

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ I.444 - 2

ПОЛЫ СЪЕМНЫЕ
МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ
ДЛЯ МАШИННЫХ ЗАЛОВ ЭВМ

ВЫПУСК О

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ

16222-01
ЦЕНА 0-41

1978 г.

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ ГОССТРОЯ СССР

Москва, А-445, Смольная ул. 22

дано в печать

года

No 10204

Тираж 10 экз.

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ I.444 - 2

ПОЛЫ СЪЕМНЫЕ
МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ
ДЛЯ МАШИННЫХ ЗАЛОВ ЭВМ

ВЫПУСК О

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ

РАЗРАБОТАНЫ
ЦНИИПРОМЗДАНИЙ
Зам. ДИРЕКТОРА ИНСТИТУТА
С.М. Гликин
Руководитель отдела СОК
Л.Д. Колбакий
Главный инженер проекта
В.В. Марков

НИЦЭВТ МИНИСТЕРСТВА РАДИОПРОМЫШЛЕННОСТИ
Зам. ГЛАВНОГО ИНЖЕНЕРА

Ю.С. Объедков

1978 г.

ОДОБРЕНЫ

Отделом типового проектирования
и организации проектно-изыскательских работ Госстроя ССР
для применения в строительстве с целью накопления опыта
их эксплуатации

(письмо от 20 июля 1978г.
№2-246)

Содержание

Чертежи 1.444-2

составлено: инженером: Год.: и отде.

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

1.444-2.0.0000ТО

Л/ЗМ. Лист.	№ 001/01	Лист.	1/2
Рук. ред.	Ч. ЧЕЛЯДИН	Лист.	1/2
М.З.Р	М.И.СФЕР. З.Ю	Лист.	1/2
Рук. ред.	МОНСРЕНЬ	Лист.	1/2
Г.Б.СНТ.	ШЕРСТИНЬ	Лист.	1/2
9.	Ч. ЧЕЛЯДИН	Лист.	1/2

Пол свемный
металлический.
Техническое описание

Литер	лист	листов
A	1	24

ЦНИИПРОМЗДАНИЙ
г. КИЕВ

Введение

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

Выпуск 0 содержит техническое описание (ТД) 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 № 2480963/33 и № 2519830/33, по которым приняты поло-жительные 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, воздушныхов и т. п.

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

--	--	--	--

2. Технические данные

2.1. Номенклатура съемных полов

ПС5 Як, ПС5 Яп, ПС5Ш

Размеры и обозначения:

П - пол; С - съемный;

Б - размер сторон плиты в дм;

Як - плита алюминиевая (листы в котиль);

Яп - плита алюминиевая (листы под давлением);

Ш - плита стальная штампованныя

Обозначение чертежей составных частей

1.444-2.Х.XXXX

1.444-2 - номер серии съемных полов.

Х - номер выпуска съемных полов

XXXX - 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

Гостевые части пола	Марка пола			Примечание
	ПС5Ак	ПС5Ап	ПС5Ш	
<u>Обозначение 1.444-2.1.XXXX</u>				
			шт.	
Лигель плиты	—	—	<u>0001</u> <u>424</u>	
Съёмник	<u>0010</u> <u>1</u>	<u>0010</u> <u>1</u>	<u>0010</u> <u>1</u>	
Сборка	<u>0100</u> <u>424</u>	<u>0100</u> <u>424</u>	<u>0100</u> <u>424</u>	
Збойма	<u>0200</u> <u>100</u>	<u>0200</u> <u>100</u>	<u>0200</u> <u>100</u>	
Плитка алюминиевая П5Ап в сборе	<u>0300</u> <u>400</u>	—	—	
Плитка алюминиевая П5Ап в сборе	—	<u>0300-01</u> <u>400</u>	—	
Плитка стальная П5Ш в сборе	—	—	<u>0400</u> <u>377</u>	
Плитка стальная П5Ш в сборе	—	—	<u>0500</u> <u>23</u>	

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

2.2. Показатели назначения

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

2.2.2. Установка и съем плит при помощи сварников.

2.2.3. Максимальное усилие при установке и съеме плиты - 12 кгс.

2.3. Технико-экономические показатели на 100 м² пола.

Таблица 2

Показатели	Един. измер.	Марка пола		
		ПС5Ак	ПС5Ап	ПС5Ш
Расход материалов на покрытие пола:				
Алюминий	кг	2320,6	1520,6	0,6
сталь (плита и ригель плиты)	"	-	-	3295,4
липолеум	"	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 покраску пола.	кг	437,3	437,3	437,3

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 тепловые нагрузки от основного оборудования, цвет линолеума принимается светло-зеленым или светло-серым однотонным, или с рисунком под мрамор. Четкие швы между плитами пола придают помещению масштабность и разделяют 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 съемников одной или рядов плит между оборудованием.

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

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

Этим условиям удовлетворяют конструкции серии ЦЦ-04.

Съемный пол разработан на основе модуля 500×500 мм, состояя 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 добавочных плит у колонн.

Опоры плит съемного пола устанавливаются на подготовленную горизонтальную гладкую поверхность.

3.2. Конструктивные решения

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

Перекрытие алюминиевых полов ПСБАк и ПСБАп состоит только из съемных плит, а перекрытие стального пола ПСШ состоит из съемных плит и ригелей плит.

Плиты разработаны размером 500×500мм трех видов: два вида алюминиевых литых ребристых плит, опираемых по четырем углам на винтовые опоры и стальная штампованные плиты, опирающиеся 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 прямой свободный для доступа к инженерным коммуникациям.

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

столического электричества иц „землю". По контуру плит из алюминиевых сплавов в паз вертикальной поверхности контурных ребер залпессован поли-биметаллический профиль, уплотняющий швы собранного пола. В стальной плите, состоящей из плоского стального листа и нижнего штам-пованных листов, уплотнитель по контуру плиты выполнен в виде гуммированного буртика.

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

Каркас пола состоит из опор и обойм.

Опора включает основание и верхнюю опору.

В основании стойка, из стальной водогазопро-водной трубы с условным проходом ф 15, при-варивается к пластине.

В профиле стойки опоры (1.444-2.1.0111) разрезы-боданы применительно к высоте подпольного про-странства равной 300 мм. При высоте подпольно-го пространства отличной от 300 мм (в пределах от 200 до 600 мм) следует откорректировать длину стойки (1.444-2.1.0111).

Один конец стойки имеет трубную цилиндри-ческую резьбу 1/2", на которой монтируется верхняя опора. На оголовок, входящий в верхнюю опору, устанавливается либо алюминиевая пла-та, либо ригель плиты. Для обеспечения устой-чивости свинного пола от случайных гори-зонтальных сил, каждые 4 опоры обединяются обоймой в жесткую секцию. Это позволяет вести монтаж укрупненными блоками

и сократить ее сроки.

Обшивка имеет квадратную форму в плане и состоит из 4-х брусков и стяжек. Во бруск-
ях устанавливаются опоры, которые точно центрируются
по размеру 500x500мм.

Стальной обивочный пол ПС5Ш включает также
дубовые стальные плиты ПБШа, которые
установлены вдоль стен или колонн.

Дубовая стальная плита состоит из
шести 22 стальных листов, на которых
наклеивается двухсторонний минолеум
по ГОСТ 15914-71 или ТУ21-29-72, а уплотнитель
по контуру плиты выполнен в виде
зумированного буртика.

4. Монтаж.

4.1. Общие требования

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

4.1.2. Распаковку отдельных составных частей пола следует произвести 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 I табл. 1).

4.1.4. Рассмотреть покрытие смазкой сборочные единицы пола.

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

Ознакомиться с документами о согласованых допущенных отклонениях от проекта.

4.1.6. При соответствующих временных полах технической документации они принимаются для монтажа.

4.1.7. Монтаж временного пола следует производить методами, обеспечивающими безопасность бедения 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 этапа
1	2	3	4
1	Подготовка поверхности черного пола.		Очистить от мусора и пыли. Промыть мокрой тряпкой.
2	Укладка сетки электромагнитной защиты (по требованию технологии).		Расстелить чистую гладкую сетку. Привесить ткань шнуром в местахстыкования сеток. По краям помещения сетку отогнуть на 100мм в борд.
3	Выравнивание черного пола.		Уложить под уровень цементную стяжку толщиной 20мм. Привесить железные поверхности стяжки с последующей залупкой на масляной основе. Окрасить за 2 раза глянцевой краской светлого тона.

Продолжение таблицы 3

1	2	3	4
4	Вынесение отметки пола		Установить с помощью небольшой мячики по углам помещения, около колонн, а при необходимости 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 стоящихся стен помещений на уровне 100мм выше плит свемного пола.
	б) для помещений без колонн, имеющих облицовку стен.	4	Натянуть пересекающиеся под углом 90° две проволоки (базисы) на расстоянии минимум 40мм от двух стоящихся стен помещений, расположив их на уровне 100мм выше плит свемного пола.
	в) для помещений с колоннами	5	Натянуть пересекающиеся под углом 90° две проволоки (базисы) на 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. Выберите высоту опор по проекту. Уложить плиту на выбранные опоры.
7	Монтаж пола: а) первая стадия	4 и 5	Выставить два взаимно перпендикулярных ряда опорных секций болт базиса. Продолжать наращивать площадь пола болтами 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 промежутками 500×500 мм над диагоналями опорных секций.
	б) вторая стадия		Выберите окончательную горизонтальность уложенных плит, повторной проверкой стальной линейкой с уровнем, используя оставленные проемы для доступа к бинтовой части опор.
	в) третья стадия		Закрыть плитами оставленные небольшие монтажные проемы.




Рис. 1. Перспектива съемного пола.

1.444-2.0.000070

Лист
14

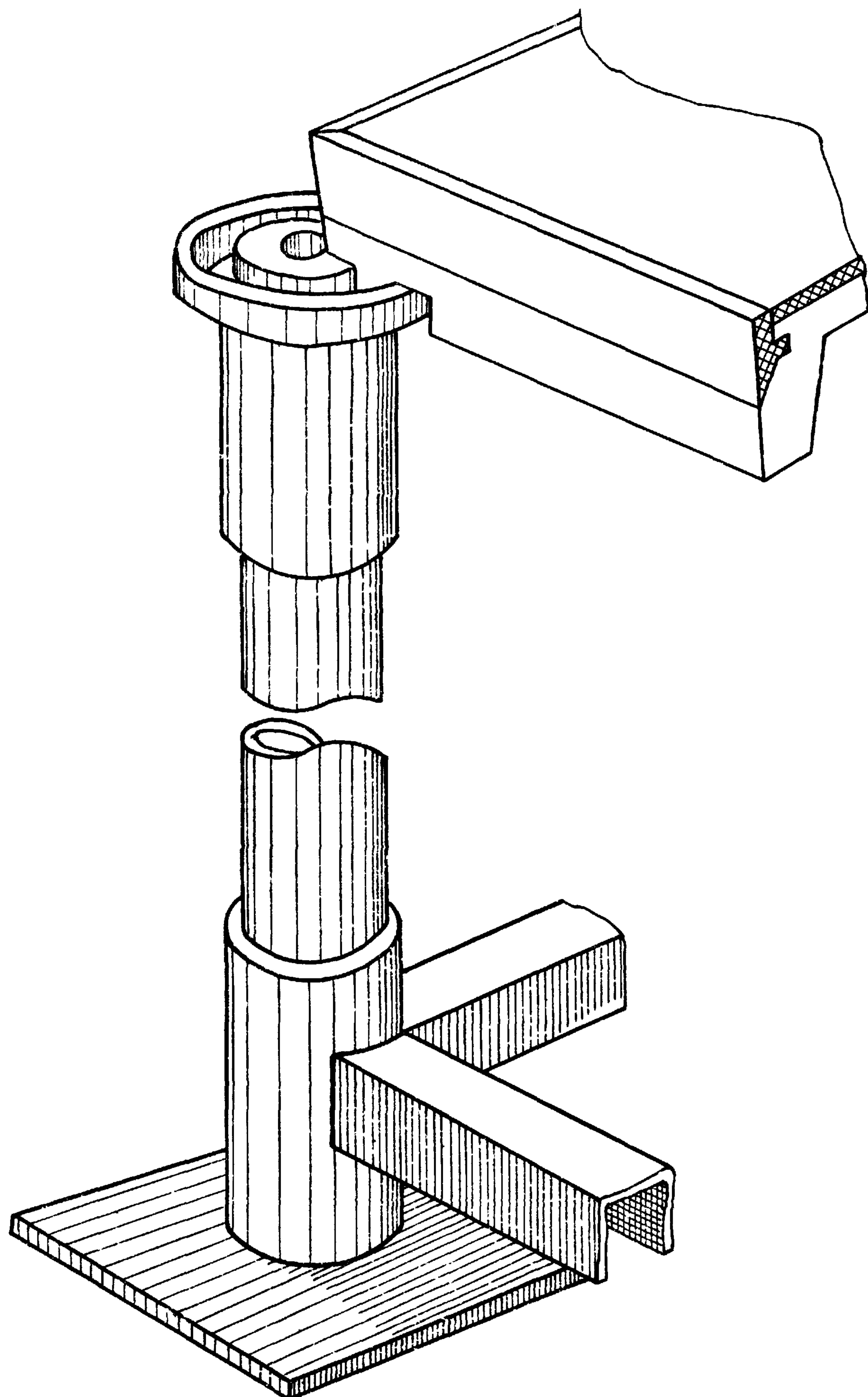


Рис. 2. Опора в сборе (плита алюминиевая)

100	100	100	100	100
100	100	100	100	100

1444-2.0.000070

Лист
15


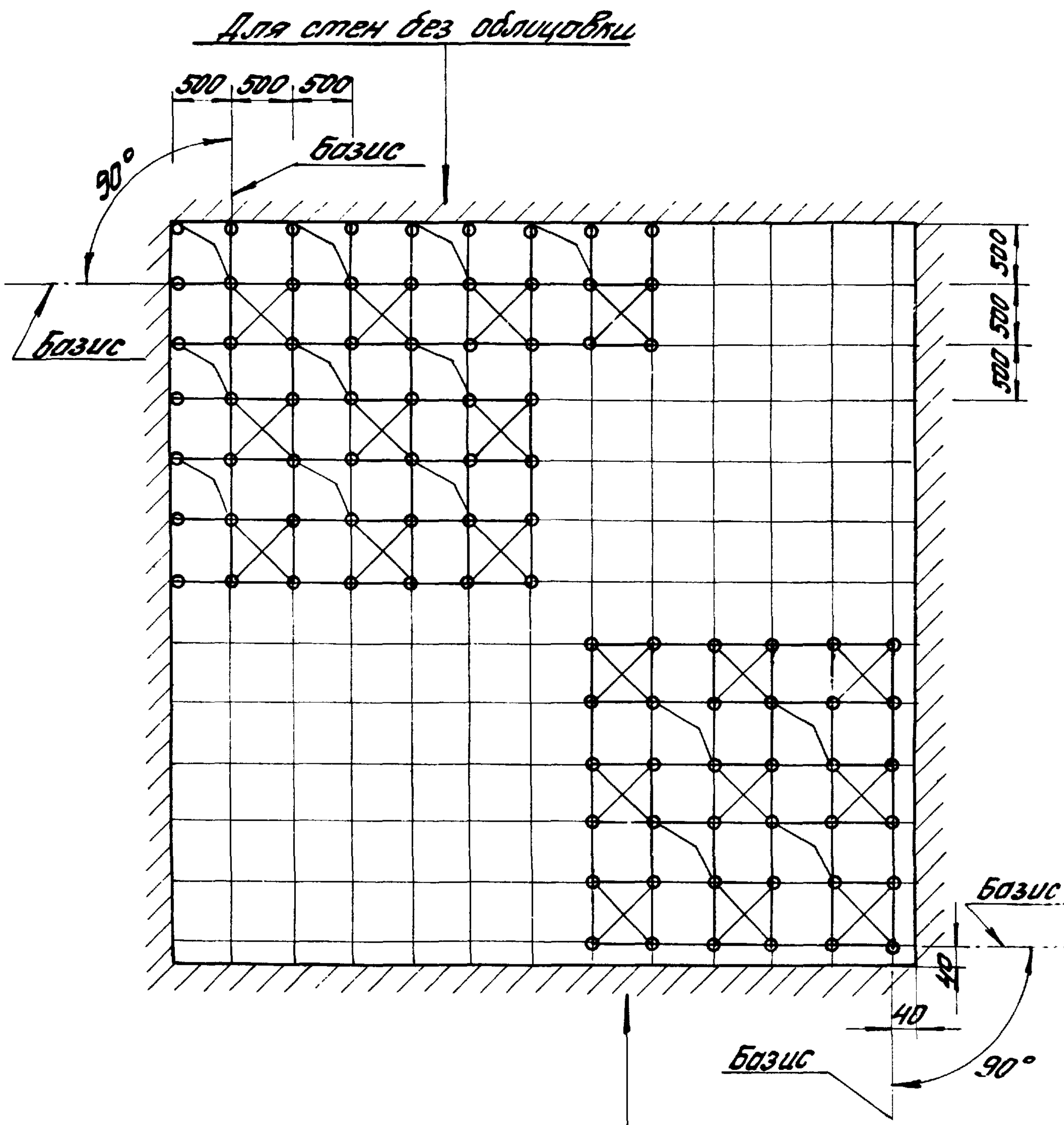


Рис. 3. Опора в сборе (плита стальная)

1/2	Плита	№	Лист	План	Лист
1/2					

1444-2.0 000070

лист
16



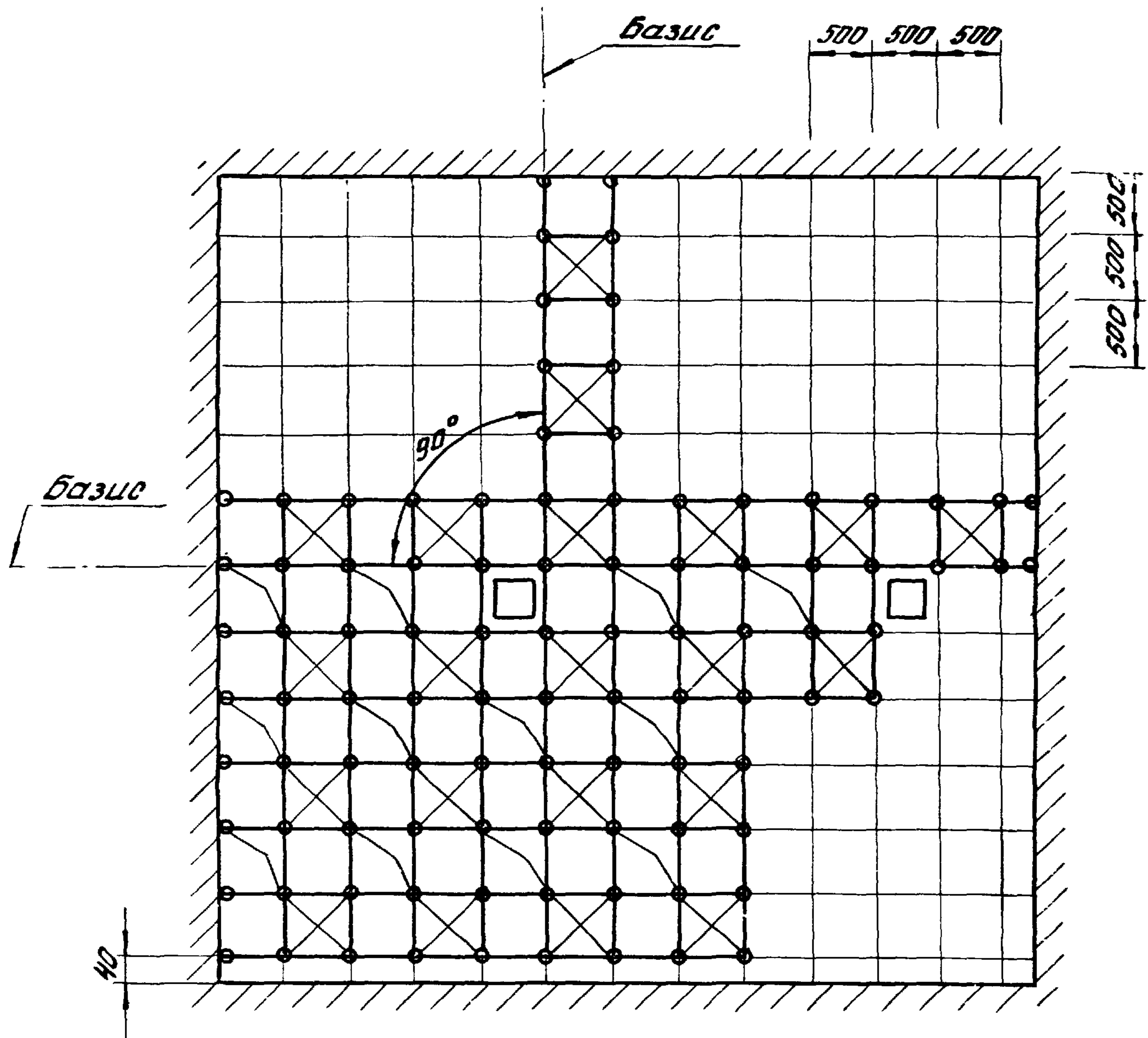
○ - опора Для стен с облицовкой

☒ - секция опорная

◻ - проем в полу на время монтажа

Рис. 4 Сборка пола в помещении без колонн

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----



- - опора
- ✗ - секция опорная
- ◻ - проем в полу на время монтажа
- - колонны

Рис. 5 Сборка пола в помещении с колоннами.

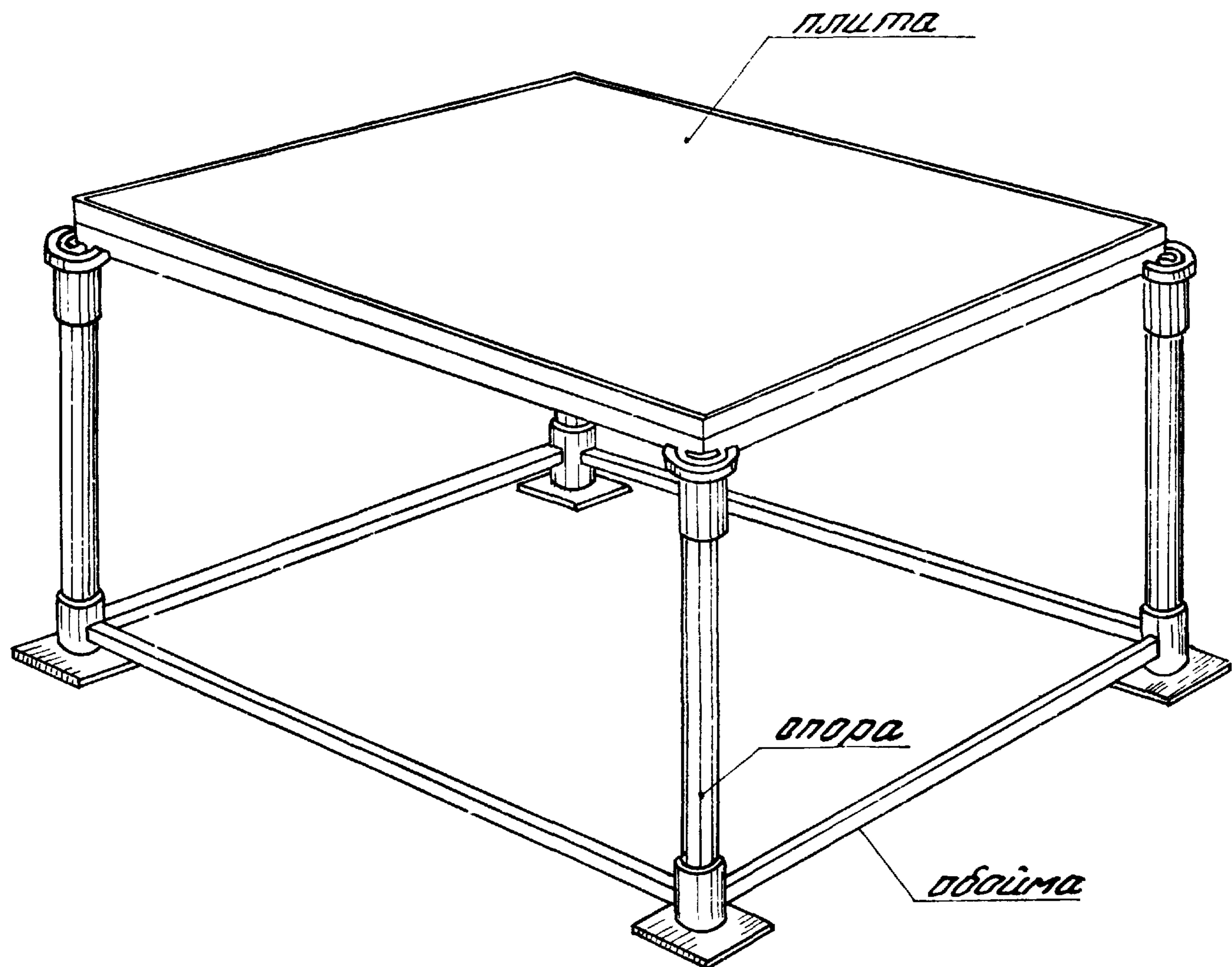


Рис.6 Секция опорная

1444-2.0.000070

лист
19

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 задания 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, испытавшие которых прошло удовлетворительно, предъявляются приемочной комиссией для визирования:

а) с проектной и эксплуатационной документацией;
б) с паспортом (формуляром) или свидетельством о приемке изделия, подписанным на звадзе-изготовителем представителями дирекции и ОТК, ответственными за соответствие съемных полов технической документации на изделие;

б) с приемно-сдаточным актом монтажной организаций, в которых должны быть отражены условия и результаты опробования съемных полов, заключения лиц, проходивших их испытание на объекте монтажа;

2) с документами о согласованности отступлений от проекта, если они имеются.

Приемочная комиссия, при наличии гарантий заботы-изготовителя и монтажной организаций, обеспечивших основные технические данные, составляет акт с выводами и решением о вводе, предъявленных к приемке съемных полов, во временную или постоянную эксплуатацию. На основании подписанныго 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. Ежедневное обслуживание входит:

- а) протирка съемного пола;
- б) внешний осмотр.

В декадное обслуживание входит:

- а) подъем плит и осмотр опор и обоям;
- б) окраска поверхности основного пола.

Для обеспечения своевременного проведения технического обслуживания съемного пола необходимо регулярно пополнять комплекс 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 комплексом.

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

эксплуатации и проверки технического обслуживания, необходимо проверить техническое состояние пола.

Основные проверки узлов, всего изделия в целом и технические требования к ним приведены в таблице 4.

Таблица 4

Что проверяется	Технические требования
Качество покрытия	Прокрытие съемного пола не должно иметь заметных царапин, сколов, отслоения и покрывающего маслянистого липучего, маслянистых пятен.
Плотность примыкания плит между собой	Однотонкая плит должна плотно прилегать к основному покрытию по всему периметру. Зазор должен быть не более 0,5мм.

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 блуждает.	Нарушена приклейка линолеума.	Заменить плитку
Плитка кочует	Разная высота опор	Выровнять высоту опор
Зазор между плитами более 0,5 мм.	Сдвиг соседних плит	Перестановить соседние примыкающие плиты.