ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ 1.444-2

ПОЛЫ СЪЕМНЫЕ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ ДЛЯ МАШИННЫХ ЗАЛОВ ЭВМ

ВЫПУСК 0

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ

16222-01
ЦЕНА 0-41

gost.e-ecolog.ru

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
ГОССТРОЯ СССР

Москва, А-445, Смольная ул. 22

дано в печать года

№ 10204 Тираж 10 экз.

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ 1.444-2

ПОЛЫ СЪЕМНЫЕ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ ДЛЯ МАШИННЫХ ЗАЛОВ ЭВМ

ВЫПУСК 0

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ

РАЗРАБОТАНЫ
ЦНИИПРОМЗДАНИЙ
Зам. директора института
С.М. Ганкин
Руководитель отдела СОК
Л.Д. Колбацкий
Главный инженер проекта
В.В. Маркелов

НИЦЭВТ минрадиопрома
Зам. главного инженера
Ю.С. Объедков
1978 г.

ОДОБРЕНЫ
Отделом типового проектирования и организации проектно-изыскательских работ Госстроя СССР для применения в строительстве с целью накопления опыта их эксплуатации
(письмо от 20 июля 1978 г. №2/2-2-6)

Серия 1.444-2
Вып. 0
46

Содержание

Раздел	Наименование	Стр.
	Введение	3
1.	Назначение и область применения.	3
2.	Технические данные	4-6
3.	Описание полов и их составных частей	7-10
4.	Монтаж	11-20
5.	Опробование, обкатка, сдача в эксплуатацию	21-22
6.	Техническое обслуживание	23-24
7.	Характерные неисправности и способы их устранения.	25

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Чалёкина		
Пров.		Мансфельд		
Рук. бр.		Мансфельд		
Сконт.		Шерстнева		
Р.		[illegible]		

1.444-2.0.0000ТО

Пол съемный металлический. Техническое описание

Литер	Лист	Листов
А	1	24

ЦНИИПРОМЗДАНИЙ
г. Москва

Введение

Рабочая документация типовых съемных полов серии 1.444-2 состоит из двух выпусков.

Выпуск 0 содержит техническое описание (ТО) конструкции съемных полов, сведения необходимые для правильного монтажа и эксплуатации полов.

Выпуск 1 содержит документацию для изготовления полов, включающую сборочные чертежи плит, опоры, обоймы, технические условия, ведомость материалов на съемные полы и ведомость ссылочных документов.

В проекте использованы авторское свидетельство №590414, заявки №2488963/33 и №2519830/33, по которым приняты положительные решения о выдаче авторского свидетельства и заявки №2663456/33, №2663457/33, №2669028/33.

1. Назначение и область применения

1.1. Назначение - для помещений вычислительных центров, в которых требуется подпольное пространство для размещения скрытых коммуникационных линий, электрических связей, воздуховодов и т. п.

1.2. Область применения - в помещениях одноэтажных и многоэтажных зданий, имеющих сетку колонн кратную 0,5 м и зданий без колонн, имеющих высоту этажа не менее 4,2 м (для машинных залов).

2. Технические данные

2.1. Номенклатура съемных полов

ПС5 Ак , ПС5 Ап , ПС5 Ш

Расшифровка марок:

П - пол; С - съемный;
5 - размер сторон плит в дм;
Ак - плита алюминиевая (литье в кокиль);

Ап - плита алюминиевая (литье под давлением);
Ш - плита стальная штампованная

Обозначение чертежей составных частей

1.444-2.Х. ХХХХ

1.444-2 - номер серии съемных полов.

Х - номер выпуска съемных полов

ХХХХ - номера рабочих чертежей составных частей полов.

Примечание: В таблице 1 обозначение составных частей полов указано без номера серии и выпуска.

Комплект поставки пола площадью 100 м²

Таблица 1

Составные части пола	Марка пола			Примечание
	ПС5Ак	ПС5Ап	ПС5Ш	
	Обозначение 1.444-2.1.XXXX шт.			
Ригель плиты	—	—	0001 / 424	
Съёмник	0010 / 1	0010 / 1	0010 / 1	
Опора	0100 / 424	0100 / 424	0100 / 424	
Звойма	0200 / 100	0200 / 100	0200 / 100	
Плита алюминиевая ПС5Ап в сборе	0300 / 400	—	—	
Плита алюминиевая ПС5Ап в сборе	—	0300-01 / 400	—	
Плита стальная ПС5Ш в сборе	—	—	0400 / 377	
Плита стальная ПС5Ш2 в сборе	—	—	0500 / 23	

Примечание: Данные таблицы 1 взяты применительно к машинному залу площадью 300 м².

2.2. Показатели назначения

2.2.1. Равномерно распределенная нагрузка на съемный пол 800 кгс/м² и сосредоточенная в любой точке плиты 250 кгс.

2.2.2. Установка и съем плит при помощи съемника.

2.2.3. Максимальное усилие при установке и съеме плит – 12 кгс.

2.3. Технико-экономические показатели на 100 м² пола.

Таблица 2

Показатели	Един. измер.	Марка пола ПС5.Ак	ПС5.Ап	ПС5Ш
Расход материалов на покрытие пола:				
Алюминий	кг	2320,6	1520,6	0,6
сталь (плита и ригель плиты)	"	—	—	3295,4
линолеум	"	252,0	252,0	240
резина	"	0,3	0,3	140,3
поливинилхлорид	"	48,0	48,0	—
клей	"	60,0	60,0	59,5
Расход стали на каркас пола.	кг	437,3	437,3	437,3

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

3. Описание полов и их составных частей

3.1. Архитектурно-строительное решение.

Съемный пол является чистым полом помещения, в котором в качестве покрытия используется, как правило, линолеум светлых тонов. Учитывая напряженные условия работы и значительные тепловыделения от основного оборудования, цвет линолеума принимается светло-зеленым или светло-серым одноцветным, или с рисунком под мрамор. Четкие швы между плитами пола придают помещению масштабность и разбивают его границы.

Подпольное пространство широко используется для целей вентиляции помещения и подачи охлажденного воздуха к техническим средствам машинного зала.

Одним из важных качеств съемного пола является легкая доступность к сетям инженерного обеспечения технических средств, путем съема с помощью съемника одной или ряда плит между оборудованием.

Съем плиты используется также для регулярной очистки подпольного пространства от пыли с помощью пылесоса.

Съемный пол служит конструкцией, передающей полезные нагрузки с плит пола на межэтажное перекрытие или основание пол полы одноэтажного здания. Величина нагрузки на перекрытие подсчитывается, как суммарный вес оборудования, приходящегося на одну плиту, с учетом схемы передачи сил от опор съемного пола.

Этим условиям удовлетворяют конструкции серии ИИ-04.

Съемный пол разработан на основе модуля 500×500 мм, исходя из размера плиты. В связи с этим в помещениях с сеткой колонн кратной 0,5 м необходимо разбивку сетки плит пола производить так, чтобы центр плиты совместился с центром колонн, что позволяет избежать доборных плит у колонн.

Опоры плит съемного пола устанавливаются на подготовленную горизонтальную гладкую поверхность.

3.2. Конструктивные решения

Съемные полы состоят из перекрытия и каркаса пола (см. рис 2-3).

Перекрытие алюминиевых полов ПС5Ая и ПС5Ап состоит только из съемных плит, а перекрытие стального пола ПС5Ш состоит из съемных плит и ригелей плит.

Плиты разработаны размером 500×500 мм трёх видов: два вида алюминиевых литых ребристых плит, опираемых по четырем углам на винтовые опоры и стальная штампованная плита, опираемая по контуру на ригель плиты.

Ригель плиты надевается на оголовок винтовой опоры и имеет выштамповку по концам. При снятии стальных плит могут быть сняты и ригели плиты, образуя в съемном полу проем свободный для доступа к инженерным коммуникациям.

Верхняя поверхность плит имеет наклеенное покрытие из антистатического линолеума по ГОСТ 16914-71 или ТУ 21-29-72, обеспечивающее стекание

статического электричества на „землю". По контуру плит из алюминиевых сплавов в паз вертикальной поверхности контурных ребер запрессован полибинилхлоридный профиль, уплотняющий швы собранного пола. В стальной плите, состоящей из плоского стального листа и нижнего штампованного листа, уплотнитель по контуру плиты выполнен в виде гуммированного бортика.

Независимо от перекрытия пола каркас применяется одного типа, заданной проектом машинного зала высоты, с регулировкой высоты в пределах ± 15мм.

Каркас пола состоит из опор и обойм.

Опора включает основание и верхнюю опору.

В основании стойка, из стальной водогазопроводной трубы с условным проходом ф 15, приваривается к пластине.

В проекте стойка опоры (т.444-2.1.0111) разработана применительно к высоте подпольного пространства равной 300мм. При высоте подпольного пространства отличной от 300мм (в пределах от 200 до 600мм) следует откорректировать длину стойки (т.444-2.1.0111).

Один конец стойки имеет трубную цилиндрическую резьбу 1/2", на который навинчивается верхняя опора. На оголовок, входящий в верхнюю опору, устанавливается либо алюминиевая плита, либо ригель плиты. Для обеспечения устойчивости съемного пола от случайных горизонтальных сил, каждые 4 опоры объединяются обоймой в жесткую секцию. Это позволяет вести монтаж укрупненными узлами

и сократить его сроки.

Обойма имеет квадратную форму в плане и состоит из 4-х втулок и стяжек. Во втулку вставляются опоры, которые точно центрируются по размеру 500×500 мм.

Стальной съемный пол ПСБШ включает также доборные стальные плиты ПБШд, которые устанавливаются вдоль стен или колонн.

Доборная стальная плита состоит из плоского стального листа, на который наклеивается антистатический линолеум по ГОСТ 18914-71 или ТУ21-29-72, а уплотнитель по контуру плиты выполнен в виде гуммированного жгутика.

4. Монтаж.

4.1. Общие требования

4.1.1. Место на объекте для подготовки съемного пола к монтажу должно быть достаточно освещено и защищено от атмосферных воздействий и пыли.

4.1.2. Распаковку отдельных составных частей пола следует производить с соблюдением мер предосторожности от механических повреждений конструкций.

4.1.3. Произвести внешний осмотр и проверить комплектность изделия в соответствии с комплектом поставки пола (Выпуск 0 табл. 1).

4.1.4. Расконсервировать покрытые смазкой сборочные единицы пола.

4.1.5. Проверить соответствие сборочных единиц съемного пола техническим условиям, обратив особое внимание на отсутствие деформаций деталей после перевозки.

Ознакомиться с документами о согласовании допущенных отклонений от проекта.

4.1.6. При соответствии съемных полов технической документации они принимаются для монтажа.

4.1.7. Монтаж съемного пола следует производить методами, обеспечивающими безопасность ведения монтажных работ.

4.1.8. Перед установкой опор необходимо смазать резьбу.

4.2. Последовательность монтажа

Последовательность монтажа приведена в таблице 3.

Таблица 3

Этап работы	Наименование	№ рис.	Перечень работ этажа
1	2	3	4
1	Подготовка поверхности чернового пола.		Очистить от мусора и пыли. Промыть мокрой тряпкой.
2	Укладка сетки электромагнитной защиты (по требованию технологов).		Расстелить тканную гладкую сетку. Произвести пайку швов в местах стыкования сетки. По краям помещения сетку отогнуть на 100мм в верх.
3	Выравнивание чернового пола.		Уложить под уровень цементную стяжку толщиной 20мм. Провести железнение поверхности стяжки с последующей грунтовкой на масляной основе. Окрасить за 2 раза масляной краской светлого тона.

Продолжение таблицы 3

1	2	3	4
4	Вынесение отметки пола		Установить с помощью нивелира маяки по углам помещения, около колонн, а при надобности и по периметру.
5	Вынесение базисов для расстановки секций пола:		
	а) для помещений без колонн, не имеющих облицовки стен	4	Натянуть пересекающиеся под углом 90° две проволоки (базисы) на расстоянии 500мм от двух сходящихся стен помещений на уровне 100мм выше плит съемного пола.
	б) для помещений без колонн, имеющих облицовку стен.	4	Натянуть пересекающиеся под углом 90° две проволоки (базисы) на расстоянии минимум 40мм от двух сходящихся стен помещений, расположив их на уровне 100мм выше плит съемного пола.
	в) для помещений с колоннами	5	Натянуть пересекающиеся под углом 90° две проволоки (базисы) над одной из опор.

Продолжение таблицы 3

1	2	3	4
			съемного пола, прилегающих к колоннам.
6	Сборка опорных секций пола.	6	Вставить в обоймы по 4 опоры. Выверить высоту опор по проекту. Уложить плиту на выверенные опоры.
7	Монтаж пола:		
	а) первая стадия	4 и 5	Выставить два взаимно перпендикулярных ряда опорных секций вдоль базисов. Продолжать наращивать площадь пола вдоль двух указанных рядов, проверяя по маякам горизонтальность с помощью стальной линейки длиной 2 м с уровнем. Продолжать установку следующих рядов опорных секций, получая поверхность пола с проемами 500×500 мм на диагоналях опорных секций.
	б) вторая стадия		Выверить окончательную горизонтальность уложенных плит, повторной проверкой стальной линейкой с уровнем, используя оставленные проемы для доступа к винтовой части опор.
	в) третья стадия		Закрыть плитами оставленные на время монтажа проемы.

Вып. 0

46

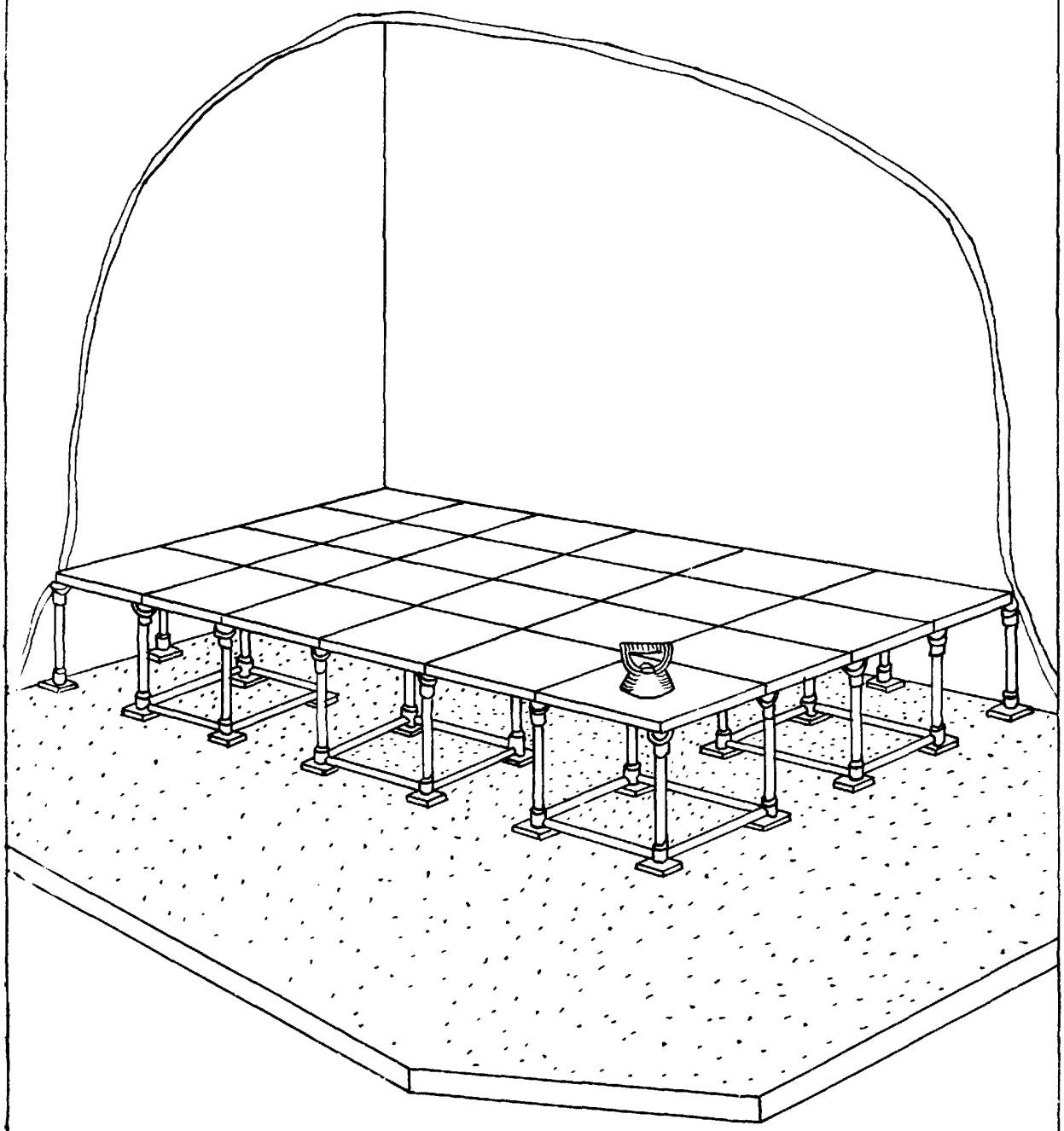


Рис. 1. Перспектива съемного пола.

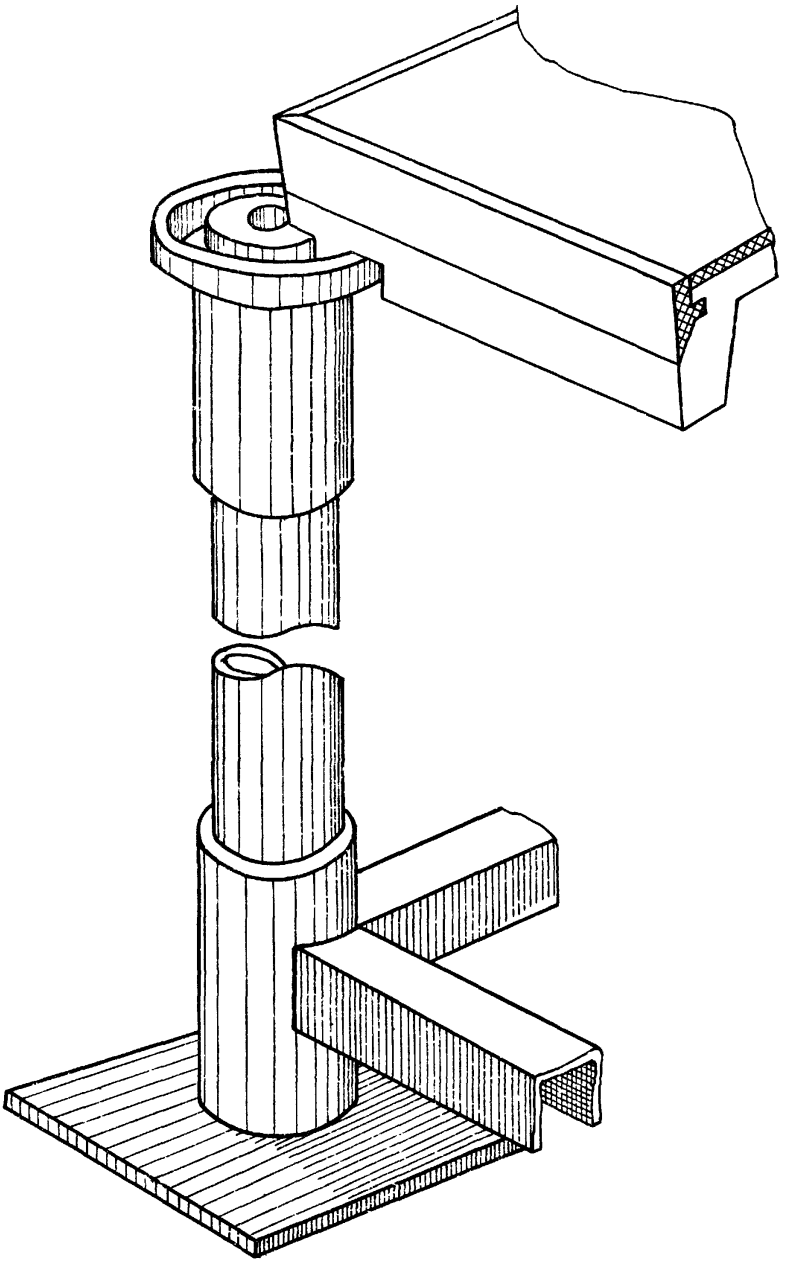


Рис. 2. Опора в сборе (плита алюминиевая)

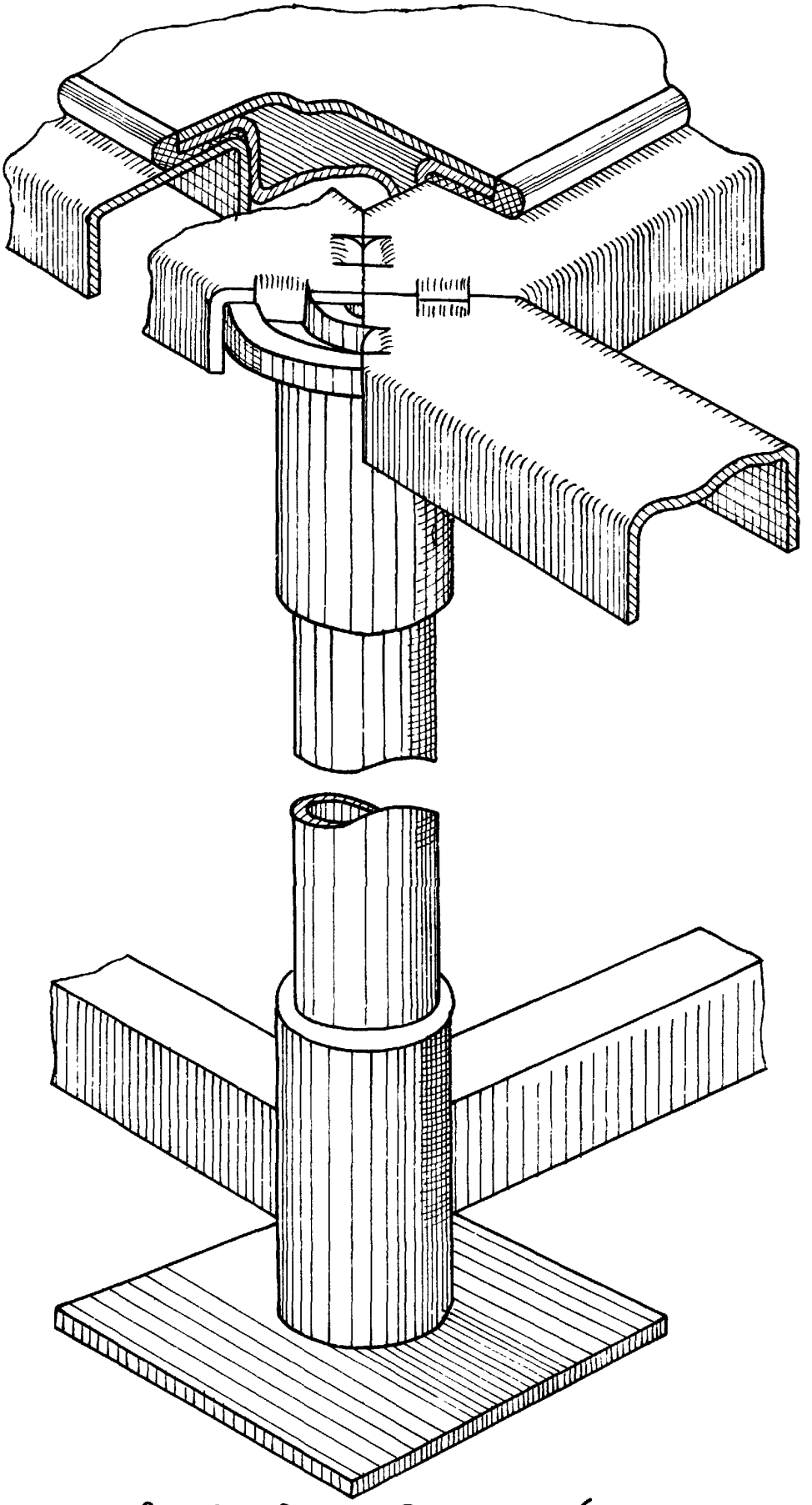


Рис. 3. Опора в сборе (плита стальная)

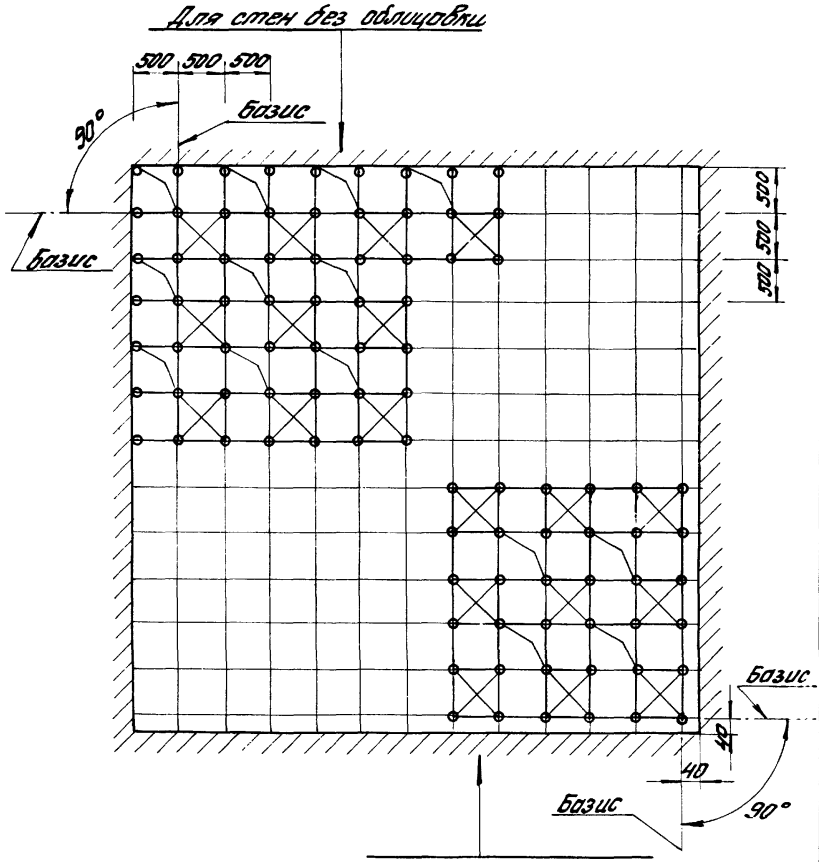
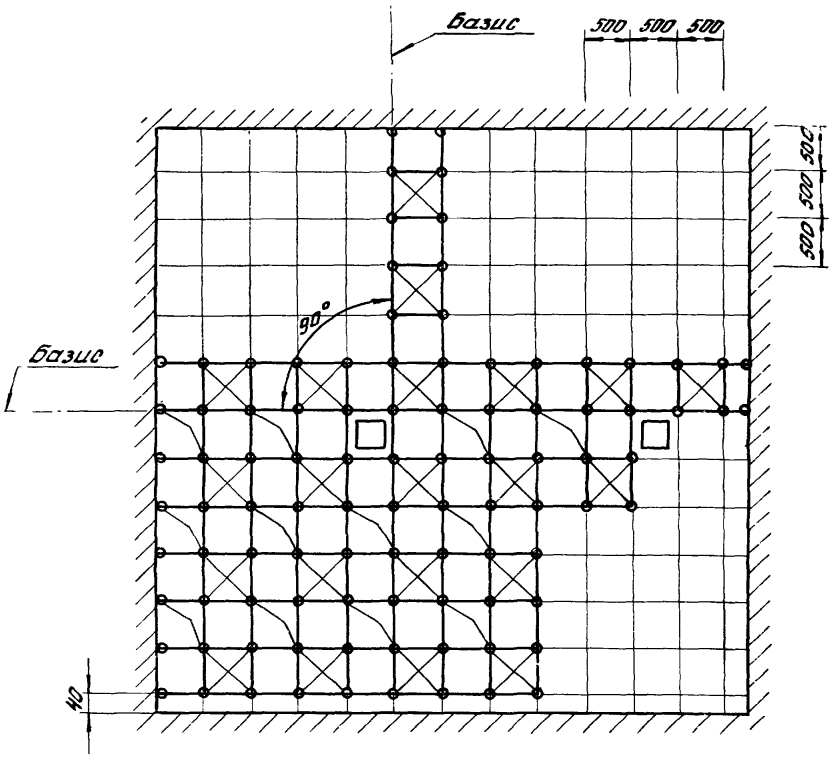


Рис. 4 Сборка пола в помещении без колонн



○ – опора

⊠ – секция опорная

⊘ – проем в полу на время монтажа

□ – колонна

Рис. 5 Сборка пола в помещении с колоннами.

Серия 1.444-2
Вып. 0

46

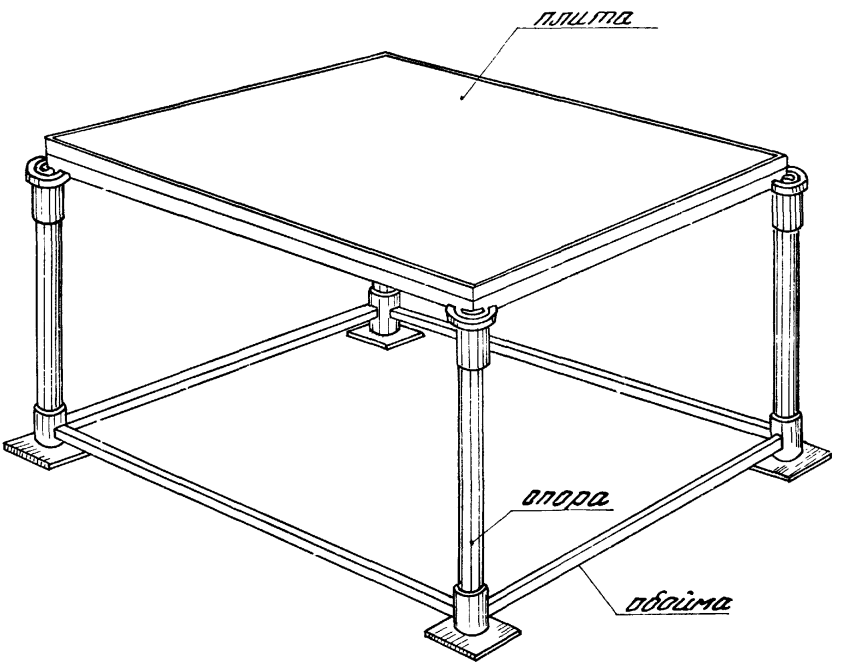


Рис. 6 Секция опорная

5. Опробование, обкатка, сдача в эксплуатацию.

5.1. Опробование съемного пола производится после окончания всех монтажных работ и внешнего его осмотра для проверки выполнения требований по монтажу, изложенных в разделе 4.1 настоящего технического описания и в чертежах проекта.

5.2. Перед опробованием съемного пола проверить:

а) горизонтальность и отсутствие выпусков отдельных плит;

б) плотность установки плит;

в) отсутствие повреждений в покрытии пола.

5.3. Опробование пола производить в следующей последовательности: сначала произвести съем отдельных плит при помощи съемника на место, а затем проверить устойчивость пола.

5.4. При съеме и установке плит проверить усилие, возникающее при подъеме плиты (не более 12 кгс), а также плотность примыкания плиты по контуру к другим плитам.

5.5. Устойчивость пола проверяется горизонтальной силой 200 кгс, действующей на участок пола размером 2×2 м, нагруженный равномерно распределенной нагрузкой 800 кгс/м².

5.6. Съемные полы, испытание которых прошло удовлетворительно, предъявляются приемочной комиссии для ознакомления:

а) с проектной и эксплуатационной документацией;

б) с паспортом (формуляром) или свидетельством о приёмке изделия, подписанным на заводе-изготовителем представителями дирекции и ОТК, ответственными за соответствие съемных полов технической документации на изделие;

в) с приемно-сдаточным актом монтажной организации, в котором должны быть отражены условия и результаты опробования съемных полов, заключения лиц, проводивших их испытание на объекте монтажа;

г) с документами о согласовании допущенных отступлений от проекта, если они имеются.

Приемочная комиссия, при наличии гарантий завода-изготовителя и монтажной организации, обеспечении основных технических данных, составляет акт с выводами и решением о вводе, предъявленных к приемке съемных полов, во временную или постоянную эксплуатацию. На основании подписанного акта, заполняются соответствующие разделы паспорта (формуляра).

6. Техническое обслуживание

6.1. Для поддержания съемных полов в исправном состоянии необходимо регулярно проводить техническое обслуживание, которое сводится к двум видам:

1. Ежедневное обслуживание
2. Декадное обслуживание

6.2. В ежедневное обслуживание входит:

а) протирка съемного пола;

б) внешний осмотр.

В декадное обслуживание входит:

а) подъем плит и осмотр опор и обойм;

б) окраска поверхности основного пола.

Для обеспечения своевременного проведения технического обслуживания съемного пола необходимо регулярно пополнять комплект запасных частей.

Во время эксплуатации съемного пола должен вестись учет технического обслуживания, видов ремонта, неисправностей при эксплуатации, результатов проверки проверяющими лицами, особых замечаний по эксплуатации и аварийным случаям.

Состав специалистов, необходимых для технического обслуживания, определяется заказчиком.

6.3. С целью установления пригодности съемных полов для дальнейшего их использования по истечении определенного срока (15 лет)

эксплуатации и проведении технического обслуживания, необходимо проверить техническое состояние полов.

Основные проверки узлов, всего изделия в целом и технических требований к ним приведены в таблице 4.

Таблица 4

Что проверяется	Технические требования
Качество покрытия	Прокрытие съемного пола не должно иметь заметных царапин, вспучивания и отслоения наклеенного линолеума, маслянных пятен.
Плотность примечания плит между собой	Окантовка плит должна плотно прилегать к основному покрытию по всему периметру. Зазор должен быть не более 0,5 мм.

После проверки технического состояния узлов произвести проверку технического состояния съемного пола в целом путем опробования согласно разделу 5 настоящего технического описания.

Результаты проверки изделия или его составных частей проверяющими лицами фиксируются в паспорте (формуляре).

7. Характерные неисправности и способы их устранения

С целью быстрого выявления возможных или наиболее часто встречающихся неисправностей, их причины и способы устранения приведены в таблице 5.

Таблица 5

Наименование неисправности	Вероятные причины	Способы устранения
Покрытие плит в отдельных местах отслаивается или вспучивается.	Нарушена приклейка линолеума.	Заменить плиту
Плита качается	Разная высота опор	Выверить высоту опор
Зазор между плитами более 0,5 мм.	Сдвиг соседних плит	Переустановить соседние примыкающие плиты.

gost.e-ecolog.ru