ТИПОВЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ

# СЕРИЯ 1.090.1-1/88

## СБОРНЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ КОНСТРУКЦИИ МЕЖВИДОВОГО ПРИМЕНЕНИЯ ДЛЯ КРУПНОПАНЕЛЬНЫХ ОБЩЕСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ И ВСПОМОГАТЕЛЬНЫХ ЗДАНИЙ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ С ВЫСОТОЙ ЭТАЖА 3,3 М

ВЫПУСК 0-3

## УКАЗАНИЯ ПО МОНТАЖУ ИЗДЕЛИЙ

23777
ЦЕНА 5-17

gost.e-ecolog.ru

ТИПОВЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ

# СЕРИЯ 1.090.1-1/88

## СБОРНЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ КОНСТРУКЦИИ МЕЖВИДОВОГО ПРИМЕНЕНИЯ ДЛЯ КРУПНОПАНЕЛЬНЫХ ОБЩЕСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ И ВСПОМОГАТЕЛЬНЫХ ЗДАНИЙ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ С ВЫСОТОЙ ЭТАЖА 3,3 М

ВЫПУСК 0-3

## УКАЗАНИЯ ПО МОНТАЖУ ИЗДЕЛИЙ.


РАЗРАБОТАНЫ

ЦНИИ ОМТП

ЗАМ.ДИРЕКТОРА — П.П.ОЛЕЙНИК
ЗАВ.ОТДЕЛЕНИЕМ ТЕХНОЛОГИИ СМР — Ш.Л.МАЧАБЕЛИ
ЗАВ.ЛАБОРАТОРИЕЙ ВОЗВЕДЕНИЯ ЗДАНИЙ — Р.А.КАГРАМАНОВ
ВЕДУЩИЙ ИНЖЕНЕР — С.А.ЩЕРБАКОВА

ЦНИИЭП ТОРГОВО-БЫТОВЫХ ЗДАНИЙ И ТУРИСТСКИХ КОМПЛЕКСОВ

ДИРЕКТОР ИНСТИТУТА — В.И.ЛЕПСКИЙ
НАЧАЛЬНИК ОТДЕЛА — Б.Н.ВОЛЫНСКИЙ
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА — С.Б.ШАЦ
ГЛАВНЫЙ ТЕХНОЛОГ — Г.Л.КАЦ



УТВЕРЖДЕНЫ

ГОССТРОЕМ СССР

ПРОТОКОЛ ОТ 28.03.89 N АЧ-14

ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ С 01.10.89.



© ЦИТП Госстроя СССР, 1989

| Обозначение | Наименование | Стр. |
|---|---|---|
| 1.090.1-1/88.0-3 ПЗ | Пояснительная записка | 3 |
| 1.090.1-1/88.0-3 К1 | Схема складирования элементов | 30 |
| 1.090.1-1/88.0-3 К2 | Разбивка базовых осей | 34 |
| 1.090.1-1/88.0-3 К3 | Устройство планово-высотного обоснования на монтажном горизонте | 36 |
| 1.090.1-1/88.0-3 К4 | Схемы приемочного контроля и составления исполнительных схем | 38 |
| 1.090.1-1/88.0-3 К5 | Последовательность монтажа наружных и внутренних стеновых панелей | 39 |
| 1.090.1-1/88.0-3 К6 | Схема строповки и дистанционной расстроповки наружных стеновых панелей | 42 |
| 1.090.1-1/88.0-3 К7 | Схема выверки сборных элементов | 46 |
| 1.090.1-1/88.0-3 К8 | Временное крепление наружных стеновых панелей | 48 |
| 1.090.1-1/88.0-3 К9 | Временное крепление внутренних стеновых панелей | 50 |
| 1.090.1-1/88.0-3 К10 | Схема временного крепления вентиляционных блоков | 54 |
| 1.090.1-1/88.0-3 К11 | Схема временного крепления наружной парапетной панели | 55 |
| 1.090.1-1/88.0-3 К12 | Схема заделки стыков в зимнее время | 56 |
| 1.090.1-1/88.0-3 К13 | Схема заделки стыков в зимнее время (обогрев) | 57 |
| 1.090.1-1/88.0-3 К14 | Схема герметизации стыков в летнее время | 58 |
| 1.090.1-1/88.0-3 К15 | Схема установки временного ограждения зданий | 60 |
| 1.090.1-1/88.0-3 К16 | Монтажное оснащение, инвентарь и оборудование | 82 |


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

| | | | |
|---|---|---|---|
| Зав.отд. | Мачабели | | 1.090.1-1/88.0-3 |
| Зав.лаб. | Кягрямянов | | |
| Вед.инж. | Щербакова | | Содержание |
| Инжен. | Фадеева | | Стадия: Р; Лист: 1; Листов: 1 |
| Н.контр. | Березина | | ЦНИИОМТП |

## I. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Настоящие "Указания" распространяются на монтаж сборных железобетонных элементов крупнопанельных общественных зданий и вспомогательных зданий промышленных предприятий из конструкций межвидового применения серии 1.090.1-1/88, возводимых в I-IV районах СССР.

1.2. "Указания" распространяются на строительство зданий с продольными несущими стенами, с поперечными несущими стенами и смешанной конструкции, имеющими конструктивно-планировочную сетку осей 6×6 м и расстояние между осями несущих конструкций 3; 6; 7,2 м.

1.3. Указанные в п. 1.2 работы должны выполняться в соответствии с рабочими чертежами зданий и проектами производства работ, с соблюдением требований главы СНиП 3.03.01-88 "Несущие и ограждающие конструкции", главы СНиП III-4-80 "Техника безопасности в строительстве" и настоящих "Указаний".

1.4. Схемы рекомендуемой последовательности монтажа и временного крепления сборных элементов конструкций приведены в альб. КЭ-02 л 1-3

## 2. Краткая характеристика основных конструктивных элементов

2.1. Наружные стеновые панели – однослойные легкобетонные и трехслойные с жесткими связями. Толщина панелей принята 350 и 400 мм. В торцах панелей на высоте 1,75 м от низа панелей расположены монтажные петли для закрепления верха подкоса при выверке и временном креплении панели.

2.1.2. Панели внутренних стен – из тяжелого бетона класса В12,5 и В20, толщиной 160 мм. На боковых гранях панелей предусмотрены закладные детали для соединения панелей между собой и монтажные петли для временного крепления панелей к плитам перекрытия подкосами. Кроме того, имеются шпонки, обеспечивающие совместную работу с примыкающими конструкциями после заполнения стыков бетоном.

2.1.3. Плиты перекрытия – многопустотные и ребристые с номинальной длиной 3,0; 6,0; 6,6; 7,2 м. Ширина пустотных плит равна 1200; 1500 мм. Высота плит перекрытий принята 220 и 260 мм. С наружными стеновыми панелями и между собой плиты перекрытия соединяются при помощи сварки закладных деталей и выпусков.

2.1.4. Крепление наружных стеновых панелей между собой осуществляется путем соединения арматурных выпусков в верхней и нижней частях панелей и омоноличивания стыка по всей длине. Соединение наружных стеновых панелей с плитами перекрытия предусматривается сваркой их закладных деталей.

2.2. Внутренние стеновые панели соединяются между собой сваркой закладных деталей в верхней части панели и замоноличиванием шва по всей его высоте.

2.3. Наружные и внутренние стеновые панели соединяются между собой сваркой закладных деталей, расположенных в верхней и сваркой выпусков в нижней частях панелей с последующим омоноличиванием шва по всей высоте.

2.4. Элементы лестниц устанавливаются на цементный раствор и закрепляются с помощью сварки закладных деталей.

2.5. Парапетные панели устанавливаются на панели наружных стен и крепятся к закладным деталям плит покрытия сваркой.

## 3. ОРГАНИЗАЦИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА

3.1. До начала основных строительно-монтажных работ по возве-

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 1.090.1-1/88.0-3 ПЗ | |
| Зав.отд. | Мачабели | | Пояснительная записка | Стадия: Р | Лист: 1 / Листов: 27 |
| Зав.лаб | Каграманов | | | ЦНИИОМТП | |
| Вед.инж. | Щербакова | | | | |
| Инженер | Старшов | | | | |
| Н.контр. | Березина | | | | |

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

дению здания должны быть выполнены работы подготовительного периода: геодезические – по разбивке осей здания, первоочередная планировка стройплощадки, устройство подъездных путей, прокладка инженерных сетей и другие работы, предусмотренные главой СНиП 3.01.01-85 "Организация строительного производства".

Без проведения указанных подготовительных работ приступать к возведению подземной части дома запрещается.

3.2. Строительная площадка должна быть обеспечена подъездными путями, связывающими основные магистрали с местами приемки изделий, где они складируются или монтируются непосредственно с транспортных средств. Дороги должны иметь въезд на стройплощадку и выезд или площадку для разворота панелевозов.

Для подъезда следует использовать постоянные дороги. Временные дороги устраиваются только в тех случаях, когда расположение и конструкция постоянных дорог не отвечает требованиям производства работ: не обеспечивает возможность подъезда в зону действия крана или не выдерживает транспортной нагрузки.

3.3. Строительство зданий осуществляется в три стадии:

1. Устройство подземной части;
2. Возведение надземной части;
3. Отделочные работы.

3.4. В состав работ по устройству подземной части входят:

– разработка котлована и траншей под фундаменты с отвозом лишней земли за пределы строительной площадки;

– монтаж фундаментов;

– монтаж цокольной части дома до отметки ± 0,00 м, наружных и внутренних стеновых панелей; элементов лестниц, панелей перекрытий и других элементов конструкций;

– устройство выпусков канализационной сети и вводов водопровода, тепло- и электроснабжения;

– засыпка траншей и пазух котлована, подсыпка и уплотнение пола технического подполья до проектной отметки.

3.5. В состав работ по возведению надземной части входят:

– монтаж сборных элементов выше отметки ± 0,00 м – наружных и внутренних стеновых панелей, вентиляционных блоков, перегородок, санитарно-технических кабин, лестничных площадок и маршей, панелей перекрытий, покрытий, балконных плит и др. сборных элементов;

– заделка стыков и швов между панелями наружных и внутренних стен и перекрытий;

– устройство кровли;

– общестроительные работы – заполнение дверных проемов, подготовка под полы, установка ограждений балконов и т. п.

3.6. Монтаж надземной части рекомендуется выполнять непосредственно с транспортных средств, что устраняет лишние погрузо-разгрузочные операции и исключает повреждение изделий при перегрузке.

3.7. В случае, когда организовать монтаж с транспортных средств невозможно, допускается монтаж со склада, расположенного в зоне действия крана.

3.8. Размер приобъектного склада определяется по количеству складируемых элементов, необходимых для монтажа одного этажа здания.

Размещение элементов на складе должно соответствовать технологической последовательности монтажа зданий.

Площадка для складирования должна быть спланирована, обеспечена стоком поверхностных вод, а также оборудована кассетами и пирамидами для сохранности изделий при складировании.

3.9. Разгрузка сборных элементов на приобъектном складе должна осуществляться специальными самоходными кранами. Использование монтажного крана допускается только в смены, когда монтаж не производится.

3.10. Для сокращения горизонтального перемещения изделий при подаче краном, они должны размещаться на складе (или подаваться панелевозами) напротив места их установки при монтаже.



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

3.11. Подъем изделий должен производиться при помощи траверс или строп согласно указаниям в проекте.

3.12. Для производства работ рекомендуется применять монтажное оснащение, инструменты, приспособления, указанные в таблице 1 в документе К-16 л 1-5

## 4. Транспортирование и складирование сборных конструкций

4.1. Доставка изделий с заводов-изготовителей на строительные площадки осуществляется автотранспортом.

4.2 На монтажную площадку должны перевозиться изделия, отвечающие требованиям действующих технических условий и принятые ОТК.

Каждая партия изделий должна иметь паспорт.

Изделия поставляются предприятием-изготовителем на стройплощадку с комплектом металлических соединительных связей и накладок, доставляемых в закрытых контейнерах.

4.3. При монтаже с транспортных средств доставка изделий на монтажную площадку производится по часовым транспортным графикам, которые составляются на основании монтажных часовых графиков.

4.4. Панели стен, перегородки, вентблоки должны транспортироваться на панелевозах в вертикальном положении (не более 12° к вертикали)

4.5. Панели перекрытий, лестничные марши и площадки, балконные плиты транспортируются в горизонтальном положении на бортовых машинах и на специальных автотранспортных средствах.

4.6. Автотранспорт для перевозки изделий должен иметь необходимые приспособления, обеспечивающие устойчивое положение изделий при перевозке.

Марки и типы рекомендуемых машин приведены в таблице 2.

4.7. Изделия должны доставляться от предприятия-изготовителя к месту монтажа без повреждений.

При перевозке панелей наружных стен должна быть обеспечена сохранность фактуры. Наружные стеновые панели необходимо опирать на продольные деревянные прокладки для сохранения кромок паза и гребней в нижней части панели.

Под тросы, крепящие изделия, необходимо подкладывать мягкие прокладки во избежание повреждений кромок и поверхности изделий.

Размещение конструкций в транспортном средстве должно обеспечивать возможность свободного захвата и подъема их.

4.8. При погрузке панелей перекрытий на панелевозы или пирамиды между ними устанавливаются прокладки для обеспечения возможности установки захватов.

4.9. Приобъектная площадка должна быть организована с учетом производства монтажа с транспортных средств, расположена в зоне действия крана и предназначена для размещения:

- контейнеров с малогабаритными изделиями, элементами и материалами;
- ларей для инструмента, закладных деталей, емкостей для сухой смеси и др.;
- складов-пирамид для хранения необходимого запаса стеновых панелей и перегородок в пределах до 10% сменной потребности.

Площадка должна быть очищена от мусора, тщательно спланирована и уплотнена. С площадки должен быть обеспечен отвод поверхностных вод.

4.10. При складировании изделий на приобъектной площадке должны соблюдаться следующие требования:

- раскладка сборных изделий должна производиться с учетом последовательности монтажа;
- складирование сборных изделий следует производить раздельно по видам и маркам;

Монтажное оснащение, инвентарь, инструменты, приспособления, рекомендуемые для применения при монтаже конструкций серии 1.090.1-1/88

Таблица 1

| №№ п/п | Наименование | Организация-разработчик и №№ рабочих чертежей | Краткая техническая характеристика | Назначение | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| | **1. Грузозахватные средства.** | | | | |
| 1 | Универсальное грузозахватное устройство с дистанционной отцепкой крюков | Трест Мосоргстрой Главмосстроя №4047К | Грузоподъемность, т - 10<br>Масса, кг - 195 | Строповка элементов конструкций крупнопанельного здания | |
| 2 | Захват для лестничных маршей | ЦНИИОМТП Госстроя СССР №839.08.000 | Грузоподъемность, т-3,0<br>Масса, кг - 45 | Строповка лестничных маршей, не имеющих монтажных петель и технологических отверстий | |
| | **2. Складские приспособления для временного закрепления и выверки элементов.** | | | | |
| 1. | Стеллаж | ЦНИИОМТП Госстроя СССР №807.05.00.000 | Масса, кг - 140 | Складирование монтажной оснастки | |
| 2 | Склад-пирамида | ЦНИИОМТП Госстроя СССР №3.348.01.000 | Масса, кг - 1000 | Складирование панелей и перегородок на приобъектном складе | |
| 3. | Контейнер для накладных деталей | КТИ Минпромстроя СССР №РIУ-1155-2700.00.000. | Масса, кг - 280 | Складирование и транспортировка накладных деталей, монтажных связей, анкеров и других изделий. | |
| | **3. Оснастка монтажная** | | | | |
| 1. | Подкос | ЦНИИОМТП Госстроя СССР №619-2.00.000 | Масса, кг - 19,4 | Временное закрепление и выверка стеновых панелей | При постоянном размере между точками закрепления |
| 2. | Подкос | ЦНИИОМТП Госстроя СССР №606-2.00.000 | Масса, кг 15,6 - 25,6 | — // — | |
| 3 | Подкос телескопический | ЦНИИОМТП Госстроя СССР №327-4.00.000 | Масса, кг - 16 | Временное закрепление и выверка стеновых панелей | При переменном размере между точками закрепления |

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

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|---|---|---|---|---|---|
| 4. | Стойка | ЦНИИОМТП Госстроя СССР № 342-3.00.000 | Масса, кг – 26 | Временное закрепление и выверка внутренних стеновых панелей и перегородок | |
| 5. | Стойка | трест Мосоргстрой Главмосстроя № 1631 УД | Масса, кг – 15.4 | Временное закрепление гипсобетонных перегородок | |
| 6. | Приспособление для монтажа балконных плит | трест Оргтехстрой г. Новосибирск № 6-34-НО-83сб | Масса, кг – 22.5 | Временное закрепление и выверка балконных плит | |
| 7. | Монтажная связь (угловая) | ЦНИИОМТП Госстроя СССР № 581-2.00.000 | Масса, кг – 6.6 | Временное закрепление и выверка внутренних стеновых панелей | |
| 8. | Струбцина | ЦНИИОМТП Госстроя СССР № 942-2.02.000 | Масса, кг – 7.5 | Временное закрепление вентиляционных блоков | Экспериментальная разработка |
| 9. | Струбцина | ЦНИИОМТП Госстроя СССР № 942-2.01.000 | Масса, кг – 6.3 | Временное закрепление спаренных внутренних стеновых панелей | Экспериментальная разработка |
| 10. | Зажим | трест Мосоргстрой Главмосстроя № 5670 | Масса, кг – 8.4 | Временное закрепление внутренних стеновых панелей | |
| 11. | Анкерная балка | ЦНИИОМТП Госстроя СССР № 942-2.03.000 | Масса, кг – 30 | Закрепление низа подкоса | Экспериментальная разработка |
| 12. | Анкер щелевой | ЦНИИОМТП Госстроя СССР № 223-4.00.000 | Масса, кг – 3.7 | Для закрепления подкоса в шов между многопустотными плитами перекрытий | Экспериментальная разработка |
| 13. | Опалубка щитовая | ЦНИИОМТП Госстроя СССР № 942-2.04.000 942-2.05.000 | Масса, кг – 19.5; 44 | Для замоноличивания стыков между панелями наружных и внутренних стен | Экспериментальная разработка |
| | | 4. Средства подмащивания | | | |
| 1. | Стремянка | УМОР Главмосстроя № 188.00.000 | Масса, кг – 8 | Обеспечение монтажных работ на высоте | |
| 2. | Лестница | трест Мосоргстрой Главмосстроя № 1644 С | Масса, кг – 24 | Обеспечение подъема монтажников на следующий этаж | |
| 3. | Площадка для сварщика и монтажника | трест Мосоргстрой Главмосстроя № 1999 СМ | Масса, кг – 55 | Обеспечение безопасного ведения сварочных и монтажных работ на высоте | |

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

Продолжение таблицы 1

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|---|---|---|---|---|---|
| 4. | Площадка для сварки элементов лифтовых шахт | ЦНИИОМТП Госстроя СССР N 3501.15.000 N 283-3.000 | Масса, кг 277 | Обеспечение безопасного ведения сварочных работ внутри лифтовых шахт. | Различные номера чертежей разработаны для двух типоразмеров шахт лифтов |
| | **5. Средства контроля точности** | | | | |
| 1. | Рейка-отвес | трест Мосоргстрой Главмосстроя N 2948 | Масса, кг 4,6 | Определение вертикального положения элементов при их установке. | |
| 2. | Рейка с уровнем | ЦНИИОМТП Госстроя СССР N 3295.10.000 | Масса, кг 6.7 | Определение вертикального положения элементов при их установке | При повышенных требованиях точности |
| 3. | Шаблон для установки низа стеновых панелей | ЦНИИОМТП Госстроя СССР N 3295.02.000 | Масса, кг 1 | Установка низа стеновых панелей | |
| 4. | Шаблон для разбивки рисок | ЦНИИОМТП Госстроя СССР N 3295.01.000 | Масса, кг 0.8 | Разбивка рисок для точной установки стеновых панелей | |
| | **6. Вспомогательные средства для улучшения условий труда и техники безопасности** | | | | |
| 1. | Стойка | ЦНИИОМТП Госстроя СССР N 3.294.44.000 | Масса, кг 30/14 | Ограждение опасных зон вблизи строящегося здания. | |
| 2. | Ограждение лестничных маршей | ЦНИИОМТП Госстроя СССР N 185-330.000 М4 | Масса, кг 41.4 | Ограждение лестничных маршей для обеспечения безопасного ведения работ. | |
| 3. | Инвентарный настил | СКБ Кассетдеталь УКБ Главмосстроя N ОР-4927 | Масса, кг 145 | Предназначен для закрытия проема лифтовой шахты и обеспечения безопасного ведения работ | Для спаренной пассажирской и грузовой лифтовой шахты |
| 4. | Щит | трест Мосоргстрой Главмосстроя N 4620 М | Масса, кг 146 | Предназначен для закрытия проема лифтовой шахты и обеспечения безопасного ведения работ | Для пассажирской лифтовой шахты |
| 5. | Ограждение проема в шахту лифта | ЦНИИОМТП Госстроя СССР N 344-3.00.000 | Масса, кг: черт.344-3.00.000-8.6 -01-10.4 | Обеспечение безопасного ведения работ | Экспериментальная разработка |

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

Продолжение таблицы 1

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|---|---|---|---|---|---|
| 6. | Ограждение рабочего места | ЦНИИОМТП Госстроя СССР 3294-43-000 Р.Ч. 606-76 | Масса, кг — 10 | Обеспечение безопасного ведения работ | |
| 7. | Ограждение оконных проемов | ЦНИИОМТП Госстроя СССР 3294-42 Р.Ч. 606-76 | Масса, кг — 8 | —"— | |
| 8. | Ограждение лестничных площадок | ЦНИИОМТП Госстроя СССР 3345.12.000 Р.Ч. 523-76 | Масса, кг — 28 | —"— | |
| 9. | Пояс монтажника | ГОСТ 57-16-77 | | —"— | |
| 10. | Столик универсальный для монтажника | ЦНИИОМТП Госстроя СССР 3241.08.000 Р.Ч. 588-75 | Высота — 2.4 м<br>Допустимая нагрузка — 120 кг<br>Масса — 20 кг | Обеспечение удобства и безопасности ведения работ | |
| | | 7. Инвентарь и инструменты | | | |
| 1. | Ящик стальной для раствора | ЦНИИОМТП Госстроя СССР | Емкость — 0.24 м$^3$<br>Грузоподъемность — 550 кг<br>Масса — 52 кг | Хранение раствора | |
| 2. | Ящик с ручным инструментом | —"— | | Хранение инструмента | |
| 3. | Ведро для воды и раствора | — | — | — | |
| 4. | Лопата растворная и совковая | ГОСТ 3620-76 | — | — | |
| 5. | Лом монтажный ЛМ-24 | ГОСТ 1405-83 | — | — | |
| 6. | Кельма БК для разравнивания раствора | ГОСТ 9533-81 | — | — | |
| 7. | Подштопка для раствора | трест Мосоргстрой Р.Ч. 226-000.000 | | Для замоноличивания горизонтальных стыков | |
| 8. | Щетка стальная прямоугольная | ТУ 494-01-104-76 | Масса, кг — 0.26 | Для очистки закладных изделий от ржавчины | |
| 9. | Кувалда кузнечная продольная остроносая | ГОСТ 11402-75 | Масса, кг — 3.0 | Для очистки закладных изделий от наплывов бетона | |
| 10. | Уровень строительный | ГОСТ 9416-83 | Масса, кг — 0.32 | Выверка горизонта | Габаритные размеры 300×25×56 мм |
| 11. | Зубило монтажное | ТУ 36-1424-75 | Масса, кг — 0.57 | Для очистки изделий от бетона и сварных швов от шлака | |

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

## Автомашины, рекомендуемые для перевозки сборных элементов

Таблица 2

| Наименование | Единица измерения | Марки | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | УПП 2008 | УПП 1207 | УПП 0907 | УПП 2012 | УПП (Ш) 1208 | ПП 1307А |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| **А. Автомашины для перевозки сборных элементов, в вертикальном положении (стеновые панели, панели перегородок, перекрытия, вентблоки)** | | | | | | | |
| Панелевозы | | | | | | | |
| Грузоподъемность | т | 19.5 | 12.0 | 9.0 | 20.0 | 12.0 | 12.74 |
| Масса панелевоза с грузом | т | 30 | 17.75 | 12.4 | 30.0 | 17.750 | 17.75 |
| Габариты: | | | | | | | |
| длина | мм | 16360 | 11800 | 10486 | 12670 | 12130 | 11640 |
| ширина | – и – | 2500 | 2500 | 2500 | 2500 | 2500 | 2500 |
| высота | – и – | 3100 | 3060 | 2990 | 2595 | 3400 | 3700 |
| Погрузочная высота | – и – | 606 | 690 | 630 | 1835 | 600 | 600 |
| Марка тягача | | КРАЗ-258 Б1 | МАЗ-504А | ЗИЛ-130 В1 | КрАЗ-258 | МАЗ-504А | МАЗ-504 Г |
| Длина автопоезда | мм | 21235 | 15810 | 14319 | 17235 | 16110 | 15710 |
| Завод-изготовитель | | МЭАМЗ Мосовластройтранса и др. | | | | | Ставропольский завод „Спецконструкция" Минпромстроя СССР и др. |
| Техническая документация | | ЦНИИОМТП | | | | | КТИ Минпромстроя СССР |

Продолжение таблицы 2

| Наименование | Единица измерения | Марки | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | УПР 1212 | ПК 1821 | УПЛ 0906 | УПЛ 1412 | ЗИЛ-130 | ЗИЛ-133 Г1 | КАМАЗ 5320 |
| **Б. Автомашины для перевозки сборных элементов, транспортируемых в горизонтальном положении (лестничные марши, площадки, балконные плиты)** | | | | | | | | |
| Грузоподъемность | т | 12 | 18 | 9,0 | 14,0 | 5.0 | 8,0 | 8,0 |
| Общая масса с грузом | т | 17,75 | 30 | 12,4 | 19,1 | 9525 | 15175 | 15,3 |
| Габариты: | мм | | | | | | | |
| длина | | 8685-12685 | 21110 | 6320 | 12200 | 6675 | 9000 | 7435 |
| ширина | | 2500-3310 | 2500 | 2500 | 2500(3300) | 2500 | 2500 | 2500 |
| высота | | 3150 | 2595 | 2750 | 2750 | 2400 | 2345 | 3350 |
| Погрузочная высота | мм | 1680 | 1750 | 1355 | 1500 | 1450 | 1410 | 1350 |
| Длина автопоезда | мм | 11640-15640 | 25740 | 9843 | 15800 | — | — | — |
| Марка тягача | | МАЗ-504А | КРАЗ-258Б1 | ЗИЛ-130 В1 | КАМАЗ-5410 | — | — | — |
| Завод-изготовитель | | МЭ АМЗ | Мособлстройтранс и др. | | | Московский завод им. Лихачева | | Камский автомобильный завод |
| Техническая документация | | ЦНИИОМТП | | | | | | |

- изделия должны храниться в условиях, исключающих возможность их деформирования и загрязнения

4.11. Складирование и хранение изделий на приобъектных складах должно производиться в соответствии с ГОСТ на эти изделия с соблюдением следующих правил:

а) наружные стеновые панели - в кассетах, обеспечивающих сохранность выступающих деталей и фактурного слоя; (см. К 1, Л 1).

б) внутренние стеновые панели и панели перегородок - в кассетах или пирамидах; (см. К 1, Л 2, Л 3)

в) лестничные марши - в штабелях (уложенные на ребро, против входов в секцию дома (см. К 1, Л 4)

г) лестничные площадки и плиты перекрытия - в горизонтальном положении в штабелях высотой до пяти рядов (см. К 1, Л 4).

4.12. Строповку и расстроповку панелей, хранящихся на складе-пирамиде, производят с ее верхней площадки.

Загрузку и разгрузку правой и левой сторон пирамиды необходимо чередовать.

## 5. Приемка сборных железобетонных конструкций на объекте.

5.1. Приемка конструкций на строительной площадке производится монтирующей организацией путем проверки соответствия паспортных данных проектным и внешнего осмотра и обмера конструкций.

5.2. Внешним осмотром проверяют соответствие лицевой поверхности изделия требованиям проекта, отсутствие деформаций, повреждений /околов/, раковин, трещин, наплывов, наличие борозд, ниш, четвертей, отверстий, правильность расположения закладных деталей, выпусков арматуры, наличие защитных покрытий у закладных деталей.

5.3. Контрольным обмерам подлежат основные габаритные размеры элементов, к точности которых предъявляются требования в стандартах, СНиП и рабочих чертежах.

На отбракованные элементы следует составлять акт с участием представителей генерального подрядчика, монтирующей организации и предприятия-изготовителя.

Отклонение линейных размеров и искажение геометрической формы сборных элементов не должны превышать следующих величин:

| | |
|---|---|
| **Панели перекрытий многопустотные /ГОСТ 9561-76/** | |
| при длине до 4.0м | ±5 |
| св. 4,0 до 8,0 м | ±6 |
| св. 8,0 | ±18 |
| ширина | ±5 |
| толщина | ±5 |
| Неплоскостность нижней поверхности при длине | |
| до 8м | 8 |
| св. 8 м | 13 |
| Непрямолинейность профиля боковых граней панели | |
| на участке длины 2м | 3 |
| на всей длине до 8м | 8 |
| св. 8м | 12 |
| **Панели наружных стен /ГОСТ 11024-84/** | |
| длина от 2.5 до 4.0 м; от 4,0 до 8,0 м | ±5; ±6 |
| высота, толщина положение проемов | ±5 |
| по высоте выступа для герметика | ±1,2 |
| Неплоскостность от 2.5 до 4.0 | 8,0 |
| Непрямолинейность на длине до 2.5м | 4,0 |
| **Панели стеновые внутренние /ГОСТ 12504-80/** | |
| длина до 2,5м; до 4,0м; до 8.0 м | |
| высота до 2,5м; до 4,0 м; до 8.0 м | |
| толщина до 0,01м; свыше 0,01 м | |



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

| | |
|---|---|
| Неплоскостность при длине до 4.0 м; св. 4,0 м | 8,13 |
| Разность длин диагоналей при длине до 2.5 м | 10 |
| Непрямолинейность на длине до 2.5 м | 3 |
| Марши и площадки /ГОСТ 9818.0-85/ | |
| длина до 4,0 м | ±5 |
| св. 4.0 м | ±6 |
| ширина, размеры ребер, полок, выступов | ±5 |
| высота или толщина | ±3 |
| Непрямолинейность профиля: | |
| для ступени | 2 |
| для площадки длиной до 2,5 м | 3 |
| для площадки свыше 2.5 м и марша | 5 |
| Непрямолинейность на всю длину изделий, проверяемая в любом сечении боковых граней, не должна превышать следующих величин при длине изделия до 2.5 м | 3 |
| свыше 2.5 до 4,0 м | 5 |
| свыше 4,0 до 8,0 м | 8 |
| свыше 8,0 до 16,0 м | 13 |
| свыше 16,0 до 25,0 м | 20 |
| Высота местных наплывов и глубина впадин на поверхностях изделий, предназначенных под окраску и входящих внутрь здания | 2 |
| лицевых неотделываемых | 3 |
| нелицевых /невидимых после монтажа/ | 5 |
| Диаметр/глубина/ раковин на поверхностях, предназначенных под окраску и выходящих внутрь здания | 1/1 |
| лицевых неотделываемых | 6/3/ |
| нелицевых /невидимых после монтажа/ | 15/5/ |
| Смещение закладных деталей от проектного положения: | |
| в плоскости элемента при длине закладных деталей до 100 мм | ±5 |
| св. 100 мм | ±10 |
| из плоскости элемента | ±3 |

Замеры отклонений линейных размеров, в том числе длины, ширины толщины и разности длин диагоналей, следует производить с помощью рулетки типа РЗ, РЖ, РК / ГОСТ 7502-80/, штангенциркулем /ГОСТ 166-80/.

Для замеров неплоскостности формы конструкций следует использовать нивелиры НС4 /ГОСТ 10528-76/, рейки РН4 /ГОСТ 11158-83/, линейки металлические /ГОСТ 427-75/, штангенциркули /ГОСТ 166-80/.

Замеры отклонений от прямолинейности элементов следует производить с использованием линеек металлических /ГОСТ 427-75/, проволоки стальной или лески ф1-2мм, теодолитов Т-15 и Т-30 по ГОСТ 10529-79.

Погрешность измерений не должна превышать 0,3 погрешности контролируемого параметра.

## 6. ГЕОДЕЗИЧЕСКИЕ РАБОТЫ ПРИ ВОЗВЕДЕНИИ НАДЗЕМНОЙ ЧАСТИ ЗДАНИЯ

6.1. Организация геодезических работ осуществляется в соответствии со СНиП 3.01.03-87 и проектом производства геодезических работ (ППГР).

6.2. При монтаже надземной части здания выполняется комплекс геодезических работ, связанных с созданием планового и высотного обоснования на каждом этаже.

6.3. Для обеспечения качества монтажа конструкций все геодезические работы по разбивке основных осей на исходном горизонте и последующей передаче этих осей на монтажные горизонты выполняются от створных знаков, закрепленных на местности (см. К-2, Л-1). Постоянные знаки, используемые как опорные при восстановлении и развитии геодезической разбивочной основы, защищаются надежными оградами. Грунтовые знаки закладываются вне зон влияния процессов, неблагоприятных для устойчивости и сохранности знаков.

6.4. На исходном горизонте в качестве основных осей разбиваются:
оси продольных и торцевых наружных стен;
оси внутренних продольных стен, принятых за базовые (количество базовых осей определяется в зависимости от протяженности здания).

6.5. Разбивка основных осей осуществляется от створных знаков. При отсутствии створных знаков разбивка должна осуществляться в соответствии с рекомендациями, приведенными К 2, А 1; 2

6.6. Точность разбивки основных осей проверяется путем линейных измерений рулеткой сторон прямоугольника, образованного осями наружных стен, и его диагоналей. Отклонения при разбивке основных осей не должны превышать 1/5000 расстояний между осями. Риски основных осей закрепляются на наружной поверхности стен подземной части зданий. Риски наносятся несмываемой краской.

6.7. Перенос основных (базовых) осей на перекрытия монтируемых этажей выполняется с помощью теодолитов типа ТТ-50, Т-4, Т-5. Перенос базовых осей на перекрытия монтируемых этажей осуществляется со створных знаков методом наклонного визирования, а при отсутствии соответствующих створных знаков - методом двух засечек (см. К 3, А 1, 2).

6.8. От базовых осей с помощью рулетки осуществляется разбивка установочных рисок, определяющих положение панели в плане. При этом в каждой точке наносятся с помощью шаблона две риски: рабочая, определяющая положение грани панели, и контрольная на расстоянии 100 мм от рабочей.

6.9. Риски помечаются краской в виде треугольника, одно из оснований которого совпадает с рабочей риской.

6.10. Перед монтажом конструкций надземной части дома на каждом этаже необходимо определить монтажный горизонт - отметку установки низа внутренних стеновых панелей. За монтажный горизонт принимается уровень, превышающий наивысшую отметку верха перекрытия не более 10 мм. При этом общая толщина горизонтального шва не должна превышать 30 мм.

6.11. Для домов до 100 м определение горизонта рекомендуется проводить по длине всего этажа, длиной более 100 м - в пределах деформационных швов. Маяки устанавливаются из расчета: два маяка на панель, располагая их на расстоянии 20-40 см от торцов панели. Маяки изготавливаются из материалов, прочность которых на сжатие ниже марки раствора в шве (древесина и др.).

6.12. Особое внимание должно быть обращено на точность определения монтажного горизонта на перекрытии над техническим подпольем, являющимся основной для монтажа всего дома.

6.13. Определение монтажного горизонта отмечается в акте поэтажной приемки смонтированных конструкций. Без приемки монтажного горизонта представителем проектной организации приступать к монтажу первого этажа не допускается.

6.14. В процессе монтажа строительно-монтажной организацией должен осуществляться геодезический контроль точности выполнения монтажных работ, который заключается:

а) в геодезической (инструментальной) проверке фактического положения элементов конструкций в плане и по высоте в процессе их монтажа (установки, укладки) и временного закрепления;

б) в исполнительной съемке фактического положения в плане и по высоте частей здания по окончании монтажа.

6.15. После окончания монтажа каждого этажа составляются исполнительные схемы положения стеновых панелей и плит перекрытий, которые прикладываются к акту приемки.

6.16. Поэтажные исполнительные схемы составляются по результатам исполнительной геодезической съемки.

На исполнительных схемах должны быть показаны:
отклонения низа стеновых панелей;
невертикальность стеновых панелей;
высотное положение верха плит перекрытий.

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

Результаты исполнительной съемки положения стеновых панелей наносятся на копию монтажного плана соответствующего этажа, съемки панелей перекрытий - на копию плана соответствующего перекрытия.

6.17. Контрольные замеры, определяющие положение низа смонтированных панелей, выполняются от контрольных рисок, нанесенных при детальной разбивке, до плоскости соответствующей смонтированной панели.

6.18. Невертикальность стеновых панелей замеряется в двух местах вблизи от торцов с помощью металлической рейки с отвесом и шкалой. Замеры невертикальности панелей выполняются, по возможности, на тех же гранях, относительно которых определяется отклонение низа (грань со стороны контрольной разбивочной риски).

6.19. В К-4, А I показан пример составления исполнительных схем с указанием положения стеновых панелей. Положение каждого торца стеновых панелей обозначается дробью, в числителе которой записывается невертикальность панели, в знаменателе - отклонение низа в мм. Стрелкой, расположенной рядом с цифрой, указывается направление отклонения от проектного положения.

6.20. Исполнительная схема высотного положения плит перекрытий составляется по результатам нивелировки, выполняемой при создании высотного обоснования на монтажном горизонте. Отсчеты в миллиметрах наносятся на план перекрытий.

6.21. В случае, если отклонения отдельных элементов превысят допускаемые, вопрос об их приемке должен решаться представителем авторского надзора.

6.22. Контроль качества монтажных работ, включая изоляцию стыков, должен осуществляться в порядке, предусмотренном СНиП 3.01.01-85

6.23. Предельные отклонения при монтаже конструкций назначаются в проекте производства работ на основе расчета точности в зависимости от конструктивных решений, принятого монтажного оснащения, последовательности установки и т.д. А предельные отклонения при приемке работ не должны превышать величин, приведенных в ГОСТах 21778-81, 21779-82 и в таблице 3.

Таблица 3

| Параметр | Предельные отклонения |
|---|---|
| Отклонение от совмещения ориентиров (рисок геометрических осей, граней) в нижнем сечении установленных элементов с установочными ориентирами (рисками геометрических осей или гранями нижележащих элементов, рисками разбивочных осей): | |
| панелей | 8 |
| Отклонение от вертикали верха плоскостей панелей | 10 |
| Разность отметок лицевых поверхностей двух смежных непреднапряженных панелей (плит) перекрытий в шве при длине плит, м | |
| до 4 | 8 |
| св. 4 до 8 | 10 |

## 7. Монтаж конструкций надземной части здания

7.1. Сборку конструкций здания необходимо выполнять, соблюдая требования СНиП 3.03.01-87 "Несущие и ограждающие конструкции".

Безопасность монтажных, общестроительных и специальных работ на объекте должна обеспечиваться с учетом их выполнения по совмещенному графику.

7.2. Монтаж конструкций надземной части дома разрешается производить только после проверки и приемки по акту смонтированных конструкций подземной части.

7.3. Монтаж конструкций надземной части следует выполнять по принципу работы "на кран", при котором раньше устанавливают наиболее удаленные от крана элементы. При этом монтаж конструкций должен осуществляться в такой последовательности, которая позволяет обеспечи-

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

вать:

- устройство гидроизоляции вертикальных стыков наружных стеновых панелей;
- загрузку панелевозов с учетом монтажа "с колес";
- пространственную жесткость и неизменяемость конструкций;
- минимальные затраты труда за счет сведения к минимуму переходов рабочих, перестановки монтажного оснащения и т.д.,
- удобство установки элементов и выполнения их соединений;
- фронт работ смежных звеньев.

7.4. Последовательность монтажа конструкций крупнопанельных общественных зданий, рассмотренная на примере детского сада-яслей, приведена, в документах К 5 л1, л2 приведены примеры последовательности монтажа и временного крепления стеновых панелей в лестничных клетках в зависимости от архитектурно-планировочных решений.

7.5. Монтаж конструкций должен осуществляться башенными или стреловыми кранами поэтажно с разбивкой каждого этажа на захватки. Количество кранов, а также очередность установки элементов, размеры и количество захваток определяются проектом производства работ.

7.6. Строповка элементов должна обеспечивать их подъем и подачу к месту монтажа в положении, соответствующему проектному (примеры строповки показаны К 6, л1-4).

7.7. Наружные и внутренние стеновые панели устанавливаются на слой цементного раствора, который расстилают выше уровня маяка на 5 мм. Марка раствора указывается в проекте. Допускается установка стеновых панелей на маяки насухо с последующей зачеканкой швов жестким раствором. При этом необходимо обеспечить обязательный контроль за плотностью заполнения швов.

7.8. Установка панелей наружных стен должна производиться следующим образом:

- поданная краном на высоту 30-40 см от перекрытия панель принимается монтажниками;
- производится выверка ее положения как в поперечном, так и в продольном направлениях;
- панель устанавливается на приготовленную для нее растворную постель.

После установки панели не допускается передвижка (рихтовка) ее по раствору.

7.9. Выверку наружных стеновых панелей в плане следует производить:

- в поперечном направлении с помощью шаблона, ориентированного по установочной риске, при этом внутренняя грань панели совмещается с поверхностью упорной грани шаблона (К 7). Шаблон представляет собой изогнутую металлическую планку с прорезью и ручкой. Приподнятый конец шаблона позволяет фиксировать положение панели по боковой ее поверхности на высоте 50-100 мм от перекрытия, т.к. нижняя кромка панели часто имеет сколы и наплывы бетона.
- в продольном направлении путем совмещения риски, определяющей середину панели, с риской на перекрытии, фиксирующей середину между осями внутренних стен или с помощью специального шаблона /калибра/ (см. К 7) толщиной, равной величине вертикального шва.

7.10. Проверка вертикальности панели осуществляется рейкой с уровнем или рейкой-отвесом по двум граням: внутренней боковой и открытой торцевой (см. К 7, л 2).

7.11. Выверенная в плане панель временно закрепляется двумя укороченными подкосами (см. К 8). Укороченные подкосы состоят из корпуса и двух захватных головок - верхней и нижней. Корпус подкоса состоит из стальных труб, соединенных стяжной муфтой, посредством которой изменяется длина подкоса (на 300 мм). Захватные головки представляют собой крюк с зажимом, обеспечивающим закрепление крюка к

петле. Верхняя захватная головка закрепляется за специально установленную при изготовлении панели петлю, расположенную в торце наружной панели на высоте 180 см от перекрытий (см. К 8, А.1), а нижняя - за петлю перекрытия или анкера, устанавливаемого в щель между плитами перекрытий (см. К 8,А1;2).

Угловая наружная панель временно закрепляется с помощью угловой струбцины, закрепляемой к ранее установленной и выверенной наружной стеновой панели (см. К 8, А.2).

7.12. Вслед за установкой и временным закреплением наружных стеновых панелей производится изоляция и установка теплоизоляционного пакета в стык.

7.13. Установка поперечных внутренних стеновых панелей производится после устройства изоляции наружных стыков. Панели устанавливают:

- В поперечном направлении по шаблону, приложенному к установочной риске (К 7, А 1,2);
- В продольном направлении по риске, указывающей место торца панели, удаленного от наружной стены (К 7, А 1.2).

7.14. Установленные на место панели обязательно выверяются по вертикали с помощью рейки-отвеса или рейки с уровнем и временно закрепляются монтажными приспособлениями

7.15. Временное закрепление и выверка внутренних железобетонных стеновых панелей осуществляется с помощью

- монтажной связи и треугольной стойки (см. К 9, А1)
- монтажной связи и подкосов (см. К 9, А2)
- подкосов (см. К 9, А.3)
- струбцин (см. К 9, А.4)

Угловые связи применяются для крепления внутренних панелей, примыкающих к панелям наружных стен. Связи (как подкосы) регулируются по длине.

Треугольные стойки применяются для крепления панелей за свободный торец панели или в дверном проеме. Стойки имеют струбцины с зажимными винтами.

Крепление с помощью подкосов может применяться во всех случаях, при которых обеспечивается временное закрепление низа подкоса к монтажной петле или анкерному устройству, установленному в щель между плитами перекрытия.

7.16. Расстроповку стеновых панелей можно производить только после их окончательной выверки и закрепления - постоянного или временного.

7.17. Вслед за установкой и временным закреплением внутренних стеновых панелей производится по проекту сварка закладных изделий стыка наружных и внутренних стеновых панелей с последующей антикоррозионной защитой сварных соединений

7.18. Освобождение установленного элемента конструкций от временных креплений разрешается производить только после установки постоянных связей, предусмотренных проектом.

7.19. Монтаж вентиляционных блоков должен выполняться с соблюдением точного совмещения каналов. Внутренняя полость каналов должна быть обязательно очищена от выдавленного раствора. Если эти блоки являются дымовыми, то необходимо тщательное заполнение швов прокладками из жесткого вулканита или других материалов, исключающих возможность проникновения дыма из одного канала в другой.

Схемы временного крепления вентиляционных блоков даны на листе К-10.

7.20. Каналы для скрытой электропроводки во избежание попадания в них раствора после установки стеновых панелей должны быть загашены пробками.

7.21. При монтаже лестничных площадок и маршей следует обратить внимание на тщательное соблюдение проектных отметок опорных поверхностей и точное расположение площадок в плане.

7.22. Правильность установки лестничных площадок проверяется

инвентарным шаблоном, имеющим форму продольного сечения марша. Проверку выполняют в двух точках. Монтаж лестничных маршей производится только после полного закрепления площадок.

7.23. После окончания монтажа элементов лестницы необходимо устанавливать постоянные или временные ограждения маршей и площадок.

7.24. Плиты перекрытий укладываются на слой раствора, расстилаемого по верху стеновых панелей или насухо с последующей зачеканкой швов раствором.

Укладка плит перекрытий разрешается только после постоянного или временного закрепления конструкций, на которые они опираются. При этом крепление должно обеспечивать восприятие монтажных нагрузок.

7.25. Балконные плиты и плиты перекрытия лоджий монтируются после укладки плит перекрытия по ходу монтажа основных элементов. Расстроповку их можно производить только после выверки и постоянного закрепления.

7.26. Перед укладкой плит перекрытий материалы, полуфабрикаты и детали, необходимые для выполнения общестроительных и специальных работ, следует поднять на этаж и разложить в помещениях.

7.27. После укладки плит перекрытия производится замоноличивание стыков наружных стеновых панелей.

7.28. Последними на захватке устанавливаются панели перегородок.

Панели свободностоящих перегородок закрепляются с помощью торцевых опор аналогично закреплению внутренних стеновых панелей.

Перегородки, примыкающие к сантехкабинам, монтируются после установки сантехкабин, временно закрепляются с помощью двух упоров. Каждый упор прибивается к перегородке четырьмя гвоздями диаметром 3,5мм и длиной 80 мм.

7.29. Технологические отверстия в панелях внутренних стен и перекрытий должны тщательно заделываться заранее заготовленными бетонными или гипсобетонными пробками, которые устанавливаются на цементном растворе.

7.30. Заделанные отверстия должны быть тщательно затерты заподлицо с поверхностью панели.

7.31. Отверстия для пропуска труб в перекрытиях и стенах после монтажа труб канализации и водоснабжения зачеканивают жестким раствором.

В отверстия для пропуска труб горячего водоснабжения и отопления предварительно устанавливают „гильзы", которые также зачеканивают жестким раствором. Зазор между трубой и гильзой заполняется упругой прокладкой.

7.32. Места распаек электрических проводов для обеспечения звукоизоляции между помещениями тщательно заделывают согласно проекту.

7.33. Монтаж карнизных и парапетных панелей следует производить, начиная с установки маячных панелей по углам здания и на межсекционных осях. После выверки парапетные панели до освобождения от подъемного крюка должны быть надежно закреплены (см. К II).

7.34. Монтаж каждого вышележащего этажа может начинаться только после полного и окончательного закрепления конструкций нижележащего этажа и достижения бетоном или раствором в стыках прочности, указанной в проекте производства работ.

Сроки нарастания прочности бетона и раствора приведены в таба. 4. 5. 6.

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

## Нарастание прочности бетона

Относительная прочность бетона на портландцементе марок 400 и 500 (в % к проектной прочности)

Таблица 4

| Средняя температура бетона, °С | Относительная прочность (%) при сроках твердения бетона | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 4 | 8 | 12 | 16 | 20 | 24 | 2 | 3 | 5 | 7 | 14 | 28 |
| | часы | | | | | | сутки | | | | | |
| 0 | — | — | — | — | — | — | 15 | 20 | 23 | 35 | 45 | 65 |
| 10 | 6 | 10 | 13 | 15 | 18 | 20 | 35 | 42 | 51 | 59 | 75 | 91 |
| 20 | 10 | 13 | 19 | 24 | 28 | 30 | 43 | 50 | 60 | 69 | 87 | 100 |
| 40 | 16 | 25 | 32 | 37 | 41 | 44 | 57 | 64 | 75 | 85 | — | — |
| 50 | 19 | 29 | 35 | 44 | 51 | 57 | 62 | 70 | 84 | 95 | — | — |
| 60 | 23 | 37 | 47 | 55 | 61 | 66 | 68 | — | 92 | — | — | — |
| 70 | 35 | 48 | 57 | 63 | 68 | — | 73 | — | — | — | — | — |
| 80 | 42 | 57 | 64 | 70 | — | — | 80 | 92 | — | — | — | — |

## Нарастание прочности раствора

а) при температуре твердения 20±3° (в % к проектной прочности)

Таблица 5

| Возраст, сут.... | 3 | 7 | 14 | 28 | 60 | 20 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Прочность раствора, % | 35 | 55 | 80 | 100 | 120 | 130 |

б) при температуре твердения отличной от 25±3° (в % от их прочности в возрасте 28 суток при температуре 20±3°)

Таблица 6

| Возраст сут. .. | Прочность раствора, в % при температуре твердения, °С | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1 | 5 | 10 | 15 | 20 | 25 | 30 | 35 | 40 | 45 | 50 |
| 1 | 1 | 4 | 6 | 10 | 13 | 18 | 23 | 27 | 32 | 38 | 43 |
| 2 | 3 | 8 | 12 | 18 | 23 | 30 | 38 | 45 | 54 | 63 | 76 |
| 3 | 5 | 11 | 18 | 24 | 33 | 42 | 49 | 58 | 66 | 75 | 85 |
| 5 | 10 | 19 | 28 | 37 | 45 | 54 | 61 | 70 | 78 | 85 | 95 |
| 7 | 15 | 25 | 37 | 47 | 55 | 64 | 72 | 79 | 87 | 94 | 99 |
| 10 | 23 | 35 | 48 | 58 | 68 | 75 | 82 | 89 | 85 | 100 | — |
| 14 | 31 | 44 | 60 | 71 | 80 | 85 | 92 | 96 | 100 | — | — |
| 21 | 42 | 58 | 74 | 85 | 92 | 96 | 100 | 103 | — | — | — |
| 28 | 52 | 68 | 83 | 95 | 100 | 104 | — | — | — | — | — |

Подчеркнутые значения соответствуют 70%-ной прочности бетона (раствора)

7.35. Приемку смонтированных конструкций производят после закрепления узлов проектными креплениями и приобретения бетоном замоноличивания проектной прочности, при этом проверяют: соответствие конструкций проекту; качество монтажных работ; качество сварки и заделки стыков и швов

7.36. В процессе приемки представляют: рабочие чертежи конструкций с указанием всех согласованных с проектными организациями отклонений от проекта; паспорта или сертификаты на конструкции или комплекты, а также на материалы, использованные при монтаже; журналы монтажных, сварочных, антикоррозионных работ, заделки стыков; исполнительные схемы геодезических замеров положения конструкций; акты освидетельствования скрытых работ и промежуточной приемки; документацию по проведенным лабораторным испытаниям; опись дипломов сварщиков.

7.37. Предельные отклонения на приемку смонтированных конструкций назначаются проектом на основе расчета геометрической точности с учетом требований ГОСТ 21778-81; 21779-82; и 21780-83.

При отсутствии в проекте специальных указаний предельные отклонения положений элементов в конструкциях этажа здания при приемке относительно разбивочных осей или ориентирных рисок не превышать величин, указанных в СНиП 3.03.01-87.

## 8. Сварочные работы.

8.1. Сварка металлических соединений в стыках панелей должна осуществляться в соответствии со СНиП 3.03.01-87, ГОСТ 5264-80 и проектом производства сварочных работ, устанавливающим последовательность сборочно-сварочных работ, способы сварки, порядок наложения швов, требования к сварочным материалам

8.2. Сварщики, допущенные к производству работ, должны выполнить пробную сварку аналогичных соединений в присутствии мастера по сварке и производителя работ по монтажу.

8.3. Результаты испытаний и допуск сварщиков к работе регистрируется в журнале сварочных работ.

8.4. Для ручной дуговой сварки применяют электроды, удовлетворяющие требованиям ГОСТ 9466-75 "Электроды покрытые металлические для ручной дуговой сварки стали и наплавки. Классификация, размеры и общие технические требования"; ГОСТ 9467-75 "Электроды покрытые металлические для ручной дуговой сварки конструкционных и теплоустойчивых сталей. Типы."

8.5. Прихватку элементов соединений следует производить электродами тех же марок, что и для сварки.

8.6. Свариваемые элементы конструкций должны быть предварительно очищены (специальными щетками, молотками, растворителями и т. п.) от раствора, наплывов бетона, битума, краски, ржавчины, жировых пятен и других загрязнений и просушены.

8.7. Сварка стыков арматуры и закладных деталей покрытых антикоррозионным покрытием, выполняется с фтористо-кальциевым покрытием электродами Э-42А, Э-46А, Э-50А.

8.8. Электроды, применяемые для сварки закладных деталей, должны обеспечивать нормальный провар, хорошее формование шва, отсутствие пор и трещин в сварных швах.

8.9. Перед началом сварки необходимо проверять правильность установки панелей, положение свариваемых деталей и подготовленность стыка к сварке.

8.10. Во избежание нарушения сцепления закладных частей с бетоном необходимо при сварке работать с перерывами, чтобы нагрев этих частей продолжался не более пяти минут.

Свариваемые элементы конструкций должны быть предварительно очищены от раствора, ржавчины и других загрязнений и высушены

8.11. При сварке закладных деталей с высотой шва равной 6мм, толщина электрода должна быть 5мм, а сила сварочного тока 150-210А, при высоте шва 8мм-толщина электрода 6мм, а сила тока 220-250А. Марка электрода должна быть принята по проекту.

8.12. Сварные швы по внешнему виду должны удовлетворять следующим требованиям:

иметь гладкую мелкочешуйчатую поверхность без наплывов и перерывов с плавным переходом к основному металлу.

наплавленный металл должен быть плотным по всей длине шва без трещин;

не должно быть незаваренных кратеров.

8.13. При контроле и приемке сварных соединений следует руководствоваться требованиями ГОСТ 10922-75 "Арматурные изделия и закладные детали сварные для железобетонных конструкций. Технические требования и методы испытания"

## 9. Заделка стыков

9.1. Антикоррозионная защита стальных закладных деталей.

9.1.1. Металлические монтажные детали и крепления, требующие согласно проекта, антикоррозионной защиты, должны поступать на строительную площадку с нанесенным покрытием. В условиях строительной площадки покрытия должны наноситься лишь на сварные швы и бацлежащие к ним участки, на которых покрытие нарушено при сварке закладных деталей, а также на участки деталей, где требуется доводка толщины имеющегося покрытия до проектной величины.

9.1.2. На строительной площадке антикоррозионную защиту сварных соединений рекомендуется выполнять не позднее, чем через 3дня после выполнения сварочных работ, т.к. при длительном перерыве на сварных соединениях появляются окисные пленки и налеты ржавчины, удаление которых требует дополнительных затрат труда.

9.1.3. Перед нанесением покрытий поверхности закладных деталей необходимо тщательно очистить/до металлического блеска/ от шлака и налетов копоти, образовавшихся при выполнении сварочных работ, остатков раствора или бетона, грязи. Зачистка поверхности производится механическими или ручными металлическими щетками, а удаление сварочного шлака и т.п. – с помощью молотка или зубила.

9.1.4. При мокрой погоде защищаемые поверхности должны быть предварительно просушены, а при отрицательной температуре и подогреты пламенем газовой горелки или аппаратом типа ФЭМ.

Для электрометаллизации применяют комплекты электродуговой металлизации КДМ-I и КДМ-2, серийно выпускаемые Барнаульским аппаратурно-механическим заводом.

В комплект КДМ-I входит ручной электродуговой проволочный аппарат ЭМ-14, а в комплект КДМ-2 - аппарат ЭМ-14М.

Для газопламенной металлизации применяют газовый проволочный металлизатор МГИ-4 или газопламенную порошковую установку УГПА. МГИ-4 и УГПА серийно выпускаются Барнаульским аппаратурно-механическим заводом.

Для металлизации цинковыми протекторными грунтами может быть использован ручной комбинированный бачок РКБ-1 Мосоргстроя.

При выполнении работ по металлизации должны соблюдаться требования ГОСТ 12.2.008-75 и ГОСТ 12.3.008-75.

9.1.5. В процессе нанесения антикоррозионных покрытий необходимо следить за тем, чтобы защитным слоем были покрыты также углы и острые грани деталей.

9.1.6. Контроль качества антикоррозионной защиты включает в себя визуальную проверку структуры и сплошности покрытий, а также проверку толщины слоя покрытия, выполненную с помощью магнитного толщиномера.

9.1.7. Данные об антикоррозионной защите вносят в журнал антикоррозионных защит сварных соединений/форма журнала приведена в приложении 3 к СНиП 3.03.01-87/ и оформляют актами освидетельствования скрытых работ.

9.2. Замоноличивание стыков и швов растворной или бетонной смесью.

9.2.1. Замоноличивание стыков растворной или бетонной смесью производится после установки сборных железобетонных конструкций в проектное положение, выполнения сварочных работ и проведения мероприятий по антикоррозийной защите.

9.2.2. Смесь для замоноличивания стыков рекомендуется приготавлять преимущественно централизованным способом. Приобъектное приготовление этих материалов допускается в случае отдаленного расположения завода от объекта и при использовании быстросхватывающихся смесей. Приготовление раствора и бетонной смеси на объекте рекомендуется производить из сухих смесей.

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

9.2.3. Транспортировать бетонную /растворную/ смесь от места приготовления до места укладки следует по возможности без перегрузок. В процессе доставки смесь необходимо защищать от атмосферных осадков и от замерзания, а также не допускать потери цементного молока.

9.2.4. Бетонная /растворная/ смесь, доставленная с завода или приготовленная на месте, должна быть израсходована не позднее, чем через 2 часа после ее приготовления.

9.3. Производство работ в летних условиях.

9.3.1. Для заделки стыков рекомендуется применять бетонную или растворную смесь, ориентировочные составы которых приведены в таблице 9.

Таблица 9.

Рекомендуемые составы бетонной смеси и раствора.

| Материалы | Ед. изм. | Марка, ГОСТ | Расход материалов, кг на 1 м³ смеси | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | бетонной | | | растворной | | |
| | | | В15 | В25 | В5 | М100 | М200 | М300 |
| Портландцемент, быстротвердеющий портландцемент или шлакопортландцемент | кг | 400 и более /ГОСТ 10178-76/ | 350 | 450 | 160 | 280 | 365 | 440 |
| Песок для строительных работ | кг | ГОСТ 8736-77 | 800 | 700 | 1100 | 980 | 870 | 780 |
| Щебень или гравий фракций 5-20 мм для строительных работ | кг | ГОСТ 8267-82 ГОСТ 8268-82 | 1200 | 1000 | — | — | — | — |
| Вода | л | ГОСТ 23732-79 | 170-190 | 180-200 | 100 | 150-200 | 250 | 280 |

9.3.2. Подвижность растворной /бетонной/ смеси, подаваемой в стык насосом, определяется опытным путем. Подвижность бетонной смеси, укладываемой в стык вручную, должна составлять 6-8 см по осадке стандартного конуса, а растворной смеси - не более 8 см по погружению стандартного конуса.

9.3.3. Рекомендуемые составы должны быть предварительно проверены в лаборатории путем испытания образцов-кубиков, изготовленных с применением цемента и заполнителей, предназначенных для заделки стыков.

9.3.4. Для приобъектного приготовления бетонных смесей рекомендуются бетоносмесители СБ-27 и СБ-28, а для растворных смесей - растворосмесители ОО-46, СО-26А и др. Для приготовления бетонной смеси с максимальной крупностью заполнителей 40 мм и раствора могут использоваться смесители СБ-43Б

9.3.5. Приготовление раствора и бетонной смеси с максимальной крупностью заполнителя 40 мм из сухих смесей рекомендуется производить в агрегатах типа АРБ-55 конструкции СКБ Мосстроя (проект №2630) или в установках ЦНИИОМТП (проект № 1536).

9.3.6. Очистку загрязненных полостей стыков рекомендуется производить с помощью металлических скребков и щеток с дальнейшей продувкой полостей струей сжатого воздуха или промывкой струей воды. Скопление воды после промывки и посторонние предметы должны быть удалены.

9.3.7. Узлы сопряжений сборных железобетонных конструкций, подлежащие замоноличиванию, следует ограждать инвентарной опалубкой. Поверхности опалубки, прилегающие к укладываемому бетону, должны покрываться смазкой /смесь из чистого веретенного или машинного масла с соляровым в соотношении 1:3 по объему, водный раствор подмыльно-щелочных отходов мыловаренного производства или другие проверенные смазки, не портящие внешнего вида конструкции/. Щели между бетоном и опалубкой, а также в местах соединения щитов опалубки, должны быть тщательно уплотнены паклей, резиновыми прокладками и пр. во избежание вытекания цементного молока и раствора.

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

9.3.8. Установки, агрегаты и растворонасосы рекомендуется применять при наличии достаточного фронта работ и соответствующем экономическом обосновании. Подача в стыки бетона с крупностью заполнителя более 10 мм производится вручную.

9.4. Особенности заделки стыков в зимних условиях.

9.4.1. Зимние условия характеризуются среднесуточной температурой наружного воздуха ниже +5°С и минимальной суточной температурой ниже 0°С.

9.4.2. Замоноличивание стыков в зимних условиях можно осуществлять с применением бетонов / растворов/, содержащих противоморозные добавки, или с одним из способов электротермообработки бетона-электропрогревом, обогревом в греющей опалубке, с применением нагревательных проводов.

9.4.3. Перед укладкой бетонной /растворной/ смеси поверхности полостей стыков должны быть очищены от снега и наледи и отогреты до температуры не ниже 15°С на заданную глубину/ см К 12/. Отогрев не производится при использовании для замоноличивания стыков бетонов /растворов/ с противоморозными добавками.

9.4.4. Замоноличивание стыков бетонами /растворами/ с противоморозными добавками следует осуществлять при температуре наружного воздуха не ниже -20° С в соответствии с требованиями инструктивных документов.

9.4.5. При температуре наружного воздуха ниже -20°С замоноличивание стыков следует производить с применением электропрогрева бетона /раствора/ замоноличивания, электрообогрева в греющей опалубке, инфракрасного обогрева, индукционного нагрева, обогрева нагревательными проводами / пример обогрева стыка в греющей опалубке представлен на листе К-13, А1.

9.4.6. При обогреве стыков нагревательными проводами теплота в бетоне /растворе/ распространяется, в основном, путем теплопроводности.

9.4.7. Провода могут быть заложены как непосредственно в бетон, так и использоваться в инвентарных устройствах для внешнего электрообогрева бетона.

9.4.8. Электропитание нагревательных проводов следует осуществлять через силовые понижающие трансформаторы с выходным напряжением питания от 40 до 220 в.

9.4.9. Нагревательные провода размещают в конструкции перед бетонированием. Примеры раскладки провода показаны на листе
Провод навивают на арматурный каркас или на шаблоны /К 13, А 1/ и укладывают их в бетон по мере бетонирования. Шаблоны рекомендуется делать инвентарными. Нагревательный провод крепят в конструкции без натяжения. В углах армокаркасов под провод следует устраивать дополнительную изоляцию из рубероида, битумизированной бумаги и т.п.

9.4.10. Во избежание перегорания концов нагревательного провода, выходящих из бетона наружу, следует устраивать выводы из монтажного провода /медного, алюминиевого/ сечением 2,5-4 мм$^2$ /К-13. А 1/.

Во избежание повреждения изоляции проводов запрещается применение для уплотнения бетона в стыках ручных штыковок и др. с режущими кромками.

9.5. Герметизация стыков панелей наружных стен.

9.5.1. Общие положения.

9.5.1.1. Все работы, связанные с герметизацией стыков мастиками (в т.ч. установка в стыки уплотняющих прокладок), следует выполнять по окончании монтажных работ.

9.5.1.2. Стыкуемые поверхности строительных конструкций до начала изоляционных работ должны быть очищены от пыли, грязи, напылов раствора, а в зимнее время - также от снега, инея и наледи.

9.5.1.3. До начала работ должно быть проверено состояние пленки грунта, нанесенного на стыкуемые поверхности, и выявленные дефекты

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

должны быть устранены путем повторного нанесения грунтовочного состава на незагрунтованные или поврежденные участки.

9.5.1.4. Перед началом укладки изолирующих материалов должны быть проведены замеры фактической ширины зазоров в устьях стыков и, при необходимости, применены уплотняющие прокладки соответствующих сечений. Уплотняющие прокладки в стыке должны быть обжаты на 25-50% от их диаметра, не должны быть растянуты и должны устанавливаться без разрывов.

9.5.1.5. Нанесение герметизирующих мастик следует производить после установки уплотняющих прокладок и не позднее, чем через 1 час после выполнения подготовительных работ (очистки от пыли, грязи, снега, наледи, просушки и т.д.).

9.5.1.6. Освещенность стыка во время производства изоляционных работ должна быть не менее 50 лк.

9.5.1.7. Для воздухозащиты стыков рекомендуется применять:

– ленту "Герволент" (ТУ 21-29-46-84 на клеях типа КН или клее-герметике 51-Г-18;

– герметизирующую ленту "Герлен-Д" (ТУ 400-1-165-79) на клее-герметике 51-Г-18.

Герметизация стыков панелей наружных стен выполняется нетвердеющими или отверждающимися строительными мастиками (см. к. 14; л 12).

9.5.1.8. Для герметизации стыков мастиками следует применять комплекты средств технического оснащения, приведенные в таблице 8.

9.5.1.9. Герметизация стыков нетвердеющими и отверждающимися мастиками производится по уплотняющим резиновым прокладкам (ГОСТ 19177-81) или пенополиэтиленовым прокладкам „Виланатерм-С".

Таблица 8

Комплекты средств технического оснащения (на звено рабочих) для герметизации стыков различными мастиками

| № п/п | Наименование средства технического оснащения | Комплект для нетвердеющих мастик | Комплекты для отверждающихся мастик | |
|---|---|---|---|---|
| | | | тиоколовых | бутилкаучуковых |
| 1. | Будка изолировщиков | +(1) | +(1) | +(1) |
| 2. | Средство подмащивания (строительная вышка, люлька и т.п.) | +(1) | +(1) | +(1) |
| 3. | Электрогерметизатор ИЭ-6602 | +(1) | – | – |
| 4. | Термошкаф или электротермос | +(1) | +(1) | – |
| 5. | Пневматический шприц ЦНИИОМТП | – | +(1) | – |
| 6. | " " НИИСП Госстроя СССР | – | – | +(1) |
| 7. | Компрессор С0-7 | – | +(1) | +(1) |
| 8. | Смесительно-заправочное устройство (СЗУ) | – | +(1) | – |
| 9. | Держатель тары | – | +(1) | – |
| 10. | Смесительно-заправочная станция (СЗС) | – | – | +(1) |
| 11. | Газовая горелка в комплекте с баллоном пропанбутана, редуктором и рукавами | +(1) | +(1) | +(1) |
| 12. | Заправщик жгутовых материалов (в т.ч. пористых прокладок) | +(1) | +(1) | +(1) |
| 13. | Кисть-ручник типа КР (ГОСТ 10597-80) | +(2) | +(2) | +(2) |
| 14. | Расшивка стахвная (ГОСТ 12803-76) | +(1-2) | +(1-2) | +(1-2) |
| 15. | Расшивки и конопатки деревянные | +(1-2) | +(1-2) | +(1-2) |

Примечание: в скобках указано ориентировочное количество единиц потребных на звено.

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

9.5.2 Герметизация стыков нетвердеющими мастиками.

9.5.2.1. При герметизации стыков нетвердеющими мастиками применяются мастики по ГОСТ 14791-79. Нетвердеющую мастику в стыке необходимо защищать от прямого воздействия солнечного света специальными защитными покрытиями (например, полимерцементными составами, красками ПХВ. бутадион-стирольными и др.).

9.5.2.2. Применение нетвердеющих мастик (ГОСТ 14791-79) допускается при температуре наружного воздуха до минус 20°С.

9.5.2.3. Герметизацию стыков нетвердеющей мастикой производят путем нагнетания мастики в устье стыка.

9.5.2.4. Для обеспечения заполнения устья стыка, прилипания мастики к кромкам конструкций и увеличения производительности электрогерметизатора температура нетвердеющей мастики должна поддерживаться не ниже 15-20°С независимо от температуры наружного воздуха.

9.5.2.5. Толщина мастичного шва „В" зависит от фактического размера стыка "С" (см. К 14, л 1.2). при этом должно соблюдаться условие "В" = "С", однако, "В" должно быть не менее 20 мм.

9.5.2.6. Зимой разогрев нетвердеющей мастики следует производить в термошкафах и электротермосах. При отрицательной температуре следует также применять электрообогревающую насадку электрогерметизатора для обеспечения температуры мастики, нагнетаемой в стык, в пределах 35-40° С.

9.5.2.7. Уложенный в стык слой нетвердеющей мастики не должен иметь разрывов и наплывов и должен плотно прилипать к кромкам элементов. После укладки мастику следует уплотнить и разравнять ее поверхность с помощью расшивки.

9.5.2.8. Уложенный в стык слой нетвердеющей мастики должен быть защищен с фасада материалом, указанным в проекте (п. 9.5.1.7.). Применение строительного цементного раствора для этой цели не допускается.

9.5.3. Герметизация стыков отверждающимися мастиками.

9.5.3.1. Для герметизации стыков следует применять отверждающиеся мастики:

-тиоколовые марка У-30м, УТ-31 (ГОСТ 13489-79), АМ-0,5; КБ-0,5 (ТУ-84-246-85);

- бутилкаучуковые марок Гермабутил-1, Гермабутил-2 (РСТ УССР 5018-81).

9.5.3.2. Применение отверждающихся мастик на основе тиокола допускается при положительной температуре наружного воздуха.

Применение бутилкаучуковых мастик типа гермабутил допускается:

— "Гемабутил-1" и "Гермабутил-УМ" – только при положительной температуре наружного воздуха;

— "Гермабутил-2" — при отрицательной температуре необходим подогрев в момент нанесения;

— "Гермабутил-2М" — при температуре наружного воздуха не ниже минус 5°С.

9.5.3.3. Герметизацию стыков отверждающейся тиоколовой и бутилкаучуковой мастикой производят путем нагнетания мастики в устье стыка с помощью пневмошприца. Для обеспечения заполнения устья стыка и надлежащего прилипания мастики к кромкам конструкций температура тиоколовой мастики в момент нанесения должна быть 15-20°С независимо от температуры наружного воздуха. Для обеспечения указанной температуры в зимнее время производят разогрев компонентов мастики в электротермосах.

9.5.3.4. Толщина мастичного шва "В" зависит от фактического размера стыка „С" (К 14, л 1.2). Для отверждающихся тиоколовых мастик должно соблюдаться условие В=(0,5÷0,75) С, а для бутилкаучуковых – В=0,5 С.

9.5.3.5. При приготовлении тиоколовой и бутилкаучуковой мастики не допускается нарушать паспортную дозировку или разукомплектовывать их

компоненты.

9.5.3.6. Приготовление мастики из отдельных компонентов должно производиться такими (по объему) нормами, которые были бы полностью израсходованы в течение срока их жизнеспособности.

9.5.3.7. Для снижения вязкости компоненты тиоколовых и бутилкаучуковых мастик, при необходимости, перед перемешиванием следует нагревать до 20°С.

9.5.4. Наклеивание воздухозащитных лент.

9.5.4.1. Перед наклейкой воздухозащитных лент стыкуемые поверхности должны покрываться клеем, поставляемым в комплекте с лентой, при этом клей следует перемешивать до однородного состояния.

9.5.4.2. Воздухозащитная лента (кроме самоклеющейся) также должна покрываться клеем и наклеиваться после нанесения клея при степени его высыхания, до отлипа".

9.5.4.3. Воздухозащитные ленты следует наклеивать поэтажно до монтажа внутренних стен.

9.5.4.4. Соединение лент необходимо производить "внахлест" на 100-120 мм. Место соединения должно располагаться на расстоянии не менее, чем 0,3 м от горизонтального стыка; При этом конец нижерасположенной ленты следует наклеивать поверх ленты, устанавливаемой в стыке монтируемого этажа. Наклейку лент следует производить на клеях-мастиках типа КН и 51-Г-18.

9.5.4.5. В зимних условиях воздухозащитная лента и клей перед применением должны иметь температуру в пределах 20-30°С.

9.5.4.6. При изоляции стыков самоклеющейся лентой следует освобождать клейкую поверхность от защитной бумаги участками длиной 0,7-1,0 м с немедленной приклейкой к загрунтованной поверхности кромок.

## 10. Техника безопасности при монтаже строительных конструкций

10.1. При монтаже конструкций необходимо руководствоваться: СНиП III-4-80 „Техника безопасности в строительстве"; "Правилами устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов"; стандартами системы стандартов безопасности труда; проектом производства работ.

10.2. Работы по возведению зданий, организации и оборудованию монтажной площадки средствами техники безопасности необходимо осуществлять в соответствии с проектом производства работ.

10.3. К монтажным работам допускаются рабочие не моложе 18 лет, прошедшие медицинский осмотр, обученные безопасным методам труда и имеющие соответствующие удостоверения.

10.4. Машинисты грузоподъемных кранов и подъемников, такелажники и сварщики должны пройти обучение по специальным программам и иметь удостоверения. Рабочие комплексных бригад должны быть обучены безопасным методам труда по всем видам выполняемых ими работ.

10.5. Все работающие на строительной площадке должны быть обеспечены средствами индивидуальной защиты, спецодеждой и спецобувью в соответствии с "Типовыми отраслевыми нормами бесплатной выдачи спецодежды, спецобуви и предохранительных приспособлений", утвержденных Госкомтруда СССР и ВЦСПС.

10.6. Краны, подъемники, лифты и другие грузоподъемные механизмы, а также траверсы и стропы перед эксплуатацией должны быть освидетельствованы и испытаны с составлением соответствующего акта.

10.7. На монтажных кранах необходимо вывесить типовые схемы строповки основных конструкций. Крюки кранов и грузозахватных приспособлений должны иметь запирающие устройства.

10.8. Все грузозахватные приспособления должны иметь штамп ОТК и инвентарный номер, должны быть снабжены паспортами.

10.9. Перед началом работ, а также периодически во время производства работ все применяемые такелажные и монтажные приспособления (стропы, траверсы, кондукторы, струбцины), инвентарь и тару необходимо освидетельствовать.

10.10. Погрузочно-разгрузочные работы необходимо выполнять под руководством мастера или бригадира, который обязан следить за правильным размещением конструкций на складе, исправным состоянием подъемно-транспортного оборудования и приспособлений.

10.11. При выгрузке с транспортных средств конструкцию поднимают на высоту 20-30 см, проверяют надежность строповки, после чего такелажник сходит с транспортного средства и подъем конструкции продолжается.

10.12. При выгрузке с транспортных средств шофер должен выходить из кабины. Перемещать груз над ней запрещается. Складировать конструкции следует в соответствии со стройгенпланом в штабели, кассеты и пирамиды, не разрешается хранить элементы прислоненными к штабелям изделий или стенам зданий. Загрузку кассет производить, начиная с середины кассеты, а разгрузку - с ее краев. Строповку элементов осуществлять с перекатной монтажной площадки.

10.13. Монтировать конструкции следует в технологической последовательности, предусмотренной проектом производства работ.

10.14. Следует соблюдать следующие правила монтажа:

перед подъемом элементов сборных конструкций проверять надежность строповки, качество изделий. Изделия с дефектами не монтировать;

не допускается поднимать краном детали, прижатые другими элементами или примерзшие к земле;

перемещать элементы и конструкции в горизонтальном направлении следует на высоте не менее 0.5м и на расстоянии не менее 1м от других конструкций;

запрещается переносить конструкции краном над рабочим местом, а также над захваткой, где ведутся другие строительные работы;

подводить элементы краном к месту монтажа следует с наружной стороны здания;

принимать подаваемый элемент можно тогда, когда он находится в 20-30 см от места установки. В процессе приема элемента монтажники не должны находиться между ним и краем перекрытия или другой конструкции.

10.15. Устанавливать элементы следует без толчков, не допуская ударов по другим конструкциям;

при необходимости повторной установки элемента очищать раствор следует лопатой с длинной ручкой;

установленные элементы освобождают от стропов или захватов после надежного их (постоянного или временного) закрепления;

временные крепления можно снимать только после постоянного закрепления элементов;

закрепление монтируемых конструкций, их расстроповку, устройство креплений, а также заделку стыков следует производить с рабочих площадок кондукторов с передвижных подмостей. Запрещается для этих целей пользоваться приставными лестницами.

10.16. Запрещается работать и находиться в нижних этажах здания на тех захватках, где производится монтаж конструкций на вышележащих этажах, а также в зоне перемещения кранами элементов.

10.17. Зоны ведения работ должны быть ограждены и на ограждениях вывешены предупредительные знаки безопасности.

10.18. По ходу монтажа все незаполненные проемы необходимо закрывать инвентарными щитами или устраивать по периметру инвентарные

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

защитные ограждения. Начиная с первого этажа, по всем перекрытиям здания необходимо устанавливать защитные ограждения (см. К 15, Л1).

Площадки и марши лестниц должны обстраиваться защитными ограждениями (или постоянными) непосредственно по ходу монтажа (см. К-15).

10.19. До выполнения монтажных работ необходимо установить порядок обмена условными сигналами между руководителем монтажных работ или бригадиром, звеньевым, стропальщиком и машинистом.

Все сигналы подаются одним лицом, кроме сигнала „Стоп", который может подать любой монтажник, заметивший явную опасность.

10.20. Запрещается монтажникам ходить по торцам панелей стен.

10.21. В вечернюю смену проезды, проходы, лестницы, склады изделий и рабочие места должны быть освещены в соответствии с „Инструкцией по проектированию электрического освещения строительных площадок" (СН-81-80). Производство работ в неосвещенных местах не допускается.

10.22. Снимать стропы и другие захватные приспособления с установленных на место конструкций можно только после их временного или окончательного закрепления.

10.23. При работе на высоте сварщики и другие рабочие должны быть снабжены проверенными и испытанными предохранительными поясами по ГОСТ 12.4.089-80, без которых они не должны допускаться к работе.

10.24. При монтаже наружных стеновых панелей, элементов лоджий, парапетов монтажник обязан закрепить карабин предохранительного пояса к надежно закрепленным частям здания, например, к подъемным петлям или анкерным устройствам плит перекрытий. Предохранительные пояса должны иметь специальные амортизирующие устройства типа ЦВУ-2, смягчающие силу рывка и постепенно снимающие скорость падения до нуля.

10.25. Монтажники, выполняющие установку подкосов, расстроповку и заделку внутренних швов, а также сварщики, должны быть обеспечены катучими стремянками или монтажными столиками; пользоваться для выполнения этих работ приставными лестницами запрещается.

10.26. Независимо от количества перекрытий над рабочим местом категорически запрещается перемещать и монтировать сборные элементы над той захваткой, где ведутся работы.

10.27. При скорости ветра 7,5-9,8 м/сек монтаж вертикальных глухих панелей следует прекращать, при скорости ветра 9,9-12,4 м/сек выполнение монтажных работ запрещается;

не допускается класть инструмент на панели стен или у краев перекрытия.

10.28. Не рекомендуется нарушать предусмотренную в ППР последовательность монтажа стеновых панелей.

После монтажа сборных элементов следует ограждать опасные зоны: лестничные марши и площадки, дверные проемы в шахту лифтов, а также края здания по периметру.

10.29. При производстве работ в зимнее время лестничные площадки и марши, проходы, монтируемые сборные конструкции, а также монтажные приспособления необходимо очищать от снега и наледи, а марши, площадки и рабочие места посыпать песком.

10.30. При выполнении электросварочных и газопламенных работ необходимо выполнять требования СНиП III-4-80. „Санитарных правил при сварке, наплавке и резке металлов," утвержденных Минздравом СССР, а также требований ГОСТ 12.3.003-75 и „Правил пожарной безопасности при производстве строительно-монтажных работ," утвержденных ГУПО МВД СССР.

10.31. Металлические части электросварочного оборудования, не находящиеся под напряжением, а также свариваемые изделия и конструкции на все время сварки должны быть заземлены.

10.32. Подключать к электросеть и отключать из сети сварочное оборудование должны электромонтеры.

10.33. Рабочие места сварщиков должны быть отделены от смежных рабочих мест и проходов несгораемыми экранами (ширмами, щитами) высотой не менее 1.8 м.

10.34. Сварочное оборудование, установленное на открытой площадке, должно быть защищено от атмосферных осадков и механических повреждений.

10.35. Запрещается производить электросварочные и газопламенные работы в незащищенных местах во время дождя, грозы или сильного снегопада, а также на высоте при скорости ветра 15 м/с и более.

10.36. Выполнять сварочные и газопламенные работы на высоте с лесов и подмостей разрешается только после проверки этих устройств производителем работ (мастером), а также принятия мер против возгорания настилов и падения расплавленного металла на работающих или проходящих внизу людей.

10.37. После окончания сварочных и газопламенных работ необходимо проверить рабочее место, а также нижележащие площадки и этажи с целью ликвидации скрытых очагов возгорания, которые могут привести к возникновению пожара.

10.38. При электропрогреве бетона монтаж и присоединение электрооборудования должны выполнять только электромонтеры, имеющие квалификационную группу по технике безопасности не ниже 3.

10.39. Для линий электроснабжения необходимо применять изолированные гибкие кабели или провода в защитном шланге.

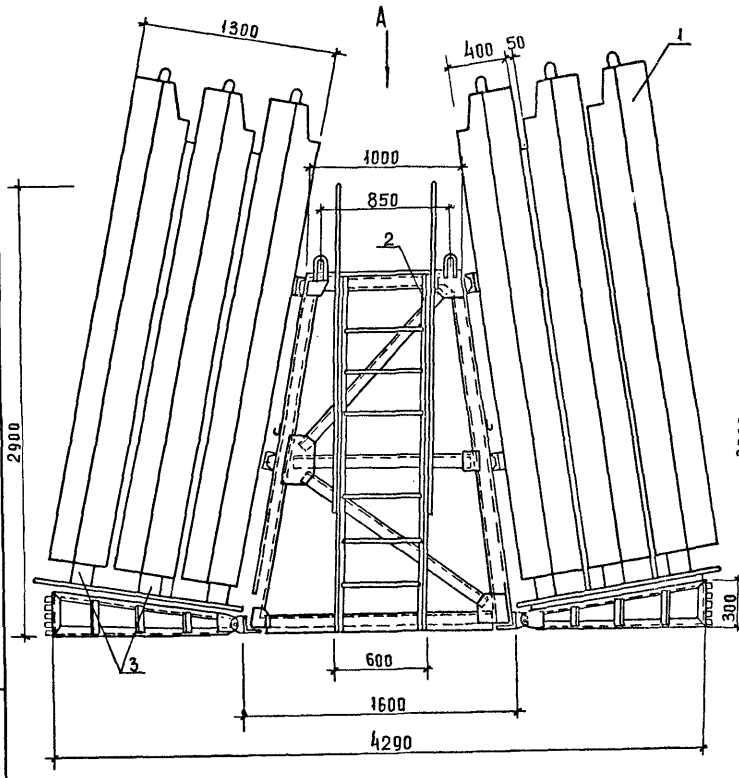
10.40. Зона электропрогрева бетона должна иметь защитное ограждение в соответствии с ГОСТ 23407-78, световую сигнализацию и знаки безопасности и находиться под круглосуточным наблюдением электромонтеров. Пребывание людей и выполнение работ в этих зонах не разрешается.

10.41. При приготовлении бетонной смеси с использованием химических добавок необходимо принять меры к предупреждению ожогов кожи и повреждения глаз работающих в соответствии с „Руководством по применению бетонов с противоморозными добавками", Стройиздат. М 1978 г.

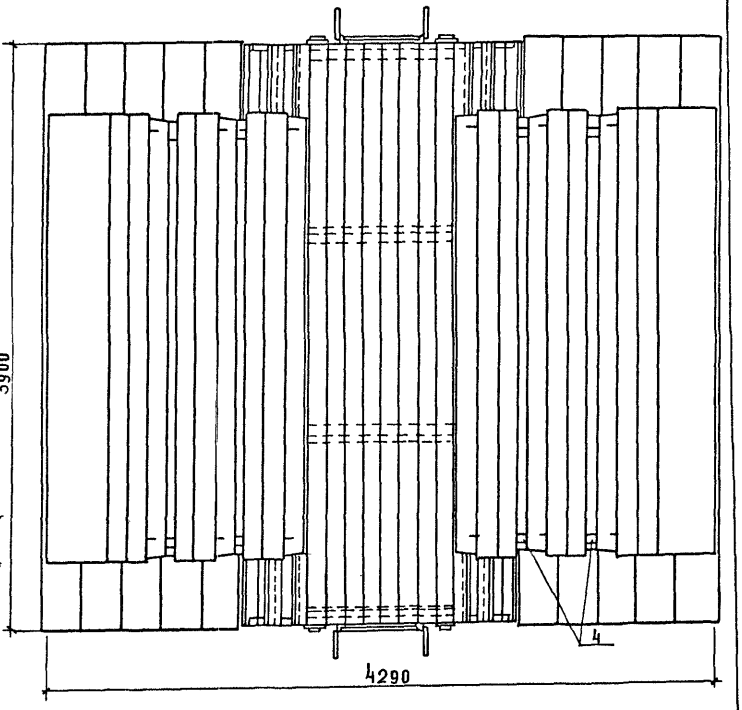
10.42. Складирование добавок необходимо осуществлять в соответствии с действующими нормами в части санитарной, взрывной, взрывопожарной и пожарной опасности.



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




Вид А




1 ПАНЕЛЬ СТЕНОВАЯ НАРУЖНАЯ;
2 СКЛАД ПИРАМИДА;
3 БРУС 150×150;
4 ПРОКЛАДКА ДЕРЕВЯННАЯ 50×50

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Изм. | Лист | № докум. | Подпись | Дата |
| Зав. отд | | Мачабели | | |
| Зав. лаб | | Каграманов | | |
| Вед. инж | | Щербакова | | |
| Инженер | | Старшев | | |
| Н. контр. | | Березина | | |

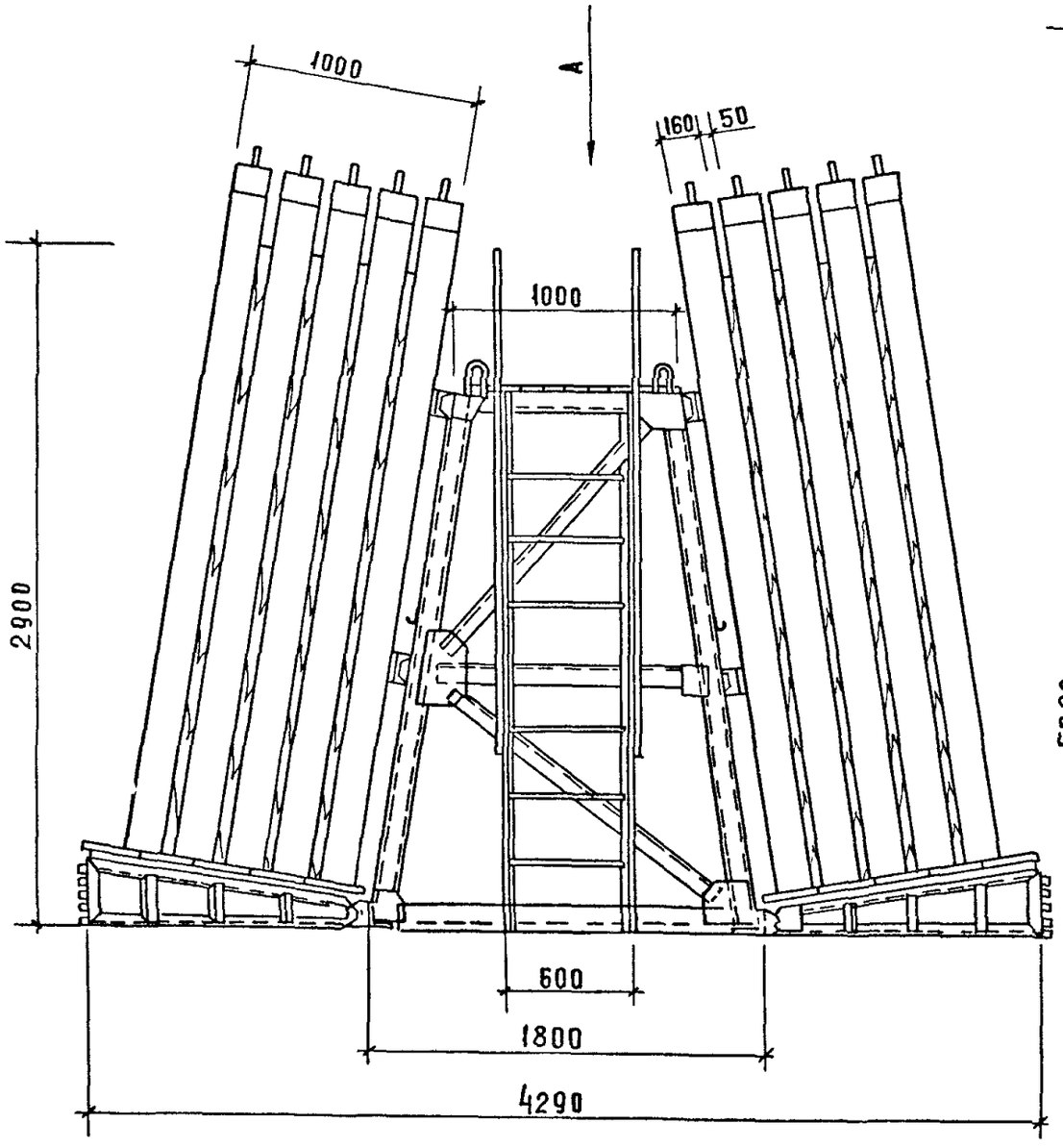
1.090.1-1/88. 0-3-К1

Схема складирования элементов

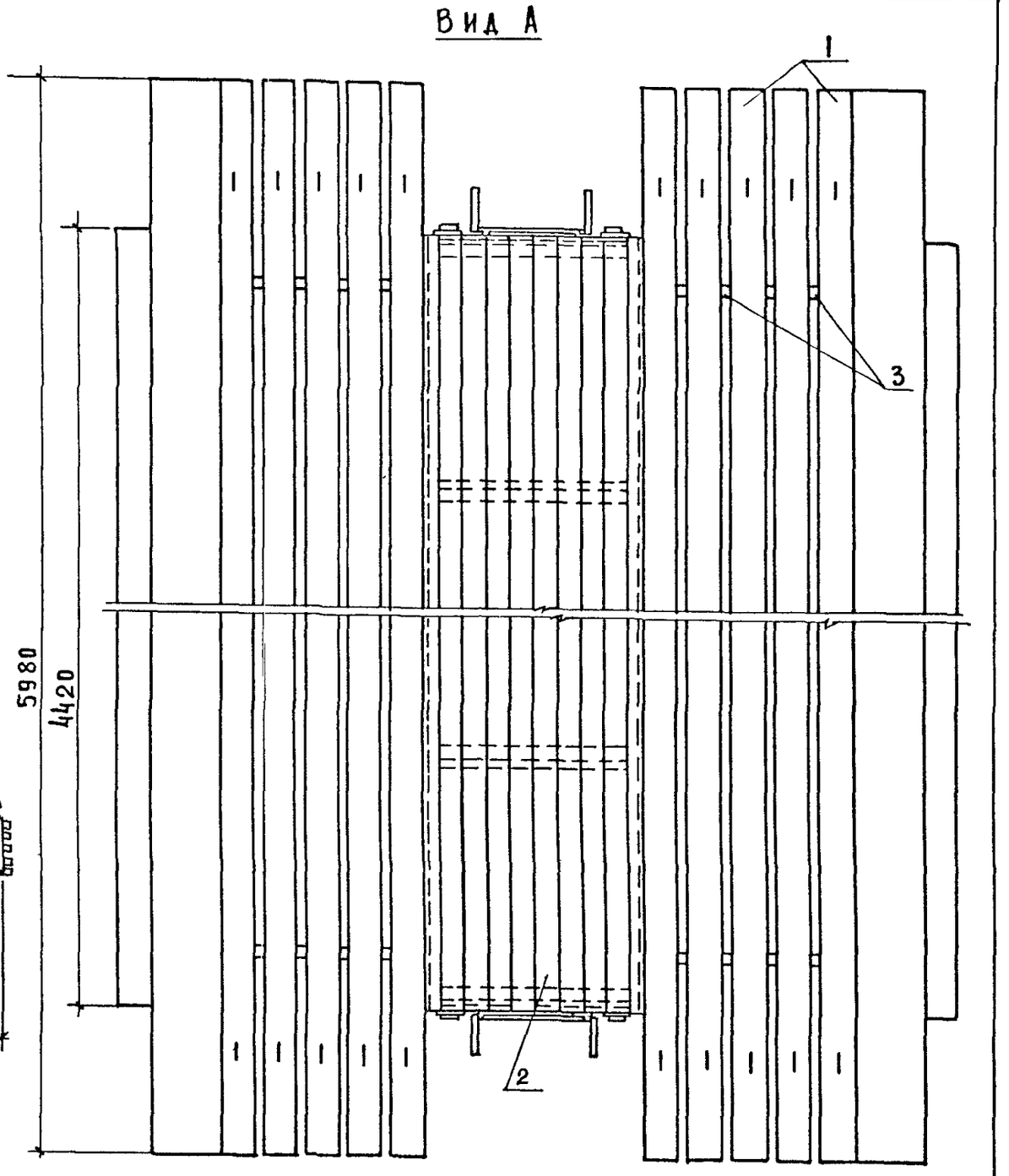
| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 1 | 4 |

ЦНИИОМТП

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

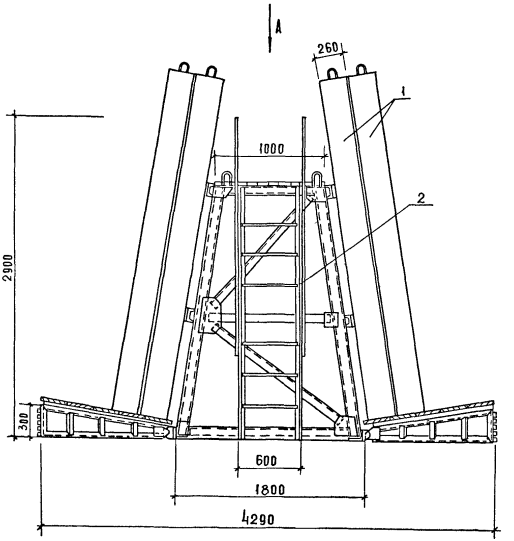



Вид А

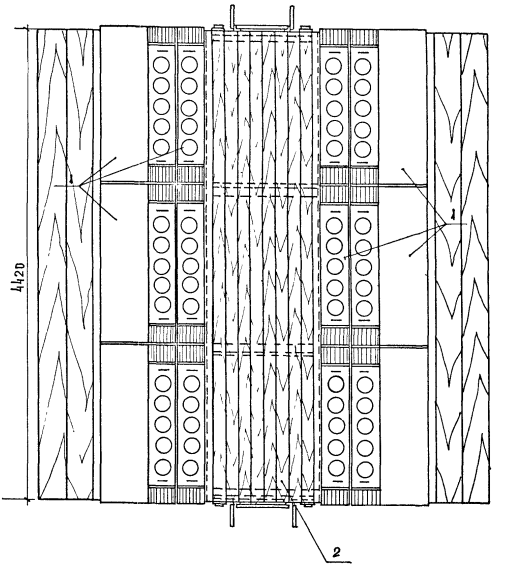



1. Панель стеновая внутренняя
2. Склад - пирамида
3. Прокладка деревянная 50×50 мм

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




Вид А




1 - ВЕНТБЛОКИ

2 - СКЛАД - ПИРАМИДА

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

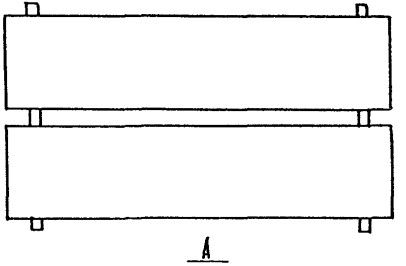
1.090.1-1/88. 0-3-К1

Лист 3

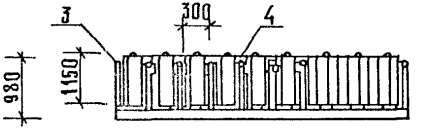
23777 33

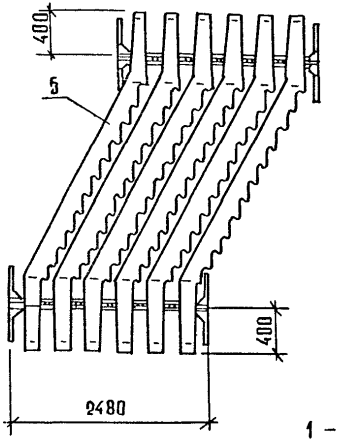
## Складирование плит перекрытия




## Складирование лестничных маршей с подушлощадками в кассетах



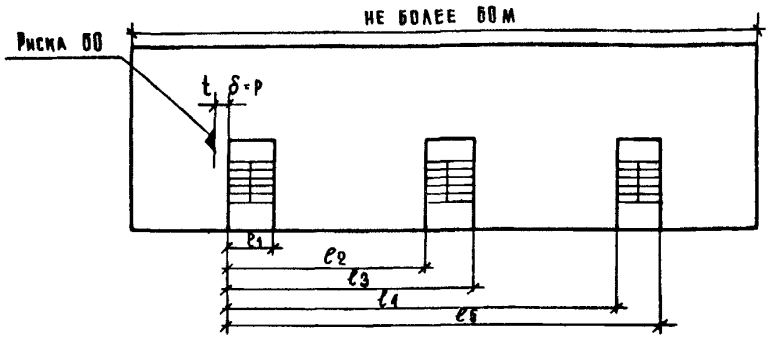




| Тип плит | Длина плит L, мм | Расстояние от края плит до прокладки $a_1$; a, мм | Количество рядов |
|---|---|---|---|
| многопустотные | 7180<br>6500<br>2980 | 300÷350 | 7 |
| ребристые | | | |

1 – плита перекрытия
2 – прокладка
3 – кассета
4 – кант
5 – лестничный марш

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

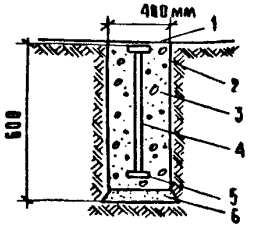
## Определение положения поперечной базовой оси



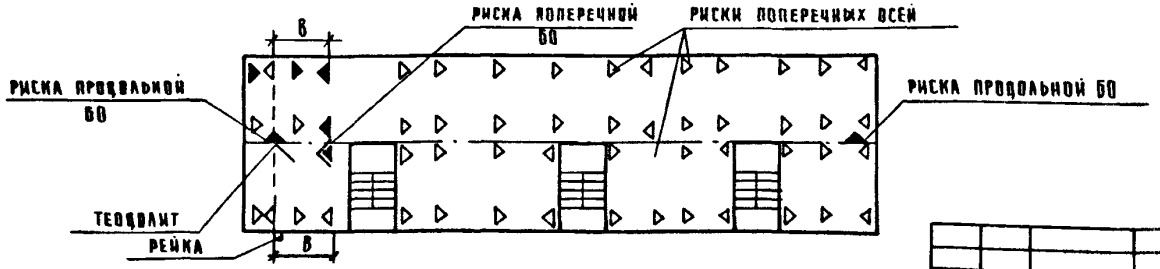

1. Замерить расстояния $\ell_1, \ell_2, \ell_3 \ldots \ell_n$ между внутренними гранями панелей ВС в лестничных клетках.
2. Определить отклонения замеренных расстояний от проектных как разность этих величин $\delta = \ell - \ell$ проектное
3. Вычислить среднее отклонение $\delta_{ср} = \delta_1 + \delta_2 + \ldots + \delta_n$
4. Нанести риску поперечной базовой оси на расстоянии $\delta_{ср} + Т$ от грани, которая служила нулевой точкой при замерах ($t$ - толщина панели ВС)

## Схема осевого знака для закрепления осей

1. – Деревянная крышка.
2. – Металлическая пластина 100 × 100 × 6 мм с точкой оси выбитой керном.
3. – Бетон
4. – Арматурный стержень 12-16мм.
5. – Металлическая крестовина, приваренная к стержню.
6. – Щебень с песком.




## Перенос поперечной базовой оси, закрепление ее на цоколе и разбивка поперечных осей




1. Установить теодолит на продольной оси здания нанести трубу на дальнюю риску продольной базовой оси
2. Перевести трубу на 90°. Точность измерения угла должна быть не ниже 1'
3. Замерив расстояние „в" от визирной оси теодолита до риски поперечной базовой оси перенести эту риску во все необходимые места по ширине здания, а также вынести базовую ось на наружную поверхность стен цоколя и на местность.
4. Нанести риски поперечных осей на проектных расстояниях от риски базовой поперечной оси с помощью рулетки.

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | 1.090.1-1/88 0-3 К2 | |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | | |
| Зав. отд. | | Мачабели | | | Разбивка базовых осей | Стадия: — / Лист: 1 / Листов: 2 |
| Зав. лаб. | | Катраманов | | | | ЦНИИОМТП |
| Вед. инж. | | Щербакова | | | | |
| Инженер | | Старшев | | | | |
| Н. контр. | | Бердник | | | | |

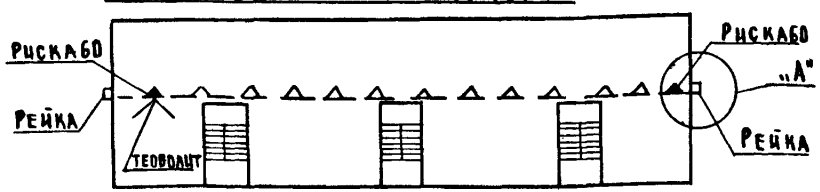
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

## Определение положения продольной базовой оси




1. Замерить рулеткой фактическую ширину здания у левого (Ша) и правого (Шпр) торцов по наружным граням стен цоколя.
2. Прибавить к полученным размерам толщину панели средней продольной внутренней стены (Т)
3. Нанести риски продольной базовой оси на расстояниях $\frac{Ша+Т}{2}$ и $\frac{Шпр+Т}{2}$ от наружной грани стены цоколя.

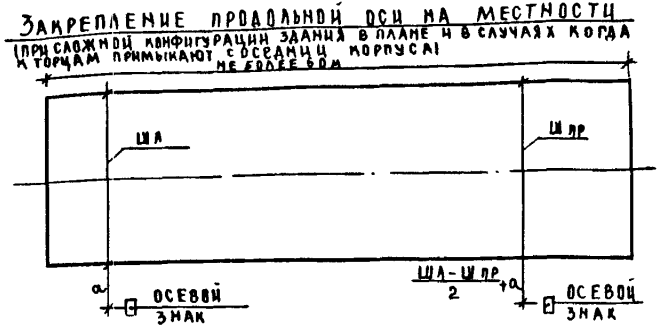
## Разбивка рисок продольной базовой оси и закрепление ее на цоколе



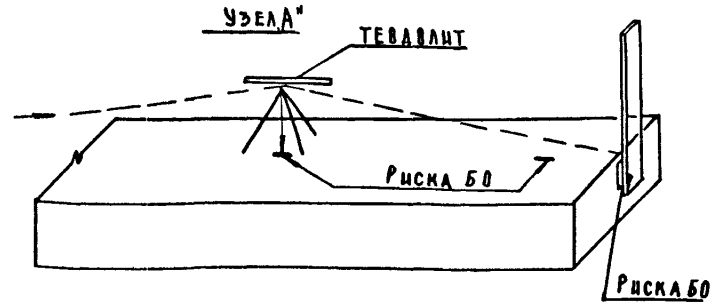

Установить теодолит над одной из полученных рисок и визируя трубу на вторую по линии этих рисок нанести у каждой поперечной оси здания риски базовой продольной оси, а также вынести базовую ось на наружную поверхность стеновых панелей в торцах подземной части здания

## Закрепление продольной оси на местности

(при сложной конфигурации здания в плане и в случаях когда к торцам примыкают с осями корпуса)

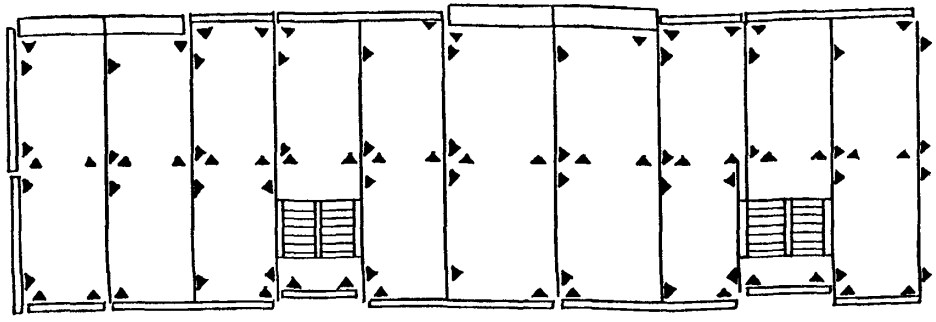



1. На произвольном расстоянии „а" от наружной грани стены цоколя у левого торца здания отметить левый осевой знак. Расстояние „а" должно на 20-30см превышать размер выступающих частей здания (балконов, лоджий и т.п.)
2. Правый осевой знак отметить на расстоянии $а + \frac{Ша-Шпр \pm Т}{2}$ наружной грани стены цоколя у правого торца здания




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

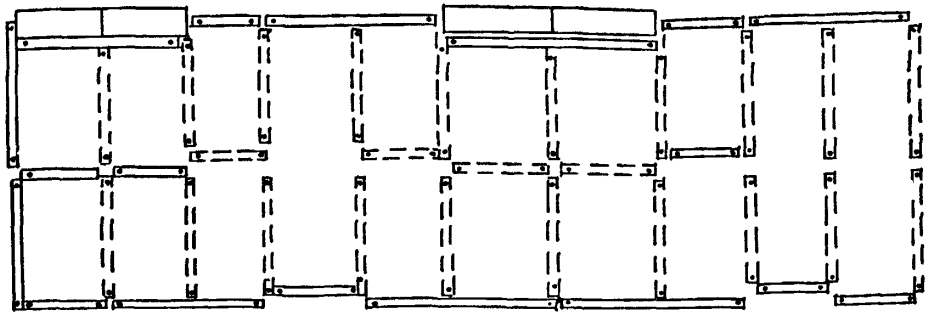
## Схема расположения установочных рисок



Разбивку установочных рисок, определяющих положение низа панелей в поперечном направлении, необходимо осуществлять для каждой панели от соответствующих базовых осей. Установочные риски рекомендуется наносить на расстоянии 10 см от проектного положения граней стеновых панелей с помощью шаблона, намечая их краской в виде треугольника, одно из оснований которого совпадает с риской, а вершина направлена в сторону, противоположную панели.

Установочные риски следует располагать вблизи торцов панелей.

## Схема расположения маяков под стеновые панели



Разбивка монтажного горизонта на каждом этаже выполняется с помощью нивелира.

Уровень монтажного горизонта определяется маяком. Марки устанавливают с помощью нивелира из расчета – два маяка на панель, располагая их на расстоянии 20–40 см от торцов панели.

Маяки изготавливают из цементного раствора, гипса или мягких пород древесины.

## Точность передачи осей на монтажный горизонт

| Средства передачи | Предельная погрешность переноса (мм) при высоте здания (м) | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 10 | 20 | 30 | 40 | 50 | 60 | |
| Теодолиты Т1-50, Т-4, Т-5 при одном круге (полуприем) | 5,4 | 5,4 | 8,1 | 10,8 | 14,4 | 16,2 | |
| при двух кругах (полный прием) | 1,8 | 3,0 | 9,2 | 5,4 | 6,9 | 8,1 | |
| Теодолит с наклонным уровнем $\gamma = 20''$ | 1,2 | 1,5 | 2,1 | 2,4 | 3,0 | 3,3 | |

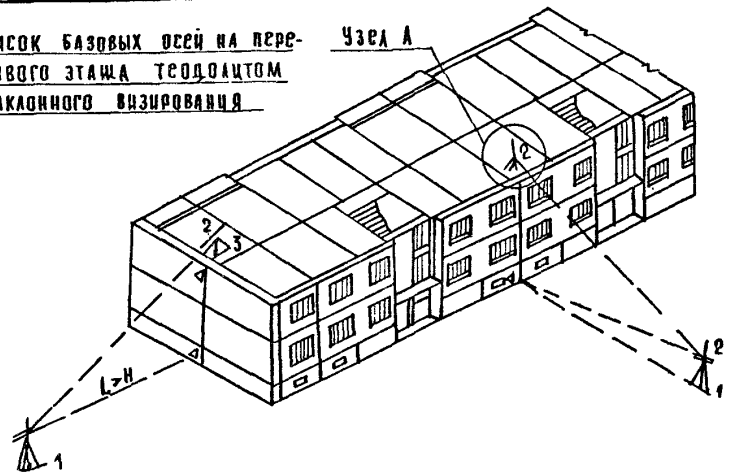
## Точность построения длин линий (при разбивке рисок)

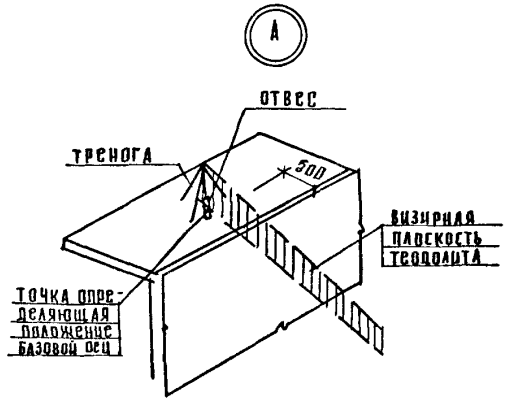
| Длина линии, м | Количество отложений рулетки длиной 20 м | Предельная погрешность (мм) при использовании рулетки | |
|---|---|---|---|
| | | подвижной рулетки | рулетки, уложенной на плоскости |
| 10 | 1 | 4,8 | 4,2 |
| 20 | 1 | 7,8 | 5,7 |
| 40 | 2 | 12 | 9,3 |
| 60 | 3 | 15,3 | 12 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | 1.090.1-1/88.0-3-КЗ |
| Зав. отд. | | Мочабели | | | |
| Зав. лаб. | | Каграманов | | | Устройство планово-высотного обоснования на монтажном горизонте |
| Вед. инж. | | Щербаков | | | Стадия Р; Лист 1; Листов 2 |
| Инженер | | Старшев | | | ЦНИИОМТП |
| Н. контр. | | Березина | | | |

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

## Перенос рисок базовых осей на перекрытие типового этажа теодолитом методом наклонного визирования

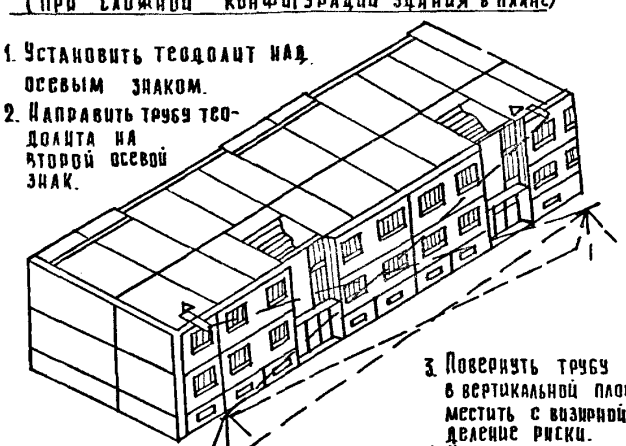



Установить теодолит над осевым знаком (1), навести трубу теодолита на риску, нанесенную на цоколе, повернуть трубу в вертикальной плоскости так, чтобы визирная линия была несколько выше отметки перекрытия установить треногу с отвесом (2) на расстоянии 0,5 м от наружной грани стены и путем совмещения нити отвеса с визирной линией теодолита определить точку базовой оси (3)

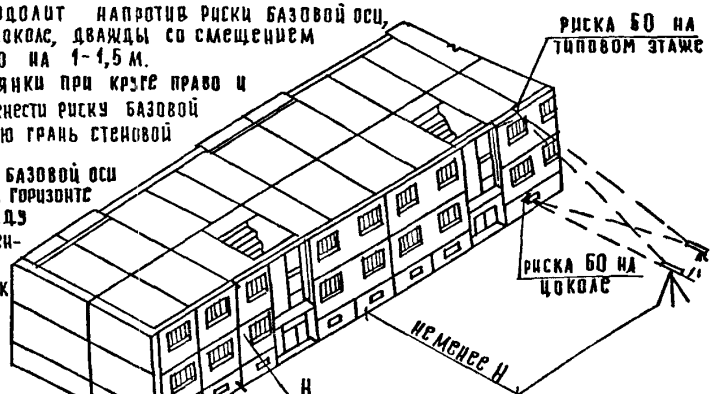
## Перенос рисок продольной базовой оси на перекрытие типового этажа (при сложной конфигурации здания в плане)

1. Установить теодолит над осевым знаком.
2. Направить трубу теодолита на второй осевой знак.
3. Повернуть трубу теодолита в вертикальной плоскости и совместить с визирной осью нулевое деление рейки.
4. Нанести риску на перекрытии.

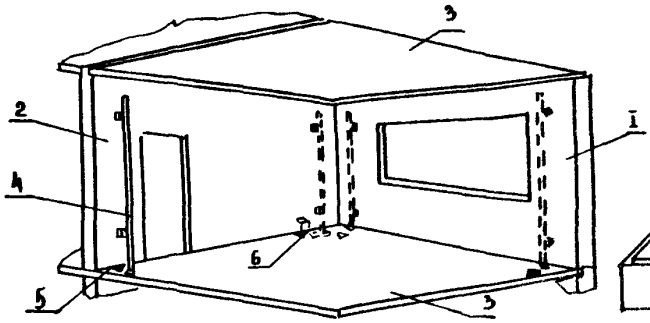


## Перенос рисок базовых осей с рисок на цоколе методом двух засечек (в случае отсутствия осевых знаков на местности)

1. Установить теодолит напротив риски базовой оси, нанесенной на цоколе, дважды со смещением вправо и влево на 1-1,5 м.
2. С каждой стоянки при круге право и круге лево перенести риску базовой оси на верхнюю грань стеновой панели.
3. Наметить риску базовой оси на монтажном горизонте посредине между рисками, вынесенными с правой и левой стоянок теодолита

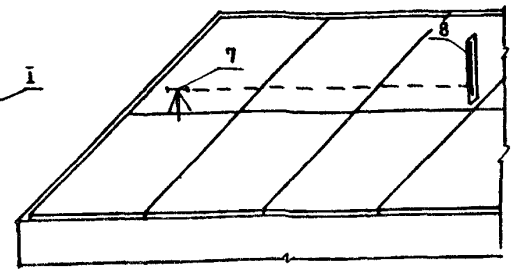


## Схема контроля точности монтажа стеновых панелей




1 - наружная стеновая панель;
2 - внутренняя стеновая панель;
3 - плита перекрытия;
4 - рейка с отвесом;
5 - установочная риска;
6 - шаблон для выверки низа панели;
7 - нивелир;
8 - рейка нивелирная

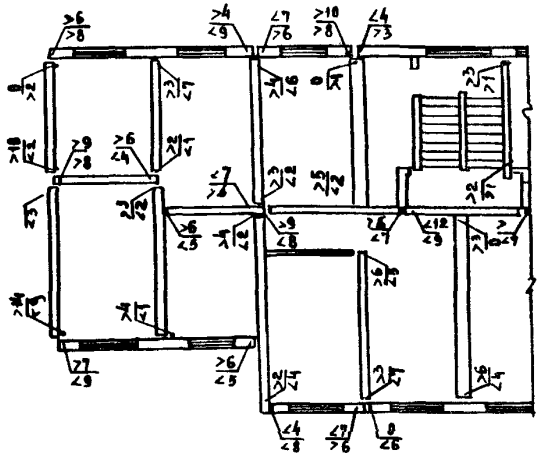
## Схема контроля точности монтажа плит перекрытий



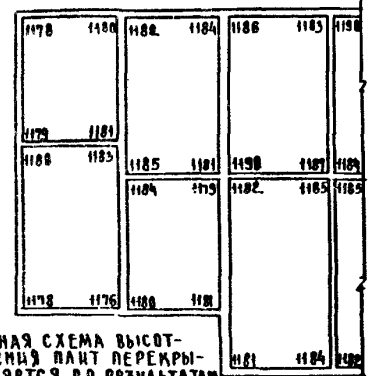

## Допускаемые отклонения при приемке сборных железобетонных конструкций

| Параметр | Предельные |
|---|---|
| Отклонение от совмещения ориентиров в нижнем сечении установленных элементов с установочными ориентирами панелей | 8 |
| Отклонение от вертикали верха плоскостей панелей | 10 |
| Разность отметок лицевых поверхностей двух смежных непредварительно напряженных панелей (плит) перекрытий в шве при длине плит, м | |
| до 4 | 8 |
| свыше 4 и до 8 | 10 |

## Пример поэтажной исполнительной схемы монтажа стеновых панелей



## Исполнительная схема положения плит перекрытий




Исполнительная схема высотного положения плит перекрытия составляется по результатам нивелировки, выполняемой при создании высотного обоснования на монтажном горизонте. Нивелировка панелей перекрытий на каждом этаже осуществляется с помощью нивелира путем измерения отметок углов плит перекрытий от произвольного горизонта.

Отсчеты в миллиметрах наносятся на план перекрытий

### Примечание

Поэтажные исполнительные схемы составляются по результатам исполнительной геодезической съемки.

На исполнительных схемах показываются:
- отклонения низа стеновых панелей;
- невертикальность стеновых панелей;
- высотное положение верха плит перекрытий.

Результаты исполнительной съемки положения стеновых панелей наносится на копию монтажного плана соответствующего этажа; съемки панелей перекрытий - на копию плана соответствующего перекрытия.

Контрольные замеры, определяющие положение низа смонтированных стеновых панелей, выполняются от установочных и базовых рисок, вынесенных при детальной разбивке до плоскости, соответствующей смонтированной панели.

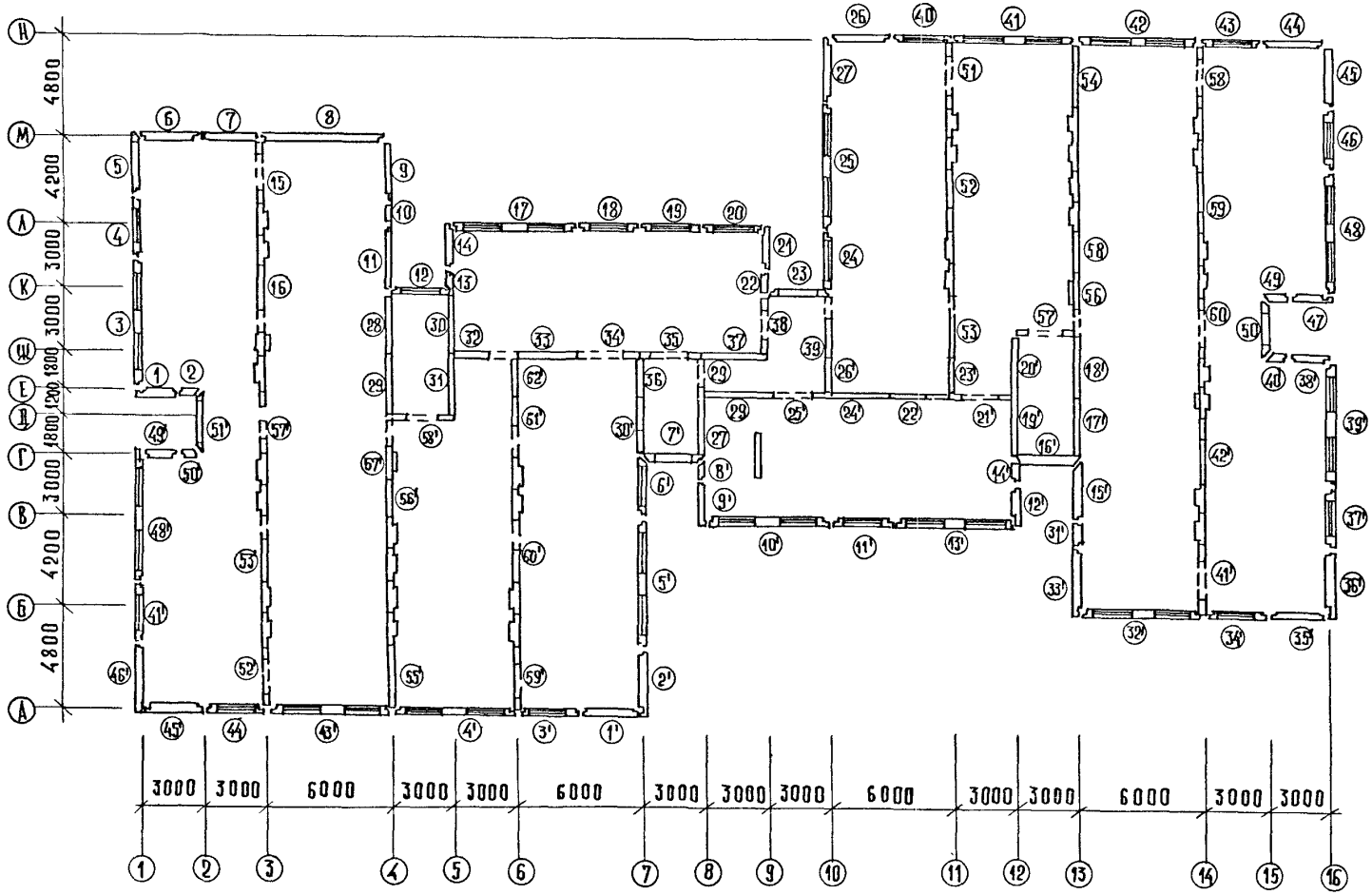
Невертикальность стеновых панелей замеряется в двух местах вблизи ее торцов с помощью металлической рейки с отвесом и шкалой.

Замеры невертикальности панелей выполняются на тех же гранях, относительно которых определяется отклонение низа стеновых панелей.

Положение торцов стеновых панелей на исполнительной схеме обозначается дробью, в числителе которой записывается невертикальность панели, в знаменателе - отклонение низа. Стрелкой, расположенной рядом с цифрой, показывающей величину отклонения, указывается направление отклонения от проектного положения.

| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | 1.090.1-1/88.0-3 К4 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Зав.отд | | Мачабели | | | Схемы приемочного контроля и составления исполнительных схем | Стадия | Лист | Листов |
| Инженер | | Старшев | | | | Р | 1 | 1 |
| Зав.лаб | | Каграманов | | | | ЦНИИОМТП | | |
| Вед.инж | | Щербакова | | | | | | |
| Пров. | | Щербакова | | | | | | |
| Н.контр. | | Березина | | | | | | |

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




1. Вентиляционные блоки монтируются после монтажа плит перекрытия.
2. Гипсобетонные перегородки монтируются после монтажа внутренних стеновых панелей (кран монтирует их движением „на себя").

| Изм. | Лист | № докум. | Подпись | Дата |
|---|---|---|---|---|
| Зав. отд. | | Мячабсац | | |
| Зав. лаб. | | Каграманов | | |
| Вед. инж. | | Щербакова | | |
| Инженер | | Старшев | | |
| Н. контр. | | Березина | | |

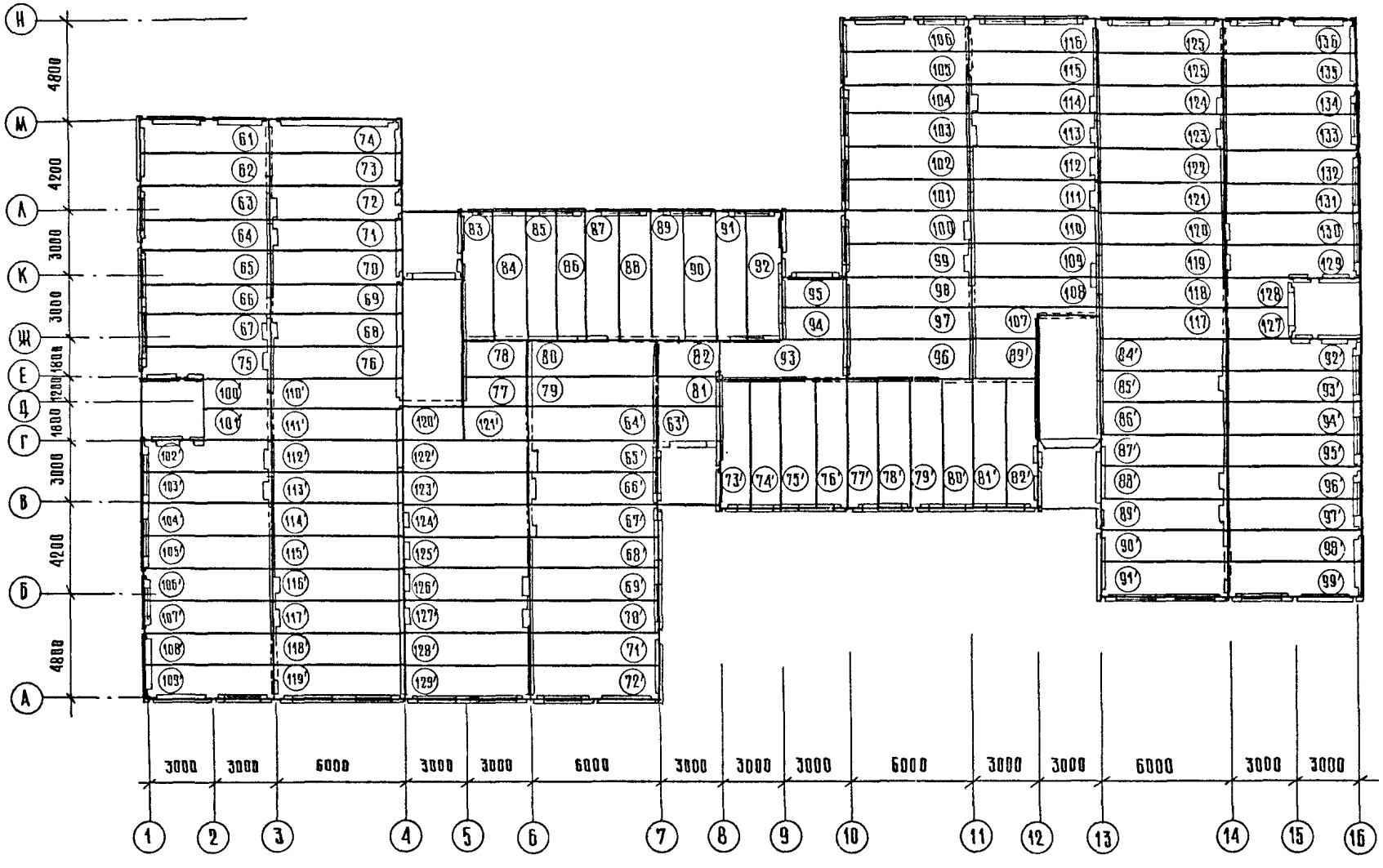
1.090.1-1/88.0-3-К5

Последовательность монтажа наружных и внутренних стеновых панелей

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 1 | 3 |

ЦНИЦОМТП

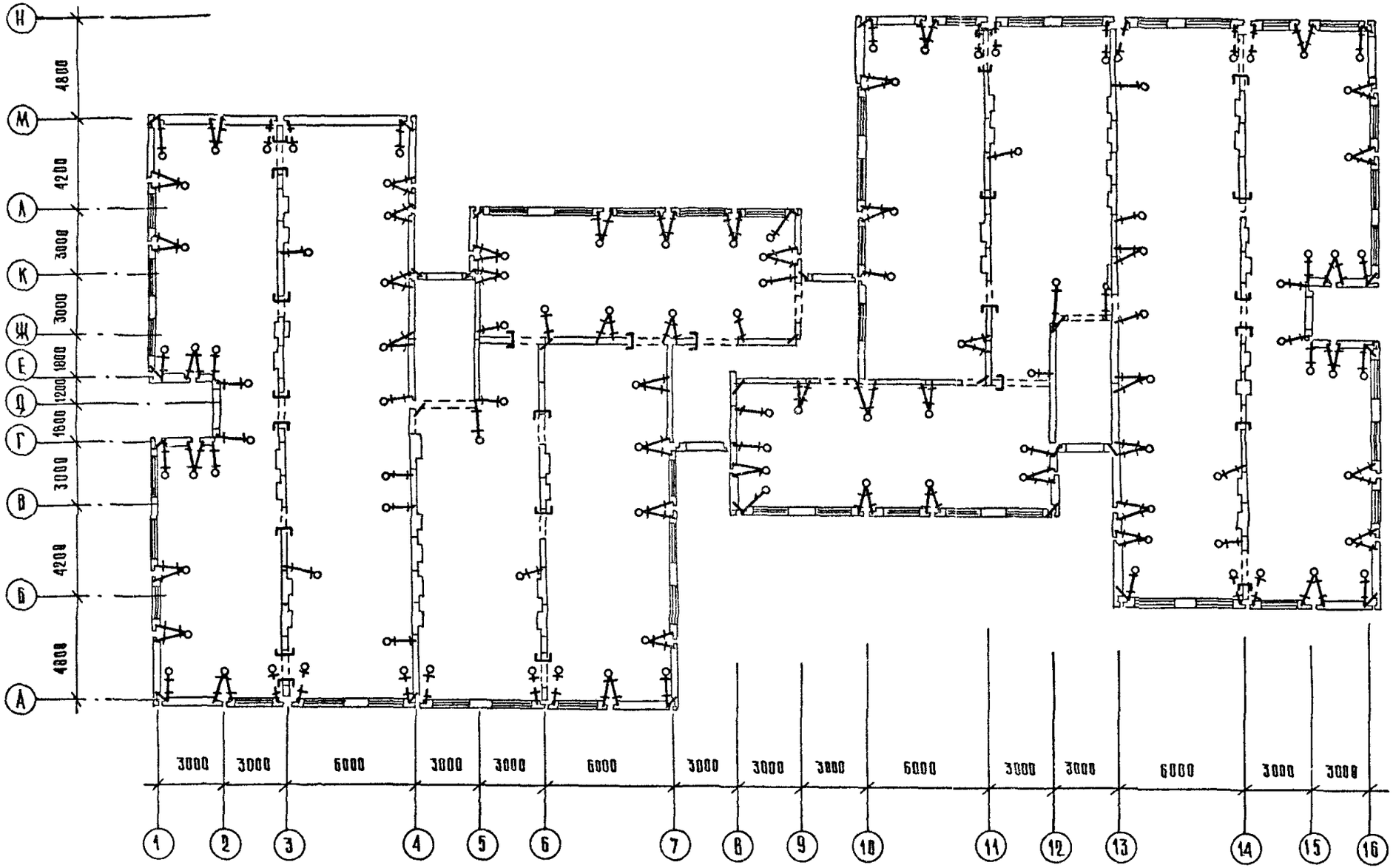
Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №




1. Данный лист рассматривать совместно с докум. К5.1
2. Монтаж вентиляционных блоков осуществляется после монтажа плит перекрытия.

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

| | |
|---|---|
| 1.090.1-1/88.0-3-К5 | Лист 2 |




Условные обозначения:

- +—+ — подкос телескопический
- +—+ — подкос телескопический снимаемый после установки наружных стеновых панелей перед установкой внутренних стеновых панелей
- ⊐ — угловая стойка
- / — угловая монтажная связь

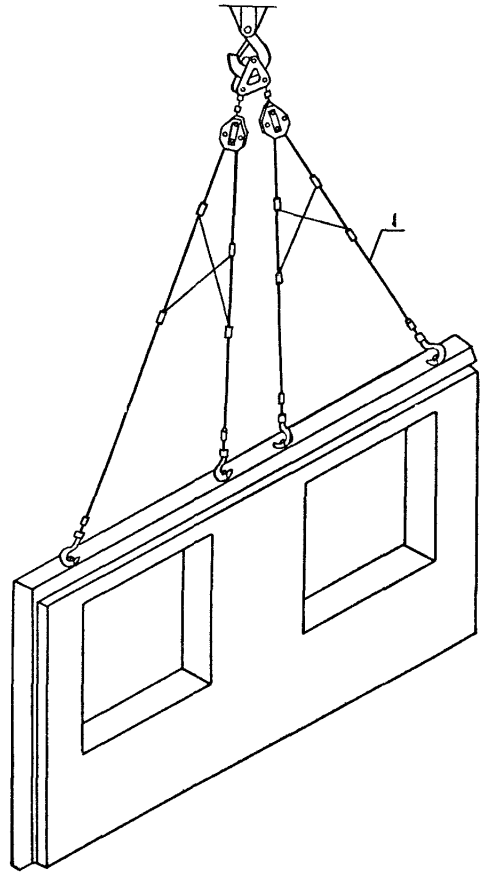
| ИНВ N ПОДЛ | ПОДПИСЬ И ДАТА | ВЗАМ ИНВ N |
|---|---|---|
| | | |

1.090.1-1/88.0-3-К5

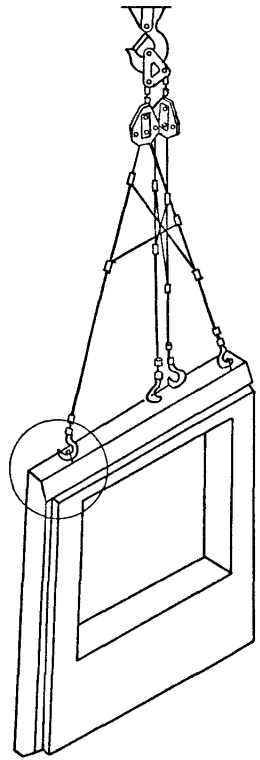
ЛИСТ 3

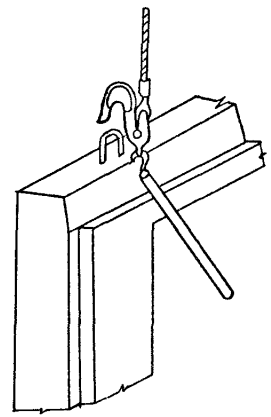
23777 42

## Схема строповки двухмодульной панели




## Схема строповки одномодульной панели






1 - строп универсальный с дистанционной отцепкой крюков, грузоподъемностью 10 т

| Изм | Лист | № докум | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|---|
| Зав отд. | | Мачабели | | |
| Зав. лаб. | | Каграманов | | |
| Вед. инж. | | Щербакова | | |
| Инж. | | Старшев | | |
| Провер. | | Щербакова | | |
| Н. контр. | | Березина | | |

1.090.1-1/88.0-3-К6

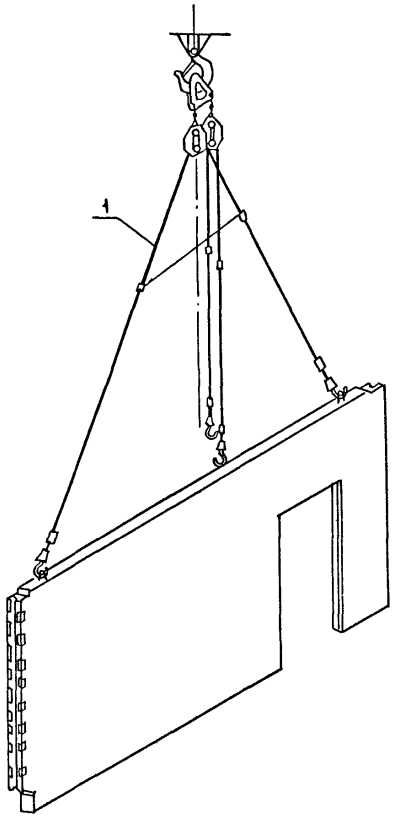
Схема строповки и дистанционной расстроповки наружных стеновых панелей

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 1 | 4 |

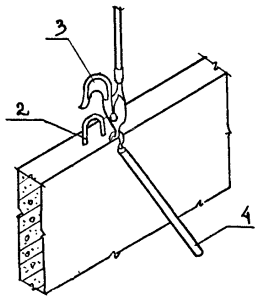
ЦНИИОМТП

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

## Схема строповки панели за две монтажные петли




## Схема дистанционной расстроповки панели с перекрытия

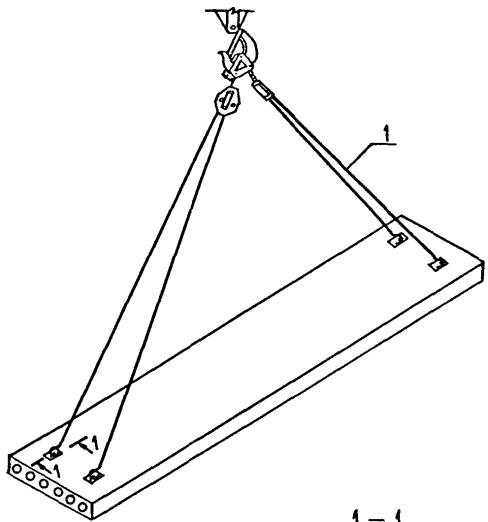



1-Универсальное грузозахватное устройство с дистанционной отцелкой крюков, грузоподъемностью 10т; 2-монтажная петля; 3-крюк стропа; 4-тяга для расстроповки панели.

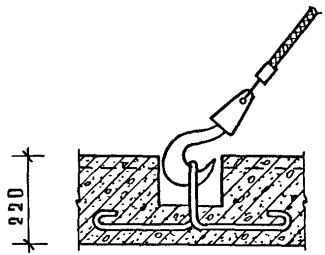


Инв.№подл. | Подп. и дата | Взам.инв.№

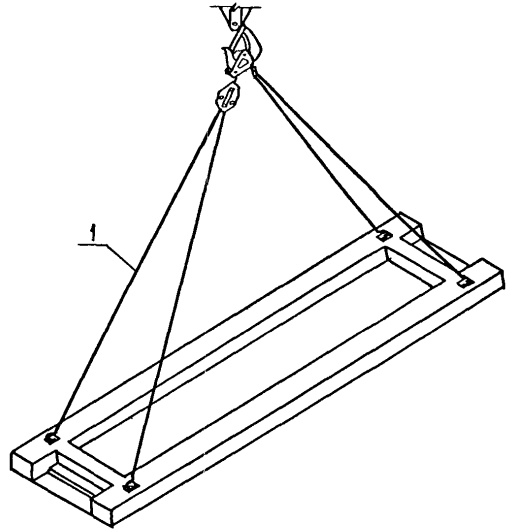
## Схема строповки плиты перекрытия типа ПК




1—1




## Схема строповки плиты перекрытия типа ПР

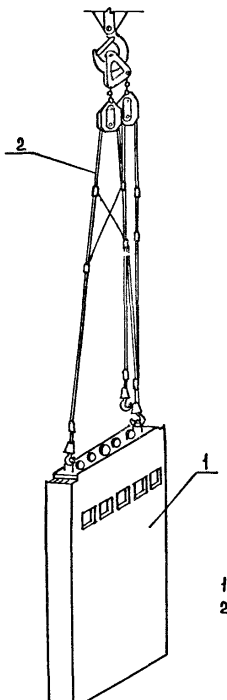



1 — строп универсальный с дистанционной отцепкой крюков грузоподъемностью 10т

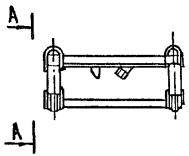
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№

## Вилочный захват для монтажа лестничных маршей

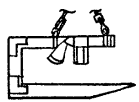
### Схема строповки вентеляционных блоков




1- вентиляционный блок;
2- универсальное грузозахватное устройство с дистанционной отцепкой крюков




А - А



### Строповка лестничных маршей с полуплощадками с помощью вилочного захвата

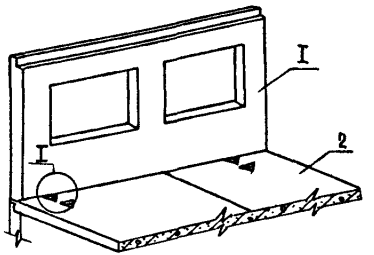



3- лестничный марш с полуплощадками
4- траверса универсальная
5- захват вилочный

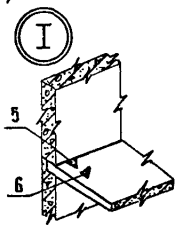


Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№

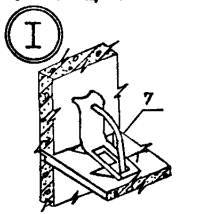
## Выверка панелей внутренних и наружных стен в нижнем сечении и поперечном направлении




а) визуально

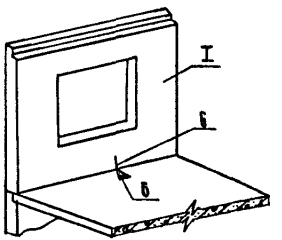



б) с помощью шаблона

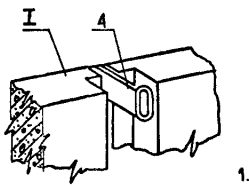



## Выверка панелей стен в нижнем сечении в продольном направлении

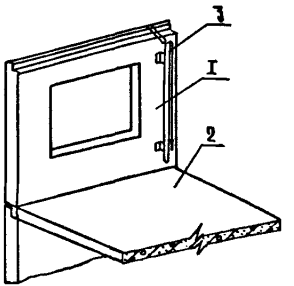
а) совмещением осевой и установочной рисок




б) контактным способом с помощью шаблонов




## Выверка вертикальности панелей стен



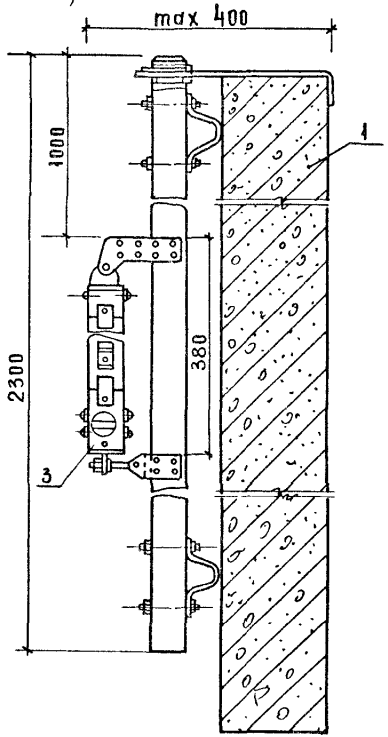

1. - Наружная стеновая панель
2. - Плита перекрытия
3. - Рейка - отвес
4. - Шаблон - калибр
5. - Установочная риска
6. - Осевая риска панели
7. - Шаблон для установки низа панели

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | 1.090.1-1/88. 0-3-К7 | | |
| Изм. | Лист | N докум. | Подп. | Дата | | | |
| Зав. отд. | | Мачабели | | | Схема выверки сборных элементов | Стадия | Лист | Листов |
| Н. контр. | | Березин | | | | Р | 1 | 2 |
| Зав. лаб. | | Кограманов | | | | ЦНИИОМТП | | |
| Вед. инж. | | Щербакова | | | | | | |
| Пров. | | Щербакова | | | | | | |

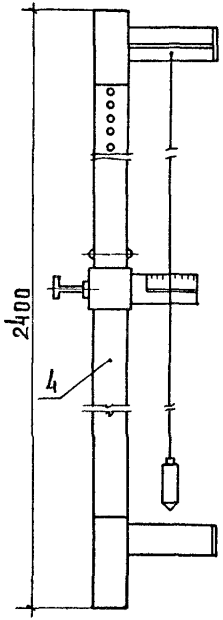
Инв. N подл. | Подпись и дата | Взам. инв. N

## Выверка вертикальности стен:

а) рейкой с уровнем

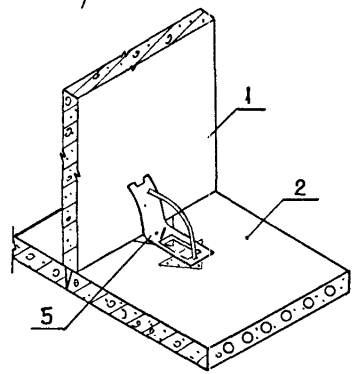



б) рейкой-отвесом

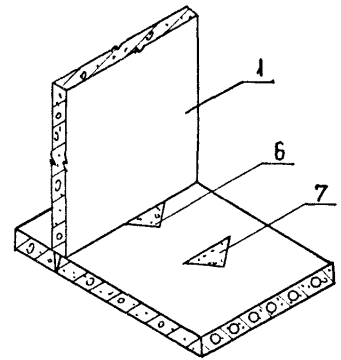



## Установка низа стеновых панелей по рискам

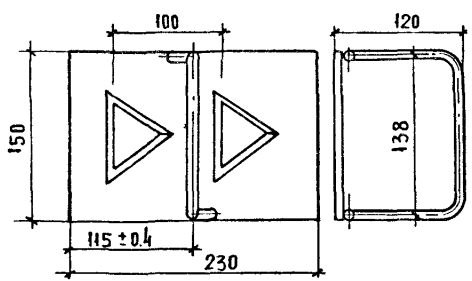
а) с помощью шаблона



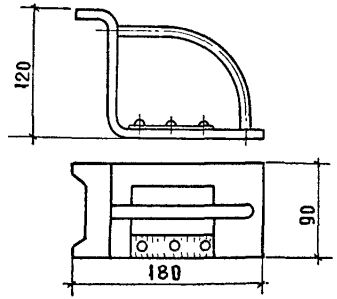

б) визуально




## Шаблон для разбивки рисок

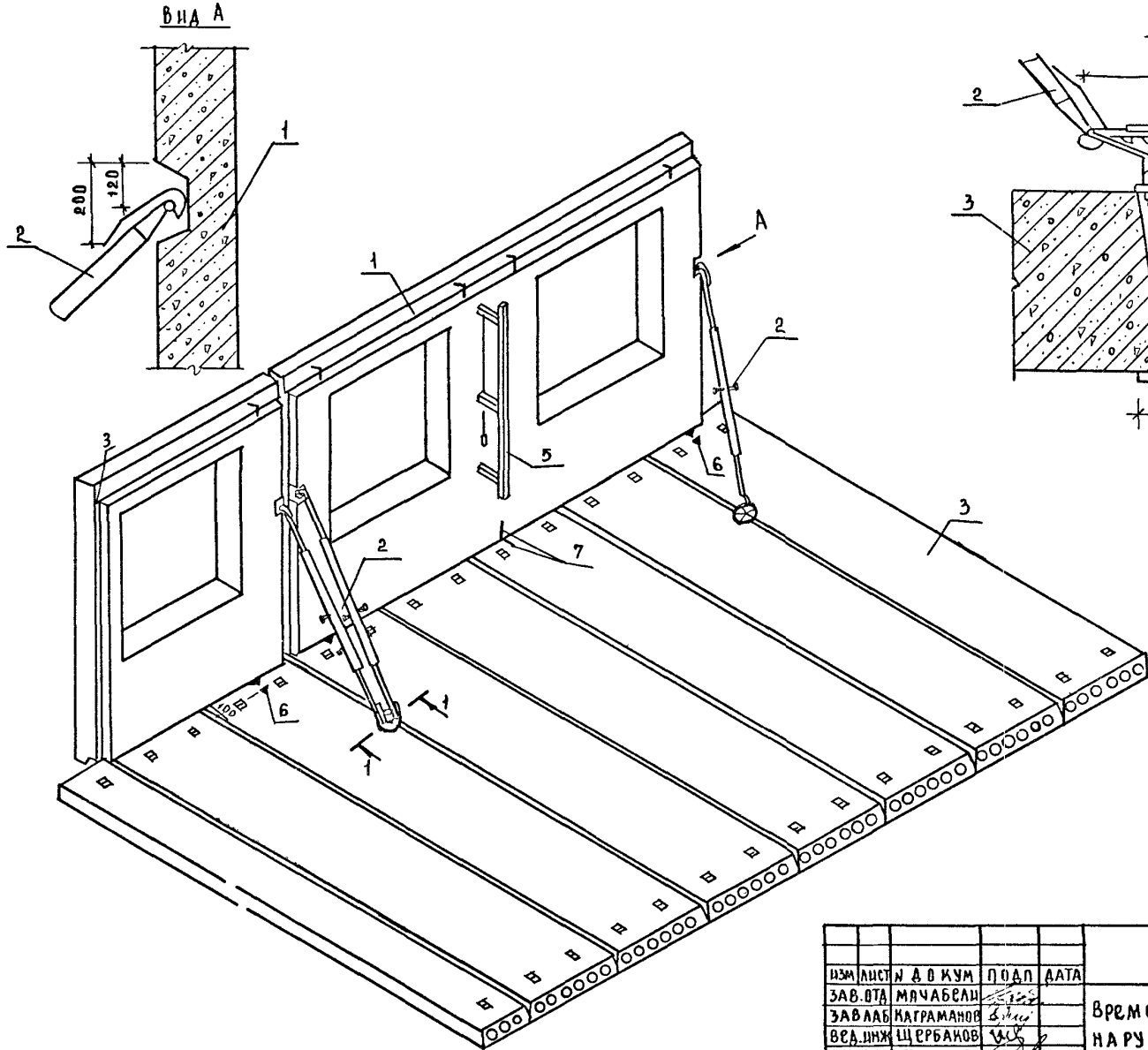



## Шаблон для установки низа стеновых панелей




1 – панель стеновая;
2 – плита перекрытия;
3 – рейка с уровнем;
4 – рейка - отвес;
5 – шаблон для установки низа стеновых панелей;
6 – осевая риска;
7 – установочная риска
8 – шаблон для разбивки рисок

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




1 – стеновая наружная панель;
2 – подкос;
3 – плита перекрытия;
4 – щелевой анкер;
5 – рейка-отвес;
6 – ориентирная риска для установки низа панели в поперечном направлении;
7 – ориентирная риска для установки низа панели в продольном направлении.

| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|---|
| Зав.отд | | Мачабели | | |
| Зав.лаб | | Каграманов | | |
| Вед.инж | | Щербаков | | |
| Инжен. | | Старшев | | |
| Н.контр. | | Березина | | |

1.090.1-1/88.0-3-К8

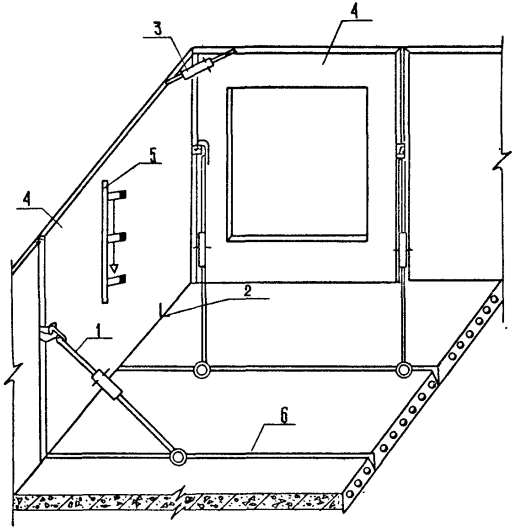
Временное крепление наружных стеновых панелей

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 1 | 2 |

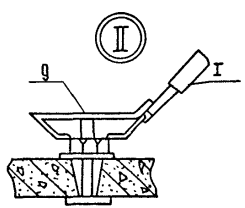
ЦНИИОМТП

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

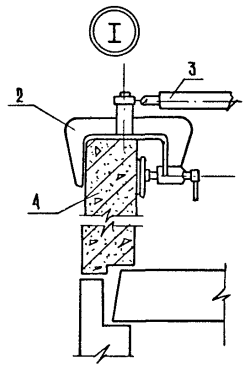
## Временное крепление наружных стеновых панелей с помощью подкосов и анкера щелевого




Крепление подкоса за анкерное щелевое устройство устанавливаемое в швы плит перекрытий.



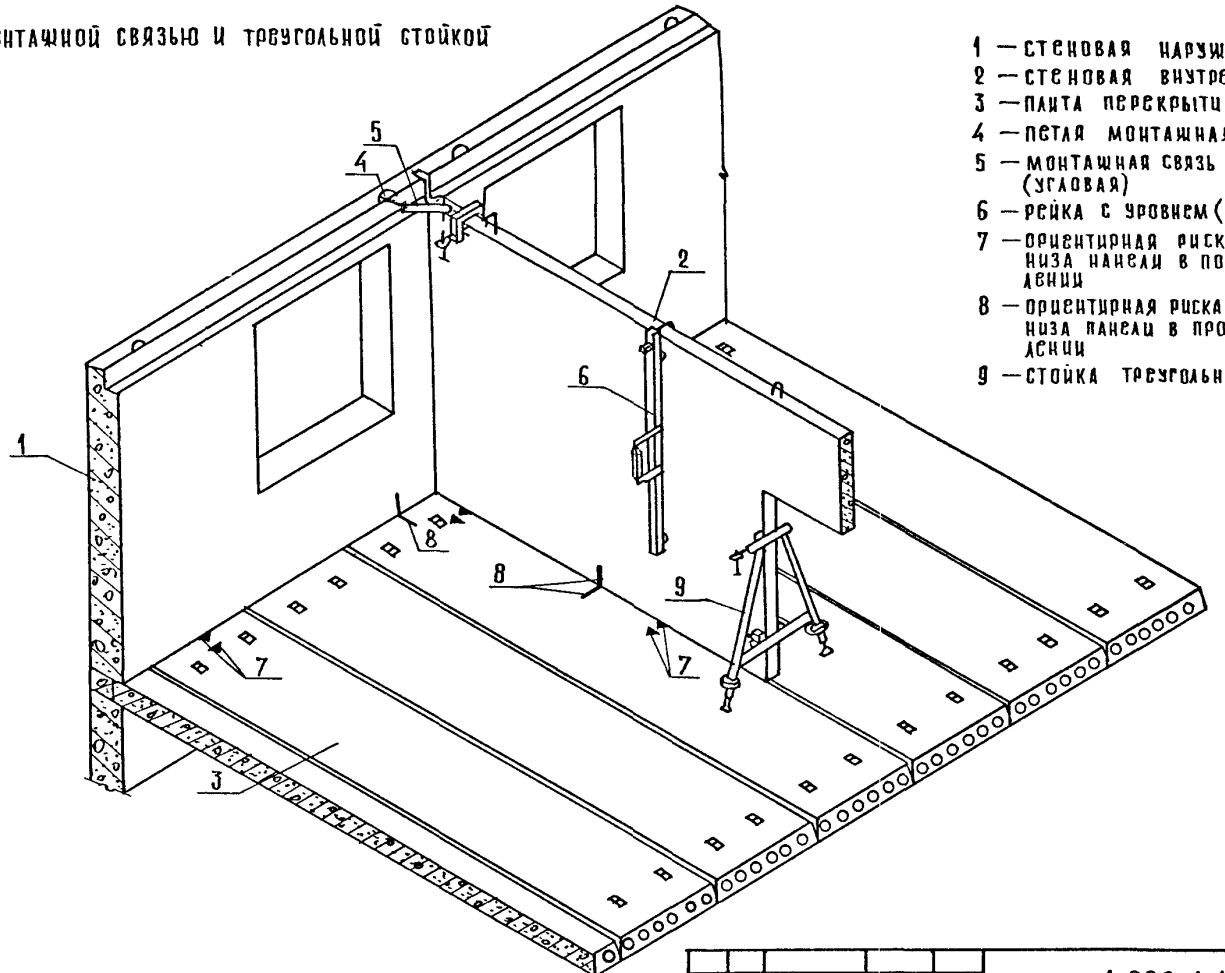

## Временное крепление панелей угловыми струбцинами




1. подкос;
2. ориентирная риска для установки низа панели;
3. монтажная связь со струбциной (угловая);
4. стеновая наружная панель;
5. рейка - отвес;
6. плита перекрытия

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

А) угловой монтажной связью и треугольной стойкой

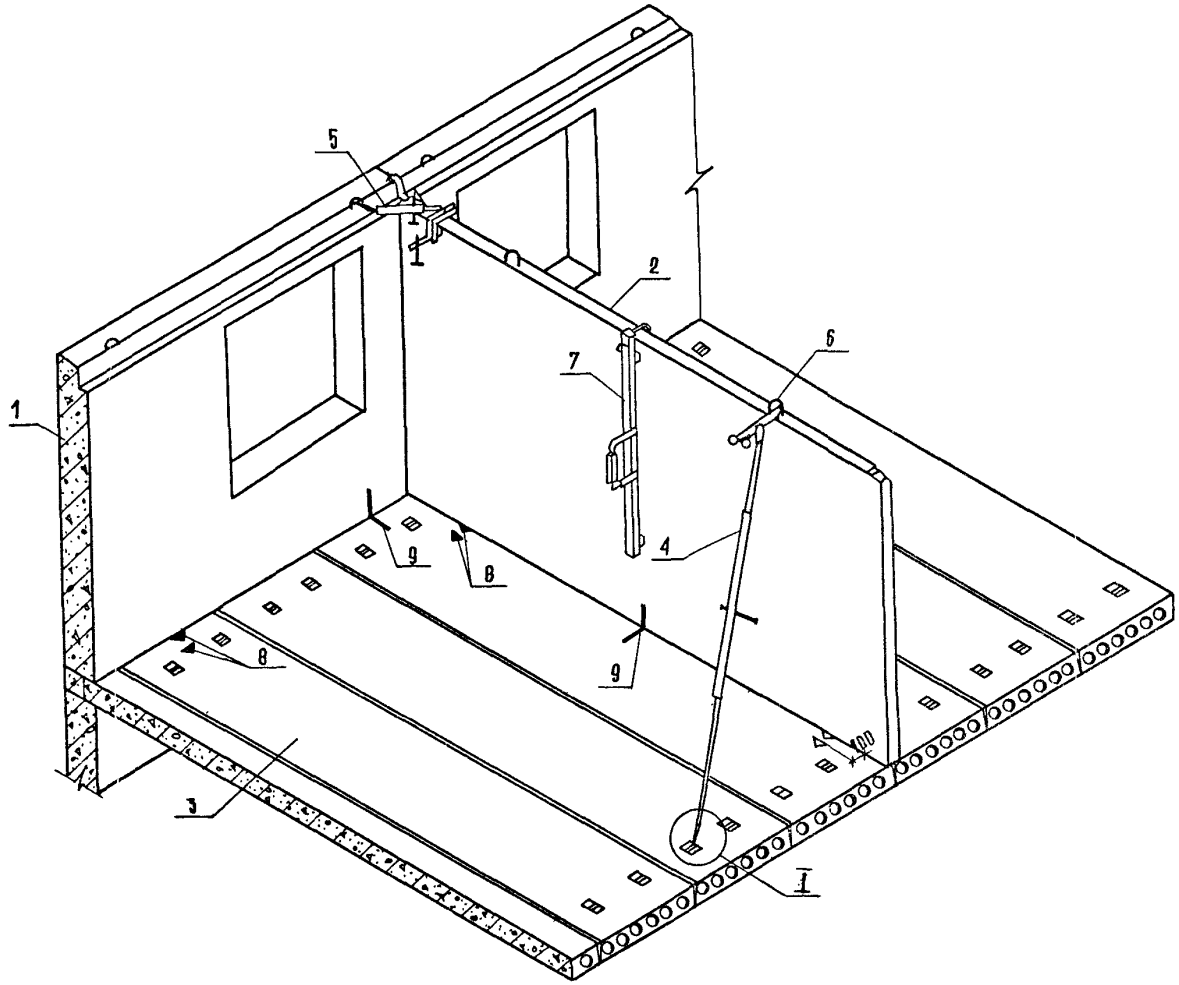



1 — стеновая наружная панель
2 — стеновая внутренняя панель
3 — плита перекрытия
4 — петля монтажная
5 — монтажная связь со струбциной (угловая)
6 — рейка с уровнем (рейка-отвес)
7 — ориентирная риска для установки низа панели в поперечном направлении
8 — ориентирная риска для установки низа панели в продольном направлении
9 — стойка треугольная

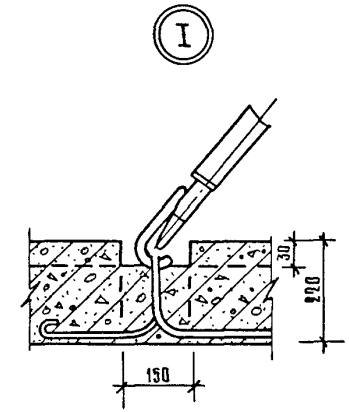
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата | 1.090.1-1/88.0-3-К9 | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Зав.отд. | | Мдчабели | | | Временное крепление внутренних стеновых панелей | Стадия | Лист | Листов |
| Зав.лаб. | | Каграманов | | | | Р | 1 | 4 |
| Вед.инж. | | Щербакова | | | | ЦНИИОМТП | | |
| Инженер | | Старцев | | | | | | |
| Н.контр. | | Березина | | | | | | |

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

## б) Угловой монтажной связью и подкосом



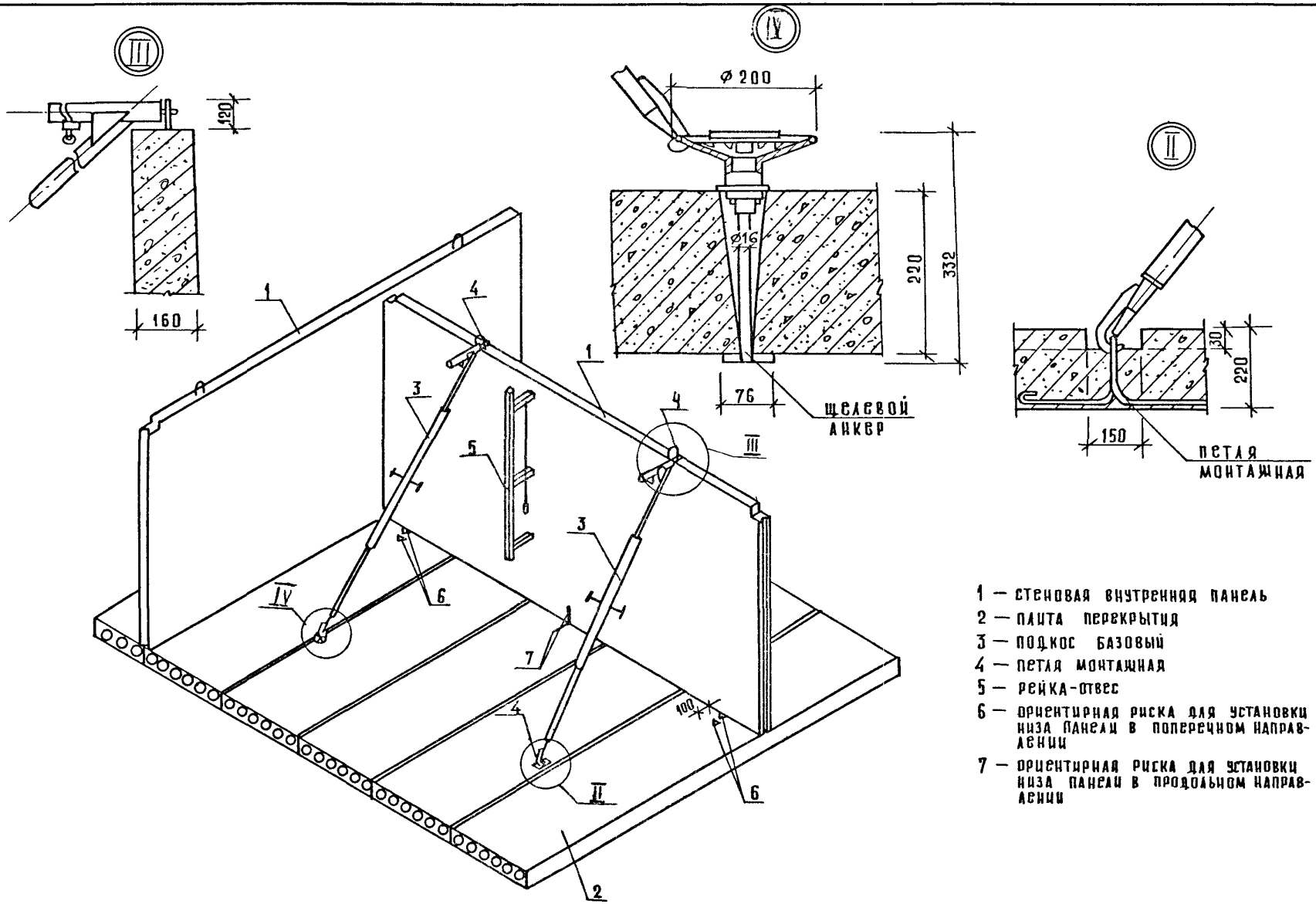

### Крепление низа подкоса за монтажные петли




1. Стеновая наружная панель
2. Стеновая внутренняя панель
3. Плита перекрытия
4. Подкос базовый
5. Монтажная связь со струбциной (угловая)
6. Петля монтажная
7. Рейка с уровнем (рейка-отвес)
8. Ориентирная риска для установки низа панели в поперечном направлении
9. Ориентирная риска для установки низа панели в продольном направлении



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

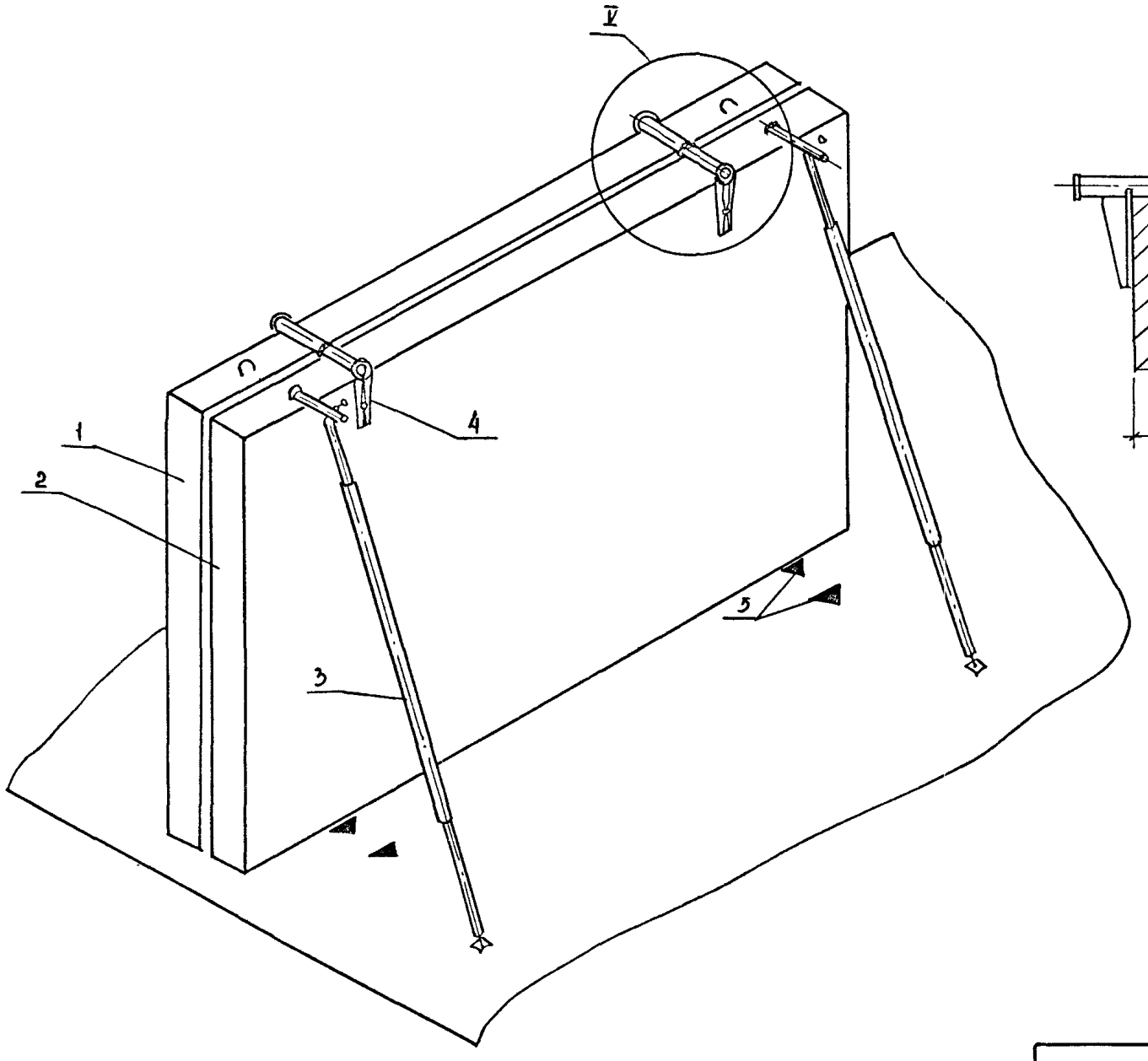


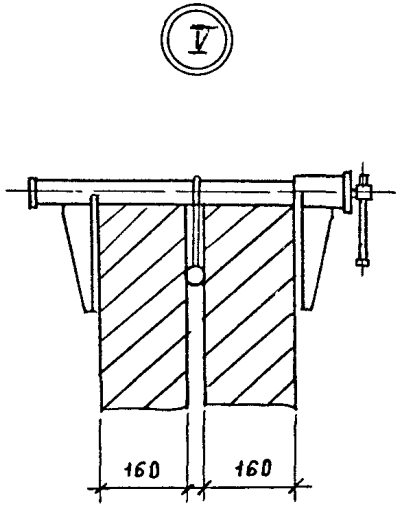

1 — стеновая внутренняя панель
2 — плита перекрытия
3 — подкос базовый
4 — петля монтажная
5 — рейка-отвес
6 — ориентирная риска для установки низа панели в поперечном направлении
7 — ориентирная риска для установки низа панели в продольном направлении

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

1.090.1-1/88. 0-3-К9

Лист 3



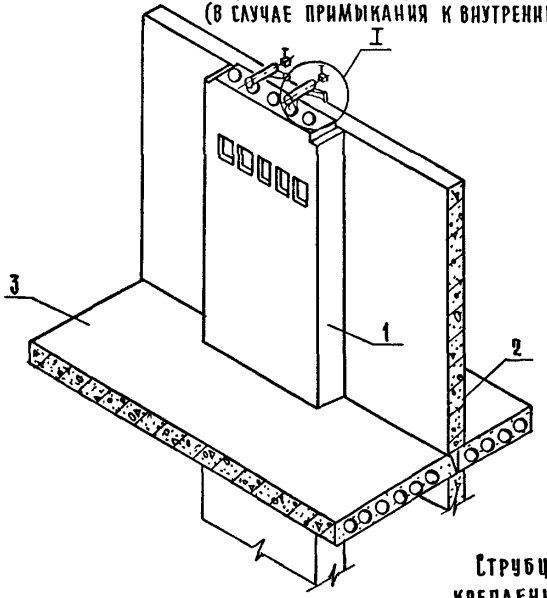

1 – ПАНЕЛЬ СТЕНОВАЯ
2 – ПАНЕЛЬ СТЕНОВАЯ
3 – ПОДКОС БАЗОВЫЙ
4 – СТРУБЦИНА
5 – РИСКИ

| ИНВ.№ ПОДЛ. | ПОДП. И ДАТА | ВЗАМ. ИНВ.№ |
|---|---|---|
| | | |

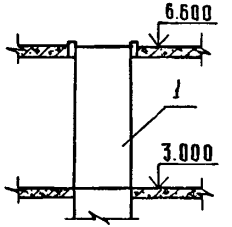
1.090.1-1/88.0-3-К 9

ЛИСТ 4

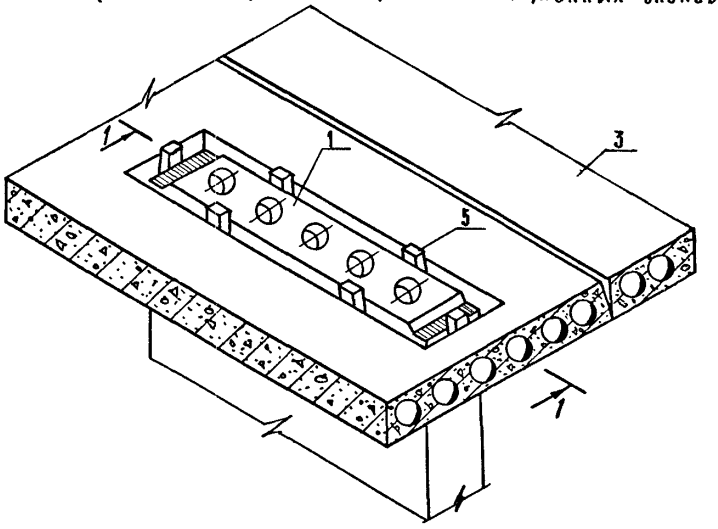
## Крепление вентиляционных блоков с помощью струбцин (в случае примыкания к внутренним стеновым панелям)




Разрез 1-1




## Крепление вентиляционных блоков деревянными клиньями (в случае отдельностоящих вентиляционных блоков)

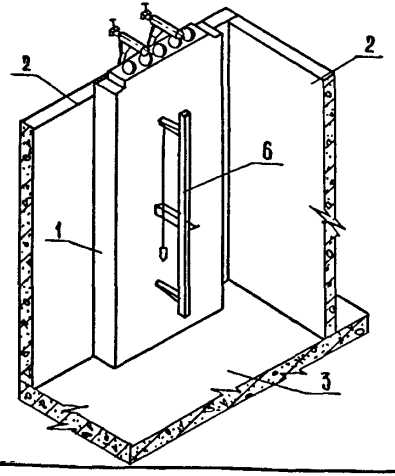


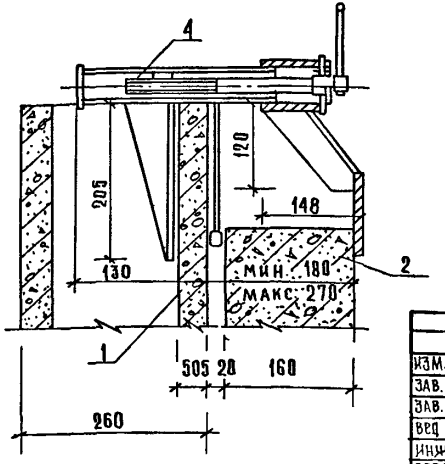




Струбцина для временного крепления вентиляционного блока к стеновой панели

## Схема выверки вентиляционного блока




1. Вентиляционный блок
2. Панель стеновая внутренняя
3. Плита перекрытия
4. Струбцина для крепления вентиляционного блока к внутренней стеновой панели
5. Деревянные клинья для крепления вентиляционного блока к плитам перекрытия
6. Рейка - отвес

| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|---|
| Зав. отд. | | Мячавели | | |
| Зав. лаб. | | Кипраманов | | |
| Вед. инж. | | Щербакова | | |
| Инженер | | Старшев | | |
| Проверил | | Щербакова | | |

1.090.1-1/88. 0-3-К10

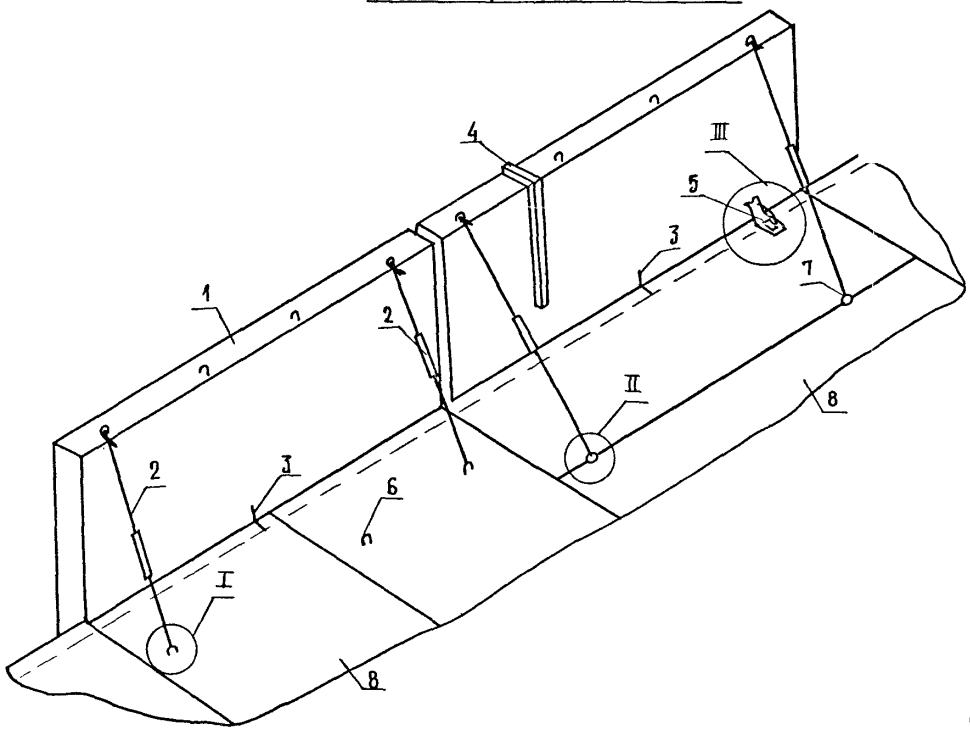
Схема временного крепления вентиляционных блоков

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | | 1 |

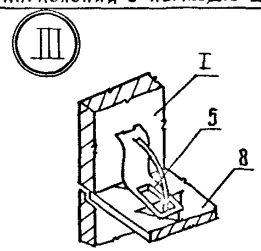
ЦНИИОМТП

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

## Временное крепление наружной парапетной панели с помощью подкосов

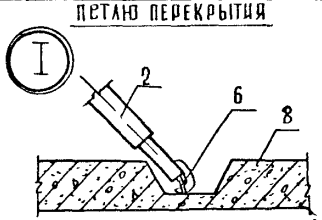



## Выверка панелей в поперечном направлении с помощью шаблона

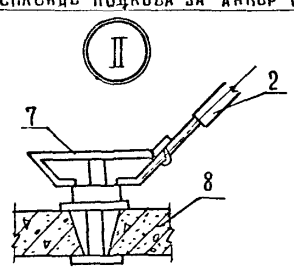



1 – наружная парапетная панель
2 – укороченный телескопический подкос
3 – установочные риски
4 – рейка-отвес
5 – шаблон для установки низа панели
6 – монтажная петля перекрытия
7 – анкер щелевой
8 – плита перекрытия

## Крепление подкоса за монтажную петлю перекрытия




## Крепление подкоса за анкер щелевой




| | | | |
|---|---|---|---|
| Зав. отд. | Мачабели | | |
| Зав. лаб. | Каграманов | | |
| Вед. инж. | Щербакова | | |
| Инженер | Старшев | | |
| Н. контр. | Березина | | |

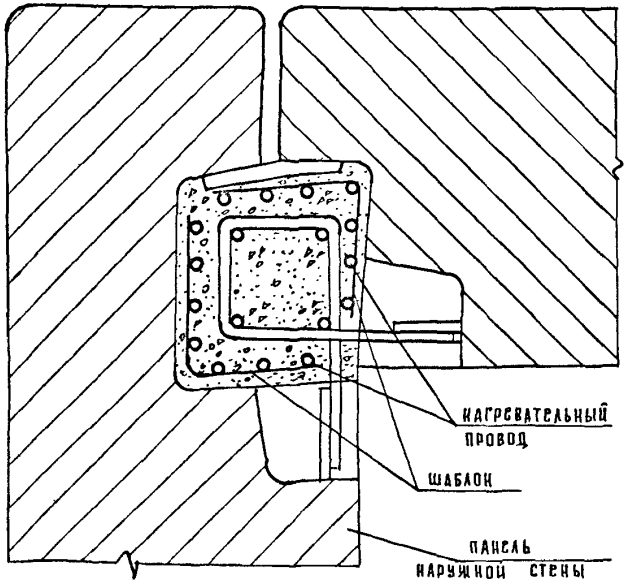
1.090.1-1/88.0-3-К11

Схема временного крепления наружной парапетной панели

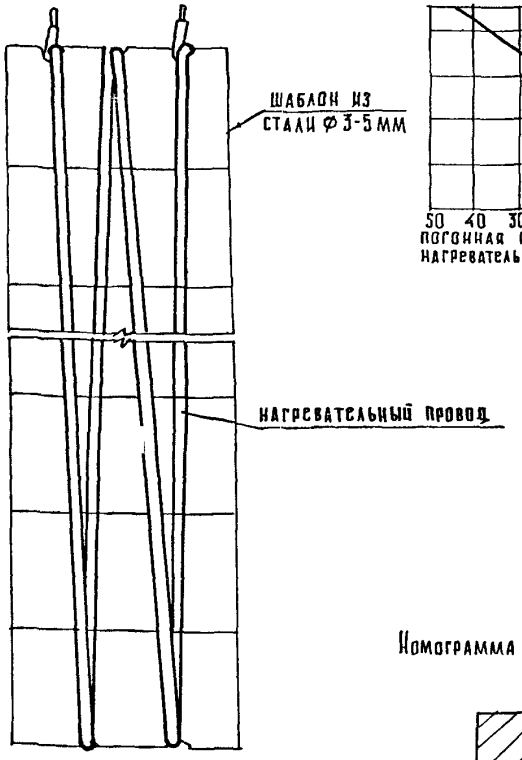
| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | | 1 |

ЦНИИОМТП

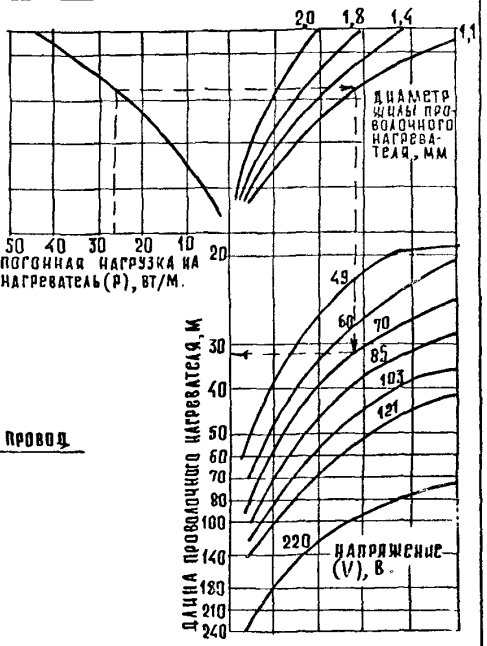
Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №



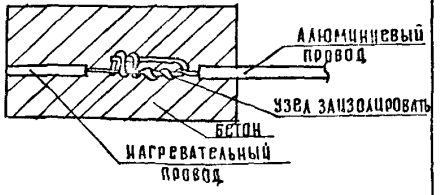

Обогрев стыков нагревательными проводами




Шаблон с нагревательным проводом




Номограмма для определения длины нагревателя




Соединение нагревательного провода с коммутирующим.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
| Зав. отд. | | Мачабели | | |
| Зав. лаб. | | Каграманов | | |
| Вед. инж. | | Щербакова | | |
| Инженер | | Старцев | | |
| Проверил | | Щербакова | | |
| Н. контр. | | Березина | | |

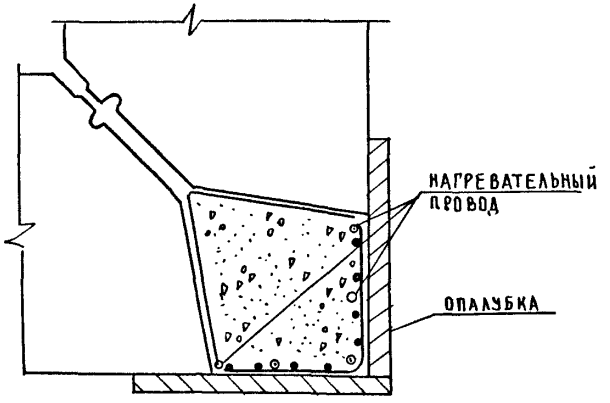
1.090.1-1/88. 0-3-К12

Схема заделок стыков в зимнее время

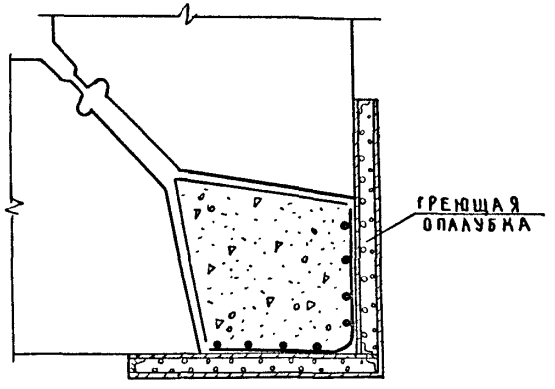
| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | | 1 |

ЦНИИОМТП

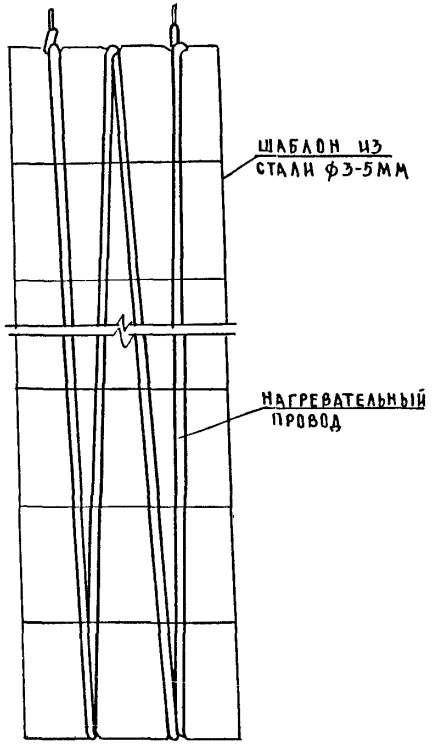
Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №



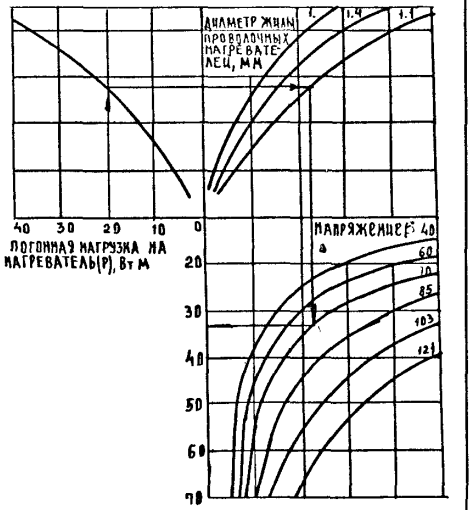

Обогрев стыка нагревательными проводами



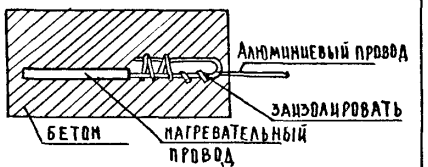

Отогрев и обогрев стыка в греющей опалубке




Шаблон с нагревательным проводом




Монограмма для определения длины проволочных электронагревателей




Соединение нагревательного провода

| Изм | Лист | № докум | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|---|
| ЗАВ ОТД | | Мачабели | | |
| Н.КОНТР | | Отаршер | | |
| ЗАВ ЛАБ | | Каграманов | | |
| ВЕД.ИНЖ | | Щербакова | | |
| ПРОВЕР | | Щербакова | | |
| РАЗРАБ | | Мягков | | |

1.090.1-1/88. 0-3-К13

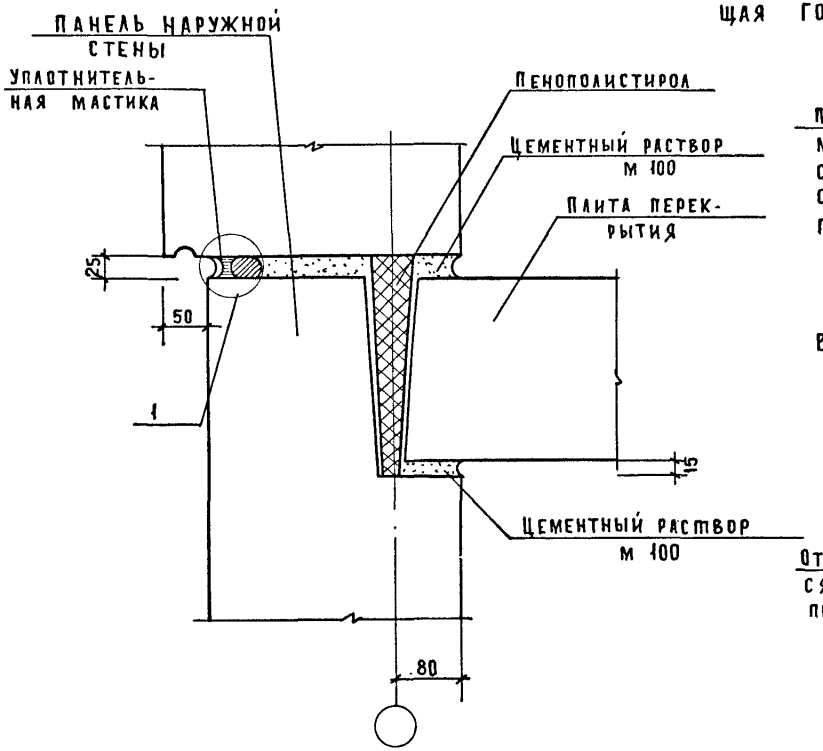
Схема заделки стыков в зимнее время (обогрев)

| СТАДИЯ | ЛИСТ | ЛИСТОВ |
|---|---|---|
| Р | | 1 |

ЦНИИОМТП

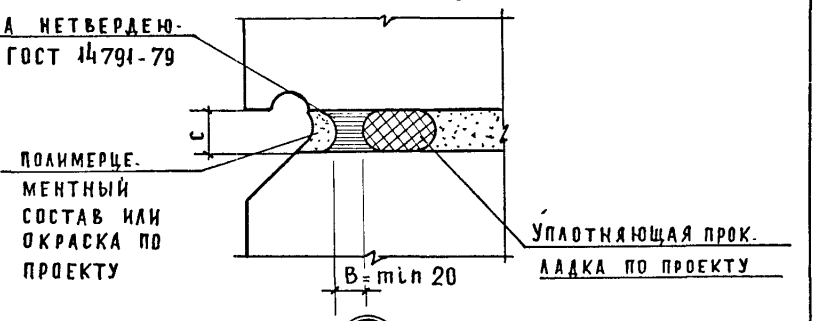
| ИНВ. № ПОДЛ | ПОДП. И ДАТА | ВЗАМ. ИНВ. |
|---|---|---|
| | | |

# Конструкция горизонтального стыка панелей наружных стен



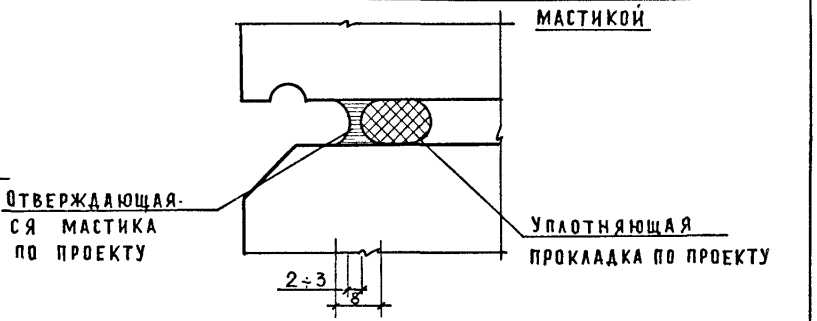

1

Вариант герметизации стыка нетвердеющей мастикой




1

Вариант герметизации стыка отверждающейся мастикой




| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|---|
| Зав. лаб. | | Каграманов | | |
| Зав. отд. | | Мачабели | | |
| Инженер | | Старшев | | |
| Вед. инж. | | Щербакова | | |
| Н. контр. | | Березина | | |

1.090.1-1/88.0-3-К14

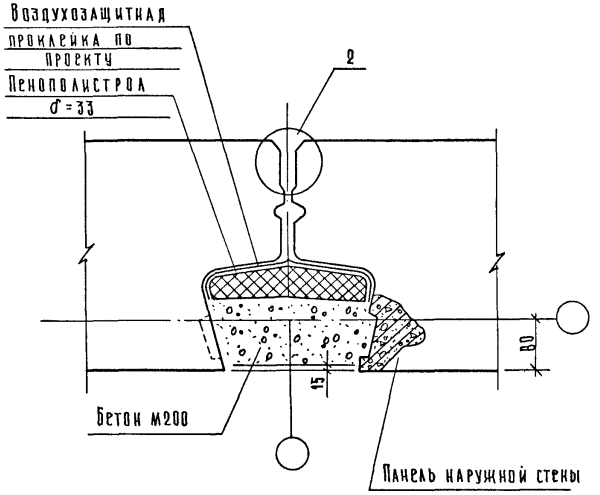
Схема герметизации стыков в летнее время

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 1 | 2 |

ЦНИИОМТП

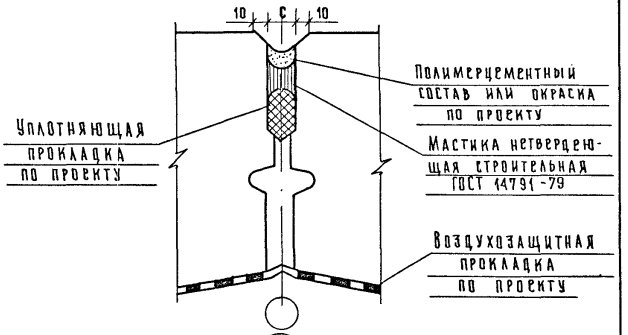
Взам. инв. № | Подпись и дата | Инв. № подл.

# Конструкция вертикального стыка панелей наружных стен



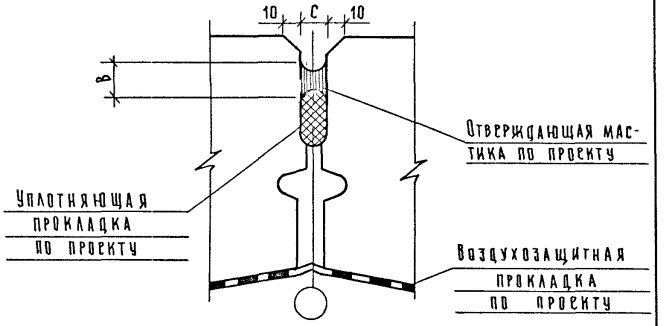

2

## Вариант герметизации стыка нетвердеющей мастикой



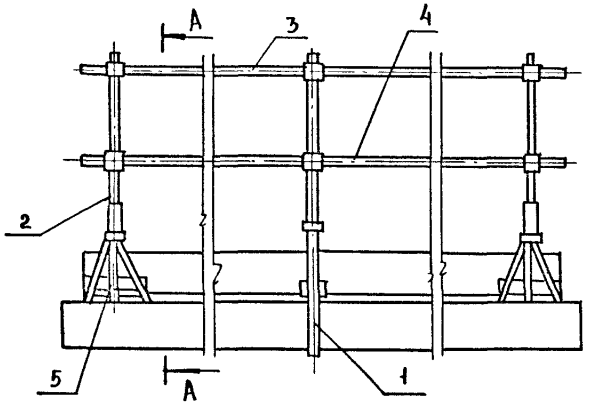

2

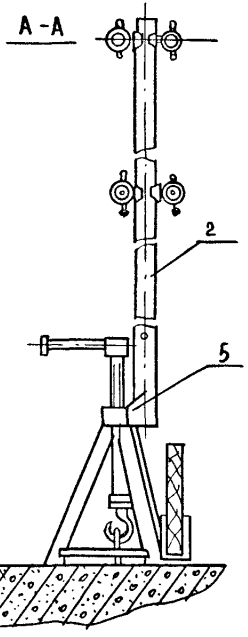
## Вариант герметизации стыка отверждающейся мастикой




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

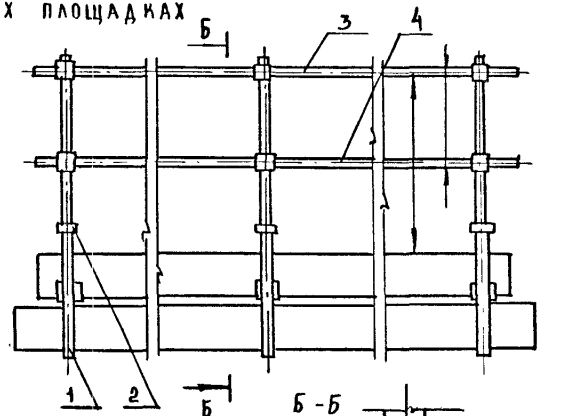
## Ограждение по периметру здания

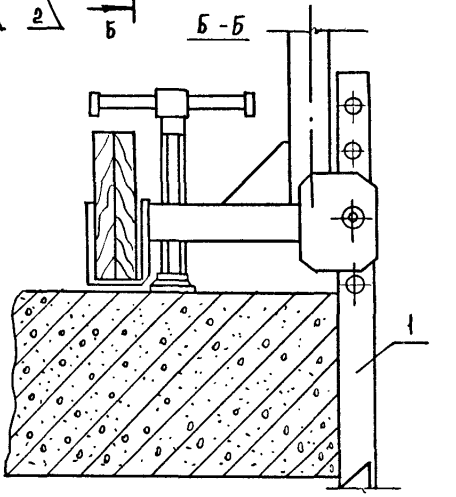



1 — струбцина
2 — стойка
3 — перила
4 — связь
5 — опора
6 — плита перекрытия

## Ограждение лоджий, балконов опасных зон на перекрытиях и лестничных площадках




| Изм | Лист | № докум | Подп | Дата |
|---|---|---|---|---|
| Зав. отд | | Мачабели | | |
| Зав. лаб | | Катраманов | | |
| Вед. инж | | Щербакова | | |
| Инж | | Старшев | | |
| Провер | | Щербакова | | |
| Н. контр. | | Березина | | |

1.090.1-1/88.0-3-К15

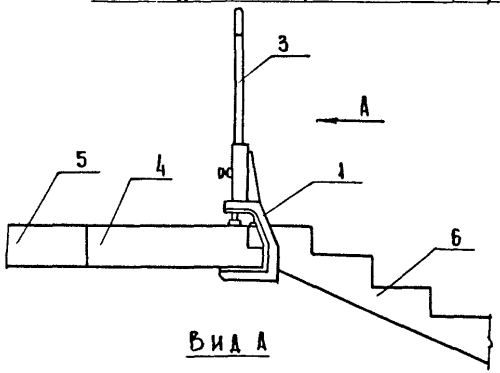
Схема установки временного ограждения зданий

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 1 | 2 |

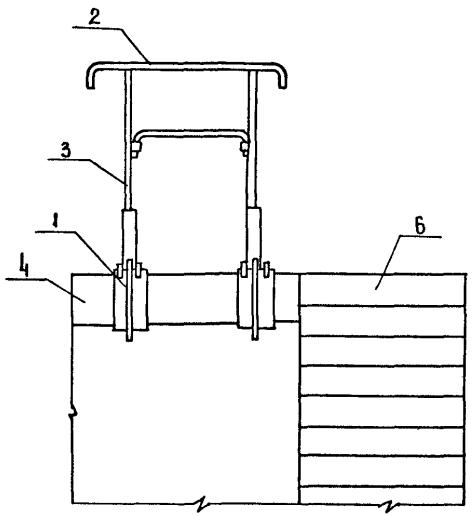
ЦНИИОМТП

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

## Ограждение лестничных площадок

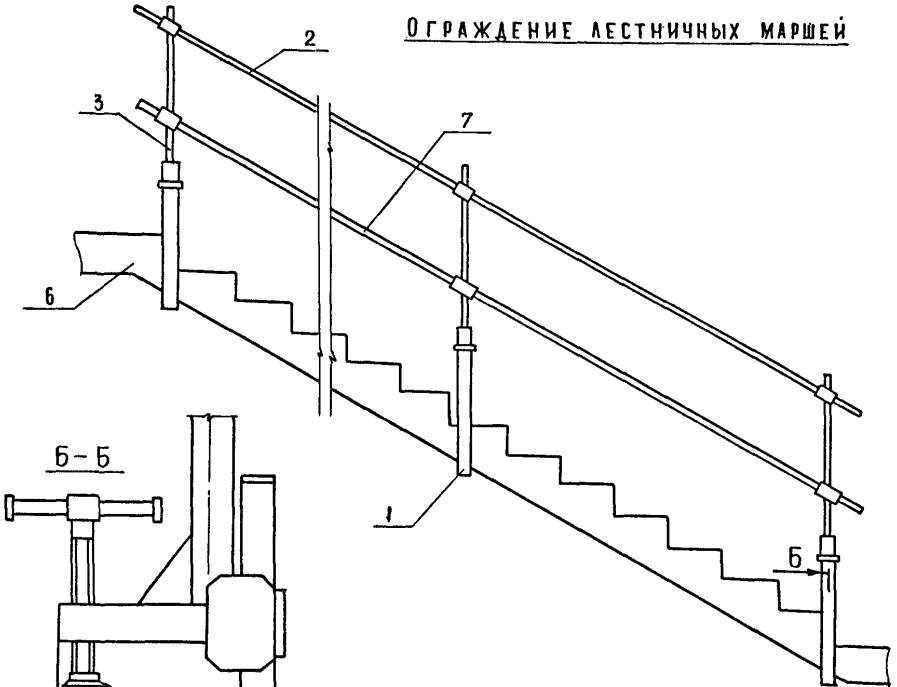



Вид А

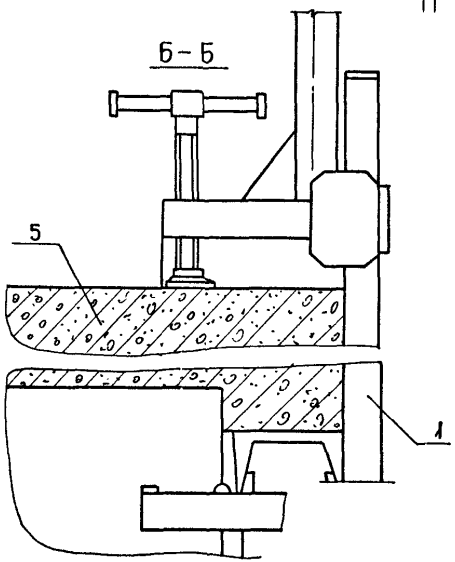



1 – струбцина
2 – перила
3 – стойка
4 – лестничная площадка
5 – плита перекрытия
6 – лестничный марш
7 – связь

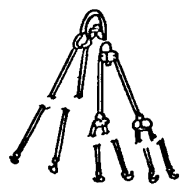
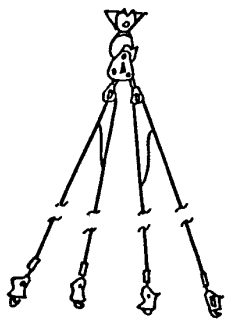
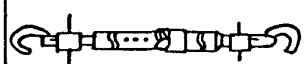
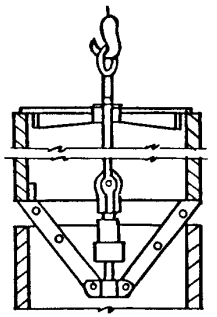
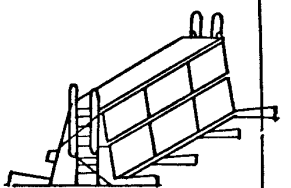
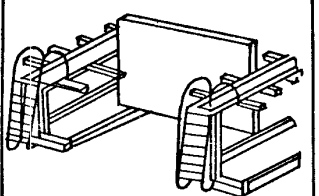
## Ограждение лестничных маршей




Б-Б




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

| Наименование приспособлений разработчик номер чертежа | Эскиз | Масса кг | Назначение |
|---|---|---|---|
| Строп шестиветвевой универсальный, грузоподъемностью 6,3 т ЦНИИОМТП 3501.14.000 |  | 130 | Подъем панелей перекрытия, стен лестничных маршей и других сборных элементов |
| Универсальная траверса с дистанционной отцепкой крюков грузоподъемностью 10 т Трест Мосоргстрой черт. № 4074 К |  | 195 | Подъем панелей перекрытия, стен. лестничных маршей и других сборных элементов |
| Подкос телескопический ЦНИИОМТП 327-4.00.000 |  | 16 | Временное закрепление и выверка стеновых панелей при монтаже |
| Захват для блоков мусоропровода ЦНИИОМТП 332-3.00.000 |  | 3,45 | Монтаж блоков мусоропровода |
| Склад-пирамида ЦНИИОМТП 3.348.01.000 |  | | Складирование панельных перегородок |
| Кассета для складирования панелей ЗТ 131.00.000 Оргстрой Минстроя ЗССР |  | | Складирование стеновых панелей |

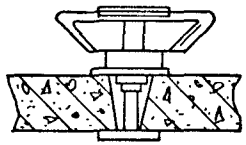
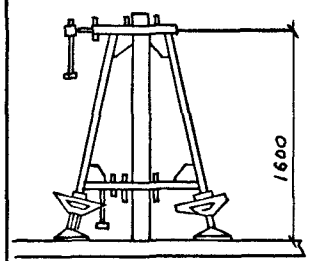
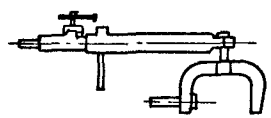
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|---|
| Зав. отд. | | Мячабели | | |
| Зав. лаб. | | Каграманов | | |
| Вед. инж. | | Щербакова | | |
| Инженер | | Старшев | | |
| Н. контр. | | Березина | | |

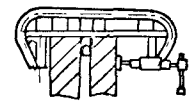
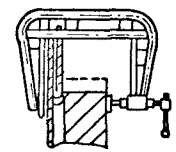
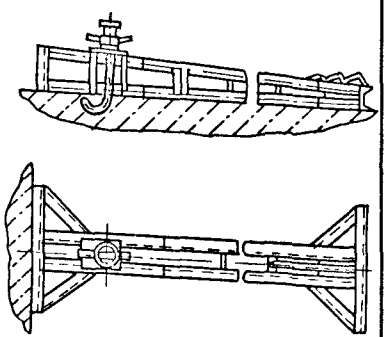
1.090.1-1/88.0-3-К16

Монтажное оснащение инвентарь и оборудование

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| РЧ | 1 | 5 |

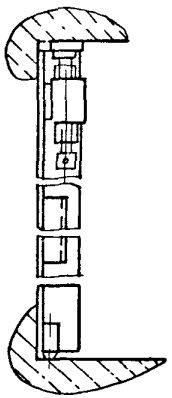
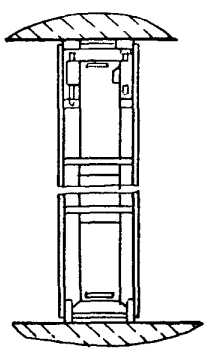
ЦНИИОМТП

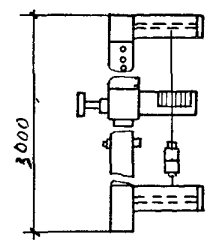
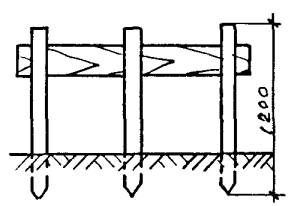
| Наименование приспособлений разработчик номер чертежа | Эскиз | Масса кг | Назначение |
|---|---|---|---|
| Анкер щелевой 223-4.00 000 ЦНИИОМТП |  | 3.7 | Обеспечение закрепления нижних концов подкосов при монтаже наружных стеновых панелей. Устанавливаются в зазор между плитами перекрытия |
| Стойка треугольная ЦНИИОМТП 3295.25.000 |  | 26 | Временное крепление внутренних стеновых панелей и перегородок |
| Связь угловая ЦНИИОМТП 581-2.00000 |  | 7 | Временное крепление и выверка внутренних стеновых панелей и перегородок |

| Наименование приспособлений разработчик номер чертежа | Эскиз | Масса кг | Назначение |
|---|---|---|---|
| Струбцина ЦНИИОМТП 942.2.01.000 |  | 6.3 | Временное крепление и выверка спаренных панелей |
| Струбцина ЦНИИОМТП 942.2.02.000 |  | 7.5 | Временное крепление вентиляционных блоков, примыкающих к внутренним стеновым панелям |
| Балка ЦНИИОМТП 942.2.03.000 |  | 30 | Крепление низа подкосов при отсутствии монтажных петель в плитах перекрытия |



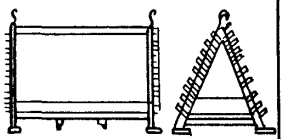
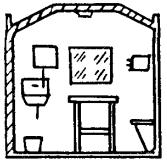
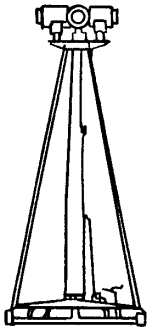
Инв.N подл. | Подпись и дата | Взам инв.N

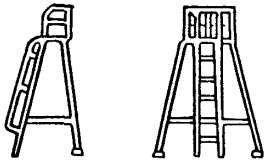
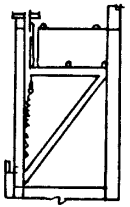
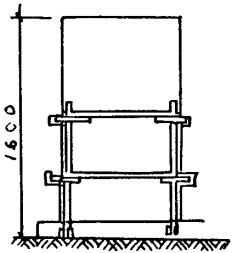
| Наименование приспособлений разработчик, номер чертежа | Эскиз | Масса кг | Назначение |
|---|---|---|---|
| Опалубка угловая ЦНИИОМТП 942-2.04 000 |  | 19.5 | Замоноличивание узла примыкания наружных стеновых панелей в угау |
| Опалубка щитовая ЦНИИОМТП 942-2.05.000 |  | 44 | Замоноличивание стыка примыкания наружных стеновых панелей при отсутствии в узле стыка внутренней стеновой панели |

| Наименование приспособлений разработчик номер чертежа | Эскиз | Масса кг | Назначение |
|---|---|---|---|
| Шаблон для разбивки рисок ЦНИИОМТП 3295 01 000 |  | 0.8 | Нанесение рисок |
| Шаблон для установки низа панелей ЦНИИОМТП 32 02.000 |  | 1.0 | Установка панелей по рискам |
| Рейка - отвес ЦНИИОМТП 3295 03.000 |  | | Выверка и контроль вертикальности панели |
| Ограждение путей башенного крана Главленинградстрой 1612 |  | | Тоже |



23777 65

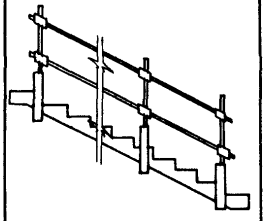
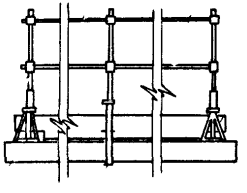
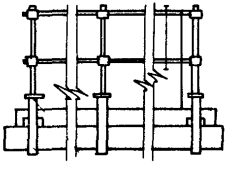
| Наименование приспособлений разработчик номер чертежа | Эскиз | Масса кг | Назначение |
|---|---|---|---|
| Стеллаж ЦНИИОМТП 807.05.00.000 |  | 110 | Складирование подкосов и других монтажных приспособлений. Устанавливается на перекрытии |
| Будка монтажника ЦНИИОМТП 3.395.07.000 |  | 1900 | Размещение людей, хранение технической документации |
| | | | |
| Мачта поэтажная ЦНИИОМТП 3.294.55.000 |  | 293 | Освещение рабочих мест |

| Наименование приспособлений разработчик номер чертежа | Эскиз | Масса кг | Назначение |
|---|---|---|---|
| Передвижная площадка ЦНИИОМТП 3.294.21.000 (3.294.22.000) |  | 73 (48) | Монтаж и сварка конструкций, заделка стыков |
| Площадка для сварки элементов, шахт лифтов ЦНИИОМТП 3501.15.000 |  | | Сварка элементов шахт лифтов между собой |
| Ограждение входа в шахту, ЦНИИОМТП |   | – | Безопасное ведение монтажных работ |

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



23777 66

| Наименование приспособлений Разработчик Номер чертежа | Эскиз | Масса кг | Наименование |
|---|---|---|---|
| Ограждение лестничных клеток, ЦНИИОМТП 45-3 00.000.М4П4 |  | | Безопасное ведение монтажных работ |
| Ограждение по периметру здания ЦНИИОМТП 45-3 00.000 М4П4 |  | | Тоже |
| Ограждение лоджий, балконов, опасных зон на перекрытиях и лестничных площадок ЦНИИОМТП 45-3.80.000 М4П4 |  | | Тоже |

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

gost.e-ecolog.ru