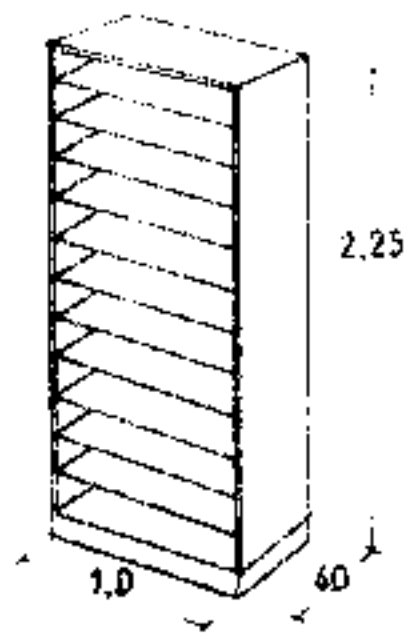
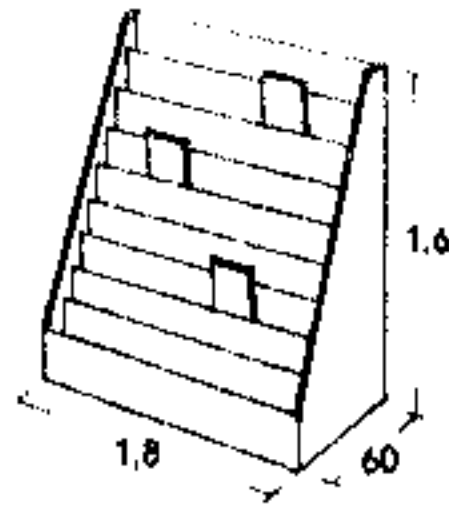


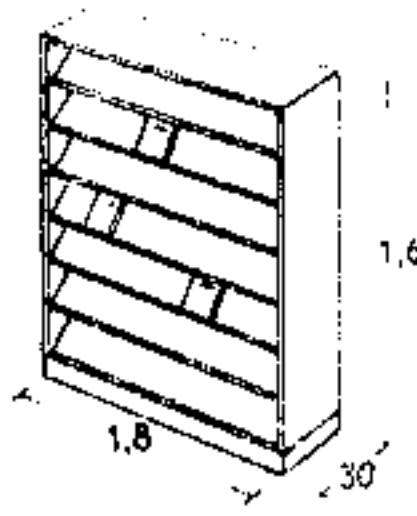
ЗАЛ ПЕРИОДИКИ



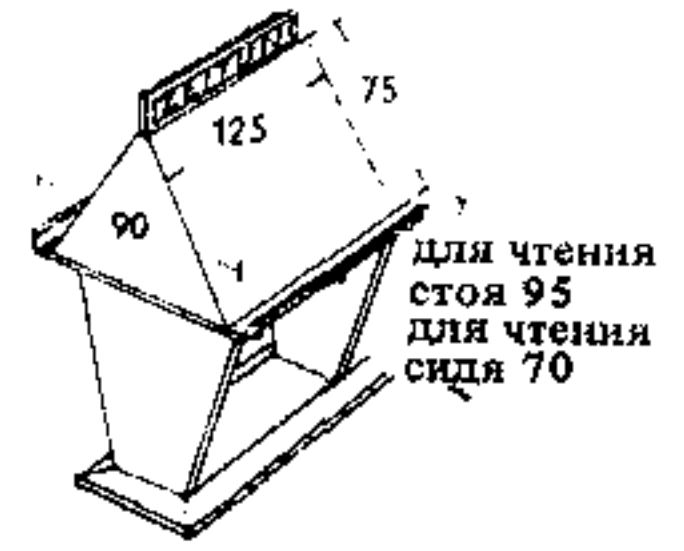
1. Хранение на горизонтальных полках; на 1 м² вертикальной проекции около 50 журналов



2. Хранение в вертикальном положении; видна верхняя часть обложки журналов

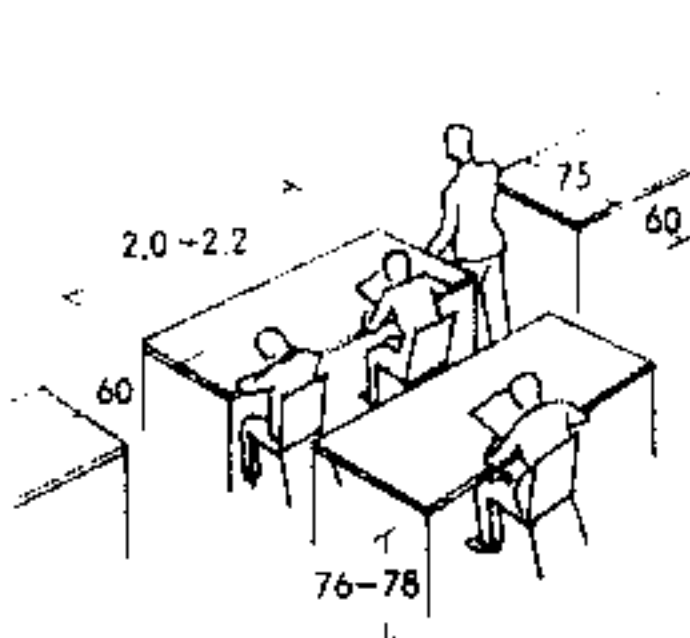


3. Хранение в наклонном положении; обложки журналов видны полностью; на 1 м² вертикальной проекции около 40 журналов

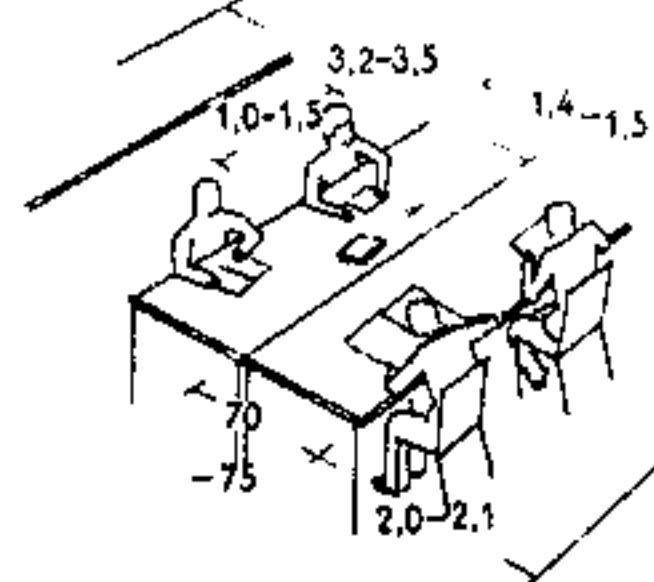


4. Стенд для газет, одновременно служит местом для чтения журналов большого формата

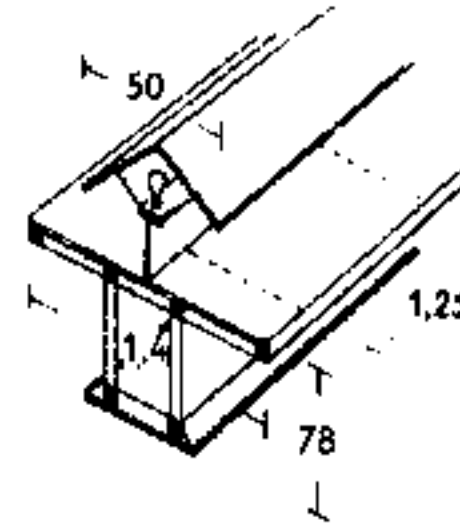
ЧИТАЛЬНЫЙ ЗАЛ



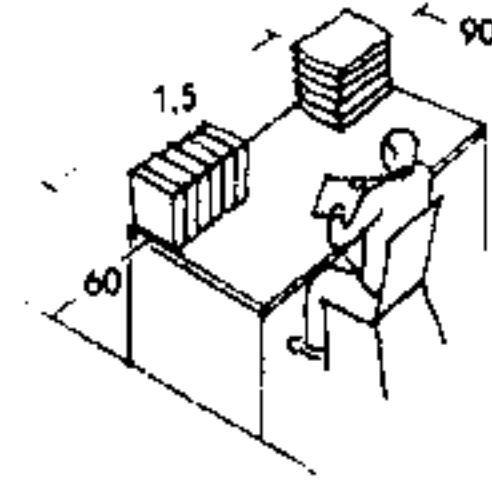
5. Двухместные столы (оптимальная расстановка)



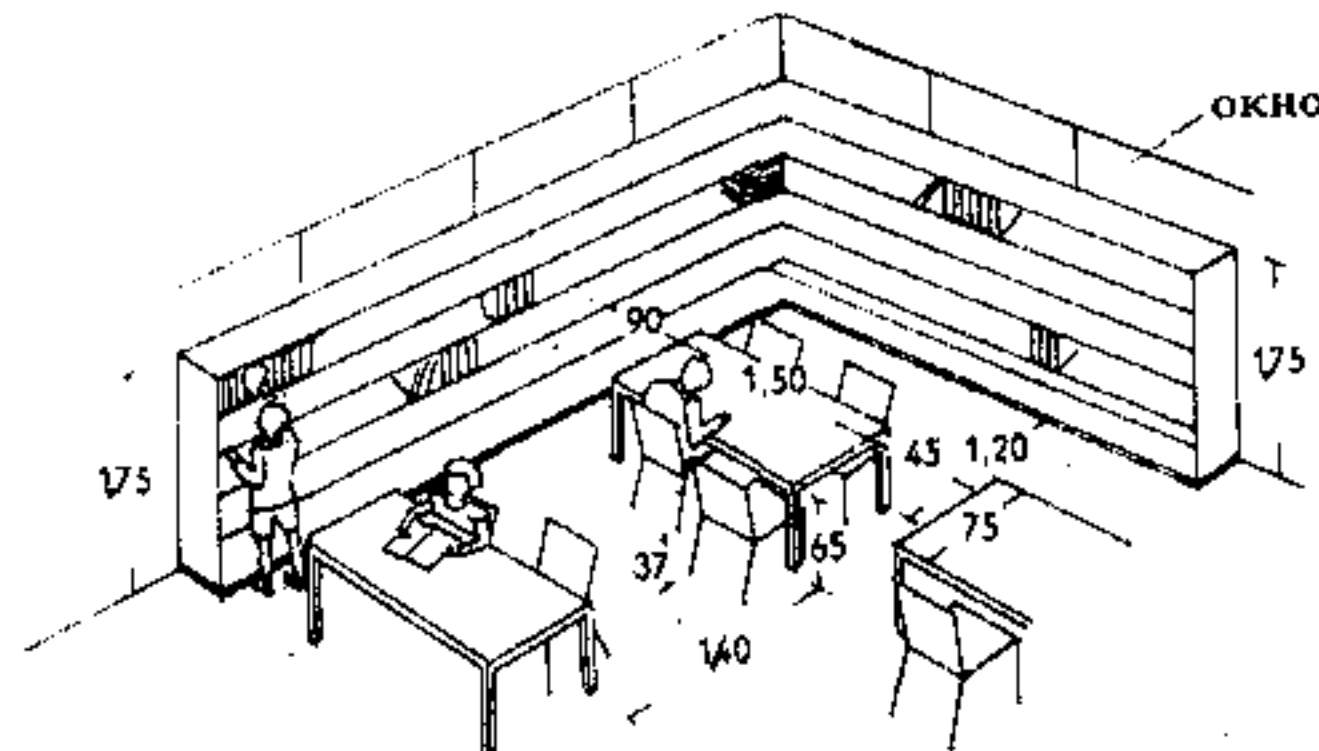
6. Однорядные столы, расставленные длинными рядами (самая экономичная расстановка)



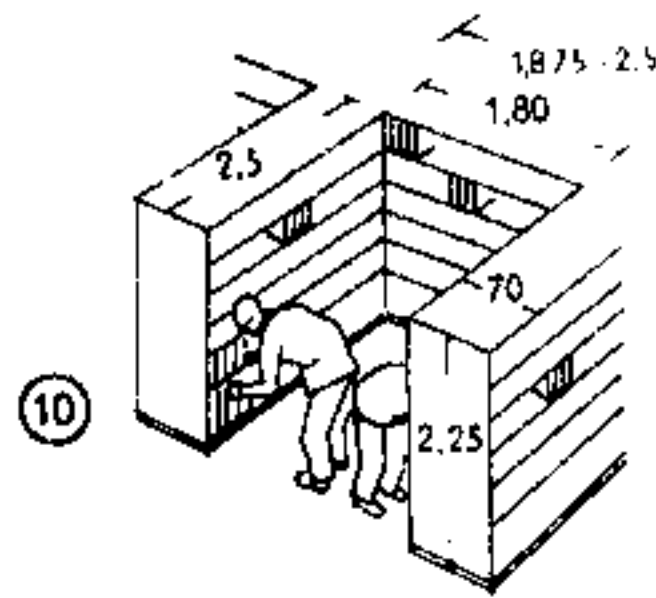
7. Английский стол для чтения с регулируемым освещением и полкой для книг на уровне глаз



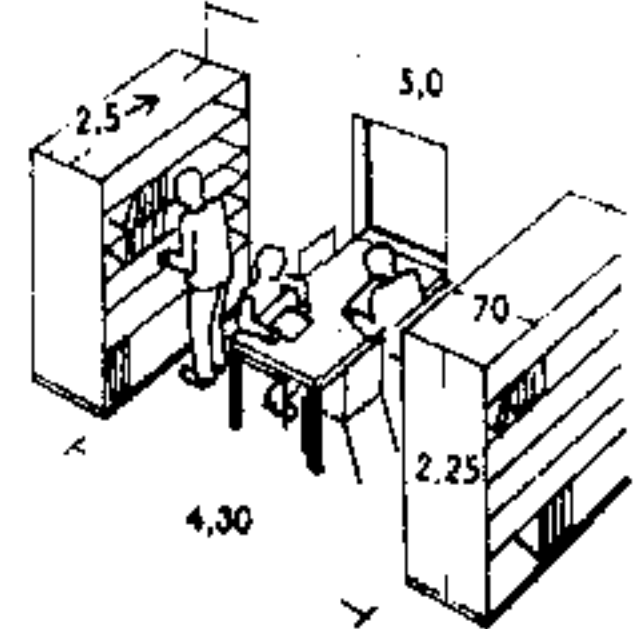
8. Отдельный стол для распространения с местом для хранения 30-50 книг, сложенных стопками



9. Детский читальный зал в школах и т.п.

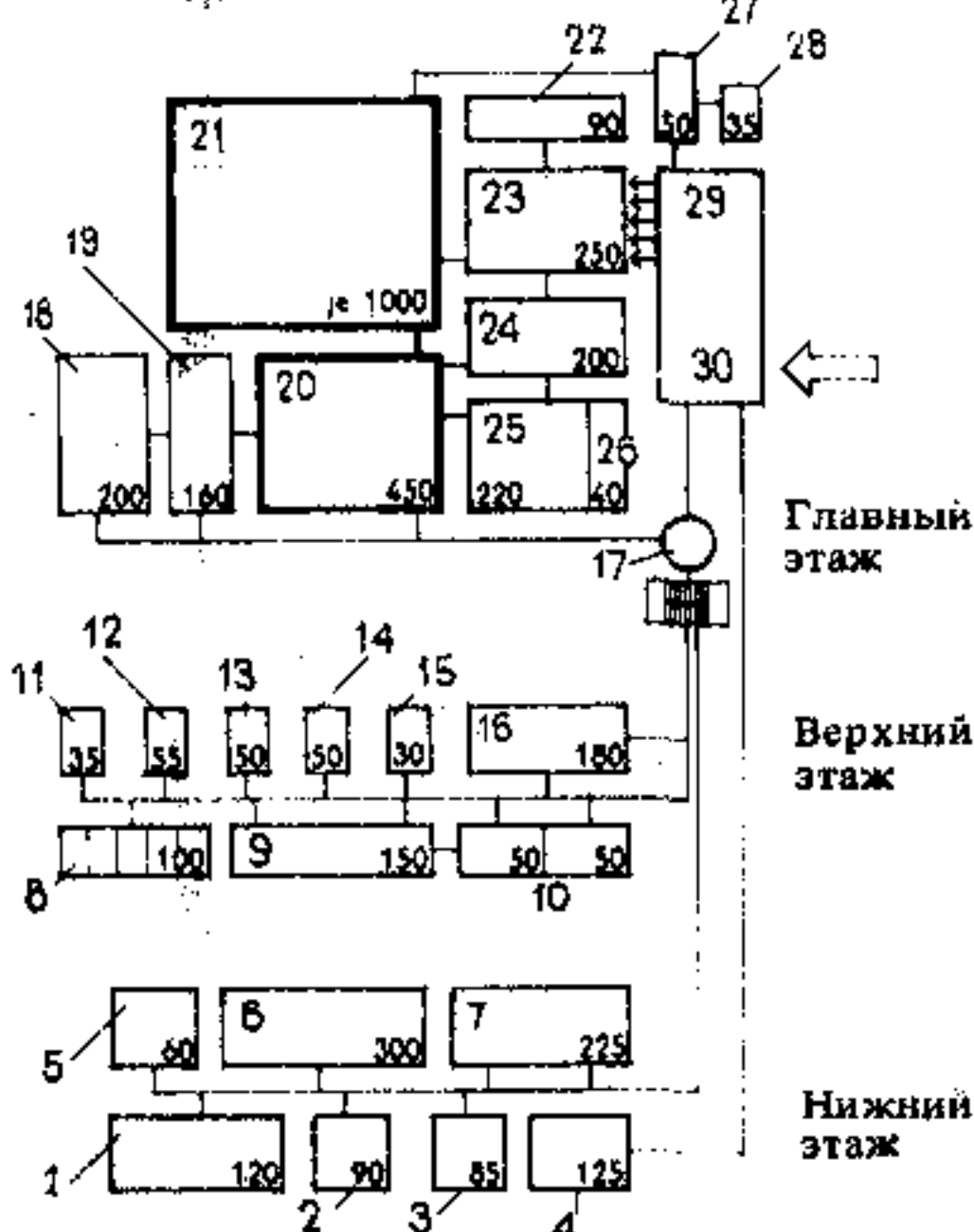


10. Ниши, образованные из стеллажей для книг в читальном зале



11. Ниши для хранения и чтения специальной литературы в читальном зале

ПЛАНИРОВКА



Для небольших сельских и поселковых библиотек достаточно иметь помещение площадью около 6 × 9 м, 1/3 которого, отделенная шкафами, предназначается для посетителей, а остальные 2/3 — для хранения и выдачи книг. В библиотеках средней величины предусматривается отдельное книгохранилище (см. с 243) и иногда читальный зал, разделенный книгохранилищем на отделения для взрослых детей; в крупных библиотеках устраиваются специальный зал для чтения периодических изданий, помещение каталога, различные административные помещения, лекционные залы и пр. В больших университетских библиотеках (рис. 12) предусматриваются помещения для преподавателей, машинописные бюро и т.д.

Выдача книг в читальный зал и на дом раздельная, но в смежных помещениях. Рядом с помещениями выдачи находится книгохранилище, оборудованное лестницами и лифтами. В помещениях выдачи находятся столы с картотеками для заказа книг, позади них — стеллажи для книг и длинные столы для инвентаризации книг. Помещение для выдачи книг на дом должно быть просторным, светлым и легко доступным для посетителей. Читальный зал примыкает к книгохранилищу и должен быть хорошо освещен (площадь окон принимается равной 1,5 площади пола, при верхнем свете 1/6—1/5). Окна в стенах должны быть расположены высоко, над стеллажами для книг (рис. 9). При таком расположении окон остается больше места у стен для полок и шкафов со справочниками и т.п. В некоторых случаях вдоль стен из стеллажей образуются ниши (рис. 10), где хранятся книги по отдельным отраслям знаний (рис. 11).

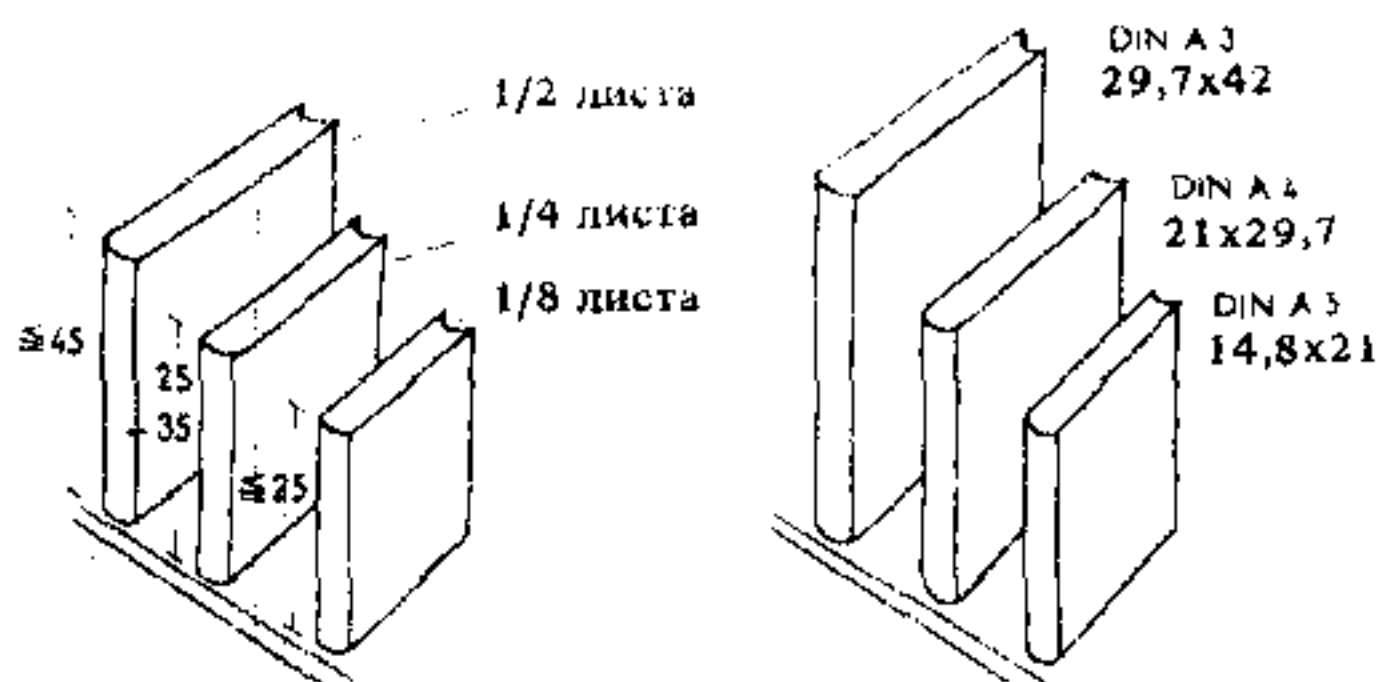
Площадь на одного посетителя в читальном зале, включая проходы при длинных столах на 4-6 мест 2,5 м², при столах на 2-3 места — 2,5-3 м², при столах на 1 место — 4 м². Площадь индивидуального места для занятий от 3,5 до 5 м².

Зал периодической литературы со стеллажами для журналов и газет вдоль стен (рис. 1-4) и более длинными столами, чем в читальном зале; норма площади та же. Рядом с залом — помещение для хранения старых, еще не переплетенных газет и журналов.

Комната географических карт с высокими шкафами для хранения карт в вертикальном или горизонтальном положении имеет столы размерами 4,5 × 0,75 м; поперечные и продольные проходы устраиваются согласно табаритам, приведенным на рис. 5-6.

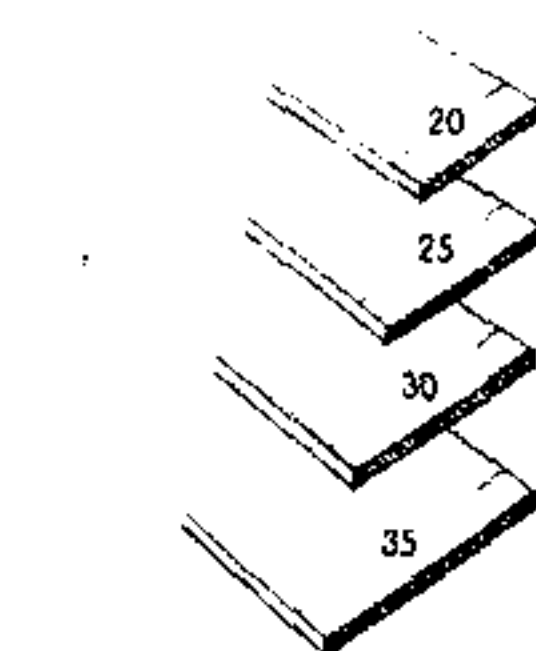
12. Схема планировки большой университетской библиотеки (г. Франкфурт-на-Майне) с указанием площади помещений (м²)

1 — квартира (или дом) директора; 2 — фотолаборатория; 3 — столовая; 4 — велосипедная стоянка; 5 — квартира коменданта; 6 — котельная; 7 — убежище; 8 — сотрудники библиотеки; 9 — администрация; 10 — дирекция; 11 — печатание каталогов; 12 — обмен книг; 13 — машинное бюро; 14 — зал заседаний; 15 — листовый материал; 16 — выставочный зал; 17 — шлюз; 18 — читальный зал (искусство и техника); 19 — читальный зал периодической литературы; 20 — читальный зал; 21 — книгохранилище (8 этажей по 1000 м²); 22 — отправка книг иногородним абонентам; 23 — выдача книг на дом; 24 — помещение каталога; 25 — сборный каталог; 26 — комната дирекции; 27 — поступление книг; 28 — переплетная; 29 — входной вестибюль; 30 — гардероб

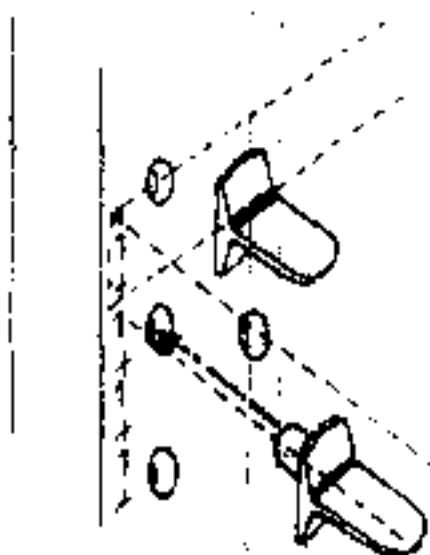


1. Старые форматы книг

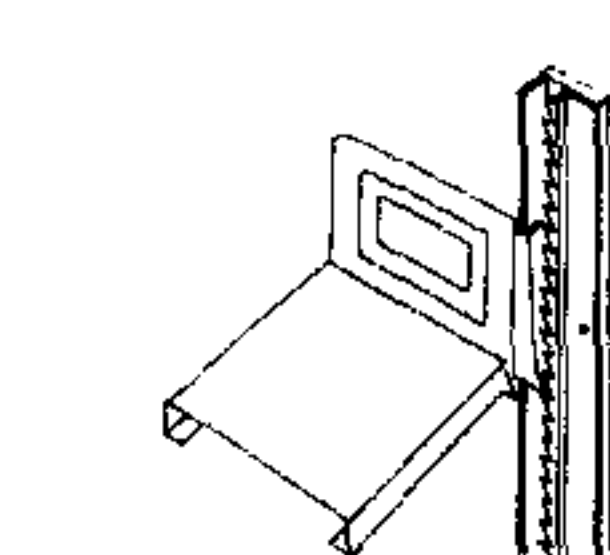
2. Новые стандартные материалы и основные форматы книг (по DIN A3, A4, A5)



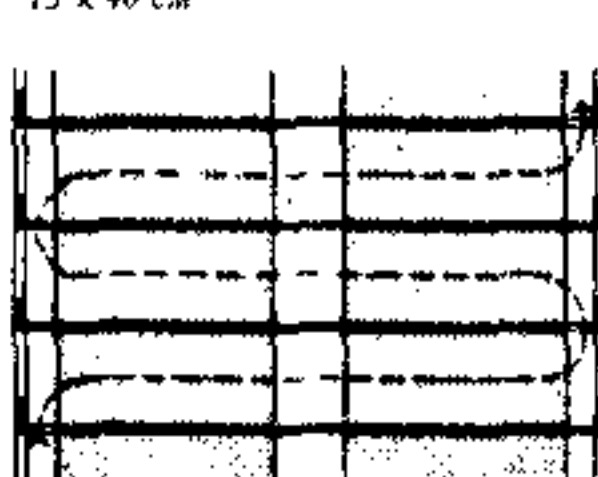
3. Стандартные размеры книжных полок, в порядке исключения допускается ширина полок 15 x 40 см



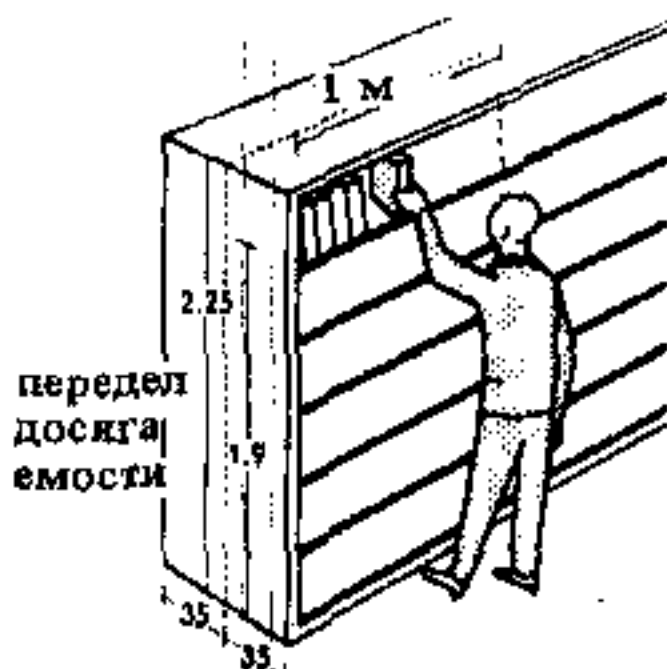
4. Деревянные книжные стеллажи с переставными цитфтами для читальных залов (в книгохранилищах не допускаются)



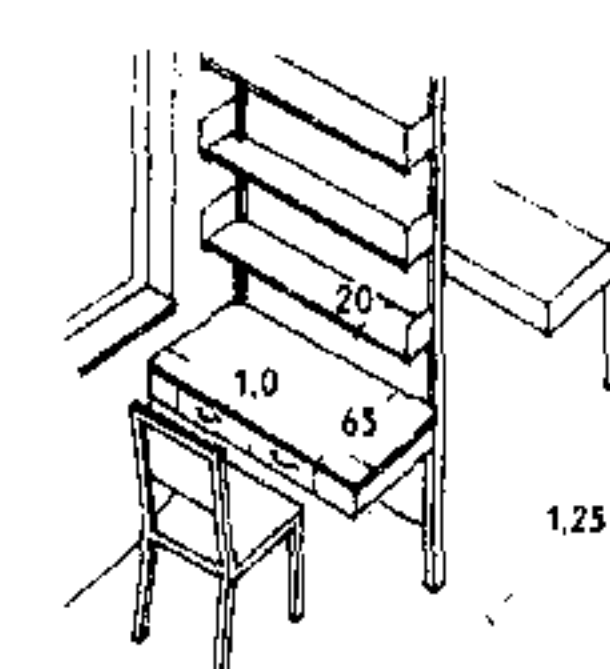
5. Стеллажи для книг, изготовленные из листовой стали, со скрытой зубчатой направляющей для перемещения полок. Полки с книгами поднимаются и опускаются вручную



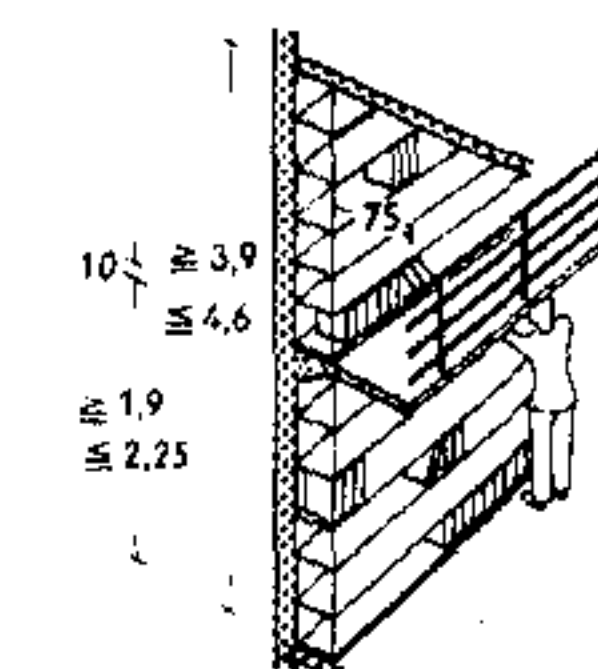
6. Разрез к плану на рис. 13. М 1:400. Проветривание через размещенные «разбежку» проемы в перекрытиях (простейшая схема проветривания книгохранилищ)



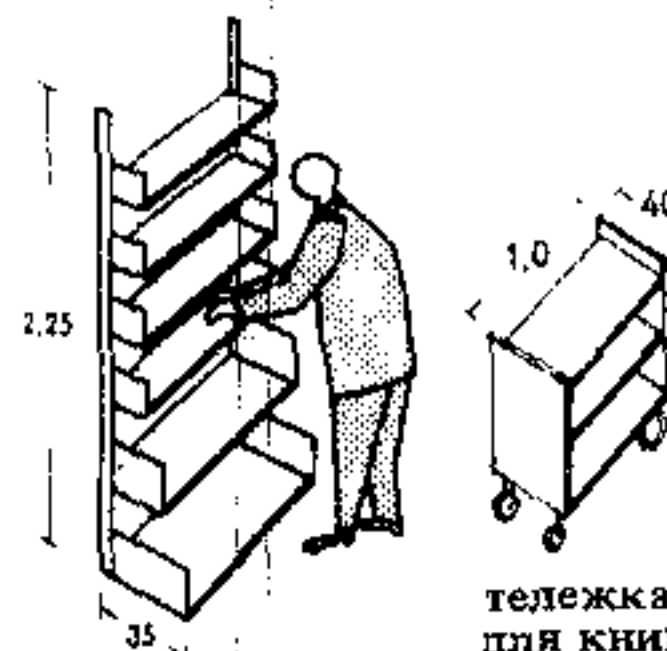
7. Стеллаж ведет вместе с книгами 500 кг на 1 м его длины



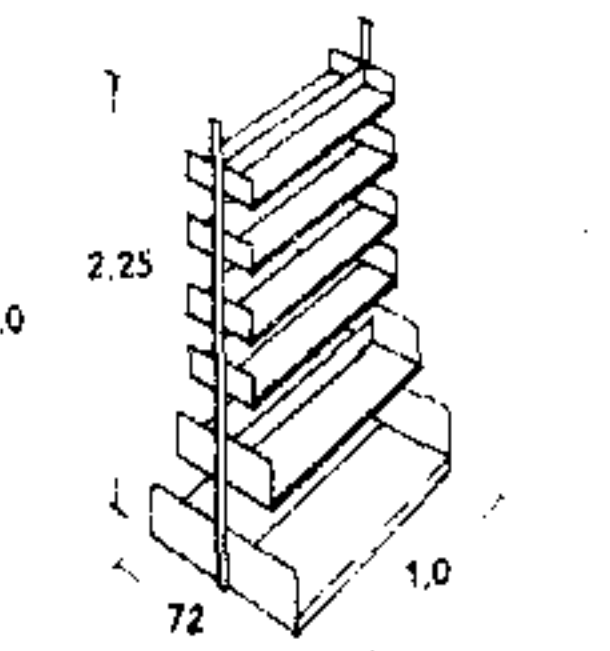
8. Рабочий стол среди стеллажей у окна книгохранилища



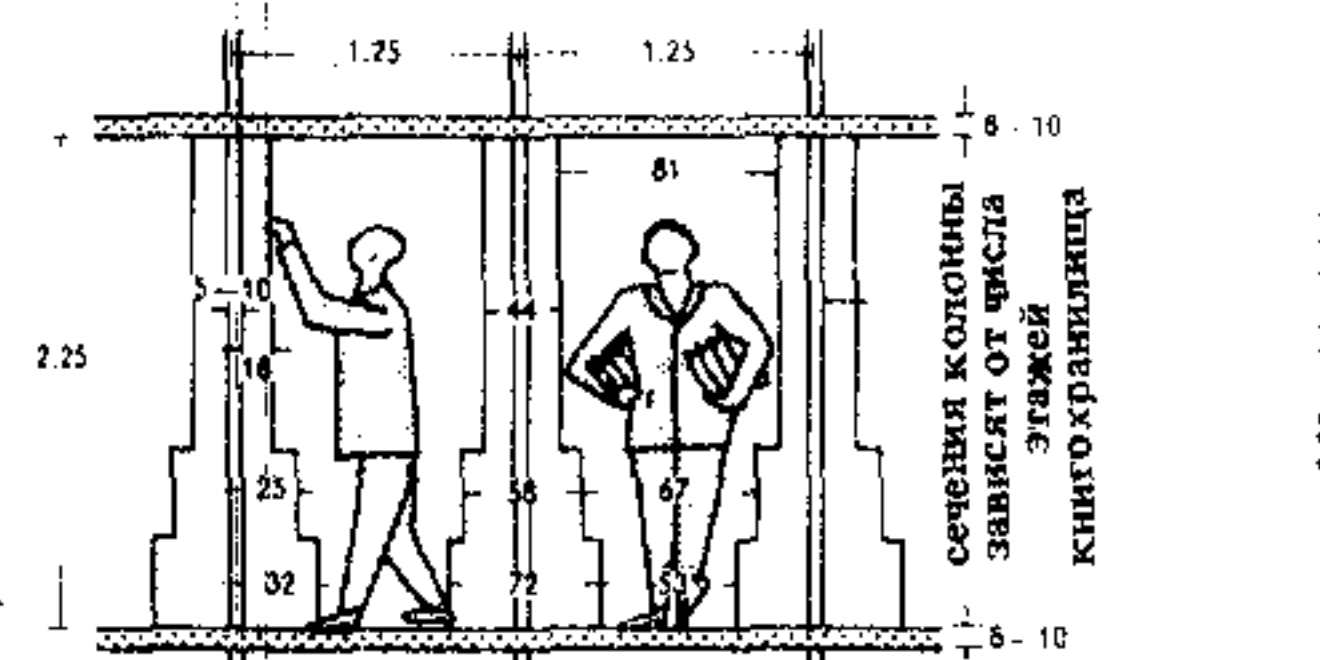
9. Галерея для прохода к второму ярусу стеллажей: галерея обычно рассчитана на суммарную нагрузку от собственной массы и временной нагрузки, составляющую 250 кг/м²



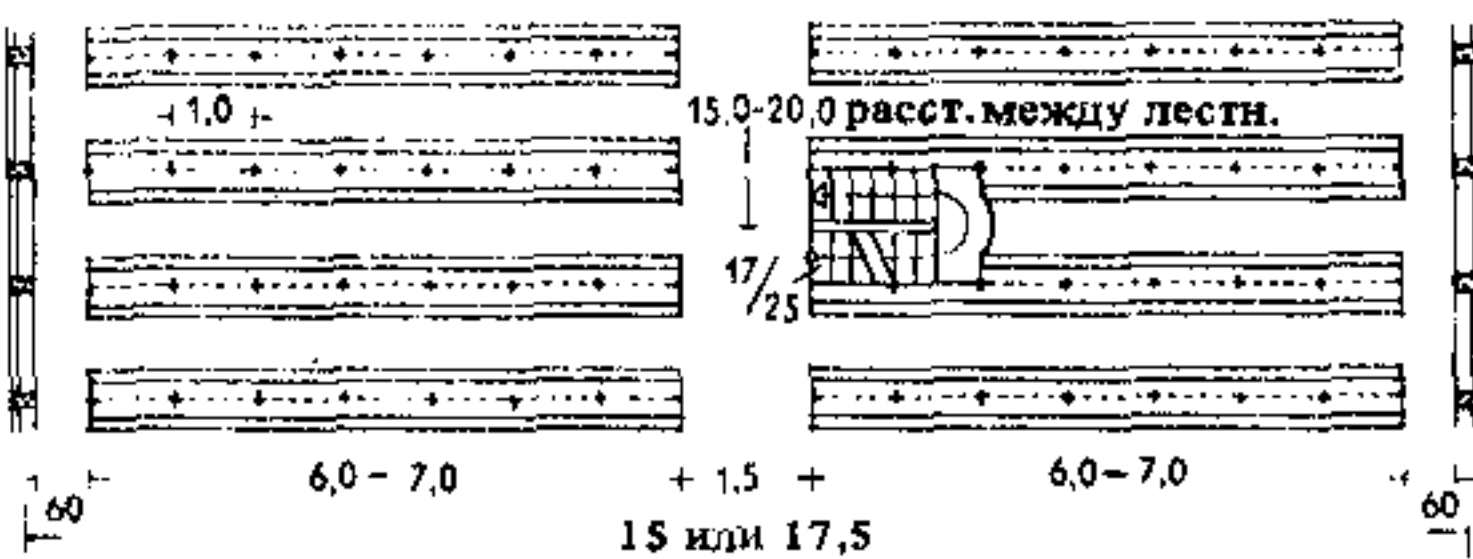
10. Односторонний стеллаж с быстрой перестановкой полок по высоте (см. рис. 5)



11. Двусторонний стеллаж с быстрой перестановкой полок по высоте (см. рис. 5)



12. Оптимальные расстояния между осями стеллажей, установленными в ходе эксплуатации



13. Типовая планировка книгохранилища с внутренними лестницами. Стойки стеллажей одновременно служат опорами для перекрытий. М 1:200 (передвижные стеллажи — см. с. 305)

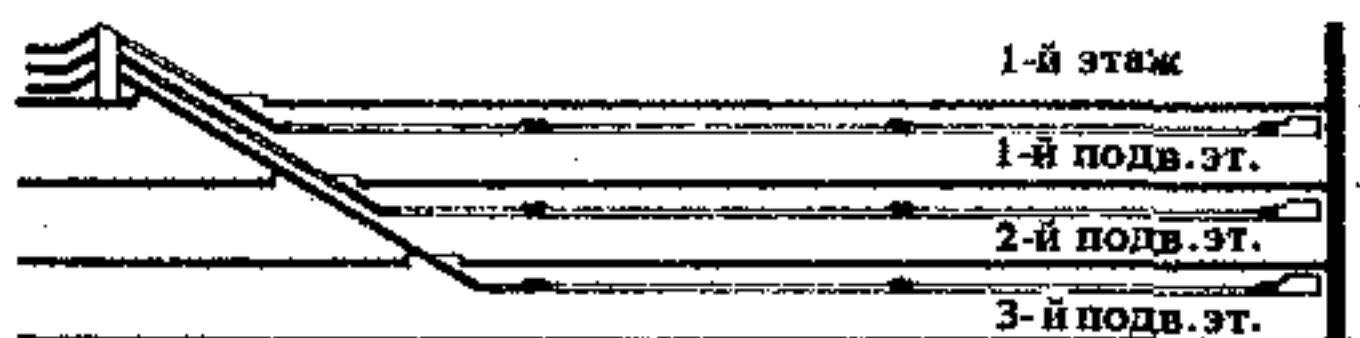
Габариты стеллажей книгохранилища определяются форматом книг (рис. 1 и 2) и связанной с ним глубиной книжных полок (рис. 3). Большая часть книг (около 65%) имеет формат в $\frac{1}{8}$ листа, что соответствует стандартному размеру A 5 по DIN; 12% книг имеет формат в $\frac{1}{2}$ листа (ин-фолио). Поскольку форматы старых книг очень разнообразны, глубина стеллажей в отдельных библиотеках различается. Для книг в $\frac{1}{8}$ листа эти глубины колеблются от 16,5 до 21 см, для книг в $\frac{1}{4}$ листа — от 21,5 до 28 см, для книг в $\frac{1}{2}$ листа — от 30 до 34 см. Глубина обычного сдвоенного стеллажа (с установкой книг в два ряда) составляет 72 см. Нормальная длина полок 100 см. На 1 м длины полки размещается 15–30 книг; на 1 м² вертикальной проекции стеллажа размещается около 80 книг; на одном погонном метре стеллажа (рис. 7) — около 200 книг. На 1 м² площади пола, включая проходы, размещается 200–250 книг.

Высота стеллажей устанавливается из условий досягаемости книг для стоящего рядом со стеллажом читателя (рис. 7). Эта высота, достаточная для размещения восьми рядов книг форматом в $\frac{1}{8}$ листа или же для одного ряда книг форматом в $\frac{1}{4}$ листа и семи рядов форматом в $\frac{1}{8}$ листа. В высоких помещениях стеллажи можно устраивать более высокими, используя при этом передвижные лестницы или устраивая специальные галереи (рис. 9). В новых библиотечных зданиях высота этажей принимается 2,25 м, что соответствует нормальной высоте стеллажей. Толщина перекрытий составляет около 8–10 см (решетчатые перекрытия, способствующие нежелательной циркуляции воздуха в книгохранилищах, устраивать не рекомендуется).

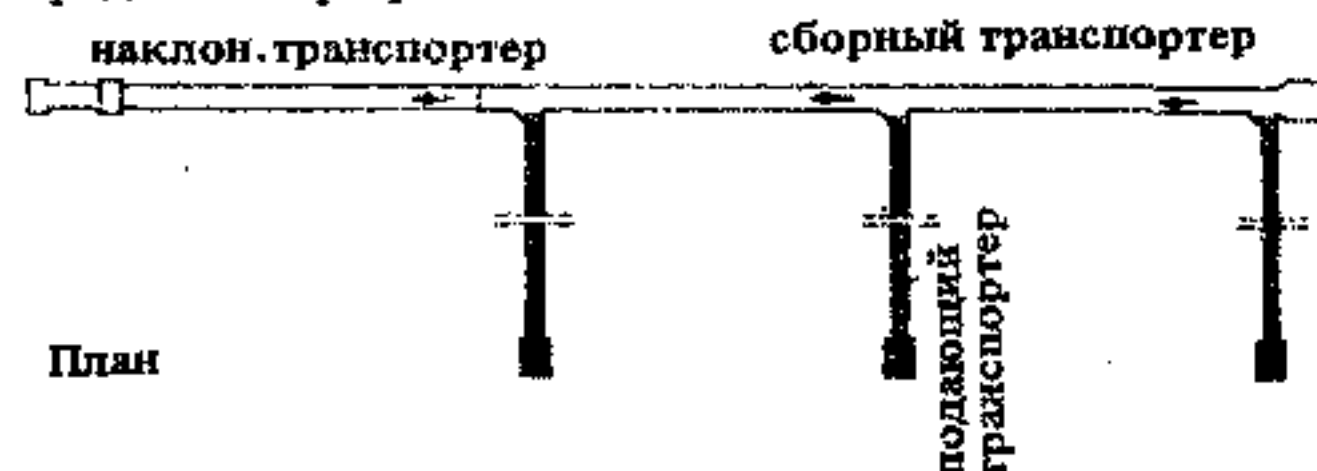
Ширина проходов между стеллажами для книг, пользующихся большим спросом, 85 см; обычная же ширина проходов — от 72 до 77 см (рис. 12).

Книги берут с полок и ставят на место обычно вручную; при значительной длине проходов книги подают на специальных тележках (рис. 10). На другие этажи книги перемещают с помощью лифтов или автоматических транспортных устройств (ленточных транспортеров и т.п.). Расположение окон показано на рис. 13. Чем больше света, тем дешевле обходится его строительство и эксплуатация. Для защиты от чрезмерной инсоляции применяют литое стекло с волнистой поверхностью. Лестницы должны устраиваться через каждые 25 м. В многоэтажных книгохранилищах следует предусматривать лестницы на случай аварий. Температура воздуха в книгохранилище около 15°C. Во избежание интенсивного запыления необходима хорошая вентиляция книгохранилища; предпочтительно устройство искусственной вентиляции, действующей при закрытых зонах (см. также рис. 6).

место приема

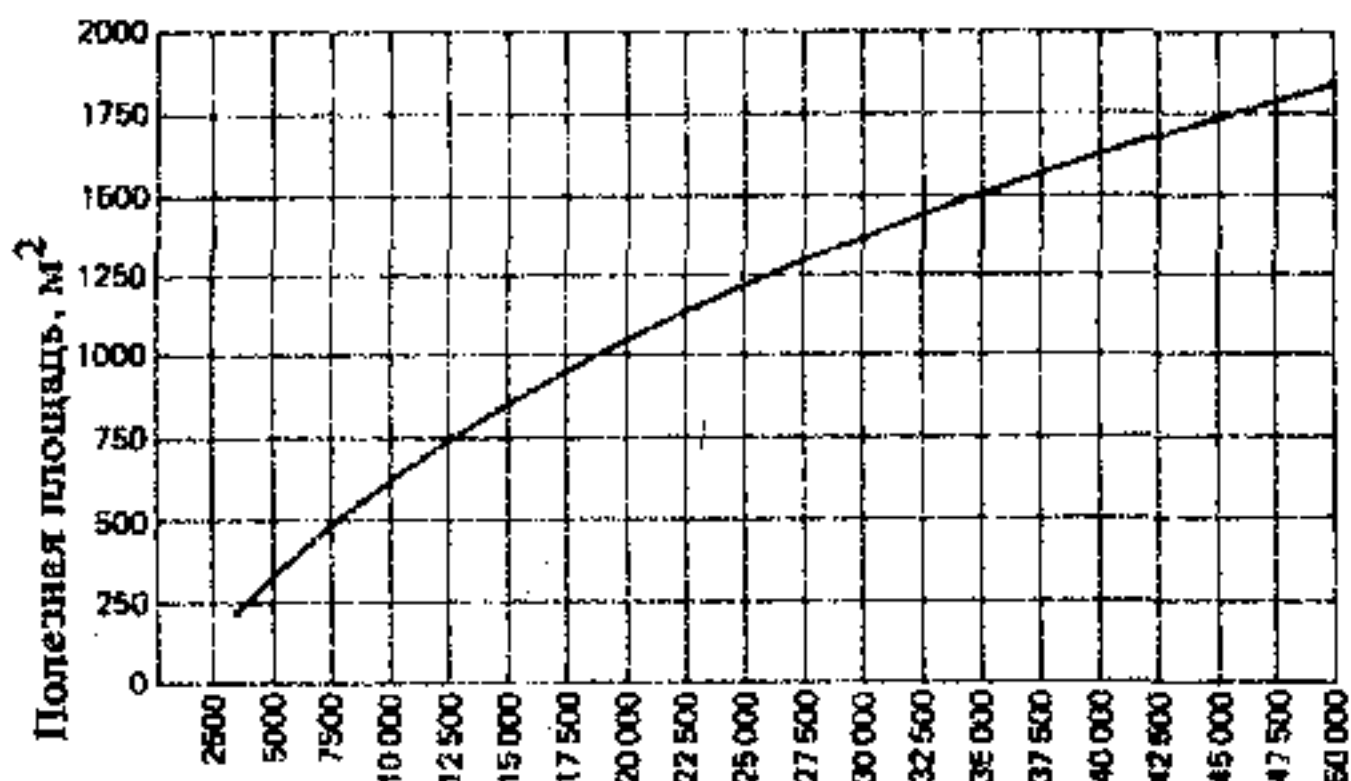


Продольный разрез

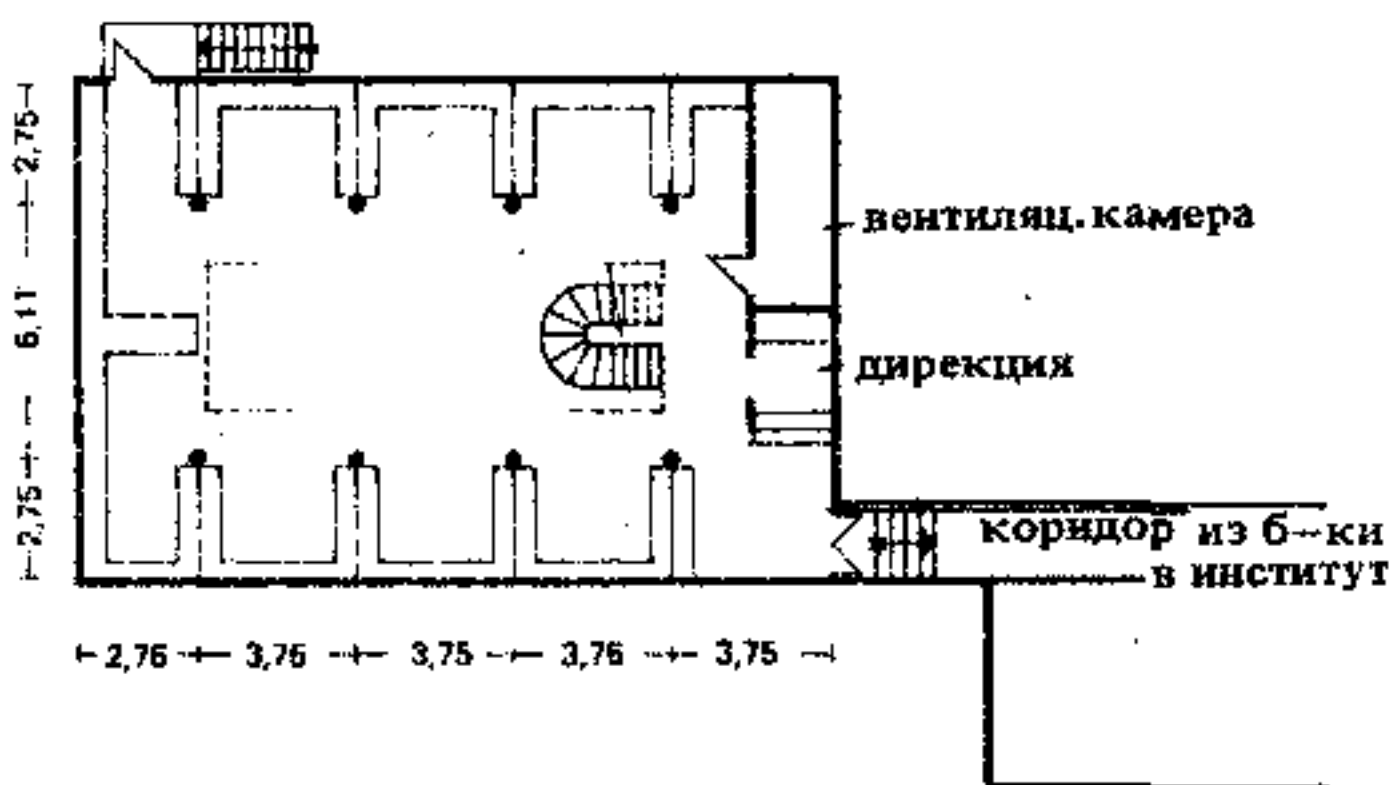


План

1. Рабочая схема установки транспортеров в трехэтажном книгохранилище



2. Размеры полезной площади библиотек в зависимости от количества книг
лестница авар. эвакуации



4. Институтская библиотека. Планы 1-го этажа (слева) и 2-го этажа (справа). Архит. Э. Нойферт

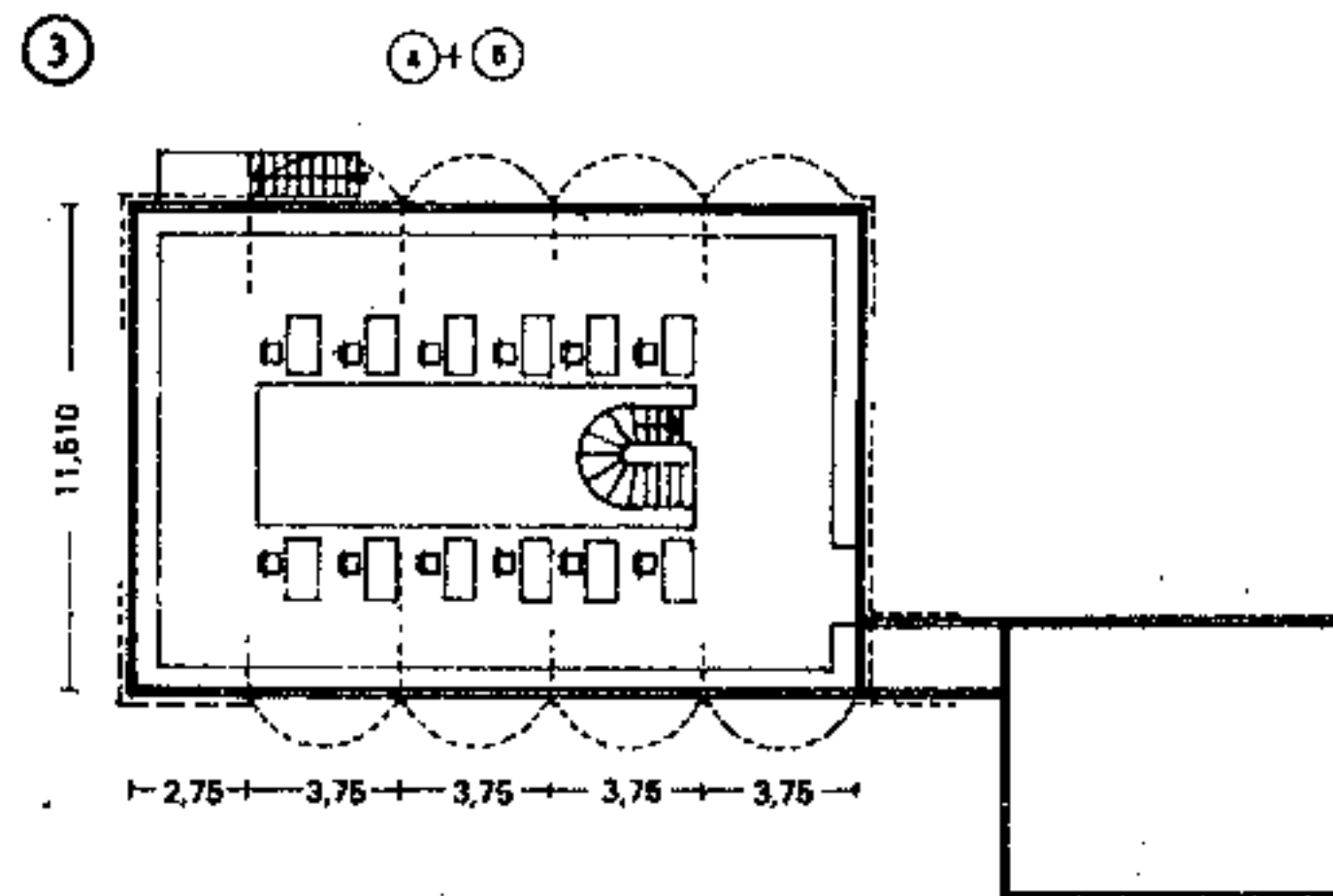
Массовая библиотека предназначена для обслуживания всех слоев населения. Благодаря соответствующему подбору книг такая библиотека служит целям общего и музыкального образования, ознакомления с популярной литературой, повышения квалификации и профессионального образования. Полезная площадь библиотеки зависит от количества книг (рис. 2). В отличие от научно-технических библиотек, где стремятся к полноте подбора книг по определенной тематике, в массовых библиотеках подбор книг определяется полезной площадью помещений и финансовыми возможностями. Для перемещения книг используются ленточные транспортеры и роликовые тележки, движущиеся по направляющим.

Максимальный уклон ленточных транспортеров 30° (рис. 1). При соответственной ширине книгохранилища целесообразно устраивать сборные ленточные транспортеры (рис. 1), располагаемые под углом 90° к подающим транспортерам. Книжный фонд самых маленьких библиотек должен состоять примерно из 150 томов литературы для взрослых и 500-700 томов детской и юношеской литературы.

Оптимальная освещенность библиотечных помещений 1000 дк (см. с. 79-87). Рекомендуется устройство системы кондиционирования воздуха. Приточная вентиляция должна обеспечивать подачу 50-60 м³/ч свежего воздуха на 1 чел.



3. Поперечный разрез к рис. 4 и 5



- 1 - входной вестибюль;
- 2 - каталог;
- 3 - периодика;
- 4 - литература по естественным наукам;
- 5 - научно-техническая информация;
- 6 - литература по гуманитарным наукам;
- 7 - литература по искусству и музыке;
- 8 - поэзия

5. План крупной американской библиотеки. Архитекторы Кертик и Дэвис

Оборудование рабочих помещений

В административных и хозяйственных учреждениях полностью внедрены стандартные форматы бумаг, книг и т.п. Соответствующие этим форматам емкости для хранения и элементы конторского оборудования служат основой для определения габаритов конторской мебели.

Кроме того, габариты конторской мебели устанавливаются с учетом нормального роста человека и удобства досягаемости для работающего человека границ его рабочей зоны. В дополнение к стандартным письменным столам размером 156 × 78 см выпускаются столы типа «Велокс» размером 140 × 70 × 74 см (рис. 2). У конторских столов должна регулироваться высота положения крышки, столы должны быть устойчивыми, поверхность крышек — звукопоглощающей, упорный брусok для ног должен находиться на высоте, соответствующей требованиям антропометрии и эргономики.

Стулья должны быть на роликах с переставными мягкими сиденьями и спинками. Оснащение рабочих мест современной конторской мебелью и оборудованием повышает производительность труда на 10–15%. Существует ряд комбинаций письменного стола со столом для пишущей машинки, позволяющих значительно сократить занимаемую каждым рабочим местом площадь.

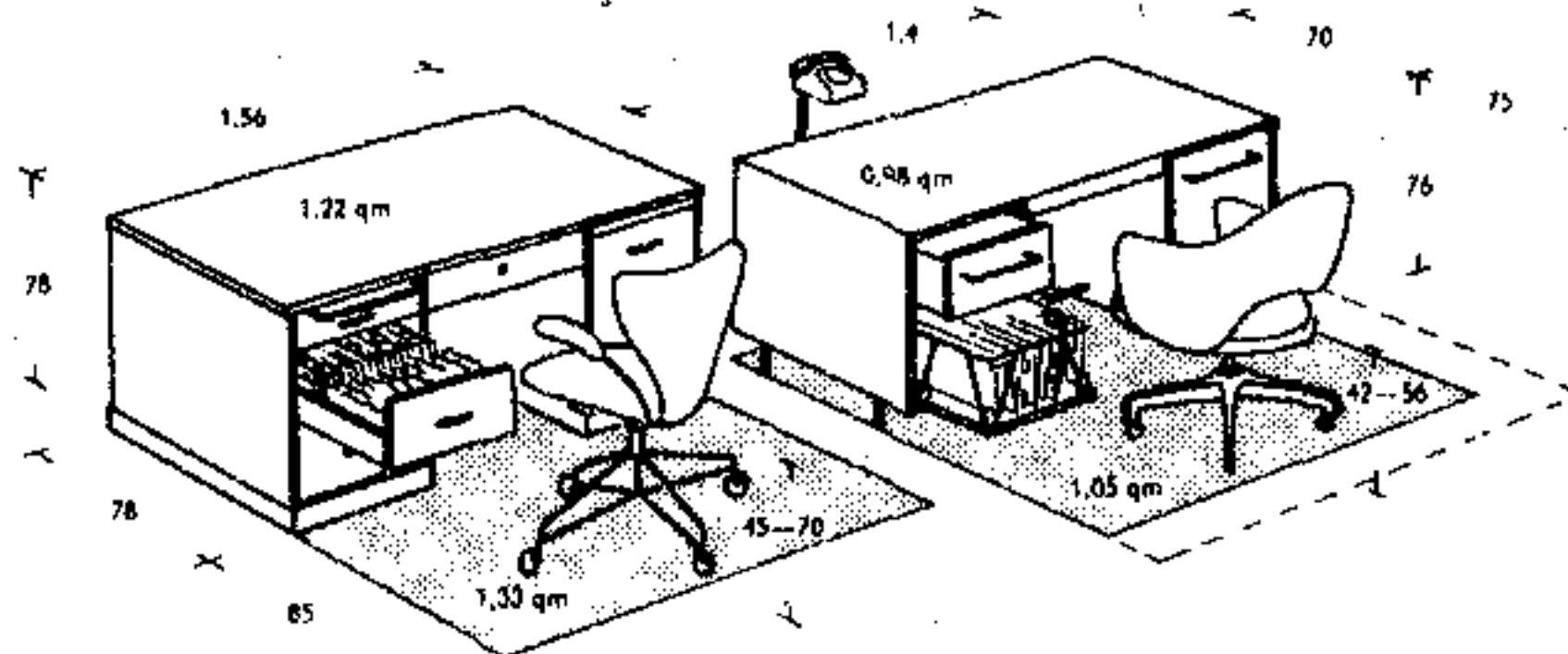
Шкафы для деловых бумаг и картотек изготавливаются без боковых стенок (рис. 11). Боковые стенки крепятся лишь к торцевой части крайних шкафов ряда. Размеры стальной мебели регламентируются нормами DIN 4545 и 4549 и аналогичны размерам деревянной мебели.

Барьеры для обслуживания посетителей при ширине 62,5 см имеют высоту 90 см (рис. 7), а при ширине 30 см — высоту 100 см, что мешает самовольно брать материалы, находящиеся с внутренней стороны. Позади барьера предусматривается проход для обслуживания стоящих клиентов (см. с. 261, рис. 2–6). Барьеры могут быть непрерывными (рис. 6 и 7) или же отдельными стоящими, что дает гибкость планировки при любых изменениях организации работы в конторе (рис. 8). По вопросам организации конторских рабочих мест в ФРГ имеется ряд новых норм DIN (см. библиограф.), действующих с 1.1.1977 г. Существующие же нормы должны быть переработаны до 1.1.1980 г.; в первую очередь это касается норм, регламентирующих изготовление и параметры рабочих столов и стульев (рис. 12).

Высота рабочих столов от 72 до 75 см; ширина просвета для ног под крышкой стола 58 см; глубина этого просвета ≥ 60 см. Температура воздуха в комнатах 21–22°C; при высоких наружных температурах комнатная температура не должна превышать 26°C. Относительная влажность воздуха 50–65%. Скорость движения воздуха в помещении 0,1–0,15 м/с. Освещенность помещения 600–1200 лк (см. с. 248). Для разводки коммуникаций под перекрытиями коридоров рекомендуется проектировать несущие конструкции на основе планировочной сетки с ячейками от 1,5 × 1,5 м до 1,75 × 1,75 м.

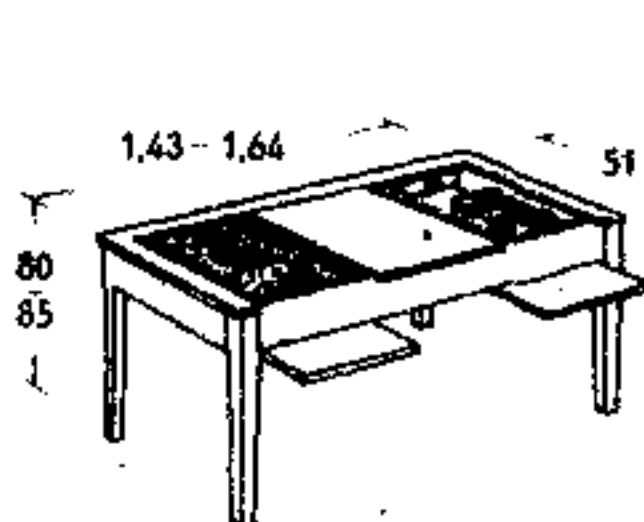
Площадь одного рабочего места в обычных конторских помещениях, включая площадь, занимаемую мебелью, и площадь проходов должна составлять 8–10 м²; в зальных конторских помещениях 12–15 м² без учета площади коридоров, лестничных клеток и пр. (см. с. 249).

12. Размеры пространства для ног под столом для пишущей машинки

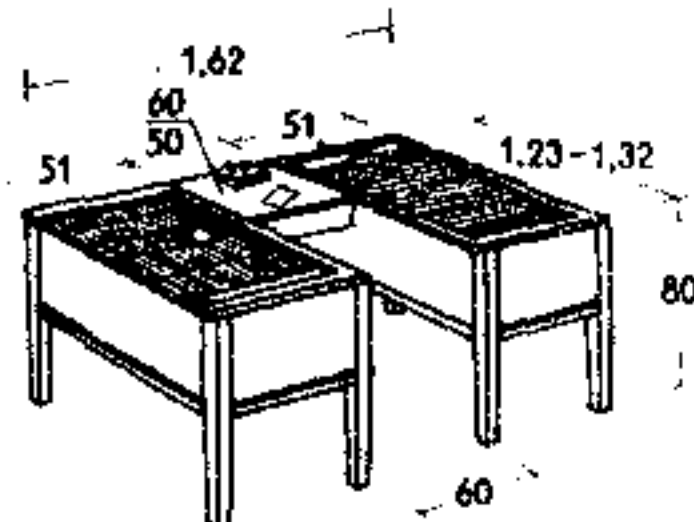


1. Письменный стол с выдвижными ящиками для бланков стандартных форматов по DIN 4549/1

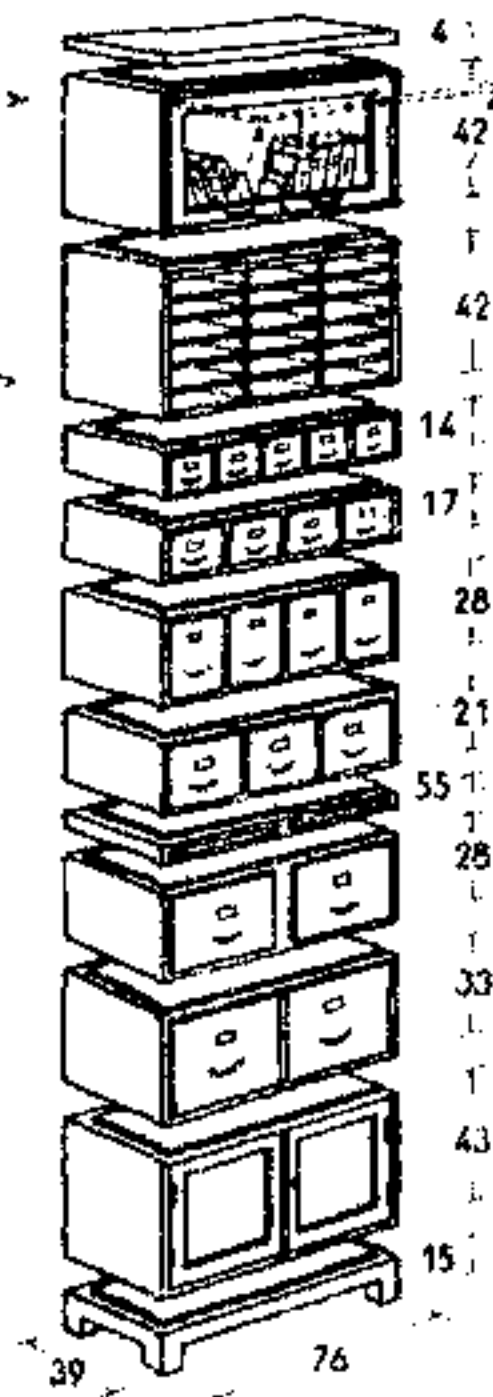
2. Письменный стол системы «Велокс» с вращающимся креслом на колесиках; занимает меньше площади на 0,5 м² чем стол на рис. 1



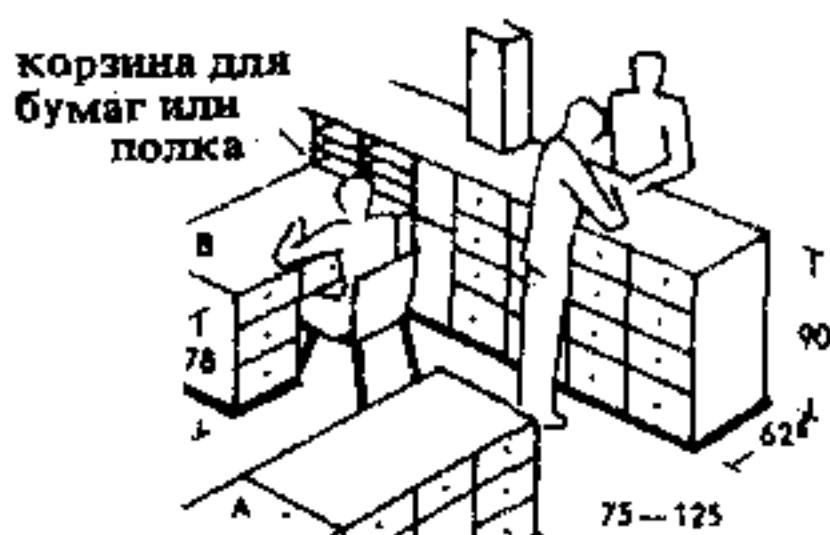
3. Стол для бланков стандартных форматов; вместимость каждого ящика около 1500 бланков



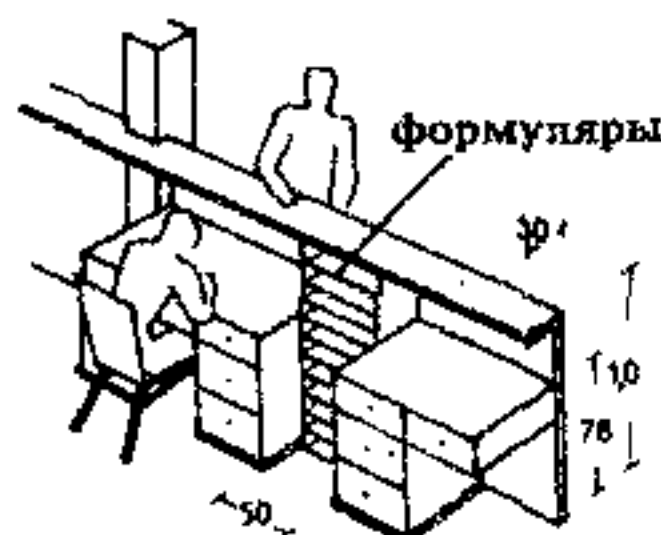
4. Сваренный стол для бланков стандартных форматов. Вместимость ящиков на рис. 3



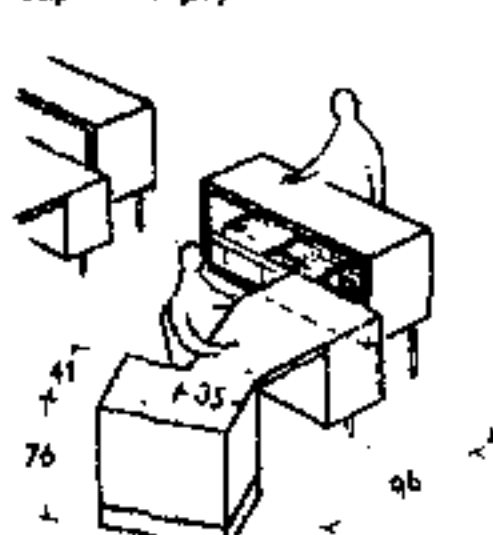
5. Набор картотечных секций, рассчитанных на хранение бланков различных стандартных форматов



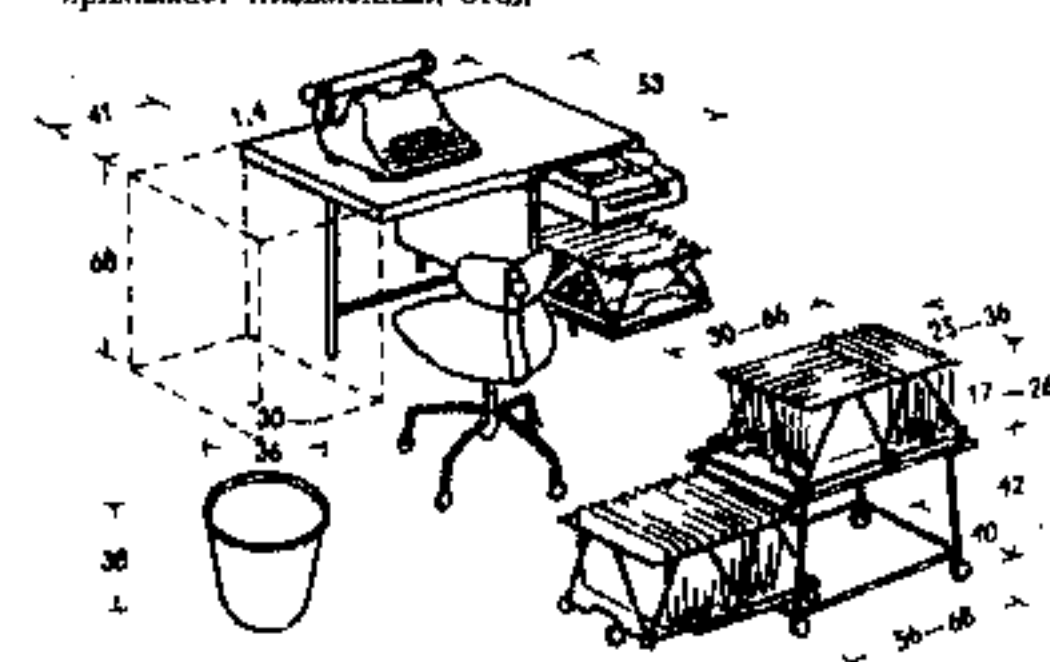
6. Картотечный прилавок (барьер для посетителей)
А-проход позади прилавка; В-к прилавку примыкает письменный стол



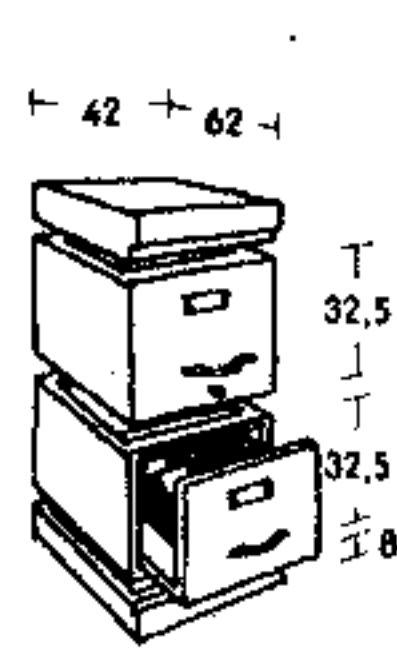
7. Картотечный прилавок с встроенным письменным столом (интегрированный тип)



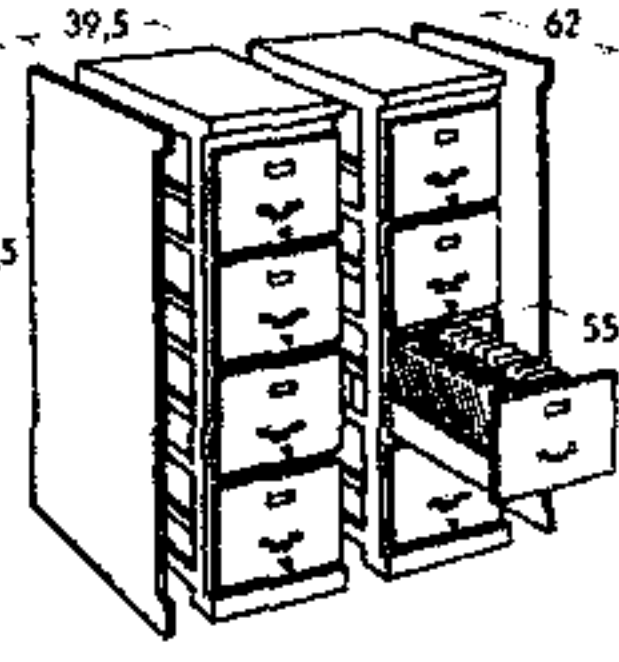
8. Распределенное размещение отдельных картотечных прилавков



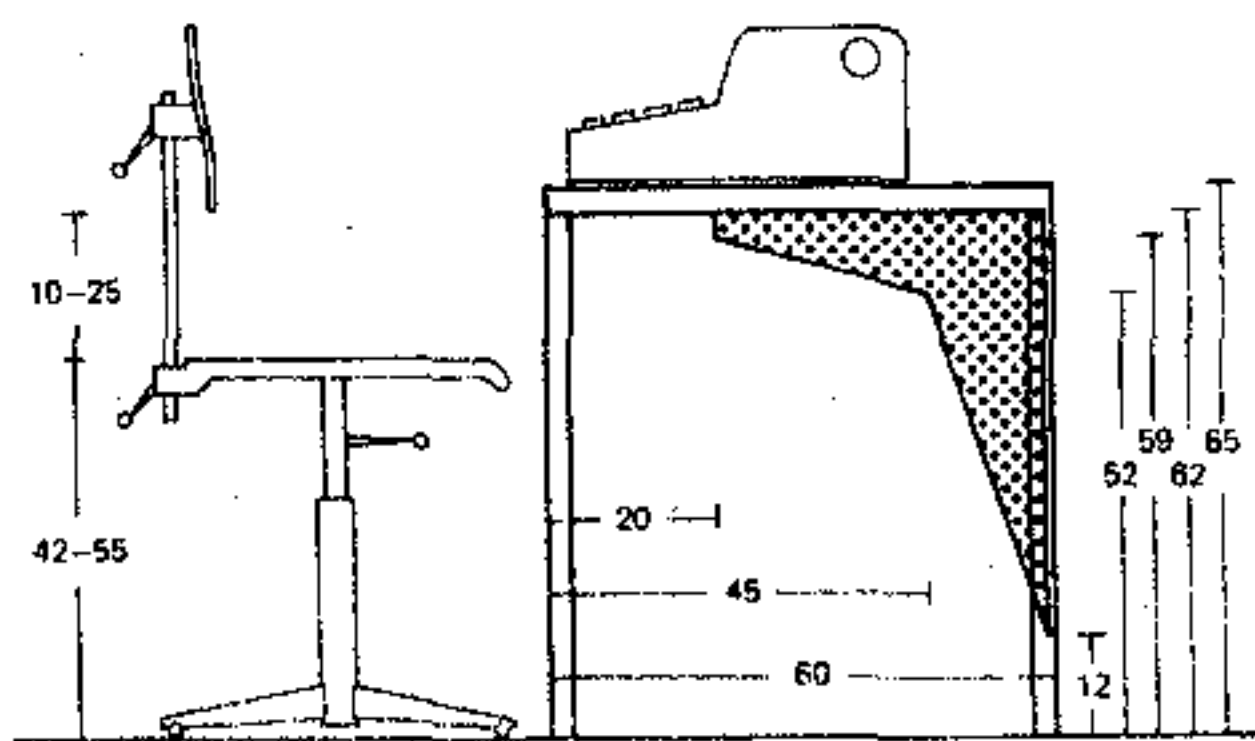
9. Стол для пишущей машинки и столик на колесах для дел (с двумя корзинами). Фирма «Велокс»

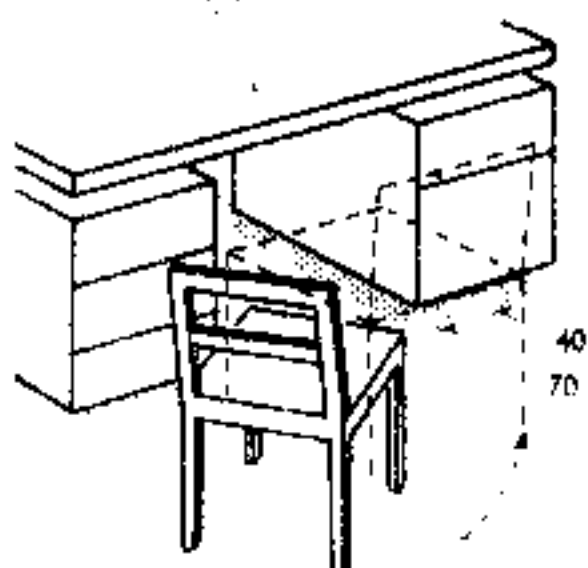


10. Сборный шкаф из картотечных ящиков

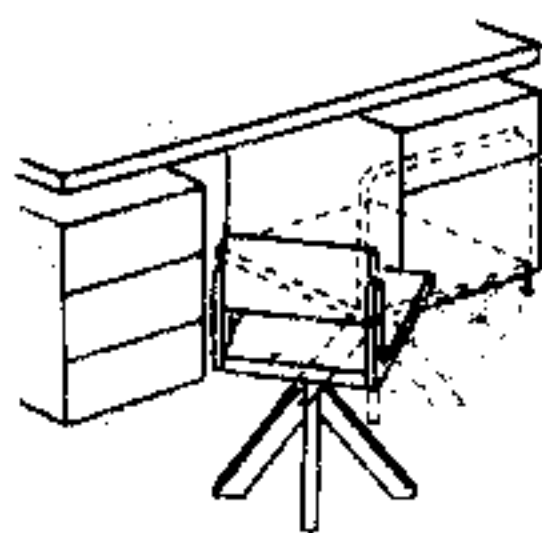


11. Картотечные шкафы-секции, из которых собираются многосекционные шкафы

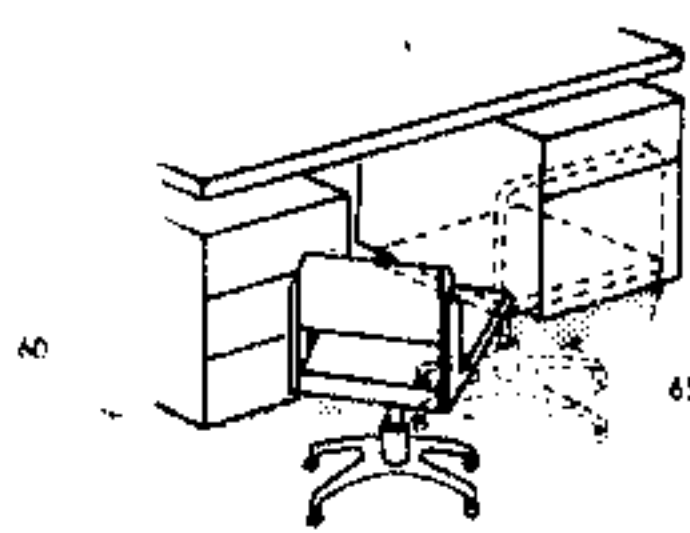




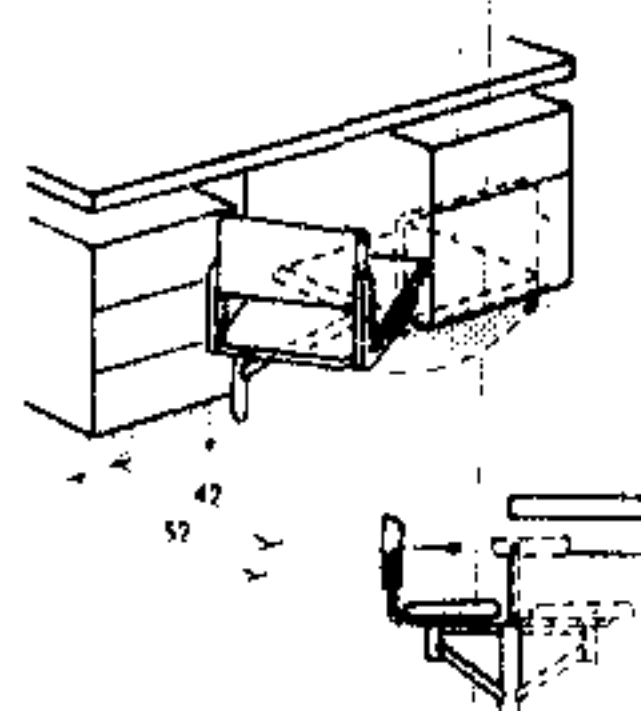
1. Обычный стул



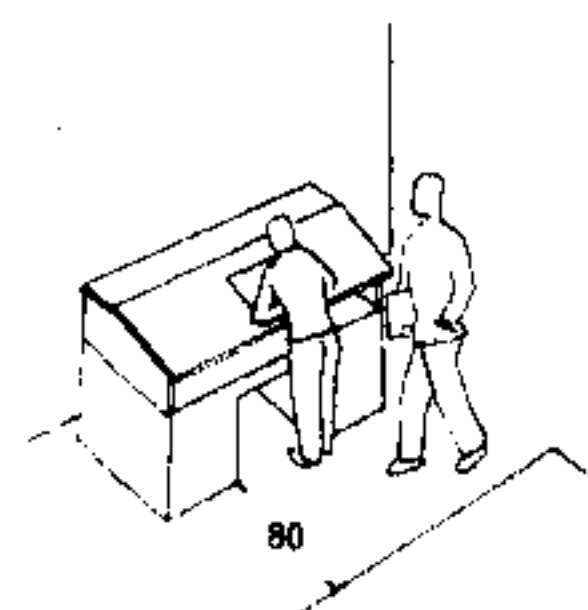
2. Вращающийся стул



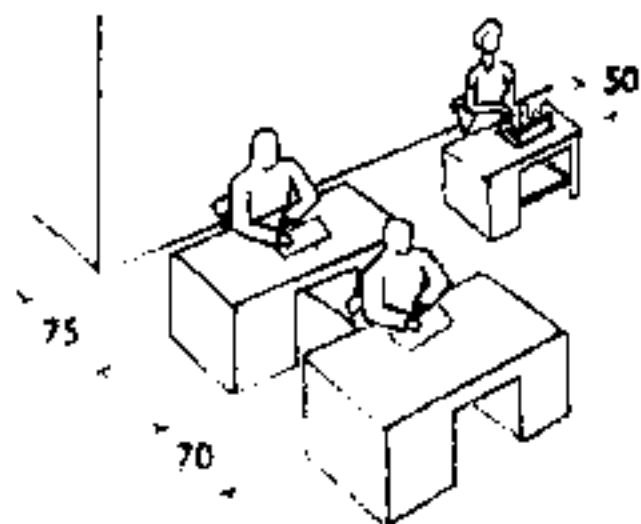
3. Вращающийся стул на колесиках



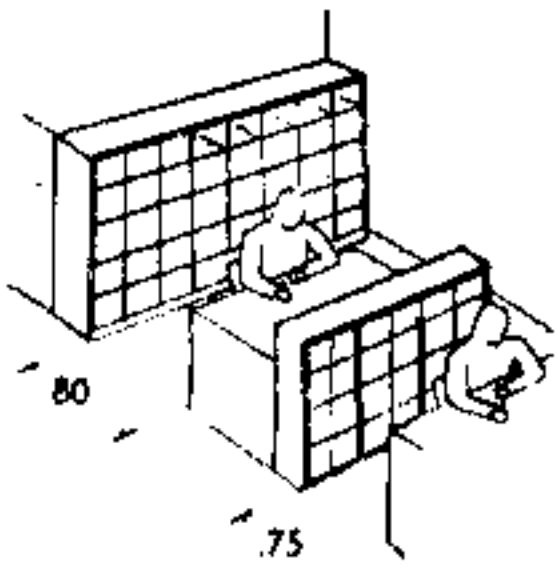
4. Поклоный поворотный стул



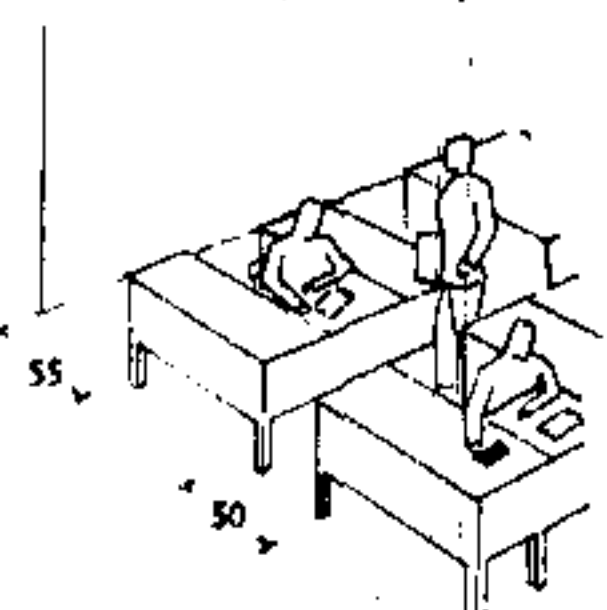
5. Высокая конторка для работы стоя



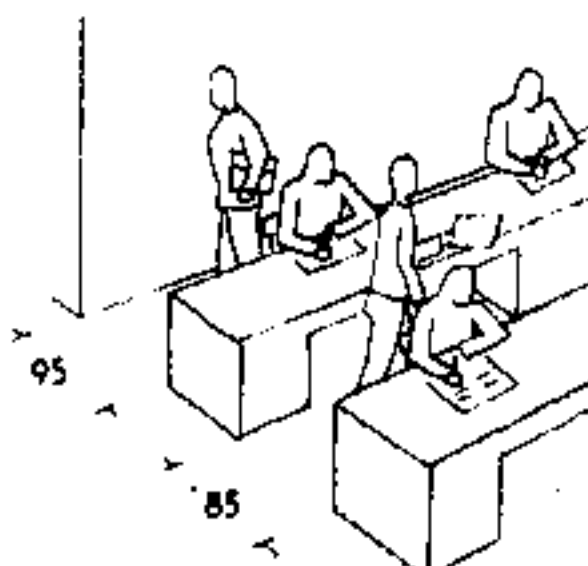
6. Отдельно стоящие столы



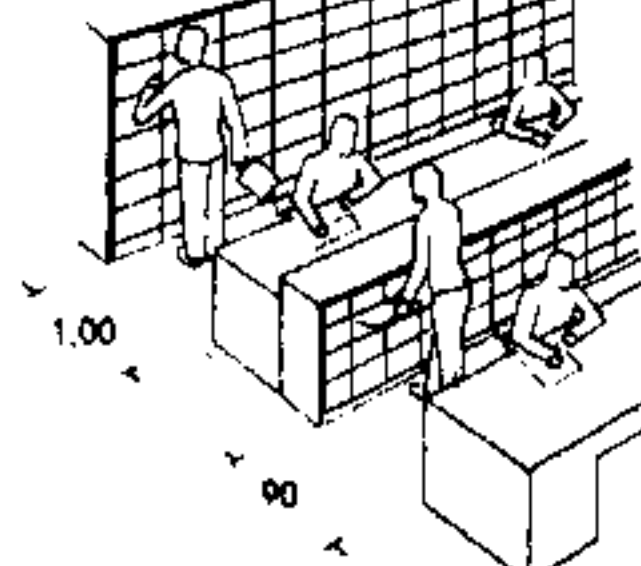
7. Отдельно стоящие столы с полками для бумаг, расположенными за спиной сотрудника



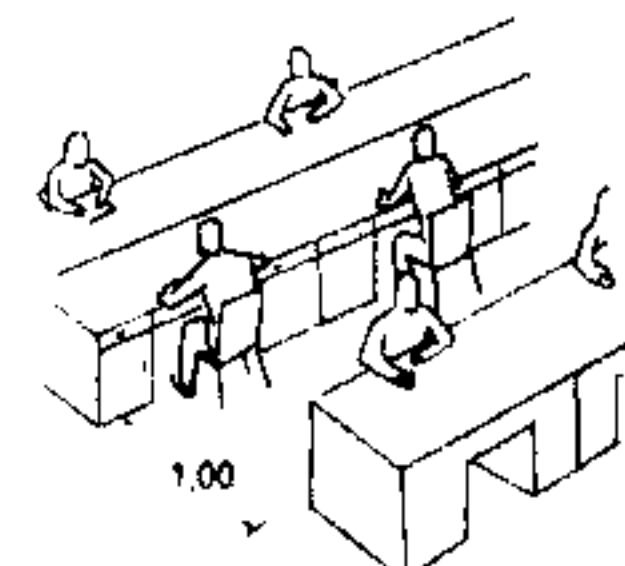
8. Параллельные карточные столы



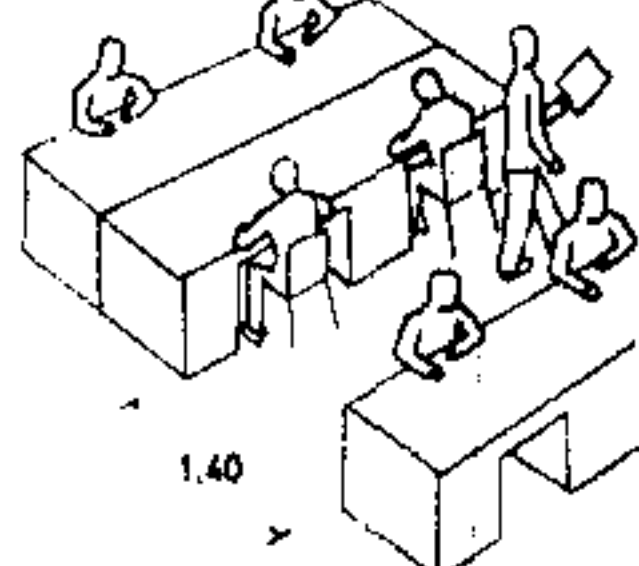
9. Ряды письменных столов с проходами между ними



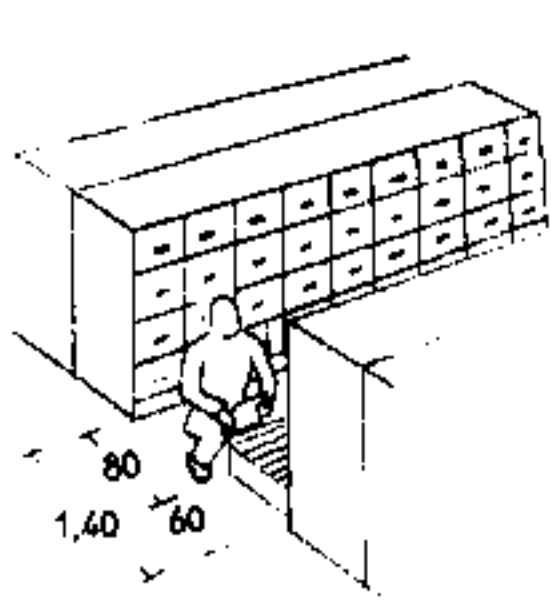
10. Ряды письменных столов с полками для бумаг, расположенными за спиной сотрудника



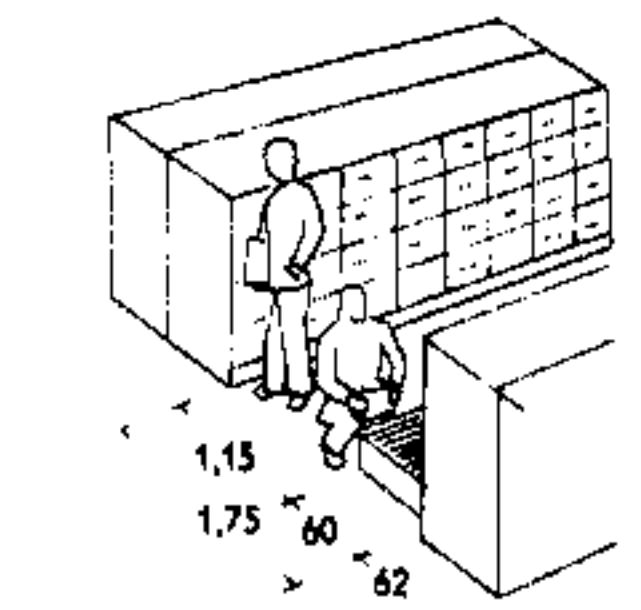
11. Сблокированные ряды столов с местами для сотрудников, расположенными в шахматном порядке



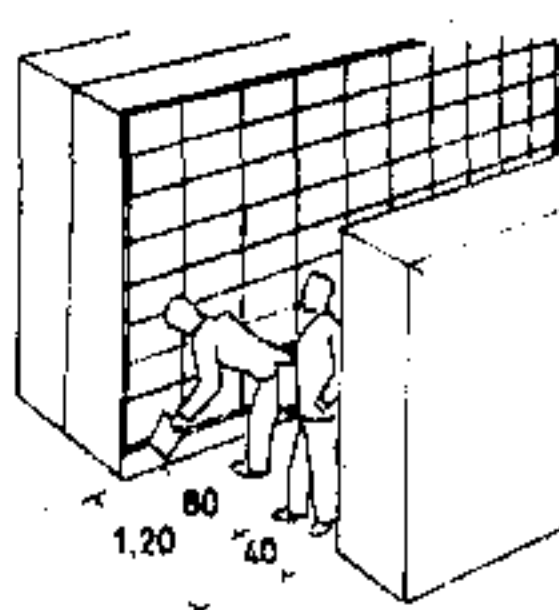
12. Сблокированные ряды столов без смещения мест для сотрудников



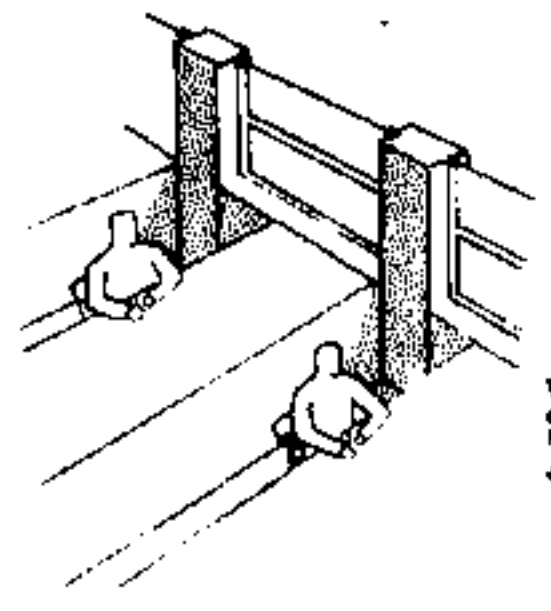
13. Карточные шкафы



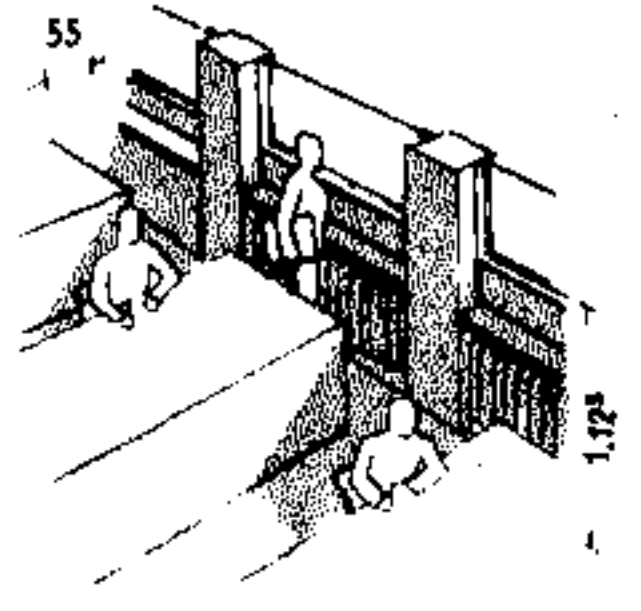
14. Расстановка карточных шкафов с проходом между ними



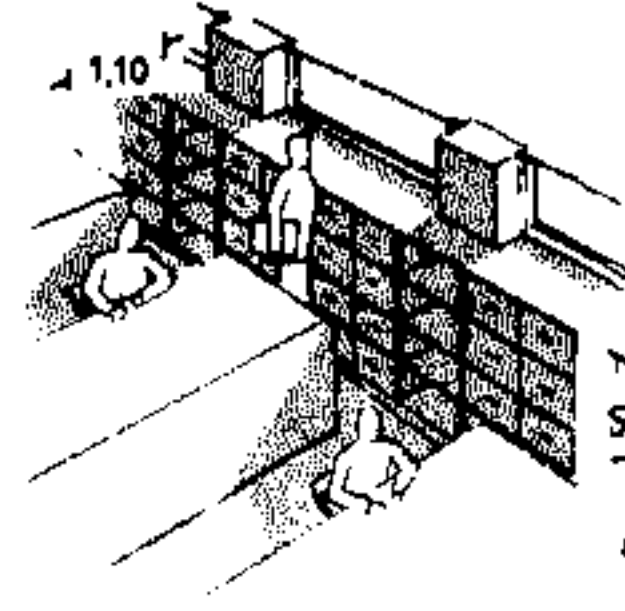
15. Полки для хранения документов



16. Присоединение торца стола к подоконному простенку



17. Проход между столами и наружной стеной

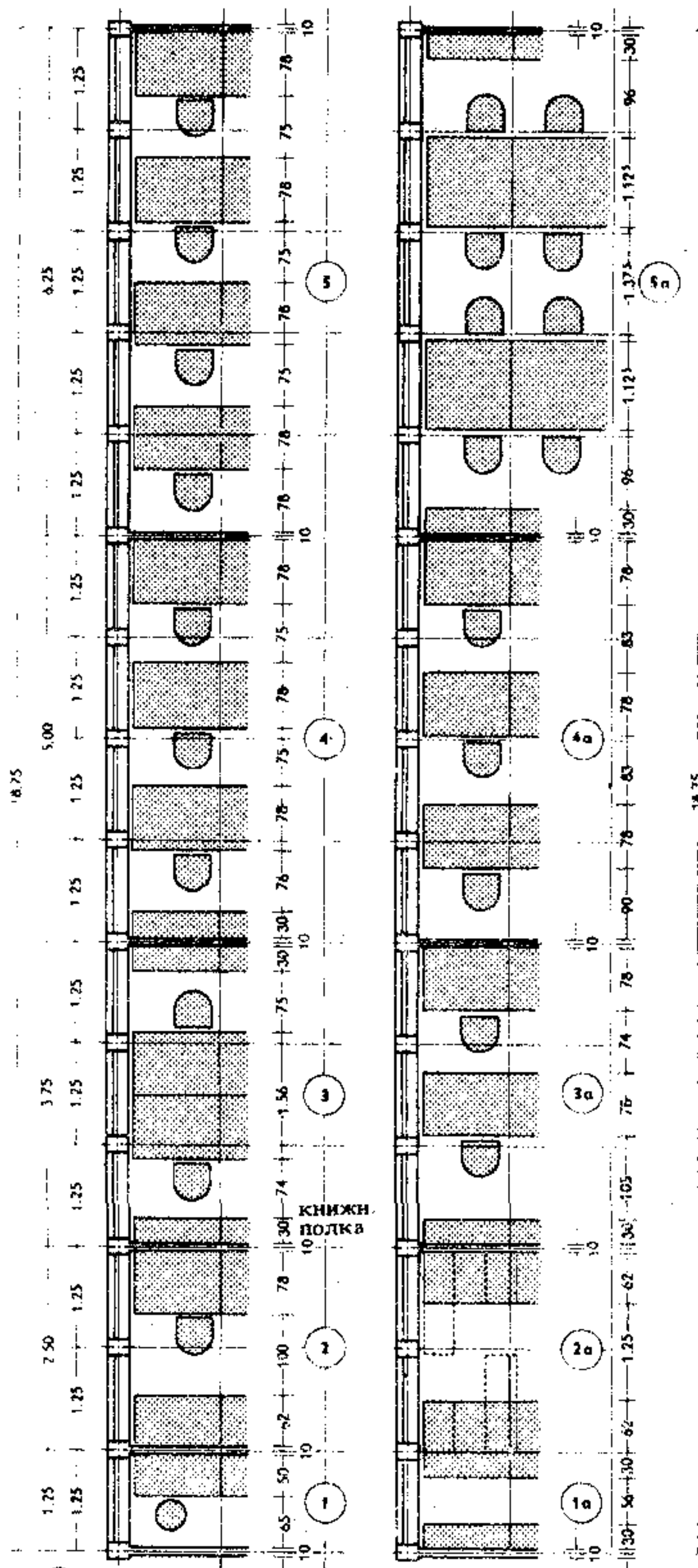


18. Установка шкафов под окном

На основе размеров площади, необходимой для сидения и вставания, определяются минимальные расстояния между отдельными столами (рис. 1-7) в зависимости от размещения столов: у стен, рядом с другими столами или у шкафов для хранения бумаг (рис. 5-12, см. с. 245).

На одно рабочее место без учета боковых проходов требуется площадь: 2,46 м² (рис. 5); 2,25 м² (рис. 6); 2,9 м² (рис. 7); 2,9 м² (рис. 8); 2,6 м² (рис. 9); 3,7 м² (рис. 10); 1,9 м² (рис. 11); 2,25 м² (рис. 12).

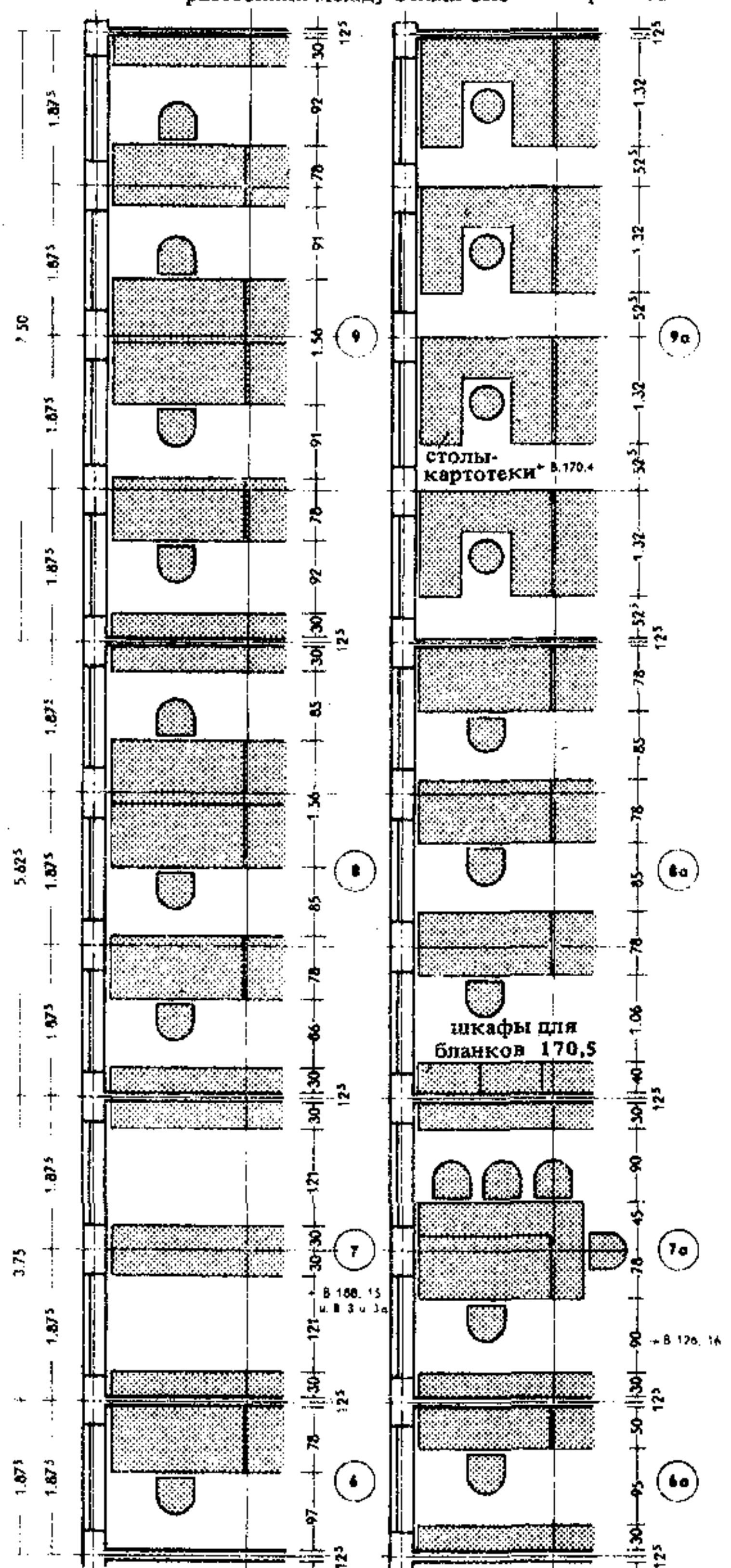
При коротких рядах карточных шкафов достаточна ширина прохода, показанная на рис. 13; при более длинных рядах шкафов (рис. 14) ширина прохода должна быть такой же, как и позади столов (рис. 8-12). При размещении отопительных приборов под окнами расстояние от столов до стены должно быть не менее 55 см, что достаточно также и для прохода (рис. 17). При высоко расположенных окнах лучше освещается наиболее удаленная от наружной стены часть помещения; это позволяет более эффективно использовать полезную площадь помещения и в том числе площадь у подоконных простенков (рис. 18).



I осевой размер 1,25 м

1, би-машинное; 2, 8 - рабочие помещения; 3 - комната со спаренными столами; 4 - рабочая комната; 5 - бухгалтерия; 5а - обработка почты; 4а - расстановка столов с проходом; 3а - помещения с отдельными столами; 2а, 7 - регистратура; 6 - рабочий кабинет с письменным столом на 1 чел.; 8, 9 - рабочие помещения; 8а, 9а - картотека; 7а - кабинет руководителя со столом для совещаний

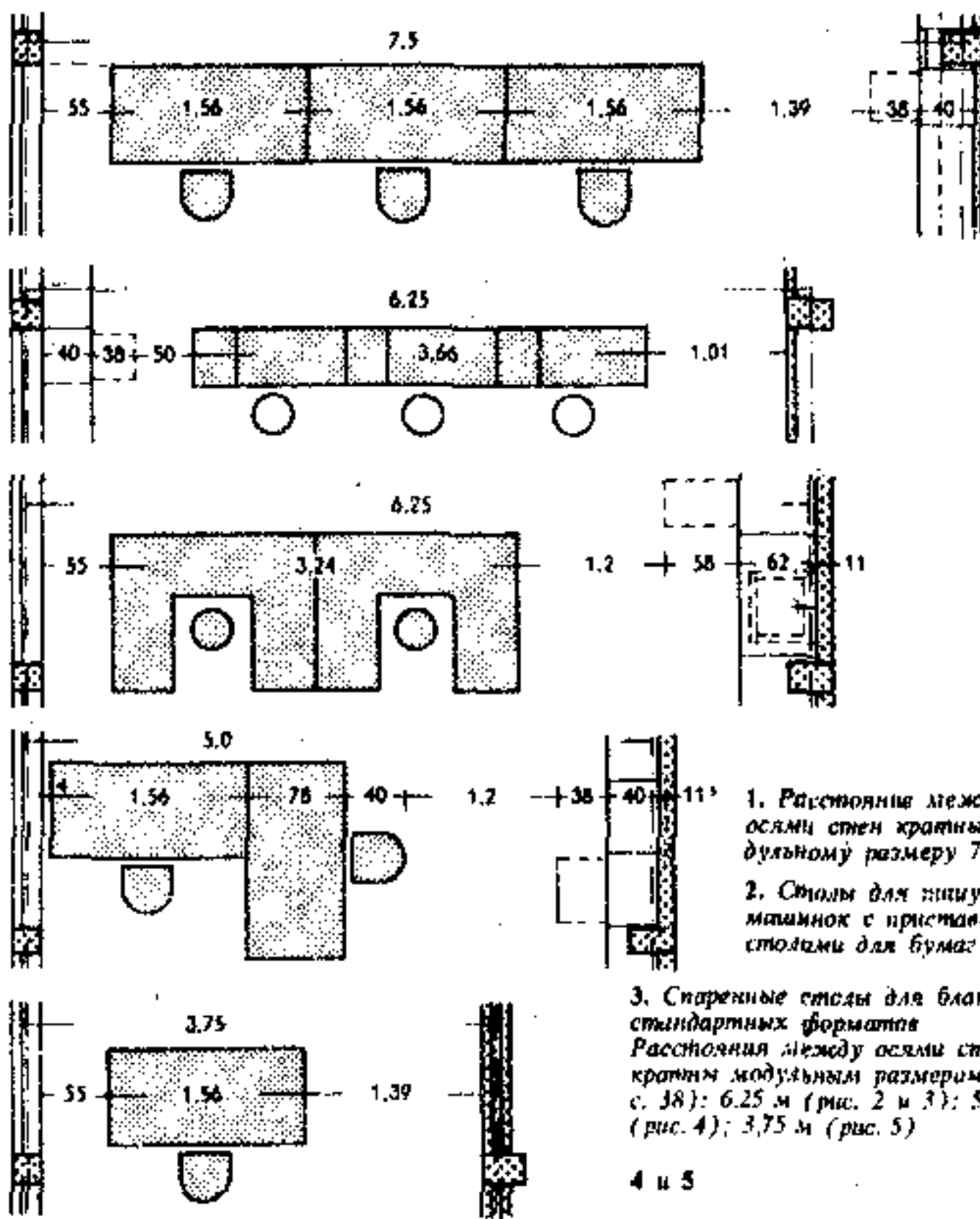
Минимальный размер в осях для окон или простенков 1,25 м, принятый соответственно модульным размерам (с. 38), вполне отвечает задачам эффективного и многообразного использования площади конторских помещений. Кратные этому размеру расстояния между поперечными перегородками 2,5; 3,75; 5 м и т. п. (рис. 1-6, а) обеспечивают возможность удобной расстановки мебели. При этом возможно множество вариантов,



II осевой размер 1,875 м

отвечающих почти всем разнообразным условиям и требованиям.

Если необходим более широкий шаг простенков, то расстояния между осями простенков следует принимать по схеме II. В некоторых случаях принимается размер $2 \times 1,25 = 2,5$ м, обладающий всеми достоинствами размера 1,25 м. Размер $1,875 \text{ м} = 1,5 \times 1,25 \text{ м}$ (модульный размер УРА, см. с. 38) является максимальным осевым размером для конторских зданий. Число приведенных на рис. 7-9, а примеров рациональной расстановки мебели может быть значительно увеличено. С этим размером хорошо согласуется шаг балок перекрытий 625 мм или же 1,25 м (модульные размеры), причем ось каждой третьей балки перекрытия совпадает с осью простенка.



1. Расстояние между осями стен модульного размера 7,5 м
2. Столы для пишущих машинок с приставными столами для бумаг
3. Спаренные столы для бланков стандартных форматов. Расстояние между осями стен кратным модульному размеру (см. с. 38): 6,25 м (рис. 2 и 3); 5 м (рис. 4); 3,75 м (рис. 5)

4 и 5

Таблица к рис. 1-5

Конторские помещения на одного или нескольких человек	Обычные размеры, м	Максимальные размеры, м
Глубина помещения	3,75-7,50	9,25
Расстояние между осями окон	1,00-3,25	6,00
Расстояние между осями колонн или простенков	6,00-7,50	11,00
Ширина центрального коридора	1,75-2,50	3,25
Ширина боковых коридоров	1,50-2,00	2,50
Высота помещений	2,50-4,00	6,00

6. Номограмма к формуле $T = 1,5 \frac{H}{H_{пер}}$ (см. текст)



7. Влияние расположения жалюзи на микроклимат помещения (слева направо):
 окна без жалюзи;
 внутренние жалюзи;
 жалюзи между стеклами двойных перегородок;
 наружные жалюзи

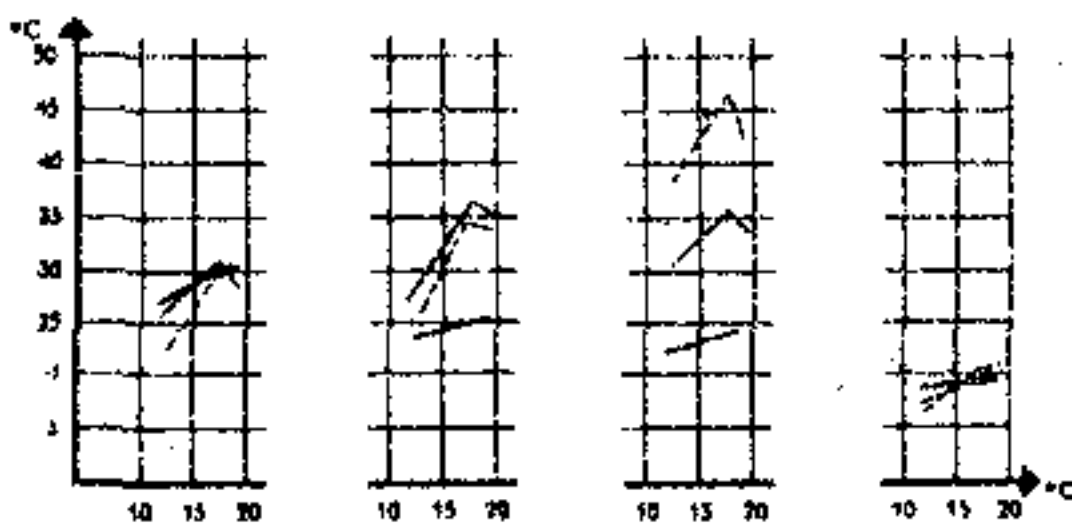


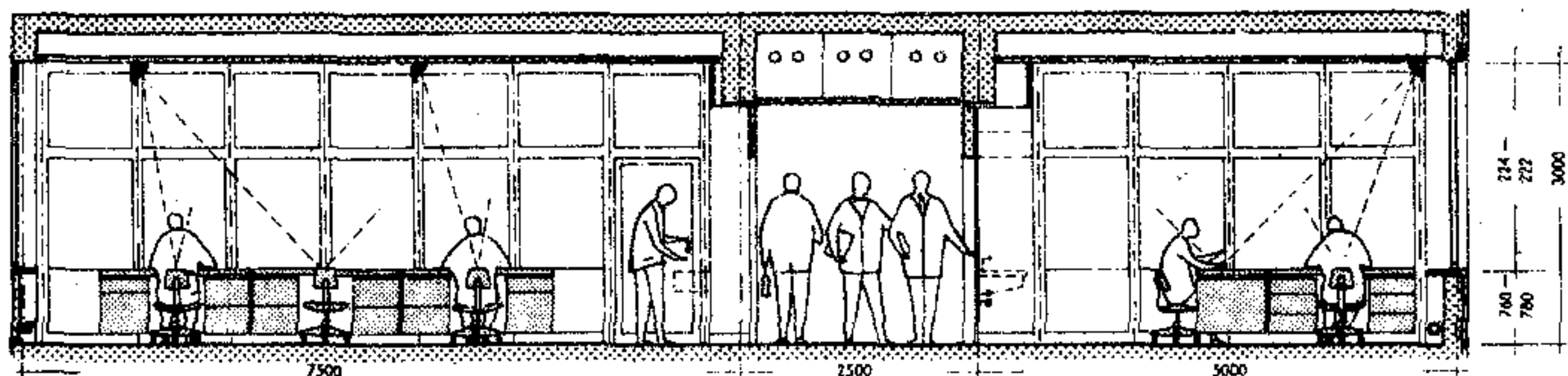
Таблица 1. Нормы освещенности помещений в конторских зданиях

Общее освещение	Средняя освещенность, лк	Местное освещение
Коридоры, туалеты, подсобные помещения	30	—
Лестницы	60	—
Архивы, регистратура	120	350
Делопроизводство	250	500
Машбюро и стереография, бухгалтерия, почтовые отделения, кухни, чертежные	600	1000
Лаборатории	—	4000

Таблица 2. Нормы подачи свежего воздуха

Поддача свежего воздуха, в м³/ч на 1 чел.	По правилам Союза германских инженеров (VDI)	По американским нормам ASRE
10	В помещениях, где не курят, с коэффициентом при $t < 0^\circ$: наружного воздуха.	В конторских помещениях
10-27	В помещениях, где не курят.	В частных конторах
20-30	В помещениях, где курят.	В помещениях, где курят
26-34		В кабинете директора
30-40		
34-51		
51-68		

8. Разрез



Площадь одного рабочего места, по данным Шелле, с письменным столом размером 140 x 70 см без учета подсобного оборудования и площади для его обслуживания, м²:

для машинописи	1,7
для делопроизводства	2,3
для ведения картотеки	1,9
для приема посетителей	2,5

Площадь одного рабочего места, по нормам Управления по рационализации западногерманского народного хозяйства (RKW), включая подсобное оборудование и площади для его обслуживания, м²:

для секретаря	≥ 10
для ведущего работника	6-9
для работников-исполнителей в комнате на несколько человек	5
то же, в общем зале	3,8-4,8
в комнате для заседаний, на 1 чел.	2,5
для заведующих отделами, не связанных с посторонними посетителями	15-25

Средняя площадь рабочего места на одного служащего, включая подсобное оборудование и площади для его обслуживания (не считая дирекции) в ФРГ составляет, м²:

для 30% служащих	3,6-4,6
для 55% служащих	7-9
для 15% служащих	9-15
	(в среднем 8,5)

(Распределение помещений на отдельные кабинеты, рабочие комнаты на несколько человек и на общие залы уточняется в каждом конкретном случае).

Средняя площадь на одного служащего, по данным д-ра Розенкранца, 4-6 м².

Средняя площадь на одного служащего, по данным «Бюро по рационализации систем управления», 7-12 м².

По американским данным, средняя площадь, включая подсобное оборудование и площади для его обслуживания (площадь, занимаемая самим оборудованием, и свободный проход вокруг него шириной 50 см), составляет, м²:

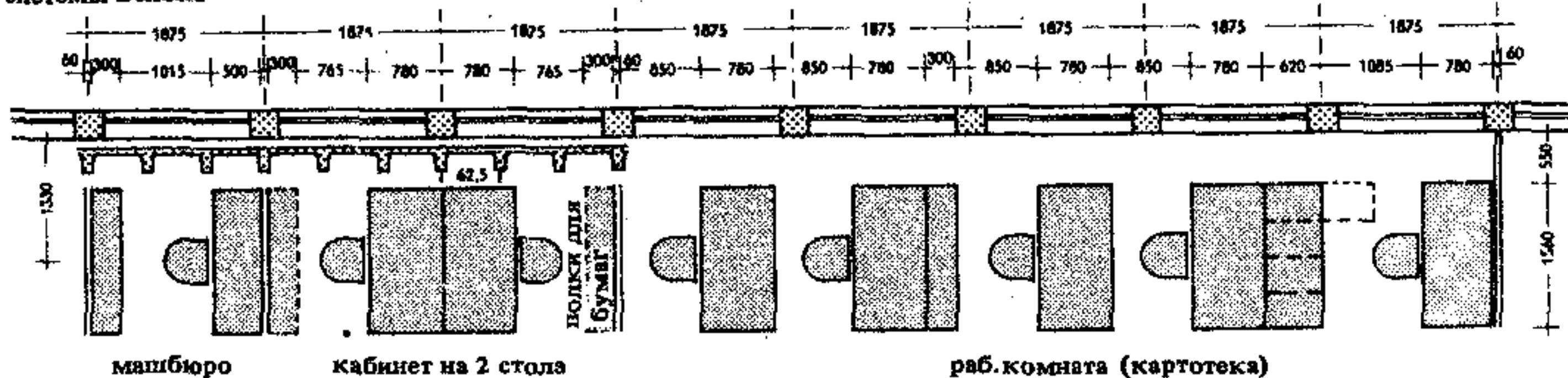
для одного конторского служащего	4,46
для секретаря	6,7
для руководителя отдела	9,3
для директора	13,4
для первого вице-президента фирмы	27,89
для второго вице-президента фирмы	18,54

Глубина помещения зависит от его площади и назначения: кабинет на 1 чел., рабочее помещение на несколько человек, общий зал, помещение большого зала.

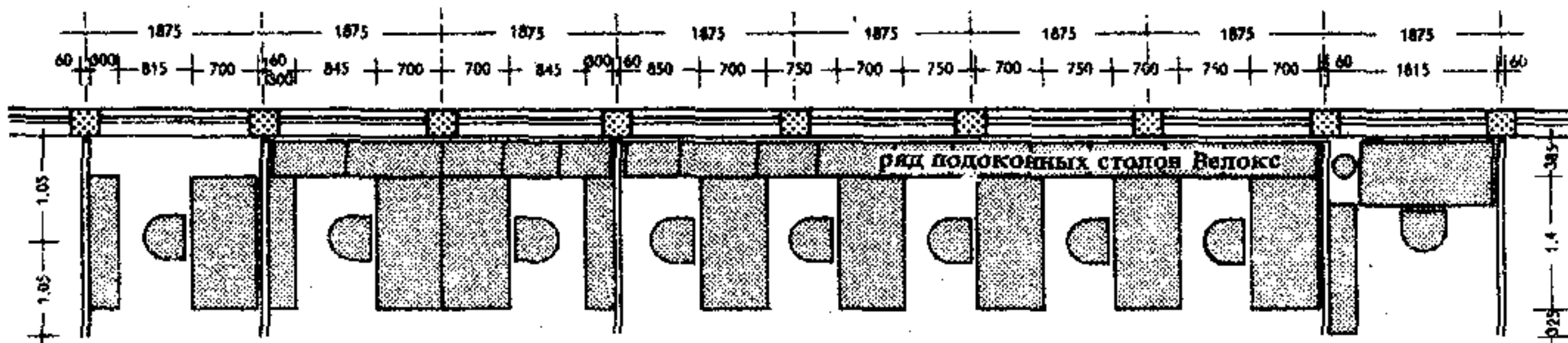
В среднем глубина помещений составляет 4,5-6 м. Естественное освещение эффективно для рабочих мест, отстоящих от окон не более чем на 4,5 м, и зависит также от расположения конторского здания: на узкой улице или же на открытом месте. Эмпирическое правило: глубина помещения с достаточной освещенностью естественным светом $T = 1,5$ высоты до низа оконной перемычки $H_{пер}$ ($H_{пер} = 3$; $T = 4,5$ м). Для более удаленных рабочих мест следует устраивать искусственное освещение (на удаленной от окон $1/3$ площади помещений). Для крупных рабочих групп часто необходимо использование всей глубины помещения; в таких случаях на естественное освещение не рассчитывают.

Ширина прохода у стены продольного коридора зависит от заполнения помещения персоналом и потребности в площади для размещения оборудования. Как правило, в таком проходе должны свободно разойтись два человека, идущих навстречу друг другу.

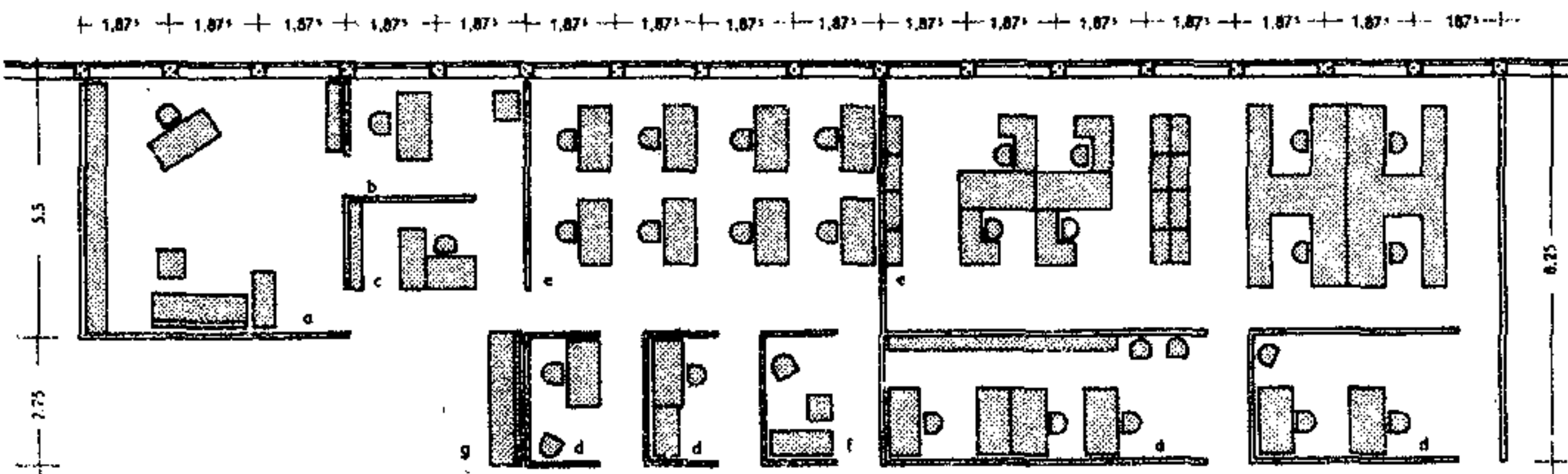
Сопоставление эффективности использования в помещениях стандартных столов и письменных столов системы Велокс



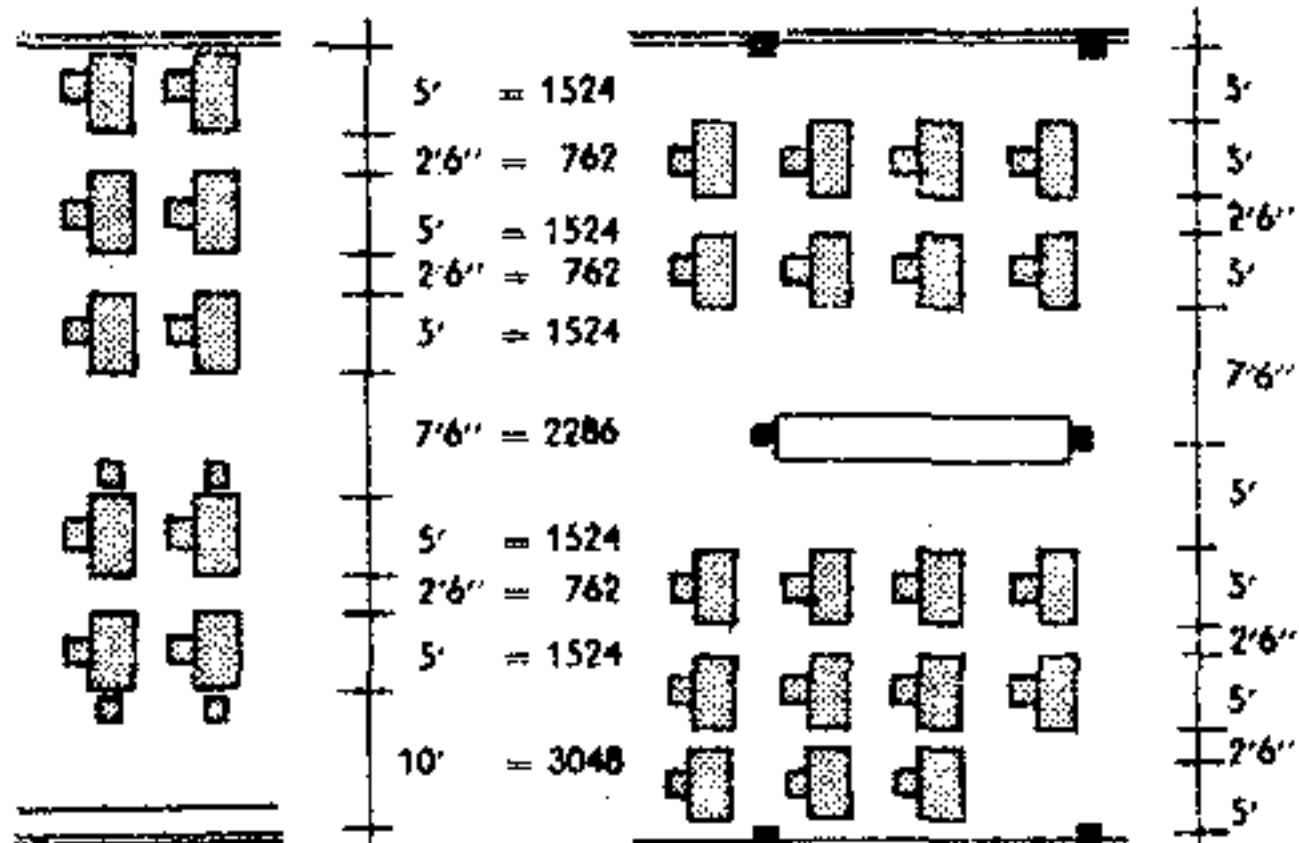
1. Стандартные письменные столы (по DIN) размером 78 x 136 см. Шаг простенков 187,5 см кратен шагу ребер ребристого перекрытия 62,5 см; перекрытие выполняется с применением стандартной стыковки. Это обеспечивает нормальную расстановку и примыкание к наружной стене передвижных поперечных перегородок. Для конторских зданий применяют шаги 1,75; 1,85 и 1,875 м; причем последний размер, с учетом скатанного, представляется наиболее подходящим.



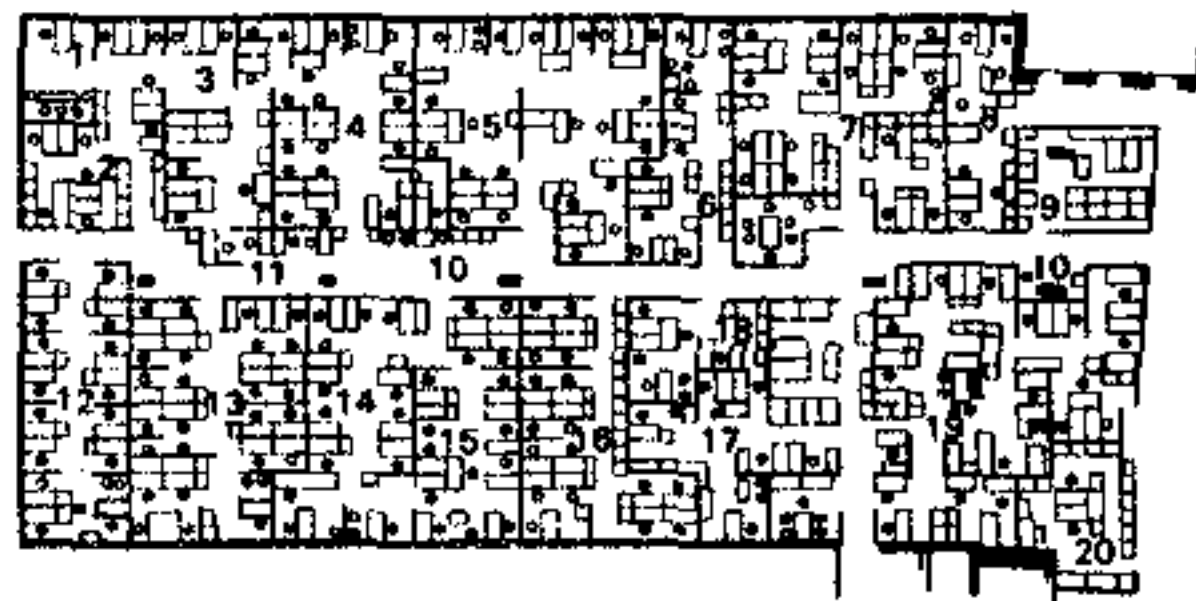
2. Письменные столы системы «Велокс» размером 70 x 140 см комбинируют с подоконными столами той же системы, заменяющими полки для деловых бумаг (рис. 1), что позволяет сэкономить 1 шаг на каждые 3 шагов между простенками и, кроме того, продольную полосу шириной 32,5 см. Это дает около 21% сокращения объема на одно рабочее место. Расстояние 75 см между столами возможно лишь при использовании вращающихся кресел на колесиках.



З. Планировка кабинетов: помещений при использовании письменных столов системы «Велюкс». Помещения разного назначения, выделенные в общем зале: а) кабинет руководителя с небольшой комнатой для совещаний; б) комната помощника руководителя или начальника отдела; в) секретариат, приемная; д) комнаты сотрудников, связанных с посетителями; е) рабочие помещения



4. Два возможных варианта меблировки рабочего конторского зала по К. Х. Риттену



5. Залыме помпичонне, раздзеленне на отсеки с помощью передвижных перегородок

1-руководитель отдела закупок; 2-подготовка данных для обработки на ЭВМ; 3-отдел закупок товаров высшего качества; 4, 5, 14, 15-отделы закупок; 6-отдел рекламы; 7-организационный отдел; 8-отдел гастрономии; 9-подготовка документации; 10-централизованный узел вычислительной аппаратуры; 11-машбюро; 12-отдел шпунтовых текстильных изделий; 13-отдел закупок нитратного текстиля; 16-отдел текстильных изделий кустарного производства; 17-производственное бюро; 18-отдел закупок оборудования; 19-инженерно-строительное бюро; 20-почтовое отделение

**Зальные конторские помещения
(контора с «ландшафтной планировкой»)**

По статистике, человек воспринимает зрительно 83% всей поступающей к нему информации; на долю слуха приходится 12%; на долю вкусовых ощущений и осязания 2%; на долю обоняния 3%. Накопление информации: в памяти сохраняется от слышанного — лишь до 20%, от виденного — до 40%, от виденного и слышанного — до 80%.

Размеры зальных помещений. Оптимальное соотношение сторон в плане — 1:2, максимальные размеры — 25 × 25 м; желательно перекрытие помещения без промежуточных опор (рис. 4). В многоэтажных зданиях наиболее благоприятно расположение колонн, показанное ниже.

Такое расположение колонн эффективно как в статическом, так и в планировочном отношении.

В зальных помещениях необходимы: система эффективного искусственного освещения, система кондиционирования воздуха, устройство звукопоглощающей облицовки стен, полов, перекрытий. Окна, защищенные занавесами, обуславливают ряд эргономических требований (связанных с психологией человека и физиологией труда). К ним относятся возможность обзора окружающей местности, возможность регулирования освещенности помещения (в чертежных залах 700–1000 лк, эксплуатационный показатель — 1000–1500 лк), обеспечение проветривания, поддержание уровня шума в пределах 50–55 фон, наличие переставных перегородок-экранов, простенков, удачное цветовое решение интерьера, наличие аквариумов.

Наименьшие по площади зальные конторские помещения предназначены для размещения 100–120 рабочих мест (учитывая отсутствие по служебным надобностям, болезням, в связи с отпуском в помещении находятся одновременно не менее 80 чел. Оптимальная вместимость зальных конторских помещений 150–250 рабочих мест, максимальная вместимость 500–600 чел. Протяженность путей сообщения по горизонтали, превышающая 20–30 м, в принципе нежелательна; в подобных случаях предпочтительна организация сообщения по вертикали с помощью эскапаторов (см. с. 136 и далее).

Основное сообщение и связь с зальными конторскими помещениями должны быть организованы с помощью коммуникационно-транспортных ядер с расположенными в них лифтами, транспортерами для деловых бумаг; необходимо устройство на этажах пневматической почты, почтовых отделений, контрольных часов, телетайпов, аварийной сигнализации, запасов канцелярских материалов и принадлежностей.

Санитарные узлы проектируются из расчета 0,5 м² на одно рабочее место, гардеробы — 0,3 м² на одно рабочее место, зоны отдыха — 0,4–0,5 м² на одно рабочее место. Эти зоны должны иметь дополнительный выход на открытый воздух.

Площадь центрального почтового отделения определяется из расчета 0,1 м² на одного сотрудника.

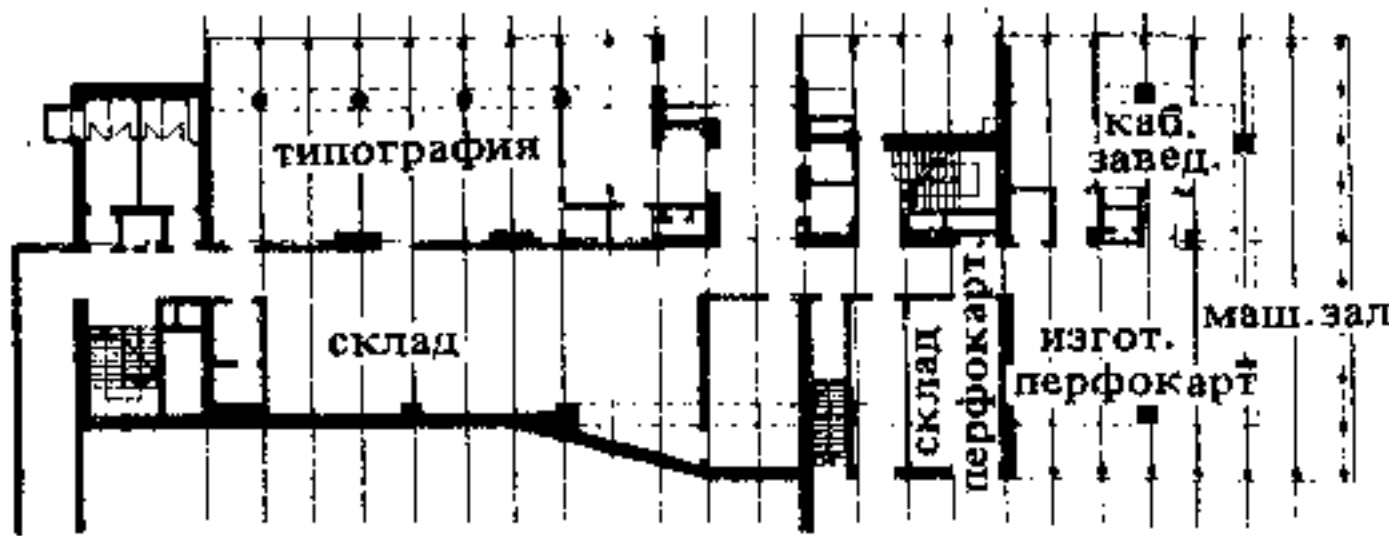
Зальные конторские помещения широко оснащаются всевозможным механическим оборудованием. В связи с этим следует предусматривать различные вводы в места присоединения к сетям электроснабжения и резервную проводку. Параметры планировочной сетки для электропроводки — 1,0–1,5 м; при необходимости устраиваются для подключения телефона; на каждые 15 или 25–30 рабочих мест — в зависимости от потребности должна быть обеспечена возможность установки одного терминала (устройства для ввода и вывода информации в системе «человек — ЭВМ»).

При проектировании следует установить существующие реальные условия, а путем опроса выявить пожелания заказчика. Следует наметить необходимые параметры зального конторского помещения. Чтобы иметь возможность учесть будущие изменения организационной структуры учреждения, размещенного в зальном помещении, к процессу проектирования следует привлекать специалистов по организации труда.

Необходима организация специальной службы по очистке окон и полов, по обслуживанию оборудования, системы освещения, по ремонту полов, переставных перегородок и мебели. Для этой службы следует предусмотреть мастерские и складские помещения, площадь которых устанавливается в зависимости от величины и технической вооруженности зданий с конторскими помещениями — в пределах от 0,2 до 0,6 м² на одного сотрудника.

Должен быть предусмотрен центральный мусоросборник со складским помещением, одновременно служащий для прессования содержимого корзин для бумаг и старой бумаги; должна быть предусмотрена центральная установка пневмоудаления пыли, отсеки для обычного и кухонного мусора, помещение для хранения пустых контейнеров для мусора из расчета около 0,05–0,10 м² на одного сотрудника.

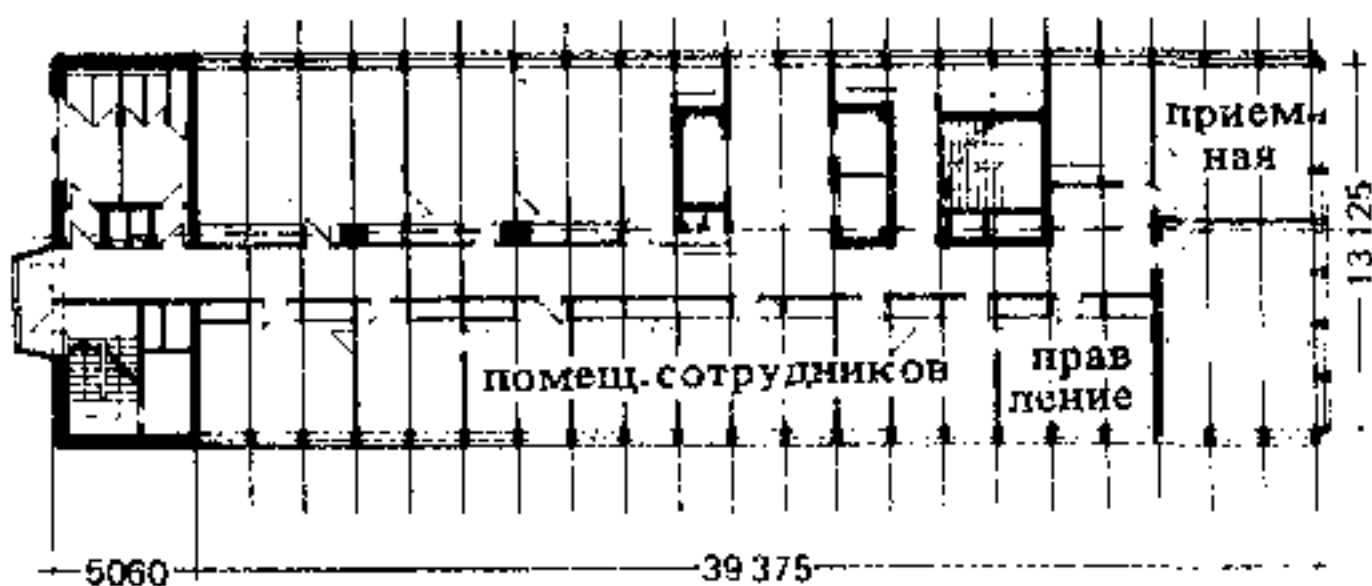
Гибкая система планировки зальных конторских помещений должна обеспечивать возможность приспособления к дифференцированным требованиям заказчика, например, выделения отдельных кабинетов, групповых конторских помещений для коллективов, выполняющих специальные задания, зальных помещений для машиннописных бюро и других конторских машин, чертежных залов, бухгалтерии и т. п. или же помещений, требующих наличия определенных коммуникационных связей (рис. 1–3).



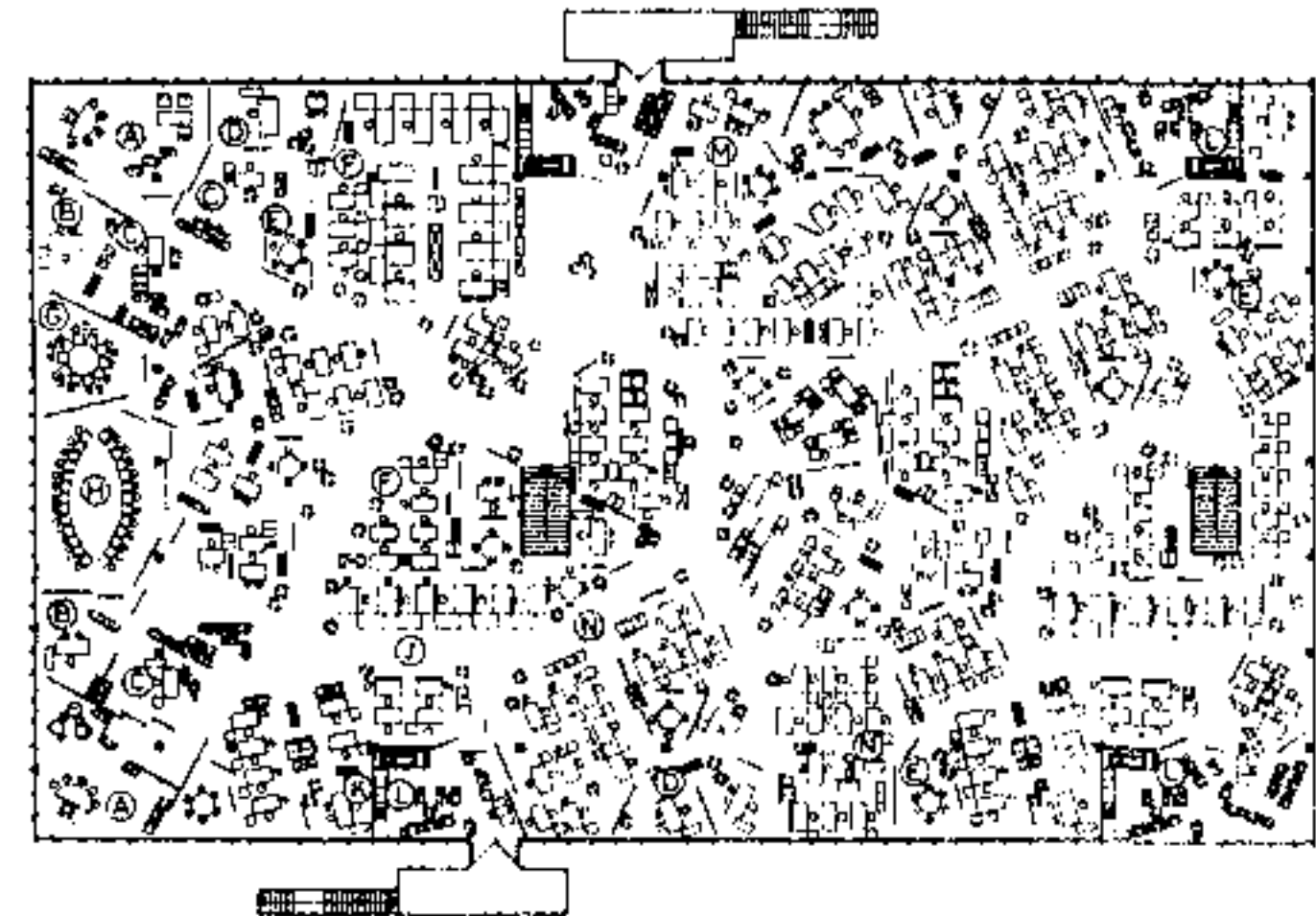
1. Административное здание. Подвальный этаж. Архит. Э. Нойферт



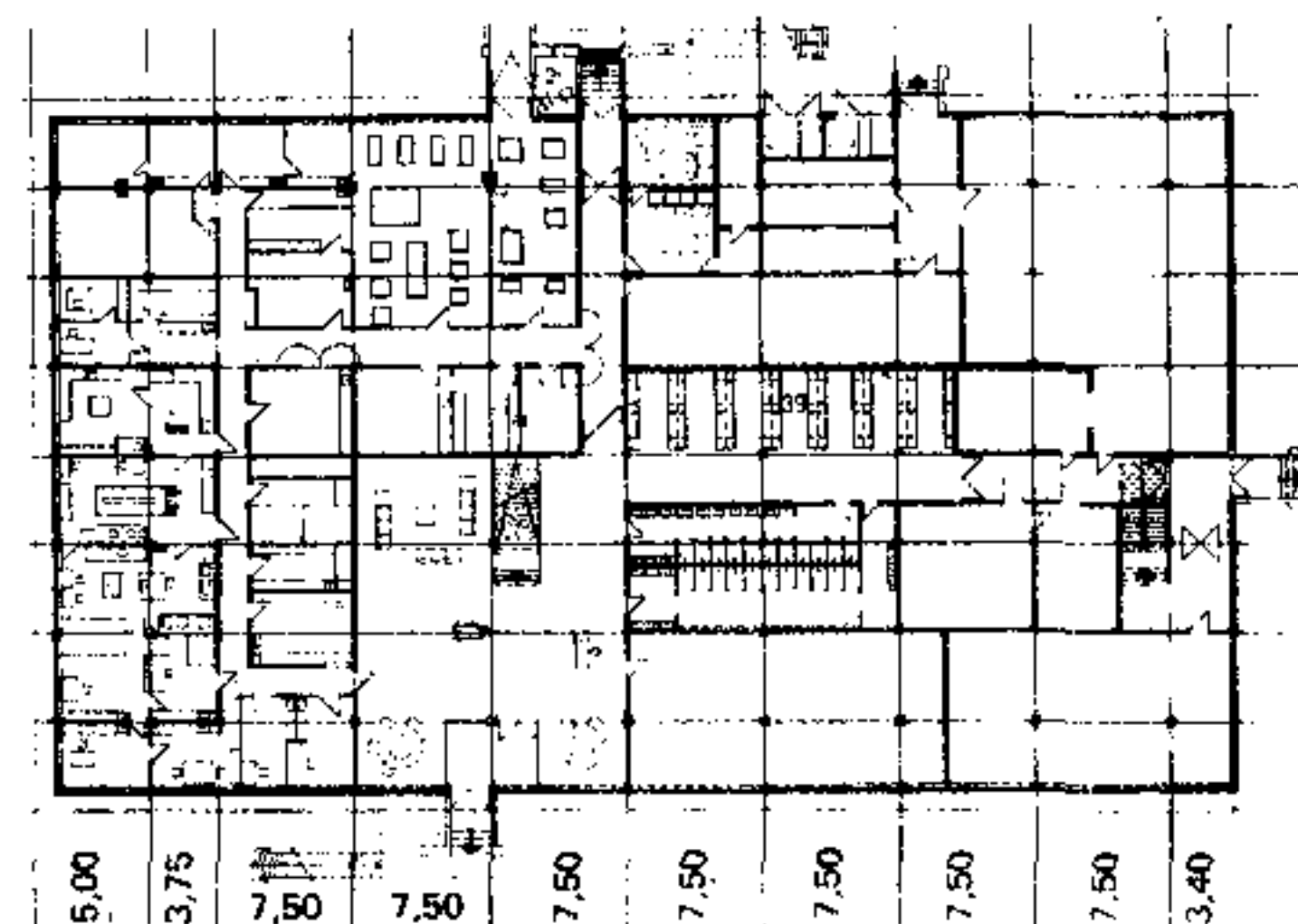
2. План 1-го этажа здания



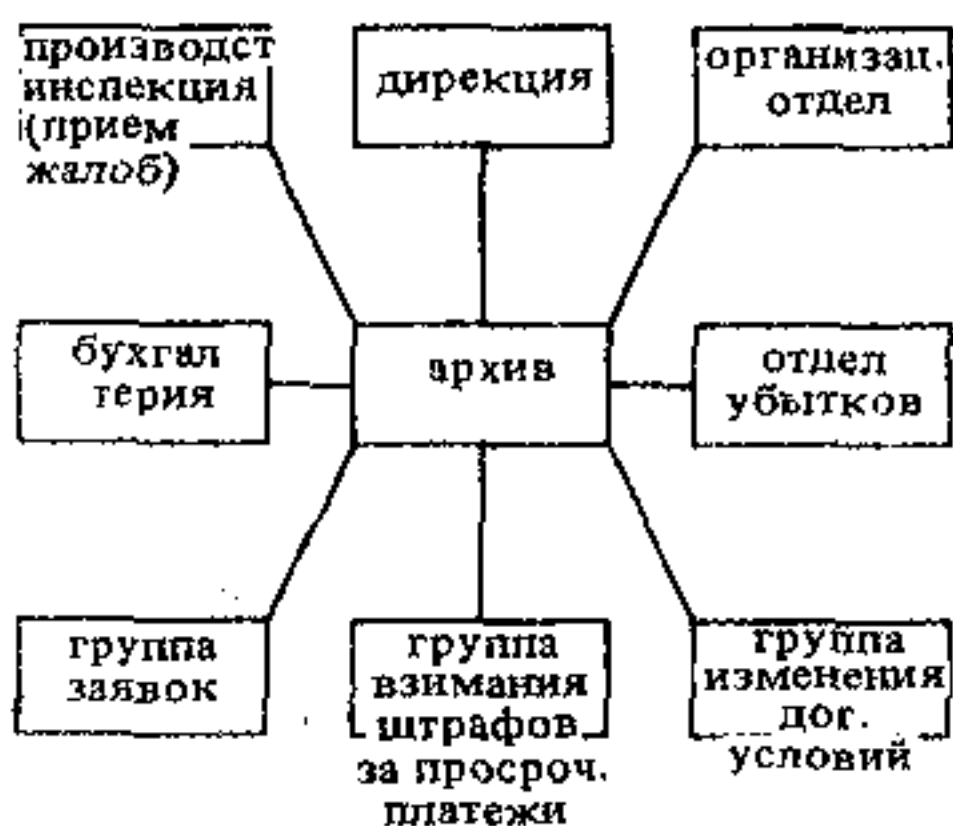
3. План типового верхнего этажа здания



4. Зальное конторское помещение в г. Хамм. Верхний этаж. Архит. Э. Нойферт



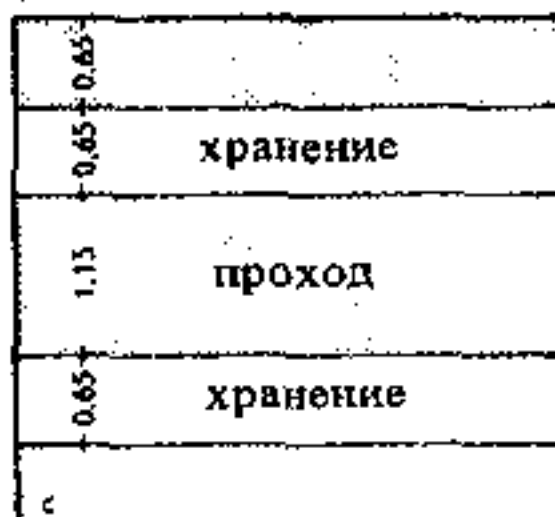
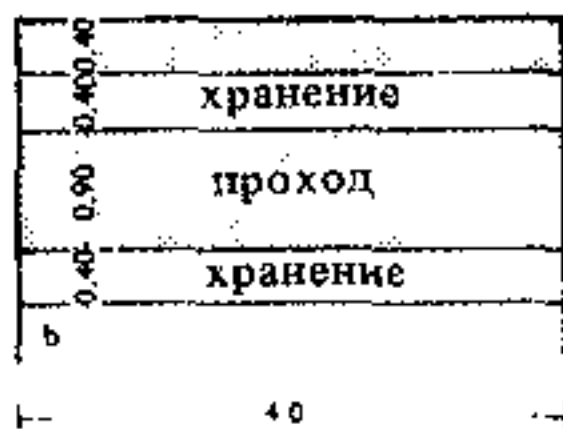
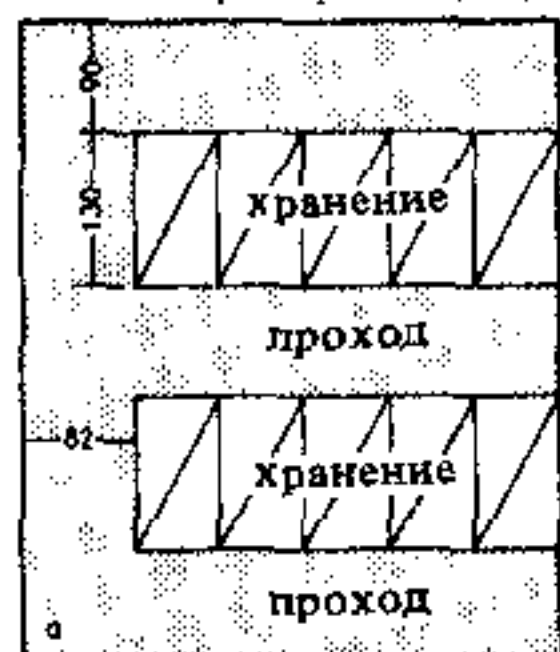
5. План подвального этажа (с рис. 4)



1. Схема взаимосвязей архива страхового общества

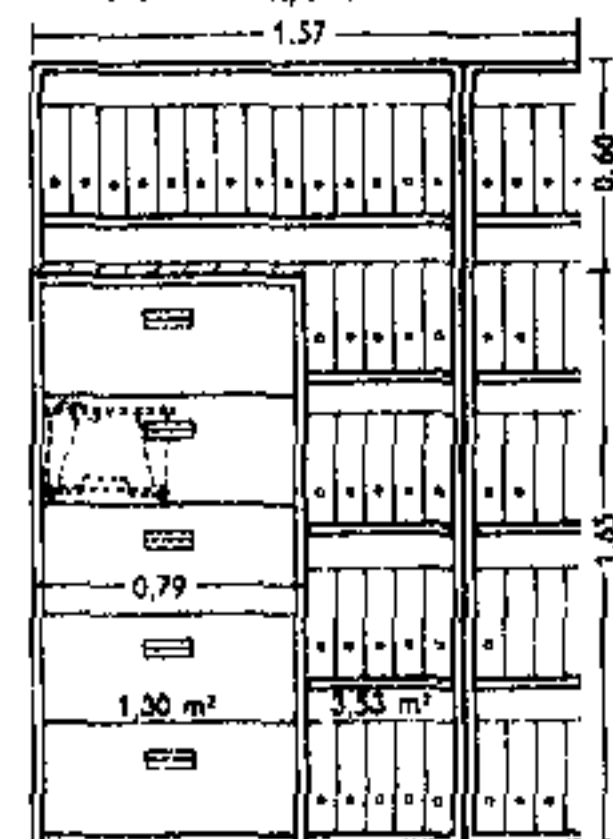
Таблица 1. Сравнение размеров занимаемых площадей при различных системах хранения бумаг

Способы хранения	10 000 дел (без футляров) толщиной около 2 мм каждое. В каждом деле около 25 стр.	
	требуемая длина шкафов или стены, м	требуемая площадь, включая рабочие проходы (боковые проходы не учитываются), м²
Горизонтальное хранение в скоросшивателях на открытой полке размерами 35x200 см	7,25	5,92
Библиотечные полки: хранение в папках, размещенных в шкафчиках со шторами размерами 40x125x220 см	11	8,25
Комбинированное хранение в стоящих и подвешенных папках, размещенных на стеллажах размерами 65x78x200 см	2,4	3,6

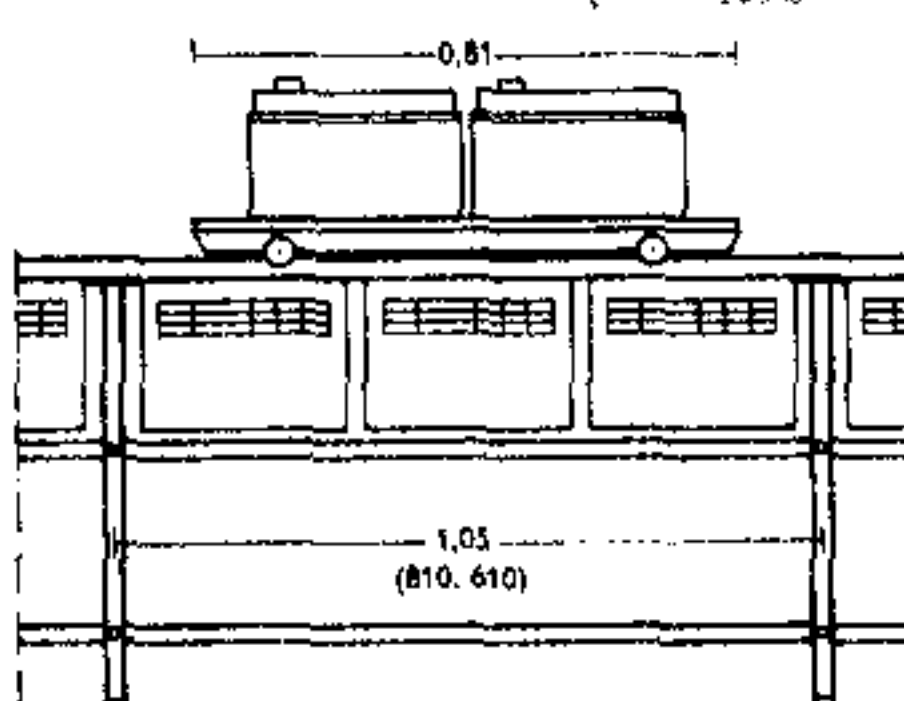


Время обработки сравнение горизонтальной и вертикальной систем хранения

Операция	Горизонтальное хранение	Вертикальное хранение
Снять папки с полки	29%	14%
Рассортировать папки	41%	66%
Положить папки на место	30%	20%
	100%	100%



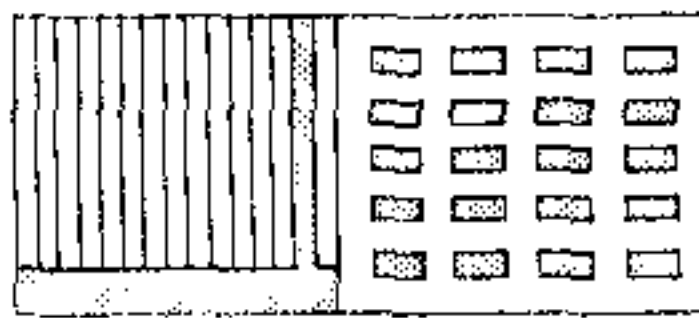
4. Соотношение занимаемой площади стен при хранении одинакового числа документов в подвешенном виде и в папках-скоросшивателях



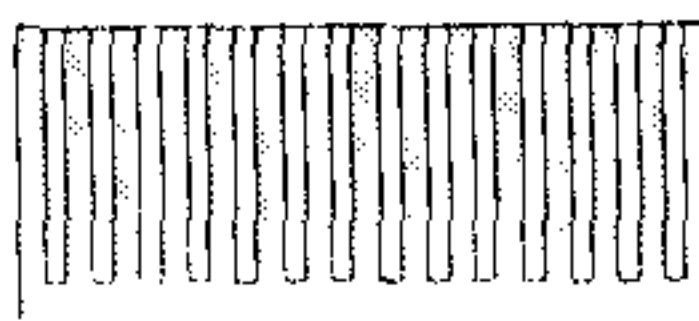
5. Ряд столов с тележкой на колесах. План и разрез



9 а



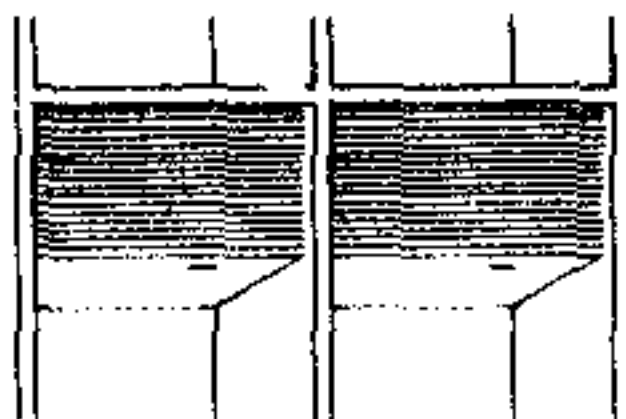
сэкономл. площадь



9 б



2. Системы хранения бумаг: вертикальная (а) и горизонтальная (б)



Функциональное назначение: четкая систематизация, удобное для пользования хранение документов при минимальной длине проходов и эффективном использовании площади помещения.

Данные о площади архивов приведены Ладнером (см. библиографию). С увеличением глубины шкафов увеличивается ширина проходов между ними

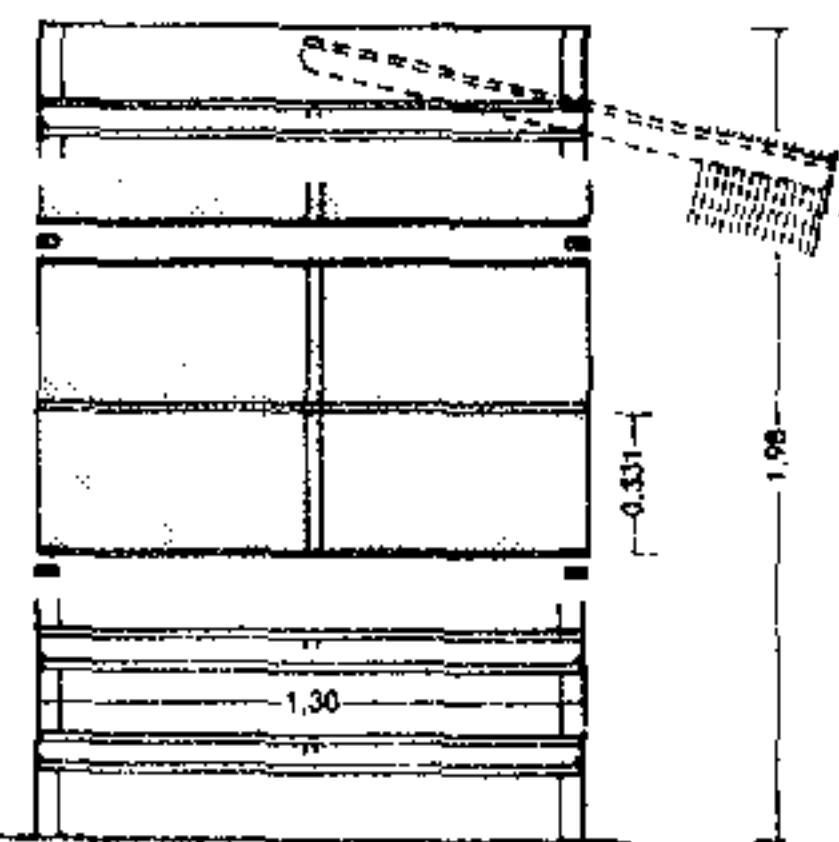
$$L \times B \text{ (ширина шкафов)} = \text{площадь хранения} + 1/2 L \times B + 0,5 = \text{площадь проходов}$$

$$\text{Общая площадь} = \text{площадь хранения} + \text{площадь проходов.}$$

Глубокие помещения архивов более экономичны (рис. 3, а). На рис. 3 наглядно показано соотношение площади хранения к площади проходов при вертикальной системе хранения документов в больших архивных стеллажах (системы «Велоко») и при горизонтальной системе. Площади хранения при вертикальной системе 5,2 м², площади проходов - 4,6 м² (100:90). При горизонтальной системе хранения площади хранения 3,2 м², площади проходов 3,6 м² (90:100, обратное отношение). При горизонтальной системе вместимость меньше, а верхние полки недоступны для обозрения.

При вертикальном хранении численность обслуживающего персонала сокращается более чем на 40%. Хранение документов в выдвижных ящиках позволяет использовать площадь стен на 87% эффективней, чем хранение в папках-скоросшивателях (рис. 5). Документы пересылают в лифтах непрерывного действия (патерностер). Рабочее место оснащается полкой для разборки, небольшим столом и стулом на роликах.

Архив располагается в центральной части здания. Оптимальное расстояние между осями окон 2,25-2,5 м. Высота помещения архива в свету 2,1 м (утроенная высота помещения архива соответствует удвоенной высоте нормальных конторских помещений. Помещение должно быть сухим, размещение архива в подвальных и чердачных помещениях нежелательно. Расположение столов в ряд (рис. 5) с одновременным использованием подвесных папок и передвижной крышки для ведения записей улучшает взаимосвязь рабочих мест. Передвижная крышка используется также для перемещения картотечных ящиков. Передвижные архивные шкафы (системы Компактус) благодаря управлению промежуточными



6. Архивный стеллаж системы «Велоко». Разрез и план

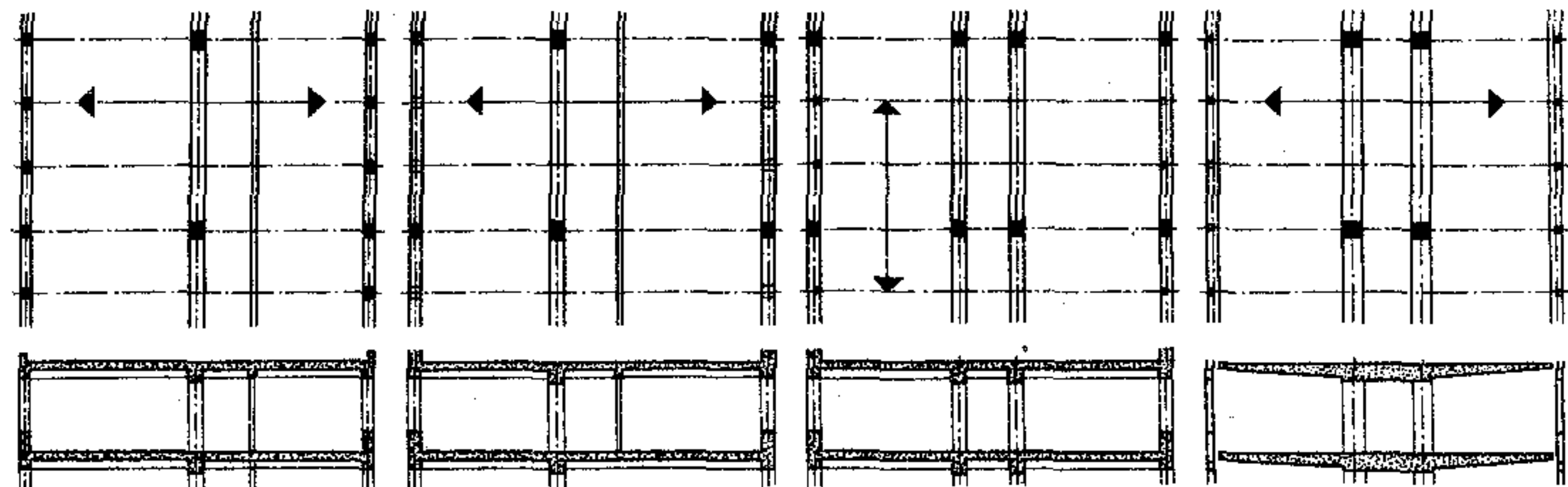
жуточных проходов позволяют эффективнее использовать площадь помещения (на 100-120%) (рис. 7, б). Такие устройства не стандартизованы и в принципе должны отвечать требованиям, предъявляемым к обычным архивам, библиотекам, складам. Необходимо в данном случае учитывать увеличение полезной нагрузки на полы. Шкафы перемещаются вручную или с помощью механического привода. Весь архив или его отдельные части могут быть заперты одним поворотом ручки.

7. Передвижные архивные шкафы (вверху) и площадь, занимаемая при обычном хранении того же количества документов (внизу)

Конструктивные схемы и их влияние на выделение отдельных помещений с помощью переставных перегородок. Различия между продольными и поперечными схемами каркаса показано на рис. 1-4. При монолитных железобетонных конструкциях перекрытия опираются только на прогоны, при стальных и сборных железобетонных конструкциях перекрытия нередко опираются как на прогоны, так и на второстепенные балки (сокращение пролетов, облегчение монтажа).

На рис. 1 оси перегородок и колонны каркаса совпадают, сечение наружных колонн — минимальное, узлы примыкания перегородок к колоннам решаются оптимально. На рис. 2 не все оси перегородок и несущих колонн каркаса совпадают, однако перегородки примыкают к колоннам одинакового поперечного сечения. На рис. 3, 7-9 перегородки примыкают к наружным несущим колоннам каркаса, места примыканий совпадают с сеткой членений наружной стены. Поверхность фасадной стены может совпадать с наружным или внутренним краем несущих колонн, а также может быть вынесена за пределы поверхности колонн или ото-

двинута внутрь. Различия узлов примыкания перегородок и длин элементов перегородок усложняет конструктивное решение. Интерьер помещений, где перегородки примыкают и к основным несущим колоннам, и к импостам, производит неблагоприятное впечатление. Такая конструктивная схема целесообразна только для залых помещений и часто используется в США (рис. 8 и 9). При решениях, показанных на рис. 4, 5, 6, 10-12, благодаря разделению несущей и ограждающей конструкций достигается большая свобода в планировке помещений. Возможно расположение несущих колонн снаружи (рис. 5 и 6), при этом следует учитывать условия крепления фасадной стены и влияние атмосферных воздействий. Возможно также размещение несущих колонн внутри помещения с большим отступом от фасадной плоскости и с устройством консолю выступающих перекрытий (рис. 4, 10, 11). Последнее решение эффективно при выносе консоли на $\frac{1}{5}-\frac{1}{3}$ шага несущих колонн.

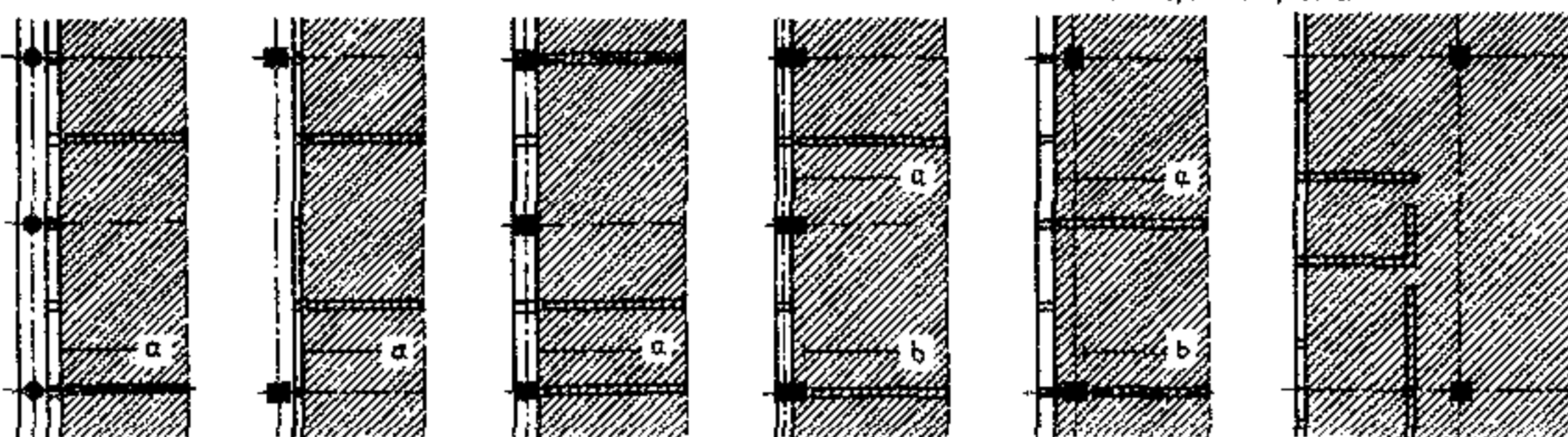


1. Все фасадные колонны — несущие; продольные прогоны

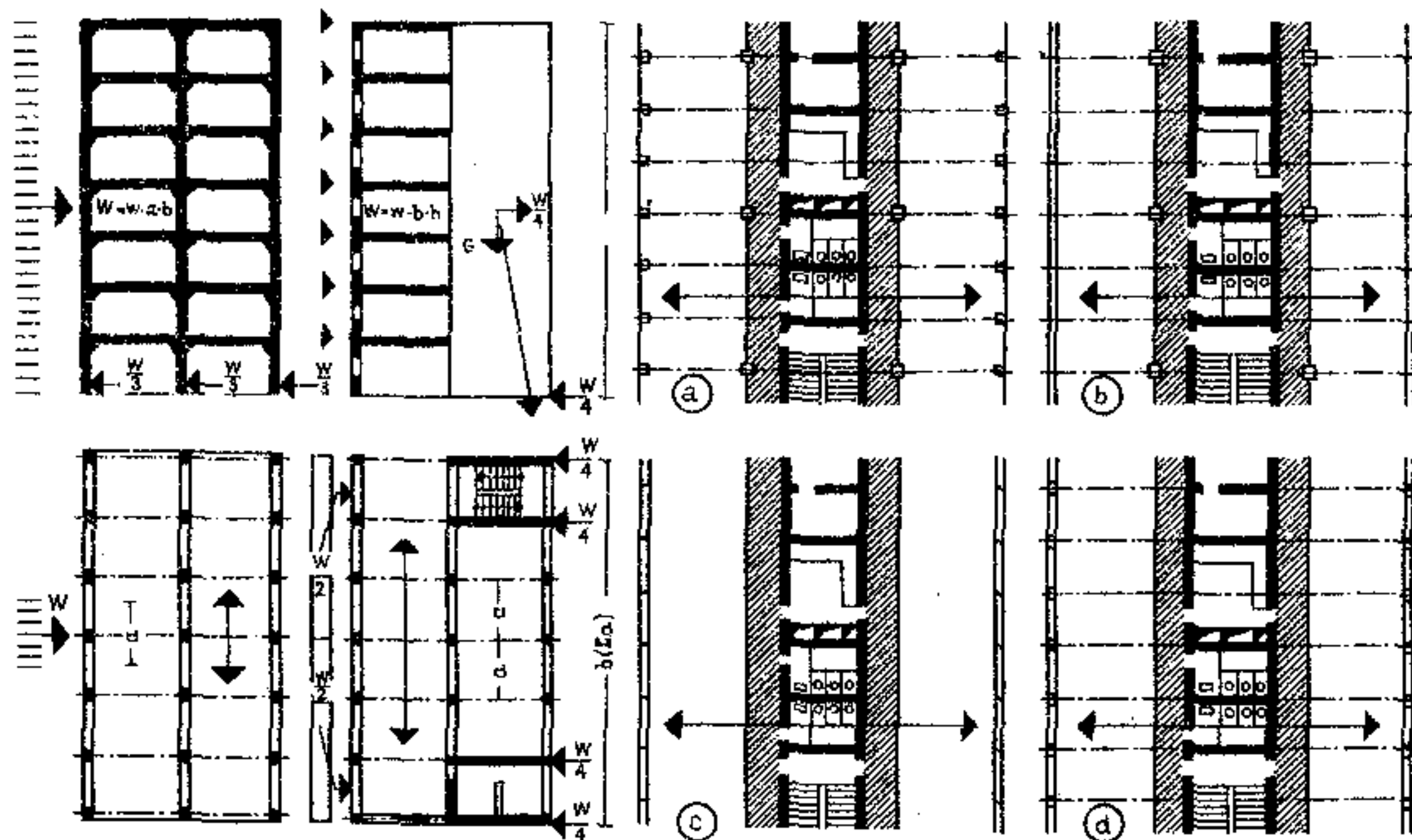
2. Каждая четвертая фасадная колонна — несущая; продольные прогоны

3. Предусмотрено крепление переставных перегородок к импостам окон; поперечные прогоны

4. Отделение ограждающих конструкций от несущих



5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12. Влияние конструктивной схемы на возможность разделения конторской площади с помощью передвижных перегородок колонны, вынесенные наружу (рис. 5-6); колонны в плоскости фасада или непосредственно к ней примыкающие (рис. 7-9); колонны находятся в глубине помещения (рис. 10-12); На рис. 11 и 12 показаны варианты решения угла зданий



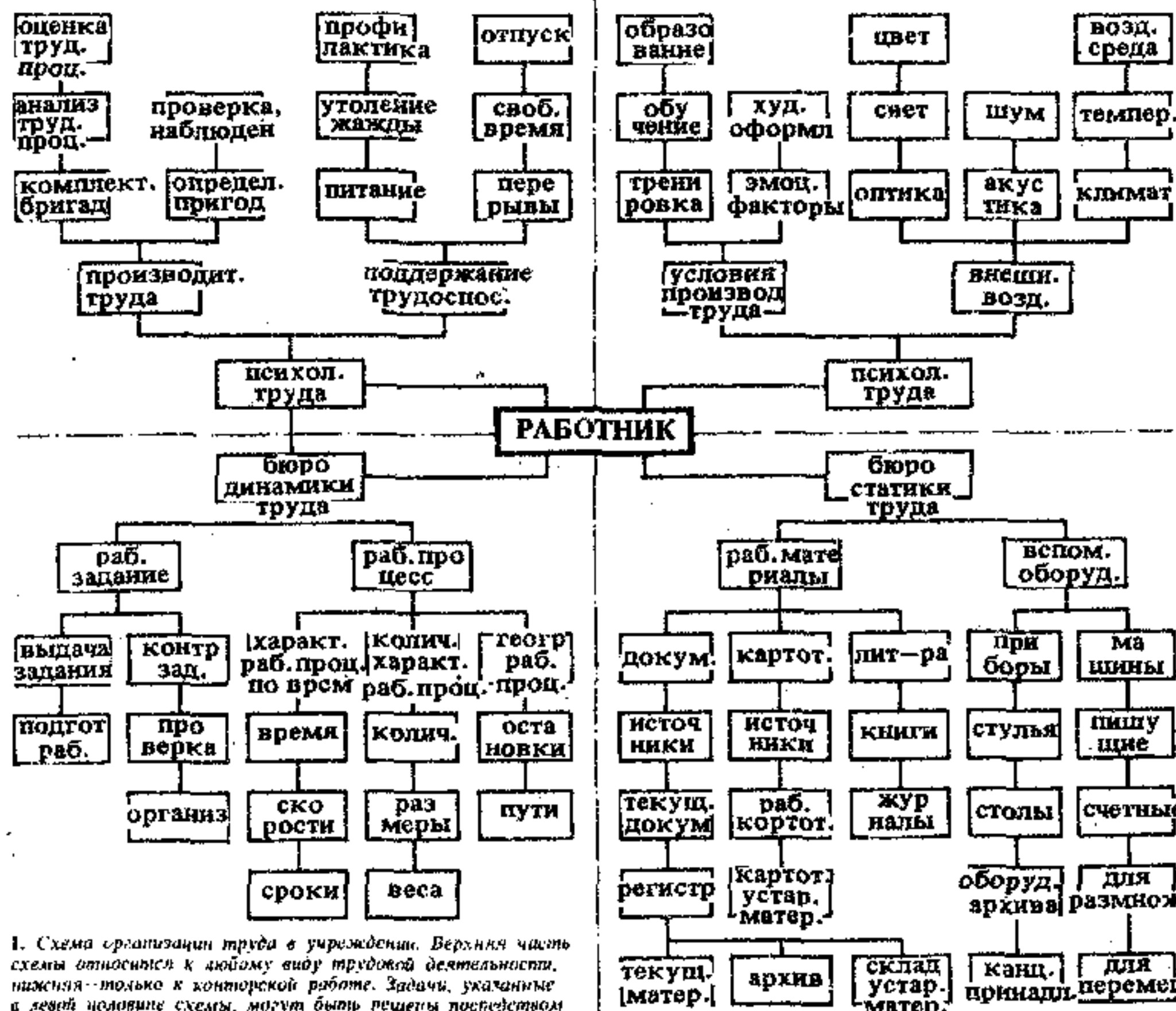
13. Пространственная жесткость придана зданию с помощью рамных конструкций, передающих усилия от ветровой нагрузки на фундаменты

14. Пространственная жесткость придана зданию с помощью жестких поперечных стен

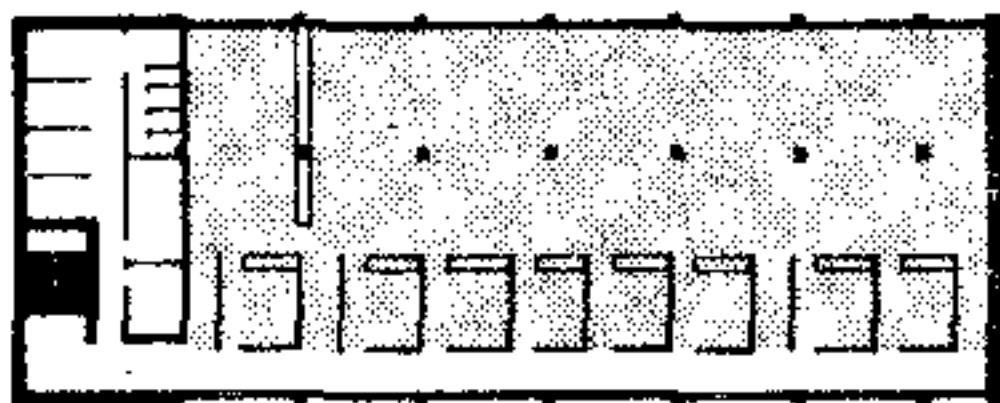
15. Четыре возможных варианта передачи вертикальных нагрузок на колонны и среднее несущее ядро здания (при двухкоридорной схеме планировки)

При таком решении возможно устройство помещений разной величины: от отдельных кабинетов до залых помещений. Пространство между колоннами, расположенными с отступом от наружной стены, используют для стеллажей или проходов (рис. 9-12). Особое внимание при таком решении следует уделять конструктивному решению углов здания (рис. 11-12).

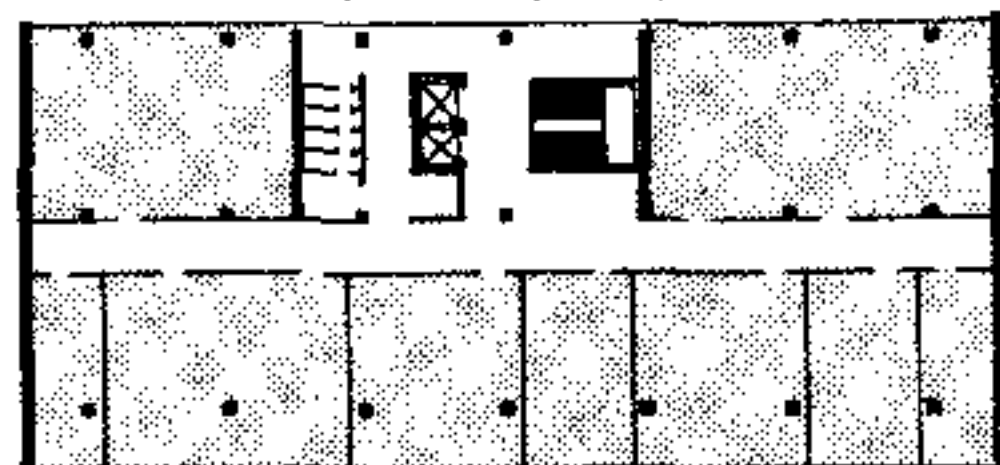
Ввиду снижения поперечных сечений конструкций несущего каркаса до минимума и перелома от массивных стен к каркасу жесткость здания и сопротивление ветровым нагрузкам за счет его массивности не обеспечиваются. Необходимая жесткость создается путем устройства жестких рам (рис. 13), а также устройства стен-диафрагм жесткости, связанных с плитами перекрытий и жесткими узлами здания (лестничные клетки, шахты лифтов, подсобные помещения). На последние передаются горизонтальные усилия от перекрытий, что способствует повышению устойчивости здания (рис. 15, а-д, см. также библ.).



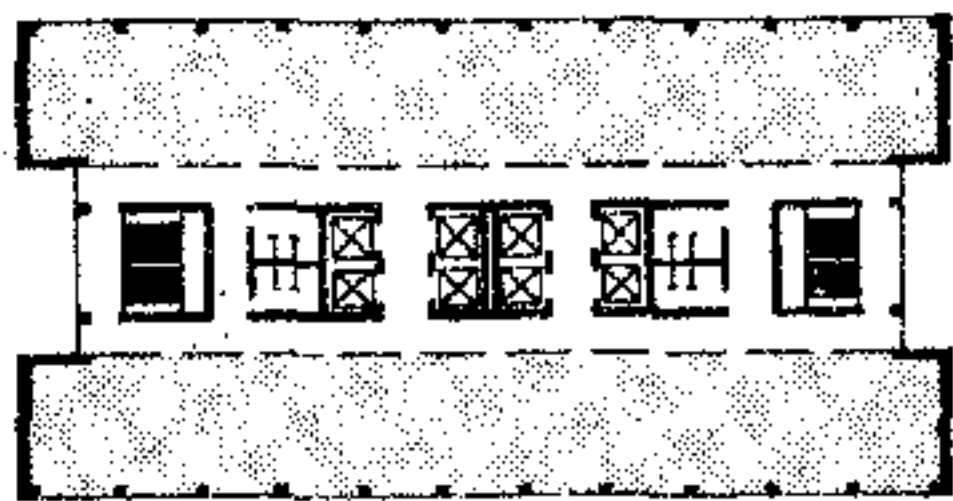
1. Схема организации труда в учреждении. Верхняя часть схемы относится к любому виду трудовой деятельности, нижняя — только к конторской работе. Задачи, указанные в левой половине схемы, могут быть решены посредством профилактических и педагогических мероприятий; задачи, указанные в правой половине схемы, большей частью могут быть решены посредством мероприятий технического и организационного характера



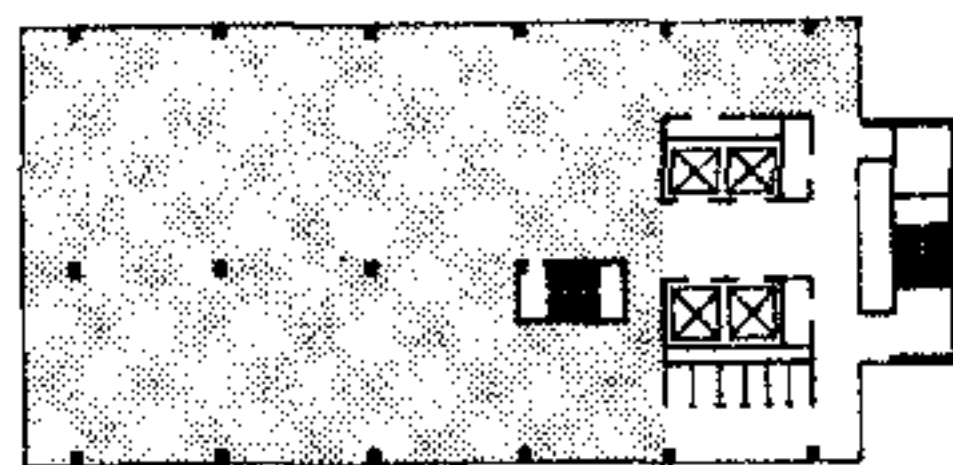
2. Одностороннее расположение помещений вдоль коридора экономично лишь при очень глубоких рабочих помещениях



4. Однокоридорная схема планировки (двухстороннее расположение помещений вдоль коридора)

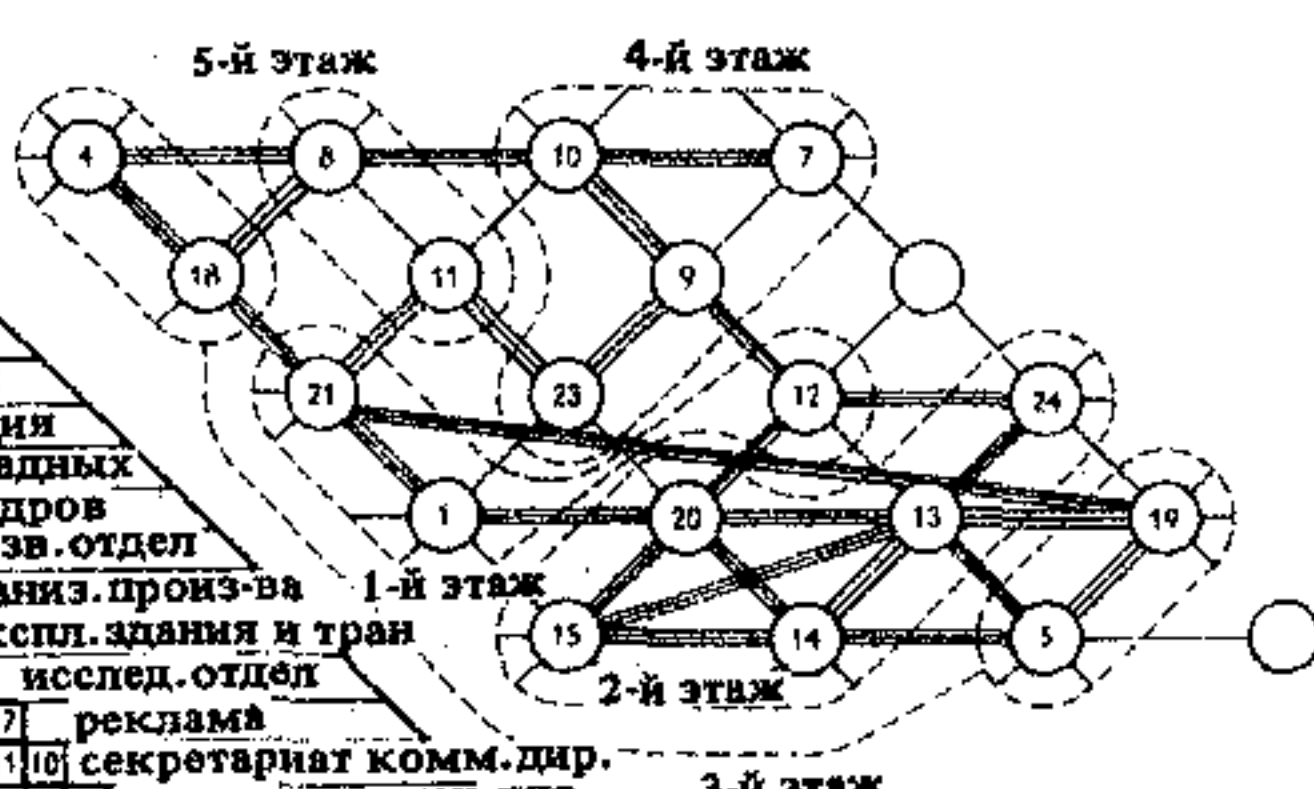


3. Двухкоридорная схема планировки



5. Бескоридорная планировка

1	практикант	14	прием посетит.	14	гл. дирекция	14	коммерч. дирекция	19	техн. дирекция	1	3	1	6	юрид. и фин. отдел	2	13	7	отдел закупок	1	53	1	2	14	8	отдел сбыта	7	19	2	4	17	9	бухгалтерия	2	3	30	33	70	10	калькуляция	1	1	2	11	13	1	11	вып. накладных	23	19	9	10	10	17	2	3	56	1	2	12	отд. кадров	2	1	1	34	6	2	3	13	произв. отдел	3	41	1	1	2	81	14	орган. произ-ва	1	17	2	1	1	2	1	34	31	13	экспл. здания и тран	16	4	2	1	7	3	2	2	11	8	2	3	17	реклама	7	23	48	5	24	75	19	23	2	20	14	1	1	11	10	секретариат комм. дир.	5	26	28	63	17	3	15	1	2	7	72	22	2	8	27	19	секретариат тех. дир.	53	1	2	16	1	3	52	41	46	33	15	18	19	20	светокопий	47	17	1	3	12	1	18	1	1	116	7	12	4	6	13	39	42	26	21	почта, регистр.	4	17	2	21	11	87	8	98	23	1	1	1	2	отд. стат., перфор. уч. карт.	6	3	4	16	6	3	1	3	50	36	3	1	14	3	2	1	1	24	общий секретариат	10	12	21	24	18	10	20	11	10	20	20	13	11	14	24	20	20	20	31	70	124	7/8	подсчет очков оценки — по отделам и общий
---	------------	----	----------------	----	--------------	----	-------------------	----	----------------	---	---	---	---	--------------------	---	----	---	---------------	---	----	---	---	----	---	-------------	---	----	---	---	----	---	-------------	---	---	----	----	----	----	-------------	---	---	---	----	----	---	----	----------------	----	----	---	----	----	----	---	---	----	---	---	----	-------------	---	---	---	----	---	---	---	----	---------------	---	----	---	---	---	----	----	-----------------	---	----	---	---	---	---	---	----	----	----	----------------------	----	---	---	---	---	---	---	---	----	---	---	---	----	---------	---	----	----	---	----	----	----	----	---	----	----	---	---	----	----	------------------------	---	----	----	----	----	---	----	---	---	---	----	----	---	---	----	----	-----------------------	----	---	---	----	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	------------	----	----	---	---	----	---	----	---	---	-----	---	----	---	---	----	----	----	----	----	-----------------	---	----	---	----	----	----	---	----	----	---	---	---	---	-------------------------------	---	---	---	----	---	---	---	---	----	----	---	---	----	---	---	---	---	----	-------------------	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----	-----	---



6. Таблица к выбору планировочного решения здания. Оценивая числом условных очков пути движения служащих с учетом их заработной платы в 1 ч, составляют схему коммуникаций

7. Треугольная схема. Схематическое распределение отделов в соответствии с числом условных очков и требуемых площадей

Ориентация конторских зданий по сторонам света различна. По данным Розенбаума (см. библи.) 90% всех конторских зданий в США имеют широтную ориентацию, поскольку глубоко проникающие лучи восходящего и заходящего солнца мешают работать. От лучей полуденного солнца можно защититься с помощью солнцезащитных устройств.

Согласно данным Йодике (см. библи.), главная ось здания должна быть ориентирована меридионально, поскольку это обеспечивает инсоляцию всех помещений. Ориентация конторских помещений на север допускается лишь при бескоридорной системе планировки.

Здания с односторонним расположением помещений вдоль коридора неэкономичны; эта система допустима лишь при устройстве глубоких конторских помещений, в которых не может быть обеспечено естественное освещение (рис. 2). Здания с двусторонним расположением помещений вдоль центрального коридора позволяют обеспечить естественным освещением все рабочие помещения. Такое решение типично для административных зданий с отдельными кабинетами и небольшими групповыми конторскими помещениями (рис. 4).

Двухкоридорная система планировки характерна для высотных конторских зданий (рис. 3).

Бескоридорную планировку широко применяют в зданиях, расположенных в городских центрах США. Все помещения с естественным или искусственным освещением группируются вокруг ядра вертикальных коммуникаций (лифты, лестничные клетки, вентиляционные шахты) или около вынесенного за пределы здания конструктивного опорного пункта.

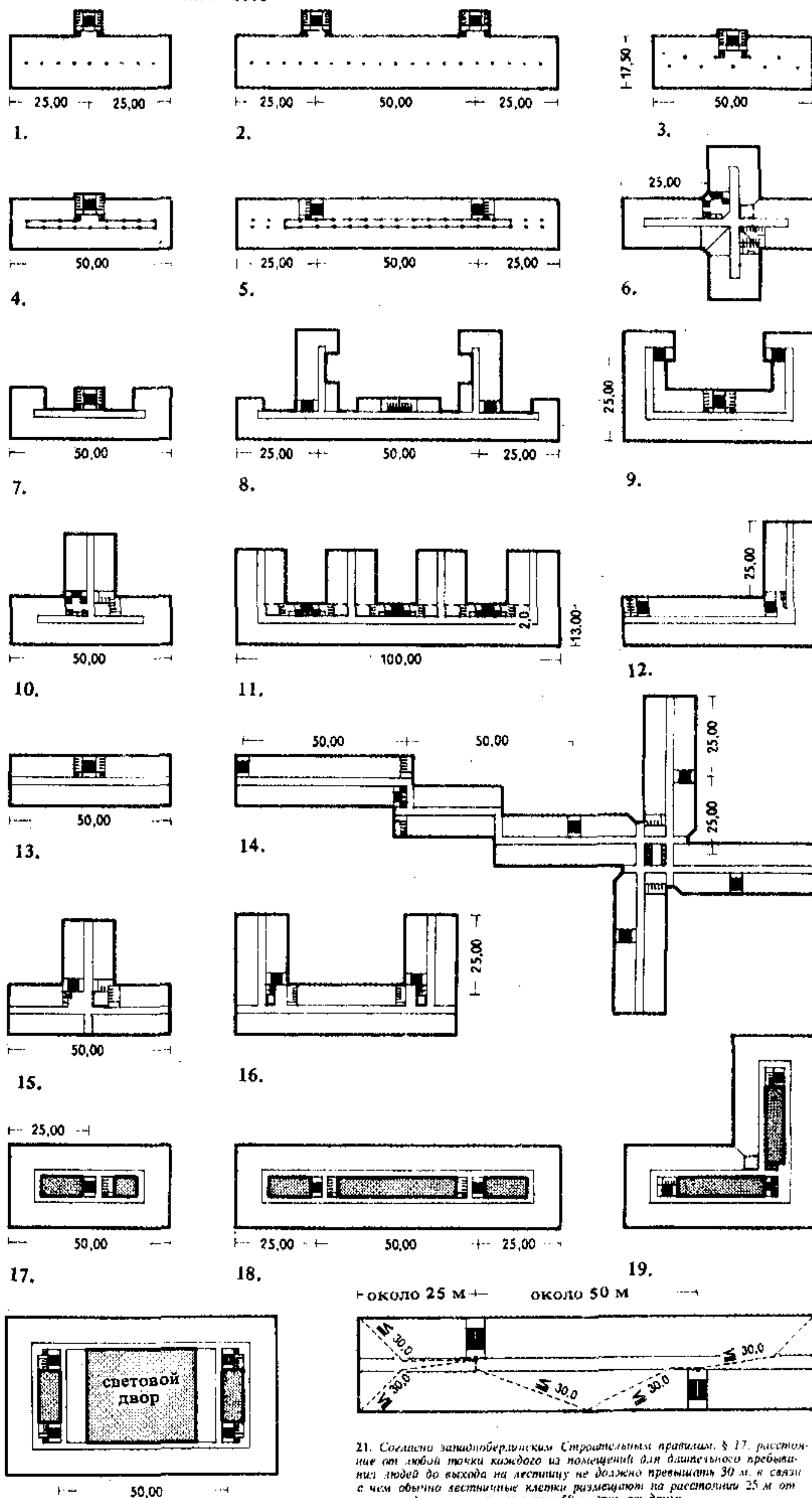
Для конторских зданий, расположенных за городом, принята новая планировочная система: центральную часть здания занимает заловое помещение, защищенное надежной звукоизоляцией, со светящимся потолком и искусственной вентиляцией; по периметру располагаются небольшие конторские помещения с естественным освещением.

Конторские здания могут быть расположены в центральной части города, на его окраине, за городом, вблизи предприятий. При проектировании должны быть учтены возможности дальнейшего расширения здания и решены вопросы организации проездов и подходов к зданию, а также устройства автомобильных стоянок.

Подробное изучение существующих конторских зданий позволяет определить функции и взаимосвязи, возникающие в ходе рабочего процесса, и дает возможность сформулировать задание на проектирование. Эскизный проект должен содержать предложения по рациональному разделению основных функциональных зон и отделов, а также их расположению в здании.

В задании на проектирование указывают:

1. Перечень помещений для сотрудников: а) рабочие помещения (от дирекции до архива); б) помещения бытового назначения (столовая, буфет, кухня, кубовая, уборные, умывальные, иногда — душевые, гардеробы). Отдых во время коротких перерывов должен быть организован в специальных помещениях. Следует предусмотреть балконы для отдыха на свежем воздухе, комнаты отдыха и туалетные для женского персонала.
2. Помещения для посетителей.
3. Помещения для размещения и обслуживания установок инженерного оборудования.



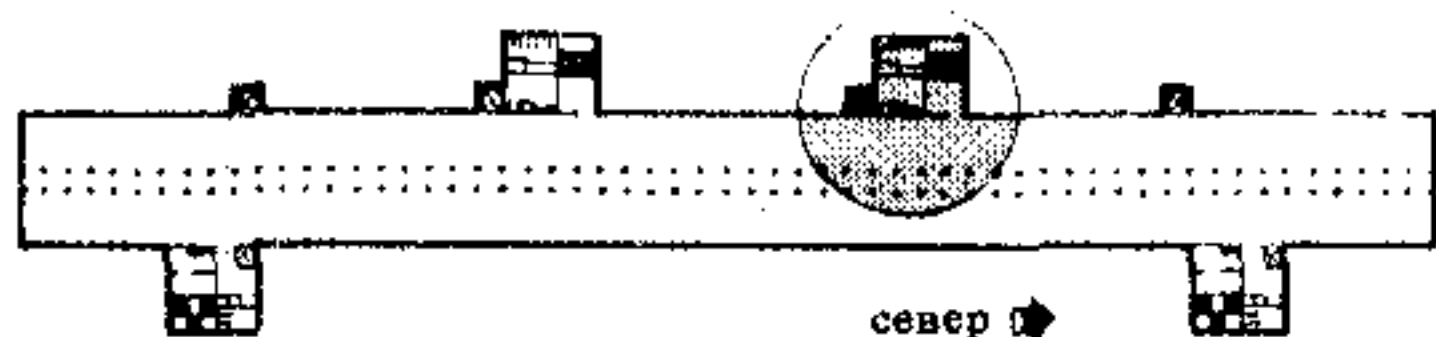
Крупные контурные здания как правило, многоярусные, проектируемые с учетом перемещения передвижных перегородок, устраиваемых на всю высоту помещений (см. с. 248). Санитарные узлы, лестничные клетки, шахты лифтов и т.п. располагают либо на расстоянии, соответствующем Строительным правилам*, в пристройках к основному объему здания (рис. 1 и 2), у одной из сторон здания (рис. 3, 5), во входящих углах (рис. 6, 10-12, 15, 16), в концах отдельных крыльев здания (рис. 8, 9, 11, 12, 14), либо между коридорами возле светового двора (рис. 17-21) с тем, чтобы в планировке здания выделить максимально допустимый по длине непрерывный ряд взаимосвязанных рабочих помещений. Расположение опор в один ряд по оси здания (рис. 1 и 2) позволяет размещать коридор справа или слева от опор в зависимости от необходимости устройства помещений той или иной площади. Расположение опор в два ряда (рис. 3-6) дает возможность устройства помещений одинаковой глубины. Коридоры при этом освещаются вторым светом через фрамуги и остекленные двери в перегородках (с. 248). Наиболее экономичным является торцовое освещение коридоров в зданиях небольшой протяженности (рис. 13), в зданиях с поперечными крыльями (рис. 10 и 11), в зданиях Г-образной формы (рис. 12), Т-образной формы (рис. 15), П-образной формы в плане (рис. 16), в зданиях сложной конфигурации со смешанными в плане корпусами и крестообразной формой основной части здания, в центре которой размещены шахты для группы лифтов.

Боковое освещение коридоров через световые разрывы менее экономично (рис. 7 и 8).

При строительстве зданий на глубоких дорогостоящих участках, где по экономическим соображениям приходится увеличивать ширину корпусов, целесообразно коридоры и подсобные помещения, архивы, санитарные узлы и гардеробы размещать около световых дворов (рис. 17-20). Во входящих углах зданий размещают лестничные клетки, шахты лифтов и санитарные узлы; в лишенных естественного освещения частях здания располагаются темные комнаты, сейфы и кладовые (рис. 10, 11 и 19).

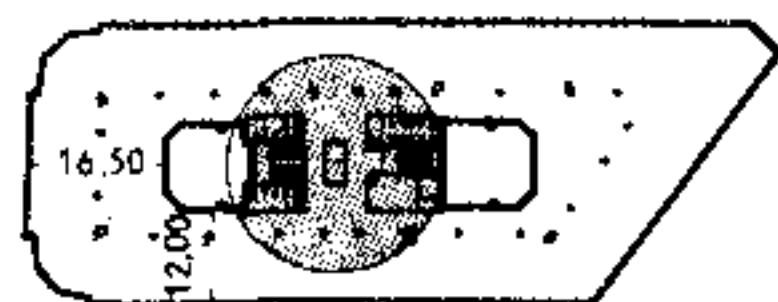
* Согласно § 17 «Единых строительных правил», расстояние от каждой точки помещения, предназначенного для длительного пребывания людей, до лестничной клетки не должно превышать 25 м (считая от середины помещения до двери лестничной клетки).

21. Согласно западноевропейским Строительным правилам, § 17, расстояние от любой точки каждого из помещений для длительного пребывания людей до выхода на лестницу не должно превышать 30 м, в связи с чем обычно лестничные клетки размещают на расстоянии 25 м от торцов здания и на расстоянии 50 м друг от друга

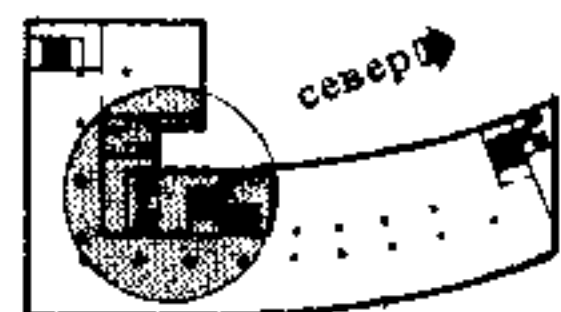


1. Высотное здание в Берлин-Сименсштадте. Архит. Х. Хергелейн
М. 1: 2000

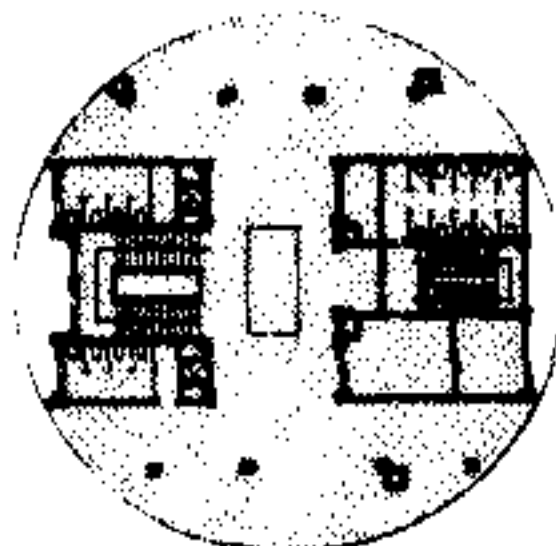
М. 1: 2000



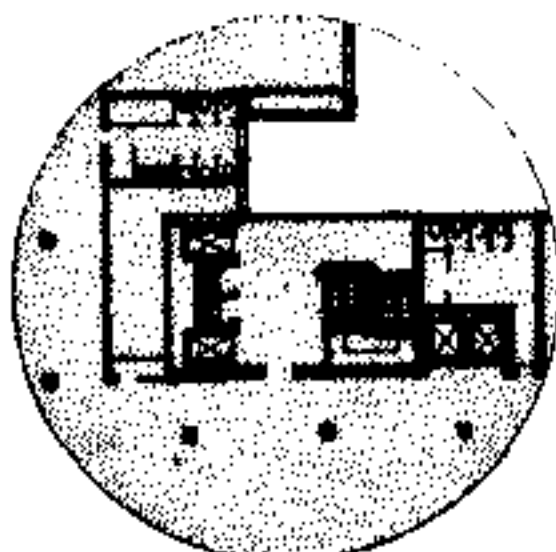
3. Гиберхауз в Гамбурге. Архитекторы Рамбати и Йолассе



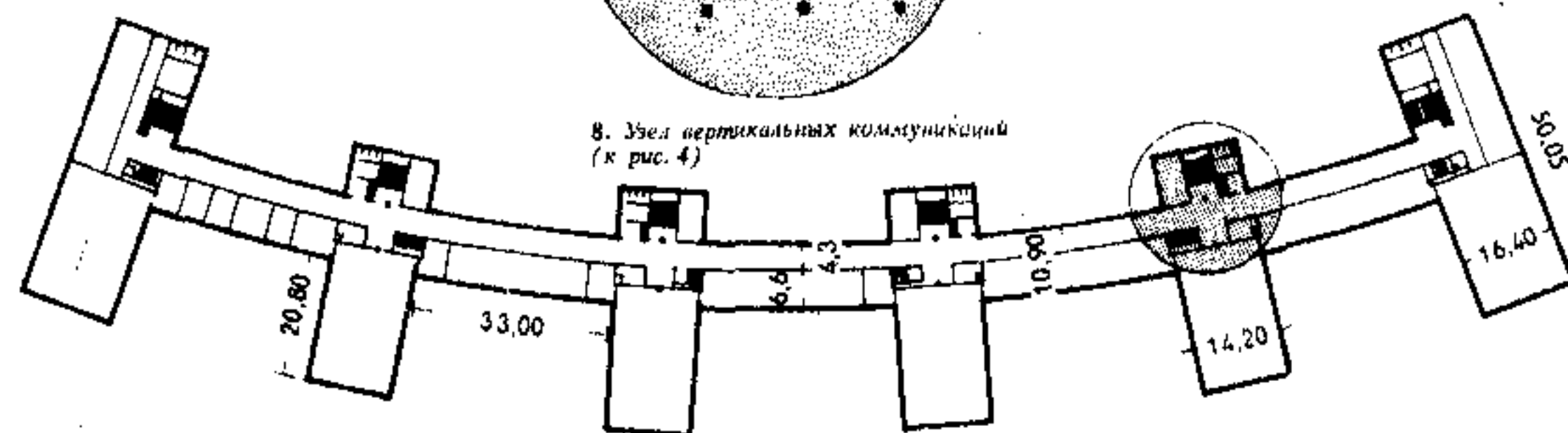
7. Колумбусхауз в Зап. Берлине. Архит. Е. Мендельсон



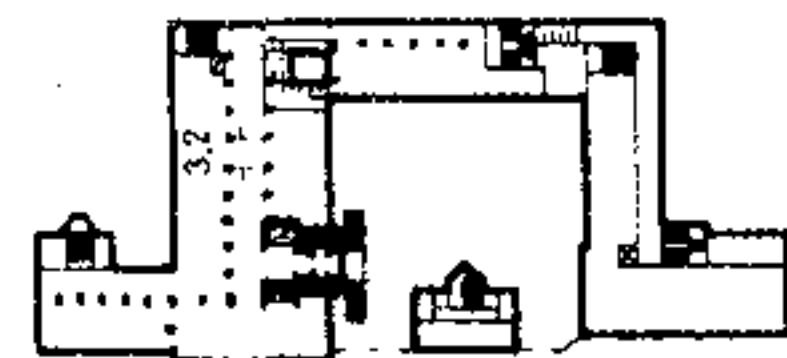
4. Узел вертикальных коммуникаций (к рис. 2)



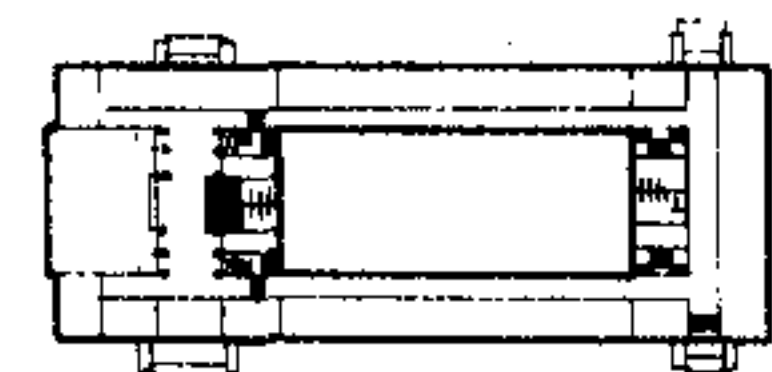
8. Узел вертикальных коммуникаций (к рис. 4)



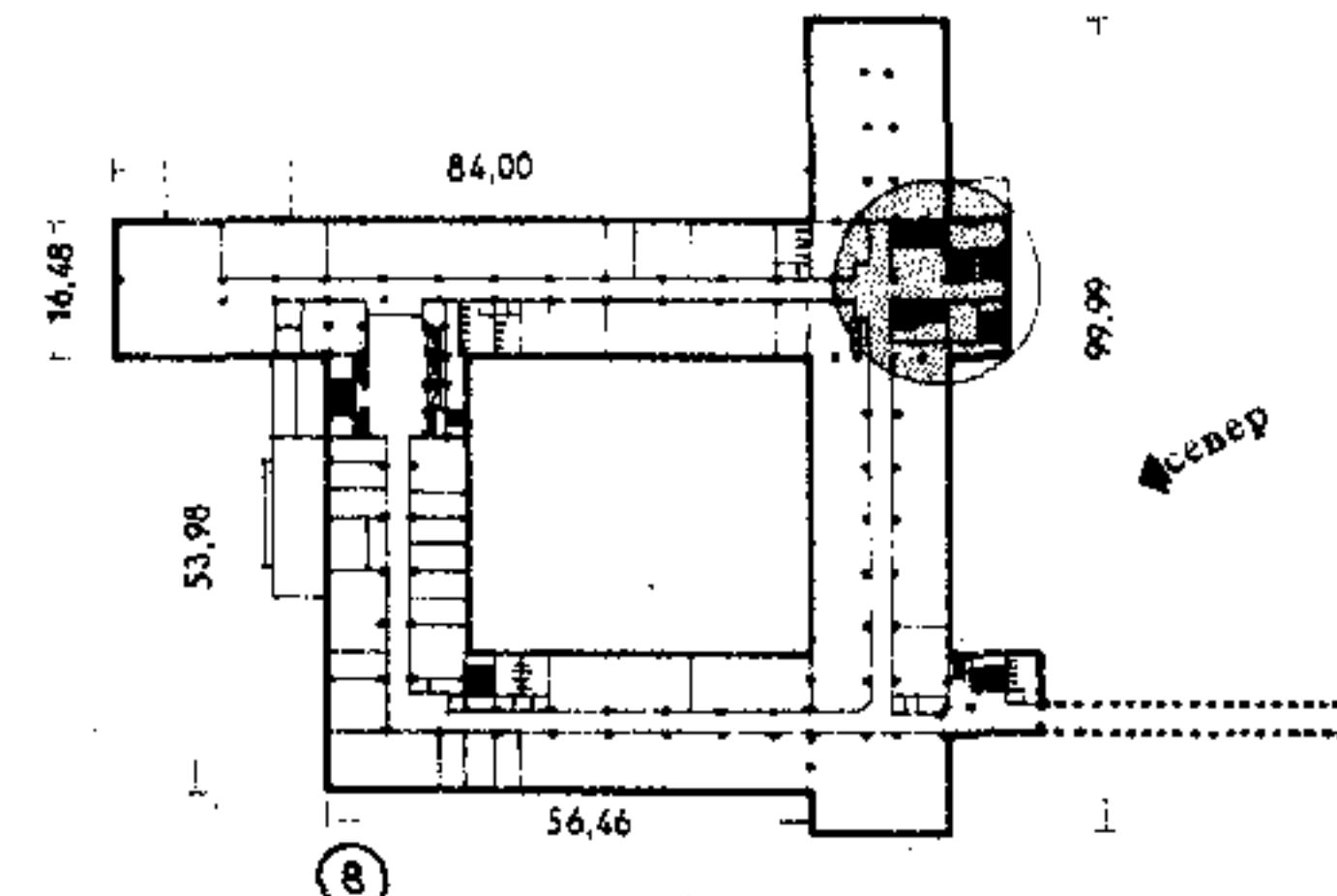
11. Административное здание фирмы «ИГ Фарбениндустри» во Франкфурте-на-Майне. Архит. Г. Пёльциг



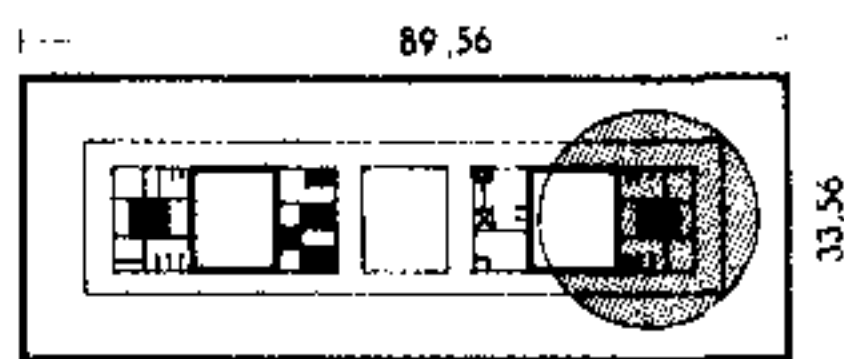
13. Административное здание в Дюссельдорфе. Архит. П. Бонатиц



16. Здание Международной биржи труда в Женеве. Архит. Ж. Эттингс

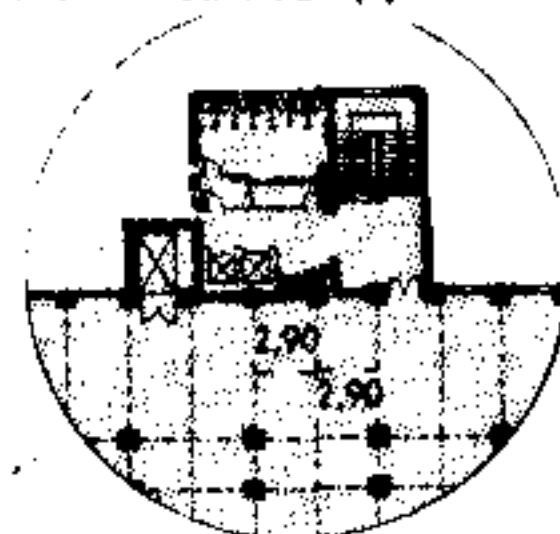


14. Административное здание заводов Вернера в Берлин-Сименсштадте. Архит. Г. Хергелейн

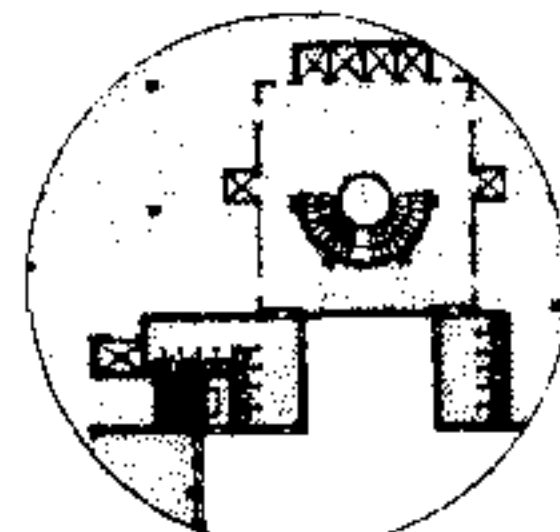


17. Административное здание фирмы «Объединенные сталелитейные заводы» в Дуйсбург-Рурорт. Архитектор Блекен

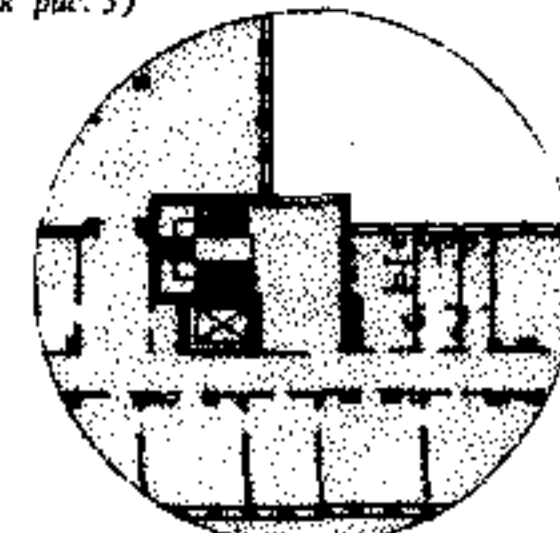
ПРИМЕРЫ РЕШЕНИЙ КОНТОРСКИХ ЗДАНИЙ



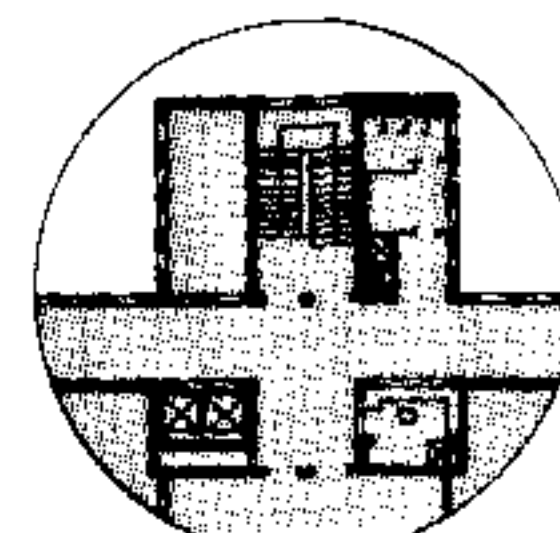
2. Узел вертикальных коммуникаций



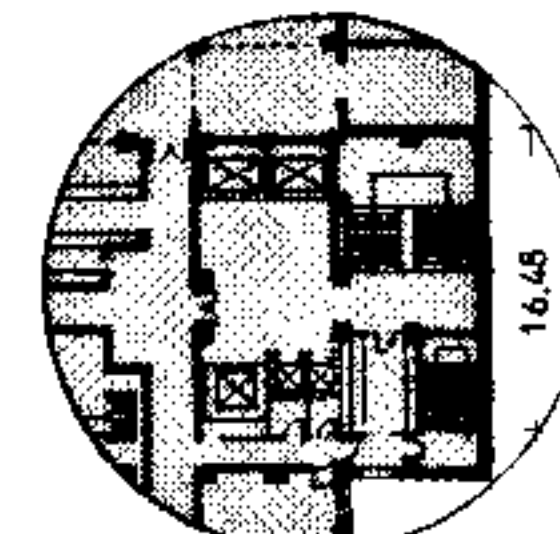
6. Узел вертикальных коммуникаций (к рис. 3)



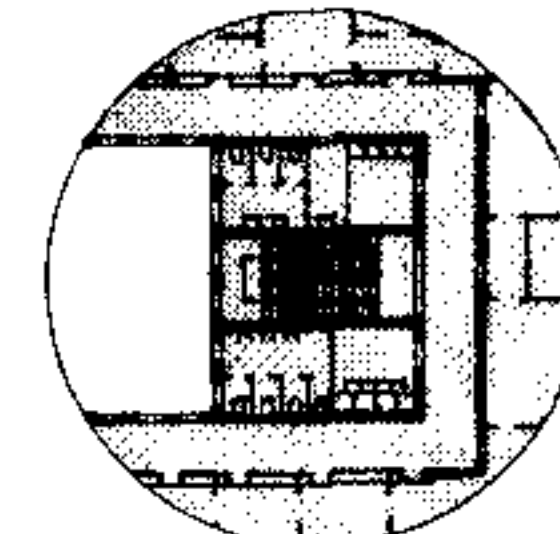
10. Узел вертикальных коммуникаций (к рис. 5)



12. Узел вертикальных коммуникаций (к рис. 6)

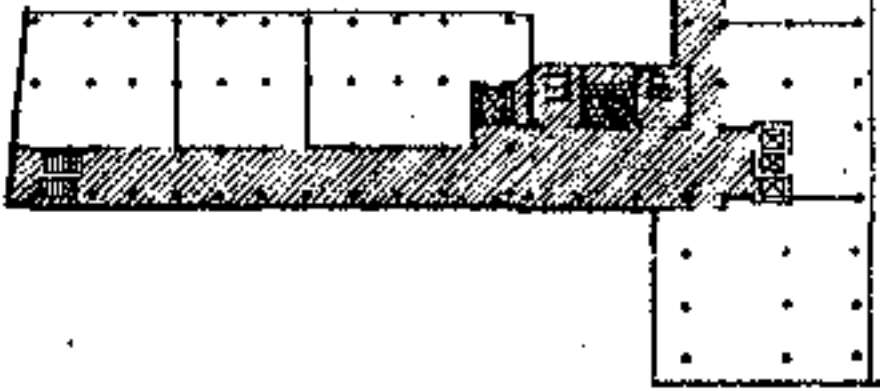


15. Узел вертикальных коммуникаций (к рис. 8)

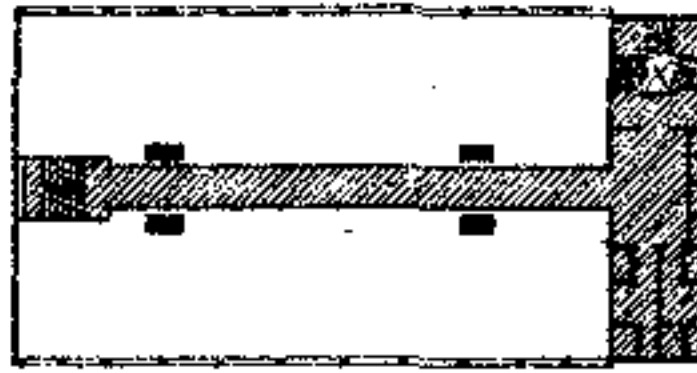


18. Узел вертикальных коммуникаций (к рис. 10)

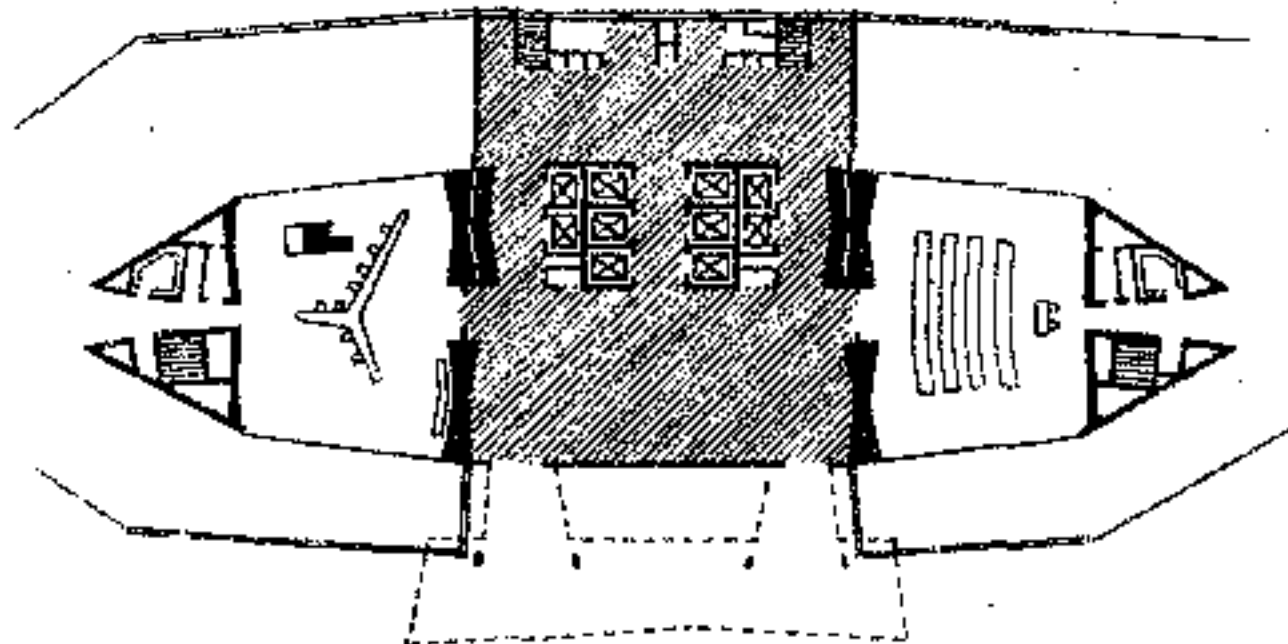
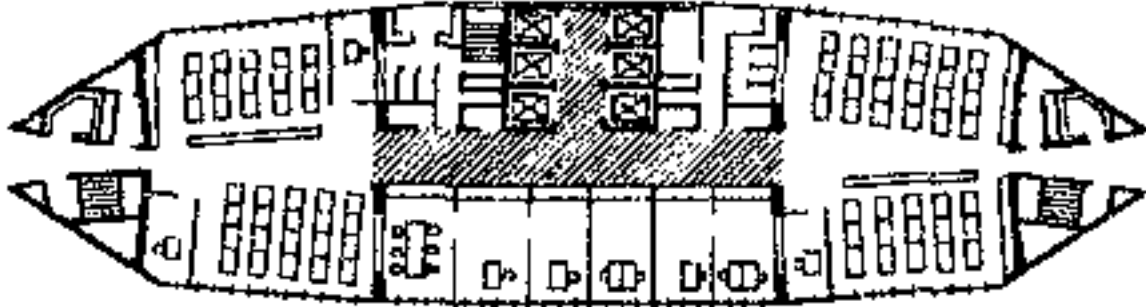
1. Здание с расположением рабочих помещений с одной стороны коридора экономично из-за большой глубины помещений (10 м). Центральный узел вертикальных коммуникаций связывает оба крыла здания. Архитекторы П. Р. Визкуэс и Р. Мискарес. М 1:1250



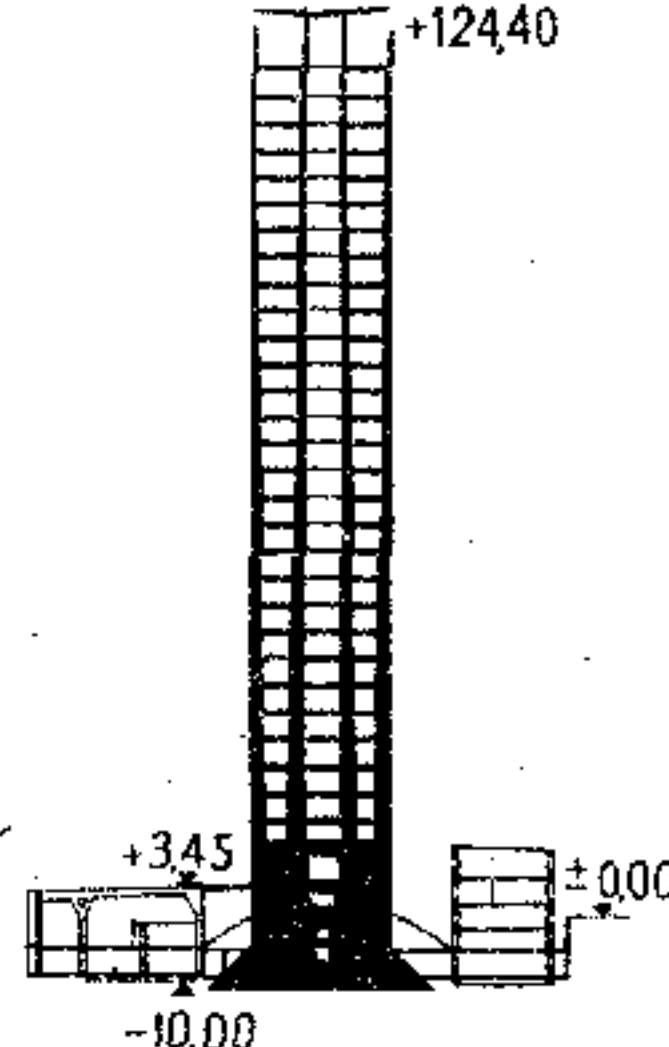
2. План здания с обычной однокоридорной схемой планировки экономичен благодаря удачной конструктивной системе. Недостаток: размеры кабинетов обусловлены шагом колонн (см. с. 306). Архит. П. Балуши. М 1:1250



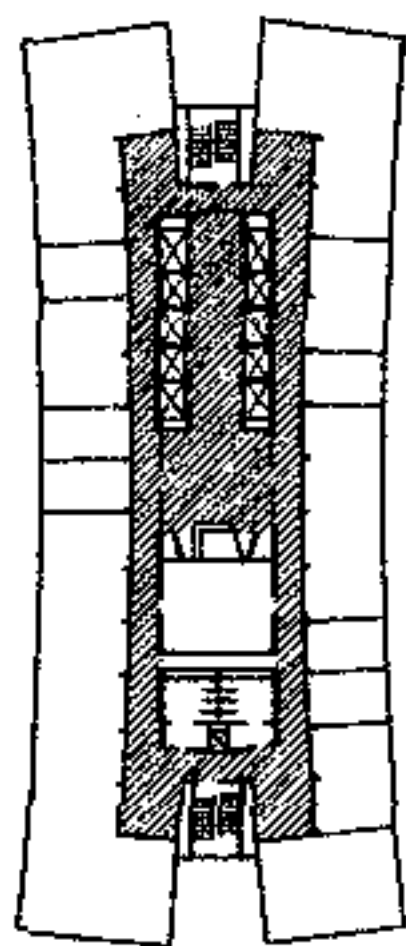
3. Первые этажи обеспечивают свободный проезд в подвальном этаже. Перекрытия с конгломератным вылетом 5,5 м опираются на два продольных прогона. Архит. А. Якобсен. М 1:1750



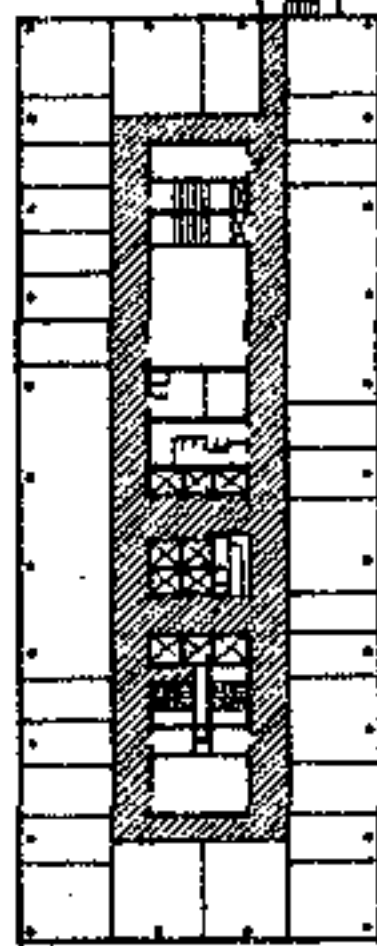
4. Два башенных пилона служат несущей конструкцией здания (см. рис. 5). На пилон опираются предварительно напряженные перекрытия пролетом до 24 м и высотой всего 0,75 м. Архит. Почти-Нерви



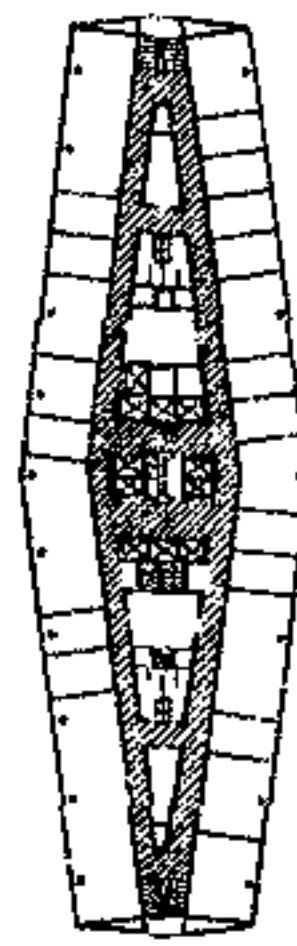
5. Разрез к рис. 4



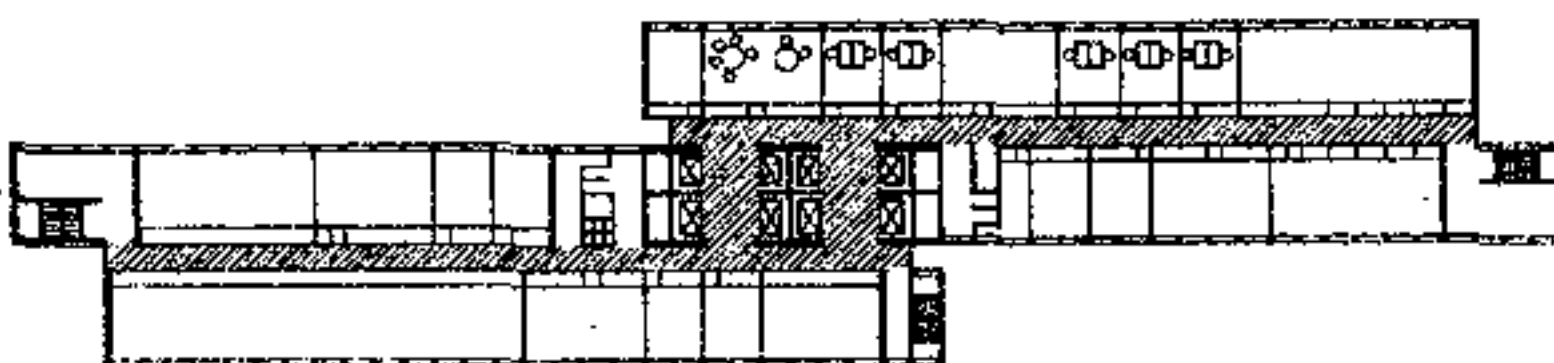
6. При расположении помещений по кривой обеспечивается лучшее естественное освещение и проветривание. Архит. Шеллер



7. Коридоры и подсобные помещения, расположенные в средней зоне здания, имеют только искусственное освещение и искусственную вентиляцию. Архит. Роскиттен



8. Здание с узлом вертикальных коммуникаций в расширенной центральной части. Архитекторы Хендрикс и Петтиниг



9. Два корпуса с однокоридорной схемой планировки, примыкающие к общему вертикальному коммуникационному ядру (см. с. 308 рис. 14). Архитекторы Хендрикс и Петтиниг

Первые высотные здания были конторскими. В нижних этажах чаще всего размещаются универсальные магазины и т.п. с торговыми залами на всей площади застройки, без световых дворов. Над ними нередко располагаются блоки помещений конторского назначения. Такие здания характеризуются центральным расположением конструктивно-коммуникационных ядер, объединяющих в себе лифты, лестницы и подсобные помещения с искусственным освещением и искусственной вентиляцией. Новые возможности в области строительства высотных конторских зданий открывают здания ступенчатого типа (см. с. 96) и здания со смещенными в сторону от основных рабочих помещений лестничными клетками с лифтами (см. с. 210).

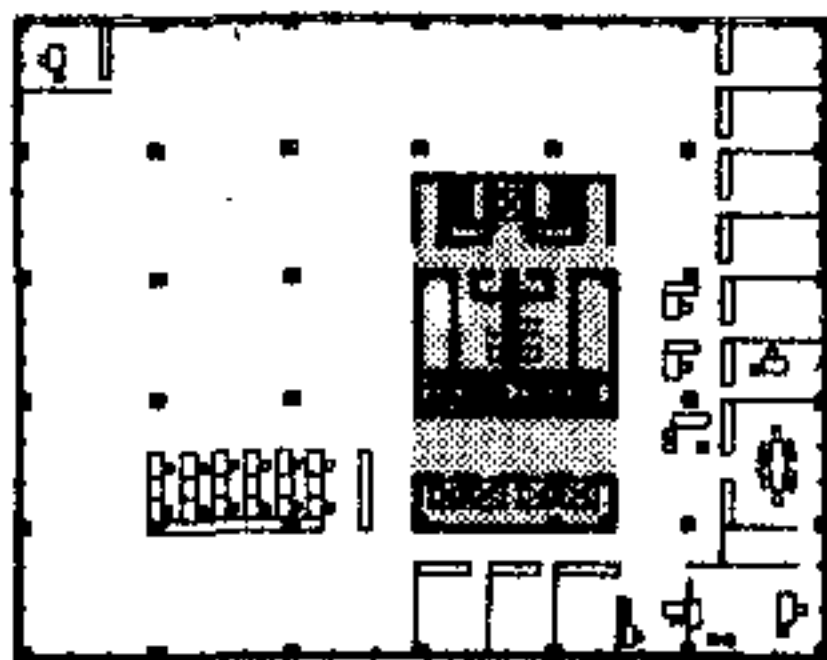
Конструкция. Как правило, каркас высотных конторских зданий выполняется из стальных или железобетонных конструкций. Требования к гибкости планировки исключают применение кирпичных и каменных несущих и ограждающих конструкций.

Величина пролетов зависит от применяемого материала и принятой конструктивной схемы. Пролет плоских железобетонных плит составляет 2,5-5,5 м, ребристых железобетонных плит - 5-7,5 м; наибольший пролет между прогонами 12,5 м. Применение предварительно напряженных железобетонных конструкций позволяет довести пролет перекрытий до 25 м; при этом конструктивная высота таких перекрытий составляет всего около 0,75 м. При расположении колонн с отступом от плоскости фасада устраиваются легкие навесные стены-экраны. В случае применения стальных и сборных железобетонных конструкций использование прогонов и второстепенных балок позволяет облегчить монтаж и уменьшить пролет плит. Часто применяют смешанные конструкции с железобетонными перекрытиями и стальным каркасом.

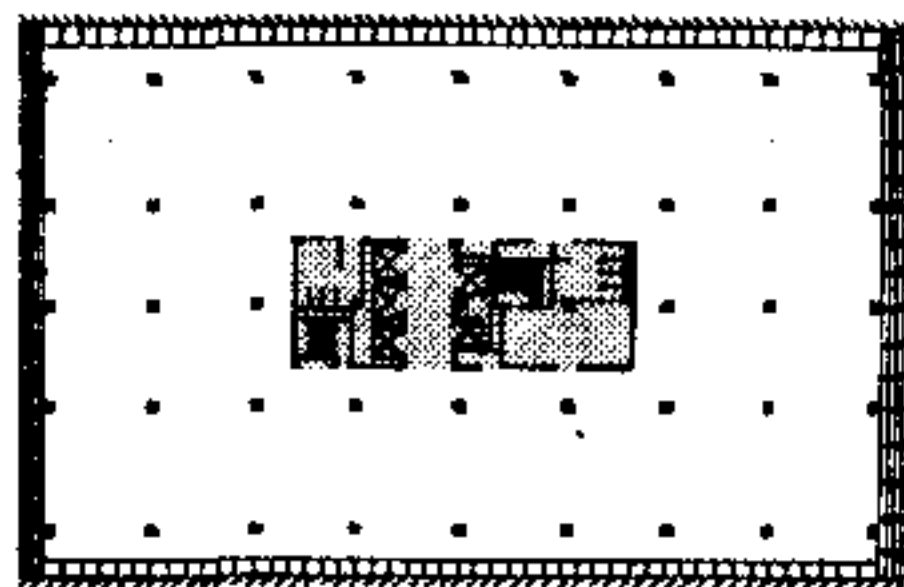
Выдержка из правил возведения высотных зданий. Высотными являются здания, в которых уровень полов помещений, рассчитанных на длительное пребывание людей, находится на отметке, более чем на 22 м превышающей уровень земли (хотя бы на одной из сторон здания). Высота подоконных простенков, выполняемых из огнестойкого материала, должна быть не менее 90 см.

Поверхности окон, которые не могут быть очищены изнутри здания, должны очищаться снаружи с помощью специальных устройств, обслуживаемых квалифицированным персоналом с соблюдением правил техники безопасности во всех случаях. Высотные здания должны быть с помощью огнестойких стен разделены на противопожарные отсеки длиной не более 30 м. Из каждого помещения на любом этаже должно быть не меньше двух путей эвакуации через не зависящие одна от другой лестничные клетки. Одна из этих лестниц должна отвечать требованиям, предъявляемым к обычным лестницам в Строительных правилах; вторая при высоте здания до 12 этажей может быть запасной (лестницей аварийной эксплуатации).

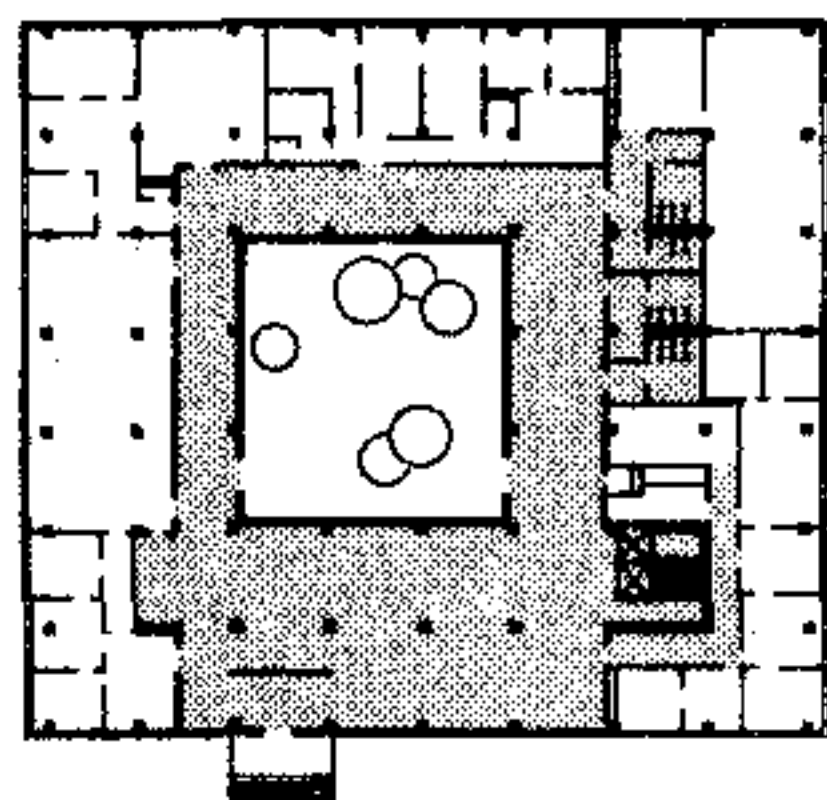
По крайней мере, одна из двух лестничных клеток должна размещаться у наружной стены и иметь на каждом этаже окна наружу с открывающимися створками. Ширина лестничных маршей и площадок основных лестниц зависит от назначения здания, но не может быть меньше 1,25 м. Минимальная ширина запасных лестниц 80 см, максимальный уклон не более 45° (подступень 20 см, подступенок 20 см).



1. Котторское здание. Ассиметричное расположение узла вертикальных коммуникаций в плане дает возможность устройства как небольших, так и залых рабочих помещений. Архитекторы И.М. Пей и Асс



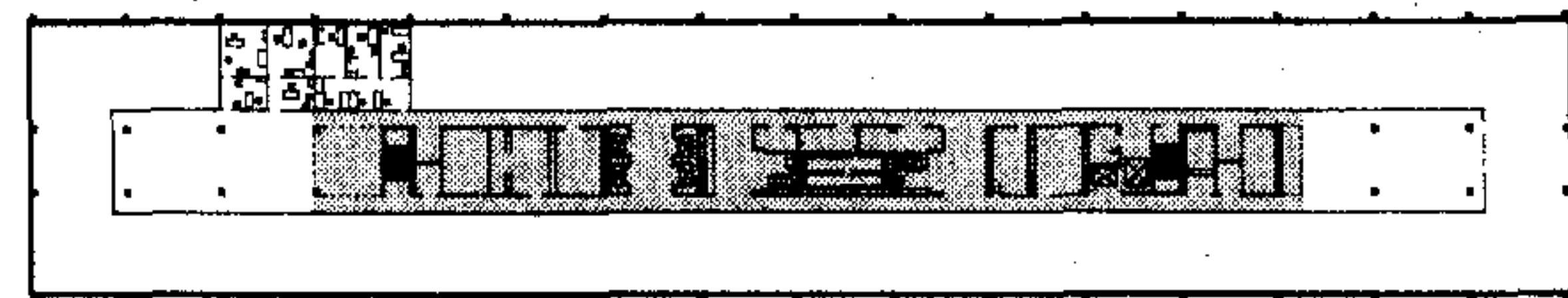
2. Стальной каркас в виде жесткой рамной системы позволил отказаться от стенок жесткости. На восточном и западном фасадах предусмотрены вертикальные жалюзи, на южном фасаде — горизонтальные солнцезащитные козырьки. Архитекторы Грюн и Асс



7. Помещения 1-го этажа, рассчитанные на прием посетителей, отделены от трехэтажного блока, где находятся другие конторские помещения. Этот блок ориентирован на север. Архитекторы О. Анель, Скидмор, Оуингс и Меррил

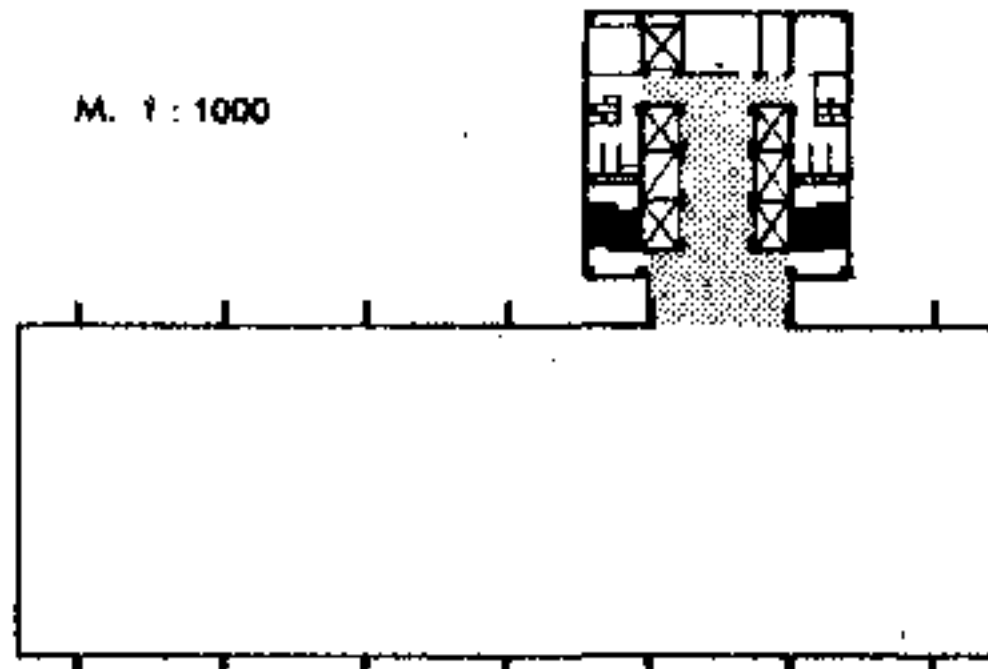


9. Разделение здания на зоны по функциональным признакам (см. рис. 7, 8). Посетители обслуживаются на 1-м этаже конференц-залы отделены от главного корпуса и расположены в самостоятельном блоке. Архит. А. Якобсен

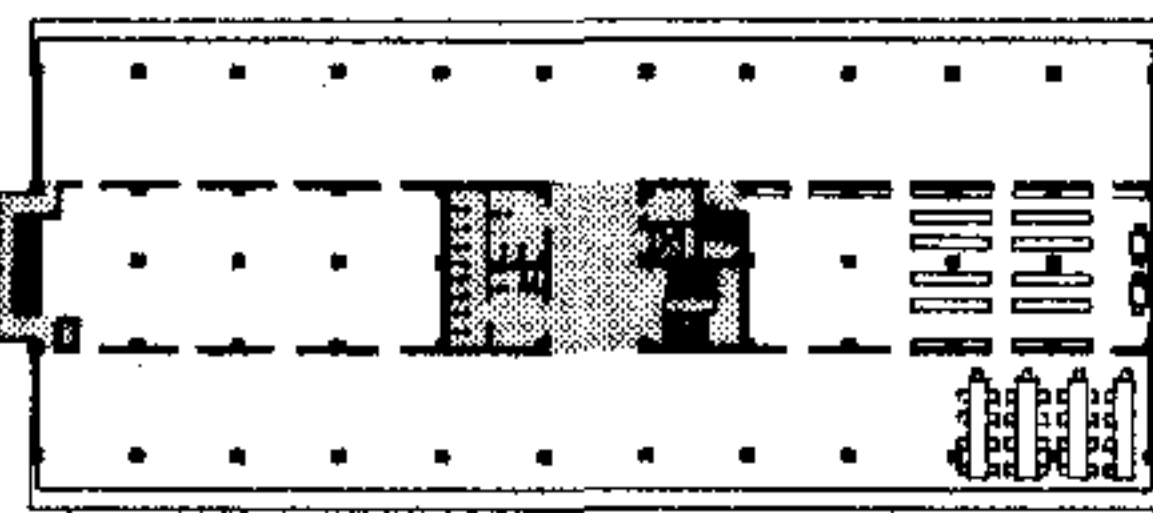


10. Типичная американская планировка. Очень глубокие рабочие помещения, от которых отделена средняя зона с расположенными в ней секретариатом или приемными; освещение и вентиляция средней зоны — искусственные

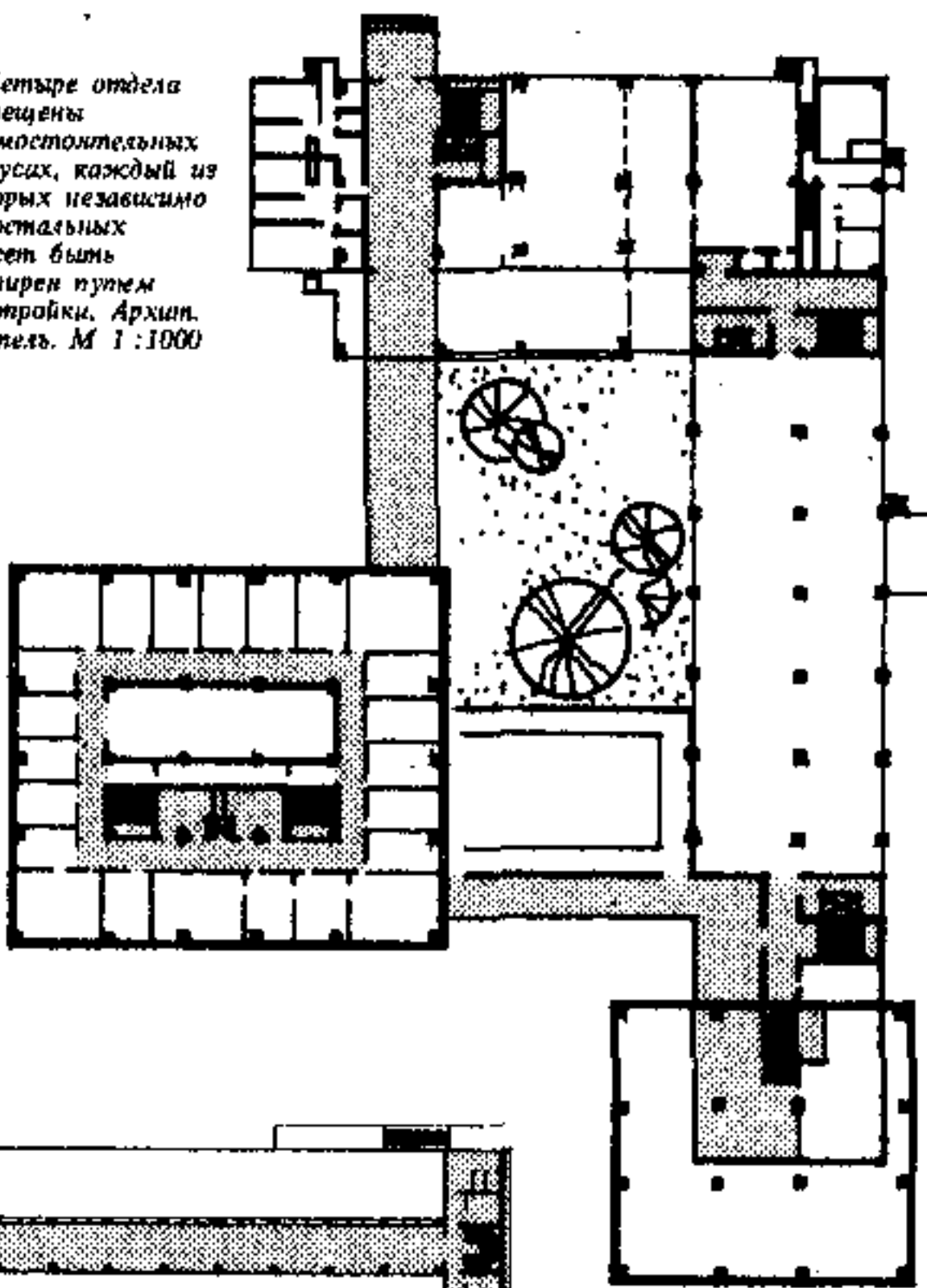
М. 1:1000



3. Вертикальные коммуникации и санитарные узлы выделены в самостоятельный блок; такая планировка типична для зданий с залыми конторскими помещениями. Отсутствие промежуточных несущих колонн позволяет осуществлять любую расстановку мебели. Пролет перекрытия залного помещения 17,50 м. Архитекторы Скидмор, Оуингс и Меррил



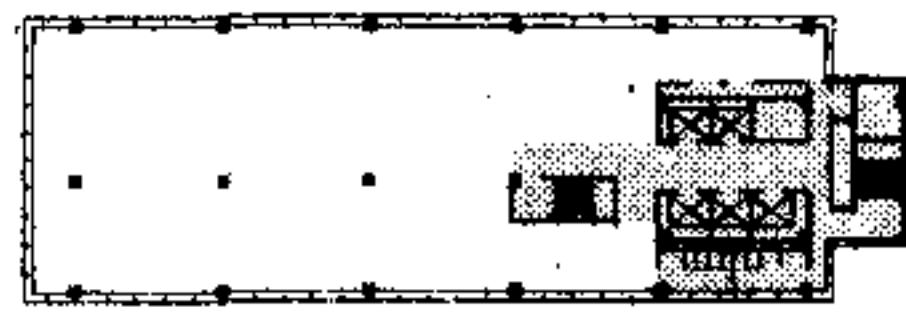
5. Залные помещения расположены в непосредственной близости от хранилищ ценностей с огнестойкими стенами. Площадь узла вертикальных коммуникаций сведена к минимуму. Архит. Х. Козжа



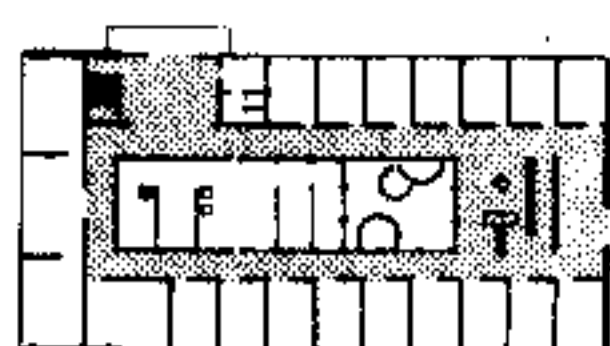
8. Четыре отдела размещены в самостоятельных корпусах, каждый из которых независимо от остальных может быть расширен путем надстройки. Архит. О. Анель. М. 1:1000

Примеры объемно-планировочных и конструктивных решений конторских зданий

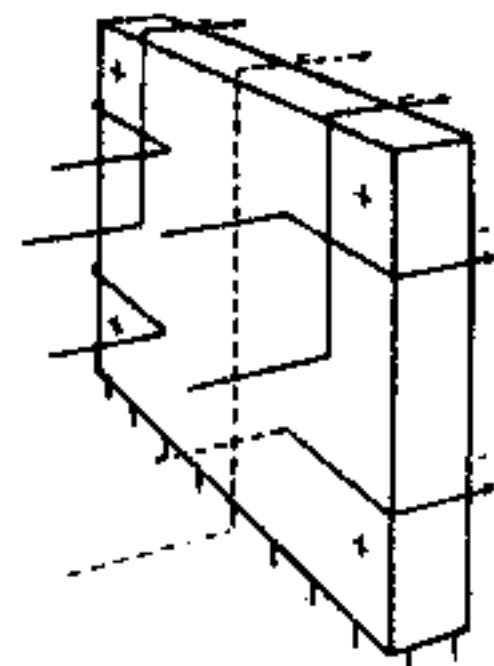
Деформационные швы устраняются в зависимости от характера основания, конструктивного реше-



4. Бескоридорная планировка; конструктивно-коммуникационное ядро расположено с одной стороны здания. Из залного помещения предусмотрен непосредственный проход в кабинет руководства. Архитекторы Скидмор, Оуингс и Меррил



6. Планировка одноэтажного конторского здания. Рабочие помещения размещены по периметру здания; секретариат, библиотека и конференц-зал примыкают к озелененному внутреннему дворику. Архит. Ф. Джонсон

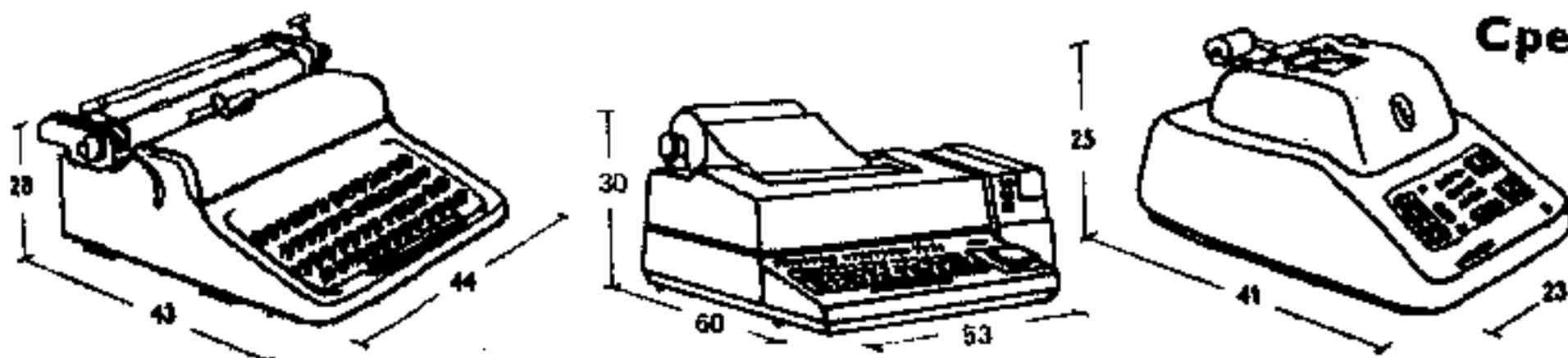


11. Вблизи фасадов высотных зданий под воздействием ветра возникают зоны избыточного давления и разрежения, вследствие чего дождевая вода проникает через притворы окон и швы в стенах

ния здания и т.п. на расстоянии 30-60 м один от другого. Расстояния между швами могут быть существенно увеличены за счет поэтапного, проводимого через определенные промежутки времени, процесса бетонирования.

Возможны следующие конструктивные решения деформационных швов:

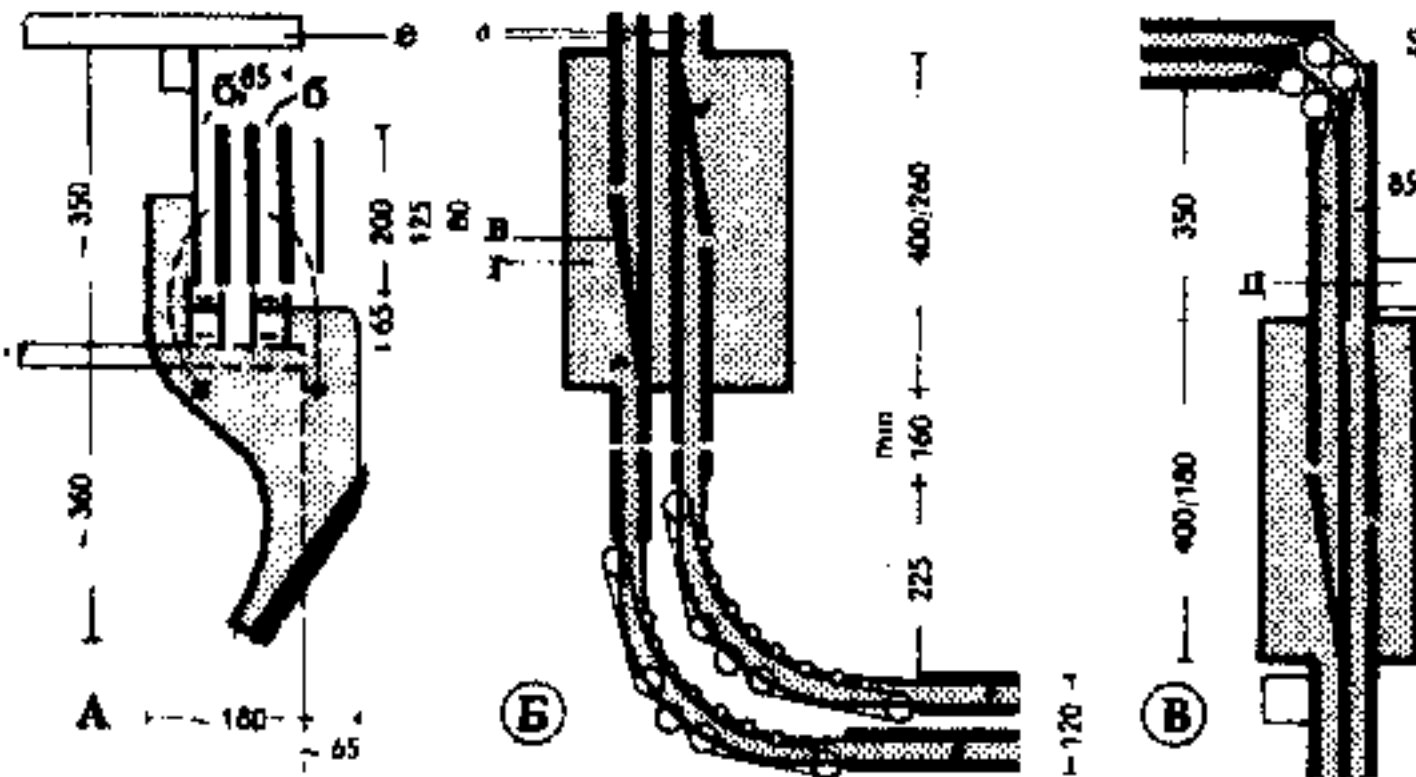
- а) устройство двоянных колонн в зданиях с железобетонным каркасом;
- б) консольная конструкция перекрытий; деформационный шов образуется между торцами консолей;
- в) более сложная конструкция, предусматривающая соединение двух частей здания посредством опирания перекрытий и подоконных простенков с применением скользящих опор на односторонне выпущенные консоли.



1. Письменная машинка

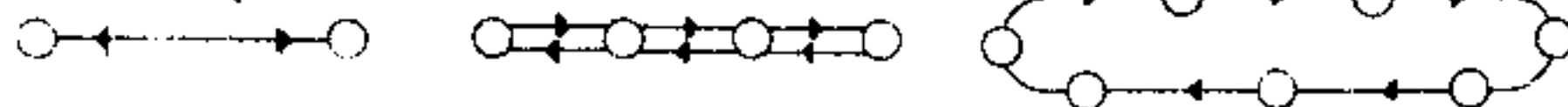
2. Телеайн с электронным управлением

3. Счетная машинка



4. Ленточный транспортер фирмы «Сименс». На схемах А и Б показаны отдельные друг от друга каналы для транспортировки толстых или твердых предметов, снабженные стрелками и имеющие закругления на поворотах. На схеме В показан поворот с малым радиусом закругления

а - лента транспортера; б - канал транспортера; в - острис стрелки; г - приемный лоток; д - электромагнит; е - рабочий стол

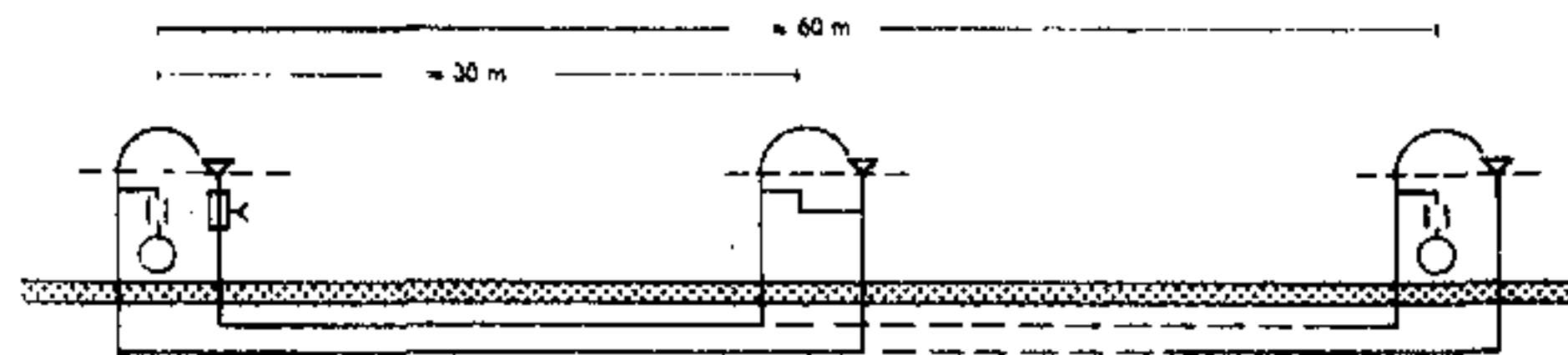


5. Схемы трубопроводов (каналов) пневматической почты: челночная однотрубная схема; двухтрубная схема с транспортировкой в двух направлениях; однотрубная круговая схема

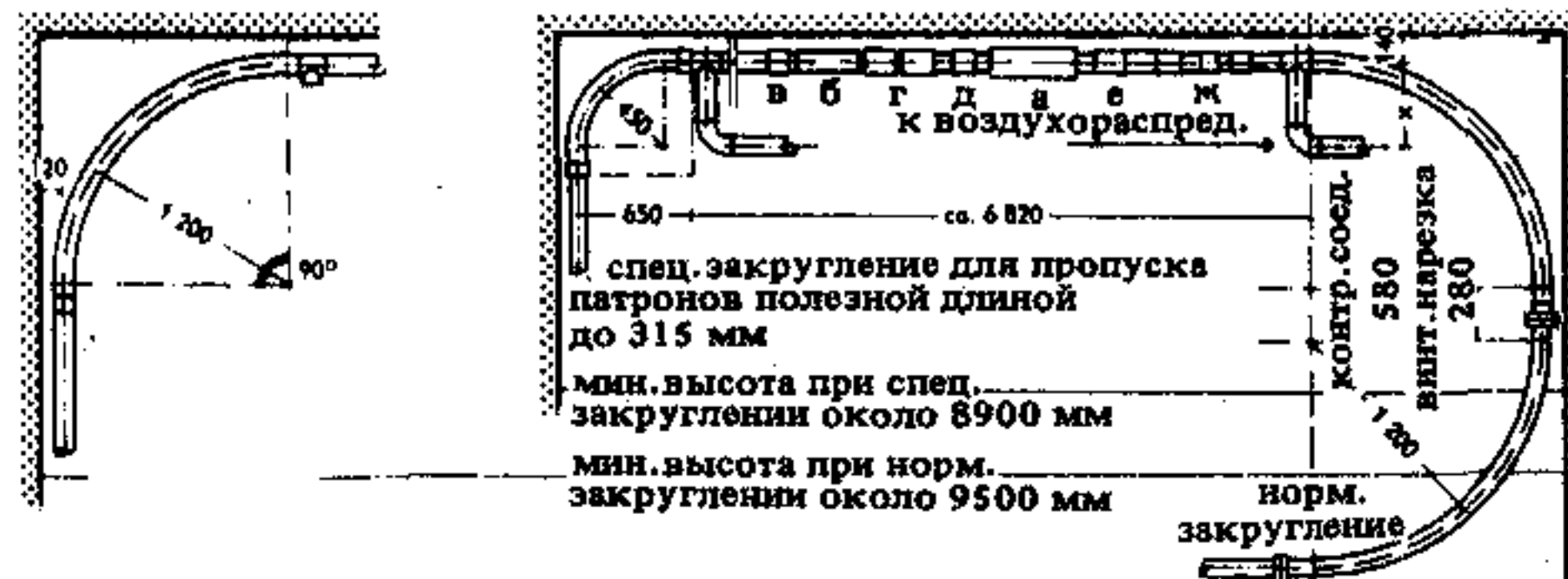
Таблица 1. Патроны для пневматической почты, устанавливаемой в зданиях, городах или для транспортировки на дальние расстояния (DIN 6852)

Номинальный внутренний диаметр труб, мм	Максимальная полезная длина патрона, мм	Максимальный внутренний диаметр патрона, мм	Минимальный радиус закругления труб, мм	Применно для стандартных форматов бумаги по DIN 476 в несложенном виде	
				ряд А	ряд В
55	120	39	600	А 6	В 7
	160	39	1000	А 5	В 5
	220	39	1200	А 4	В 6
65	170	47	1500	А 5	В 6
75	180	52	1000	А 6	В 6
	220	52	1200	А 4	В 5
	315	52	2000	А 3	В 4
100	350	70	1500	А 3	В 4

Примечание. Подчеркнуты предпочтительные размеры.



6. Пример небольшой установки (фирма «Сименс»). Показанная дальность транспортировки обеспечивается при применении вентилятора мощностью 3000 Вт и номинальном диаметре трубопровода 55 мм



7. Диаметры закруглений и вертикальные размеры трубопроводов пневматической почты. Центральное управление переводом стрелок и управление с помощью самих патронов

а - сборная воронка; б - тормозная трубка; в - присоединение к трубе; г - ручное управление; д - обратный клапан; е - стрелочное устройство; ж - пилот

Форматы бумаги для печатания, папок для документов и картотечных бланков должны быть стандартными (по DIN 6, 5, 4). Особые форматы усложняют систематизацию.

Для рационализации работы учреждения применяются:

- 1) средства связи: телетайпы разных систем, передатчики телеграмм-факсимиле (на 450 знаков в минуту больше, чем по телетайпу), телефоны, диспетчерская связь - звуковая и со световыми сигналами;
- 2) ленточные транспортеры: плоские и с высокими бортами для непрерывной доставки бумаг, книг и пакетов; такие транспортеры работают бесшумно, занимают мало места и достаточно экономичны. Их скорость 0,8 м/с, подъем и спуск под углом 10-12°; возможны повороты под углом до 90° (рис. 4).

Пневматическая почта для доставки отдельных отправок (рис. 5) работает по челночной системе в двух направлениях и по круговой системе. Такая почта работает в пределах здания с применением вакуума или нагнетания воздуха, с числом приемно-отправных пунктов до 10. При устройстве промежуточных станций с ручной обработкой отправок число приемно-отправных пунктов не ограничивается.

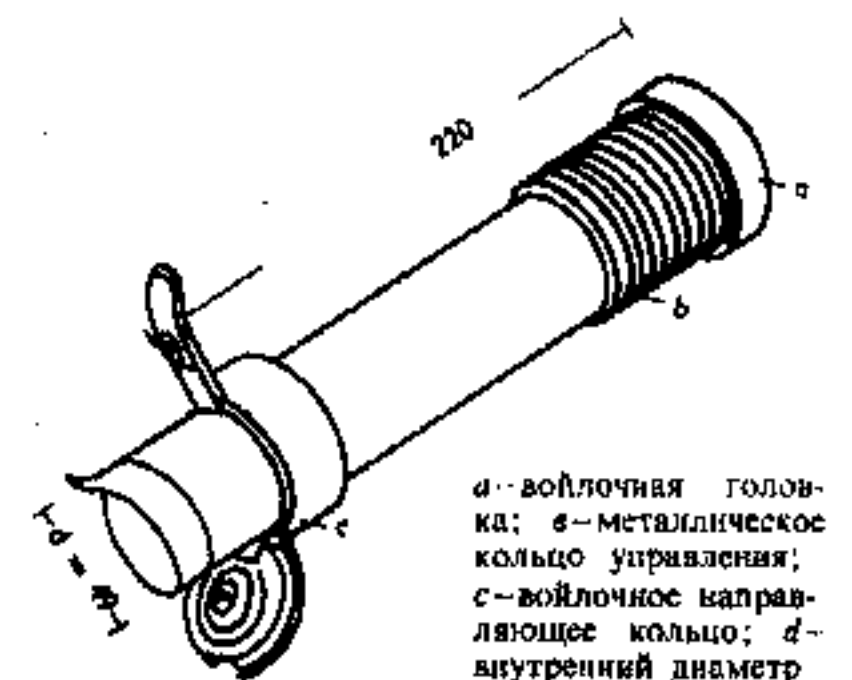
Городская пневматическая почта: ее коммуникации прокладываются преимущественно в грунте, их длина может достигать 2000 м. Возможно последовательное неограниченное присоединение дополнительных участков.

Для пересылки отдельных записок без специальных патронов применяют пневматическую почту с трубами прямоугольного сечения. Число приемно-отправных пунктов не ограничивается.

При электрических стрелках, управляемых самим патроном, к сети пневматической почты может быть присоединено до 256 приемно-отправных пунктов. Скорость движения 7-10 м/с (около 1,4 км за 3 мин). Стандартный внутренний диаметр труб пневматической почты в зданиях 55 и 75 мм. Диаметр труб городской пневматической почты 65 мм. В США диаметр труб 200-300 мм. Трубы прокладывают в прилавках, в штрабах и нишах, устроенных в стенах и т.п. (см. библи).

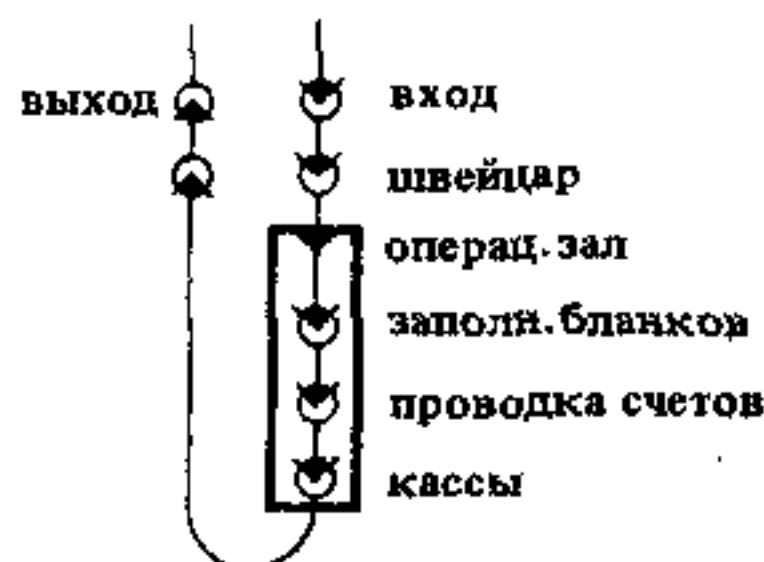
Таблица 2. Размеры трубопроводов пневматической почты

Номинальный внутренний диаметр, мм	Форма поперечного сечения	Область применения пневматической почты	Потребляемая мощность в Вт на 1 м трубопровода для поддержания напора или вакуума
55	Круглое	В здании	3,5
65		Городская	3,0
75		В здании	2,5
100	Плоское	»	1,3
70x10		Для пересылки записок	8,0



8. Патрон пневматической почты, управляющий стрелками

Общие данные



1. График движения клиентов в крупных западногерманских банках



2. График движения клиентов к сейфам



3. Схема взаимосвязи помещений в крупном банке

Требования к зданиям банков очень разнообразны и зависят от типа банка (частный банк преимущественно коммерческой ориентации, крупный банк, сберегательная касса с широким контингентом вкладчиков и большим объемом финансовых операций, ипотечный банк).

Как правило, повсюду в банках производятся операции по получению и выплате денег клиентам как наличными, так и по безналичным расчетам. Все эти операции должны выполняться быстро, точно и по возможности просто. Применение для этой цели механических транспортирующих устройств в данном случае является необходимым и достаточно экономичным лишь в крупных банковских учреждениях.

Путь клиентов ведет с улицы через вестибюль в операционный зал со скамьями для ожидания, столами и письменными принадлежностями для клиентов, с кассовыми окнами для вклада и получения денег, а также для операций с ценными бумагами; здесь же должны находиться сберегательная касса и отделение приема коммунальных платежей.

За окнами расположены рабочие места бухгалтеров и счетоводов, проверяющих и разносящих по книгам данные о выполненных денежных операциях (рис. 1), здесь также выдают справки о состоянии счетов клиентов, предъявляющих в кассу чеки для оплаты.

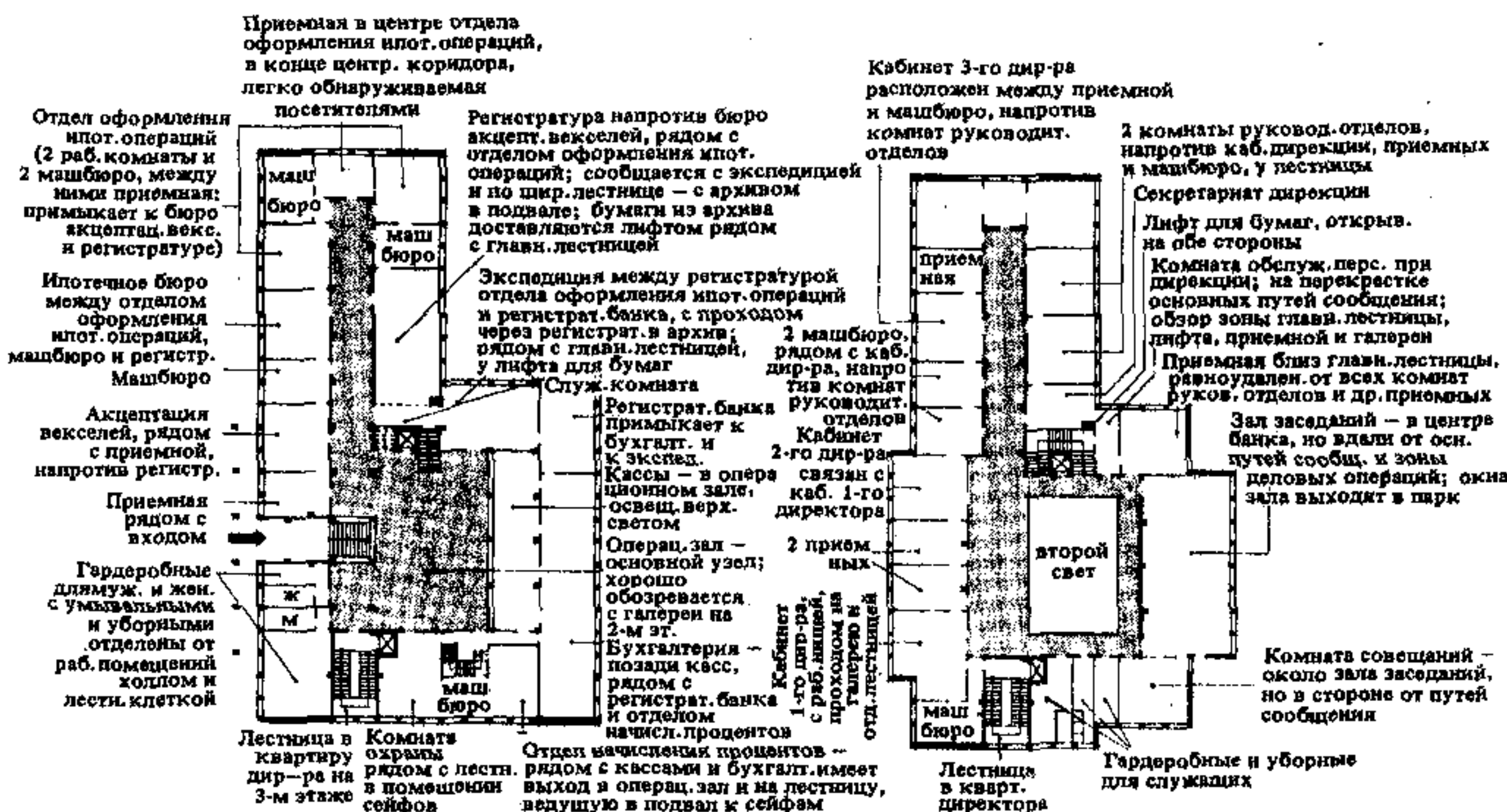
Прочие деловые помещения банка, доступные для посетителей (кабинет директора, отделы кредита и инспекции), как правило, примыкают к операционному залу, не имеют отдельных приемных или располагаются на верхнем этаже (рис. 3).

Путь к сейфам банка, расположенным обычно этажом ниже, проходит через операционный зал, через запираемую дверь, нередко мимо отделов ценных бумаг и вкладов. Здесь за стальной решеткой расположен холл с кабинами для клиентов (размер кабины на 1 чел. от 1 × 1,5 и до 1,5 × 1,5 м, на 2 чел. 2 × 1,5 м) и входом в помещение сейфов. В небольших банках помещение сейфов обычно разделено на два отсека: для хранения банковских ценностей и для хранения ценностей клиентов (см. с. 260, рис. 9).

В крупных банках в большинстве случаев рядом с хранилищем ценностей банка клиентов устраивается специальное хранилище ценностей. Перед входом в него размещается отдел хранения ценностей, связанный с операционным залом изолированной лестницей или же специальными лифтами для денежных знаков (рис. 3).

В подвальном этаже, имеющем изолированный вход, располагаются гардеробные и помещение для хранения велосипедов персонала, котельная, склад угля, машинные отделения лифтов и пневматической почты, электротехнические установки и т.п., а также архив со специальным лифтом для документов.

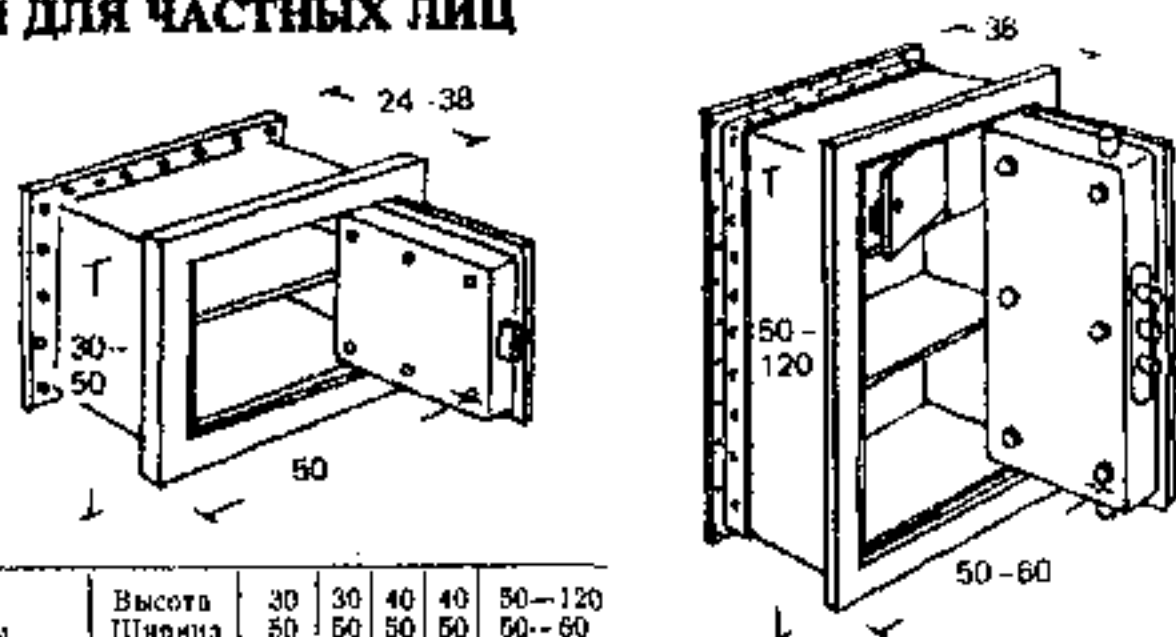
Планировка первых этажей зданий ипотечных банков разрабатывается исходя из необходимости обеспечения точной последовательности и бесперебойности выполнения операций по оформлению ссуд (рис. 4 и 5).



4. Функционально обоснованная планировка 1-го этажа крупного ипотечного банка (проект разработан Э. Нойфертом для строительства Среднегерманского ипотечного банка в г. Веймар)

5. Планировка 2-го этажа крупного ипотечного банка (к рис. 4)

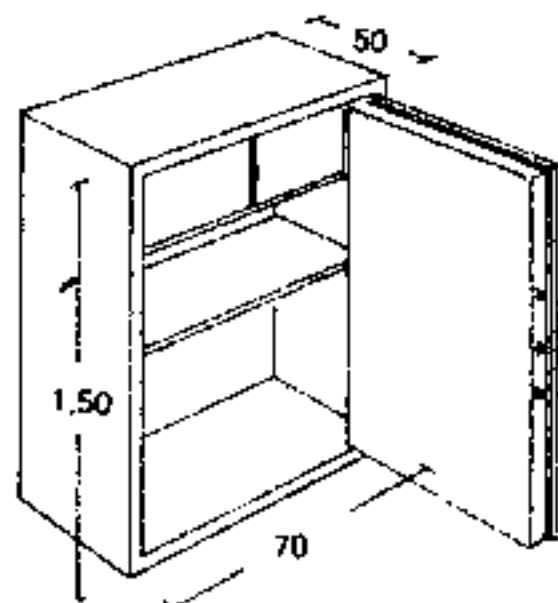
СЕЙФЫ ДЛЯ ЧАСТНЫХ ЛИЦ



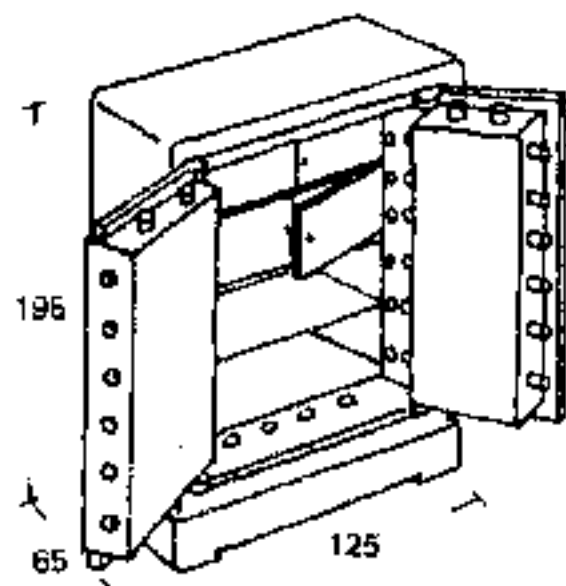
Наружные размеры, см	Высота	30	30	40	40	50—120
	Ширина	50	50	50	50	50—60
	Глубина	24	38	24	38	38
Внутренние размеры, см	Высота	17	17	27	27	37—107
	Ширина	37	37	37	37	37—47
	Глубина	16	30	18	30	30

1. Небольшой несгораемый шкаф, встраиваемый в стену толщиной в 1-1,5 кирпича, и большой несгораемый шкаф, встраиваемый в стену толщиной 1,5 кирпича

СЕЙФЫ ДЛЯ УЧРЕЖДЕНИЙ



2. Шкаф для хранения ценных бумаг с встроением в него сейфом



3. Несгораемый шкаф для хранения документов и денег

Размеры, см	Наружные размеры, см			Внутренние размеры, см		
	высота	ширина	глубина	высота	ширина	глубина
Односторонний шкаф	150	70	50	137	57	41
Двухсторонний шкаф	195	95	50	182	82	41

Размеры, см	Наружные размеры, см			Внутренние размеры, см		
	высота	глубина	ширина	высота	ширина	глубина
Односторонняя дверь	80	60	60	50	37	36
	100	60	60	70	37	36
	125	80	60	95	57	36
	150	80	60	120	57	36
	175	80	65	145	57	41
Двухсторонняя дверь	195	125	85	165	102	41

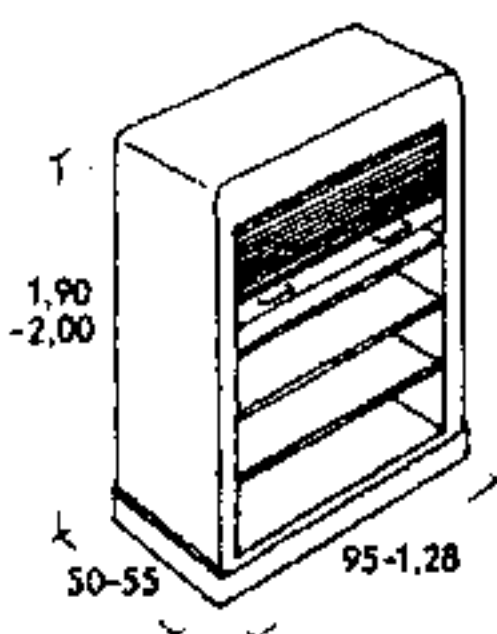
Для хранения личных ценных вещей, документов и т. п. на дому предназначены небольшие стальные сейфы (рис. 1) скрытые за настенными коврами или картинами в спальне. Такие же сейфы встраиваются в серванты в столовых и предназначаются для хранения серебряных столовых приборов.

Редко употребляемые драгоценности хранятся в банке в арендуемых ящиках банковского сейфа (рис. 4).

Банковские хранилища должны быть устроены столь надежно, чтобы полностью исключалась возможность их взлома даже с применением самых современных технических средств. Ограждающие конструкции хранилища и его двери должны противостоять попытке взлома в течение определенного промежутка времени. Поэтому ограждающие конструкции хранилища не должны примыкать к редко используемым соседним помещениям, в том числе банковским, а также к грунту. В случае такого примыкания, как показывает опыт, взломщики имеют возможность разобрать в неохраняемой зоне стену хранилища почти полностью, оставив лишь тонкий ее слой, который затем может быть быстро пробит. Поэтому, если хранилище не окружено со всех сторон, в том числе снизу и сверху, постоянно используемыми служебными помещениями банка, то вокруг него должен быть оставлен проход для охраны.

Ограждающие конструкции хранилища. Согласно данным испытаний, проведенным Ф. Эйзером, стены из твердого обожженного кирпича создают почти столь же надежную защиту от взлома, как и кладка из клинкера, гладкая поверхность которого плохо сцепляется с раствором. Наилучшей является стена из бетона состава 1:3 с добавкой жидкого стекла (5 кг на 1 м³ объема стены). Чтобы пробить такую стену толщиной 40 см

СЕЙФЫ ДЛЯ БАНКОВ

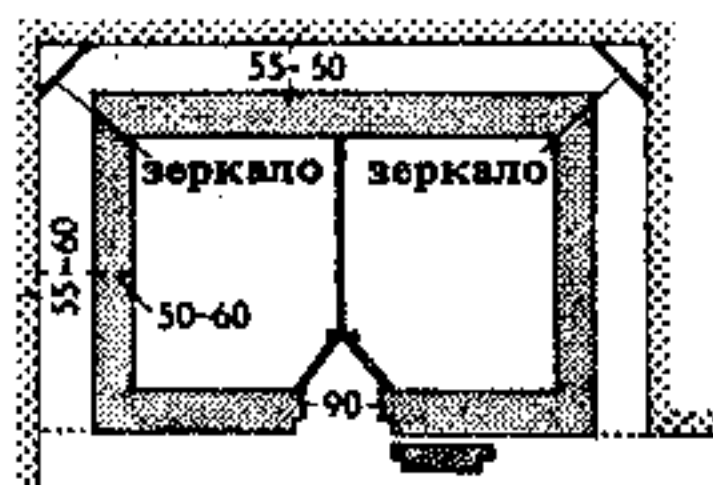


4. Стальной шкаф с штарпой дверцей для хранения ценных бумаг и т. п.



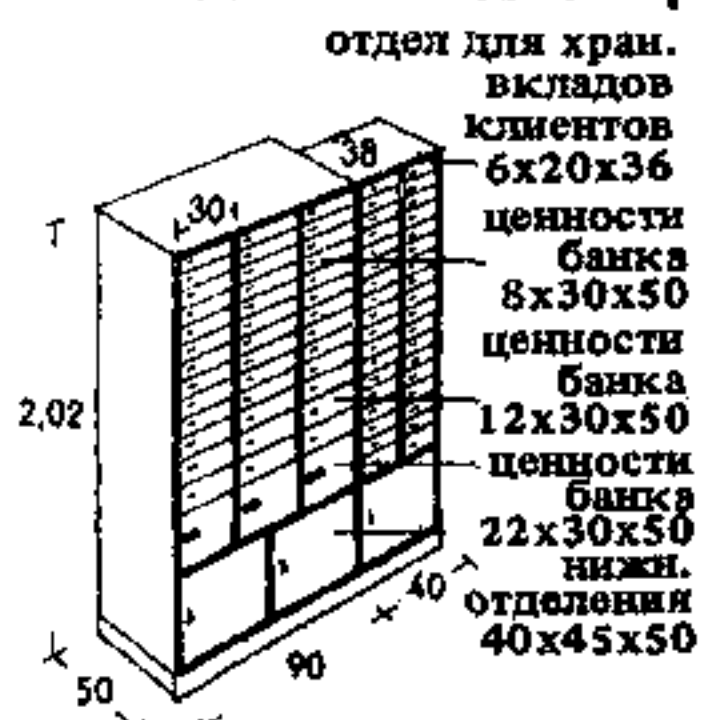
6. Стальная камера для хранения со стальными дверцами

7. Вытяжные вентиляционные каналы в стене хранилища

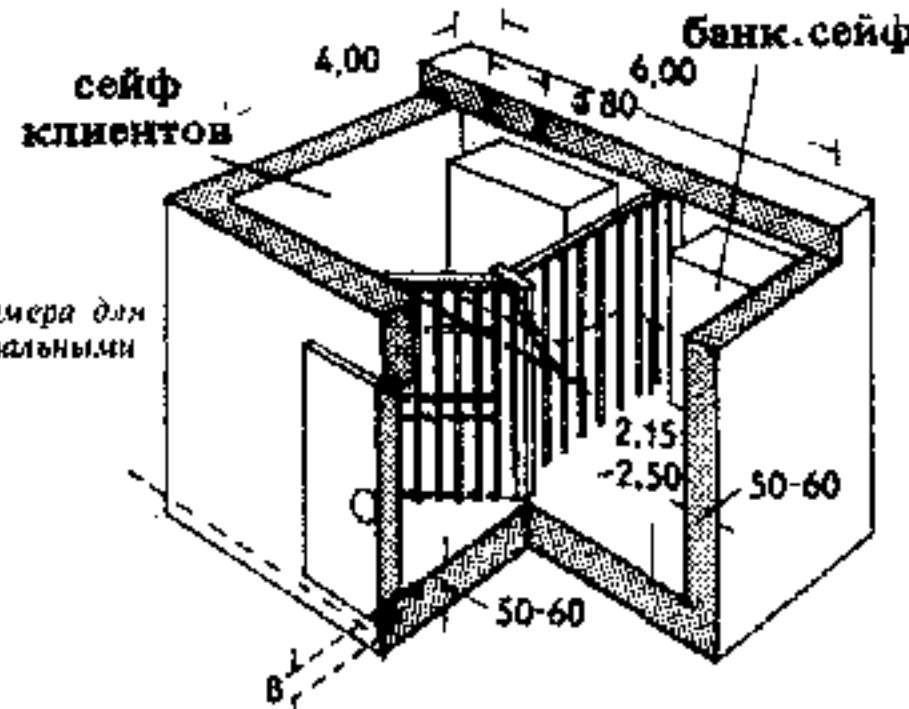


9. Банковское хранилище со всех сторон отделено проходом от соседних помещений, за исключением помещения, над которым оно возведено (в данном случае — над хранилищем для ценных бумаг)

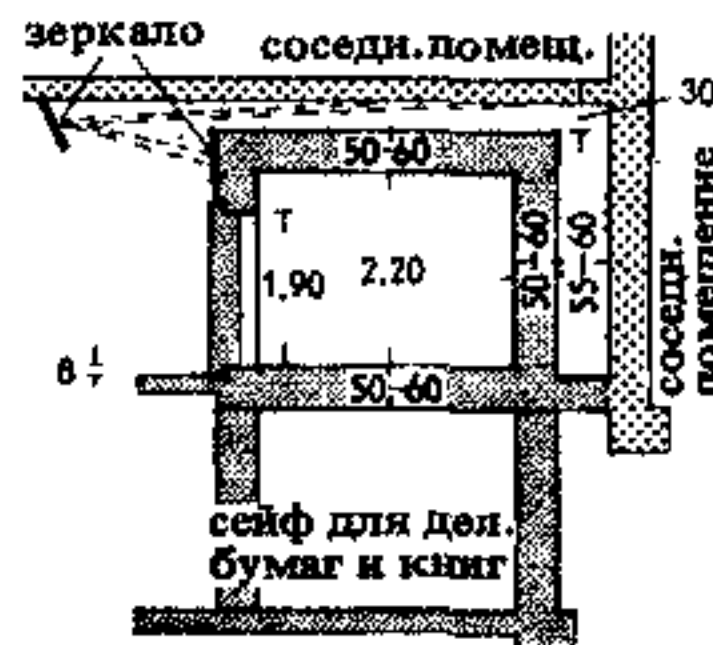
Банковские сейфы



5. Банковский шкаф-сейф с абонентскими отделениями (обычные размеры)

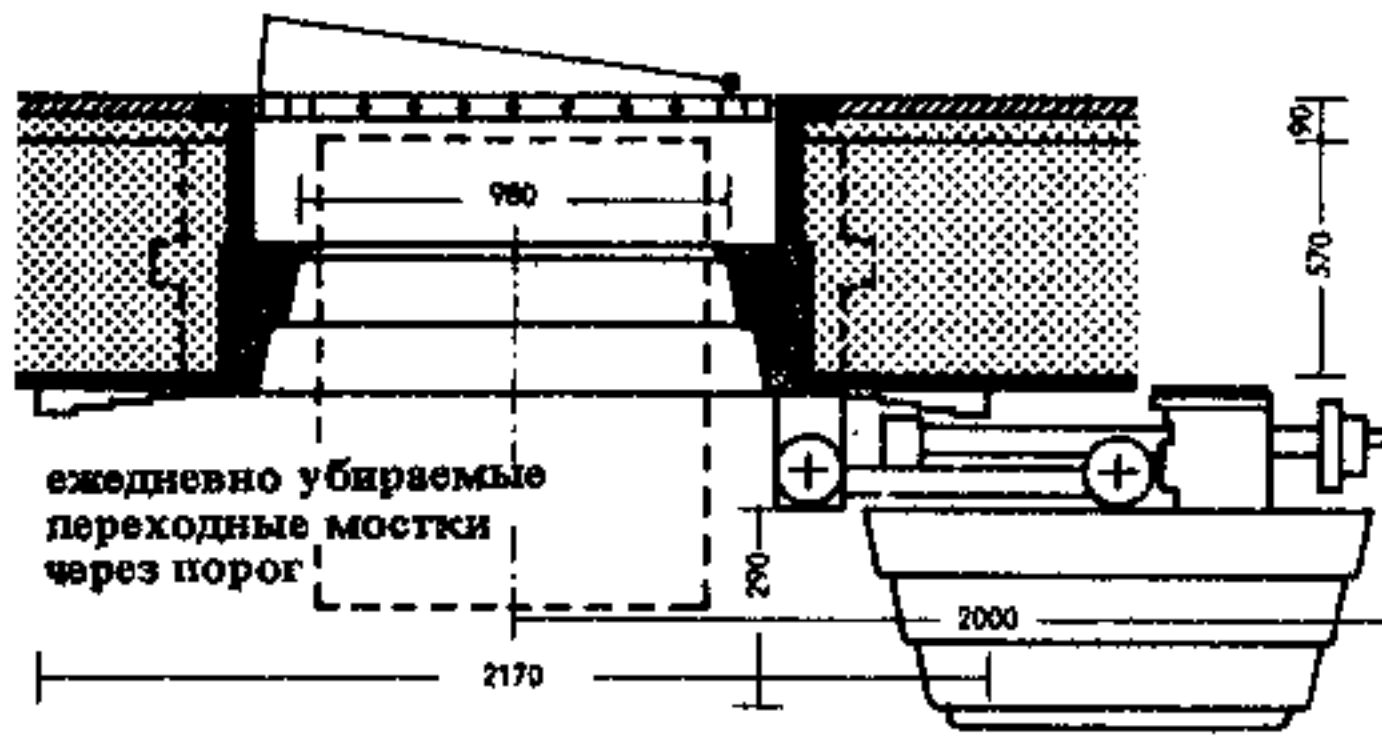


8. Хранилище обычных размеров для отделений банка



опытному каменщику, вооруженному хорошо заточенными зубилами, требуется 12,5 ч, в то время как для пробивки стены из твердого обожженного кирпича на растворе 1:3 нужно лишь 9 ч. Прокладки из полосового железа лишь незначительно затрудняют пробивку (закаленные полосы могут быть отсечены молотком, а полосы из незакаленного железа — выдолблены) и не оправдывают дополнительных затрат на их применение. В ходе проведенных испытаний Ф. Эйзер установил, что наиболее экономичным ограждением является стена из бетона состава 1:4, толщиной 50 см. На устройство пролома в такой стене потребовалось бы не менее 20 ч.

При восьмичасовом рабочем дне в банке в распоряжении взломщика имелось бы 16 ч для устройства пролома; в самом неблагоприятном (для владельцев банка) случае к этому сроку можно было бы прибавить воскресенье и два праздничных дня, что в сумме составило бы 88 ч. Поскольку при применении современных зубил и сверл с электроприводами типа Видиа определенное Ф. Эйзером время устройства пролома может быть значительно сокращено. В нерабочее время хранилище должно контролироваться службой охраны. Большую помощь в контроле оказывают автоматические электрические сигнальные устройства, реагирующие на малейший шум и передающие сигнал тревоги в помещение охраны банка или в ближайший полицейский участок. Отдельно стоящие помещения сейфов, конечно, можно было бы считать находящимися в полной безопасности благодаря тому, что они расположены на виду у персонала, но в настоящее время клиенты банков предпочитают, чтобы их деньги хранились в подвале. Рекомендуется расположение помещений сейфов в угловой части здания (с. 259, рис. 3).



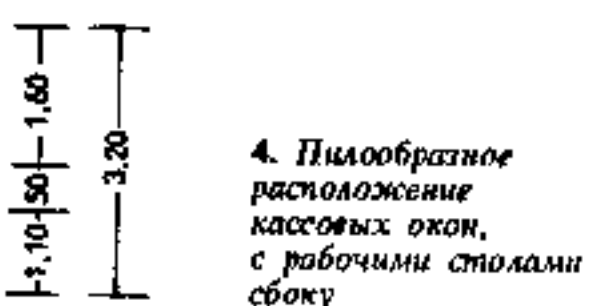
1. Двери сейфа с внутренней дверью для пользования в течение дня



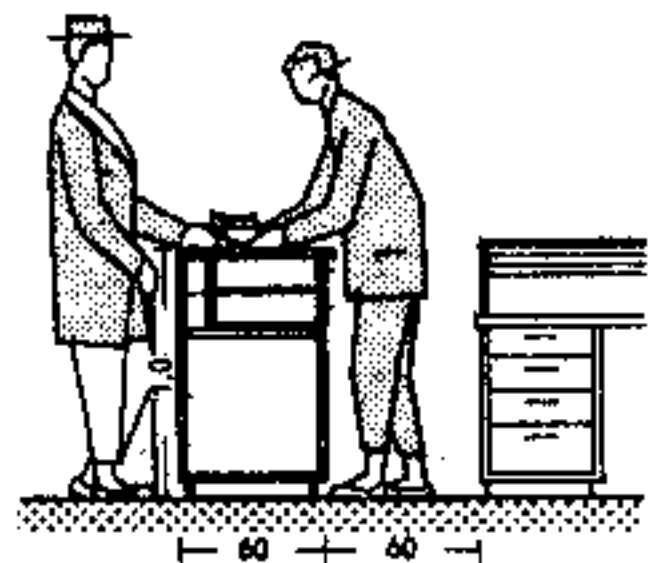
2. Расположение кассовых окон в одну линию



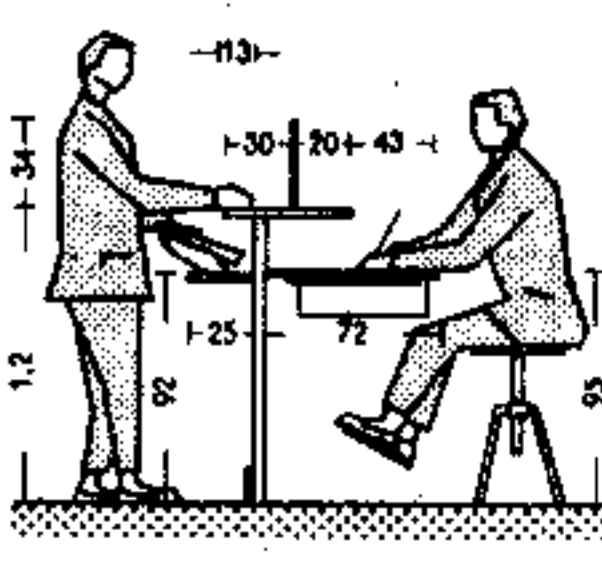
3. Расположение кассовых окон такое же, как на рис. 2, но с рабочими столами для персонала



4. Пилообразное расположение кассовых окон, с рабочими столами сбоку



5. Кассовые прилавки в крупных банках Зап. Берлина



6. Шведский кассовый прилавок
В настоящее время кассовые окна повсеместно закрывают пуленепробиваемым бронестеклом, препятствующим также перепрыгиванию через прилавок; стекло четырехслойное, толщиной ≥ 25 мм. Аналогичная защита предусматривается при низком расположении рабочего лишка (см. рис. 8)

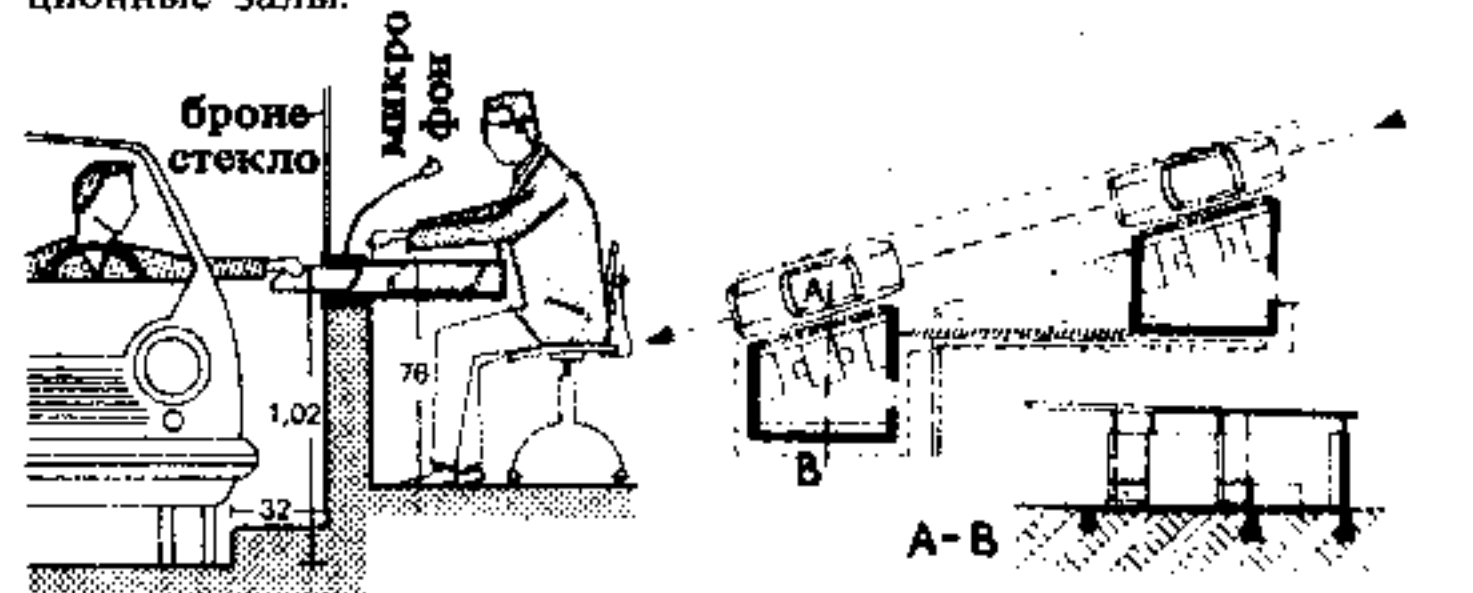
Двери в помещения сейфов и двери из листов броневой стали легко вращаются на стальной оси без перекосов. Они способны выдержать интенсивные разрушающие воздействия. Они снабжены огнестойкой и не поддающейся плавлению арматурой, отлитой из огнестойкого, неплавкого и обладающего большим сопротивлением сверлению материала. Общая толщина таких дверей около 27-30 см. В дверях нет замочных скважин; применяются запоры с секретами. Электрические сигнальные устройства подают сигнал тревоги при малейшем сотрясении дверей.

Кассовые окна в настоящее время большей частью устраивают без защитной решетки; предусматривается только защитное стекло (рис. 2-6). На случай попыток взлома или грабежа предусматривается электрическая сигнализация, действующая при нажатии ногой или коленом. Под кассовым барьером большей частью размещают стандартные стальные шкафы.

В современных банках для внутренней связи вместо пневматической почты, транспортеров и т.п. используют телевизионные установки. (Кассир получает чек и сообщает его номер через микрофон в бухгалтерию, откуда по телевизионному показываю выписку из счета, образец подписи и т.п., на основе чего кассир производит оплату чека).

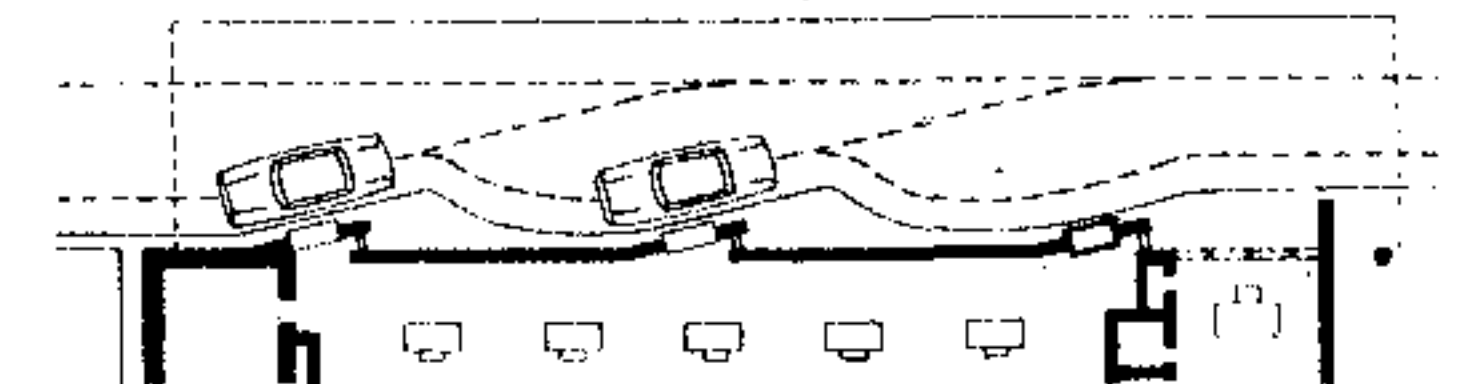
К наружным кассовым окнам выездных банков клиенты подъезжают с целью экономии времени на автомобилях. Система исключает затруднения, связанные с отводом места для стоянки автомобилей. Кассы либо встраиваются в здание (рис. 10, 11), либо размещаются в отдельно стоящих киосках (рис. 12, 13), а также располагаются в подвальном этаже под тротуаром. В последнем случае связь кассира с клиентом осуществляется посредством устройства, в котором смонтированы зеркала, микрофон и подъемник для денег (рис. 7).

Каждая касса может обслужить в течение дня около 250 чел. (продолжительность одной операции в среднем 60 с). Поскольку в выездных кассах могут выполняться не все операции, в банках такого типа предусматриваются для выполнения более сложных и продолжительных операций специальные операционные залы.



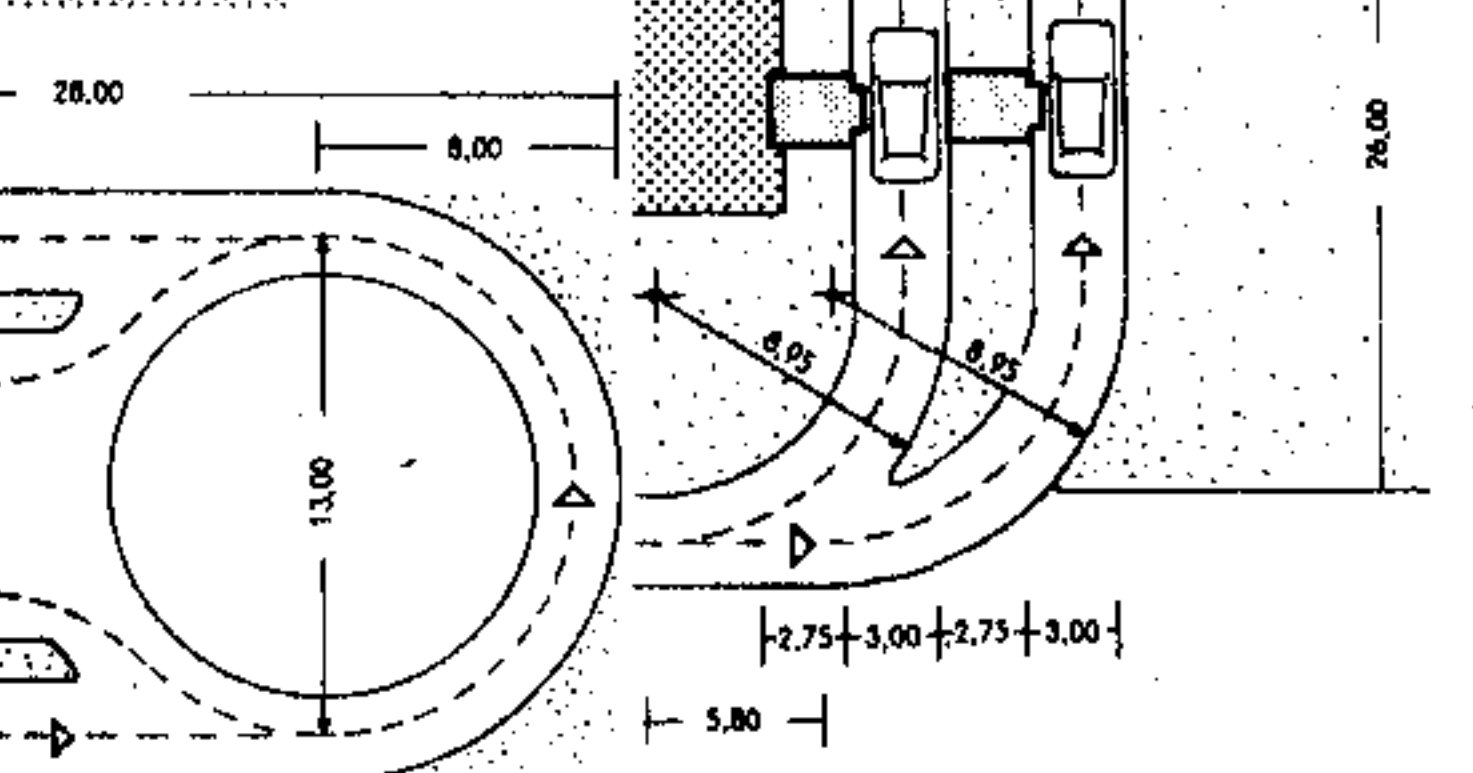
8. Окно для обслуживания «на ходу» клиентов, сидящих в автомобилях

9. Кассы-киоски для обслуживания клиентов, сидящих в автомобилях



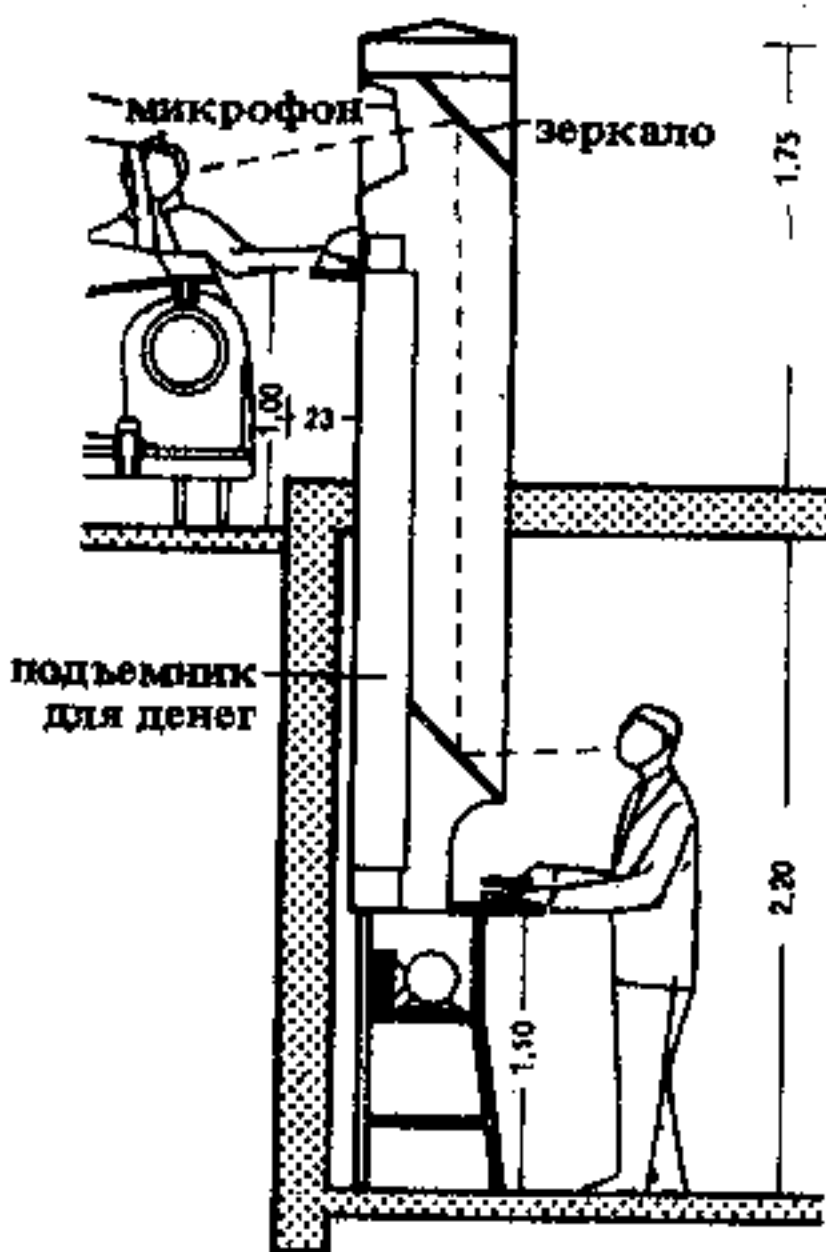
10. Кассы для обслуживания клиентов, сидящих в автомобилях

11. Кассы, встроенные в здание банка

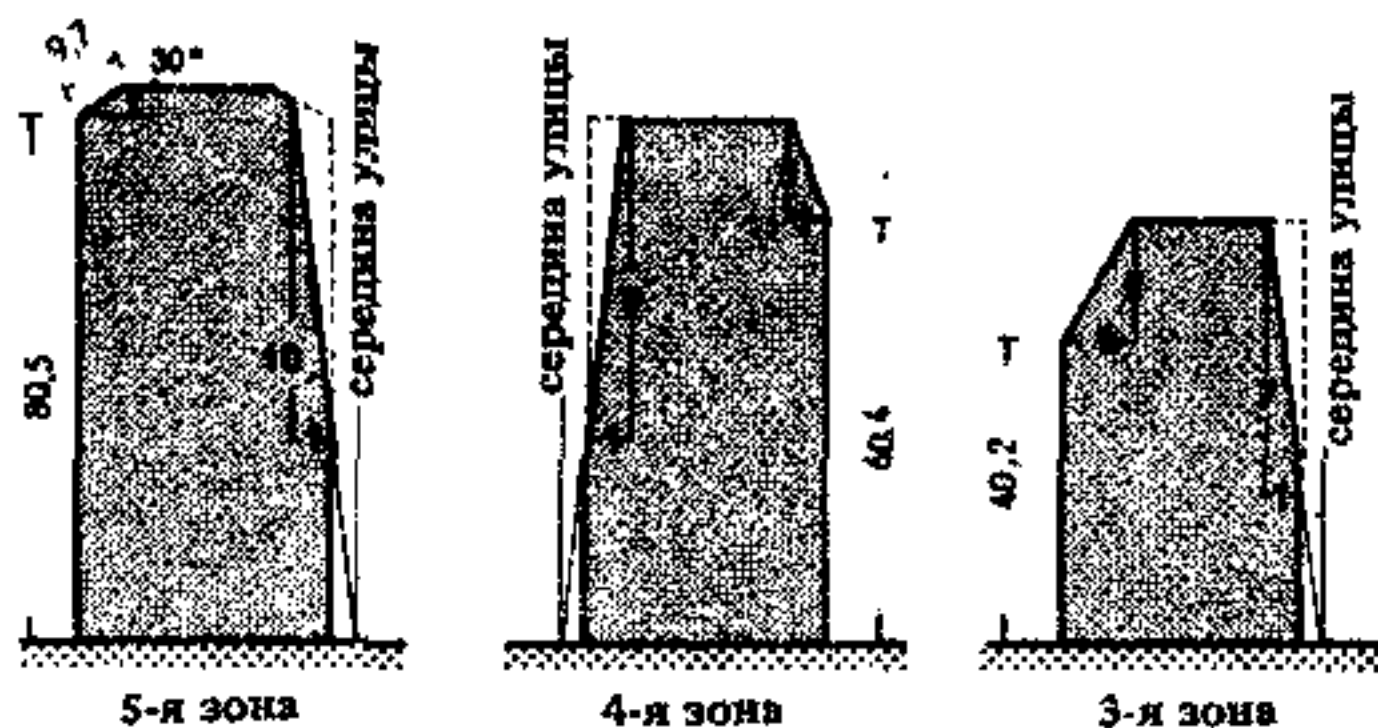


12. Двусторонние островные кассы с круговым объездом для автомобилей

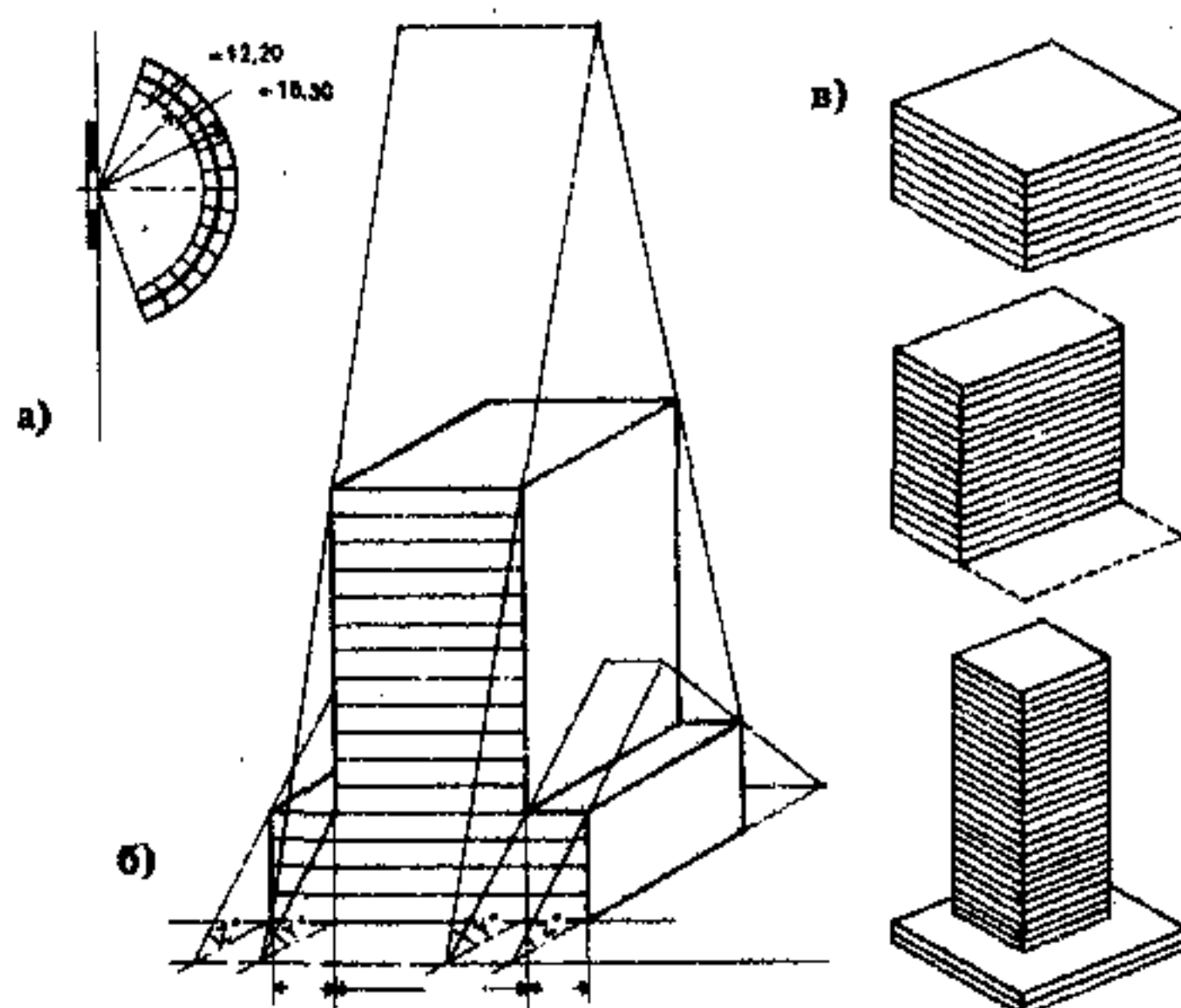
13. Кассы, устроенные согласно рис. 8 и 9, для сквозного движения автомобилей



7. Кассир, находящийся под тротуаром, связан с клиентом шахтой для переговоров, включающей подъемник для денег, микрофон с репродуктором и зеркалом. Для бесперебойного обслуживания клиентов, сидящих в автомобилях, требуется место для стоянки ≤ 3 автомобилей

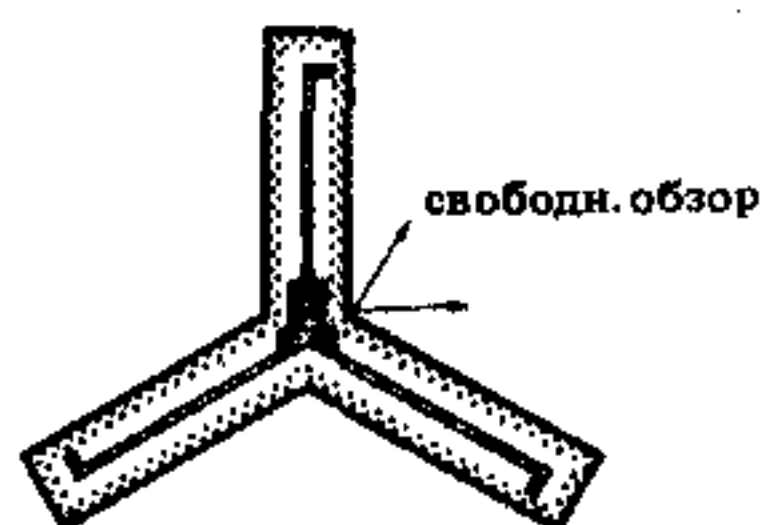


1. Новые высотные здания в Чикаго, превышающие определенную этажность, строят с уступами, размеры которых зависят от зонирования города по этажности (имеется 5 зон); площадь застройки башенных надстроек, получающихся при этом, также соответственно ограничивается

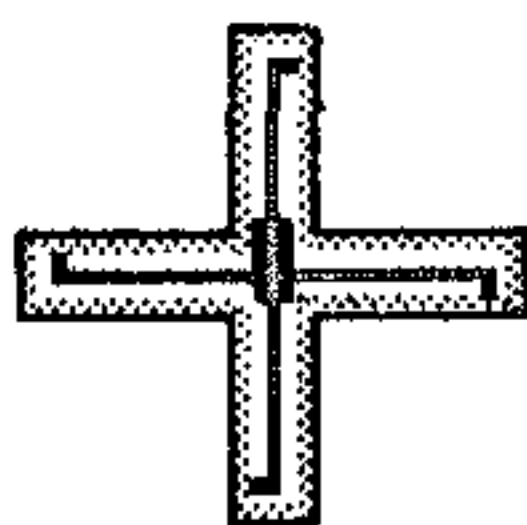


2. Согласно предложениям о новых правилах застройки Нью-Йорка устанавливаются следующие нормативные параметры: сектор освещения для каждого окна (а), угол падения световых лучей на улицу (б) и соотношение между числом этажей и площадью застройки (в)

М. 1:4000 ① — ④



3. Здание-трилистник. При эффективном использовании центрального узла вертикальных коммуникаций сохраняется возможность свободного расположения крыльев здания



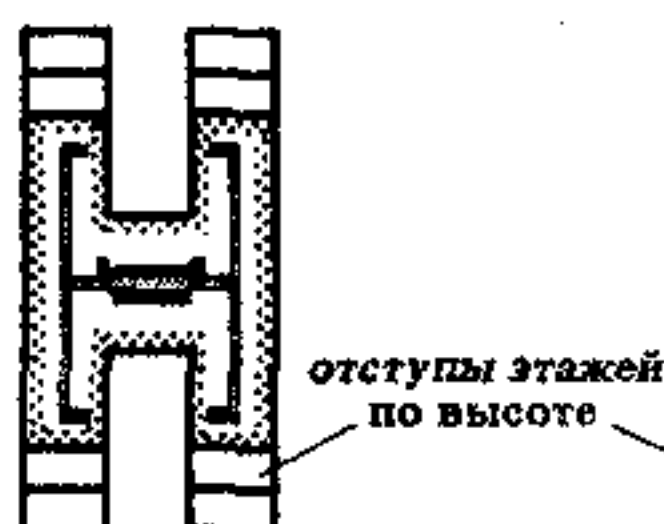
4. Здание крестообразной формы в плане позволяет использовать узел коммуникаций эффективнее, чем в здании на рис. 5.



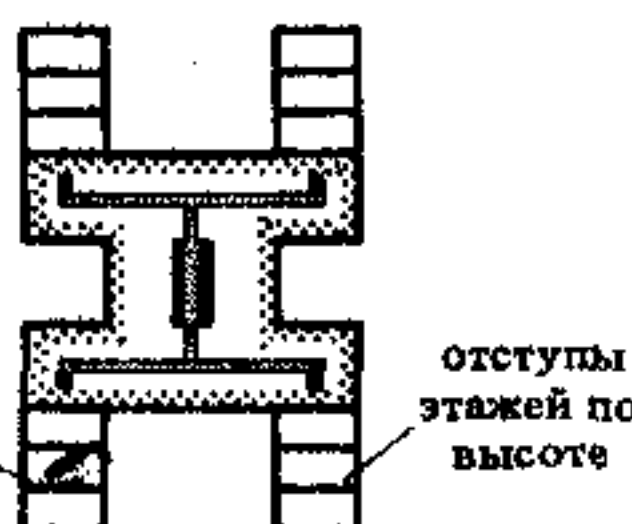
5. Пятилучевое в плане здание со срезанными входными углами, к которым целесообразно примыкание более крупных помещений и др. (см. рис. 6)



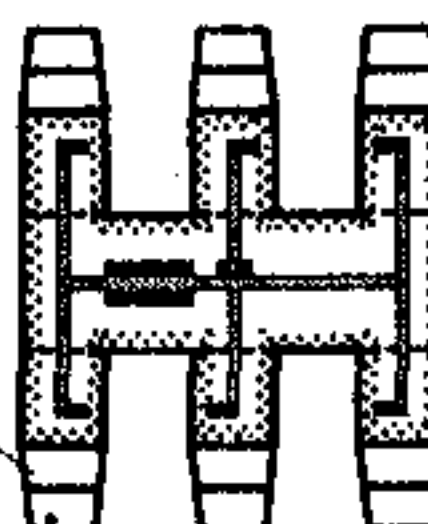
6. Шестилучевое в плане здание (максимальное число лучей для зданий звездчатой формы) с просторными, частично искусственно освещенными помещениями в его центральной части



7. H-образное в плане здание с соединительным центральным блоком, где размещены также и лифты, уборные, гардеробы и т.п.



8. H-образное в плане здание со ступенчатыми пристройками. Лифты и подсобные помещения расположены в центральной части здания (как на рис. 7)



9. Зубчатое в плане здание с большим числом плохо освещенных входящих углов и ступенчатыми поперечными блоками



10. П-образная башенная часть здания, устроенная между двумя дворами образованными вследствие застройки участка по периметру; нижняя и башенная части здания имеют общий сквозной узел вертикальных коммуникаций

Строительство высотных зданий приняло широкий размах в США в прошлом веке. Причины его развития имели не только экономический и функциональный характер, но были связаны и с соображениями рекламы. Высотные здания должны были повысить рентабельность застройки дорогостоящих земельных участков в крупных городах. Рост технических возможностей строительства, устройства систем искусственной вентиляции и искусственного освещения, а также средств пассажирского и грузового вертикального транспорта способствовал значительному увеличению этажности зданий.

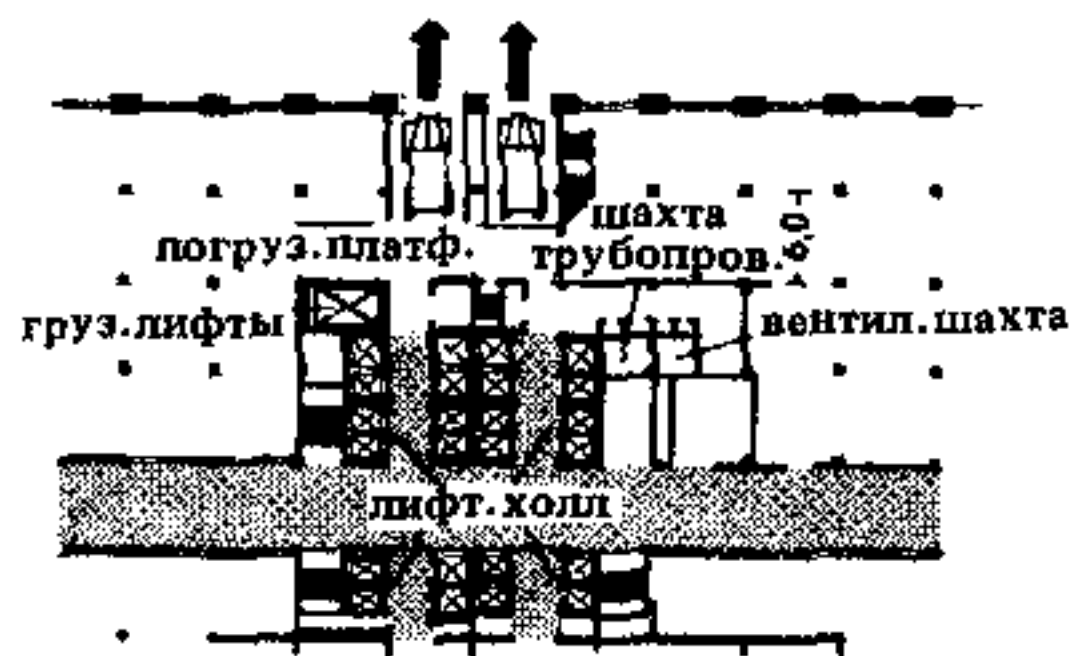
В США высота здания определяется его классом и шириной улицы (высота Эмпайр Стейт-Билдинг — 102 этажа). В зависимости от класса здания его высота может быть в 4-5 раз больше ширины улицы; дальнейшее увеличение этажности возможно при устройстве отступа от основной фасадной плоскости. Например, для зданий 5-го класса при условии отступа высота верхней части здания может быть увеличена до размера, в 5-10 раз превышающего размер отступа. Для зданий класса 4 1/2 и т.п. допустимое отношение величины отступа к высоте верхней части здания должно быть равно удвоенному отношению ширины улицы ко всей высоте здания (рис. 1).

В высотных зданиях обычно предусматривают два-три подвальных этажа. По данным архит. Дистеля (г. Гамбург), устройство световых дворики в зданиях высотой более 12 этажей становится неэффективным. С отметки 13-го этажа, собственно, и начинается высотное здание с его искусственно вентилируемыми и освещаемыми помещениями.

Приступая к проектированию, в каждом отдельном случае следует принять решения по вопросам:

1. Какая из форм высотного здания наиболее органично вписывается в ансамбль города.
2. Как обеспечить движение транспорта и пешеходов от здания и к нему.
3. Как обеспечить здание свежим воздухом и светом.
4. В какой степени здание будет затенять окружающую застройку.

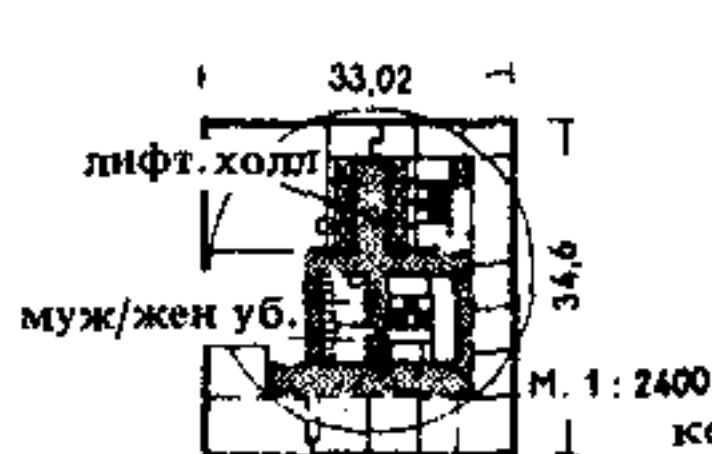
Первый из поставленных вопросов должен быть тщательно исследован на моделях и по данным аэрофотосъемки. При решении второго вопроса следует учитывать не только автомо-



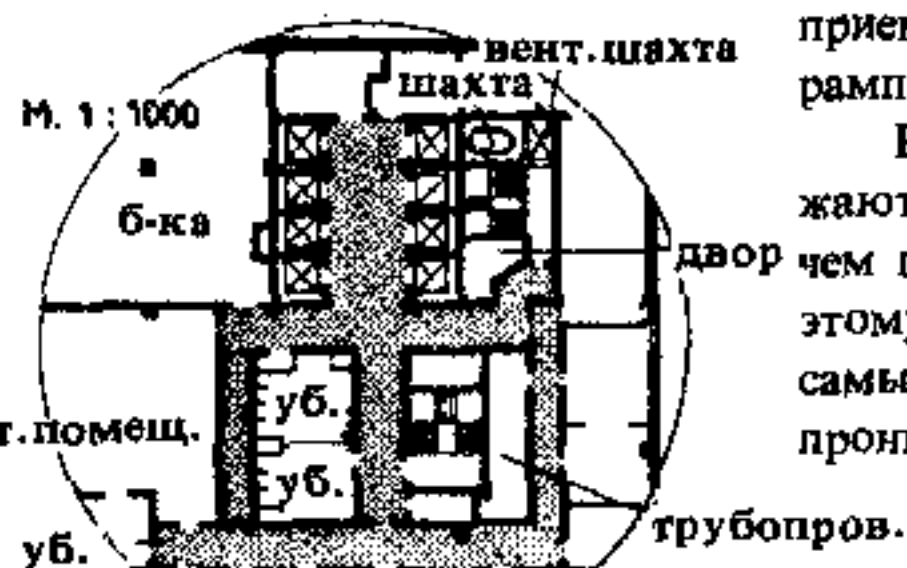
11. Конторское здание телефонной компании в Нью-Йорке (29 этажей). План въездов, погрузочной рампы и платформы и лифтового холла на 1-м этаже. М 1:1200



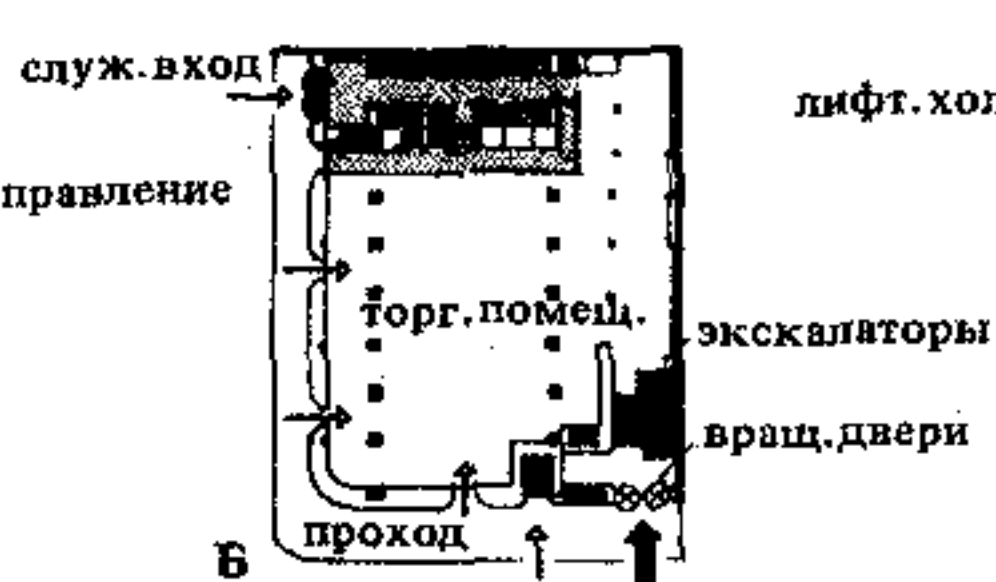
12. Возможности подъезда к подвальным помещениям многоэтажного универмага по рампам и с использованием лифта для грузовых автомобилей. М 1:2000



13. 28-й этаж прямоугольной в плане башни высотного здания телефонной компании в Нью-Йорке. Оптимальное использование искусственно освещенных помещений, расположенных в средней зоне здания. М 1:2400

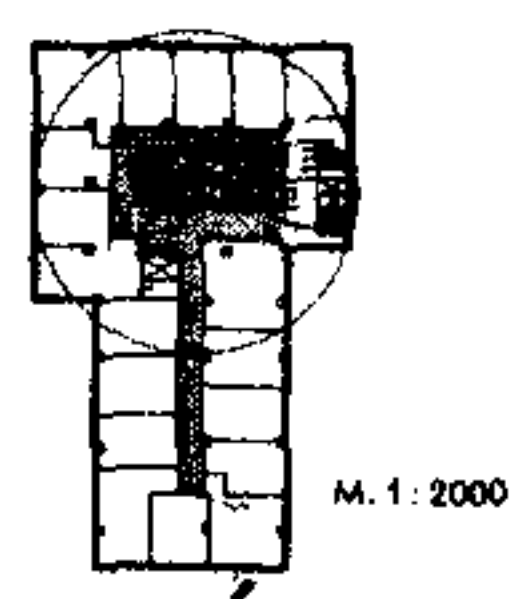


14. Конструктивно-коммуникационный узел здания, показанного на рис. 3, с огнестойкими ограждениями коридоров, ведущих от конторских помещений к лифтам и лестницам. М 1:1000

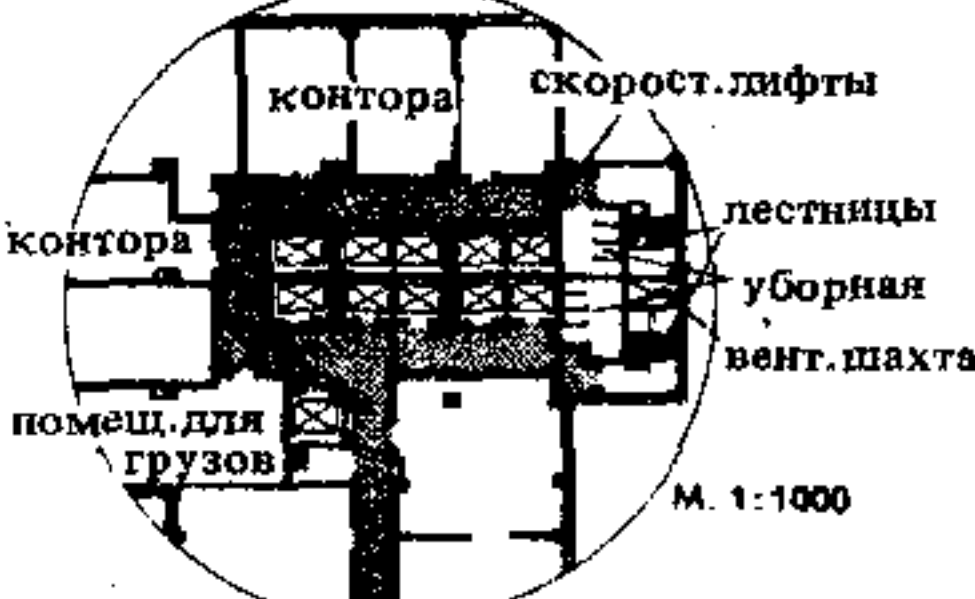


15. Планы этажей ступенчатого 33-этажного здания (США)

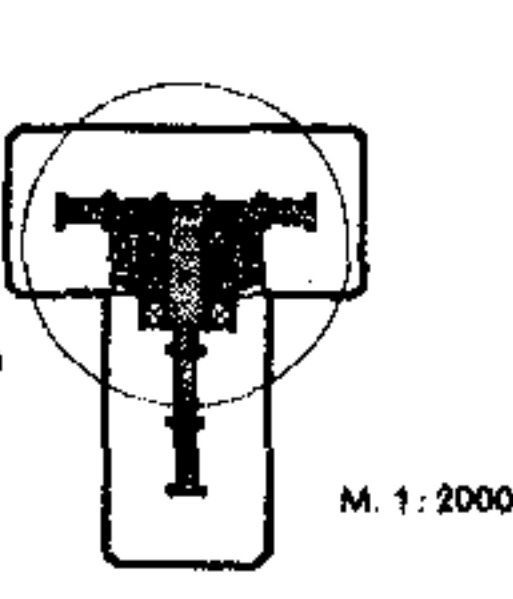
А - Подвальный этаж, волея за проходом для клиентов с двух сторон здания устроены витрины; Б - 1-й этаж, главным средством сообщения между подвальным 1-м и 2-м этажами служат эскалаторы, размещенные непосредственно у входов; В - верхние этажи до 5-го, лифты размещены в обособленном холле; Г - верхние этажи с 5-го по 32-й, поскольку верхняя часть здания не затенена окружающей застройкой, конторские помещения, расположенные вдоль центрального коридора, особенно глубоки; несмотря на это, позади них еще расположены и подсобные помещения



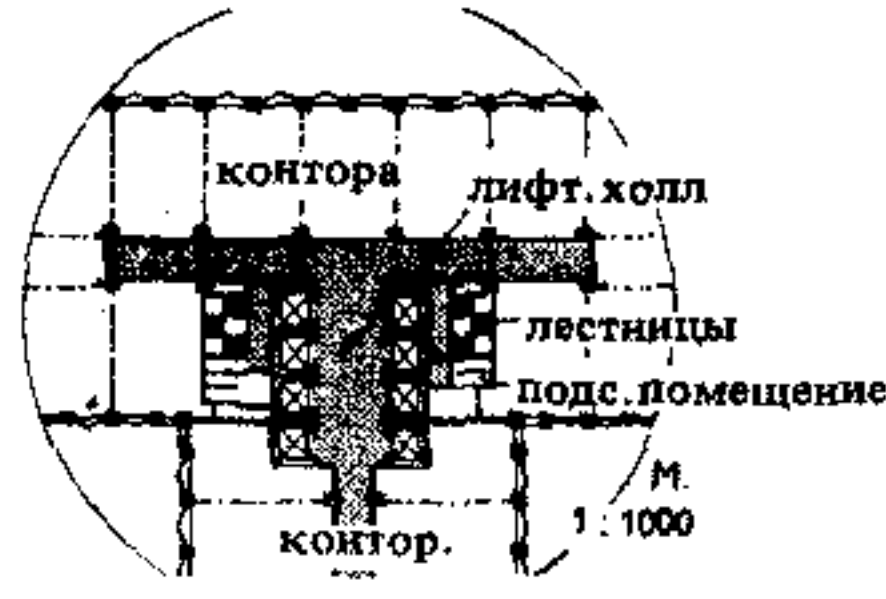
16. Высотное здание-башня с группой лифтов, окруженной по периметру коридорами. М 1:2000



17. Скоростные лифты останавливаются только на каждом 5-м или 8-м этаже; здесь пассажиры пересекаются в обычный лифт. М 1:1000



18. План типового этажа в Доме врача в г. Сан-Франциско (с 9-го до последнего этажа). Типичный Т-образный план башенной части с лифтовым холлом в месте примыкания блоков. М 1:2000



19. Узел вертикальных коммуникаций к рис. 18 с лифтовым холлом, выполненный в огнестойких конструкциях. Архитекторы Н.Р. Миллер и Е.П. Пфлангер. М 1:1000

бильное движение, потому что деловая часть города все в большей степени застраивается высотными зданиями, между которыми можно быстро и безопасно пройти пешком от станции метрополитена или от автомобильной стоянки.

В самом здании основным средством сообщения служат лифты (с. 136-139). В США лифты оснащены системой автоматического управления и движутся со скоростью 3-7 м/с (в ФРГ обычная скорость движения лифтов 0,8-3 м/с) (рис. 11, 17, 19). При движении лифтов кроме чистого времени на подъем затрачивается 5 с на открывание и закрывание дверей, 2 с на выход каждого пассажира (при кабинках на 15 пассажиров), 5 с на каждую остановку на этажах. К этому расчету времени следует добавить 10% на непредвиденные задержки. Время на ожидание лифта принимается равным 20 с. Размеры лифтов и их число определяются по величине полезной площади здания. Принимается, что площадь на одного служащего составляет 7 м². Время, устанавливаемое для прибытия и отъезда всех служащих, 20-25 мин. Проектирование лифтовых установок целесообразно поручать специализированным фирмам.

Лифтовые шахты с примыкающими к ним холлами располагают большей частью вместе с другими подсобными помещениями в центральной части здания или же у брандмауэра; освещение всех этих помещений - искусственное. Доставка и вывоз товаров в американских высотных зданиях организованы преимущественно через подвальные помещения: товары транспортируются на специальных грузовых лифтах (рис. 11 и 12). Для приемки товаров на 1-м этаже устраиваются погрузочные рампы.

К пункту 3. Современные вентиляционные установки снабжают конторские помещения свежим воздухом намного лучше, чем прежние системы естественной вентиляции через окна. Поэтому окна можно постоянно держать закрытыми, снижая тем самым уровень шума, проникающего с улицы, и препятствуя прониканию уличной пыли («Колумбусаус», Зап. Берлин).

К пункту 4. Тень, падающая от здания, не должна затемнять другие соседние конторские здания больше обычного; затенение рек, улиц, площадей, железнодорожных сооружений допускается.