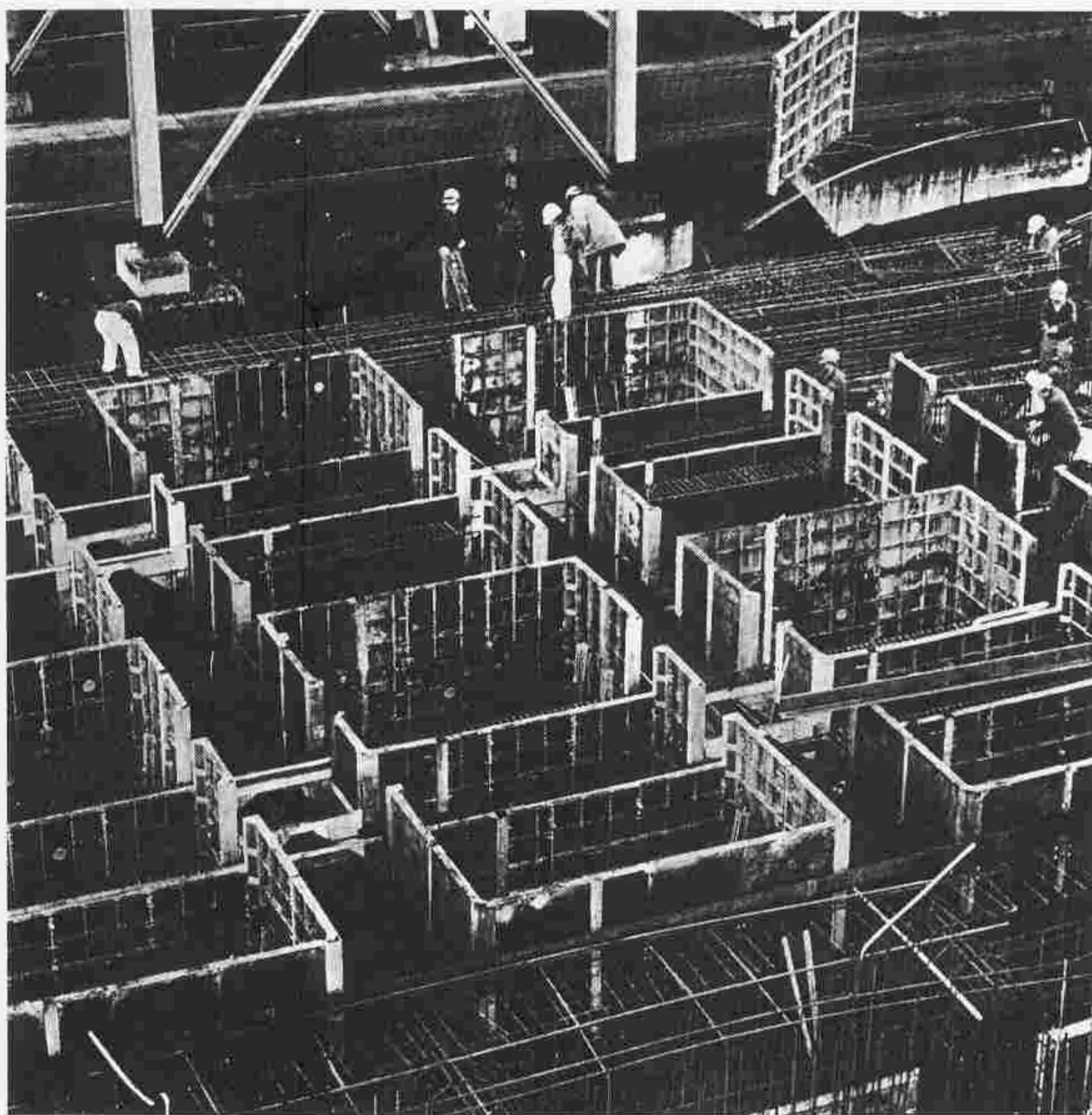


Текко-Опалубка

РУКОВОДСТВО ПО МОНТАЖУ.
ПО СОСТОЯНИЮ на МАЙ 1994 г.



THYSSEN HÜNNEBECK GMBH

СОДЕРЖАНИЕ

1. Особенности изделий	стр. 3	6. Технические данные	21
2. Обзор изделий	3	7. Спецификация деталей (пример)	22
3. Детали основного и доп. набора	4-7	8. Опалубка резервуара (16-тиугольного) ..	23
4. Планирование применения и подготовка к монтажу	8	9. Примеры применения	24
5. Опалубливание и распалубка	9-19		
5.1 Стык щитов	9		
5.2 Анкеровка	10		
5.3 Подгонка по длине	11-12		
5.4 Углы, балки, колонны	13-15		
5.5 Т-формы соединения стен	16		
5.6 Колонны	16-17		
5.7 Консоли и подпор	18		
5.8 Опалубка больших площадей	19		
5.9 Применение щитов 90x120	20		

1. КОНСТРУКЦИЯ ЩИТА

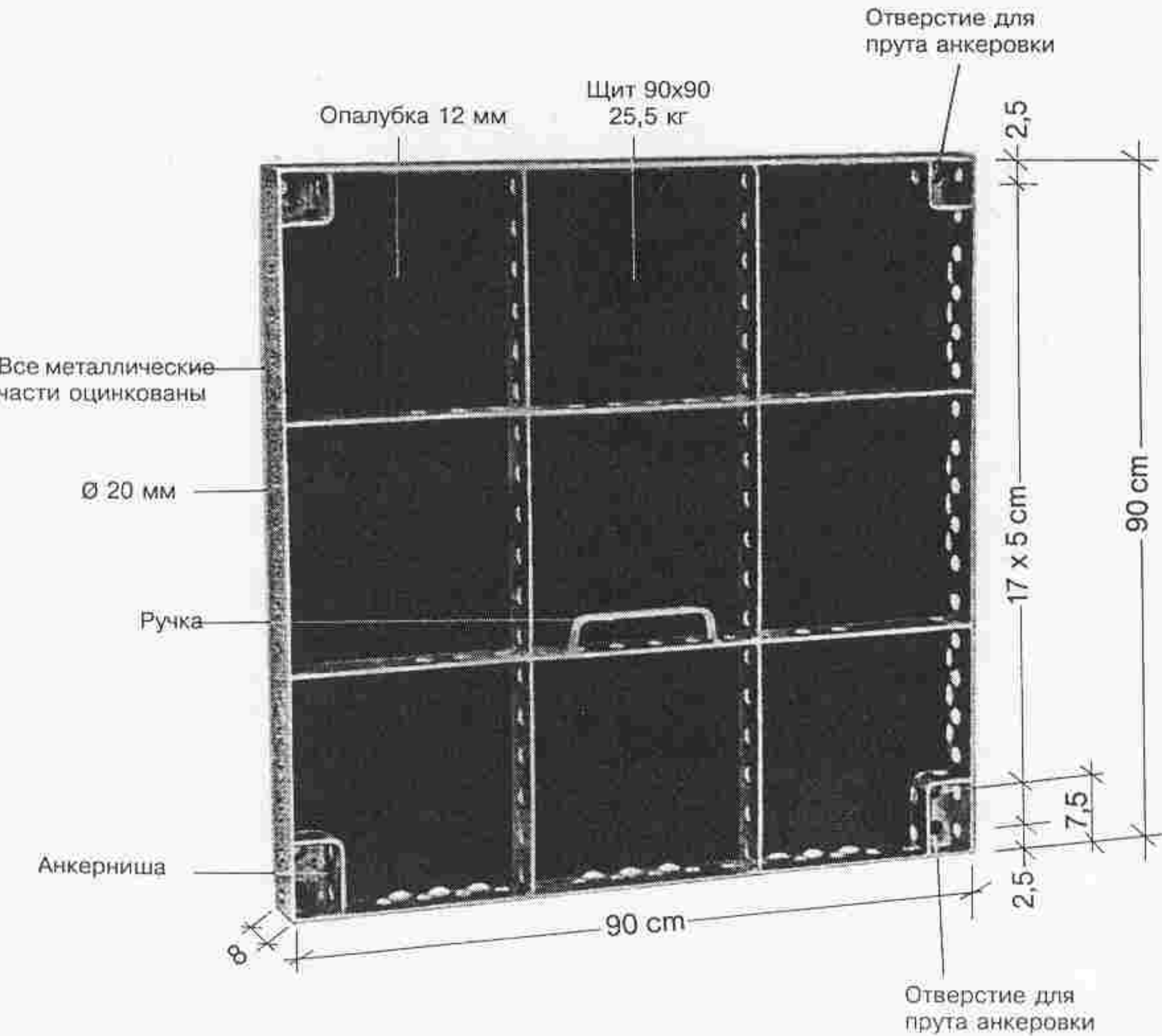



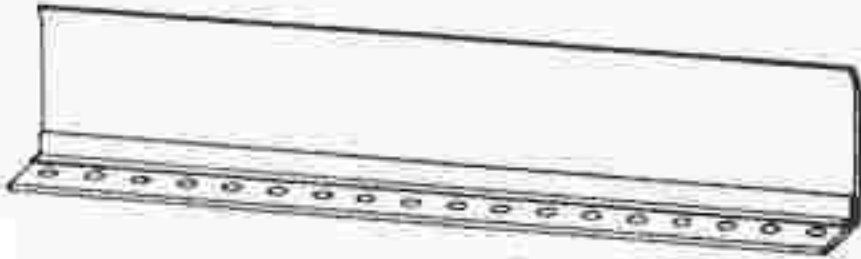



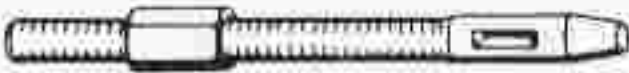





Рис. 1

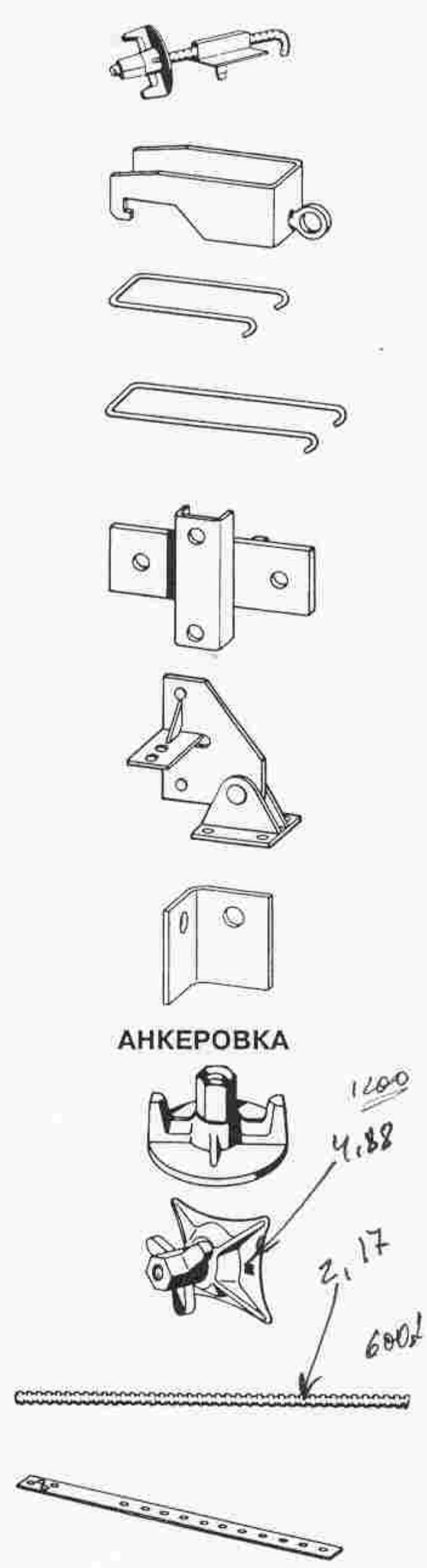
3. ДЕТАЛИ ОСНОВНЫЕ И ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ ПРИНАДЛЕЖНОСТЕЙ

СПЕЦИФИКАЦИЯ

ЩИТЫ	НАЗВАНИЕ	Арт.-№	Вес кг/шт
	<p>С деталями основного набора выполняются все известные опалубочные работы. Опалубка подгонки выполняется с подгоночным уголком или подгоночным стальным листом.</p> <p>Щит Т 90х90 Щит Т 60х90 Щит Т 45х90 Щит Т 30х90</p> <p>Щиты могут соединяться по-вертикали, так и горизонтально. Каждый щит в четырех углах имеет отверстия для анкеров. (См. стр. 8, Рис. 39)</p> <p>Щит Т 90х120 Щит Т 60х120 Щит Т 45х120 Щит Т 30х120</p> <p>Еще лучше для применения в стенах подвалов (2х120=240) или при фундаментах выше 1 м, напр. в стенах с водонепр. диафрагмой (стр. 20)</p> <p>Щит VT 90х90 Щит VT 60х90 Щит VT 90х120 Щит VT 60х120</p> <p>Многоцелевые щиты позволяют прямоугольное соединение щитов и служат для опалубки колонн, подсоединения стен (см. стр. 14, Рис. 72)</p> <p>Вари-внешний угол 120 Вари-внешний угол 90 Вари-внешний угол 60</p> <p>Применяется для опалубки балок, колонн, внешних углов. Позволяет подгонку в модуле 2,5 см (соединять клиношкворнем и ТК-клинья-ми).</p> <p>ТК-внутр. угол 15/120 ТК-внутр. угол 15/90</p> <p>Вн. углы имеют стороны по 15 см (см. стр. 14, Рис. 69).</p> <p>ТК-подвижные углы 120 ТК-подвижные углы 90</p> <p>С подвижными углами сооружаются острые и тупые углы, как внутренние, так и внешние (стр. 15, Рис. 77).</p>	<p>193 698 193 702 197 480 193 713</p> <p>400 317 448 960 448 992 449 015</p> <p>414 470 414 480 456 029 456 051</p> <p>496 594 461 353 461 364</p> <p>453 838 400 339</p> <p>455 723 192 991</p>	<p>25,5 19,0 15,5 11,5</p> <p>32,7 23,7 21,6 14,7</p> <p>35,3 24,8 42,8 29,1</p> <p>6,9 5,2 3,5</p> <p>17,0 12,9</p> <p>19,2 14,4</p>

	НАЗВАНИЕ	Арт.-№	Вес кг/шт
ДОБОРЫ      СОЕДИНЕНИЯ  3,17     	5-см добор 120 5-см добор 90 5-см добор из трехслойного склеенного дерева позволяет перекрыть щель в опалубке, применяя двойные клиношкворни (см. стр. 14, рис. 69) TK-планка распалубливания 120 TK-планка распалубливания 90 Две планки распалубливания – вместе 5 см ширины – облегчает распалубливание (заказывать по-парно). Соединение – двойным клиношкворнем (см. стр. 15, рис.74). Подгоночный угол 120 Подгоночный угол 90 Подгоночный угол 60 Подгоночный угол для создания любой величины и формы щитов. Палуба подсоединяется двойными клиношкворнями (см. стр. 12, рис.57). Доборный лист 120 Доборный лист 90 Доборный лист 60 Для доборов шириной 2-15 см (см. стр. 11, рис. 51). Анкерная балка, длиной 70 см Анкерная балка держит при доборах соседние, неанкерованные щиты (см. стр. 11, рис. 51).	453 871 414 447 453 882 418 515 453 893 193 540 193 573 453 941 193 470 193 632 197 490	2,2 1,7 1,0 0,8 4,9 3,6 2,6 8,2 6,2 4,1 6,0
	Ударный сжим Элемент соединения из одной детали (см. стр. 9, рис. 42). TK-Клиношкворень Для соединения щитов, углов и т.д. (см. стр. 9, рис.43). TK-болт TK-болт образует устойчивое растяжению соединение при доборах до 20 см (см. стр. 11, рис. 53). TK-клин TK-клин с клиношкворнями и TK-болтами образует прочное соединение (см. стр. 9, рис. 43). TK-стяжка С TK-стяжкой под прямым углом соединяются щиты с многоцелевыми щитами (см. стр. 14 и 15, рис.73) состоит из блокгайки №414 333, анкерпруса 23,5 №193 507 и анкергайки №197 332. Двойной клиношкворень Служит для монтажа 5-см доборов, планок распалубливания и для подсоединения 2-см фанерных щитов к подгоночному углу (см. стр. 15, рис. 74).	418 504 193 920 193 106 193 459 197 300 400 372	0,5 0,1 0,6 0,1 1,1 0,2

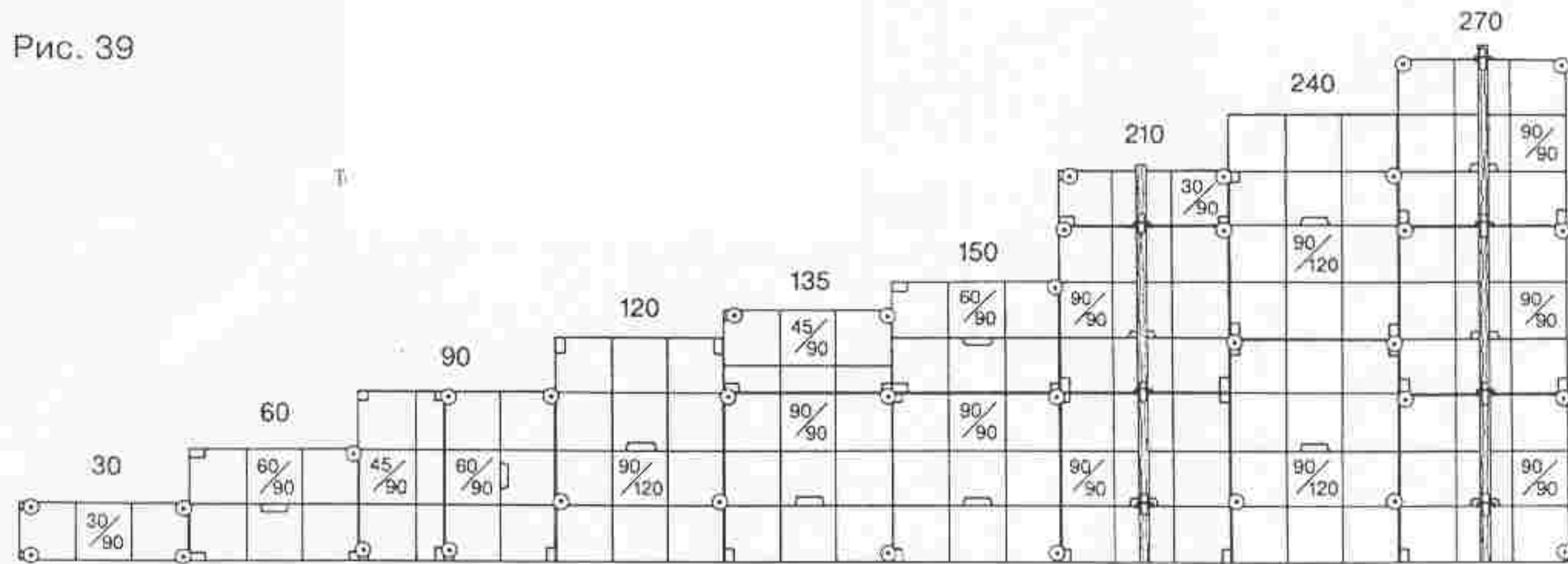
ДЕТАЛИ

	НАЗВАНИЕ	Арт.-№	Вес кг/шт
	Накладка тяги При опалубке колонн из Т-щитов, надрощенной лежащими щитами, надрост крепится сверху с накладкой тяги, кляммером (Арт. №085 265) и анкергайкой (Арт. №197 332) см. стр. 19, рис.81.	197 343	0,7
	ТК-трубная скоба N Для крепления выриховывающих труб поддерживающих лесов (см. стр. 19, рис. 91).	085 265 197 332 414 300	0,4 0,7 0,6
	Брусовая скоба Для подсоединения брусков до размера 10/12 см. стр. 19, рис. 89.	197 505	0,2
	Гюкко 20-скоба Для подсоединения балок высотой 20 см. (см. стр. 19, рис. 90).	418 526	0,3
	ТК-подсоединение-подпор Если опалубка высоких стен или колонн подпирается подпорками, это делается с помощью ТК-подсоединением-подпор с компакт-балками или брусом (см.стр. 17, рис.83).	414 252	2,4
	Крепление кляммером (2 шт.) и с анкергайкой (2 шт.) ТК-подсоединение-подпор 2 Позволяет подсоединение нормальных трубных стоек прямо к Текко-щитами. Иметь дополнительно ударные сжимы, так и 4 болта M12x30 Muz (см. стр. 19, рис. 93).	085 265 197 332 469 007	3,4 0,6 0,7
	ТК-контейнерные углы Для сборки Текко-контейнера необходимы по 4 шт. на контейнер (см. стр. 8, рис. 41).	443 246	1,2
	Анкергайка Анкергайка обслуживается круглой сталью, молотком или гаечным ключем (см. стр. 10, рис. 47).	197 332	1,1
	Анкергайка 85 При конических стенах анкергайка 85 имеет преимущество наклонной опорной пластины (см. стр. 10, рис.48).	020 492	2,1
	Анкерпрут 75 (см. стр. 10, рис. 47).	437 660	1,1
	Фиксирующая планка Фиксирующая планка замещает в верхнем ряду опалубки анкер. Для толщины стен от 9 см до 60 см (см. стр. 10, рис. 50).	419 163	2,1

	НАЗВАНИЕ	Арт.-№	Вес кг/шт
 <p>ПРИНАДЛЕЖНОСТИ</p>	ТК-пластина 8/8 При лежащих щитах при помощи ТК-пластины и шестигранных гаек устанавливается анкерпрут.	400 214	0,4
	Шестигранная гайка 15/50 Служит анкергайкой в особых случаях.	164 535	0,2
	1 связка трубок, 25 шт/200 см дл.	048 220	15,4
	1 связка конусов, 200 шт.	048 311	1,5
	1 упаковка пробок, 500 шт. Трубки с конусами фиксируют расстояние между опалубками.	048 322	1,6
	1 упаковка Текко-пробок, 100 шт. Текко-пробки закрывают ненужные анкерные отверстия в щитах	197 457	0,3
	ТК-Консоль стоящая Консоль высотой 90 см подпирает и рихтует опалубку (см. стр. 18, рис. 87).	414 344	12,3
	ТК-висячая консоль	193 242	6,3
	ТК-стойка ограждения Висячая консоль шириной 75 см может быть повешена на любой высоте на ребрах щитов (см. стр. 18, рис. 86).	193 220	4,5
	ТК-ключ Для легкой установки и съемки ударных сжимов (см. стр. 9, рис. 42с).	421 553	1,4
	ТК-карабин (со встроенной скобой безопасности) для переноса больших площадей опалубки и опалубки колонн с Т-щитами (см. стр. 19, рис. 94).	461 835	5,5

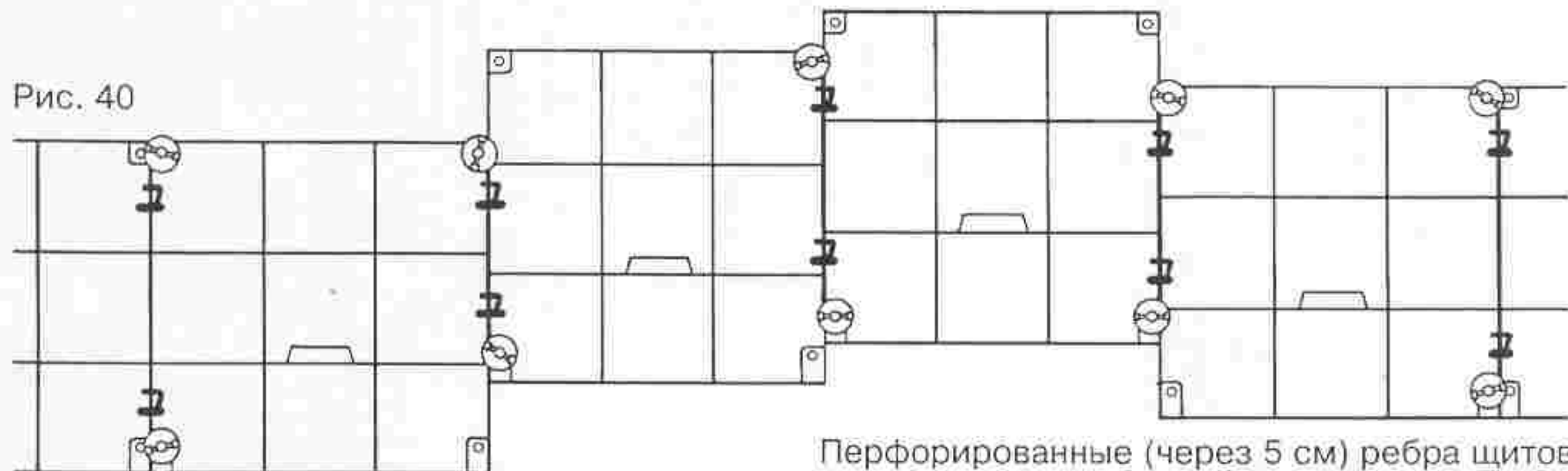
4. ПЛАНИРОВАНИЕ ПРИМЕНЕНИЯ И ПОДГОТОВКА К МОНТАЖУ

Рис. 39



Щиты можно располагать как вертикально, так и горизонтально. Можно получить любой размер в модуле 15 см. Если высота опалубки более 1,8 м, нужно устанавливать ребра из бруса или балок. При надлежащем креплении высота опалубки не ограничивается (принимать во внимание допустимое давление бетона 40 к N/м² (4,0 Тс/м²)).

Рис. 40



Перфорированные (через 5 см) ребра щитов позволяют сдвигать щиты по высоте и крепить их без специальных деталей.

ТЕККО-контейнер

Для транспортировки деталей при помощи контейнерных уголков можно соорудить контейнер.

Монтаж контейнера

К щиту 90x90, служащему полом, присоединяются со

всех 4-х сторон ТК-углы 90, каждый 2-мя ударными сжимами. Стороны образуют ТЕККО-щиты, присоединяемые к полу с каждой стороны 3-мя ударными сжимами. Вертикальный стык щитов в верхней трети щита соеди-

няется контейнерным уголком и 2-мя ударными сжимами. ТЕККО-контейнеры легко нагружаются и разгружаются, демонтировав одну сторону или применяя ТК-гибкий угол.

Примечание:

Транспортировка производится при помощи ТК-карабина. Максимальный вес груза в контейнере 400 кг.

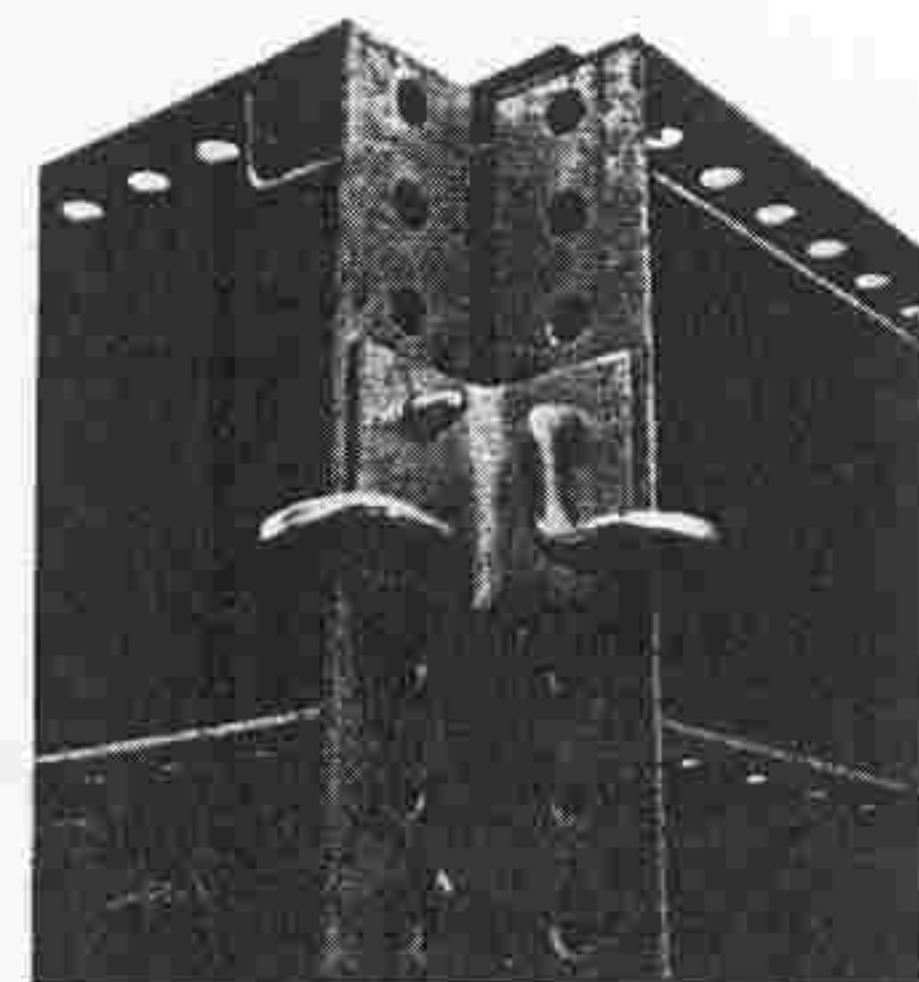


Рис. 41

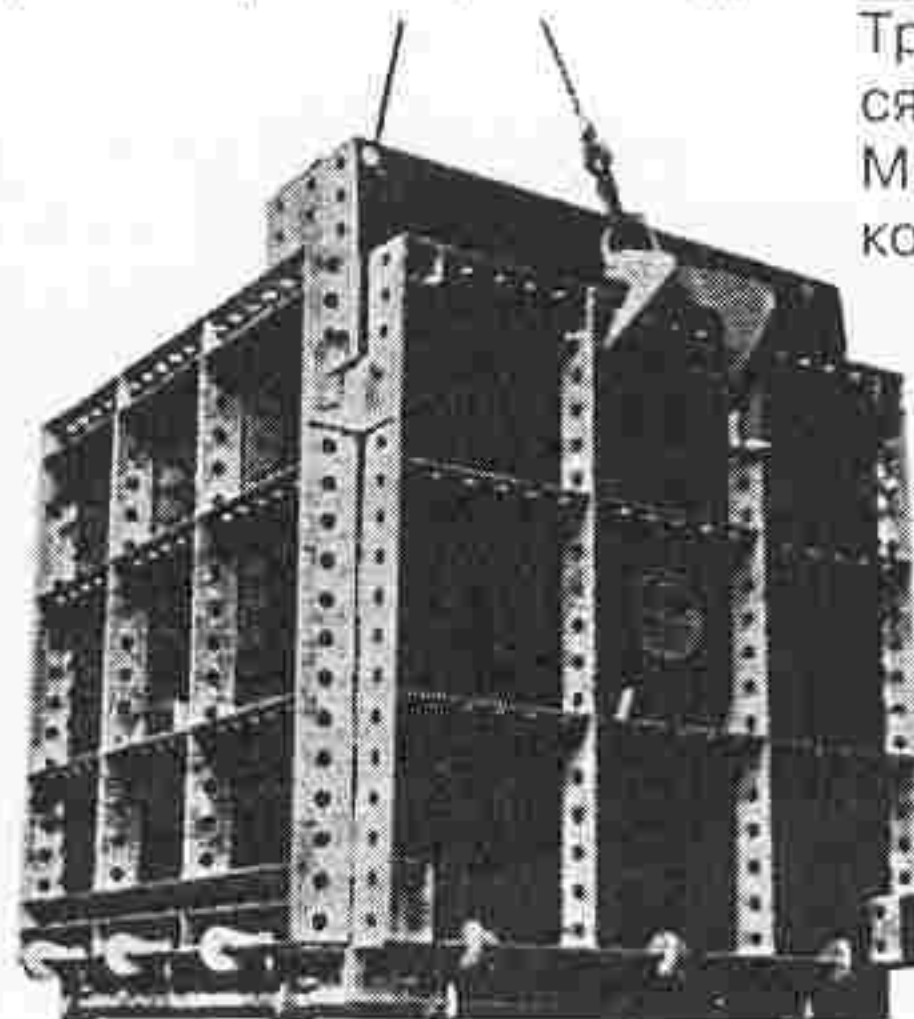


Рис. 42

5. ОПАЛУБЛИВАНИЕ И РАСПАЛУБКА

5.1 СТЫК ЩИТОВ

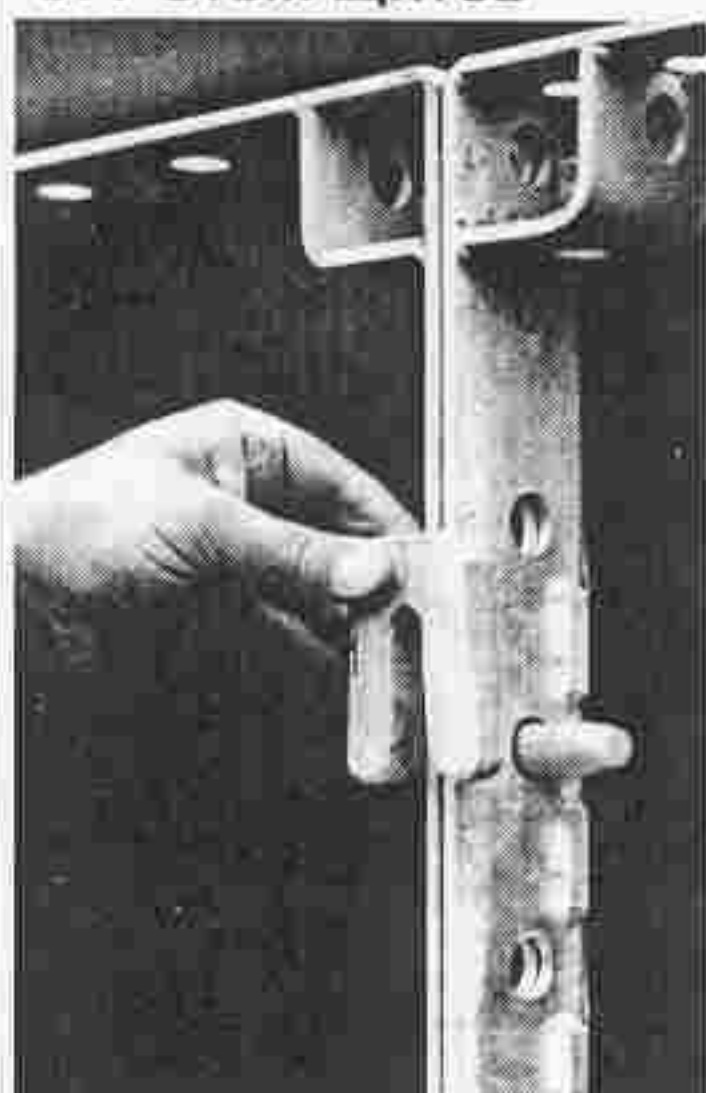


Рис. 42

Соединение щитов, воспринимающее растяжение и сжатие, создается посредством ударного сжима. Сжим вставляется в отверстия и ударом вниз сжимает щиты.

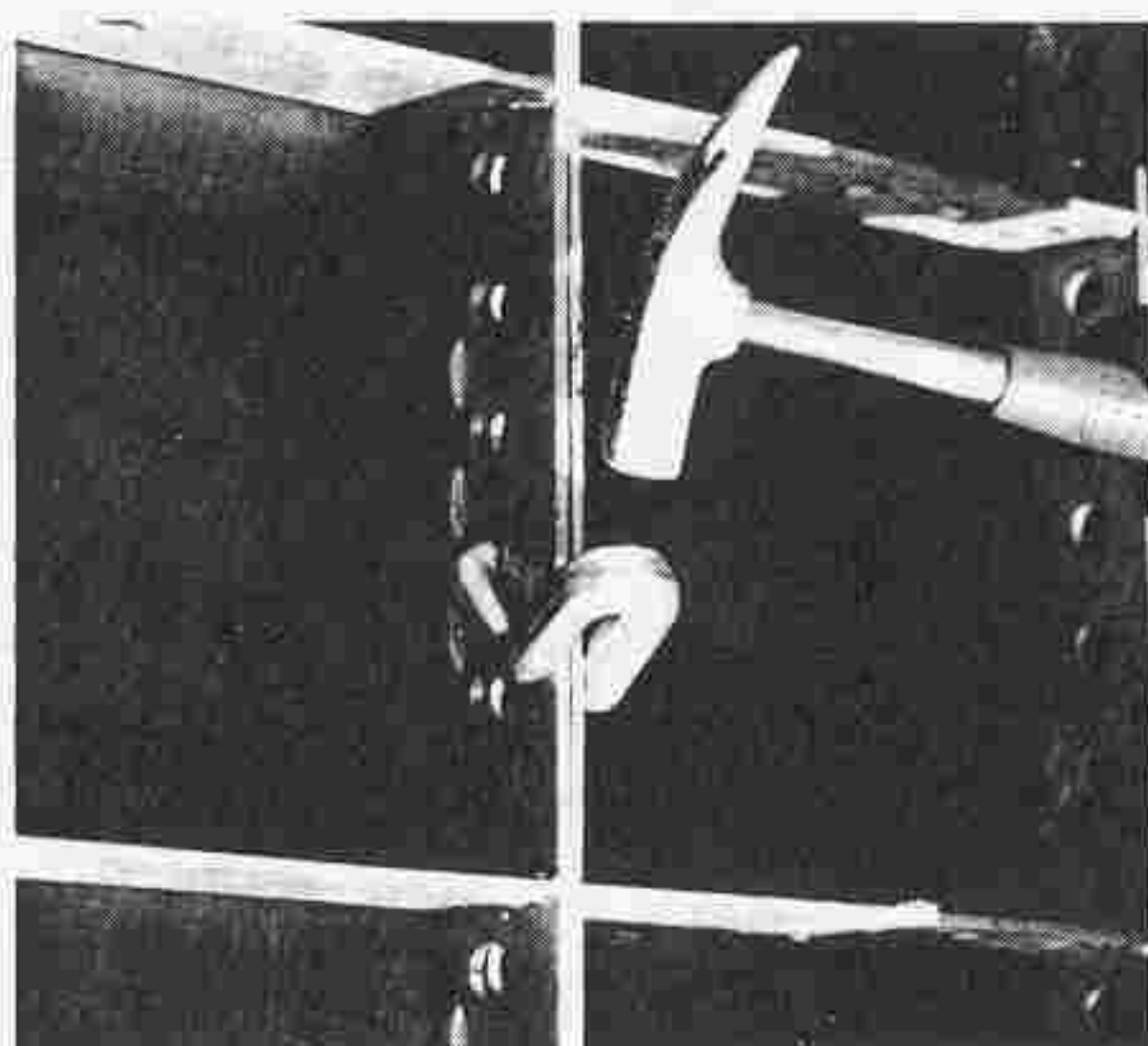


Рис. 42 а

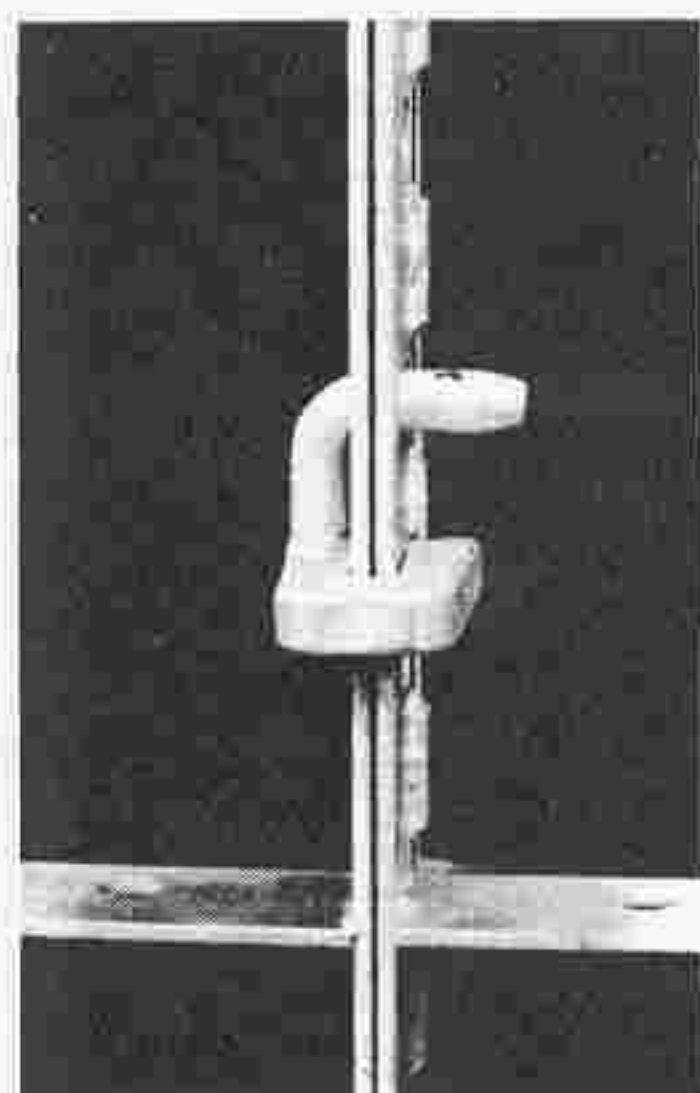


Рис. 42 б

Применяя ТК-ключ, ударный сжим устанавливается и расжимает щиты значительно быстрее. ТК-ключом можно работать с анкер-гайками.

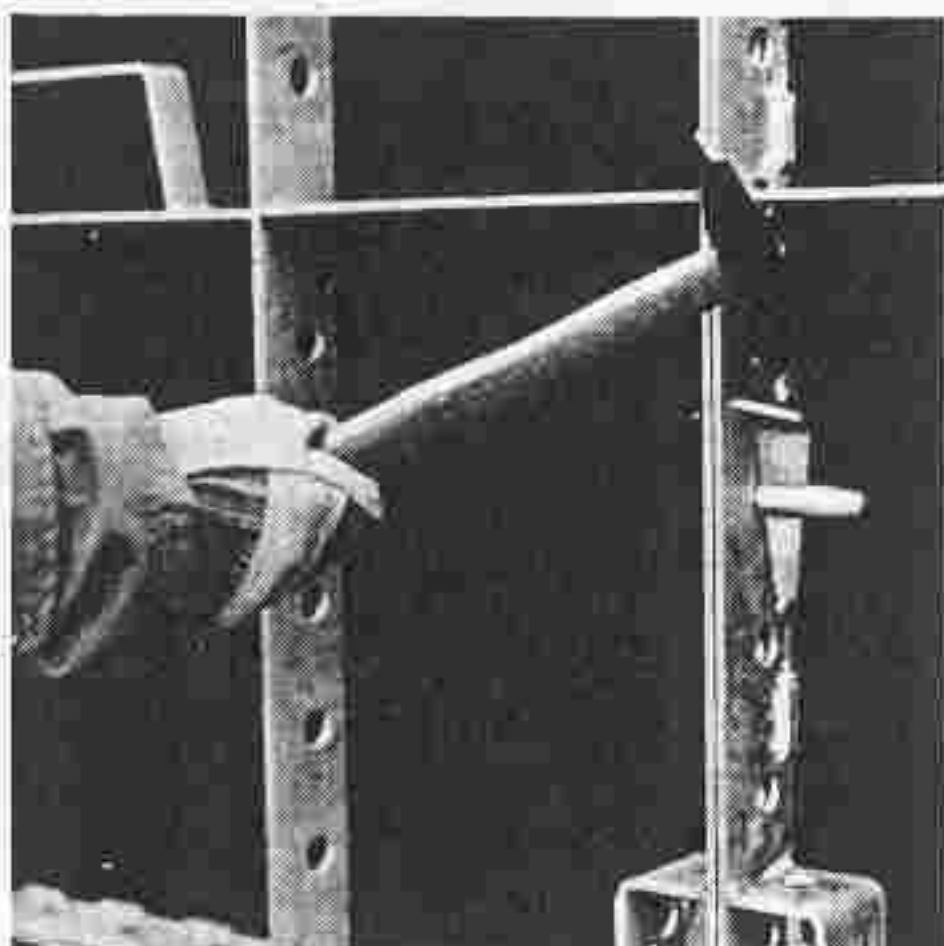


Рис. 43

Установку нижнего ряда щитов облегчает постилка доски.

Вместо ударных сжимов щиты можно соединять с клиношкворнями.

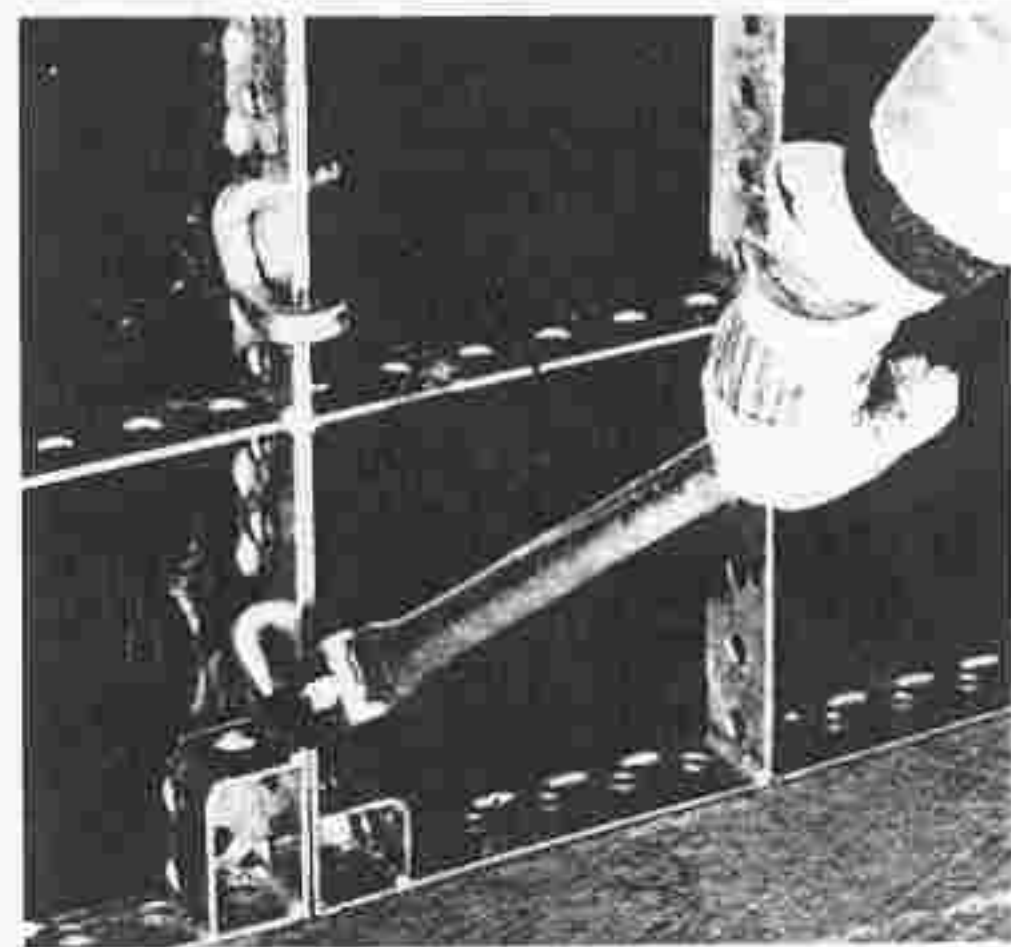


Рис. 42 с



Рис. 45

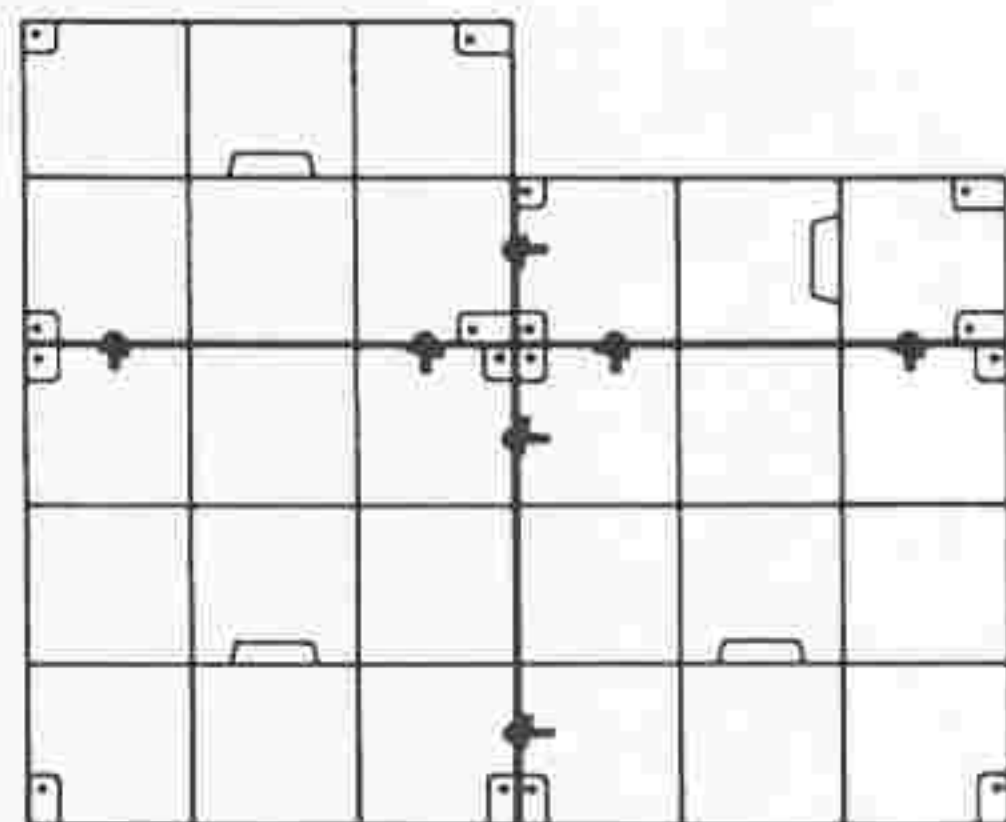


Рис. 44

Каждое соединение двух щитов требует двух соединений. В наружных углах соединяется каждое поле сетки щита, чтобы воспринимать большие растягивающие усилия.

5.2 АНКЕРОВКА

Каждый ТЕККО-щит имеет во всех четырех углах отверстия, закрытые пластмассовыми пробками. При необходимости пробки вынимаются.

Нижние отверстия для анкеров расположены на 7,5 см выше низа щита. Это облегчает установку анкергайки. Остальные отверстия для анкерования располагаются на расстоянии 2,5 см от края щита.

В стыке 4-х углов щитов достаточно одного анкера.

Это обеспечивает анкергайка, подошва которой имеет диаметр 10 см и прижимает все 4 угла 4-х щитов.

Анкерный прут изготовлен из прута диаметром 15 см.

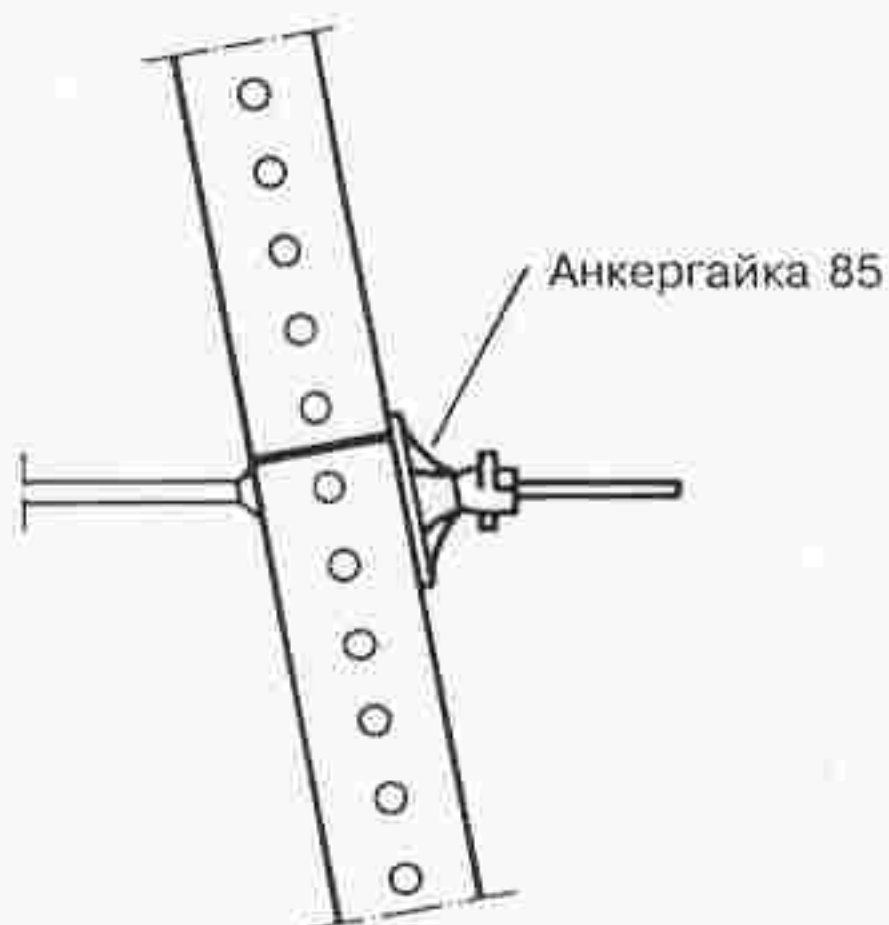


Рис. 48

Применяя фиксирующие планки можно отказаться от верхнего анкера. Фиксирующая планка закрепляет толщину стен от 9 до 60 см с шагом 1 см. Она крепится клиношкворнем 18/76 и ТК-клиньями.

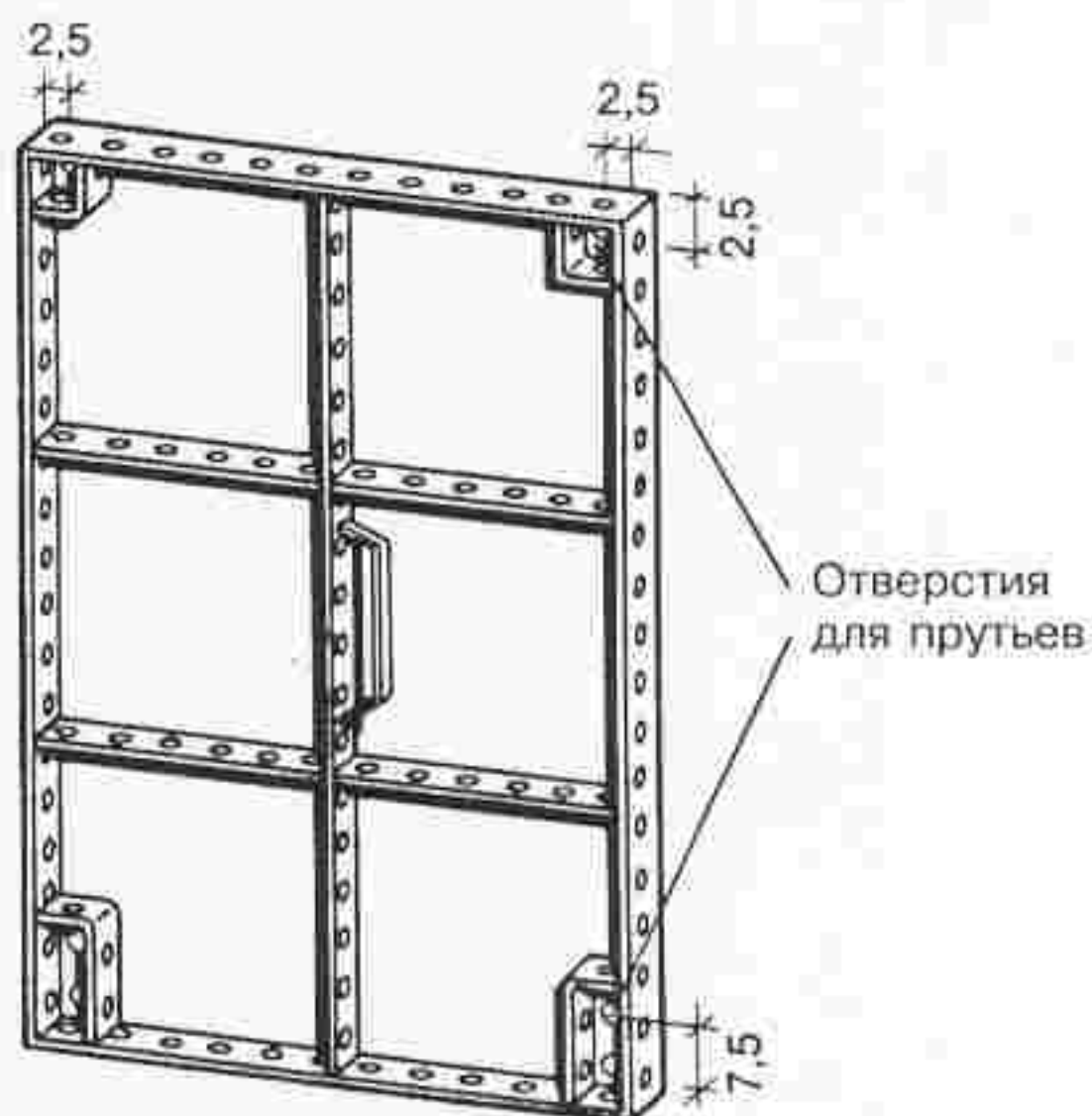


Рис. 46

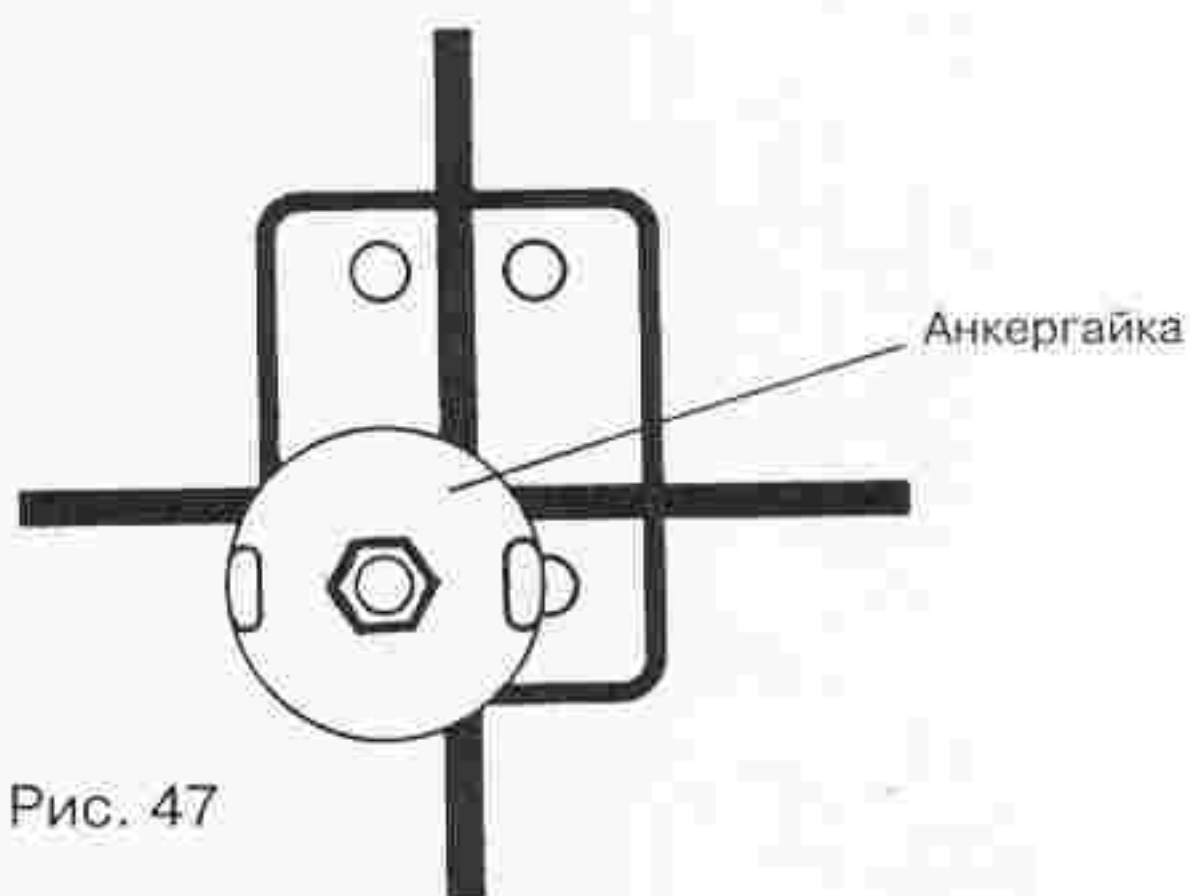


Рис. 47

Так как анкерный прут фиксируется только в толщине фанеры, прут можно наклонять. Таким образом можно крепить противостоящие щиты, если они смещены в сторону или по высоте.

Опалубливая конические стены, рекомендуется специальная анкергайка, позволяющая наклоны щитов до 10° .

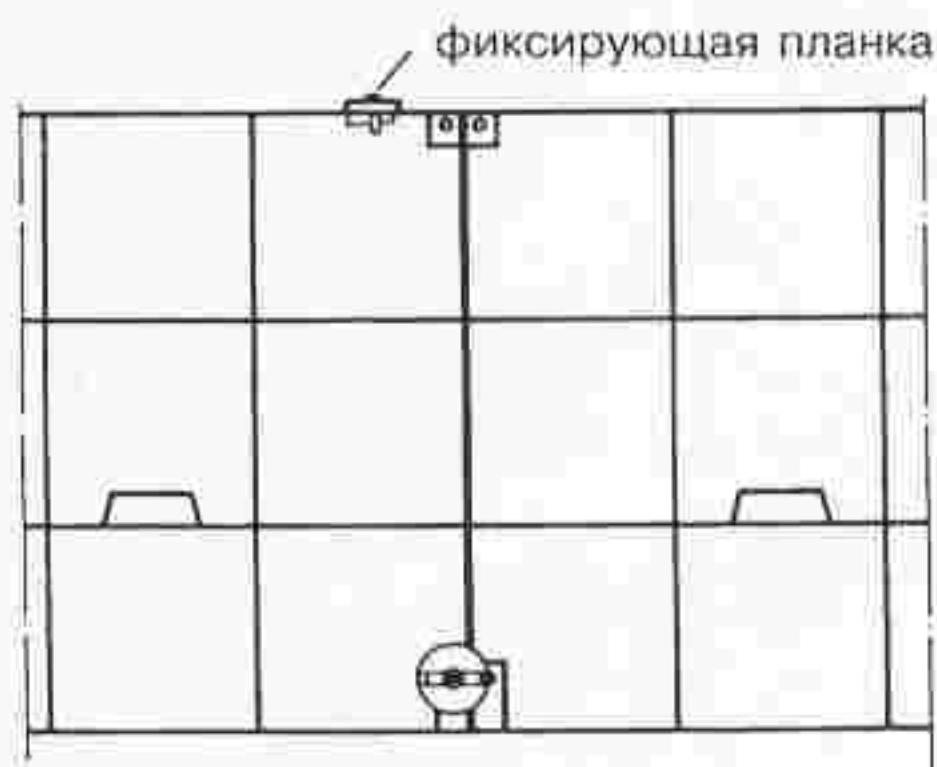


Рис. 49



Рис. 50

5.3 ПОДГОНКА ПО ДЛИНЕ

Систематизированное решение

При помощи компенсирующих щитов можно подгонять длину опалубки от 2-х до 15 см. Давление бетона через балочку передается на прут, соединяющий обе стороны опалубки. Соединение, воспринимающее сжатие и растяжение, создается ТК-болтом с трубкой.

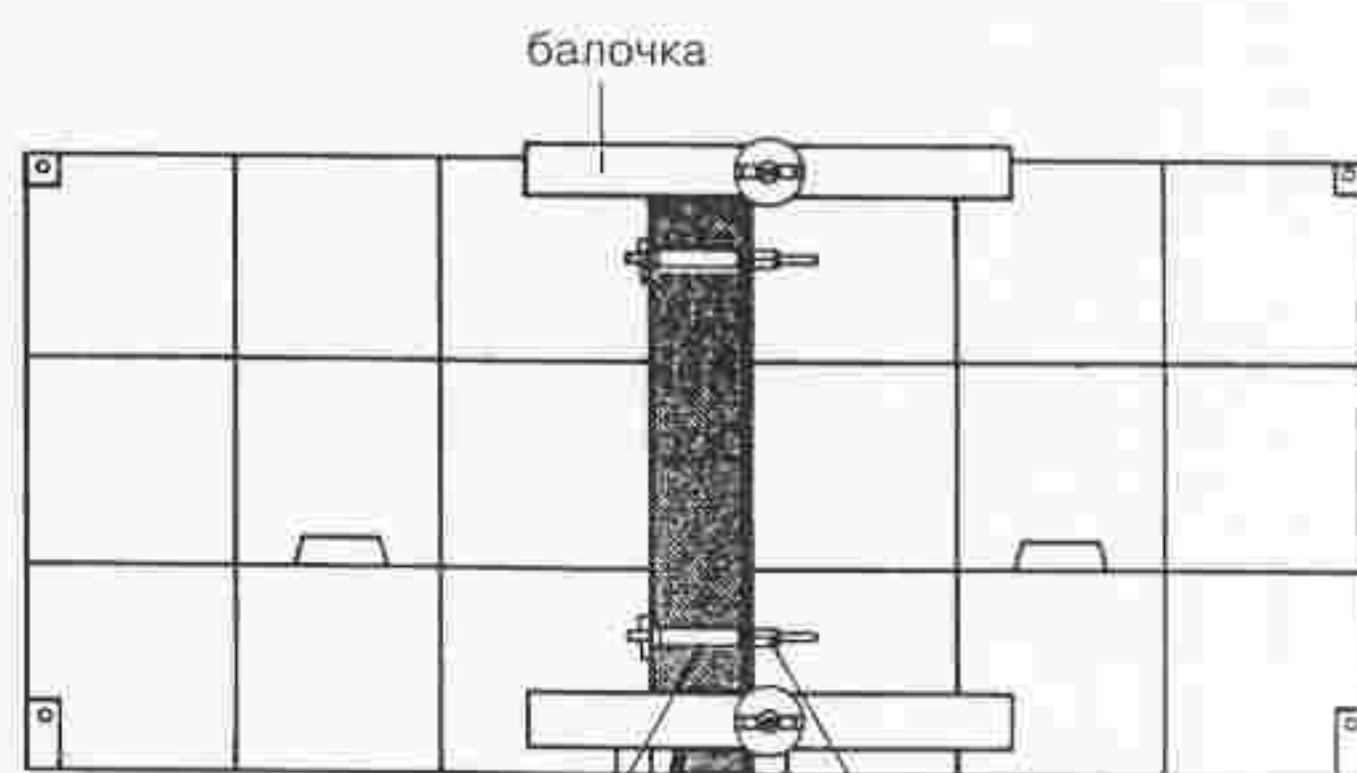


Рис. 51



Рис. 52

Возможные решения на объекте

Возможны другие простые решения. Достаточно иметь необходимой ширины брус толщиной 8 см.

Щиты соединяются ТК-болтами. Таким образом можно удлинить опалубку в плане до 20 см.

В случае необходимости, вместо ТК-болта можно применить короткий прут с двумя шестигранными гайками (ТЕККО).

Вставки позволяют изменить анкерровку, анкеруя в брус.

При больших вставках, применяя несколько брусьев, крепить балочками или поясами.

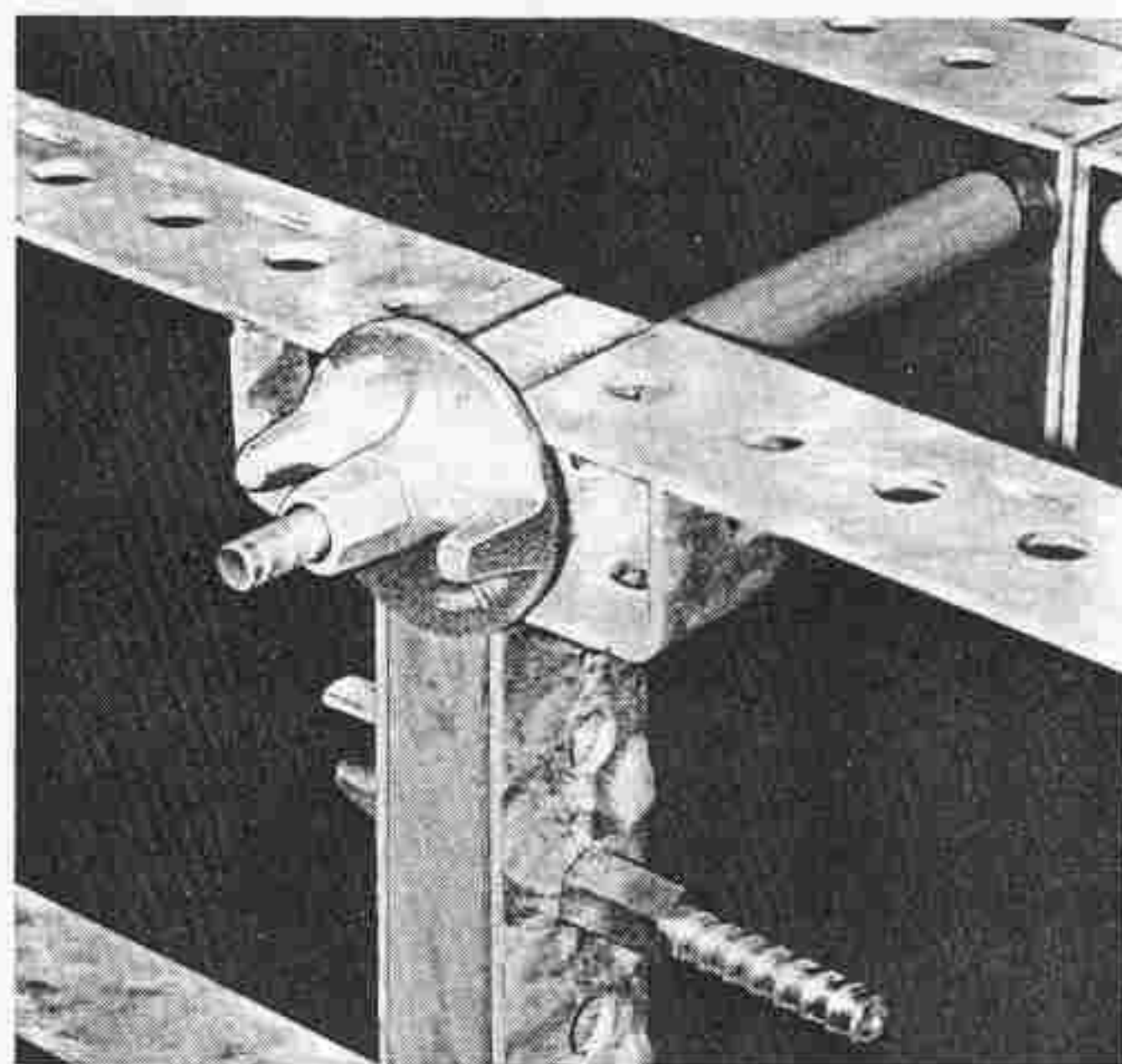


Рис. 53

Схема отверстий подгонного бруса:

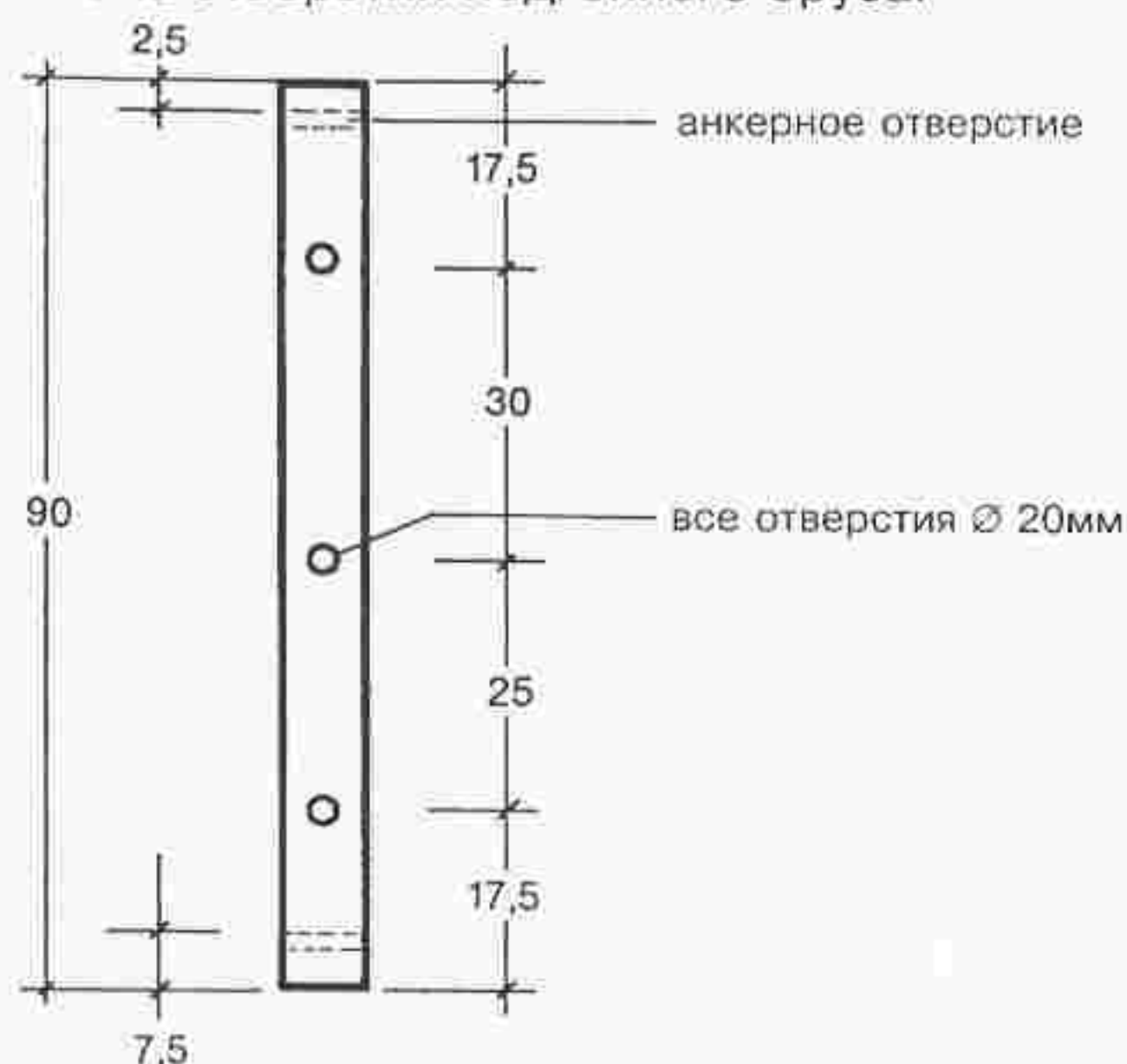


Рис. 56

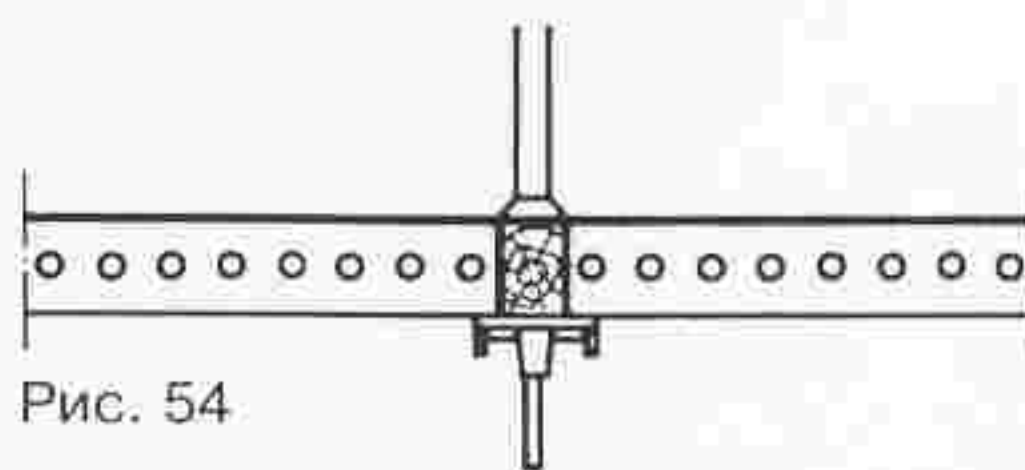


Рис. 54

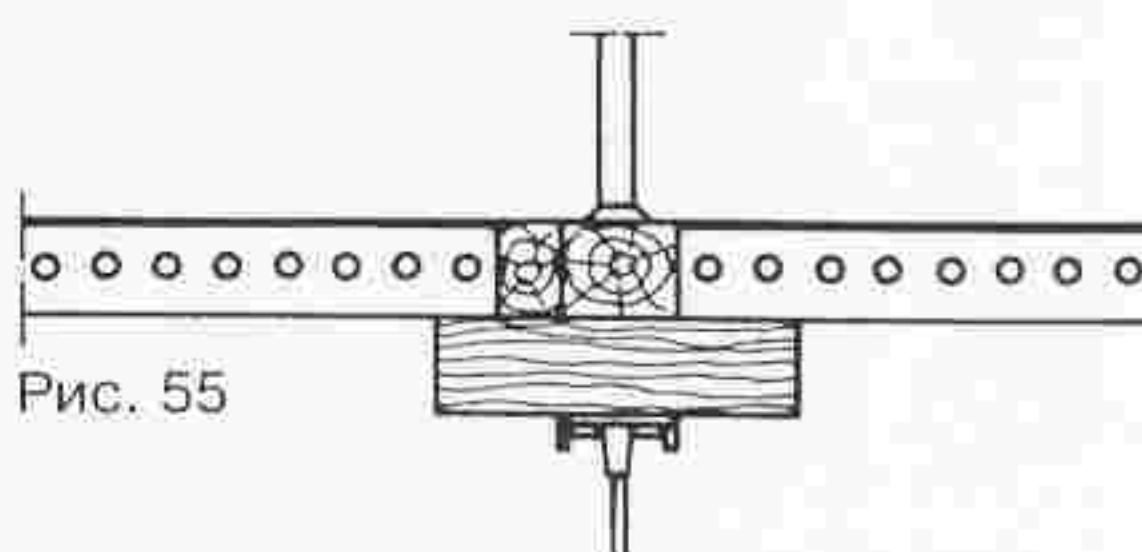


Рис. 55

Двумя соответствующей длины уголками и фанерой толщиной 2 см можно изготовить щиты любой формы. Без дополнительной анкеровки ширина щита не должна быть более 45 см. Фанерный щит крепится к уголку двойным клиношкворнем клиньями.

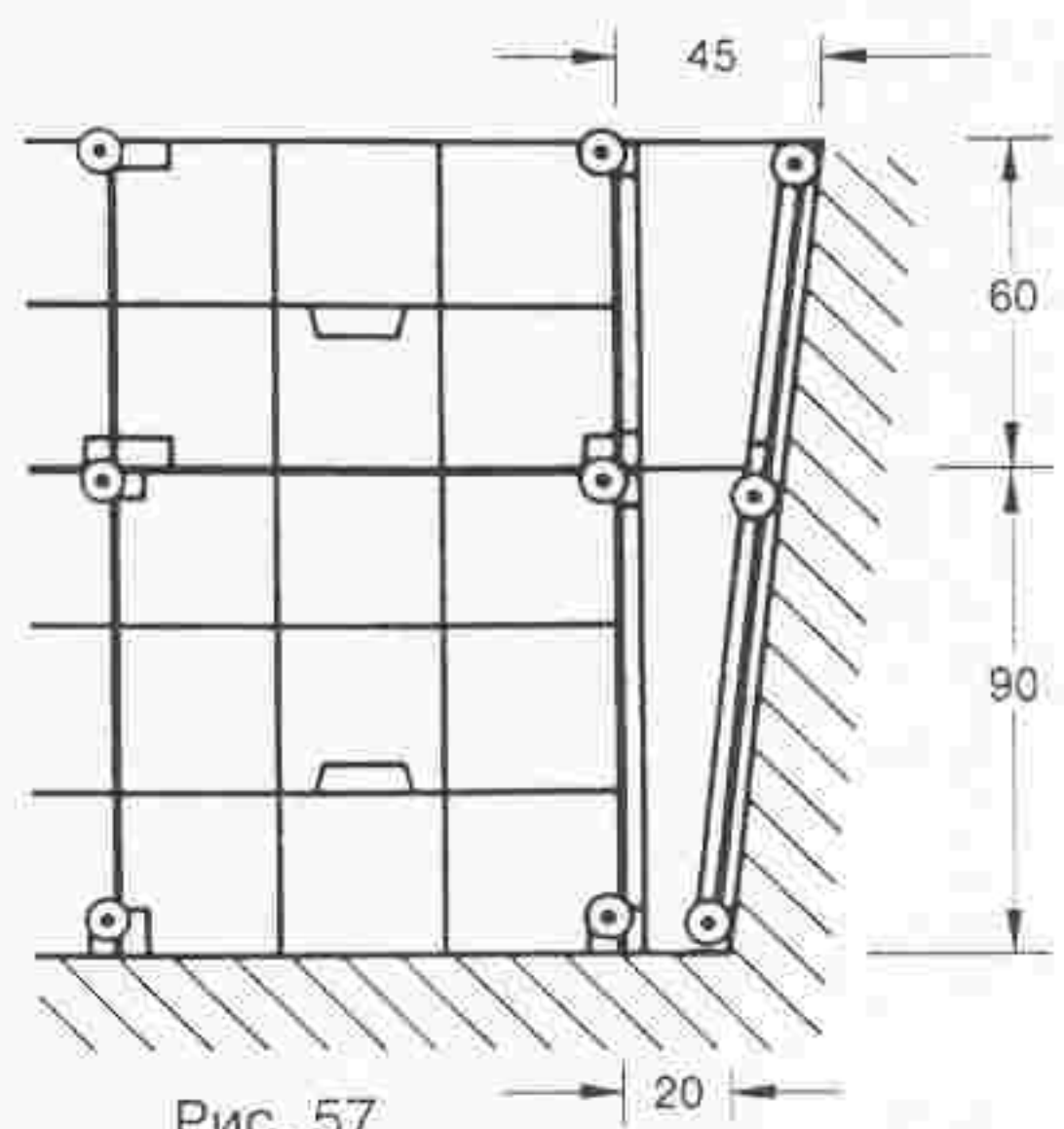


Рис. 57

Трапецевидное удлинение с уголками

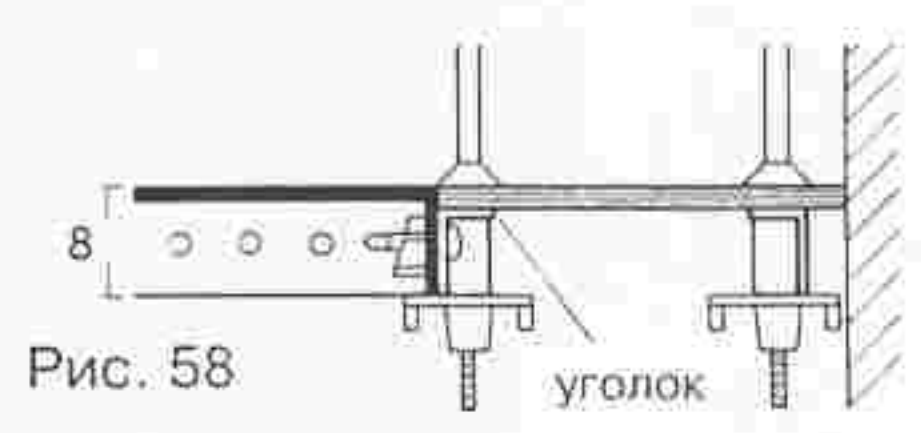


Рис. 58

Примеры:

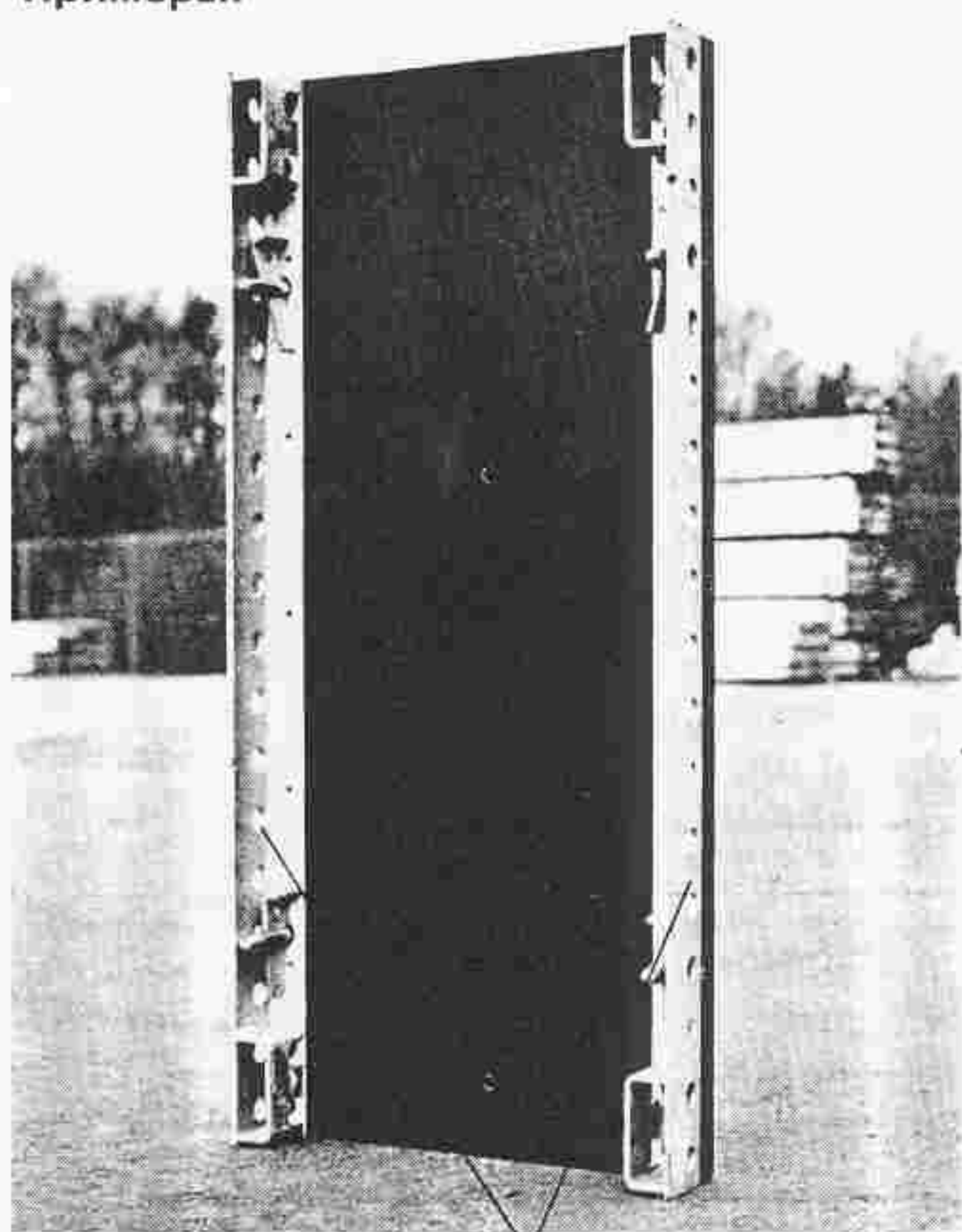
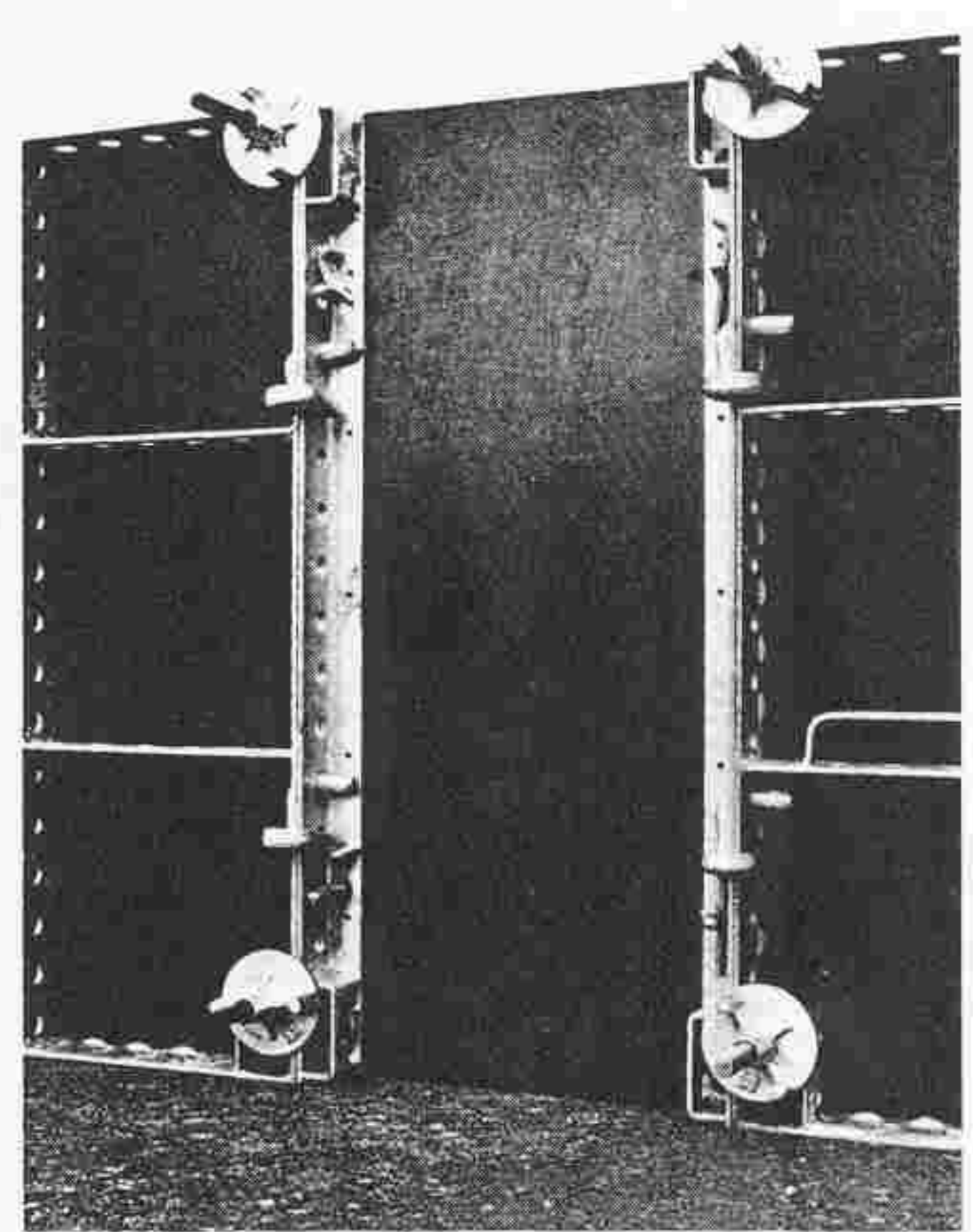


Рис. 59
Удлинитель с 2-мя уголками

1. Предварительно собранное



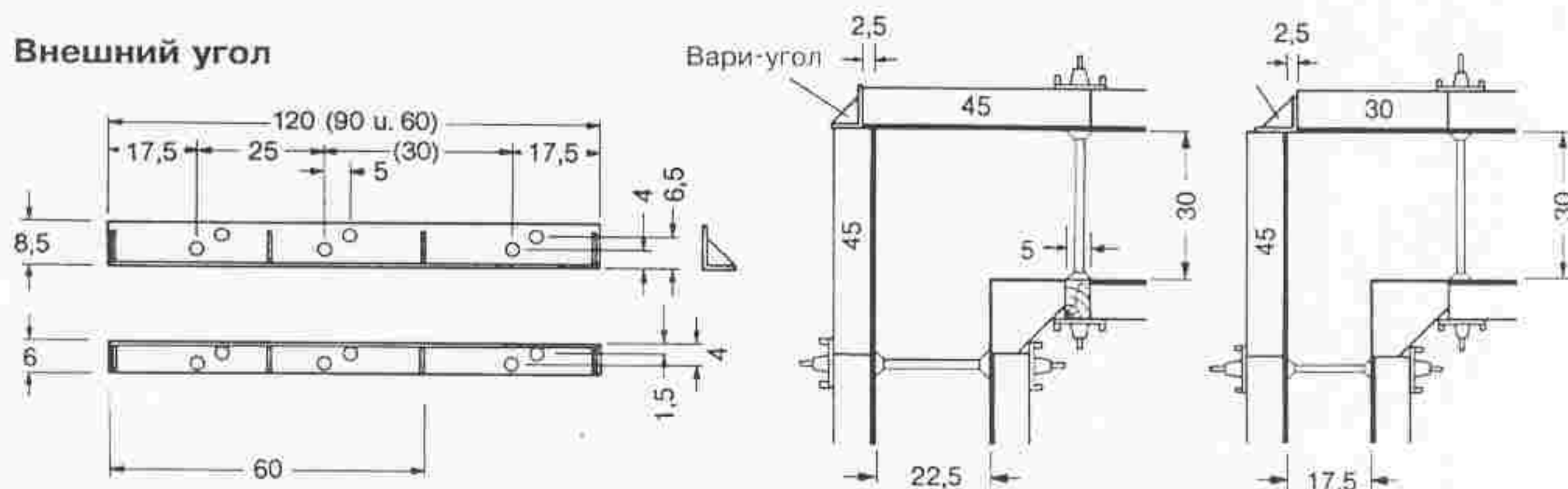
2. Вставленное между 2-мя ТЕККО-щитами

5.4 УГЛЫ

Вари-углы (крепление только с клиношкворнями и ТК-клиньями)

При помощи Вари-углов можно монтировать внешние углы, опалубку колонн и балок. Можно получить размеры с шагом 2,5 см.

Внешний угол

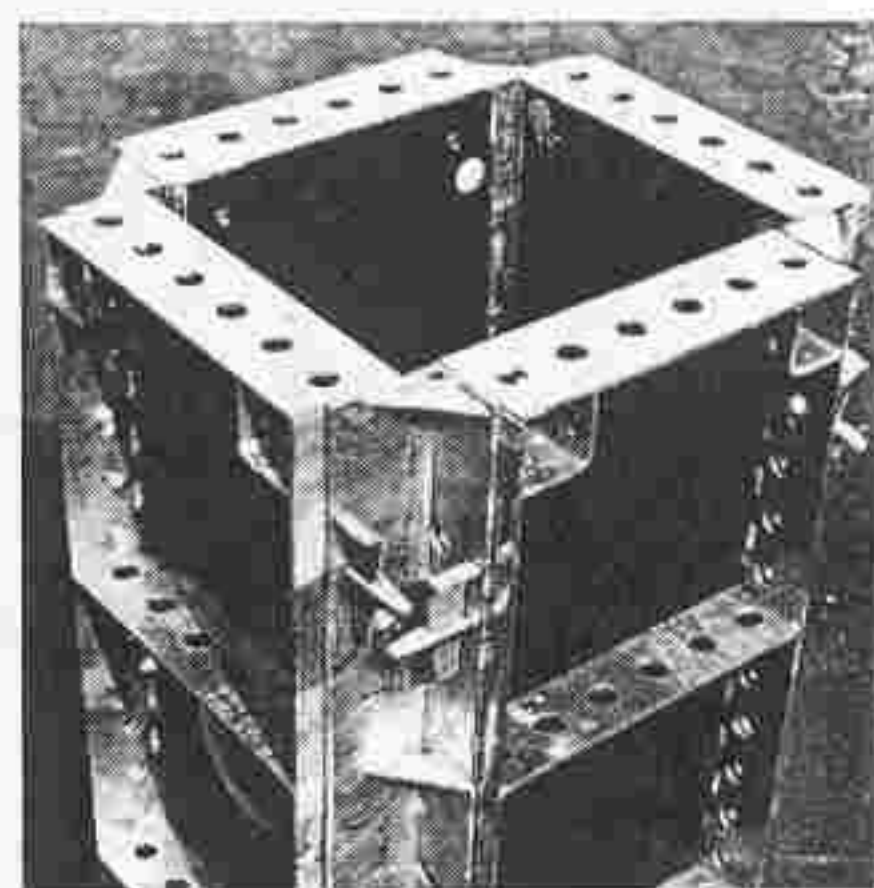
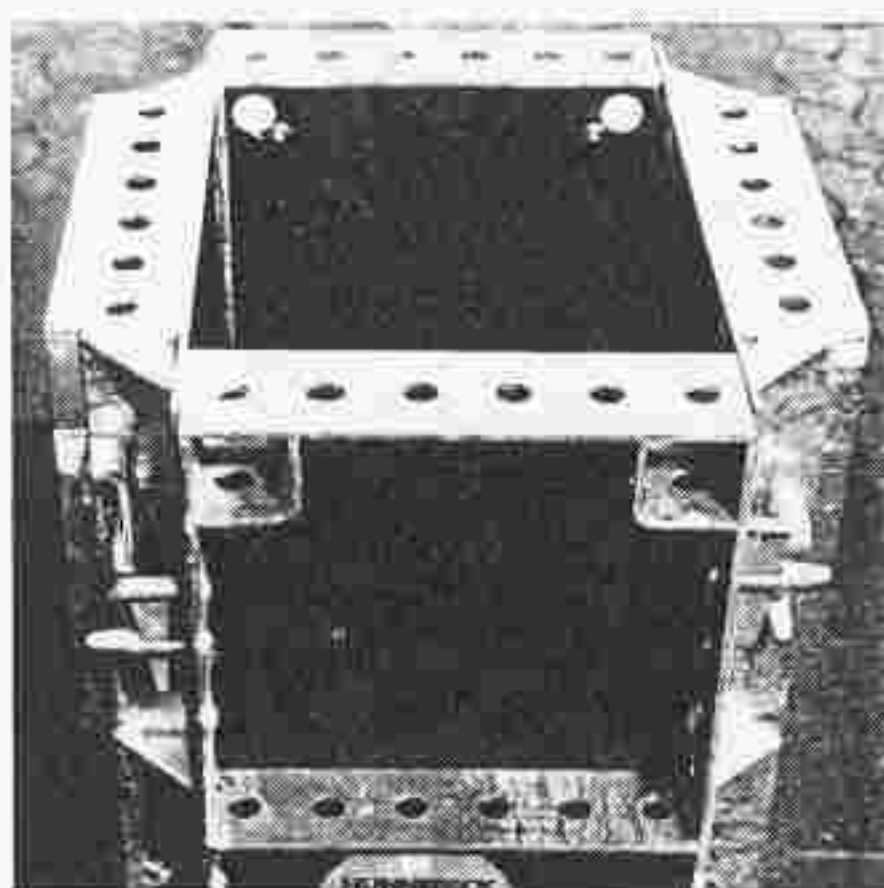


Опалубка колонн

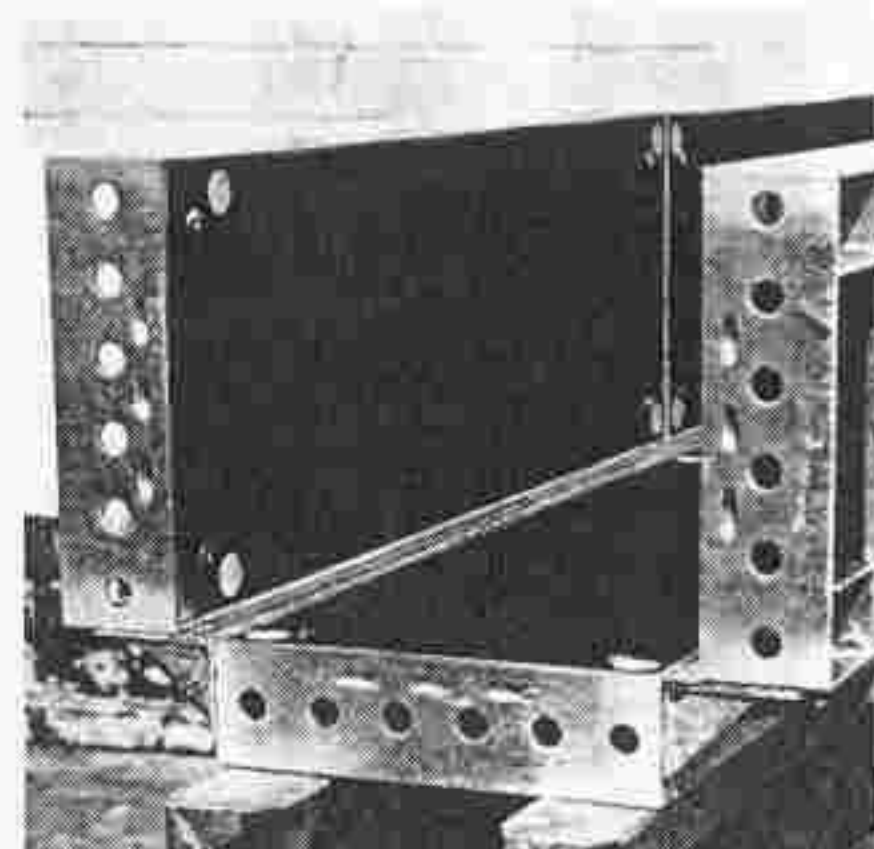
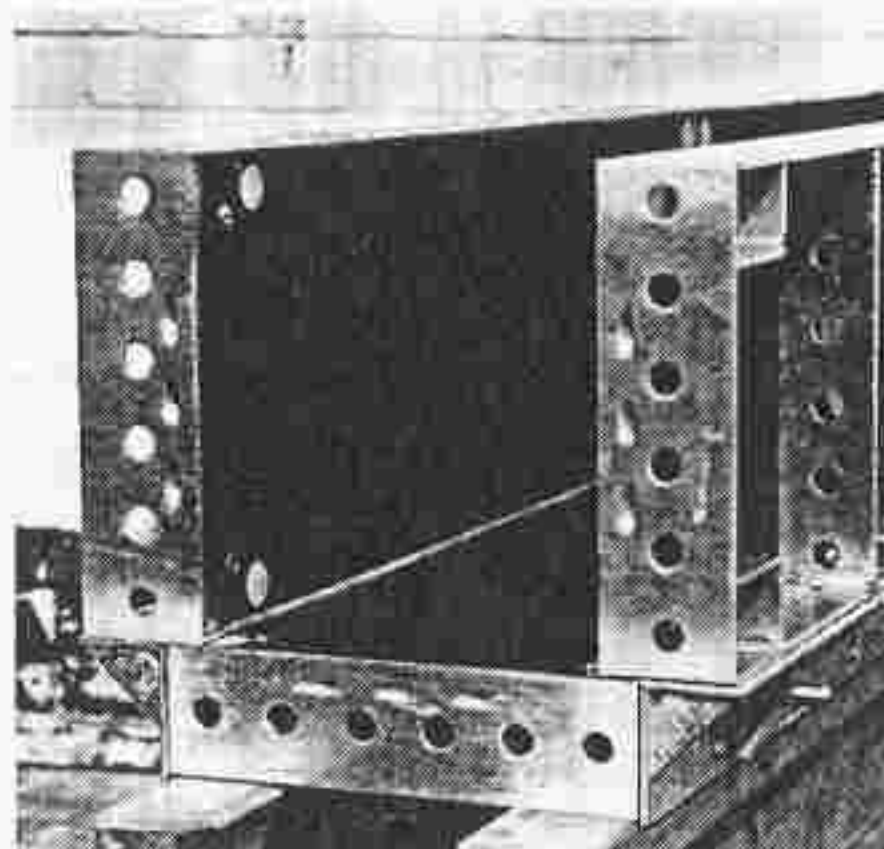
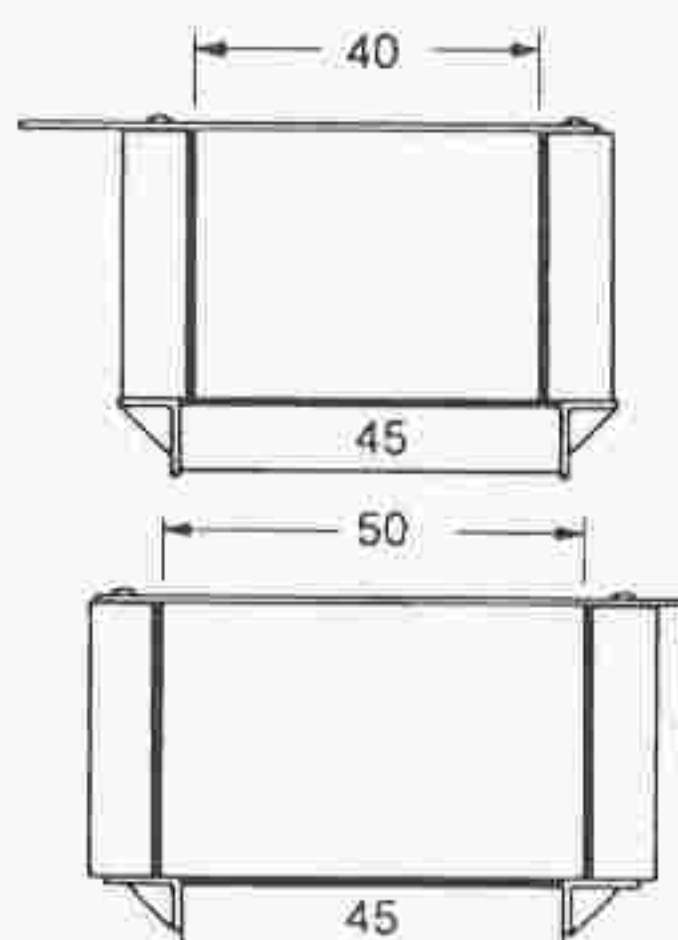


Смещенная перфорация Вари-углов позволяет изменять размеры с шагом 2,5 см.

Соединять только с клиношкворнями и клиньями.



Опалубка балок



ТК-ВНУТРЕННИЙ УГОЛ 15/90 И ВАРИ-ВНЕШНИЙ УГОЛ

Применяя ТК-внутренний угол, вари-угол и 5 см компенсатор можно иметь все углы в модуле 5 см.

5 см компенсатор крепится двойным клиношкворнем и клиньями.

Примеры:

5 см компенсатор

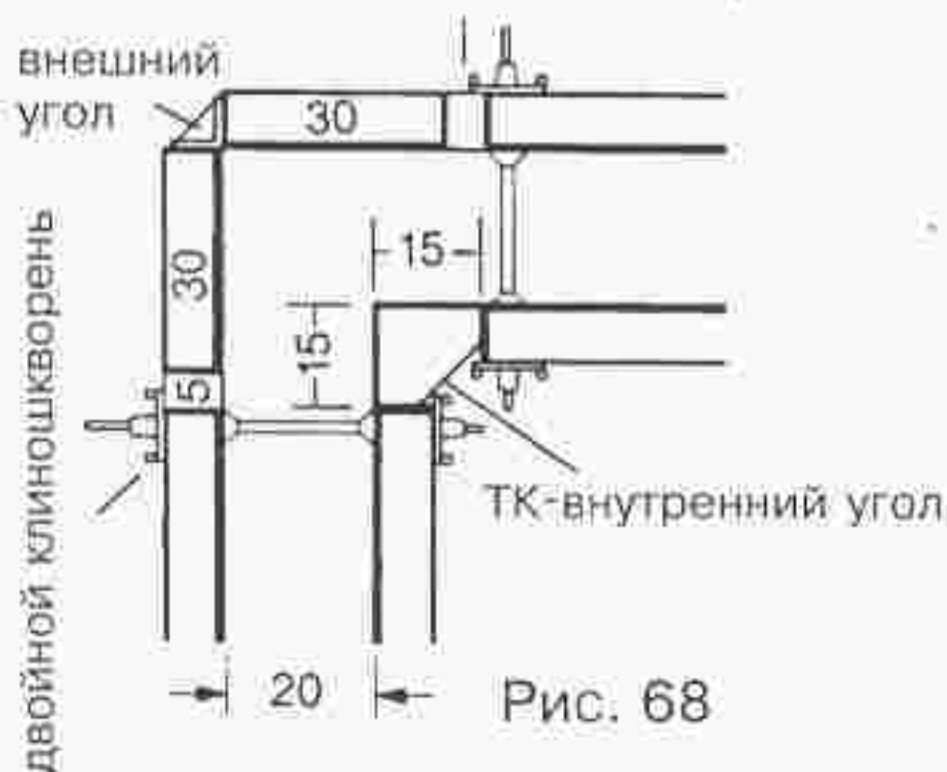


Рис. 68

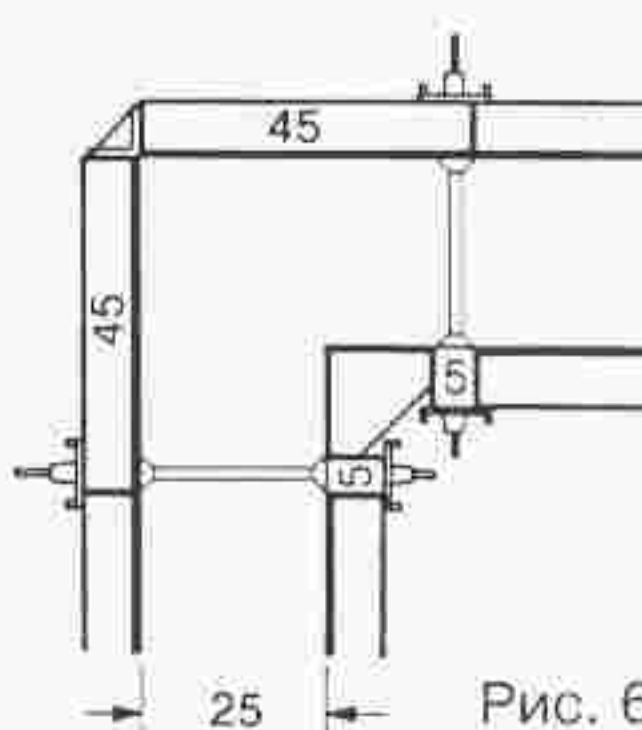


Рис. 69

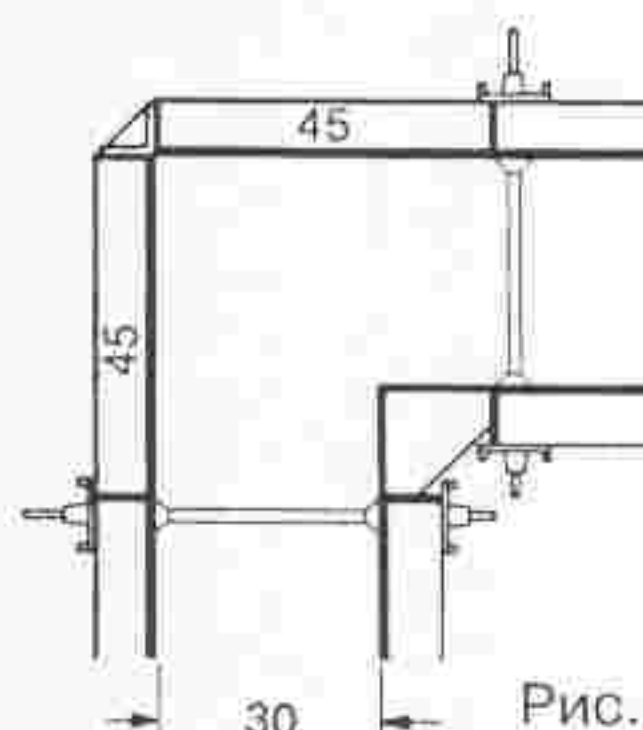


Рис. 70

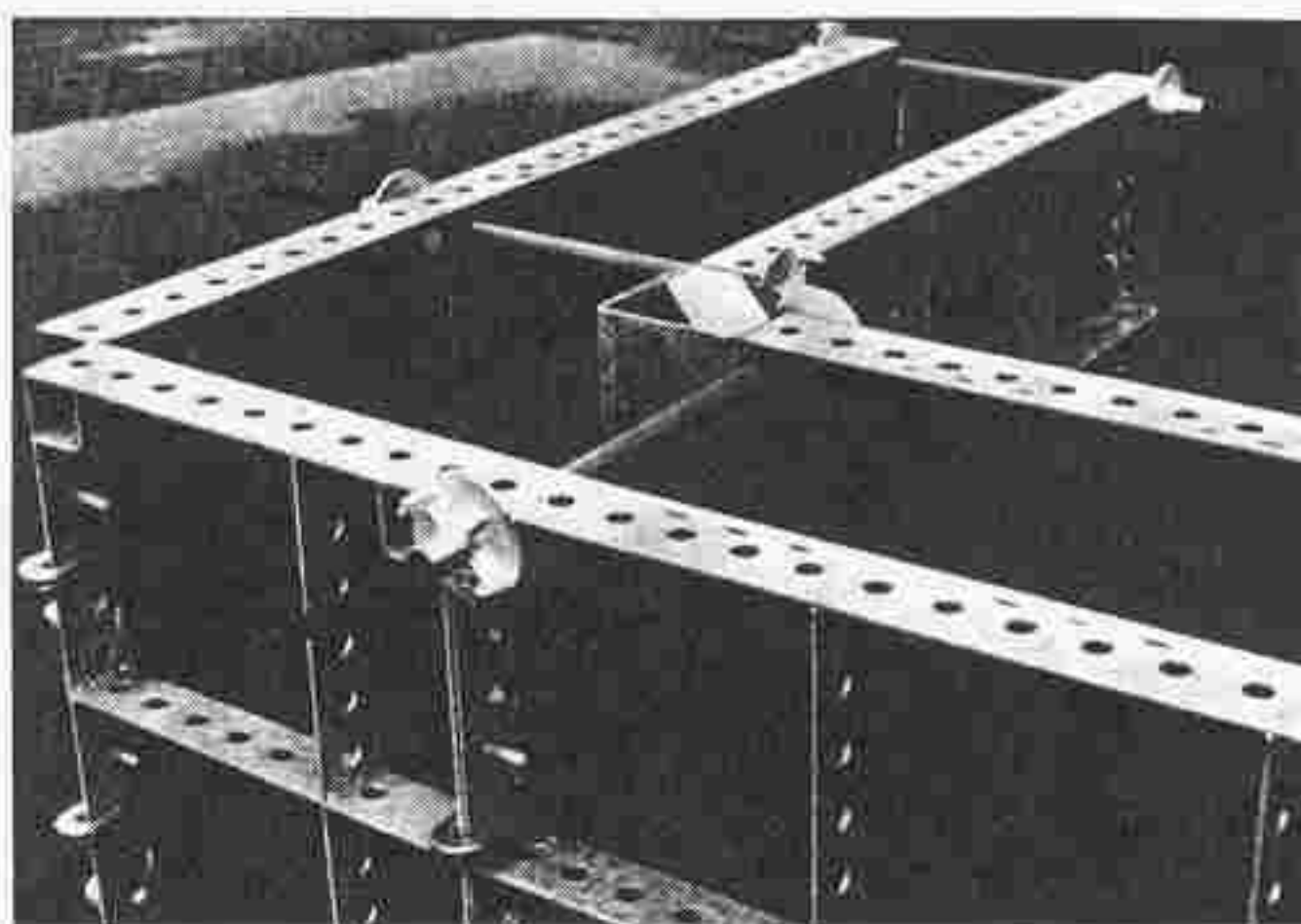


Рис. 67

Универсальные щиты (УТ)

Универсальные щиты на высоте анкерных тяг наверху и внизу имеют перфорацию с шагом 5 см. Это позволяет подсоединить другой щит к плоскости универсального щита.

Прямоугольное соединение нормального щита к универсальному производится ТК-стяжкой.

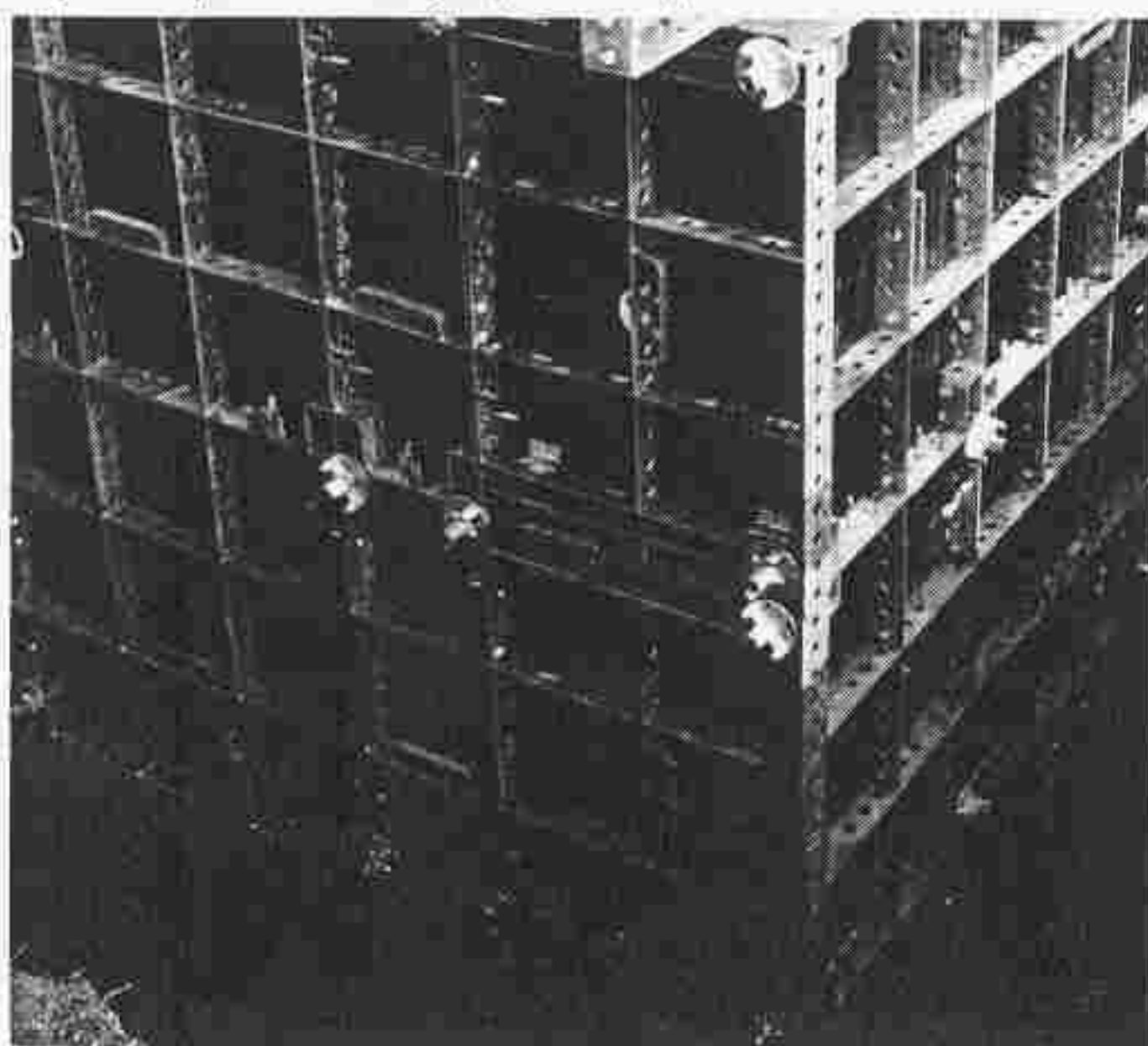


Рис. 71

Пример:

Монтаж универсального щита «налево кругом»

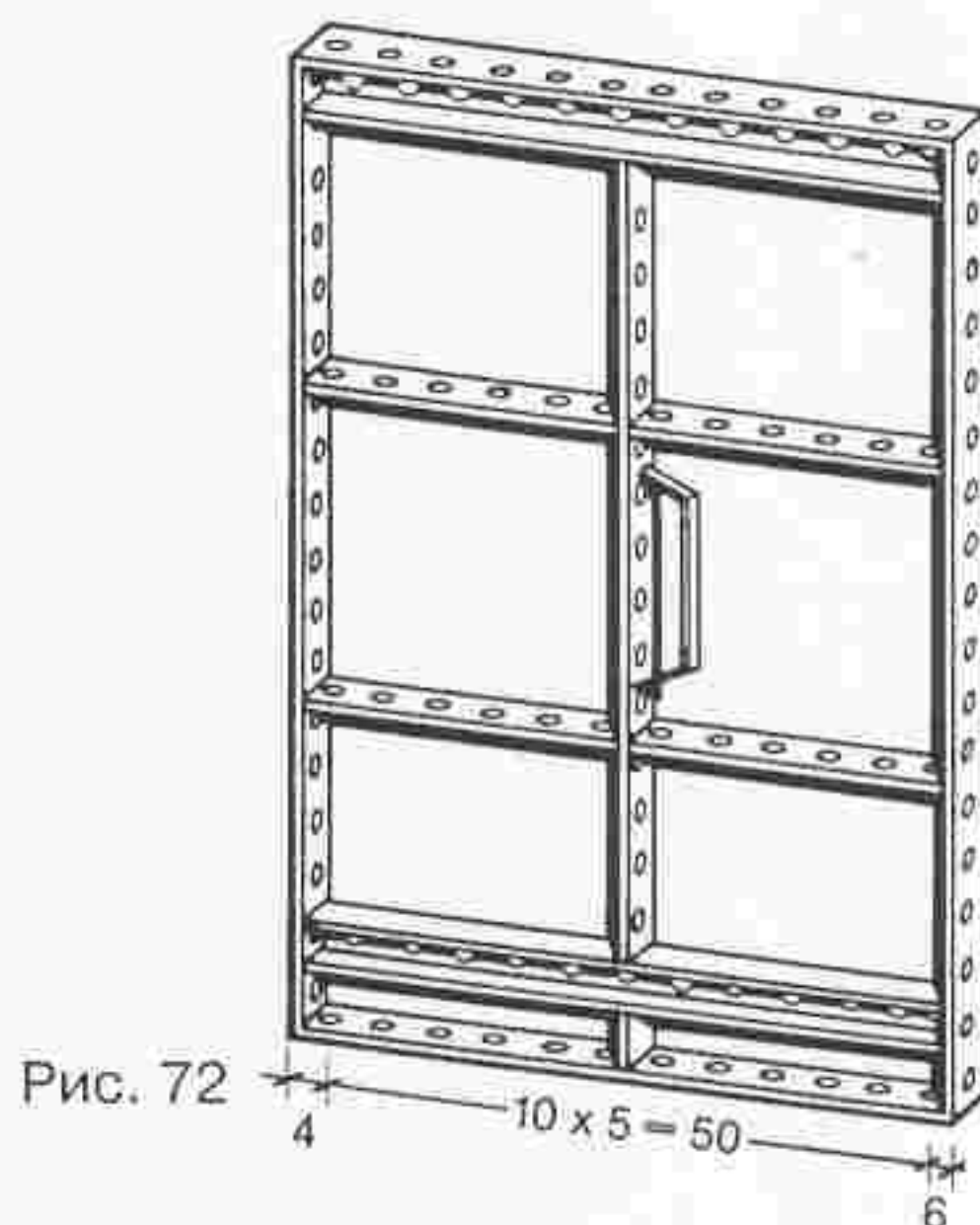


Рис. 72

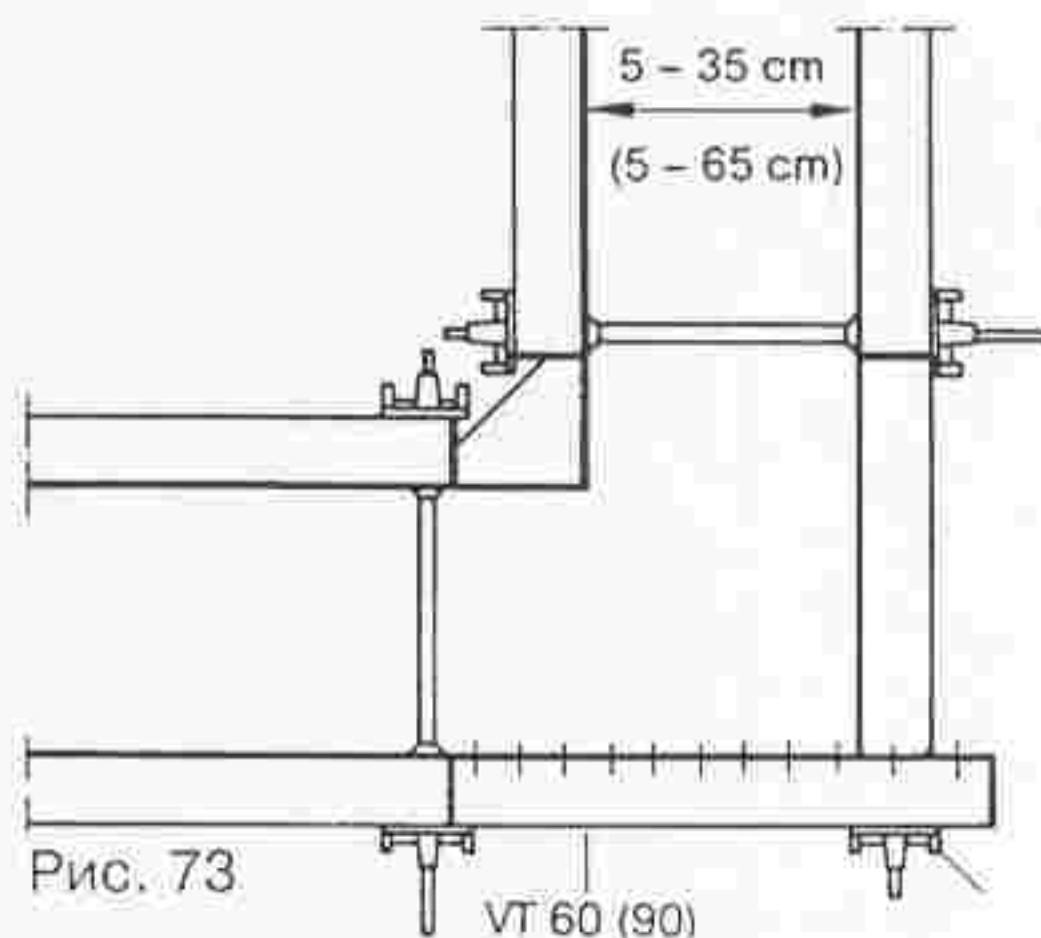


Рис. 73

Блокгайка:

Блокгайка (арт. №414333) ТК-стяжки позволяет закрепляться за перфорацию. В комбинации со стержнями возможны универсальные соединения.

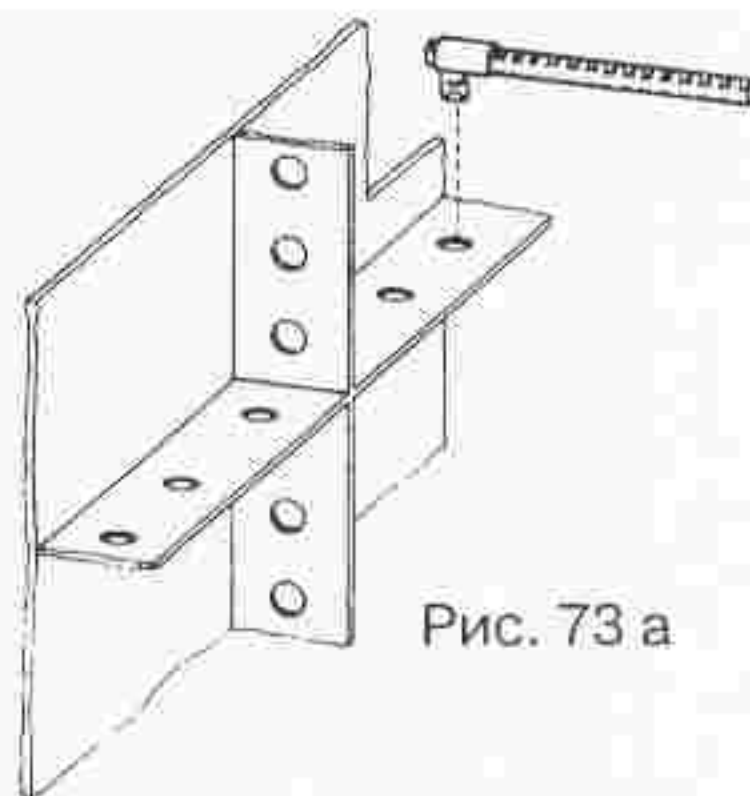


Рис. 73 а

Распалубочные бруски:

Они монтируются, когда нужно создать распалубочный зазор. Соединяются со щитами двойными клиношкворнями. Рекомендуется применять при бетонировании шахт и малых внутренних объемах.

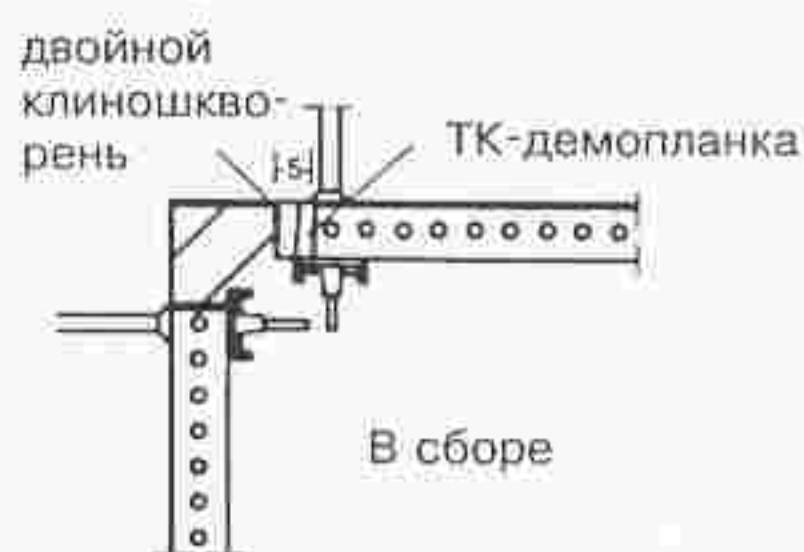


Рис. 74



Рис. 75

Острые и тупые углы:

С гибким углом возможно создать любые углы. К перьям углов присоединяются щиты. Вместо ударных сжимов применяются клиношкворни и клинья.

Применение универсальных щитов позволяет вмонтировать дополнительный анкер, который стабилизирует угол.

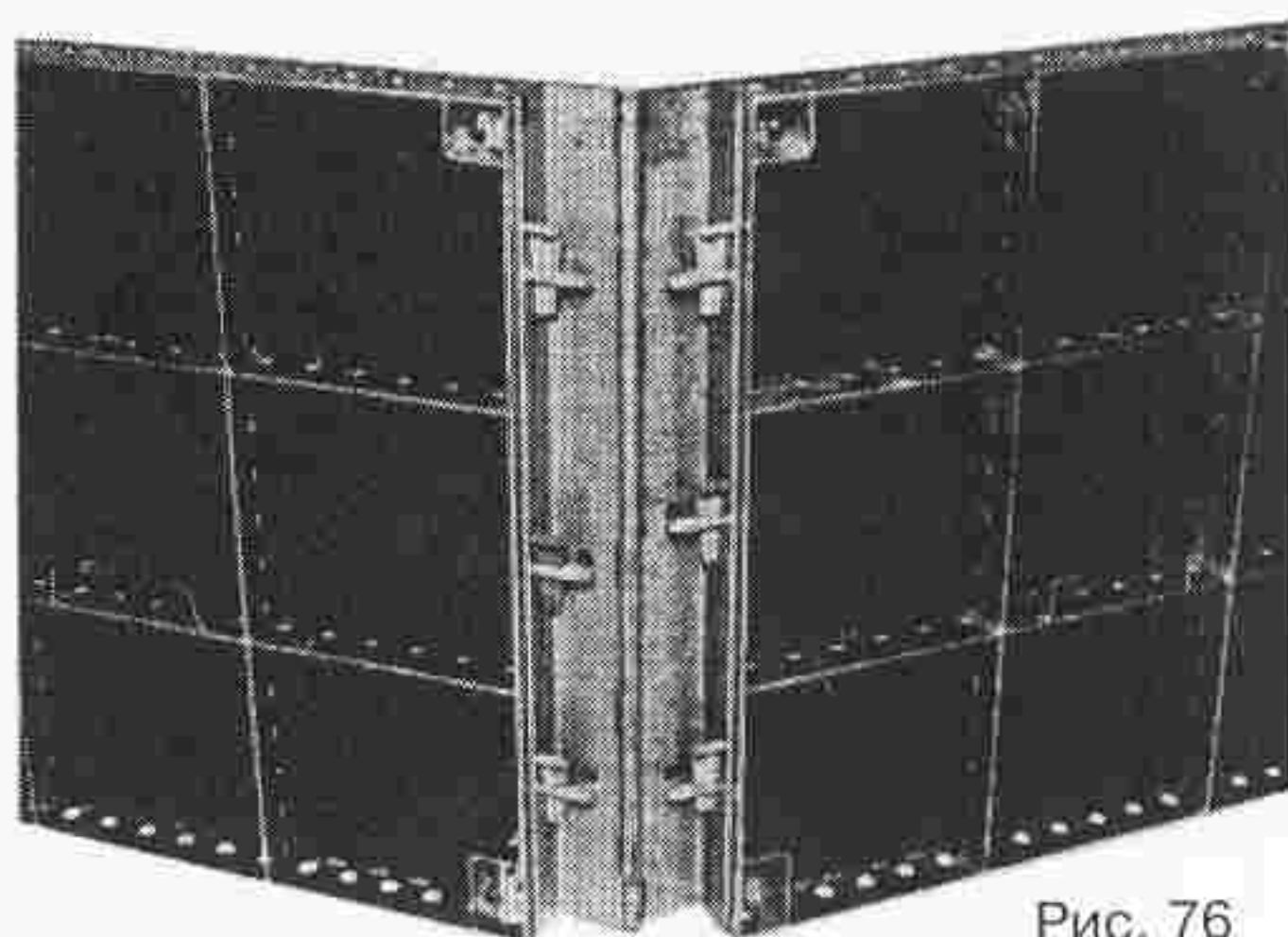


Рис. 76

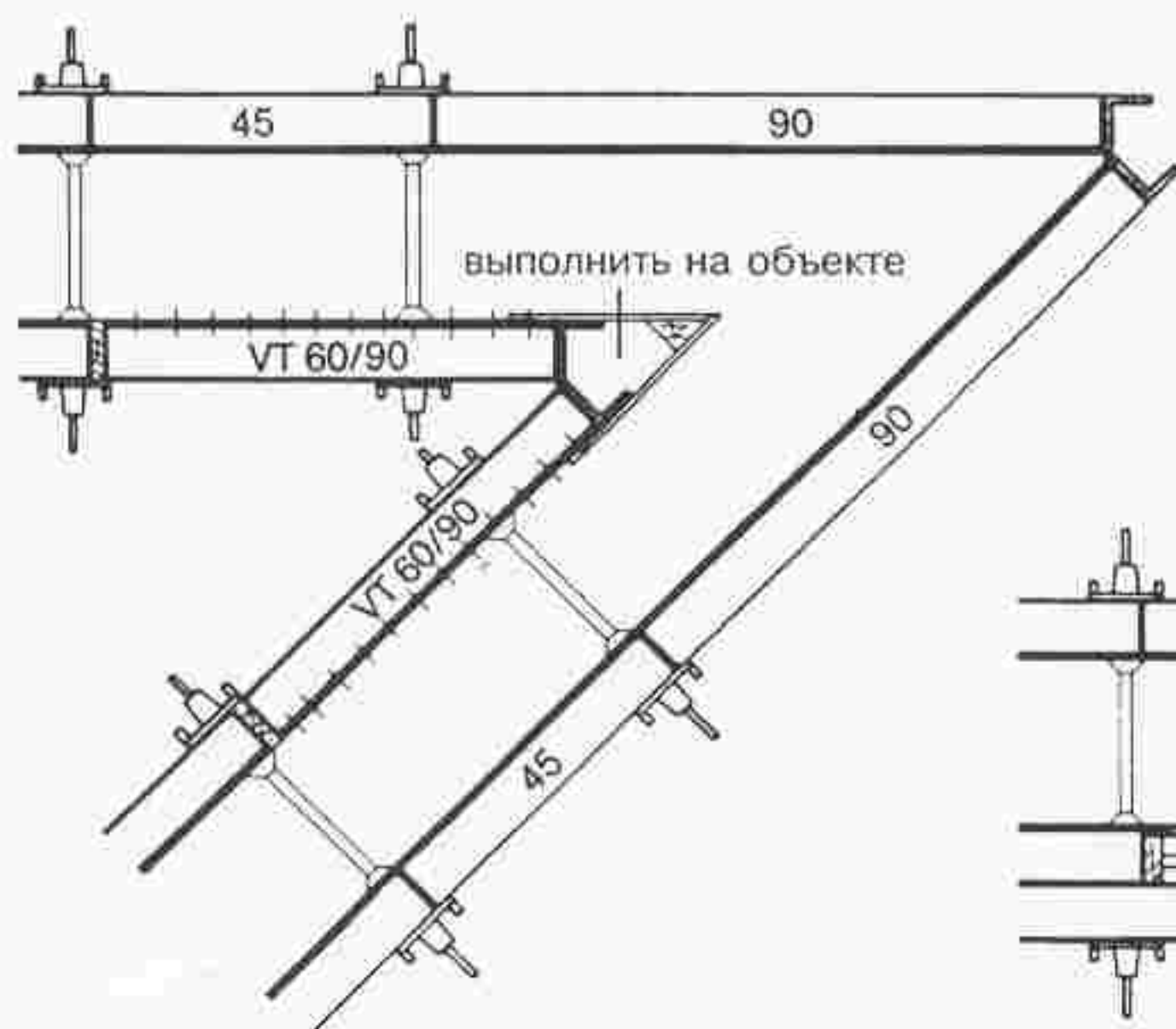


Рис. 77
углы от 100°-180°

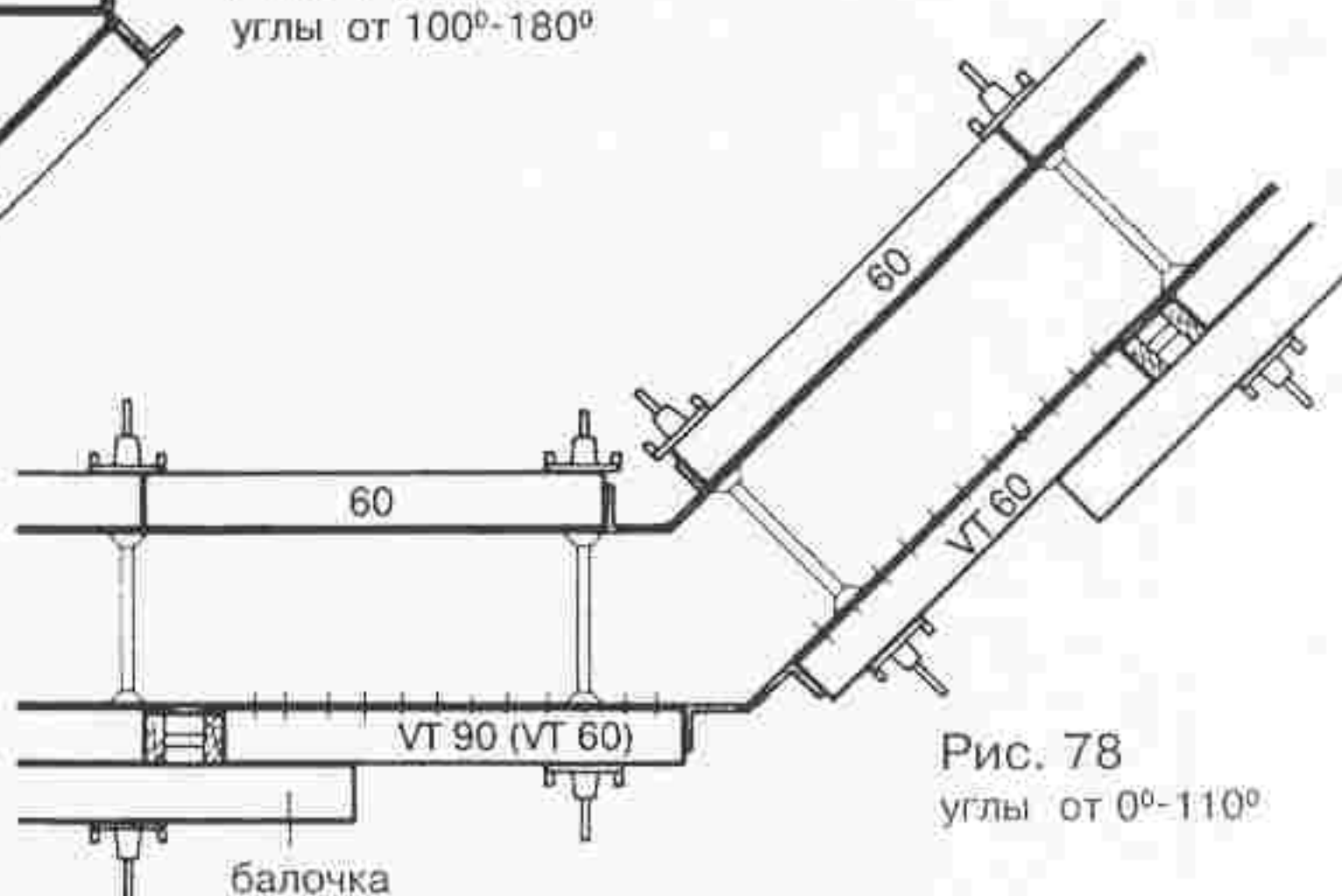


Рис. 78
углы от 0°-110°

5.5 Т-образные соединения стен:

Т-образные подсоединения образуются как и углы.

Соответствие размеров достигается применением бруса и компенсаторов.

5.6 Опалубка колонн:

Универсальные щиты

«Фрезеобразно» смонтированные универсальные щиты VT 90 (соблюдать направление) позволяют выполнять опалубку колонн размером до 80x80 см (щиты VT 60 – 50x50 см).

Допустимая нагрузка принимается по расчету. Для подгонки по высоте щиты 30/90 или 60/90 на верхнюю кромку универсальных щитов ставить горизонтально. Верхнее угловое соединение создает накладку тяги.



Рис. 79

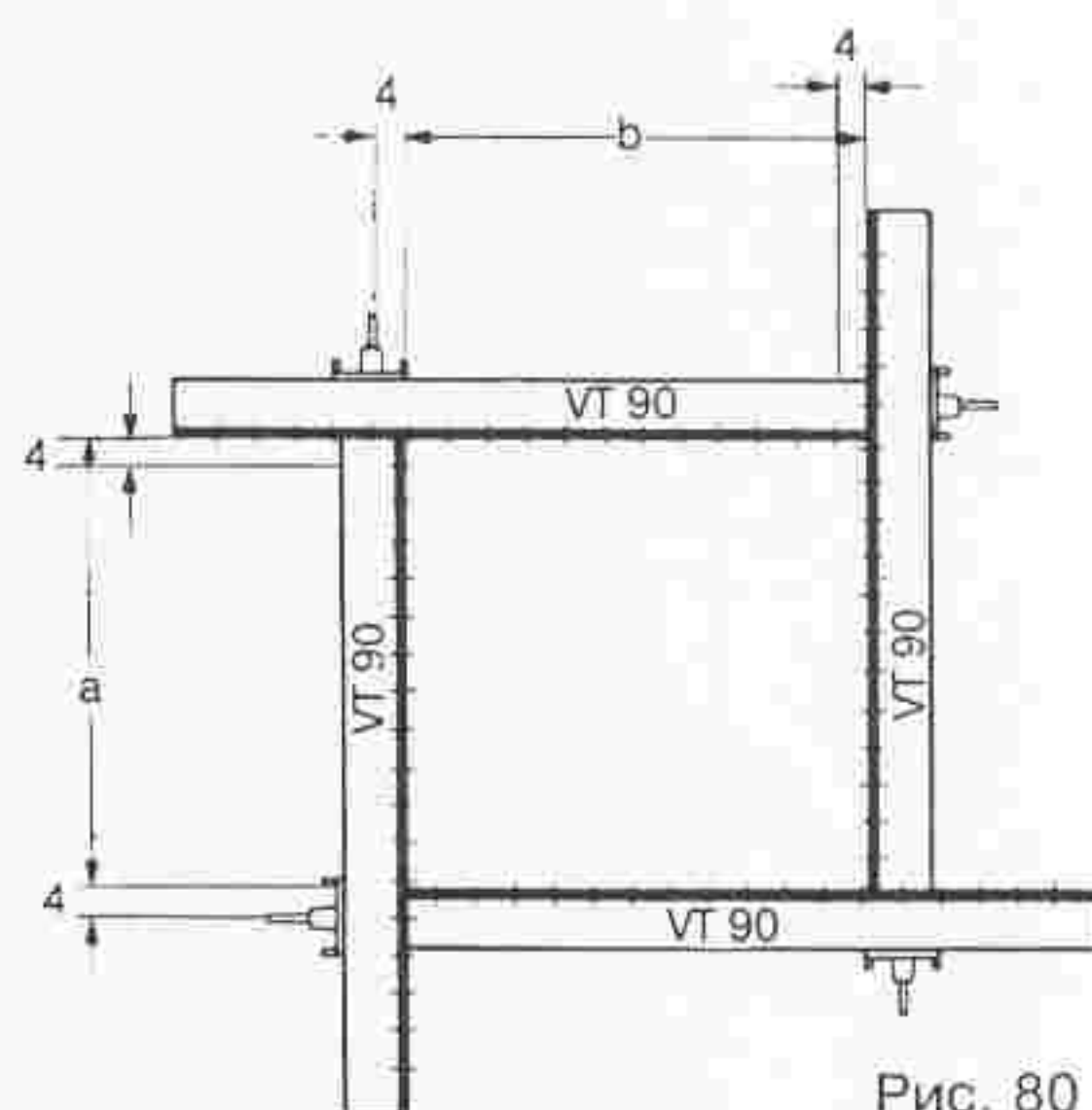


Рис. 80

Направление «налево-кругом» создает размеры колонн в модуле 5 см, 15 – 20 – 25 см. Монтируя щиты «направо-кругом» получают размеры 17 – 22 – 27 см и т.д.

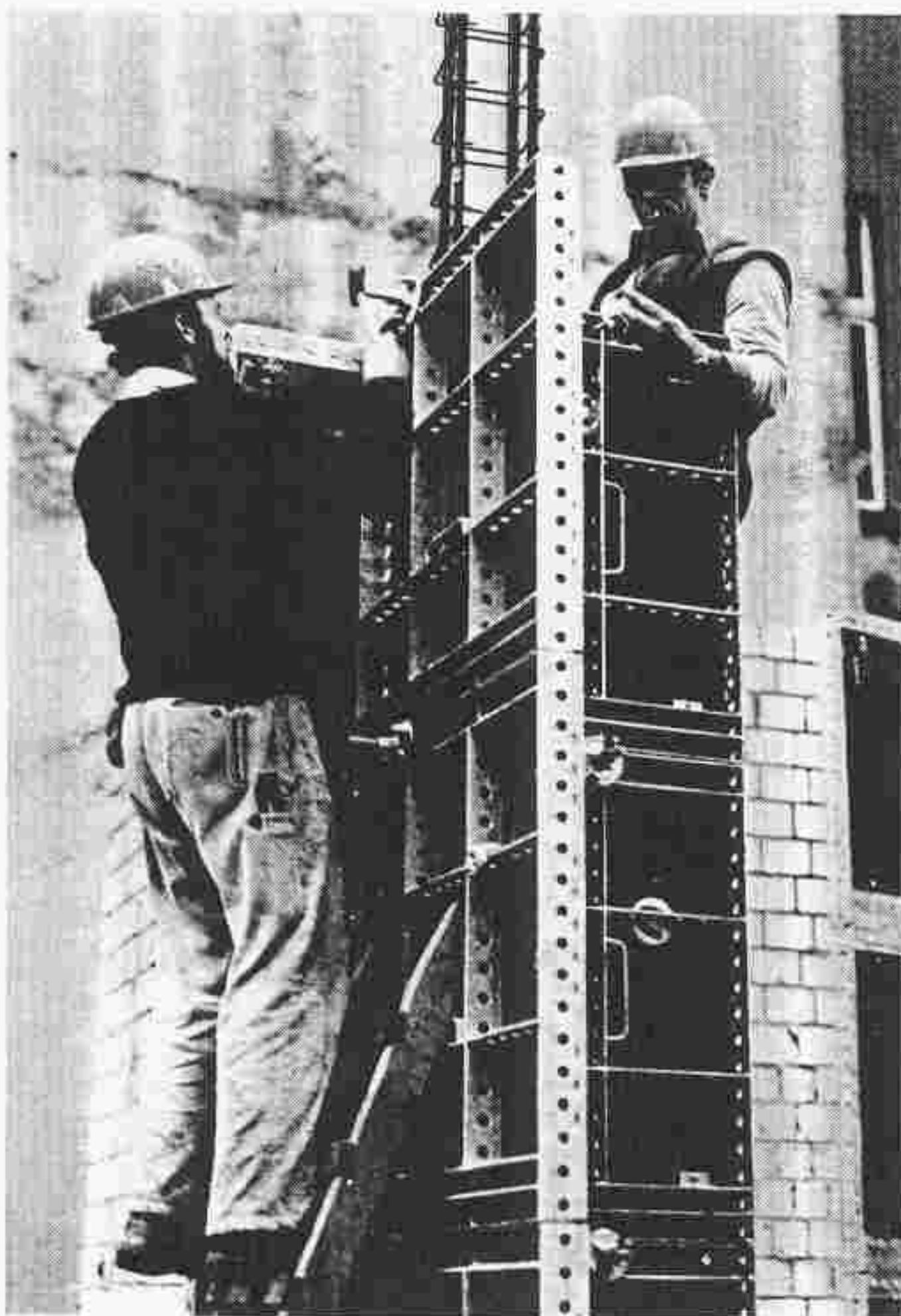
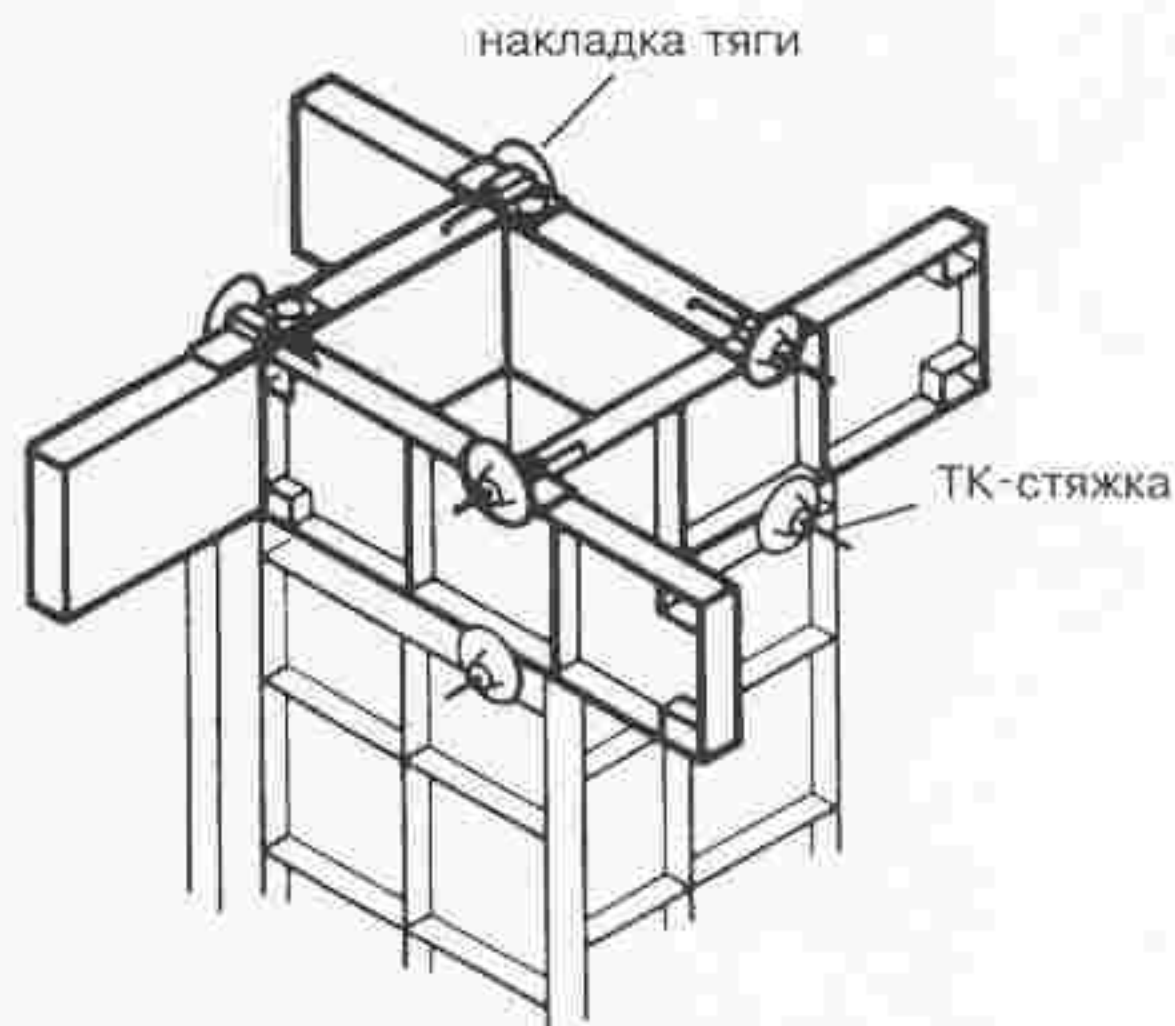
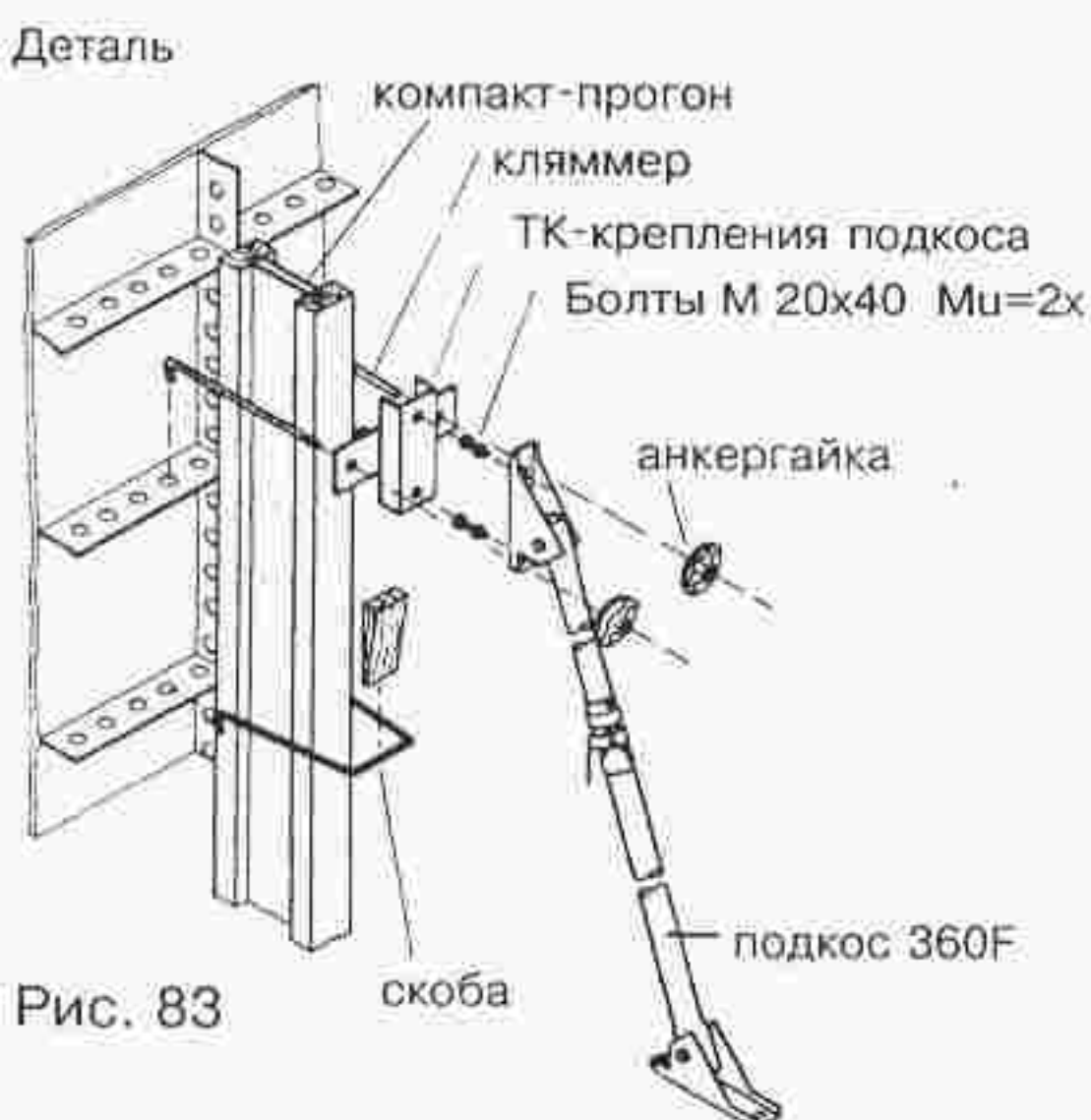


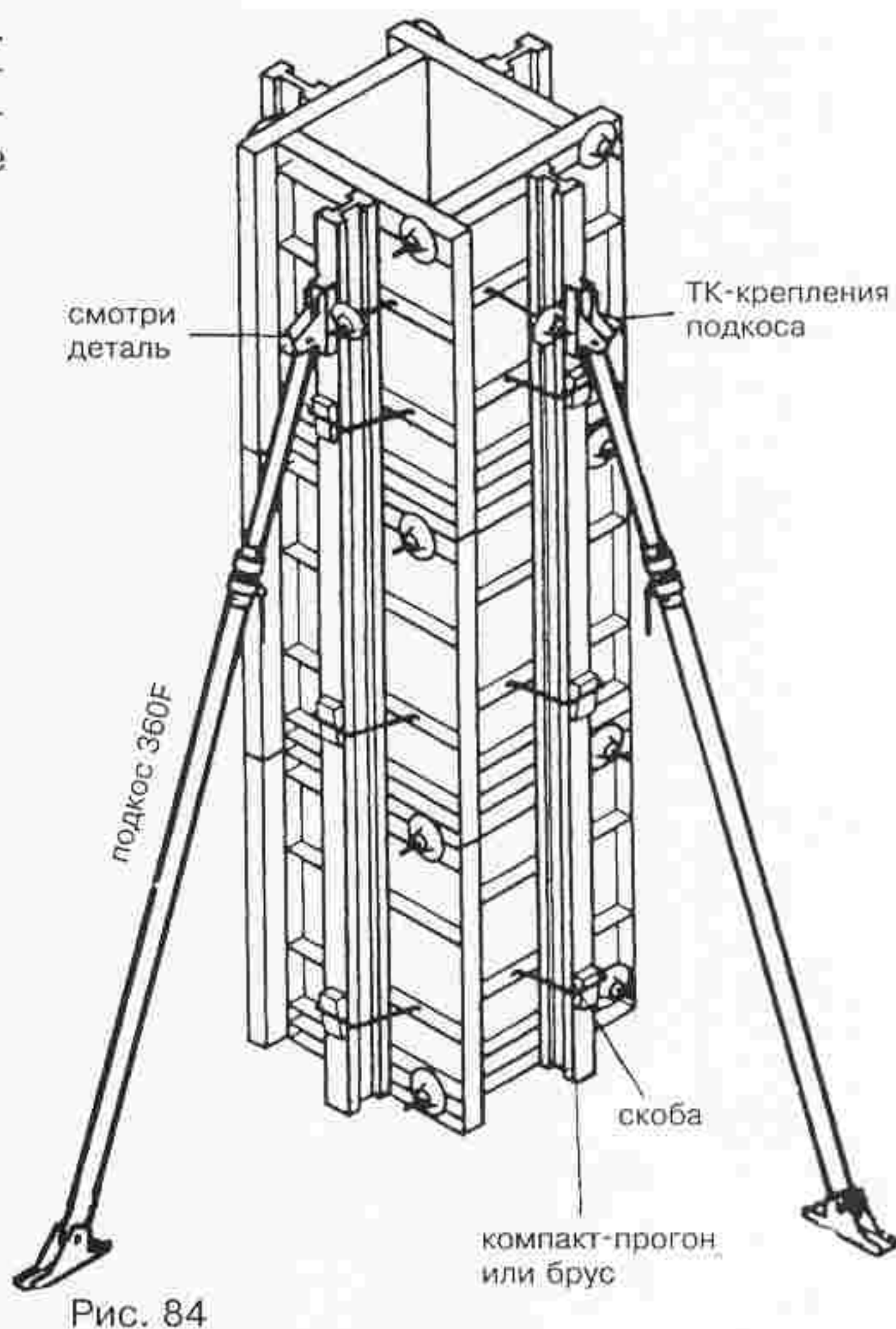
Рис. 81



Высокие колонны раскрепляются брусами. Можно применять компакт-прогоны. Они крепятся к опалубке соответствующими кляммерами. Также можно применять типовые подкосы 360F.



Подсоединение наклонной подпорки 360F

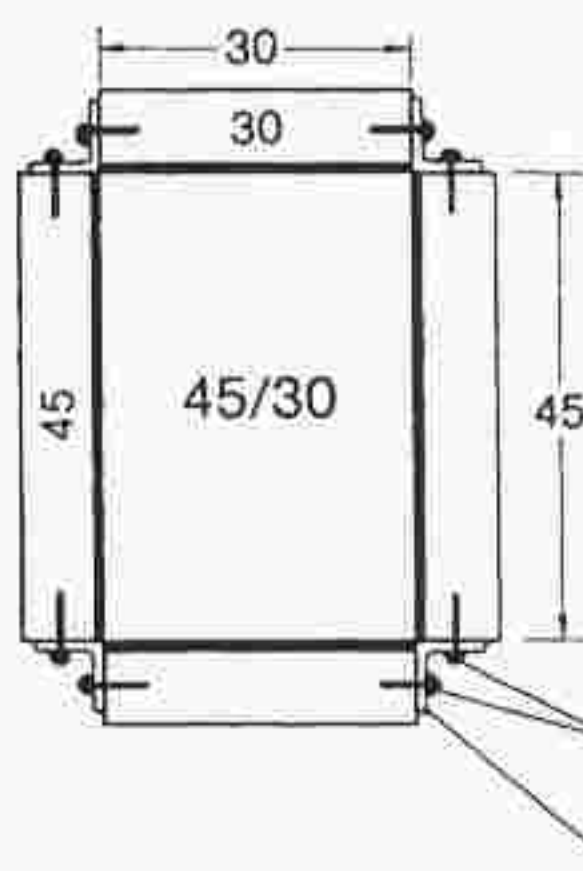
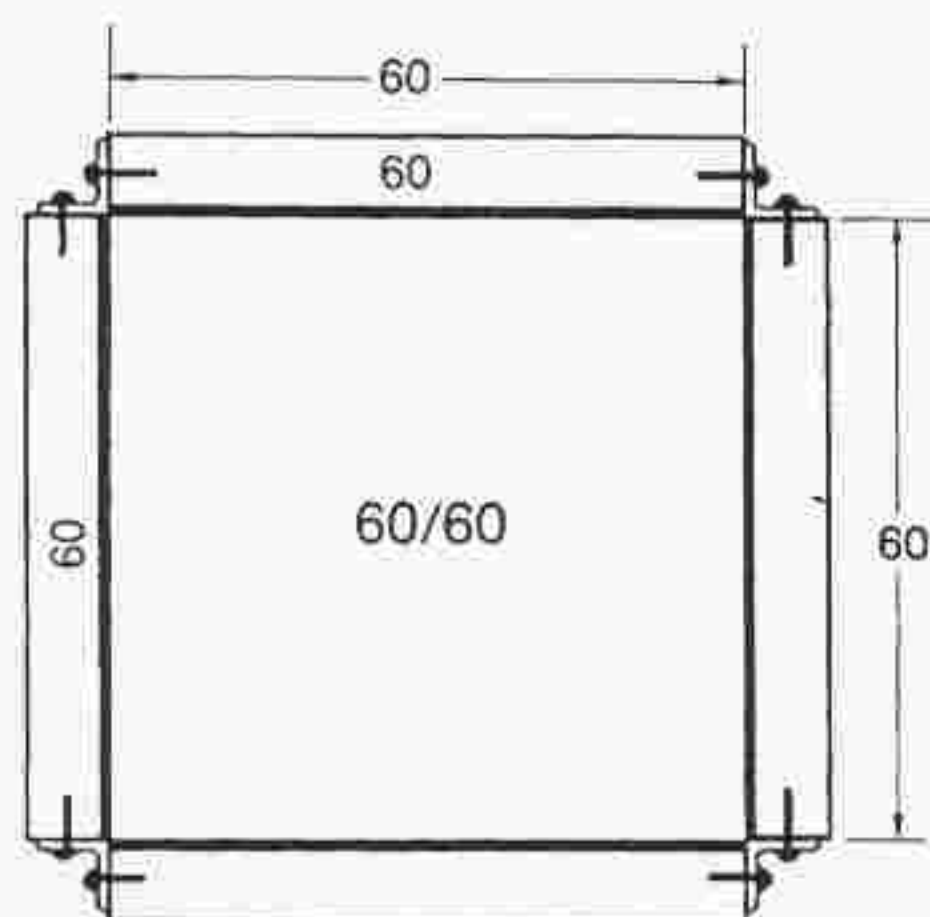


Указание:

Для подпора опалубки можно применять ХЮННЕБЕК-стойки.

Опалубку колонн с размерами сторон 30 – 45 – 60 – 90 см можно смонтировать из обычных щитов и ТК-углов.

Внимание! Соединения клиношкворнями и клиньями должны быть на всех 4-х углах на одном уровне (иначе – опасность скручивания опалубки колонн).



TK-угол

клиношкворни 18/76 и ТК-клинья

TK-стяжка

Примеры опалубок колонн с обычными щитами

Следить! Максимальное давление бетона = 40 кН

5.7 КОНСОЛИ И РАСКРЕПЛЕНИЯ

Навесные консоли вешать на промежуточные ребра щитов, закрепляя их клиношкворнями 18/76.

При высоте опалубки более 2,10 м по вертикали устанавливается брус, чтобы выровнять опалубку. Брус крепится скобами и клиньями, максимальное расстояние между навесными консолями – 2,70 м.

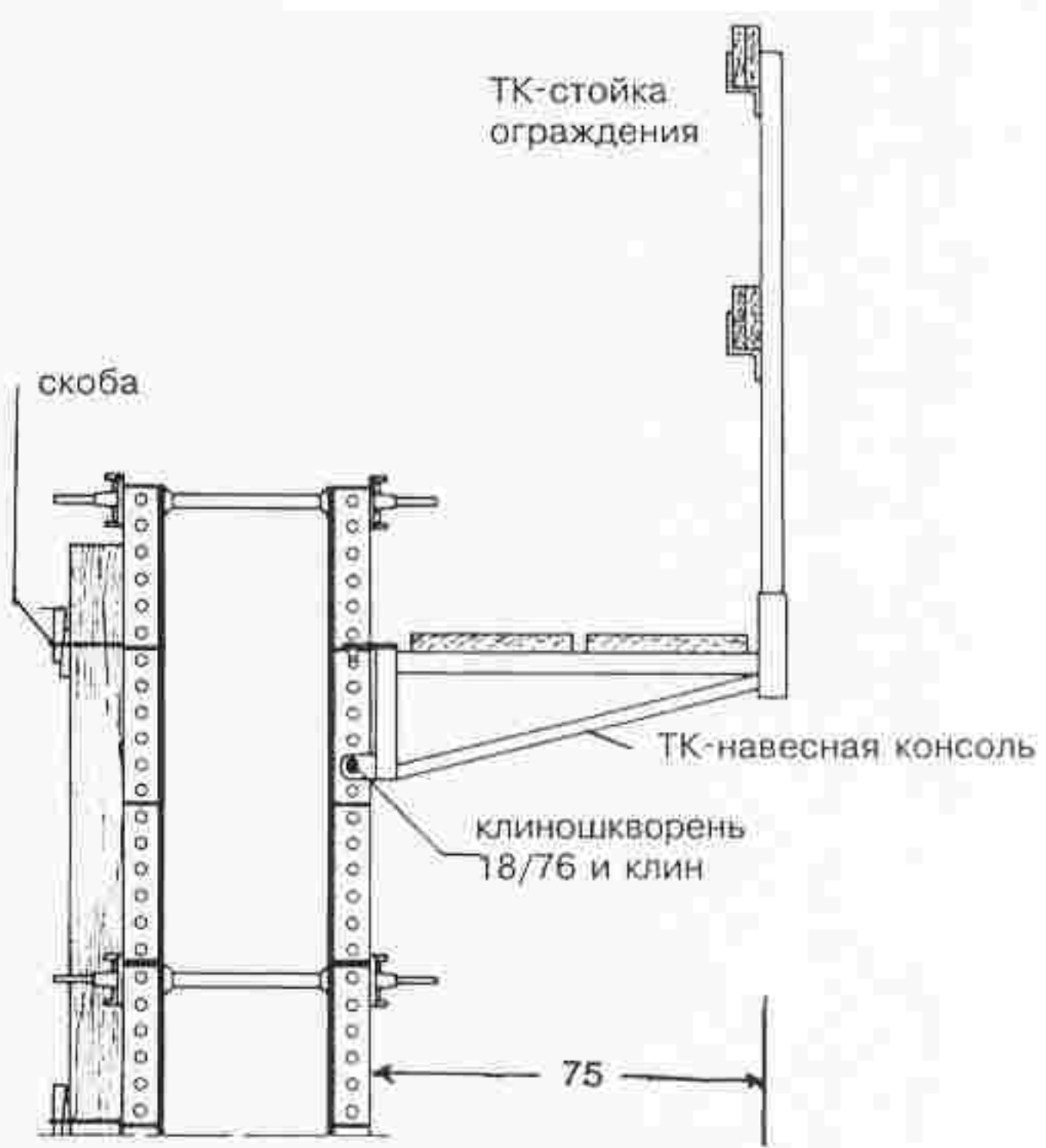


Рис. 86

Консоли служат для выравнивания опалубки и придают дополнительную устойчивость. Крепятся ударными сжимами или клиношкворнями с клиньями. По ним настилаются щиты. При небольшой высоте могут служить подмостями. При больших высотах применять подкосы.

Простое раскрепление возможно досками, прикрепляемыми к ТЕККО-щитам клиношкворнями, просверлив отверстие $\varnothing 20$ мм или прорезями в досках.

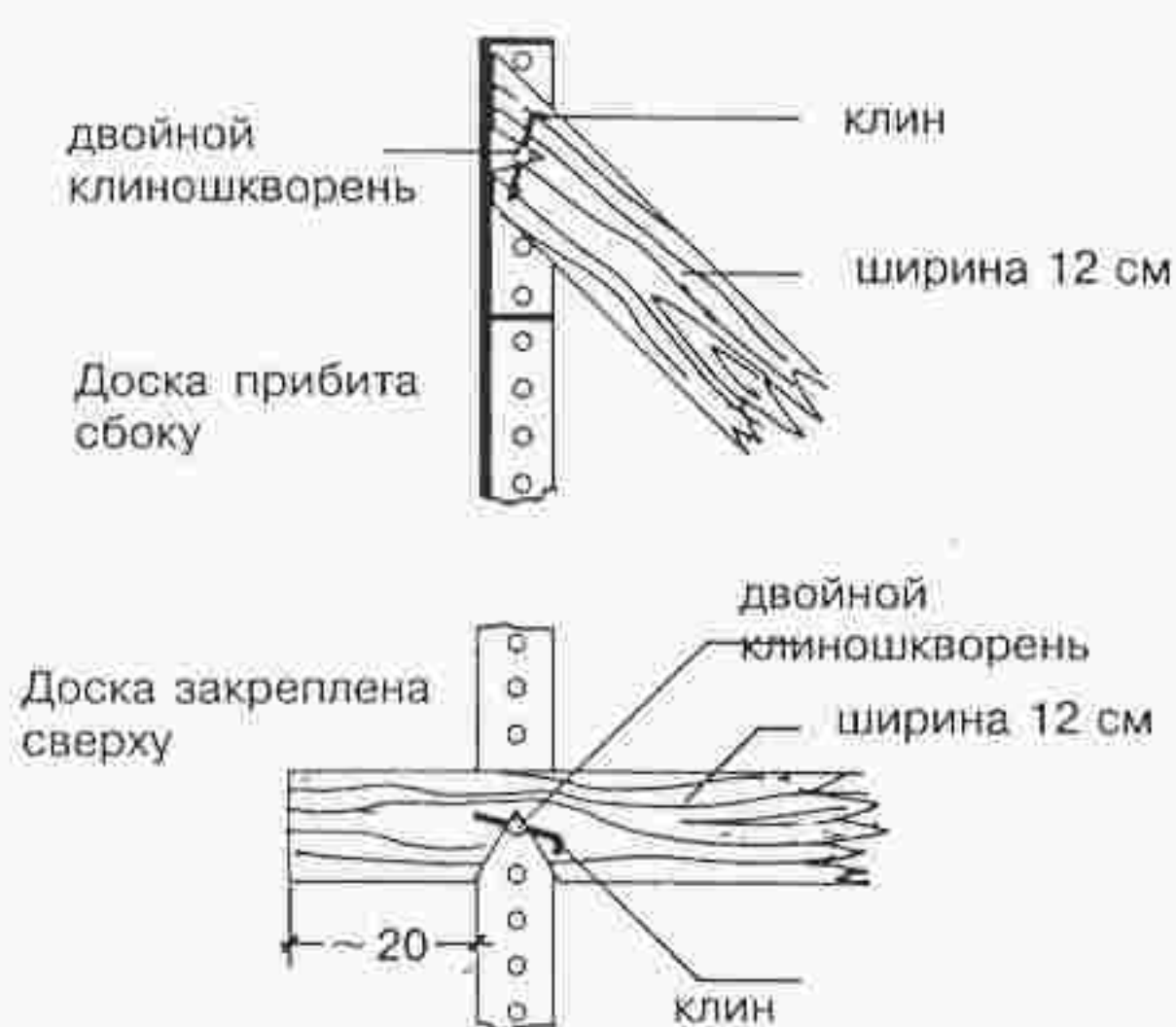


Рис. 88

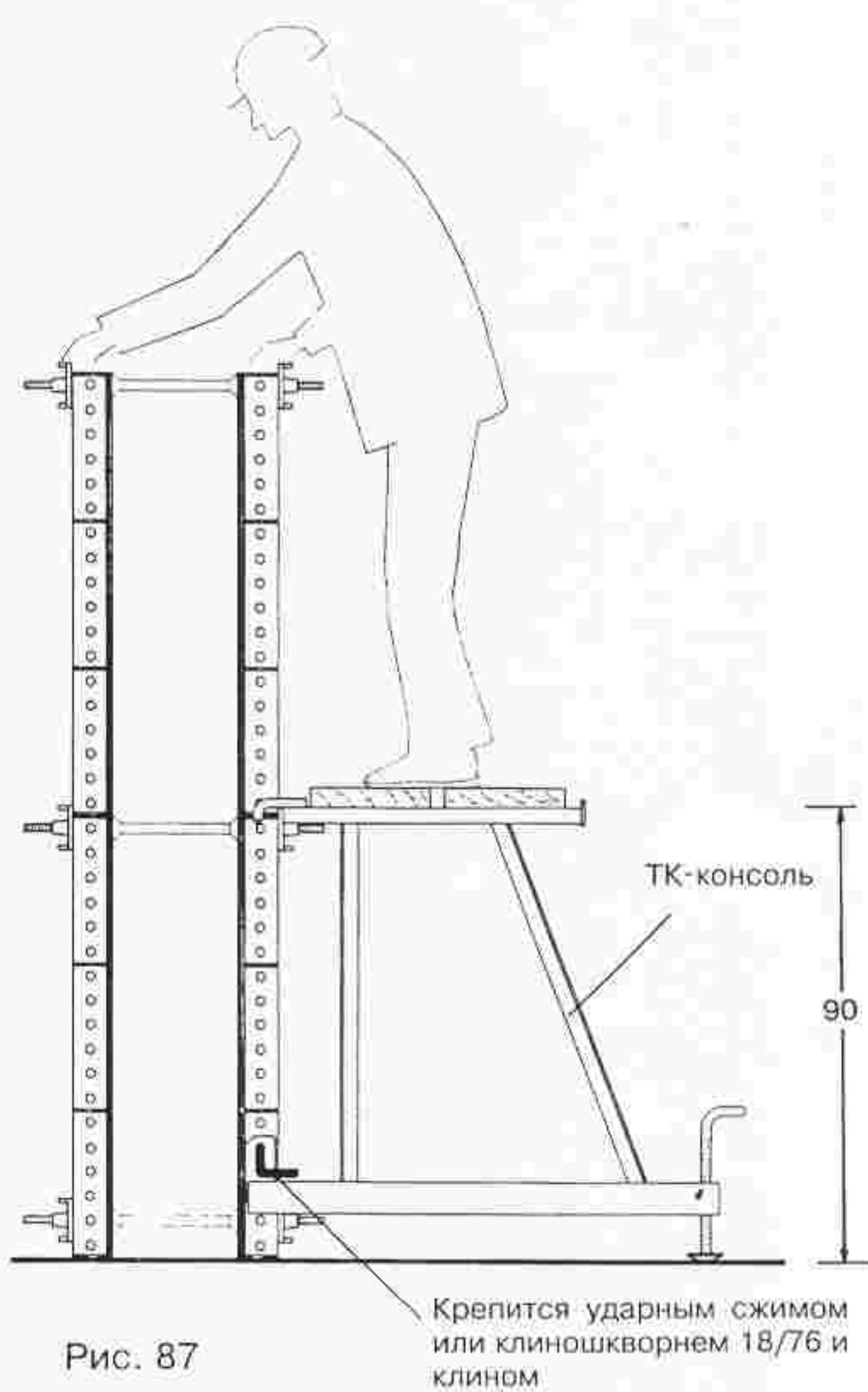


Рис. 87

5.8 Опалубка больших площадей:

Применяя щиты в больших площадях опалубки, щиты необходимо раскреплять брусом или компакт-прогонами, это выпрямляет и стабилизирует опалубку.

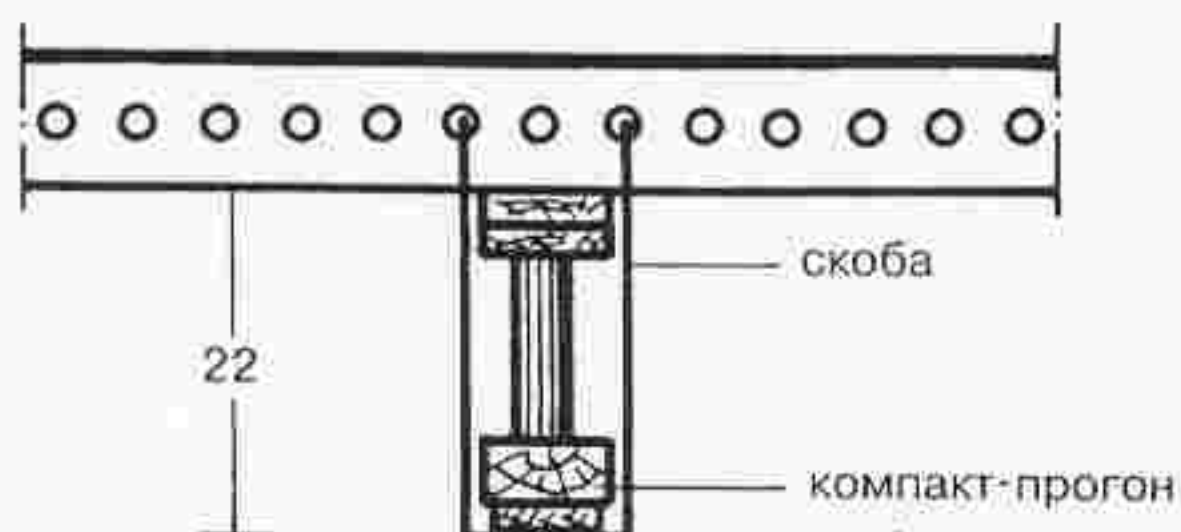


Рис. 90 Раскрепление с компакт-прогоном 8/20

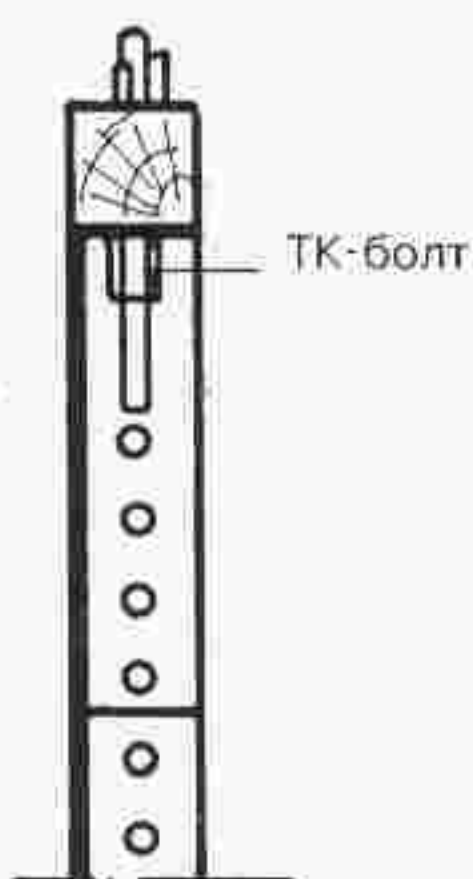


Рис. 92 Наверху щитов прикрепленный брус выравнивает опалубку вдоль, увеличивает высоту и предохраняет опалубку от загрязнения.

Рис. 93 Для подсоединения нормальных трубных стоек к щитам применяются типовые детали.

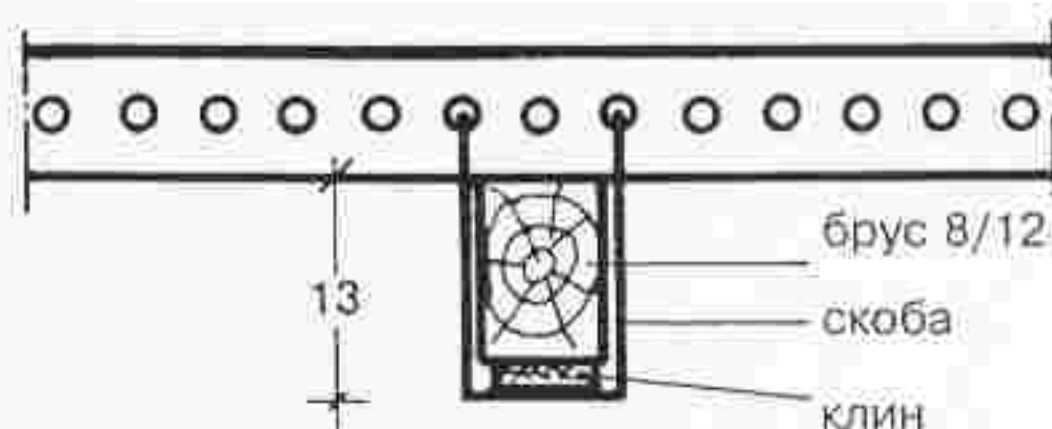
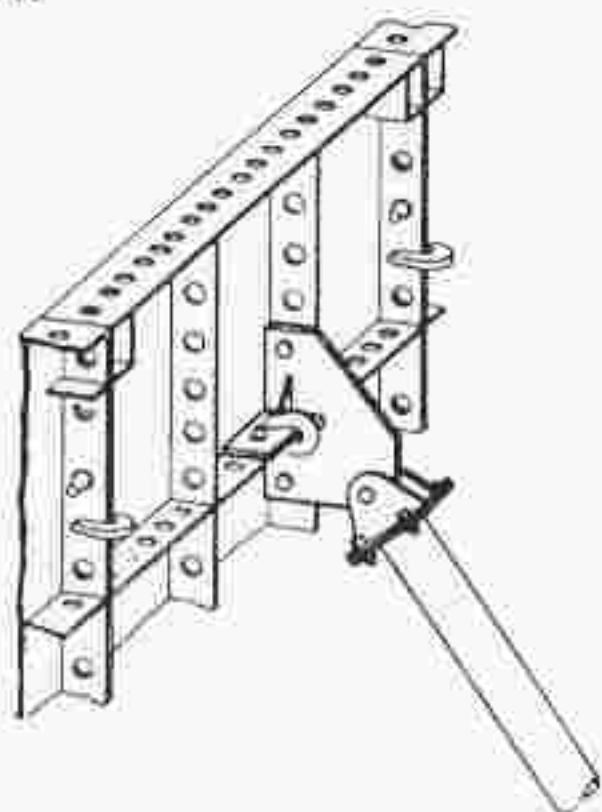


Рис. 89 Выверка с брусом 8/12

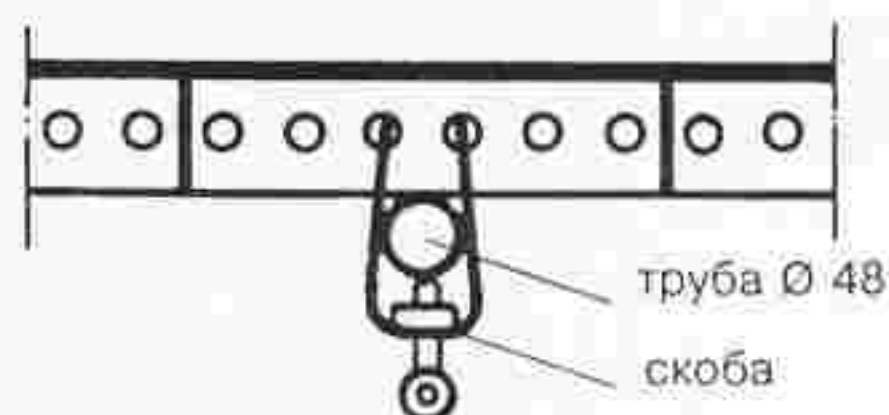


Рис. 91 Выверка с трубой Ø 48

Применяемые всегда по два карабина упрощают перестановку опалубки большими блоками.

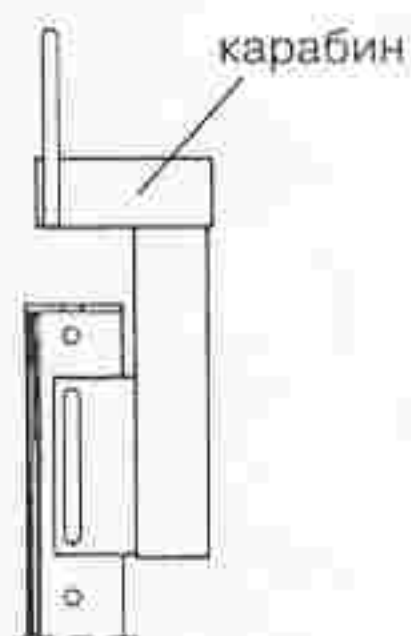


Рис. 94а

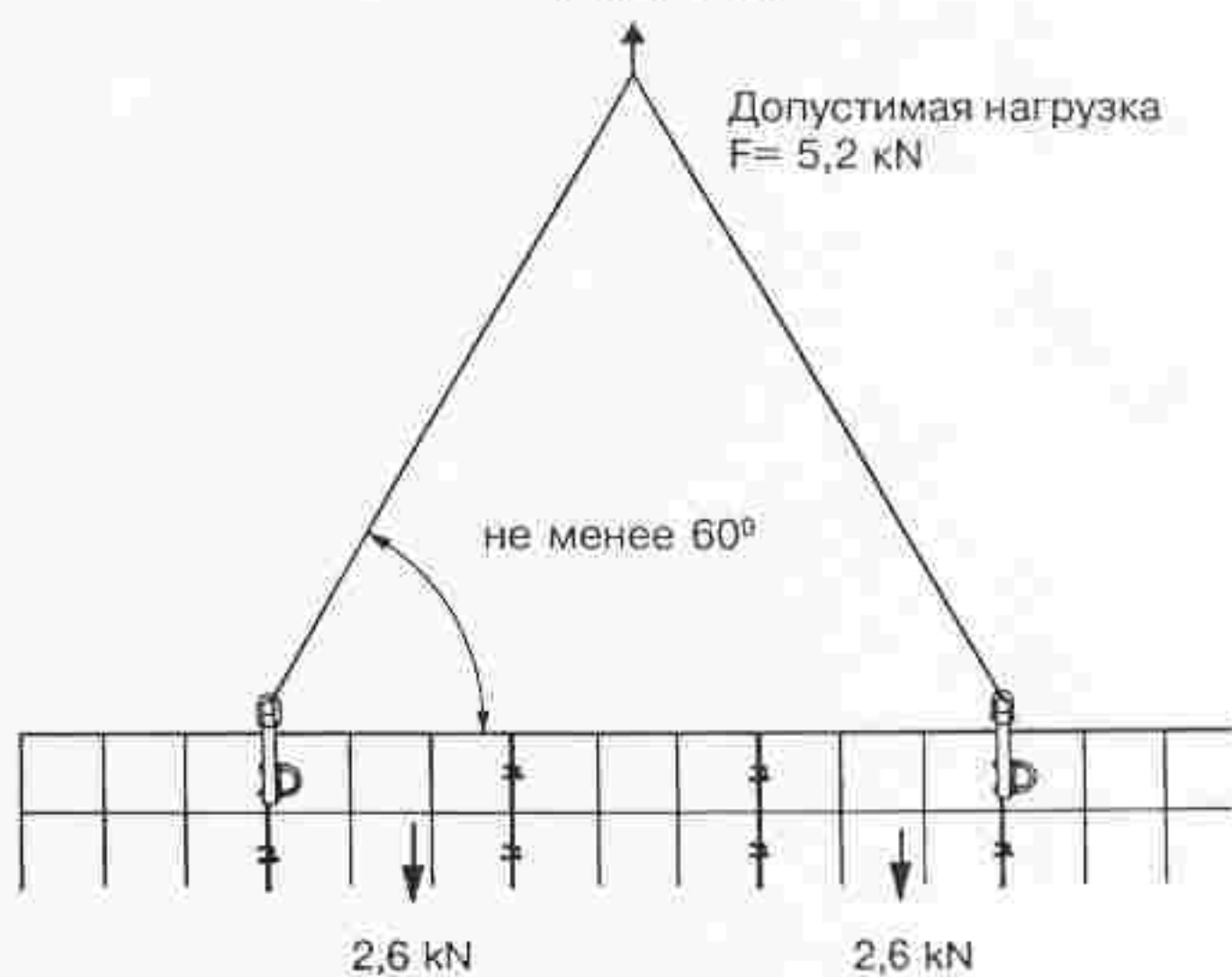
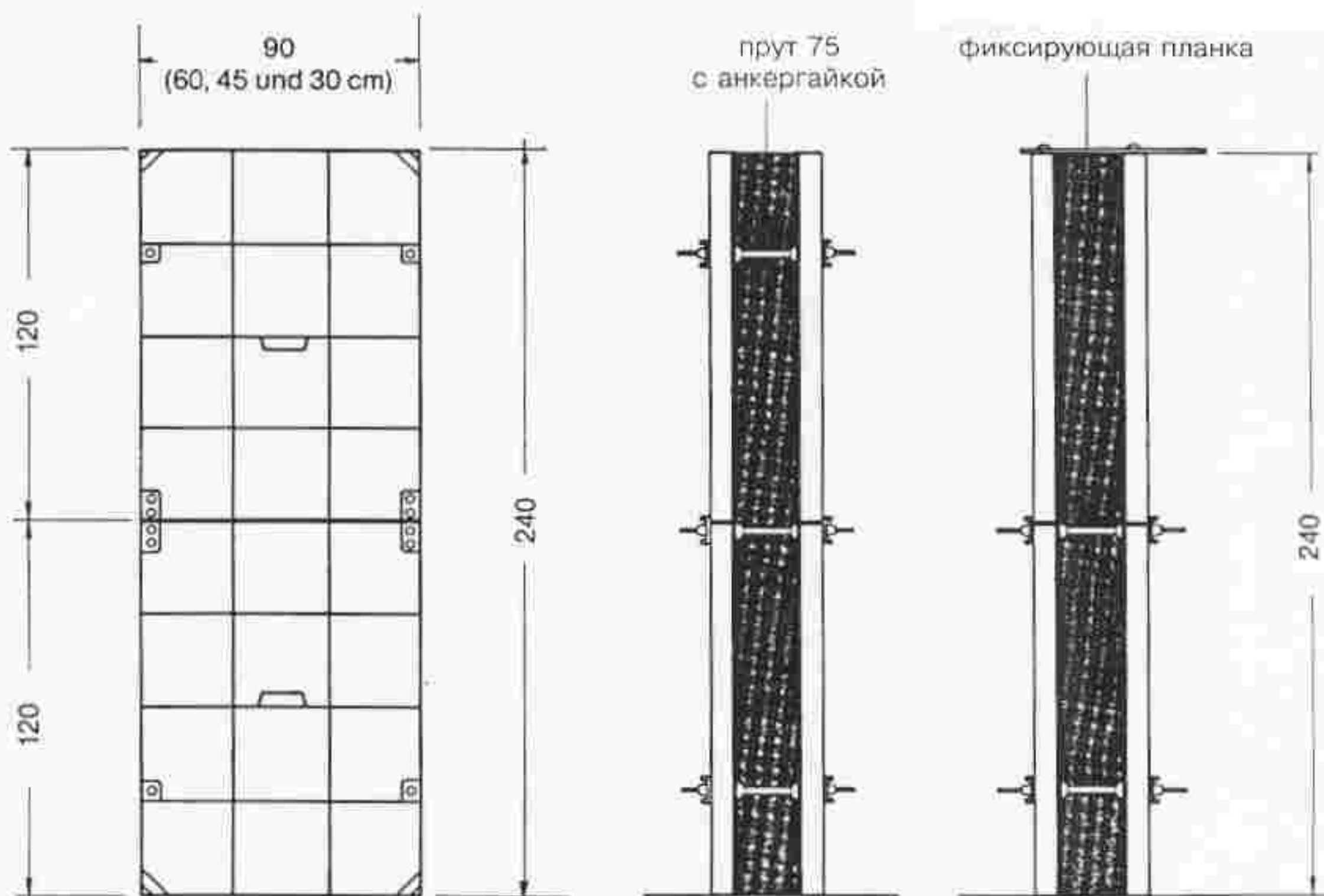


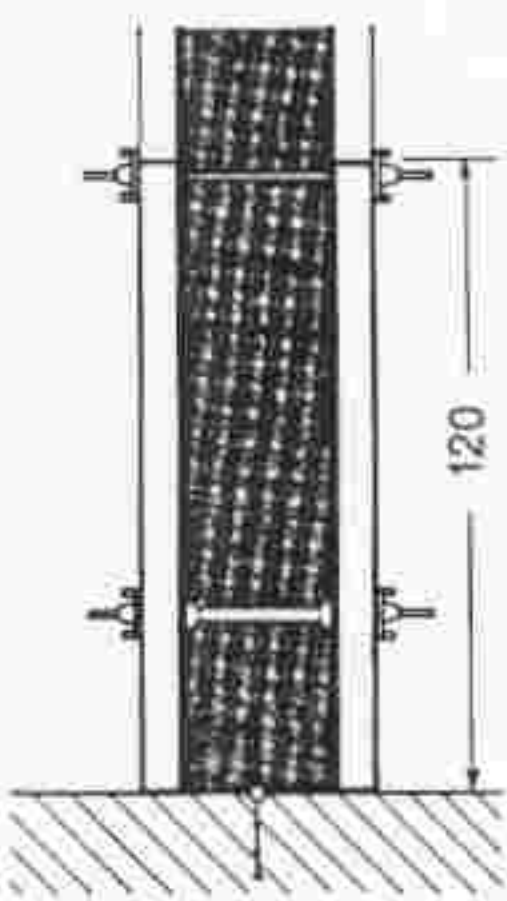
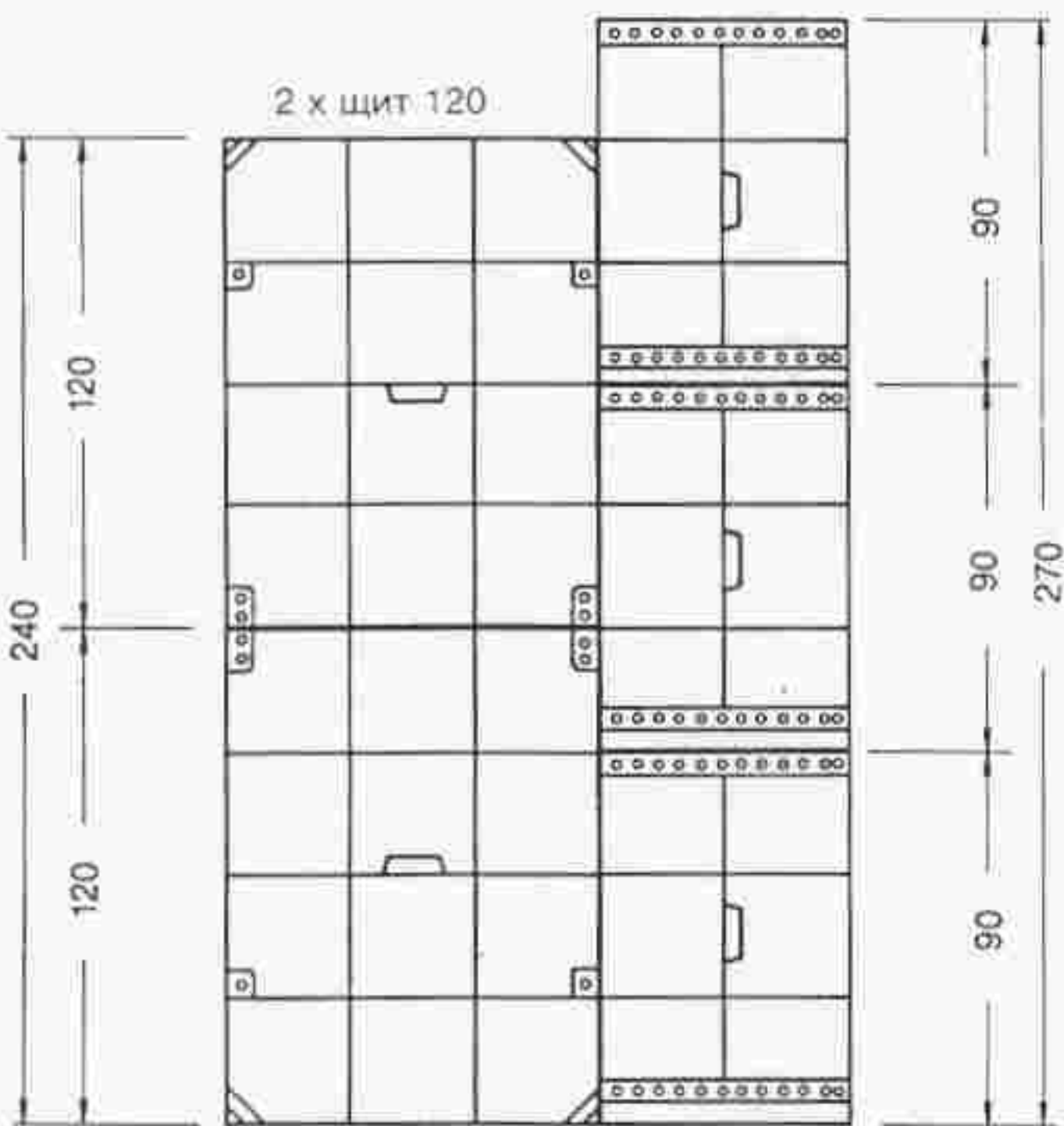
Рис. 94

5.9 Применение щитов 90x120 или 60, 45 и 30x120



Применение для стен подвала

ТЕККО-щиты 120 рационально применять для опалубок стен подвала, гаража или фундаментов высотой 1,0 м. Применяя фиксирующую планку, на всю высоту 2,40 м достаточно только 2-х анкерпрутьев.



Применение при устройстве водонепроницаемых диафрагм.

Следует применять щиты 120, в которых отверстия нижних анкеров расположены высоко.

Возможность комбинации с имеющимися углами и компенсирующими деталями, как пример:

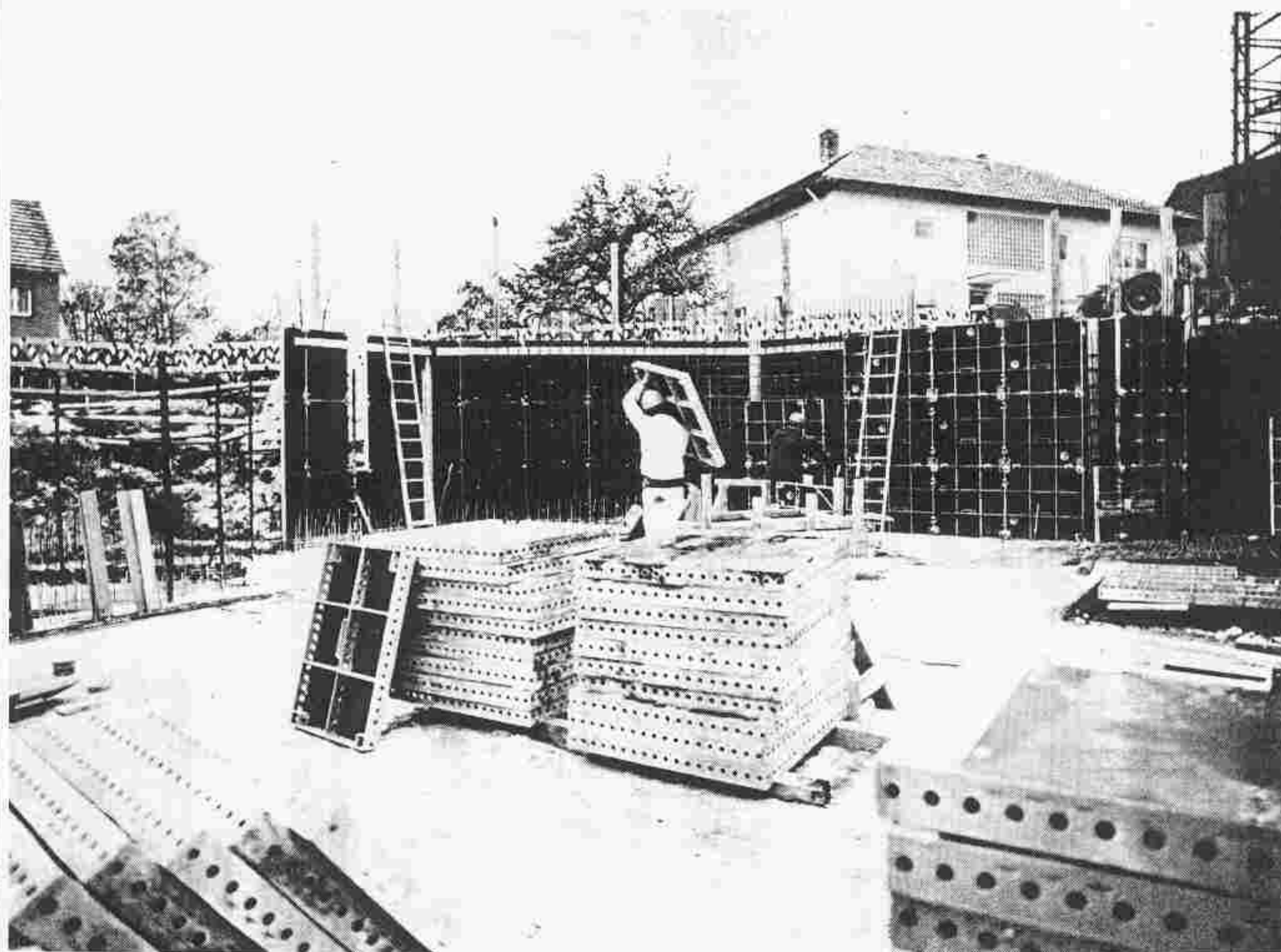
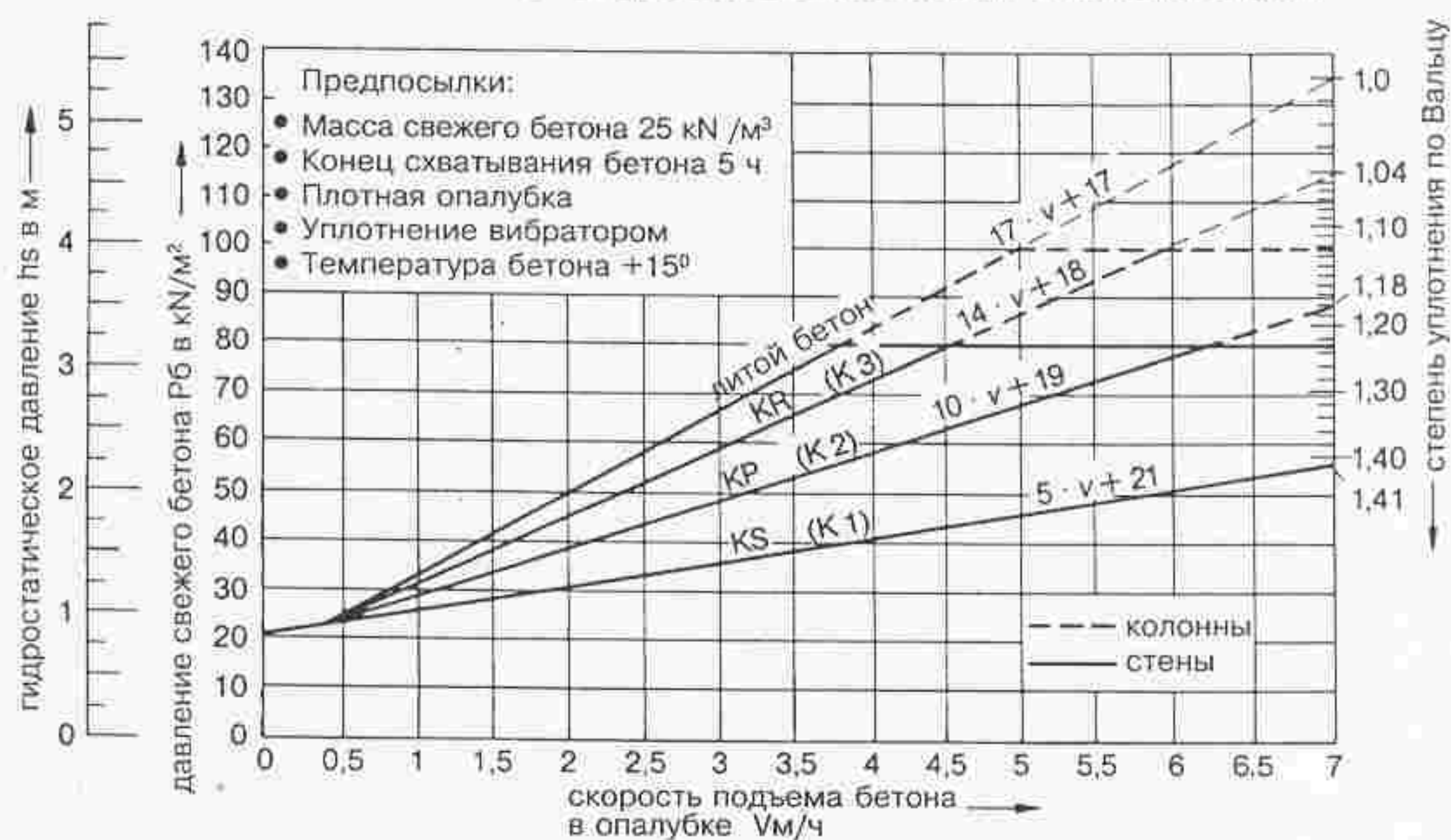
- щит VT 90x90
- щит VT 60x90
- щит T 60x90
- щит T 45x90
- щит T 30x90

6. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Допустимое давление на опалубку системы ТЕККО – 40 кН/м² (4,0 Тс/м²).

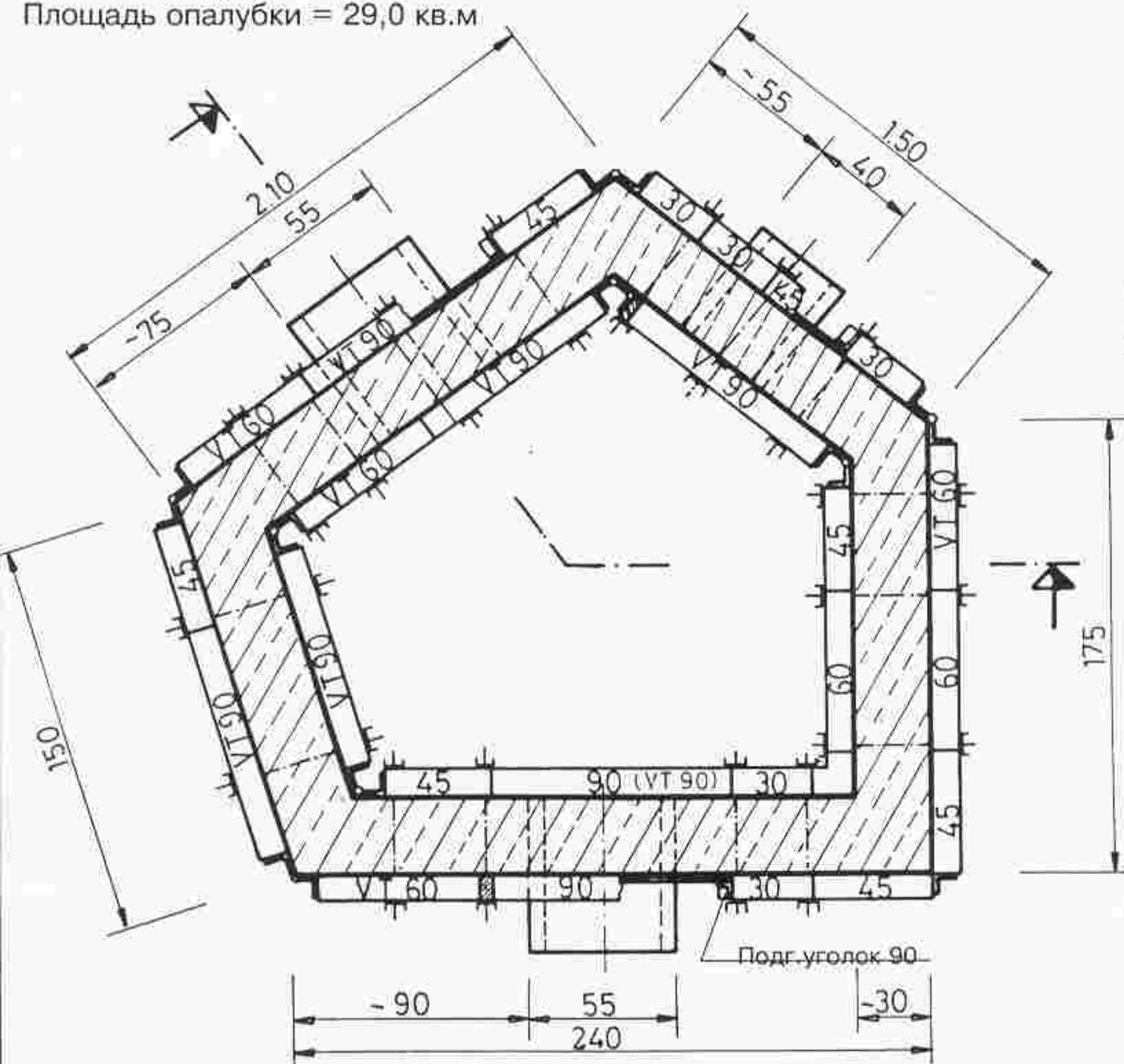
Это соответствует нормальным условиям бетонирования при высоте стен на комнату.

Диаграмма определения давления свежего бетона Рб в зависимости от скорости бетонирования и консистенции.



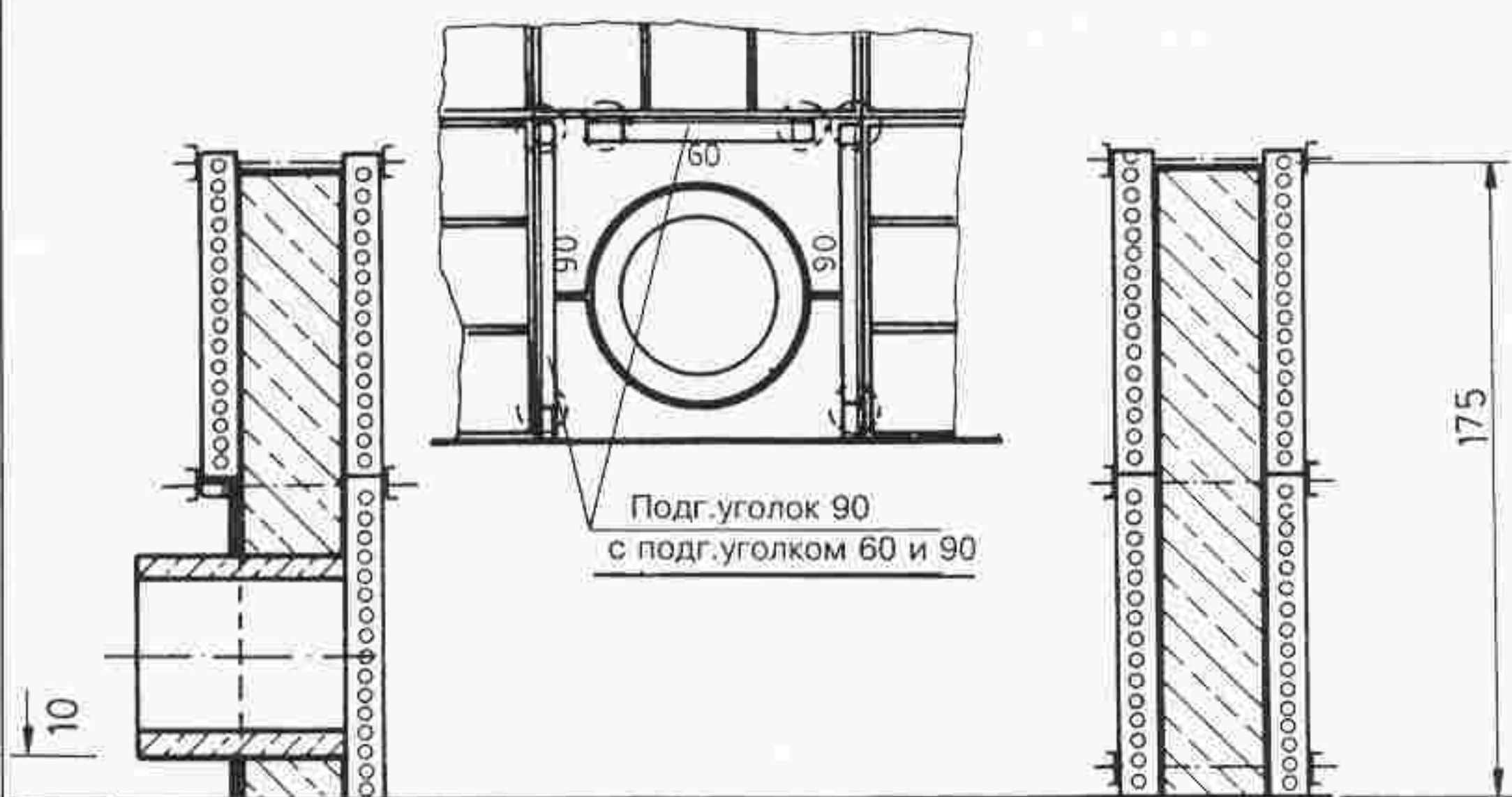
7. ПОТРЕБНОСТЬ МАТЕРИАЛОВ НАПР. ДЛЯ КАНАЛИЗАЦИОННОГО КОЛОДЦА

Высота опалубки = 1,80 м
Площадь опалубки = 29,0 кв.м



СПЕЦИФИКАЦИЯ:

Шт.	Название
2	Щит 90х90
4	Щит 60х90
13	Щит 45х90
14	Щит 30х90
15	Щит Т 90х90
16	Щит Т 60х90
2	Вн.угол 15/90
16	Гибк.угол 90
17	Вари-
6	Вн.угол 90
3	Подг.угол 90
4	Подг.угол 60
5	Уд.сжим
6	Болты 18/76
7	ТК-клиношкворни
	ТК-клинья
46	Анкерпрутья
47	Натяжн.гайки



8. ОПАЛУБКА РЕЗЕРВУАРОВ

ТЕККО 16-ТИУГОЛЬНАЯ ОПАЛУБКА. ОПАЛУБКА РЕЗЕРВУАРА ДЛЯ СТОКОВ.

16-тиугольная опалубка с Текко прекрасно подходит для строительства резервуаров для стоков. С предварительно заготовленными деталями углов (Вн. угол 16 и Нар. угол 16) создается форма резервуара. Окружность между деталями углов опалубливается

обычным способом прямыми щитами. При этом экономится много зарплаты.

На изображении – опалубка резервуара для стоков:

Внутр. диаметр = 10,00 м, высота = 2,70 м, толщина стен = 20 см, емкость = 200 куб.м.

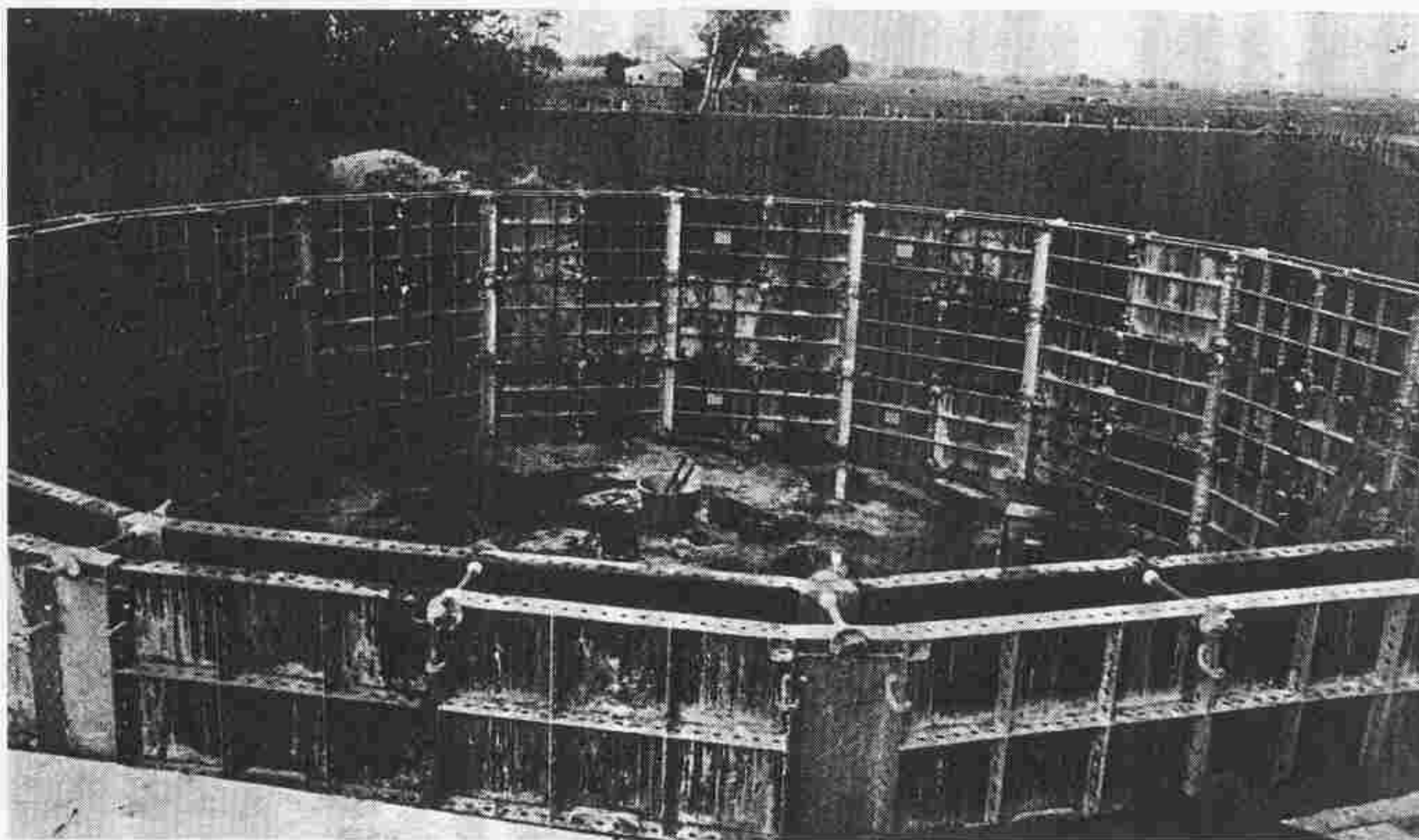
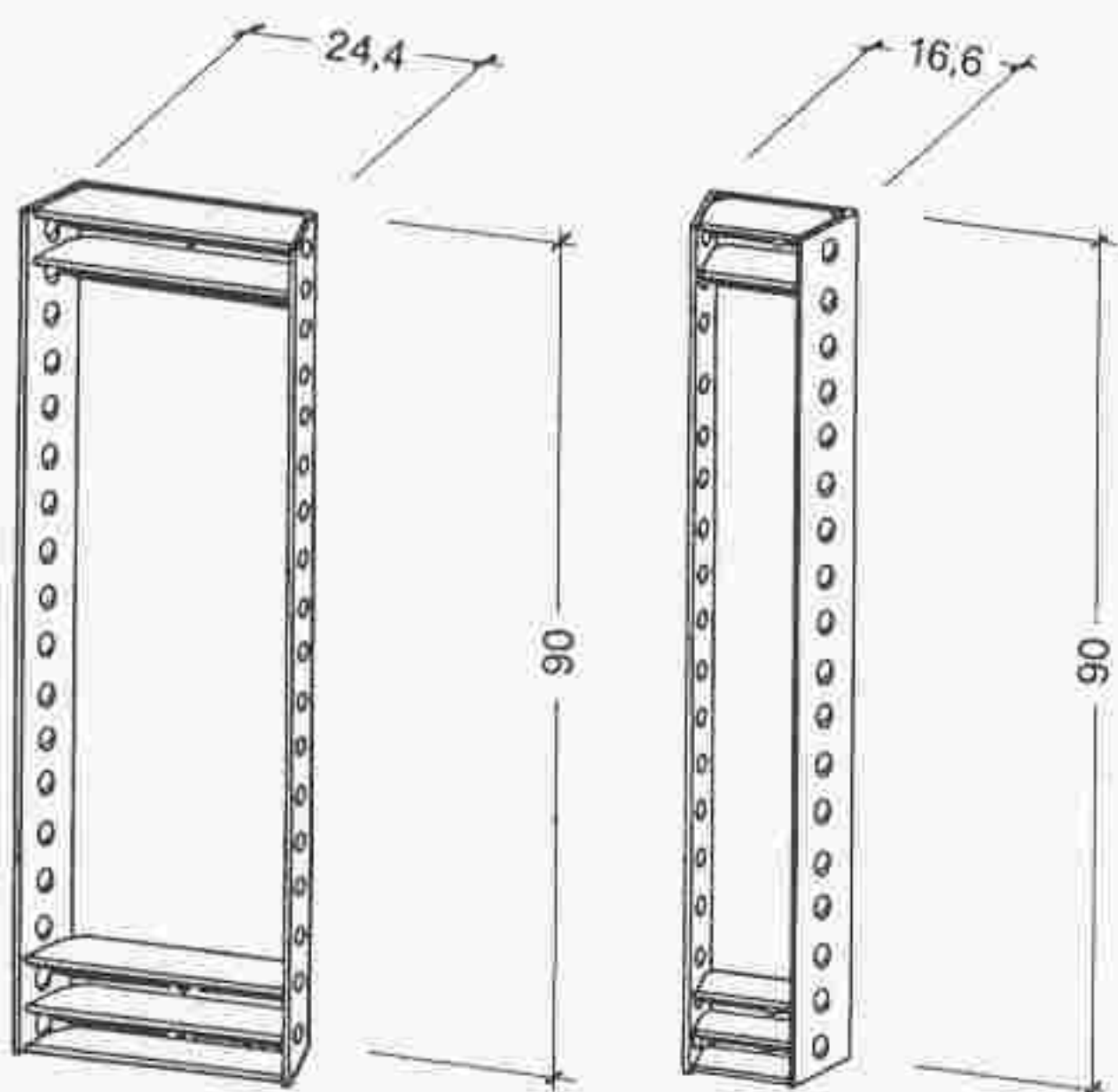


Рис. 97

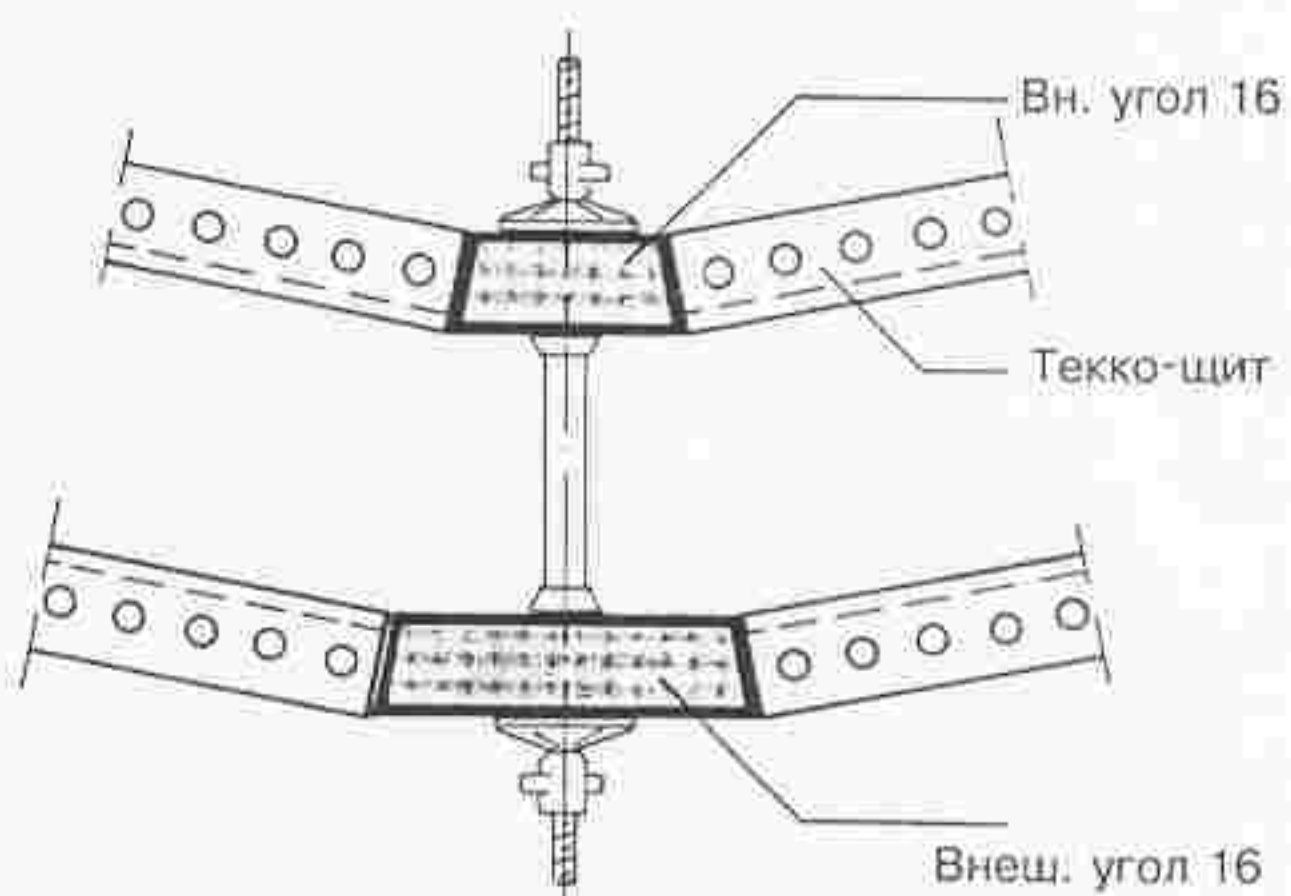
Рис. 97a



Внешний угол 16
16 Арт. №444 402
Вес 15,2 кг

Внутр. угол 16
Арт. №444 435
Вес 13,0 кг

Рис. 97b



Дальнейшая информация - по запросу.

9. ПРИМЕРЫ ПРИМЕНЕНИЯ

Если имеются уступы в бетонной стене, напр. для облицовки, встраивается соответствующей ширины полоса фанеры при помощи двойных клиношкворней и клиньев.

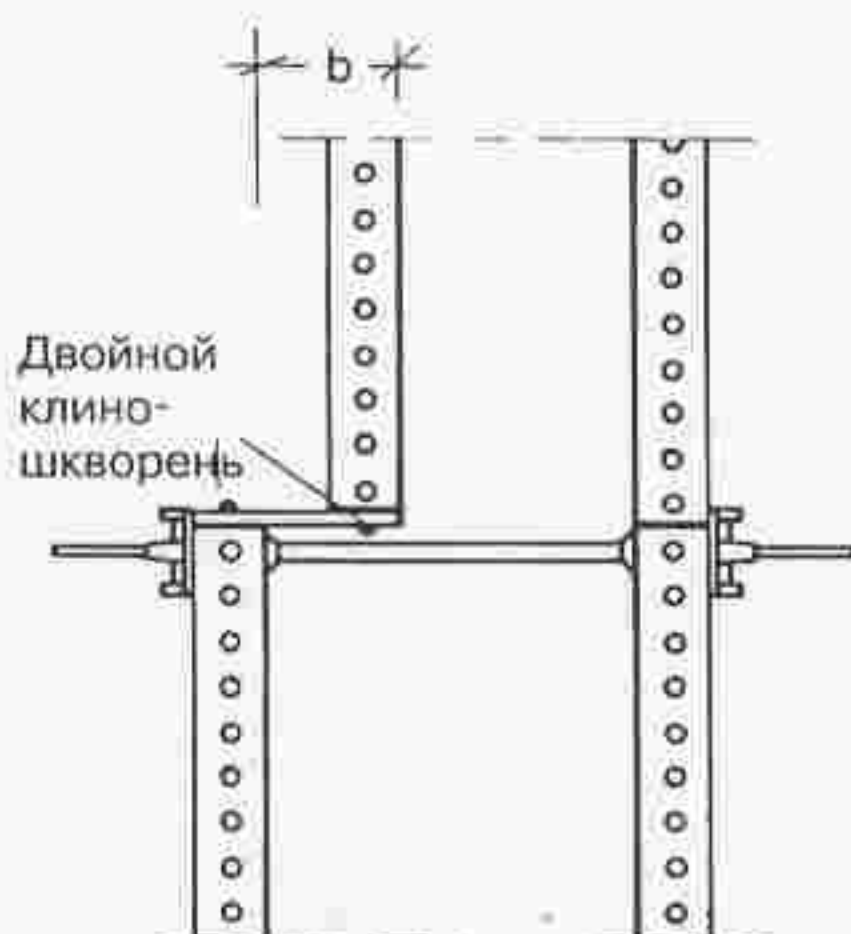


Рис. 97

В зонах уступов возможно устройство проемов, применяя метод смещения щитов по высоте.

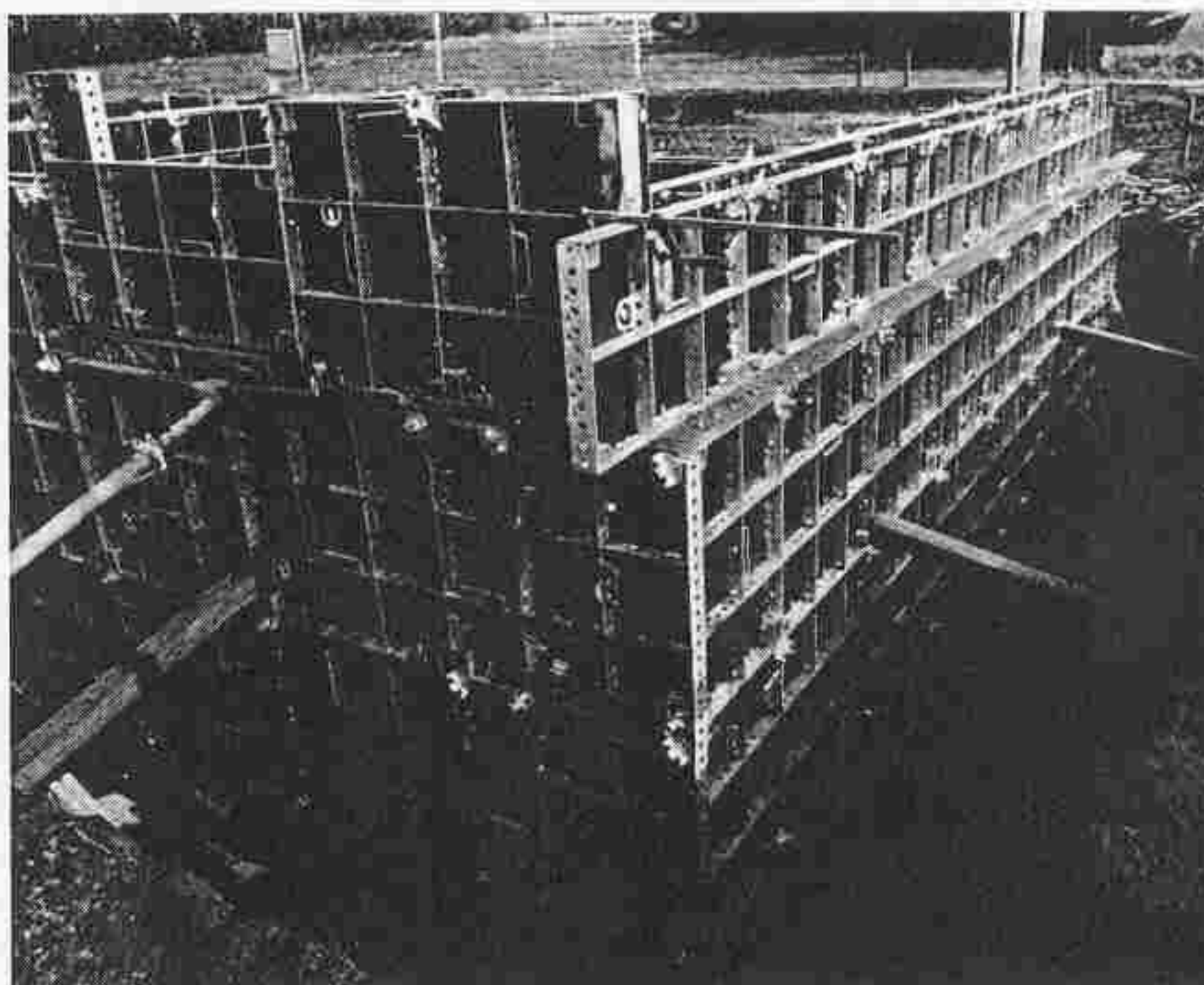


Рис. 98

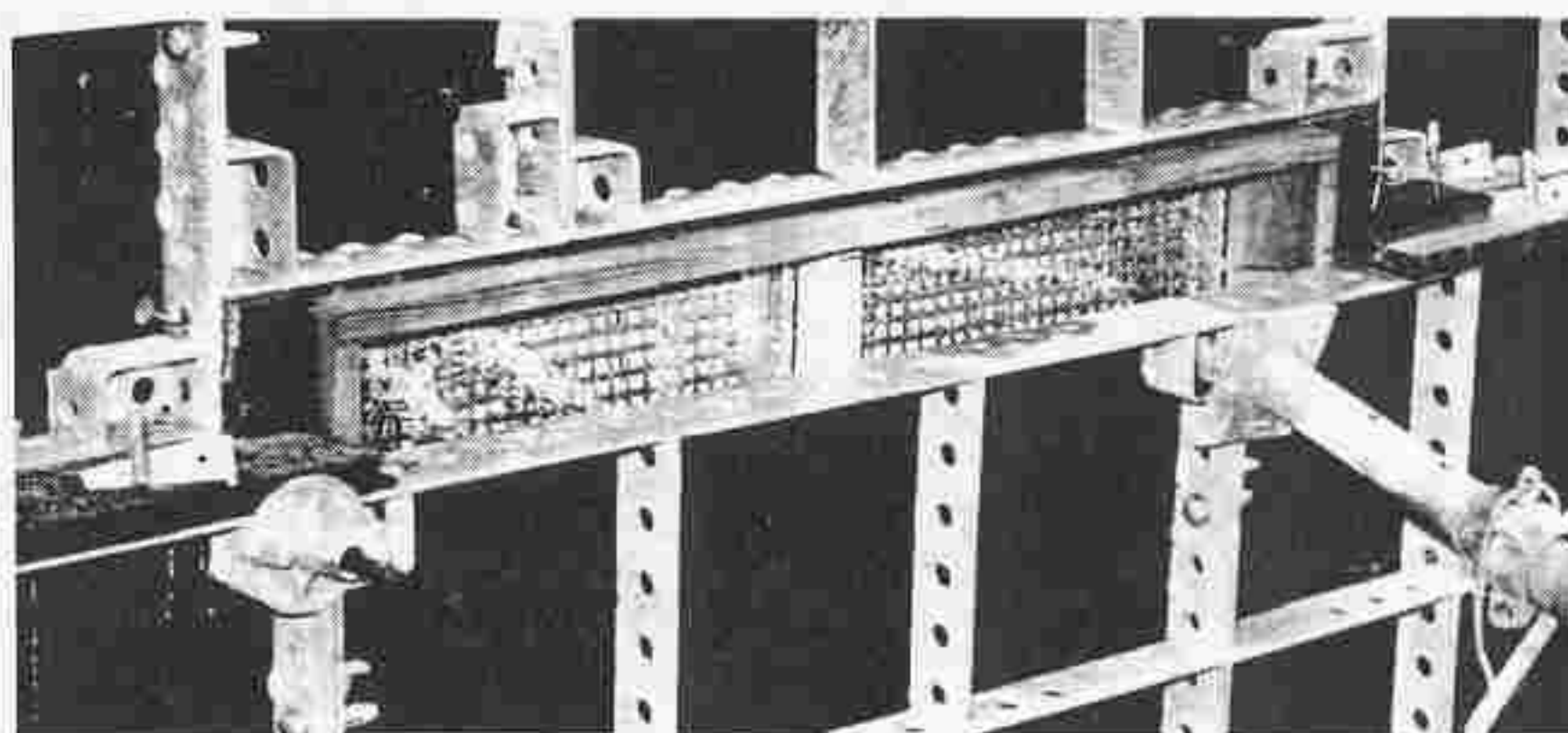


Рис. 99

Филиал завода / Торговец



THYSSEN HÜNNEBECK GMBH

Postfach 4240 • D-40853 Ratingen • Telefon 0 21 02 / 9 37-1 • Telefax 0 21 02 / 3 76 51