащитные облицовки из штукатурок. Сопряжение ригелей с колонной у торцевой стены. Узлы 2, 2'	Стадия	Лист	Листов
Гип.	Пастернак				ТП		1
Рук. бриг.	Малахина				Госстрой СССР ПРОМСТРОЙПРОЕКТ Москва		
Ст. инж.	Симонова						
Инж.	Дмитриев						



1. Узлы „3,3'" даны с листа ОМ1-1 (стр. 26)
2. Наименования элементов конструкции по позициям:

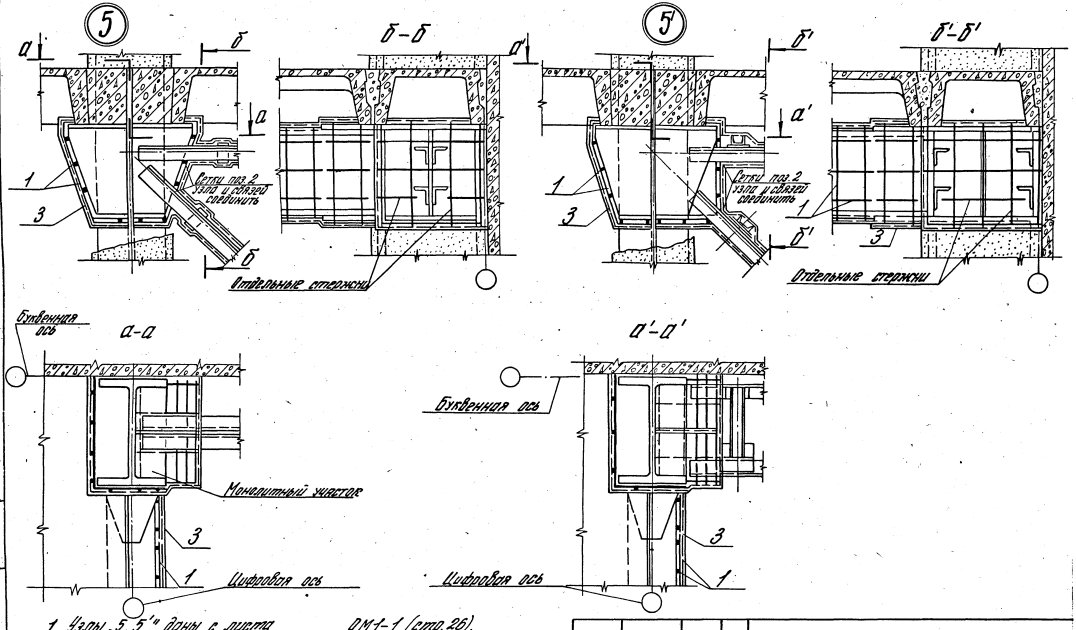
1 – сетка 200×200/8/8 по ГОСТ 8478-66;
2 – уголок гнутый по ГОСТ 19771-74*;
3 – сетка плетеная по ГОСТ 5336-67* марки РК 10-1,2.

				400-0-17	ОМ 1-6
Нач.отд	Петров			Однослойные облицовки из штукатурок. Сопряжение ригеля с колонной у продольной стены. Узлы 3,3'	Стадия: РП; Лист: 1; Листов: 1
ГИП	Пастернак				Госстрой СССР ПРОМСТРОЙПРОЕКТ Москва
Рук.гр.	Малахина				
Ст.инж.	Симонова				
Инж.	Дмитриев				



1. Узлы „4, 4'" даны с листа ОМ1-1 (стр. 26).
2. Наименования элементов конструкции по позициям:
   1 - сетка 200×200/8/8 по ГОСТ 8478-66;
   2 - уголок гнутый по ГОСТ 19771-74*;
   3 - сетка плетеная марки Р N 10-7,2 по ГОСТ 5336-67*.
3. Узел „А" дан на листе ОМ1-3 (стр. 28).

			400-0-17	ОМ1-7	
Нач.ОТП	Петров		Огнезащитные облицовки из штукатурок. Сопряжение ригеля с колонной в узлу здания Узлы 4, 4'	Стадия	Лист	Листов
ГИП	Пастернак			ТП		1
Рук.гр.	Мелякина			Госстрой СССР ПРОМСТРОЙПРОЕКТ Москва		
Ст.инж.	Сыманова					
Инж.	Дмитриев					

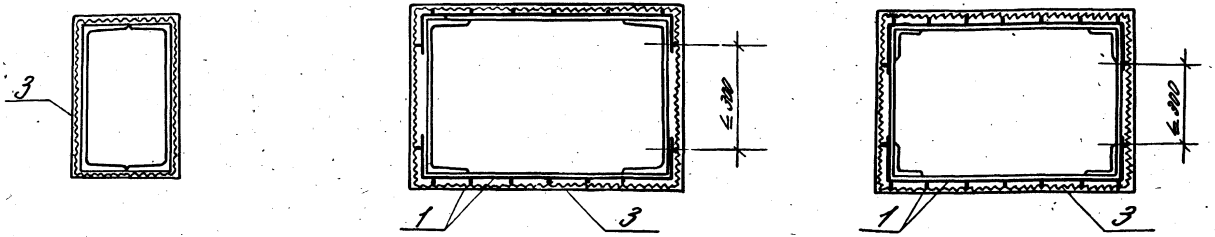


1. Узлы „5, 5'" даны с листа ОМ1-1 (стр. 26).
2. Наименования элементов конструкции по позициям:
   1 – сетка 200×200/8/8 по ГОСТ 8478-66;
   2 – сетка плетеная марки РN 10-1,2 по ГОСТ 5336-67*.

				400-0-17	ОМ 1-8	
Нач. отп.	Петров			Огнезащитные облицовки из штукатурок. Сопряжение связи с колонной. Узлы 5, 5'	Стадия	Лист	Листов
ГИП	Пастернак				ТП		1
Рук. бриг.	Мялкина				Госстрой СССР ПРОМСТРОЙПРОЕКТ Москва		
Ст. инж.	Симонова						
Инж.	Дмитриев						

17576-01 34

Варианты защиты колонн (сечение 1-1), ригелей (сечение 5-5)



Варианты защиты связей (сечение 7-7)

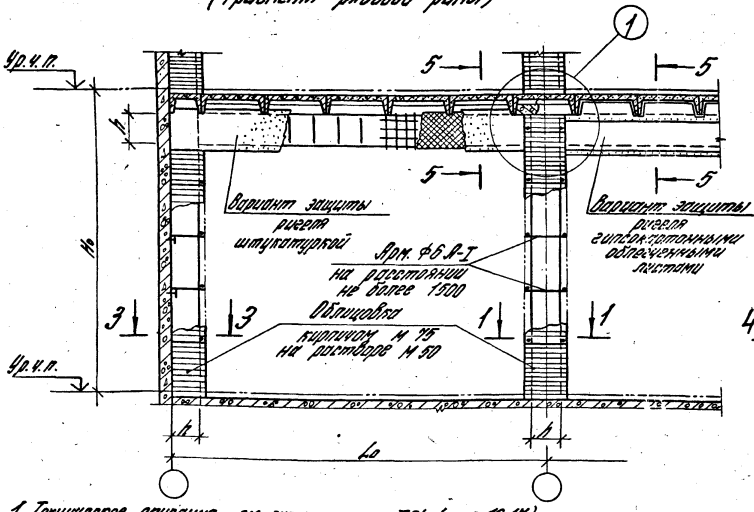


1. Сечения 1-1, 5-5, 7-7 даны с листа ——— ОМ 1-1 (стр. 26)
2. Наименования элементов конструкции по позициям:
   1- сетка 200×200/8/8 по ГОСТ 8478-66;
   3- сетка плетеная марки РN 10-12 по ГОСТ 5336-67*
3. При использовании вариантов защиты для ригелей учесть расположение на них плит перекрытия.

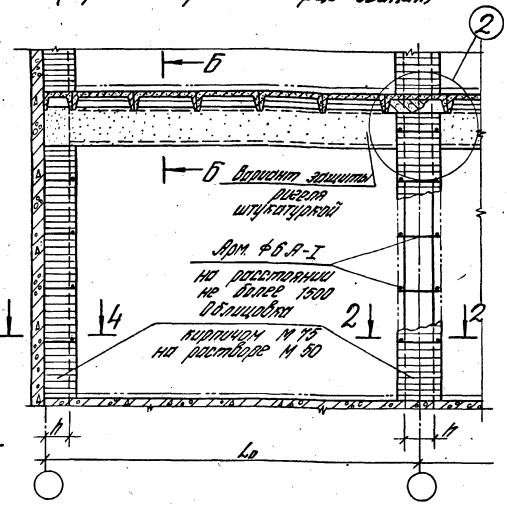
			400-0-17 . ОМ 1-9		
Нач. отд.	Петров		Железобетонные облицовки из штукатурок. Примеры защиты колонн, ригелей и связей, выполненных из рельсовых профилей	Стадия	Лист	Листов
Гип	Пастернак			ТП		1
Рук. гр.	Малахина			Госстрой СССР ПРОМСТРОЙПРОЕКТ г. Москва		
Ст. инж.	Симонова					
Инж.	Дмитриев					

Схема расположения конструкций огнезащитных облицовок каркаса здания

I–I
(Фрагмент рядовой рамы)



II–II
(Фрагмент рамы в торце здания)



1. Техническое описание см. листы ТО4 (стр. 16, 17).
2. Сечения I–I, II–II даны с листа ТО1 (стр. 7)
3. Сечения 1–1 ... 4–4 даны на листе ОМ 2–2 (стр. 36); узлы 1, 2 даны на листах ОМ 2–3 (стр. 37) и ОМ 2–4 (стр. 38).
4. Сечения 5–5, 6–6 даны на листах:
   ОМ 1–3 (стр. 28) для варианта защиты штукатуркой;
   ОМ 3–3 (стр. 41) для варианта защиты гипсокартонными облегченными листами.
5. Наименования элементов конструкций даны на листе РМ 2 (стр. 24)

Директор	Мельников	
Гл. инж. ин.	Кузнецов	
Нач. отдела	Лаптев	
Гл. констр.	Кулцова	
Гл. ин. пр-та	Толмачев	
Рук. бриг.	Хохлова	
Провер.	Хохлова	
Исполн.	Мартыненко	

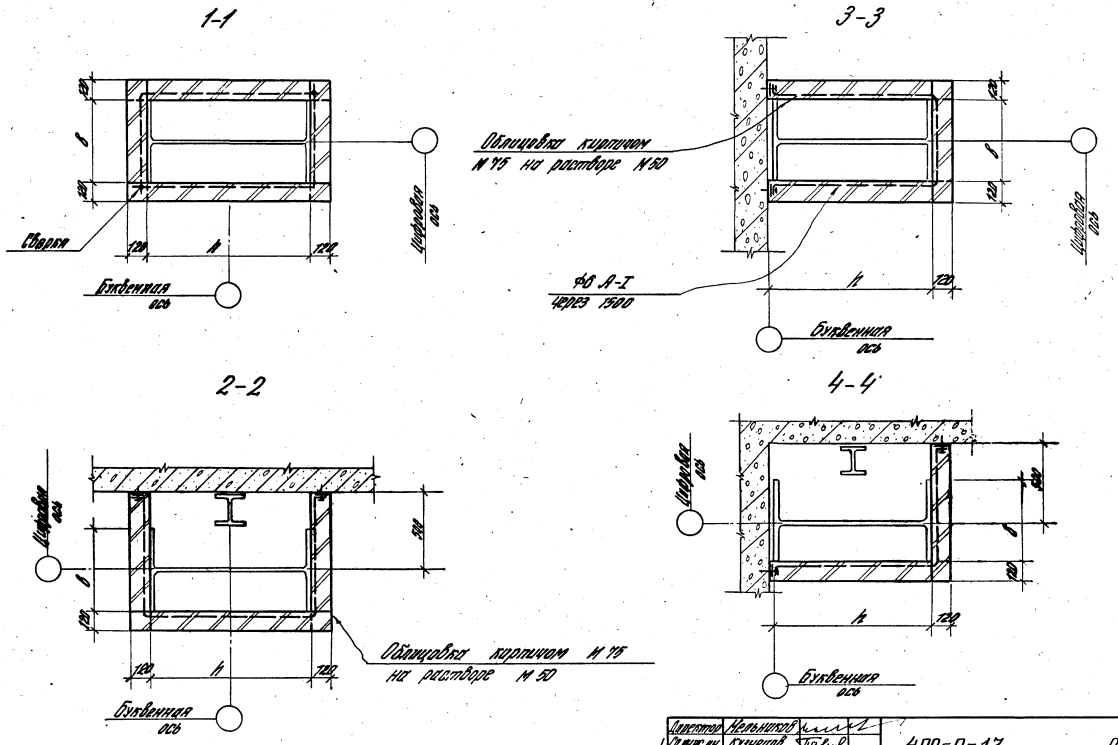
400-0-17 ОМ 2-1

Огнезащитная облицовка из кирпича
Схема расположения конструкций

Стадия	Лист	Листов
ТП		1

Ордена Трудового Красного Знамени ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Москва

17576-01 36



1. Техническое описание смотреть листы ТО4 (стр. 16, 17)
2. Сечения 1-1 ... 4-4 даны с листа ОМ 2-1 (стр. 35).
3. Расход материалов и изделий дан на листе РМ 2 (стр. 24)

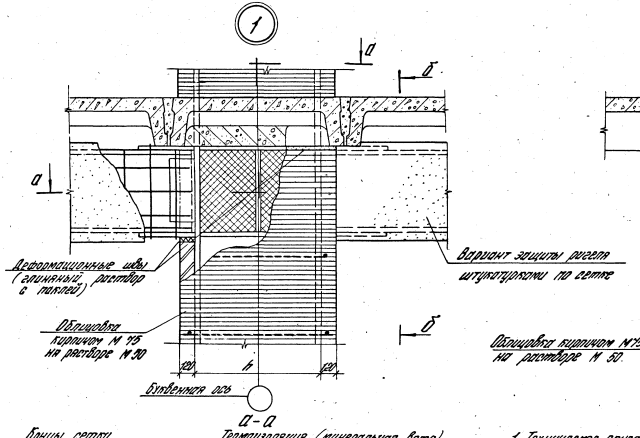
Директор	Мельников		
Гл. инж. ин.	Кузнецов		
Нач. отд.	Лаптев		
Гл. констр.	Кулцова		
Гл. инж. пр.	Толмачев		
Рук. бриг.	Хохлова		
Провер.	Хохлова		
Исполн.	Мартыненко		

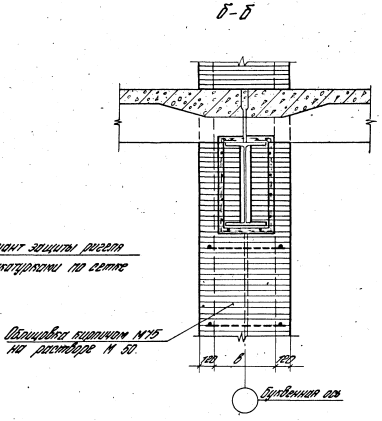
400-0-17 ОМ 2-2

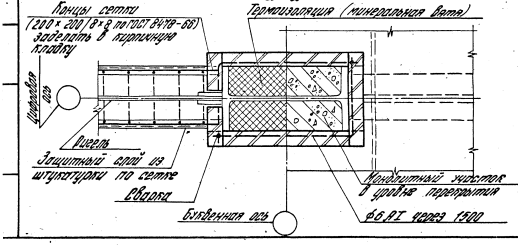
Огнезащитная облицовка из кирпича. Колонны. Сечение 1-1...4-4

Стадия	Лист	Листов
ТП		1

Ордена Трудового Красного Знамени ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Москва







1. Техническое описание дано на листах ТО4 (стр. 16, 17).
2. Узел 1 дан с листа ОМ 2-1 (стр. 35)
3. Расход материалов и изделий дан на листе РМ 2 (стр. 24).
4. Чертежи устройства огнезащитной облицовки ригелей с использованием штукатурок даны на листе ОМ1-3 (стр. 28), техническое описание ТО2 (стр. 9) и ТО3 (стр. 10-15); гипсокартонных облегченных листов чертежи на листе ОМ3-3 (стр. 41), техническое описание- ТО5 (стр. 18-22).

Директор	Мельников		
Гл. инж. ин.	Бузнецов		
Нач. отдела	Волтов		
Гл. конструк.	Бурцева		
Гл. ин. пр-та	Гаврилов		
Отд. Конструк.	Ежелова		
Провер.	Ежелова		
Исполн.	Мартыненко		

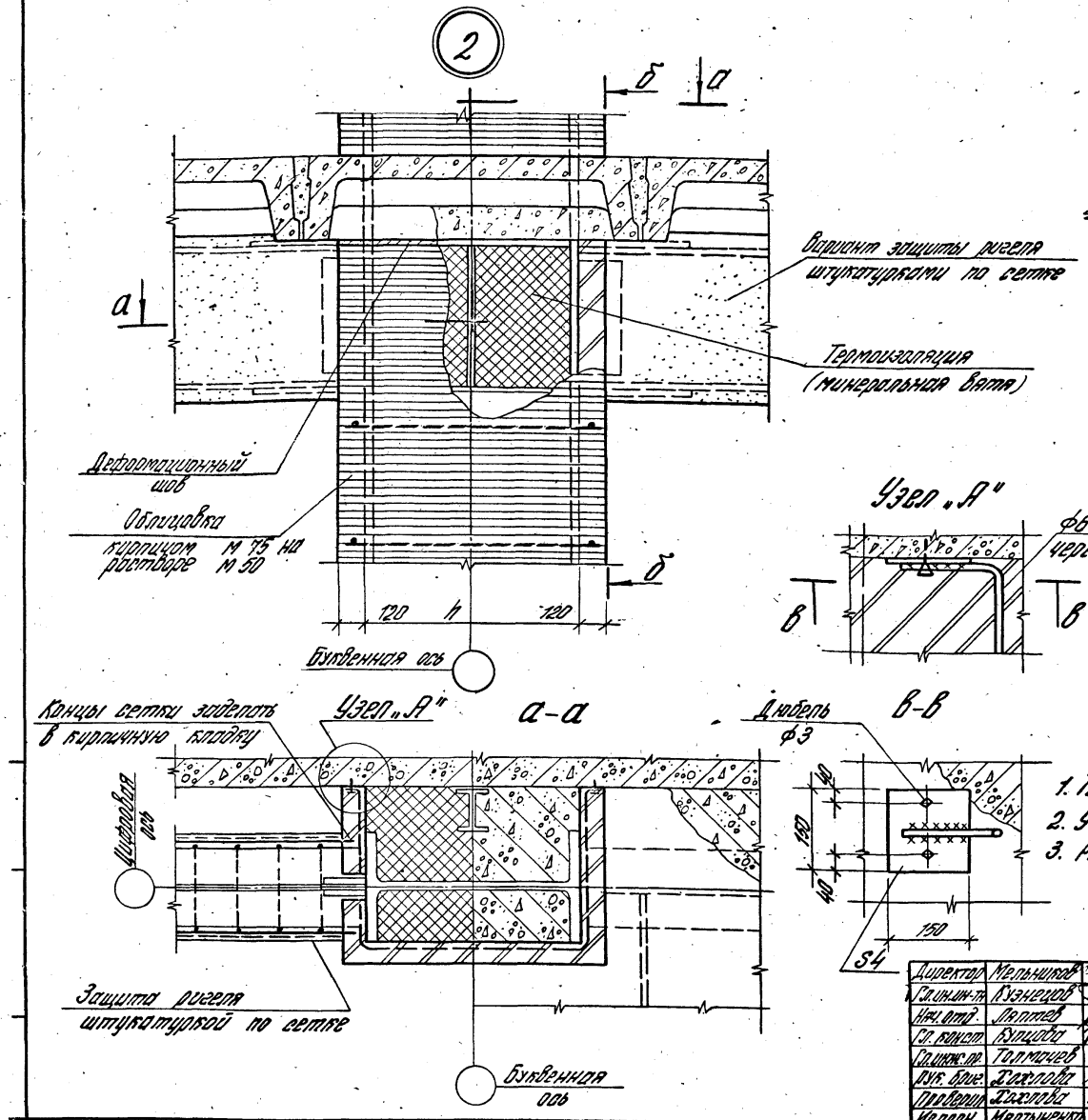
ОМ 2-3

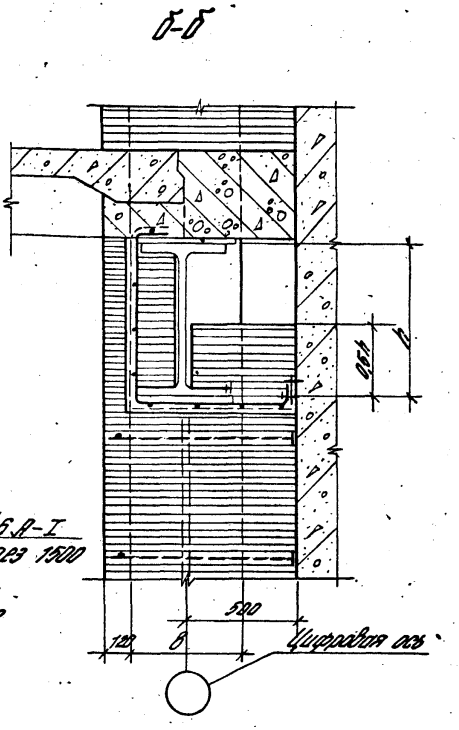
Огнезащитная облицовка из кирпича. Сопряжение ригелей с рядовой колонной. Узел 1.

Стадия	Лист	Листов
ТП		

Ордена Трудового Красного Знамени ЦНИИПРОЕКТ СТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Москва

17576-01 38





1. Техническое описание дано на листах ТО4 (стр. 16,17)
2. Узел 2 дан с листа ОМ 2-1 (стр. 35)
3. Расход материалов и изделий дан на листе РМ2 (стр. 24)

Директор	Мельников	
Гл.ин.ин-та	Кузнецов	
Нач. отд.	Ляптев	
Гл. конст.	Купцова	
Гл.инж.пр.	Толмачев	
Рук. бриг.	Хохлова	Хох-1
Проверил	Хохлова	Хох-1
Исполн.	Мартыненко	

400-0-17 ОМ 2-4

Огнезащитная облицовка из кирпича
Сопряжение ригелей с колонной у торцевой стены
Узел 2

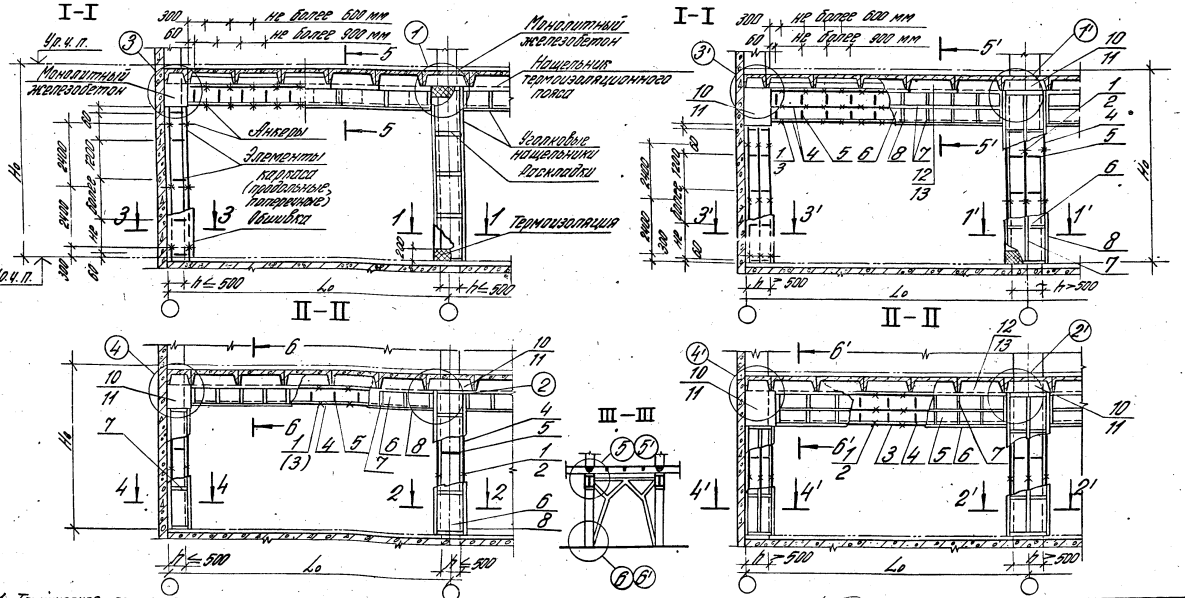
Стадия	Лист	Листов
ТО		1

Ордена Трудового Красного Знамени ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Москва

Схема расположения конструкций огнезащитных облицовок каркаса здания

Размеры поперечных сечений колонн и ригелей равны или менее 500 мм

Размеры поперечных сечений колонн и ригелей более 500 мм



1. Техническое описание смотреть листы ТО5 (стр. 18-22).
2. Сечения I-I ... III-III даны с листа ТО1 (стр. 7)
3. Сечения 1-1, 1'-1' ... 4-4, 4'-4' см. лист ОМ 3-2 (стр. 40); Сечения 5-5, 5'-5', 6-6, 6'-6' см. лист ОМ 3-3 (стр. 41); узлы 1,1' ... 6,6' даны на листах ОМ3-4 ... ОМ3-9 (стр. 42-47)
4. Наименования элементов конструкций по позициям даны на листе РМ3 (стр. 25).

Директор	Мельников		
Гл. инж. инд.	Кузнецов		
Нач. отдела	Лаптев		
Гл. конструкт.	Куприна		
Гл. инж. пр.	Толмачев		
Рук. бриг.	Хохлова		
Провер.	Хохлова		
Исполн.	Мартыненко		

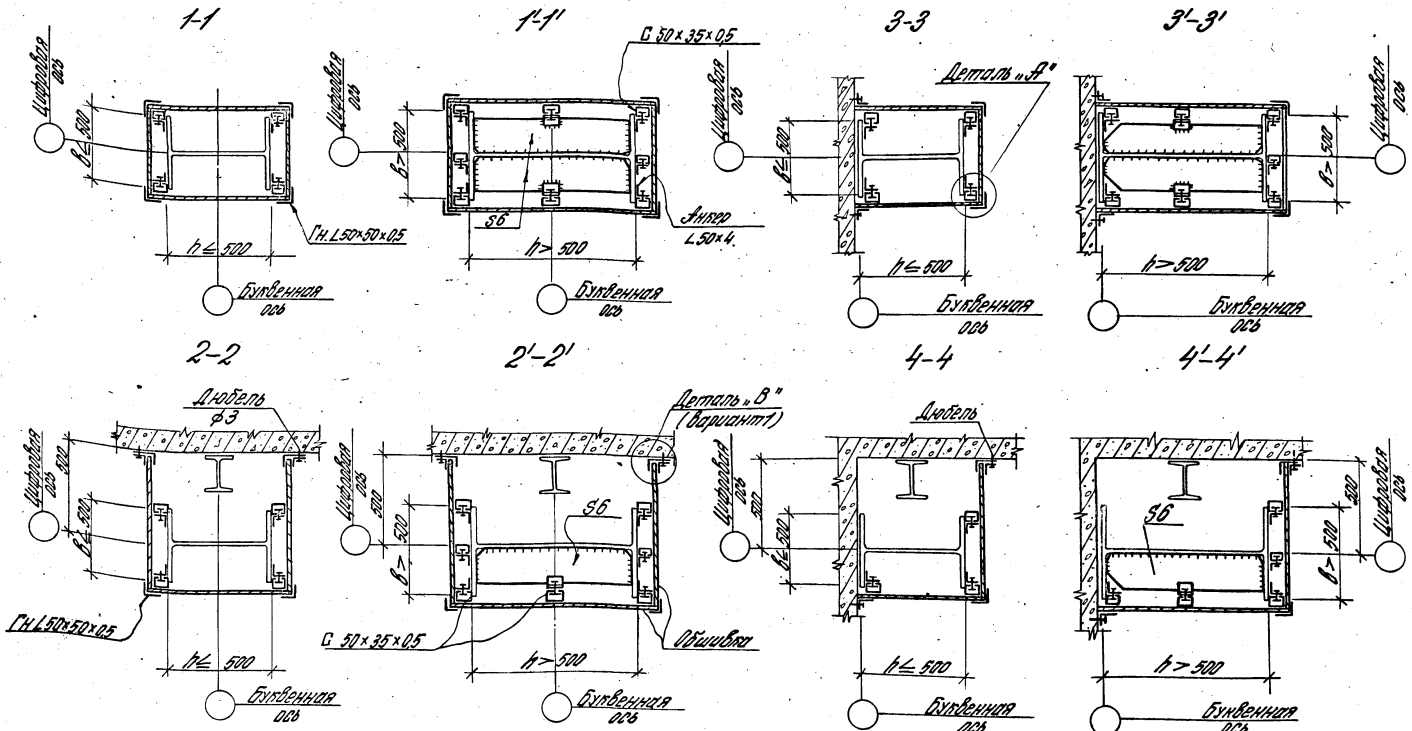
400-0-17 ОМ3-1

Огнезащитная облицовка из облегченных гипсокартонных листов. Схема расположения конструкций

Стадия	Лист	Листов
ТП		1

Ордена Трудового Красного Знамени ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Москва

17576-01 40



1. Техническое описание смотреть листы ТО5 (стр. 18-22).
2. Сечения 1-1...4-4; 1'-1'...4'-4' даны с листа ОМ3-1 (стр. 39).
3. Узлы „А", „В" даны на листе ОМ3-10 (стр. 48)
4. Расход материалов и изделий дан на листе РМ3 (стр. 25)

Директор	Мельников	
Гл. инж. инж.	Кузнецов	
Нач. отдела	Лаптев	
Гл. констр.	Купцова	
Гл. инж. пр.	Толмачев	
Рук. бриг.	Хохлова	Хох1
Провер.	Хохлова	Хох1
Исполн.	Мартыненко	

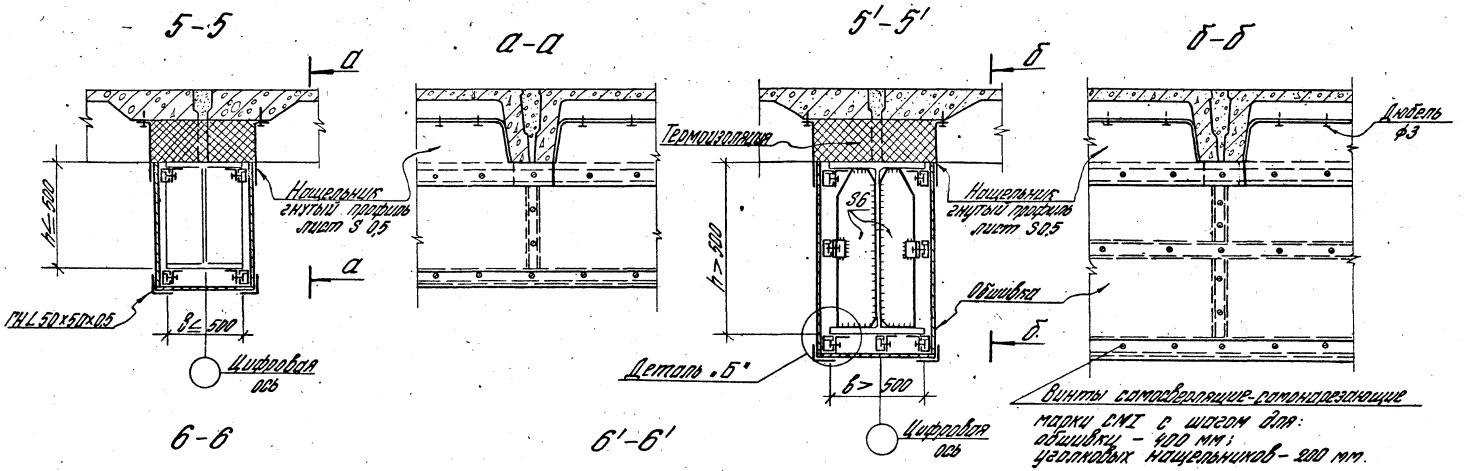
400-0-17 ОМ 3-2

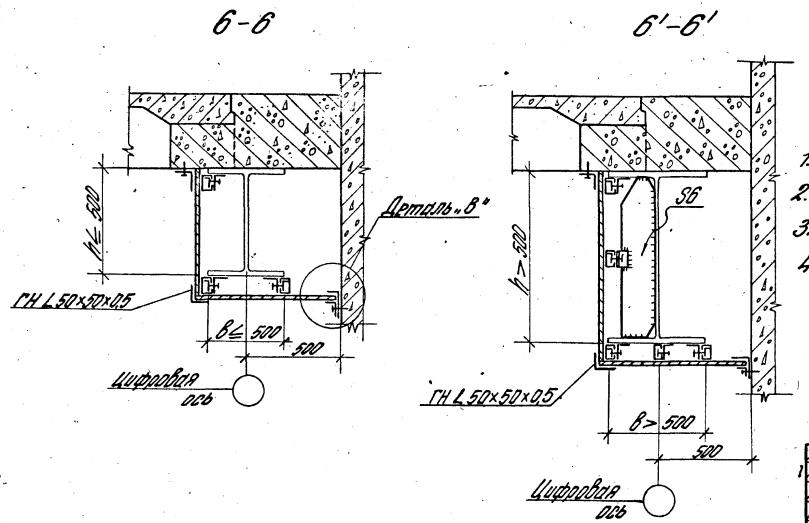
Огнезащитная облицовка из облегченных гипсокартонных листов. Колонны. Сечения 1-1...4-4; 1'-1'...4'-4'

Стадия	Лист	Листов
ТП		1

Ордена Трудового Красного Знамени ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Москва

17576-01 41

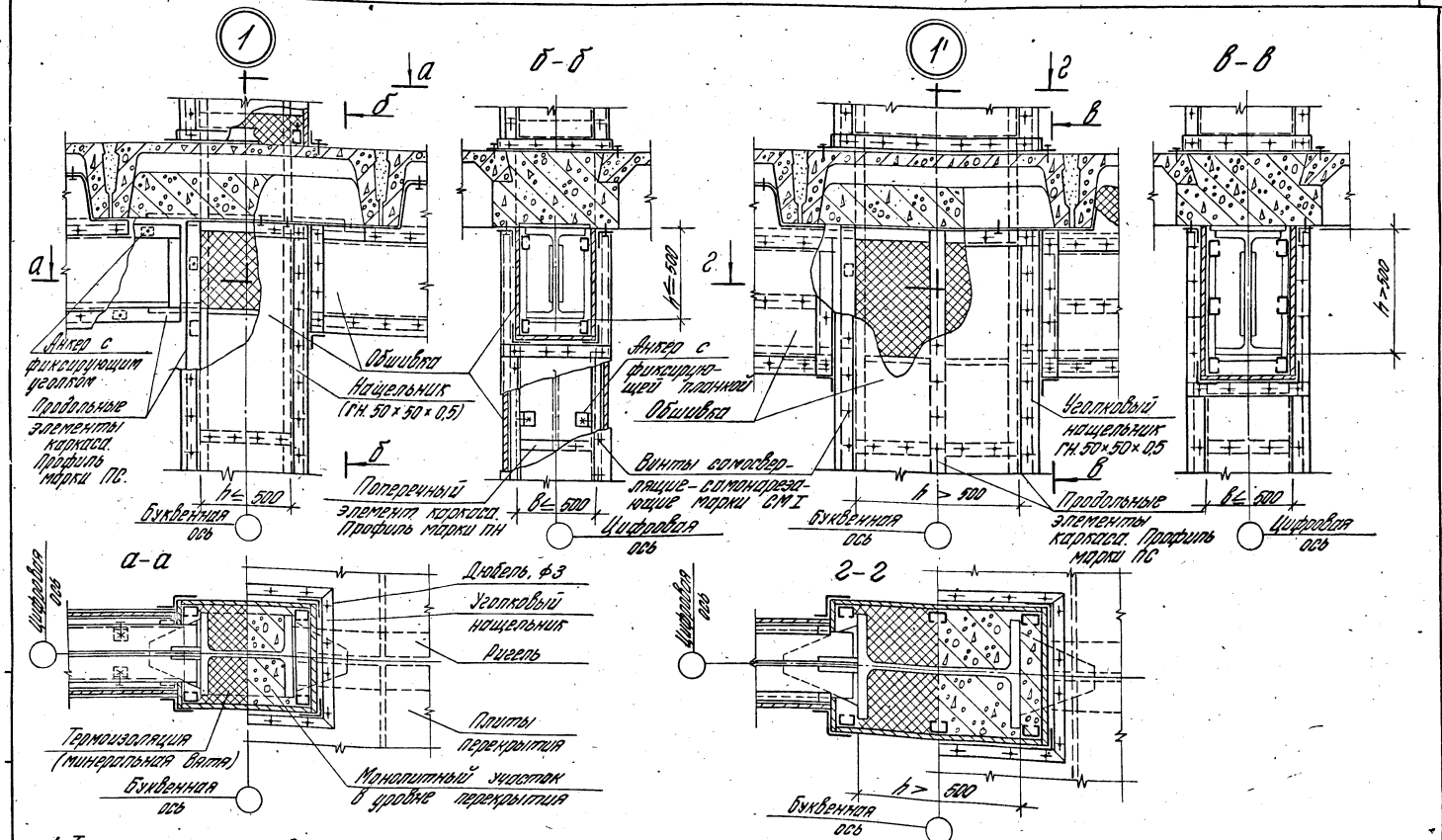




1. Техническое описание дано на листах ТО5 (стр. 18-22).
2. Сечения 5-5, 6-6, 5'-5', 6'-6' даны с листа ОМЗ-1 (стр. 39)
3. Узлы „Б" и „В" даны на листе ОМЗ-10 (стр. 48).
4. Расход материалов и изделий дан на листе РМЗ (стр. 25).

Директор	Мельников		400-0-17	ОМЗ-3		
Гл. инж.	Кузнецов					
Нач. отд.	Лаптев		Огнезащитная облицовка из облегченных гипсокартонных листов. Ригели. Сечения 5-5, 6-6, 5'-5', 6'-6'	Стадия	Лист	Листов
Гл. констр.	Кулцова			ТП		1
Гл. инж. пр.	Толмачев			Ордена Трудового Красного Знамени ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Москва		
Рук. бриг.	Хохлова					
Провер.	Хохлова					
Исполн.	Мартыненко					

17576-01 42



1. Техническое описание дано на листах ТО5 (стр. 18-22).
2. Узлы 1, 1' даны с листа ОМЗ-1 (стр. 39).
3. Расход материалов и изделий дан на листе РМЗ (стр. 25).

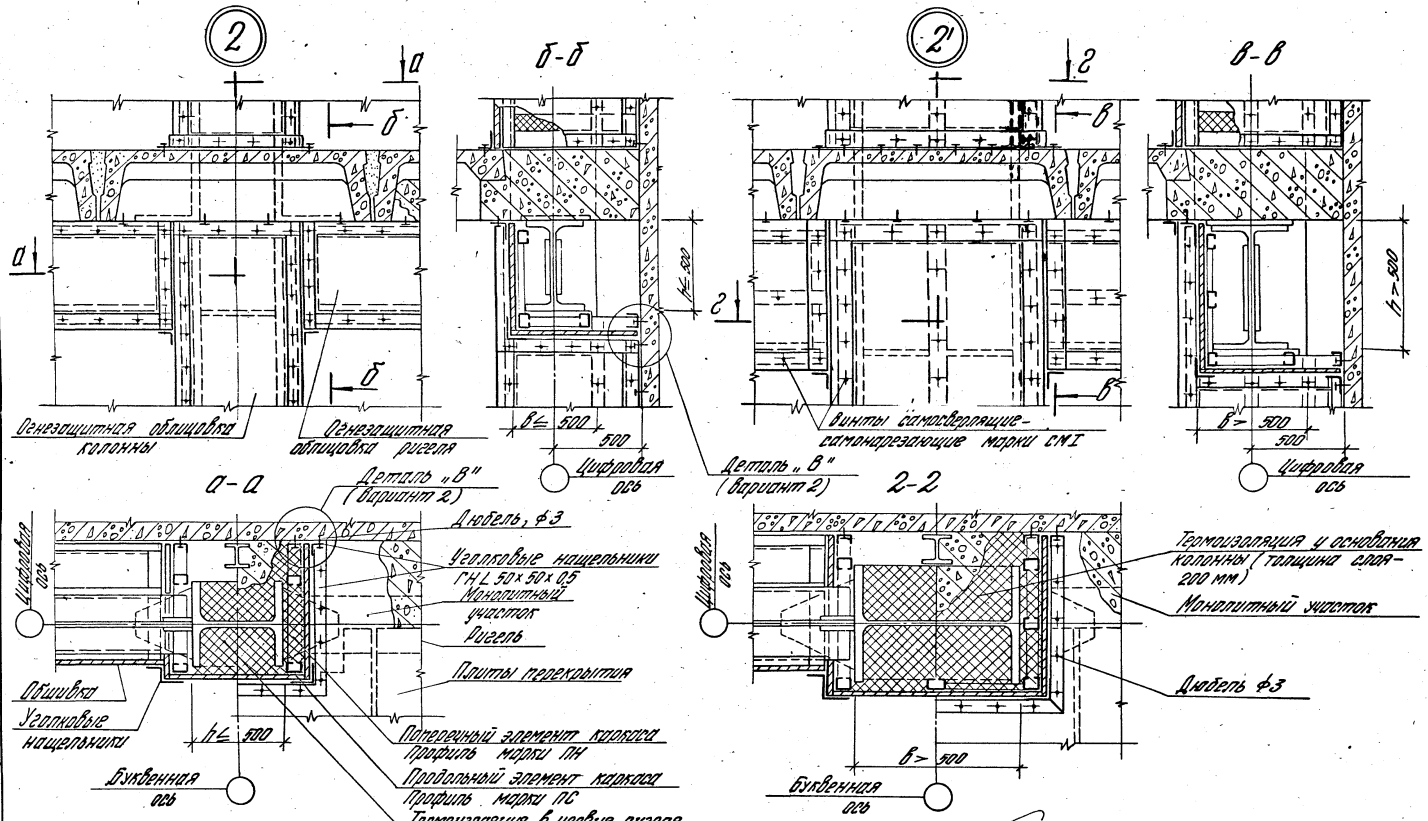
Директор	Мельников	
Гл.инж.ин.	Кузнецов	
Нач.отд.	Лаптев	
Гл.констр.	Купцова	
Гл.инж.пр.	Толмачев	
Рук.бриг.	Хохлова	
Провер.	Хохлова	
Исполн.	Мартыненко	

400-0-17 ОМЗ-4

Огнезащитная облицовка из облегченных гипсокартонных листов. Сопряжение ригелей с рядовой колонной. Узлы 1, 1'

Стадия	Лист	Листов
ТП		1

Ордена Трудового Красного Знамени ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Москва



1. Техническое описание дано на листах ТОБ (стр. 18-22).
2. Узлы 2, 2' даны с листа ОМЗ-1 (стр. 39).
3. Данный лист смотреть с листом ОМЗ-4 (стр. 42)
4. Деталь „В" дана на листе ОМЗ-10 (стр. 48).

Директор	Мельников	
Гл.инж.ин.	Кузнецов	
Нач.отд.	Раптев	
Гл.констр.	Купцова	
Гл.инж.пр.	Толмачев	
Рук.бриг.	Хохлова	
Провер.	Хохлова	
Исполн.	Мартыненко	

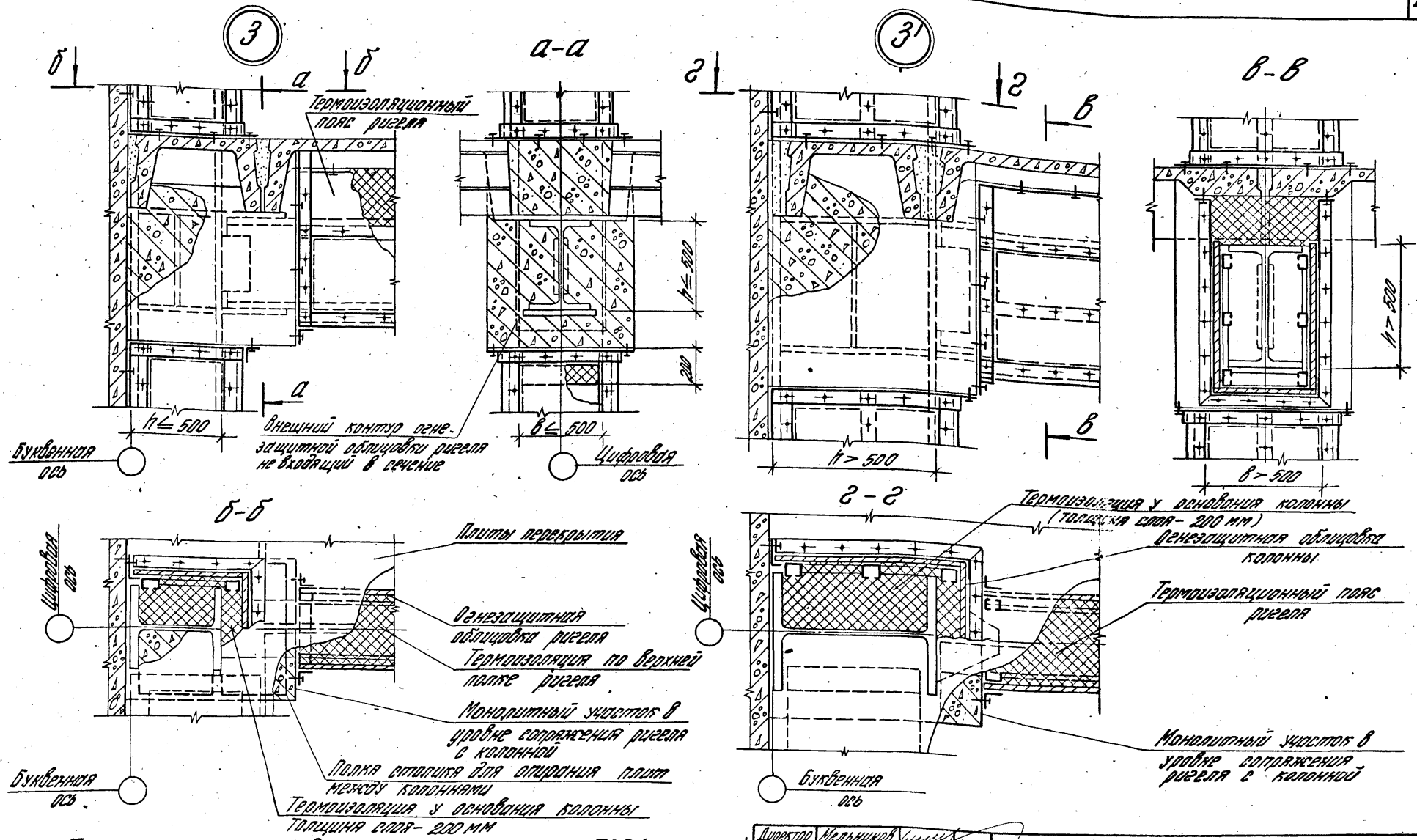
400-0-17 ОМ 3-5

Огнезащитная облицовка из облегченных гипсокартонных листов. Сопряжение ригелей с колонной у торцевой стены Узлы 2, 2'

Стадия	Лист	Листов
ТП		1

Ордена Трудового Знамени Красного ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Москва

17576-01 44



1. Техническое описание дано на листах ТО5 (стр. 18-22)
2. Узлы 3, 3' даны с листа ОМЗ-1 (стр. 39).
3. Данный лист смотреть с листами ОМЗ-4,5 (стр. 42,43)

Директор	Мельников	
Гл. инж. ин.	Кузнецов	
Нач. отд.	Лаптев	
Гл. констр.	Купцова	
Гл. инж. пр.	Толмачев	
Рук. бриг.	Хохлова	
Проверил	Хохлова	
Исполн.	Мяотыненко	

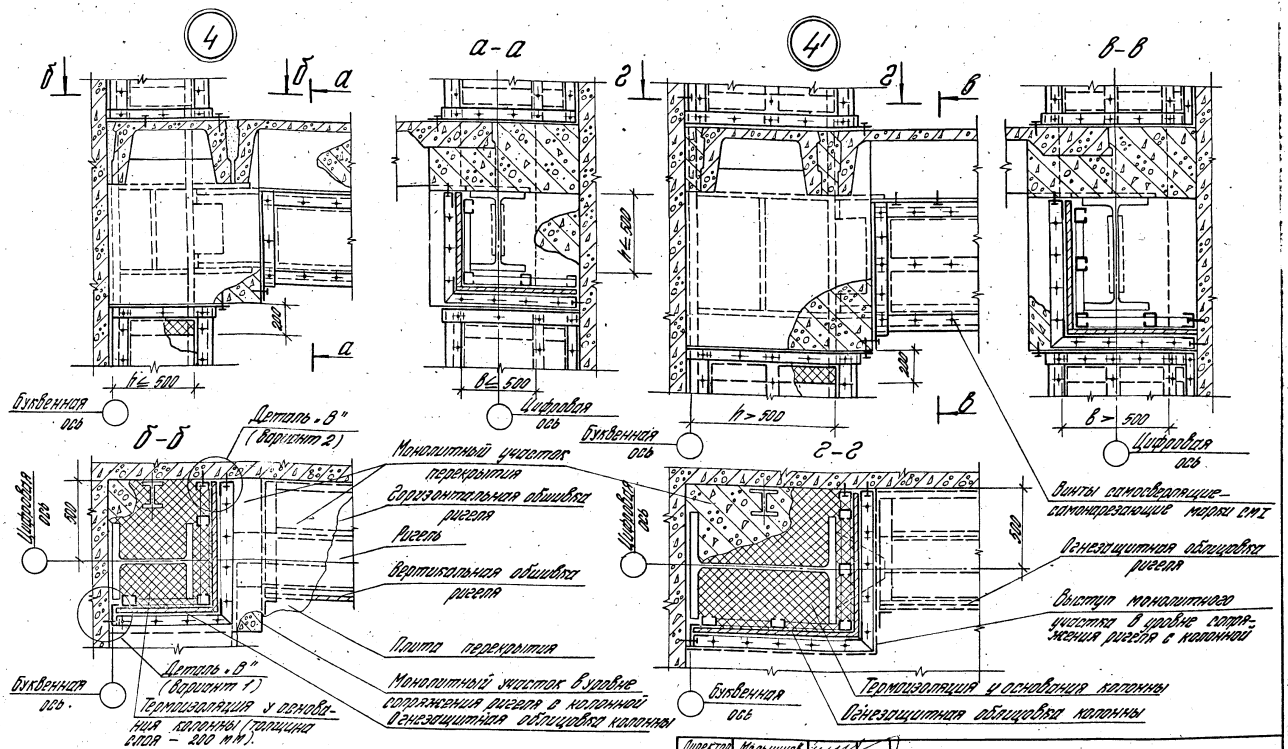
400-0-17 ОМЗ-6

Огнезащитная облицовка из облегченных гипсокартонных листов. Сопряжение ригеля с колонной у продольной стены. Узлы 3, 3'

Стадия	Лист	Листов
ТП		1

Ордена Трудового Красного Знамени ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Москва

17576-01 45



1. Техническое описание дано на листах ТО5 (стр. 18–22).
2. Узлы 4, 4' даны с листа ОМЗ-1 (стр. 39).
3. Данный лист смотреть с листами ОМЗ-4,5,6 (стр. 42,43,44)
4. Деталь „В" дано на листе ОМЗ-10 (стр. 48).

Директор	Мельников	
Гл. инж.	Кузнецов	
Нач. отд.	Лаптев	
Гл. констр.	Купцова	
Гл. инж. пр.	Толмачев	
Рук. бриг.	Хохлова	
Провер.	Хохлова	
Исполн.	Мартыненко	

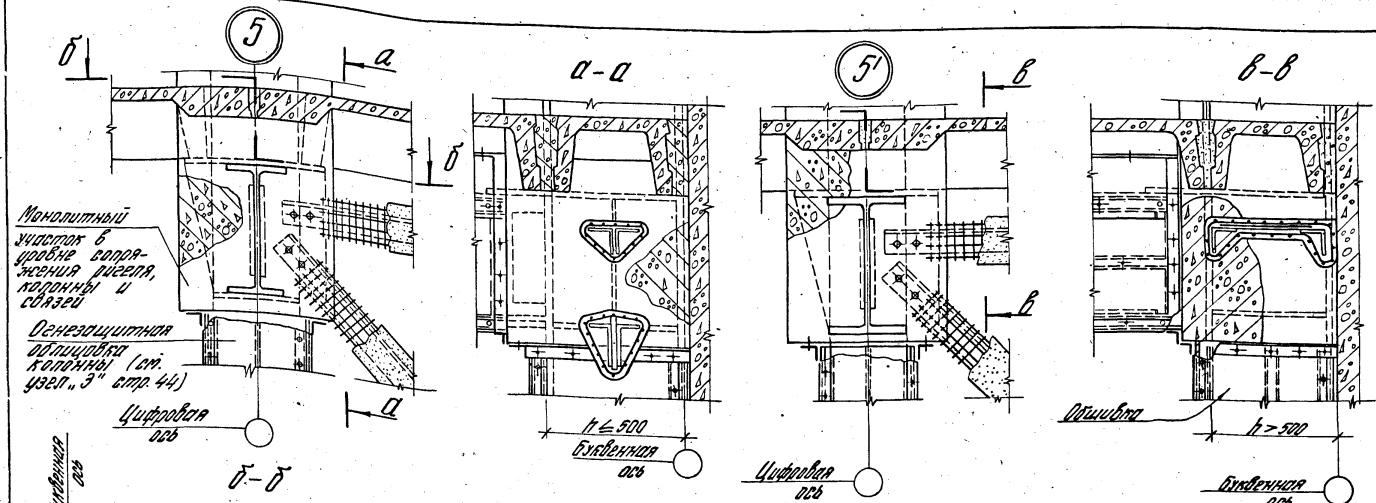
400-0-17 ОМ3-7

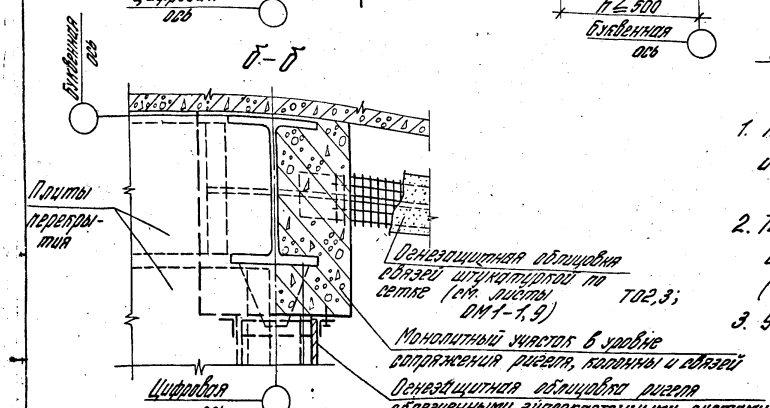
Огнезащитная облицовка из облегченных гипсокартонных листов. Сопряжение ригеля с колонной в углу здания. Узлы 4, 4'

Стадия	Лист	Листов
ТП		1

Ордена Трудового Красного Знамени ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Москва

17576-01 46





1. Техническое описание устройства огнезащитной облицовки из облегченных гипсокартонных листов дано на листах ТО5 (стр. 18-22). Чертежи на листах ОМ3.
2. Техническое описание устройства огнезащитной облицовки штукатурками по сетке дано на листах ТО2,3 (стр. 9-15). Чертежи на листах ОМ1 (стр. 26-34).
3. Узлы 5, 5' даны с листа ОМ3-1 (стр. 39).
4. Данный лист смотреть совместно с листами ОМ3-5 (стр. 43) и ОМ3-7 (стр. 45).

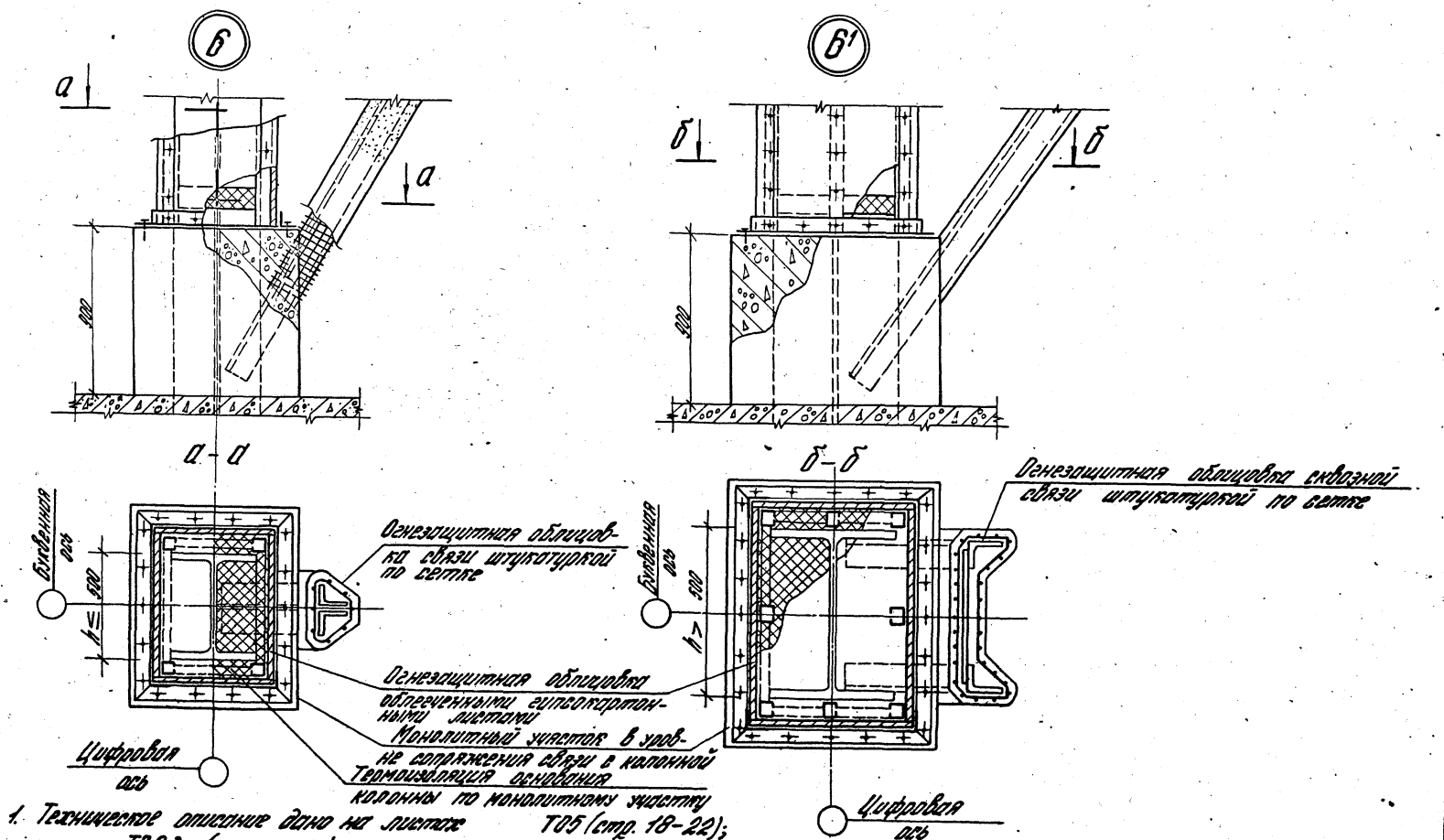
Директор	Мельников	
Гл. ин-тр	Кузнецов	
Нач. отд.	Лаптев	
Гл. констр.	Купцова	
Гл. инж. пр.	Толмачев	
Рук. бриг.	Хохлова	
Провер.	Хохлова	
Исполн.	Мартыненко	

400-0-17 ОМ3-8

Огнезащитная облицовка из облегченных гипсокартонных листов
Сопряжение связи с колонной в уровне ригеля
Узлы 5, 5'

Стадия	Лист	Листов
ТП		1

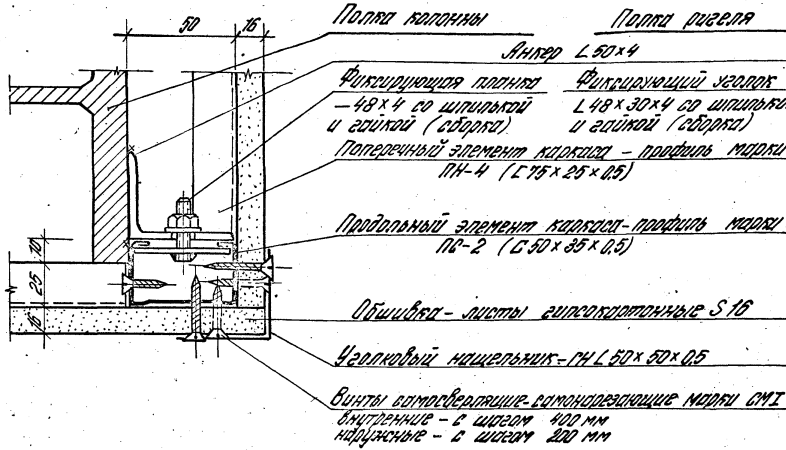
Ордена Трудового Красного Знамени ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Москва



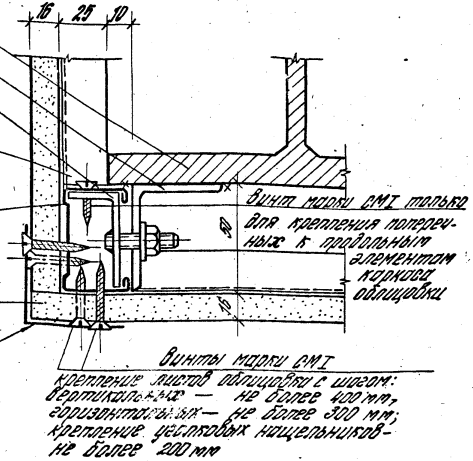
1. Техническое описание дано на листах ТО5 (стр. 18-22); ТО2,3 (стр. 9-15)
2. Узлы 6, 6' даны с листа ОМ3-1 (стр. 39).

Директор	Мельников		400-0-17	ОМ3-9	
Гл. инж. ин.	Кузнецов				
Нач. отд.	Лаптев				
Гл. конст.	Купцова		Огнезащитная облицовка из облегченных гипсокартонных листов. Сопряжение связи с колонной и основания Узлы 6, 6'	Стадия	Лист	Листов
Гл. инж. пр.	Толмачев			ТП		1
Рук. бриг.	Хохлова			Ордена Трудового Красного Знамени ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Москва		
Провер.	Хохлова					
Исполн.	Мартыненко					

Деталь „А"

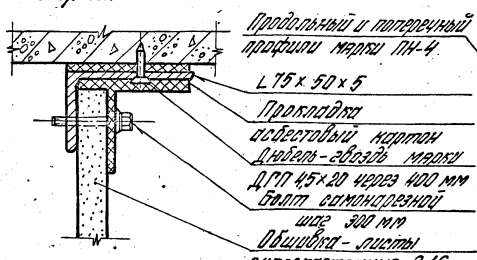


Деталь „Б"

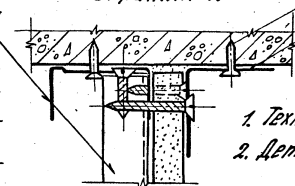


Деталь „В"

Вариант 1



Вариант 2



1. Техническое описание см. листы ТО5 (стр. 18-22)
2. Детали „А,Б,В" даны с листов ОМЭ-2,3,5,7 (стр. 40-45)

Директор	Мельников	
Гл.ин.ин-та	Кузнецов	
Нач.отд.	Лаптев	
Гл.конструк.	Купцова	
Гл.ин.пр-та	Толмачев	
Рук.бриг.	Хохлова	
Провер.	Хохлова	
Исполн.	Мартыненко	

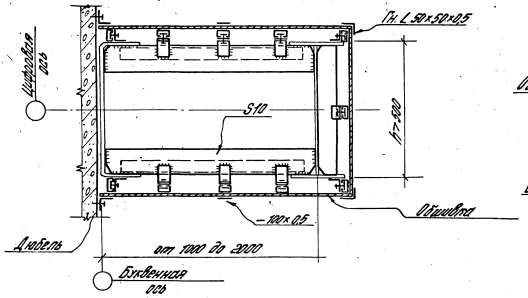
400-0-17 ОМ 3-10

Огнезащитная облицовка из облегченных гипсокартонных листов
Детали А; Б; В

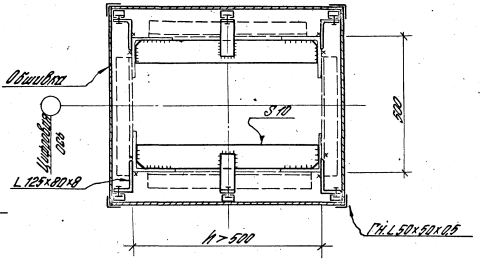
Стадия	Лист	Листов
ТП		1

Ордена Трудового Красного Знамени ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Москва

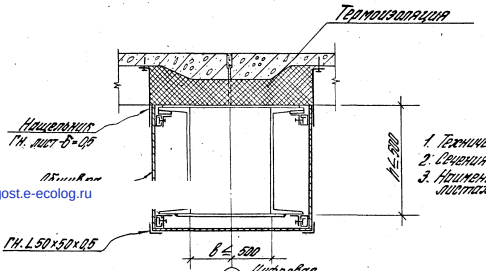
Тип 1
(сечение 3-3, для колонны)



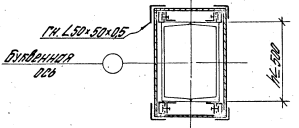
Тип 2
(сечение 1-1, для колонны)



Тип 3
(сечение 5-5, для ригеля)



Тип 4
(сечение 1-1, для колонны)



1. Техническое описание дано на листах ТО5 (стр. 18-22).
2. Сечения 1-1, 3-3, 5-5 даны в листах ОМ3-1 (стр. 32).
3. Наименование элементов конструкции ограждающего обшивочного блока дано на листах ОМ3 (стр. 25) и ОМ3-10 (стр. 48).

Директор	Мельников		400-0-17	ОМ3-11	
Гл.инж.пр.	Кононов				
Нач.отдела	Зотиков		Ограждающие обшивочные бескаркасные однослойные панели. Горизонтальный разрез. Вертикальный разрез. Узлы.	Стадия	Лист	Листов
Гл.констр.	Бунцев			ТП		1
Гл.инж.пр.	Голубев			ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Москва		
Нач.сект.	Хохлов					
Проверил	Хохлов					
Исполн.	Мартынчик					

17576-01

gost.e-ecolog.ru