

Расчет холодного цеха, моечных столовой и кухонной посуды, помещений для потребителей

Холодный цех

Производственная программа

ХОЛОДНОГО ЦЕХА

Наименование холодных блюд и закусок, десертов, холодных напитков	№ рецептуры	Количество реализуемых блюд, порц.	
		В день	В т.ч. в максимальны й час
Холодные блюда и закуски		300	90
Салат столичный	101	100	30
.....			
Десерты		200	60
Мусс клюквенный	963	70	20
.....			

Расчет необходимого количества работников для выполнения производственной программы

$$N_i = \frac{\sum Q_i \cdot t_i}{3600 \cdot T}$$

где Q_i – количество блюд (холодных блюд и закусок, десертов, холодных напитков), реализуемых в день, порц;

t – норма времени на приготовление блюда i -го наименования, с;

T – продолжительность работы поваров, ч

Расчет объема холодильного оборудования для хранения продуктов массой

$$V = \sum \frac{Q_i}{\rho_i \cdot k_m}$$

где Q_i – количество продуктов i -го наименования, кг;

ρ_i – объемная масса продукта, кг/дм³;

k_T – коэффициент, учитывающий массу тары ($k_T=0,7-0,8$)

Расчет объема холодильного оборудования для хранения продуктов массой

Наименование холодных закусок	Количество блюд, реализуемых за ½ смены	Наименование продуктов	Норма продукта на порцию, г	Масса продуктов, кг	Объемная масса, кг/дм ³	Коэффициент, учитывающий массу тары	Полезный объем, м ³
Салат столичный	50						
		Курица отв.	40	2,0	0,50	0,7	0,006
		Картофель отв.	20	1,0	0,58	0,7	0,002
		Огурцы сол.	20	1,0	0,58	0,7	0,002
						

Расчет объема холодильного оборудования для хранения порционированных блюд (холодных и сладких) в посуде

$$V_2 = \sum \frac{n \cdot V_{емк}}{K_T}$$

где n - количество посуды (емкостей) одинакового размера;
 $V_{емк}$ - объем, занимаемый одной емкостью определенного
размера, m^3 ;
 K_T - коэффициент, учитывающий массу тары ($K_T = 0,5$).

Расчет требуемой производительности машины (Q), (кг/ч, шт/ч)

•

$$Q = G / t_y$$

где G – масса сырья, полуфабрикатов, продуктов, обрабатываемых за смену, кг;

t_y – условное время работы машины, ч.

$$t_y = T \cdot \eta_y,$$

где T – продолжительность работы цеха, смены, ч;

η_y – условный коэффициент использования оборудования (0,5).

Фактическую продолжительность работы машины (t_{ϕ} , ч)

- $t_{\phi} = G/Q,$
- где Q – производительность выбранной машины, кг/ч
- Коэффициент использования машины определяют по формуле:

- $\eta_{\phi} = \frac{t_{\phi}}{T},$

Расчет нейтрального оборудования

$$L = N_{я} \cdot l$$

где L – общая длина производственных столов, м;

$N_{я}$ – явочная численность производственных работников, чел.;

l – норма длины стола на одного работника, м/чел.

$$n = \frac{L}{L_{ст}}$$

где L – общая длина производственных столов, м;

$L_{ст}$ – длина стандартных производственных столов, м

Расчет площади холодного цеха

$$S_{цеха} = \frac{\sum S_{пол}}{\eta}$$

где $S_{пол}$ – площадь, занимаемая оборудованием, м²;

η – коэффициент использования площади ($\eta=0,35$)

Моечная столовой посуды

Расчет моечной столовой посуды

При проектировании моечных учитывают цикл постоянно повторяющихся фаз:

- Уборка использованной посуды и доставка ее в моечную;
- Сортировка, мойка и хранение посуды;
- Транспортирование чистой посуды и столовых приборов к линии раздачи (при самообслуживании), в горячий, холодный цеха и помещение раздаточной (при обслуживании официантами);
- Транспортирование сервированной посуды к местам потребления

Порядок расчетов моечной столовой посуды:

1. Расчет и подбор посудомоечной машины
2. Расчет численности работников
3. Подбор нейтрального оборудования
4. Составление спецификации оборудования
5. Определение площади цеха

Количество столовой посуды и приборов, которые необходимо вымыть за час максимальной загрузки зала:

$$Q_{\text{ч}} = N_{\text{ч}} \cdot 1,3 \cdot n$$

где $N_{\text{ч}}$ – число потребителей в максимальный час загрузки зала;
1,3 – коэффициент, учитывающий мойку стаканов и приборов;
 n – число тарелок на одного потребителя в предприятии данного типа, шт.

Время работы посудомоечной машины (ч) за день определяют по формуле:

$$T_{об} = \frac{Q_{\partial}}{G_{об}}$$

где Q_{∂} – количество столовой посуды и приборов, которые необходимо вымыть за день, шт;

$G_{об}$ – техническая производительность принятой машины, тар/ч.

Коэффициент использования машины определяют по формуле:

$$\eta = \frac{T_{об}}{T}$$

где T – продолжительность работы предприятия, ч.

Расчет посудомоечной машины

Количество потребителей, чел.		Норма тарелок на одного потребителя, шт.	Количество посуды		Производительность машины, усл.тар./ч	Время работы машины, ч	Коэффициент использования машины
в час	в день		в час	в день			

Купольная посудомоечная машина Abat МПК-700К-01



Срок гарантии, мес	12
Страна-производитель	Россия
Производитель	Abat
Производительность, единиц/ час	700
Длительность цикла, сек.	80/140
Подключение к горячей воде	Да
Дозатор моющего средства	Нет
Дозатор ополаскивающего средства	Да

Ссылка на каталог посудомоечных машин

- http://abat.ru/netcat_files/524/1014/Chast_10_147_159_compressed.pdf



Площадь моечной определяют по формуле:

$$S = \frac{\sum S_{пол}}{\eta}$$

где $S_{пол}$ – площадь, занимаемая оборудованием, кв.м;
 η – коэффициент использования площади ($\eta = 0,35$)

Наименование оборудования	Марка оборудования	Количество, шт.	Габариты, мм l x b x h	Площадь единицы оборудования, м ²	Общая площадь оборудования, м ²
Посудомоечная машина	АВАТ МПК-700К-01	1	740x850x1490	0,63	0,63
Стол предмоечный для МПК-700К	АВАТ СПМП-6-3	1	1200x670x1070(1800)	0,8	0,8
Стол раздаточный для МПК-700К	АВАТ СПМП-6-5	1	1050x610x950	0,64	0,64
Зонт вытяжной	RADA 3BB-12/10H	1	-	-	-
Ванна моечная 2-секционная	RADA BM 2-12/75	1	1200x700x870	0,84	0,84
Ванна моечная 3-секционная	HICOLD HCO3M-16/7Б	1	1600x700x850	1,12	1,12
Бак для пищевых отходов	TARA MKT 120 л	1	480x560x960	0,27	0,27
Стеллаж	RADA CM-8/6H (H-430)	3	825x600x1850	0,5	1,49
Раковина для мытья рук	HECTA BP-600-H	1	500x600x870	0,3	0,3
Стол с отверстием для пищевых отходов	HICOLD HDCO-15/7БП	1	1500x700x850	1,05	1,05
				Итого:	7,14

Моечная кухонной посуды

Расчет моечной кухонной посуды

При проектировании моечной кухонной посуды учитывают движение посуды:

- прием и кратковременное хранение использованной посуды;
- мойку посуды;
- хранение чистой посуды.

Подбор оборудования:

- для хранения (до мойки) использованной посуды предусматривают подтоварники или столы;
- для мойки кухонной посуды устанавливают две моечные ванны;
- для хранения чистой посуды предусматривают стеллажи из расчета 1,5 м на одно рабочее место.

После подбора оборудования составляют спецификацию оборудования и определяют площадь моечной. Коэффициент использования площади принимают равным 0,4 ($\eta = 0,4$).

Расчет площади моечной кухонной посуды

Наименование оборудования	Марка оборудования	Количество, шт.	Габариты, мм l x b x h	Площадь единицы оборудования, м ²	Общая площадь оборудования, м ²
Ванна моечная 2-секционная	НІСOLD НСО3М-16/7Б	1	1600x700x850	1,12	1,12
Бак для пищевых отходов	TARA MKT 120 л	1	480x560x960	0,27	0,27
Стеллаж	RADA СМС-6/4Н	2	625x400x1850	0,25	0,5
Раковина для мытья рук	HECTA ВР-600-Н	1	500x600x870	0,3	0,3
Подтоварник	НІСOLD НСО - 6/6/150	1	600 x 600 x 150	0,36	0,36
Итого:					2,55

Помещения для потребителей

Расчет и проектирование группы помещений для потребителей

1. Состав и схема взаимосвязи помещений для потребителей
2. Расчет и проектирование залов ПОП
3. Расчет и проектирование раздаточных в предприятиях работающих:
 - А) с обслуживанием официантами;
 - Б) по методу самообслуживания.
4. Расчет и проектирование вестибюльной группы помещений

Состав и схема взаимосвязи помещений для потребителей

К группе помещений для потребителей относятся:

1. Зал (аванзал)
2. Банкетный зал
3. Бар
4. Магазин кулинарии
5. Вестибюль, гардероб, умывальные, туалеты
6. Помещение для отдыха потребителей
7. Кабинет диет-врача
8. Помещение официантов
9. Помещение для игр

Состав и площади группы помещений для потребителей зависят от:

- Типа ПОП;
- Вместимости ПОП

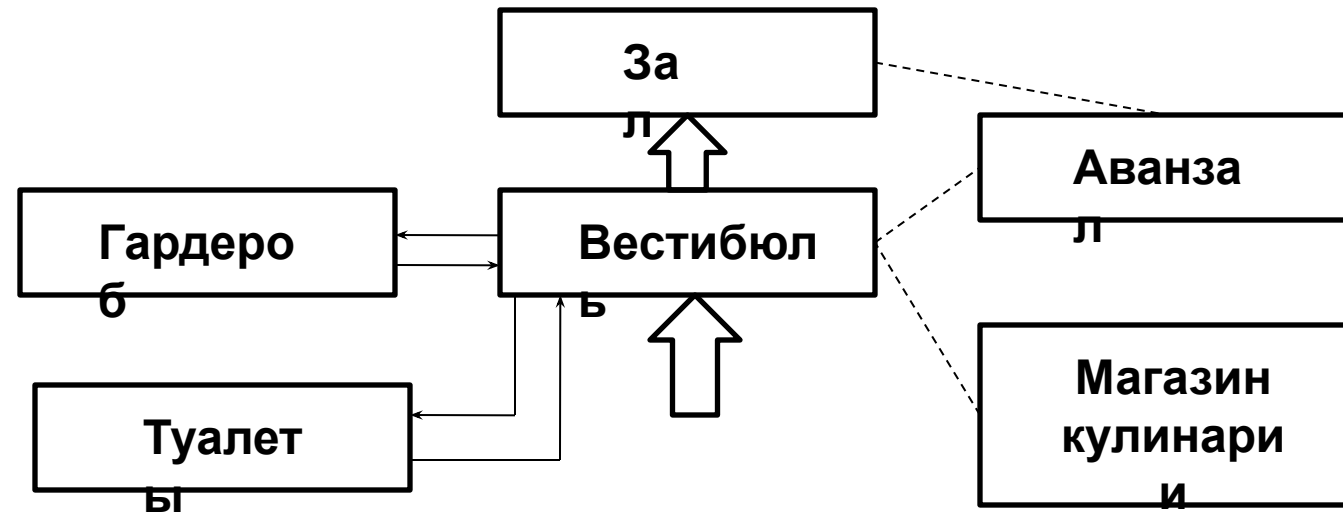


Рисунок - **Схема взаимосвязи группы помещений для потребителей**

Площадь зала ПОП определяют по формуле:

$$S = P \cdot a$$

где P – число мест в зале предприятия;
 a – норма площади на 1 место в зале.

Зависит от типа предприятия, не менее, м²:

в школах (на 1/3 численности учащихся, преподавателей, администрации):

- до 80 мест в зале - 0,75;
- на 80 и более мест в зале - 0,7;
- в учреждениях начального профессионального образования - 0,8;
- в учреждениях среднего профессионального образования - 1,3;
- при высших учебных заведениях - 1,8;

при больницах восстановительного лечения ортопедического и неврологического профилей, при социальных учреждениях с инвалидами на креслах-колясках - 2,5;

при лечебных и социальных учреждениях со стационаром - 1,2;

в ресторанах - 1,8;

то же, с эстрадой и танцплощадкой - 2,0;

в столовых общедоступных - 1,8;

в кафе, закусочных и пивных барах - 1,6;

в кафе-автоматах, предприятиях быстрого обслуживания и безалкогольных барах, в туристских хижинах и приютах - 1,4;

в детских оздоровительных лагерях (летних) и оздоровительных лагерях для старшеклассников - 1,0;

в санаторных детских оздоровительных лагерях - 1,4;

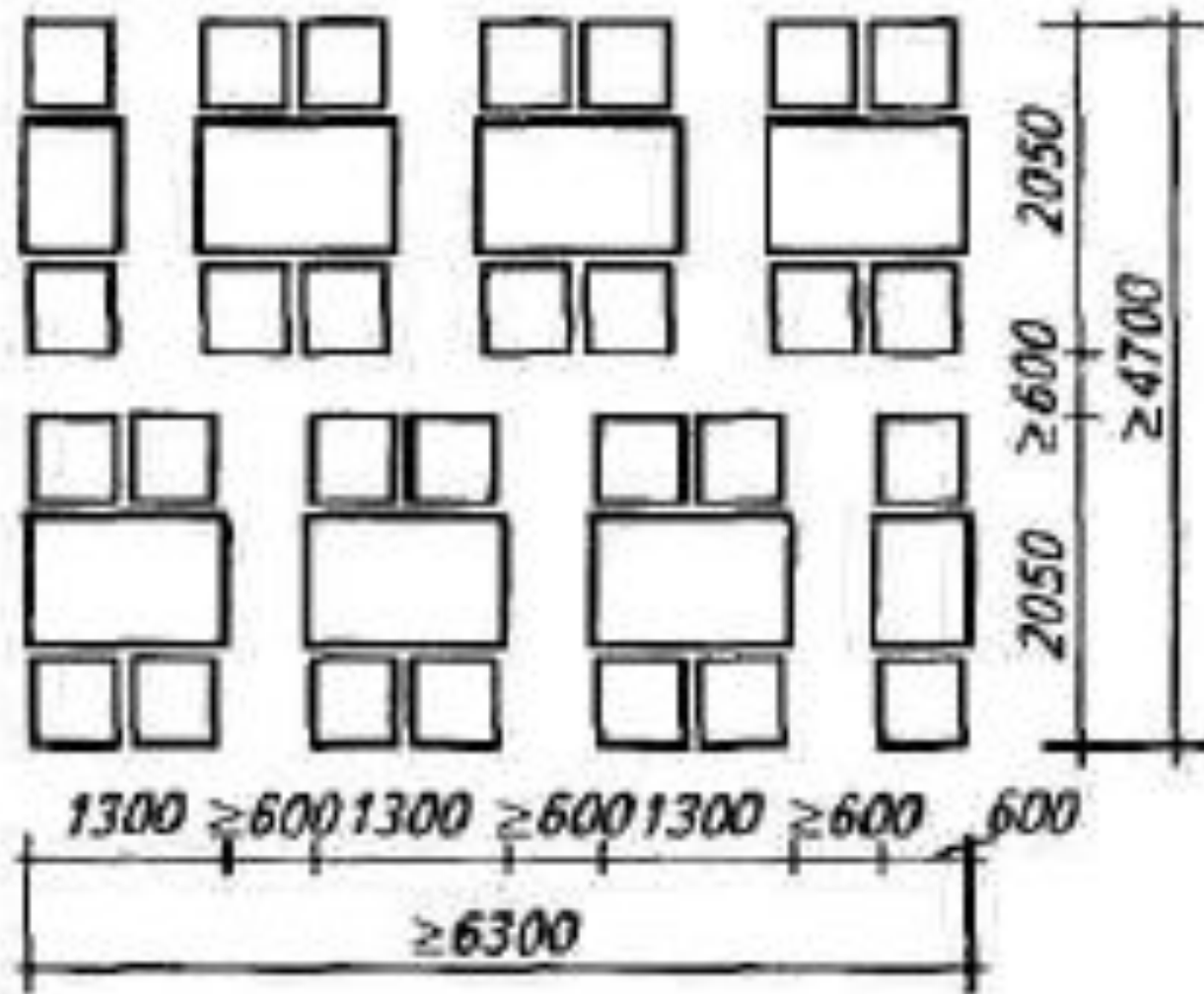
в санаториях, санаториях-профилакториях, домах (пансионатах) отдыха, базах отдыха, молодежных лагерях, туристских базах:

при самообслуживании (включая раздаточную линию) - 1,8;

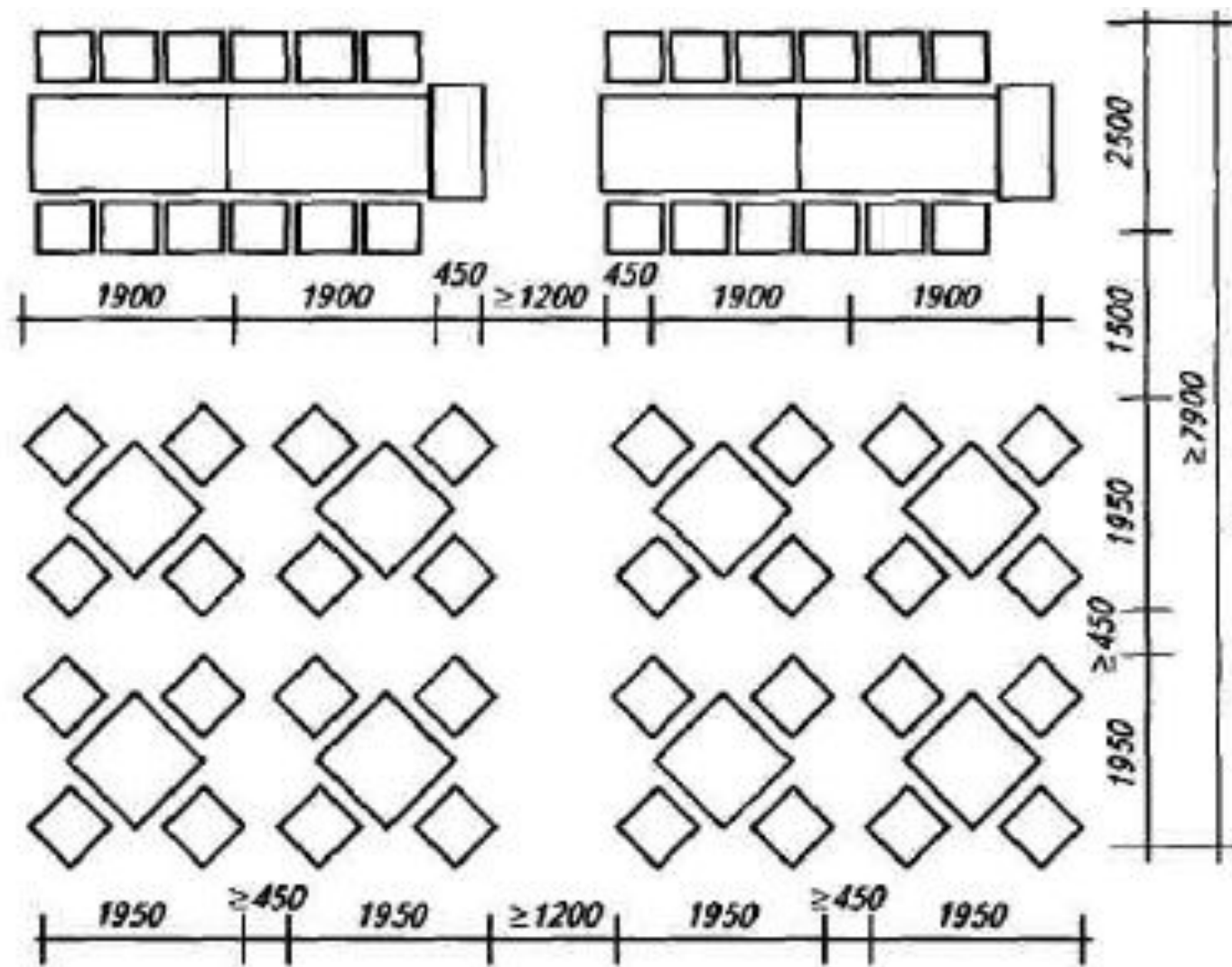
при обслуживании официантами - 1,4.

Площадь обеденных залов в специализированных предприятиях общественного питания следует принимать по заданию на проектирование.

Варианты размещения мебели в залах



Варианты размещения мебели в залах



Расчет и проектирование раздаточных

А) в предприятиях, работающих с обслуживанием официантами:

Длина раздаточной стойки для горячего цеха – 0,03 м на 1 место в зале, для холодного цеха – 0,015 м.

Б) в предприятиях, работающих по методу самообслуживания:

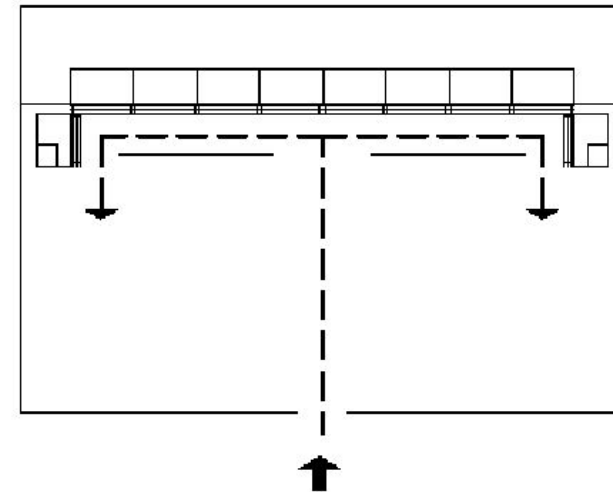
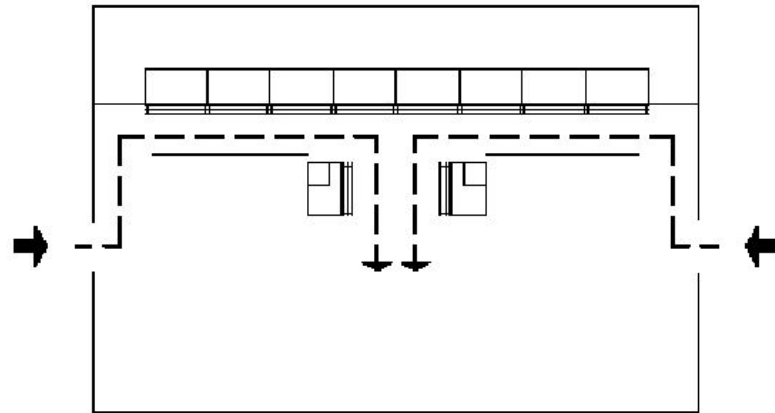
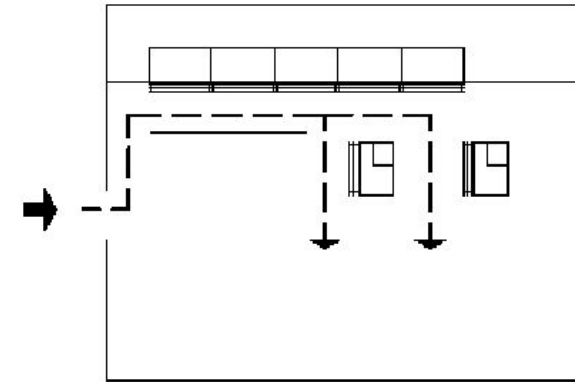
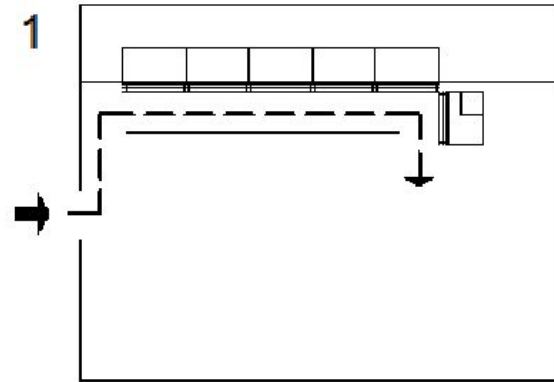
Количество раздаточных линий определяют по формуле:

$$K_p = \frac{I}{q} \qquad I = \frac{N_{\max}}{60}$$

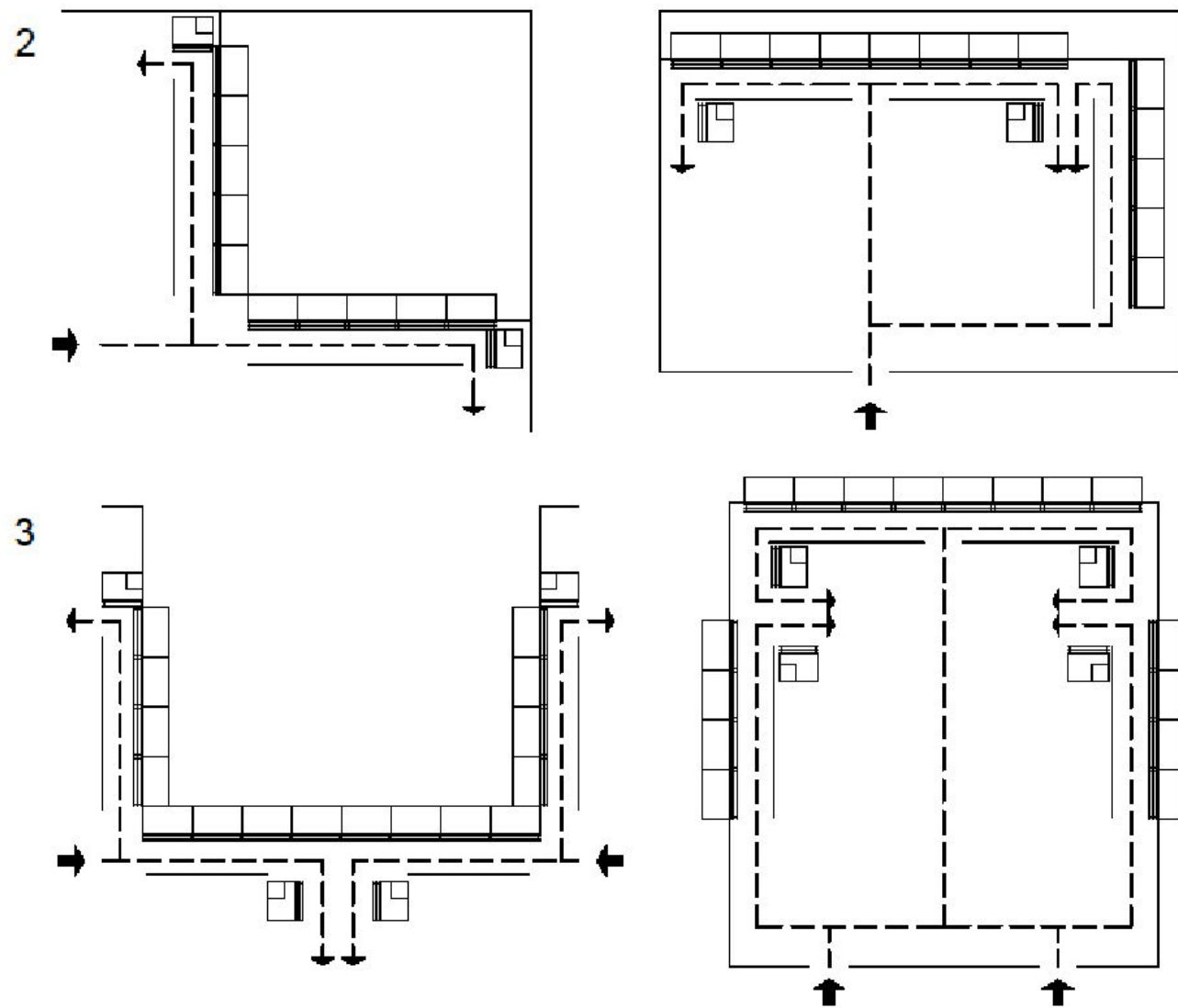
где I – интенсивность потока потребителей, чел. в единицу времени;
 q - пропускная способность раздачи (количество потребителей, обслуживаемых в единицу времени)

N_{\max} - количество потребителей в максимальный час загрузки зала

Схема размещения раздаточных линий



1 – фронтальное
размещение



2 – угловое размещение; 3 – по периметру зала

Расчет и проектирование вестибюльной группы

В общественных зданиях вестибюль принимается 0,2-0,3 м², а гардероб – 0,15 м² на одного расчётного посетителя.