МИНИСТЕРСТВО ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ
Государственный проектно-изыскательский
и научно-исследовательский институт
Аэропроект

ПОСОБИЕ
ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ АЭРОПОРТОВ ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ
(К ВНТП 1-85 / МГА)

Часть III. Цехи бортового питания в аэропортах

Москва 1986

gost.e-ecolog.ru

МИНИСТЕРСТВО ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ

Государственный проектно-изыскательский и
научно-исследовательский институт
А э р о п р о е к т

П О С О Б И Е

ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ АЭРОПОРТОВ ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ

(К $\frac{\text{ВНТП I-85}}{\text{МГА}}$)

Часть III. Цехи бортового питания в аэропортах ГА

Москва I986

УДК 656.7.072.63.

Пособие разработано в развитие Ведомственных норм технологического проектирования аэропортов (ВНТП I-85/МГА), содержит вспомогательные и справочные материалы, методики, расчеты, объемно-планировочные и технологические схемы помещений и другие данные, необходимые для проектирования цехов бортового питания.

С введением в действие настоящего Пособия утрачивают силу "Рекомендации по технологическим и планировочным решениям цехов бортового питания в аэропортах ГА, М., I982", "Руководство по проектированию цехов бортового питания аэропортов, М., I983".

Пособие разработали инженеры О.Е. Хливецкая, К.С. Кадымова, И.С. Морщагина.

Пособие утверждено начальником ГПИ И НИИ ГА Аэропроект В.Н. Ивановым 29 мая I986 г.

I. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

I.I. Настоящее Пособие является вспомогательным методическим материалом для проектирования новых, а также расширения и реконструкции действующих цехов бортового питания (ЦБП) гражданской авиации и предназначено для повышения уровня проектирования.

Проектирование цехов бортового питания в международных аэропортах следует осуществлять в соответствии с положениями настоящего Пособия с учетом специфики обслуживания международных рейсов.

I.2. Цехи бортового питания в аэропортах предназначаются для приготовления, кратковременного хранения и отпуска на воздушные суда рационов бортового питания, а также обработки использованной бортовой посуды и самолетного съемного буфетно-кухонного инвентаря.

2. РАСЧЕТНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ. РЕЖИМ РАБОТЫ

2.I. Рационом бортового питания считается установленный в зависимости от продолжительности беспосадочного полета набор питания для пассажиров на борту воздушного судна: "Завтрак" ("Ужин"), "Набор-I", "Чай", "Прохладительные напитки".

В состав рационов "Завтрак" ("Ужин"), "Набор-I", "Чай", кроме установленного набора питания, входит минеральная и фруктовая вода. В состав рациона "Прохладительные напитки" входит только минеральная и фруктовая вода.

2.2. Основными расчетными характеристиками цеха бортового питания являются его производительность (рац./ч,

рац./сут.) и состав рационов за сутки - процентное соотношение выданных рационов: горячего питания (ГП) или холодного питания (ХП), наборов (Н-Т), прохладительных напитков (ПН).

Производительность цеха бортового питания определяется на перспективу 10 лет с момента ввода цеха в эксплуатацию с учетом роста и изменения характера пассажирских перевозок.

Производительность цеха бортпитания (или суммарная производительность нескольких цехов бортового питания), функционирующего или проектируемого на данный период, должна соответствовать потребности аэропорта в бортовом питании.

Возможны два варианта расчета производительности и состава рационов: I вариант - для перспективного периода при наличии конкретных исходных данных, II вариант - для перспективного периода при отсутствии конкретных исходных данных. Методики расчета по вариантам приведены в приложениях 2, 3.

2.3. Цехом бортового питания следует считать предприятие, обеспечивающее подготовку всех видов рационов бортового питания.

Если в состав бортового питания входит только рацион "Прохладительные напитки", функции приготовления бортового питания осуществляются одним из предприятий общественного питания аэропорта (ресторан, столовая и др.). Состав и площади помещений, предназначенных для отпуска прохладительных напитков, приведены в приложении I.

2.4. При проектировании цехов бортового питания, наряду с общими технологическими требованиями, приведенными в настоящем Пособии, должны учитываться конкретные специфические условия: соотношение рейсов, типов самолетов, количество рационов разных видов и другие особые условия работы аэропорта.

2.5. В зависимости от производительности цехи бортового питания подразделяются на следующие группы: малые цехи - от 200 до 400 рац./ч; средние - от 700 до 1000 рац./ч; большие - от 1500 до 2000 рач./ч; особо большие - свыше 2000 рац./ч.

Цехи бортового питания следует проектировать в соответствии с данными табл. I.

Таблица I

Производительность цеха		Варианты соотношения рационов в сутки	Соотношение суточных рационов, %		
в час	в сутки		"Завтрак" ("Ужин")	"Набор I" "Чай"	"Прохладительные напитки"
200	2000	а	30	30	40
		б	-	30	70
		в	I5	5	80
400	4000	а	40	30	30
		б	20	25	55
		в	30	5	65
700	II000	а	50	30	20
		б	I0	20	70
		в	5	45	50
I000	I5000	а	50	30	20
		б	65	25	I0
		в	35	5	60
I500	24000	а	60	20	20
		б	40	I0	50
		в	30	5	65
2000	32000	а	60	20	20
		б	30	30	40
		в	40	I0	50

Соответствие номенклатуры цехов бортового питания классам аэропортов приведено в приложении 3.

2.6. Особо большие цехи бортового питания (производительностью свыше 2000 рац./ч) следует проектировать по специальному заданию в соответствии с настоящим Пособием.

2.7. Цехи бортового питания производительностью 200, 400 рац./ч следует объединять с предприятиями общественного питания аэропорта, размещенными в аэровокзале или других зданиях аэропорта, причем эксплуатация цеха бортового питания не должна нарушать технологии работы предприятий, объединенных в одном здании.

Цехи бортового питания производительностью 700 и 1000 рац./ч допускается, а цехи бортового питания производительностью 2000 рац./ч и более следует проектировать в отдельно стоящем здании.

Здание отдельно стоящего цеха бортового питания следует располагать возможно ближе к перрону, не далее 1000 м от максимально удаленной стоянки воздушного судна.

Приготовление бортового питания до 200 рац./ч должно производиться в помещениях (см. приложение I), размещаемых на базе предприятий общественного питания и других зданиях аэропорта.

2.8. Режим работы (продолжительность работы в течение суток) следует принимать для малых цехов бортового питания - 18 ч, для средних, больших и особо больших цехов бортового питания - 24 ч.

3. ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ И ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТЫ ЦЕХОВ БОРТОВОГО ПИТАНИЯ

3.I. Если на территории аэропорта имеется или планируется одновременное строительство специального заготовочного предприятия, то цехи бортового питания следует проектировать с работой на полуфабрикатах. Порядок снабжения полуфабрикатами должен указываться в задании на проектирование и согласовываться с Министерством гражданской авиации и Министерством торговли СССР или союзной республики.

В тех случаях, когда заготовочного предприятия нет и строительство его не планируется, цех бортового питания следует проектировать с работой на сырье.

3.2. Перечень технологических операций при различных видах снабжения цеха бортового питания и форм обслуживания пассажиров рекомендуется принимать по табл. 2.

Таблица 2

Операции	Наличие (+) или отсутствие (–) операции при работе цеха бортового питания				
	на сырье	на полуфабрикатах	на готовой продукции	на замороженных блюдах	на одноразовой посуде
I	2	3	4	5	6
ОБСЛУЖИВАНИЕ ПРИЛЕТЕВШЕГО САМОЛЕТА					
Прием использованной посуды на борту прилетевшего самолета по документам:					
посуда в контейнерах сервизных	+	+	+	+	–
приборы	+	+	+	+	–
малогабаритная посуда	+	+	+	+	–
проверка наличия и целостности стеклотары	+	+	+	+	–
оформление документов	+	+	+	+	–
Загрузка использованной посуды в автолифт:					
контейнеры	+	+	+	+	+
боксы	+	+	+	–	+

I	2	3	4	5	6
термосы для двух замороженных блюд	-	-	-	+	-
электрокипятильники	+	+	+	+	+
сетки с бутылками	+	+	+	+	+
Транспортирование в экспедицию моечного цеха	+	+	+	+	-
Загрузка бортовой посуды с автолифта на тележку:					
контейнеры	+	+	+	+	+
боксы	+	+	+	-	+
термосы для двух замороженных блюд	-	-	-	+	-
электрокипятильники	+	+	+	+	+
Доставка посуды в сортировочную моечного цеха	+	+	+	+	-
Загрузка стеклянной тары:					
сетки с бутылками	+	+	+	+	+
банки	+	+	+	+	+
Доставка стеклотары в комплектовочную напитков	+	+	+	+	+
Прием стеклянной тары:					
бутылки	+	+	+	+	+
банки	+	+	+	+	+
расчет за пустую стеклотару	+	+	+	+	+
Прием неиспользованного, годного к использованию питания	+	+	+	+	+
Раскомплектовка бортовой посуды по ее составляющим час-					

I	2	3	4	5	6
тям и удаление пищевых отходов и непищевых остатков:					
контейнеры	+	+	+	+	+
боксы	+	+	+	–	+
термосы для двух замороженных блюд	–	–	–	+	–
Доставка посуды отдельно по видам к месту мойки:					
контейнеры	+	+	+	+	+
боксы	+	+	+	–	+
электрокипятильники	+	+	+	+	+
чашки, фужеры, компотницы	+	+	+	+	–
приборы, подносы, тарелки	+	+	+	+	–
термосы для двух замороженных блюд	–	–	–	+	–
Снятие целлофана со столовых приборов	+	+	+	+	–
Утилизация использованной одноразовой посуды	–	–	–	–	+
Мойка приборов	+	+	+	+	–
Мойка посуды:					
контейнеры	+	+	+	+	+
боксы	+	+	+	–	+
электрокипятильники	+	+	+	+	+
термосы для замороженных блюд	–	–	–	+	–
подносы	+	+	+	+	–
тарелки	+	+	+	+	–

I	2	3	4	5	6
чашки, фужеры, компотницы	+	+	+	+	–
розетки	+	+	+	+	–
Сушка посуды:					
подносы	+	+	+	+	–
контейнеры	+	+	+	+	+
боксы	+	+	+	–	+
тарелки	+	+	+	+	–
чашки, фужеры, компотницы	+	+	+	+	–
приборы	+	+	+	+	–
розетки	+	+	+	+	–
термосы для двух замороженных блюд	–	–	–	+	–
Сборка крупногабаритной посуды:					
боксы	+	+	+	–	+
электрокипятильники	+	+	+	+	+
термосы для двух блюд	–	–	–	+	–
Упаковка приборов в целлофановые пакеты	+	+	+	+	–
Комплектовка малогабаритной посуды на подносы:					
тарелки	+	+	+	+	–
салфетницы	+	+	+	+	–
розетки	+	+	+	+	–
Комплектовка контейнеров навалом	+	+	+	+	+
Укладка посуды на кратковременное хранение:					
контейнеры	+	+	+	+	+

I	2	3	4	5	6
боксы	+	+	+	–	+
электрокипятильники	+	+	+	+	+
термосы для двух блюд	–	–	–	+	–
Подготовка посуды к отправке в рейс:					
отбор и дополнительное комплектование в соответствии с перечнем посуды, принадлежащей данному самолету	+	+	+	+	+
Маркировка укомплектованных посудой контейнеров:					
заполнение ярлыков	+	+	+	+	+
продевание и завязывание шпагата	+	+	+	+	+
Выдача посуды:					
в комплектовочный цех	+	+	+	+	+
в экспедицию	+	+	+	+	+
проверка целостности посуды и качества мытья	+	+	+	+	–
Упаковка приборов в целлофановые пакеты	+	+	+	+	–
Приготовление полуфабрикатов из кур и цыплят полупотрошенных:					
вскрытие ящиков	+	+	–	–	+
выкладывание тушек из ящиков на стол	+	+	–	–	+
потрошение (удаление головы, ножек, крыльев, внутренностей)	+	–	–	–	+

I	2	3	4	5	6
мытье тушек	+	-	-	-	+
формовка тушек	+	+	-	-	+
Тепловая обработка полуфабрикатов из кур или цыплят полупотрошенных	+	+	-	-	+
Приготовление гарнира	+	+	-	-	+
Подготовка и взвешивание масла сливочного для разогрева гарнира и птицы	+	+	-	-	+
Обработка сыра:					
нарезка на порции	+	+	+	+	+
взвешивание	+	+	+	+	+
упаковка в целлофановый пакет	+	+	+	+	+
Нарезка хлеба:					
нарезка	+	+	+	+	+
упаковка в целлофан	+	+	+	+	+
Мойка и калибровка фруктов	+	+	+	+	+
Подготовка мясных, рыбных, овощных консервов:					
вскрытие ящиков с консервами	+	+	+	+	+
обтирание банок	+	+	+	+	+
обмывание банок	+	+	+	+	+
Доставка подготовленных продуктов в комплектовочную рационов	+	+	+	+	+
Комплектовка сервизных контейнеров подносами с продуктами:					

I	2	3	4	5	6
гастрономические продукты	+	+	+	+	+
хлеб	+	+	+	+	+
соль, перец, горчица	+	+	+	+	+
сахар	+	+	+	+	+
вафли, печенье и кондитерские изделия	+	+	+	+	+
джем и повидло	+	+	+	+	+
установка подносов с питанием в сервизные контейнеры	+	+	+	+	+
Взвешивание и укладка порций мяса, птицы в боксы	+	+	+	–	+
Укладка замороженного питания в термосы для двух блюд	–	–	–	+	–
Взвешивание и укладка гарнира в боксы	+	+	+	–	+
Комплектовка продуктов на подносы	+	+	+	+	+
Комплектовка продуктовых контейнеров:					
установка баллонов с консервированными овощами, соками, фруктами и другими дополнительными продуктами	+	+	+	+	+
Маркировка и пломбирование контейнеров и боксов с питанием:					
заполнение ярлыков	+	+	+	+	+
продевание и завязывание шпагата	+	+	+	+	+

I	2	3	4	5	6
Установка на стеллаж-тележку:					
контейнеры	+	+	+	+	+
боксы	+	+	+	-	+
Термосы для двух замороженных блюд	-	-	-	+	-
Транспортирование укомплектованного питания в бокс для кратковременного хранения	+	+	+	+	+
Комплектовка напитков:					
обтирание бутылок с напитками	+	+	+	+	+
установка бутылок в сетки	+	+	+	+	+
установка сеток на транспортное устройство	+	+	+	+	+
оформление документов	+	+	+	+	+
Транспортировка напитков к автолифту	+	+	+	+	+
ОБСЛУЖИВАНИЕ ВЫЛЕТАЮЩЕГО САМОЛЕТА					
Выписка накладных на выдаваемое питание в четырех экземплярах	+	+	+	+	+
Оформление документов	+	+	+	+	+
Наполнение термосов кипятком	+	+	+	+	+
Выдача укомплектованного питания экспедитору	+	+	+	+	+
Транспортировка к автолифту	+	+	+	+	+

I	2	3	4	5	6
Погрузка питания на автолифт:					
контейнеры	+	+	+	+	+
боксы	+	+	+	–	+
электрокипятильники	+	+	+	+	+
сетки с бутылками	+	+	+	+	+
термосы для двух замороженных блюд	–	–	–	+	–
Транспортировка питания к самолету	+	+	+	+	+
Загрузка питания в самолет и закрепление в гнездах бортухни:					
контейнеры	+	+	+	+	+
боксы	+	+	+	–	+
электрокипятильники	+	+	+	+	+
сетки с бутылками	+	+	+	+	+
термосы для двух замороженных блюд	–	–	–	+	–
Сдача-прием комплектов бортовой посуды и питания в самолете:					
контейнеры	+	+	+	+	+
боксы	+	+	+	–	+
электрокипятильники	+	+	+	+	+
термосы для двух замороженных блюд	–	–	–	+	–
сетки с бутылками	+	+	+	+	+
приборы	+	+	+	+	–

I	2	3	4	5	6
расчет за стеклянную тару	+	+	+	+	+
оформление документов	+	+	+	+	+

3.3. Принципиальная технологическая схема организации работы цеха бортового питания с полным составом рационов приведена на рис. I.

3.4. Специфической особенностью, отличающей технологопланировочные схемы цехов бортового питания, обслуживающих международные авиалинии, от схем цехов бортового питания, обслуживающих внутрисоюзные авиалинии, является обеспечение пассажиров иностранных авиакомпаний питанием, различным по методам приготовления, комплектования и хранения рационов, и использование бортовой посуды разных видов (фарфоровой, пластмассовой, мельхиоровой) одноразового употребления.

В цехах бортового питания, обслуживающих международные авиалинии, проводятся специальные санитарные мероприятия: утилизация остатков питания, уничтожение одноразовой посуды с предварительной дезинфекционной обработкой.

Рекомендуется раздельная обработка посуды по принадлежности к авиакомпаниям. Необходимо предусматривать специальные помещения для оборотного фонда и дезинфекционной обработки бортовой посуды, а также помещения для хранения запасов одноразовой посуды.

На рис. 2. представлена ориентировочная технологическая схема организации подготовки бортового питания при работе на сырье для цеха бортового питания, обслуживающего международные авиалинии, как наиболее полная по составу технологических операций. Схема отражает организацию работы цеха и при работе на полуфабрикатах, при этом заготовочные помещения заменяются доготовочными.

На рис. 3.представлена технологическая схема организации подготовки бортового питания при работе на готовой замороженной продукции с применением одноразовой бортовой посуды.

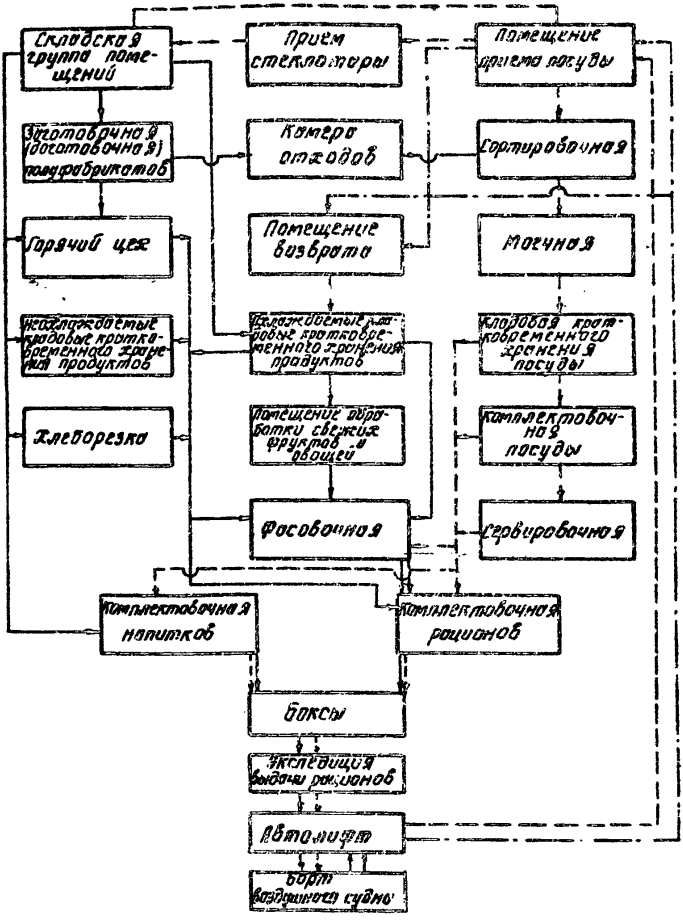


Рис. I. Принципиальная технологическая схема организации работы цеха бортового питания с полным составом рационов:

——— – путь движения продуктов;
— — — – путь движения бортовой посуды;
—·—·— – путь движения возвращенного питания

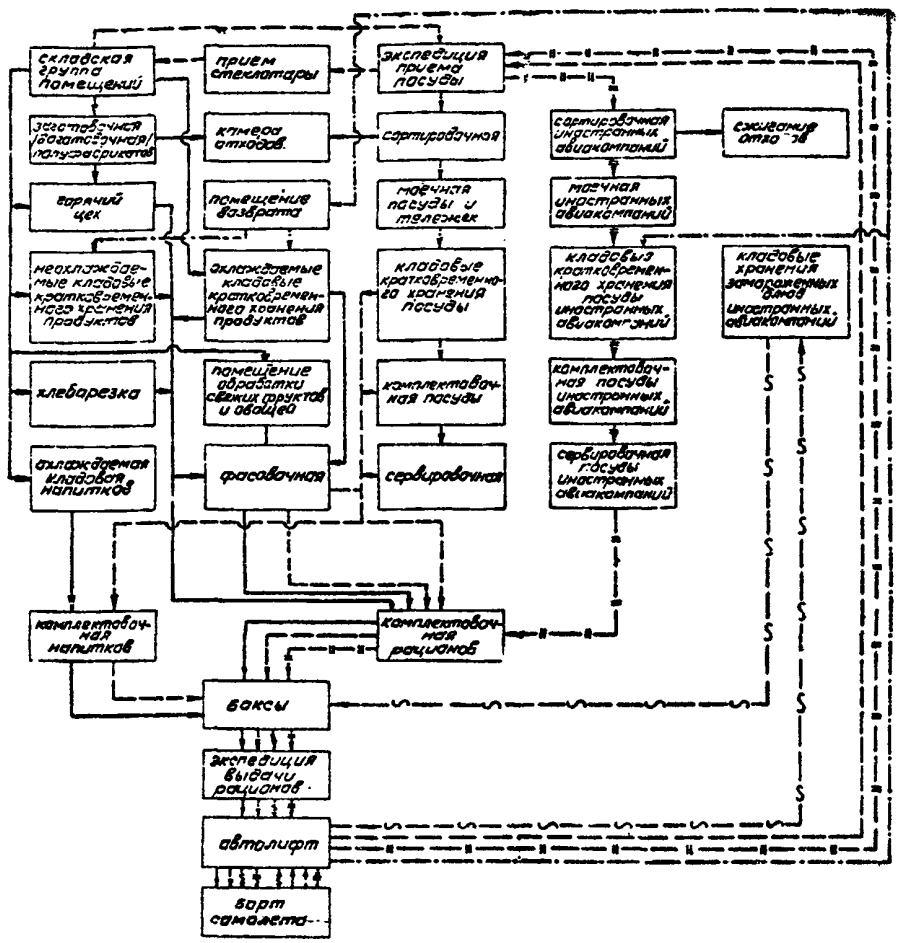


Рис.2

Рис. 2. Принципиальная технологическая схема организации работы цеха бортового питания при снабжении сырьем и полуфабрикатами:

———— – путь движения продуктов;
— — — — – путь движения бортовой посуды;
—·—·—·— – путь движения возвращенного питания;
—S— — — – путь движения замороженных продуктов иностранных авиакомпаний
-II— — II·- – путь движения бортовой посуды иностранных авиакомпаний

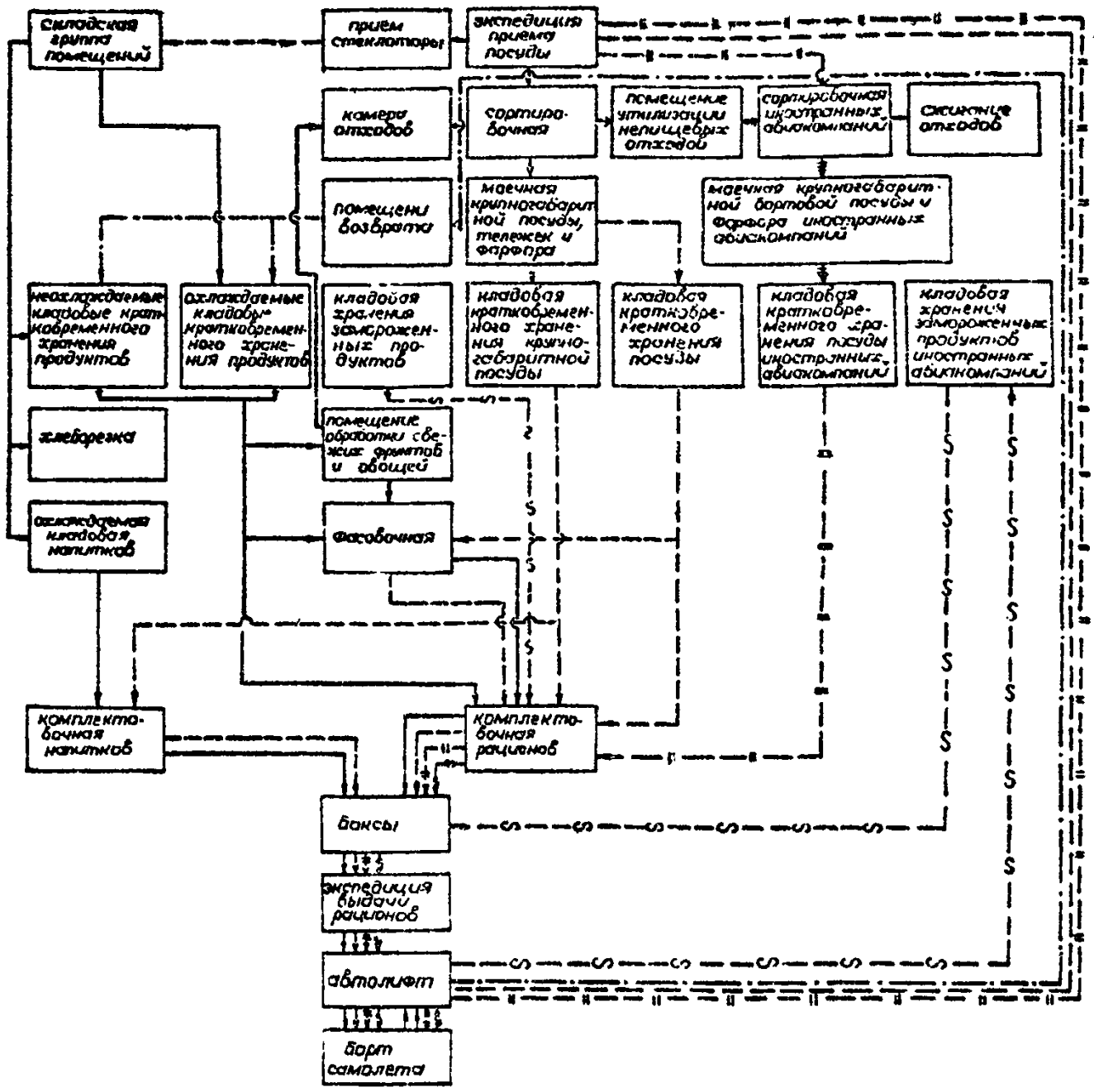


рис. 3

Рис. 3. Принципиальная схема организации работы цеха бортового питания при снабжении одноразовой посудой и готовой (замороженной) продукцией:

——— – путь движения продуктов;
— — — — – путь движения бортовой посуды;
—·—·— – путь движения возвращенного питания;
— ‖ — — ‖ – путь движения бортовой посуды иностранных авиакомпаний;
—∽— — – путь движения замороженных продуктов

Если цех работает на готовой незамороженной продукции, из технологической схемы исключаются помещения для хранения замороженных блюд. Если цех работает на готовой замороженной продукции и многократно используемой посуде, то операции по обработке бортовой посуды аналогичны представленным на рис. 2.

Проектирование цеха бортового питания рекомендуется осуществлять в соответствии с принципиальной технологической схемой организации его работы.

3.5. При проектировании цехов бортового питания необходимо учитывать следующие основные технологические потоки: сырья, полуфабрикатов, готовой продукции, укомплектованного бортового питания, возвращенного бортового питания, чистой и грязной бортовой посуды, напитков, тары, пищевых и непищевых отходов.

3.6. Технологическая схема организации работы цеха бортового питания должна обеспечивать производительность в час, максимальный по объему работ, и удовлетворять следующим требованиям:

основные потоки сырья, полуфабрикатов, готовой продукции, укомплектованных рационов, грязной и чистой посуды не должны пересекаться;

между помещениями, в которых технологические операции выполняются последовательно, должна быть технологическая взаимосвязь;

вертикальные перемещения грузов должны быть минимальными.

3.7. Для более рациональной организации технологической схемы приготовления бортового питания в зависимости от величины ЦБП рекомендуется следующее размещение основных групп помещений:

в малых и средних ЦБП комплектовочную, производственную группу помещений и рампу для автолифтов следует размещать в одном уровне;

в больших и особо больших ЦБП комплектовочную группу помещений и рампу для автолифтов следует размещать в одном уровне. Складскую группу и загрузочную полуфабрикатов и

сырья следует размещать также в одном уровне. Производственную, складскую и административно-бытовую группу по отношению к комплектовочной допускается размещать в разных уровнях.

3.8. Нормы времени выполнения основных операций по комплектовке бортовой посуды приведены в приложении 4.

4. СОСТАВ И РАЗМЕЩЕНИЕ ПОМЕЩЕНИЙ. НОРМЫ ПЛОЩАДИ

4.I. Помещения цехов бортового питания по технологическому и функциональному назначению подразделяются на 5 групп:

I. Производственная группа

Заготовочные для первичной обработки сырья (при работе на сырье);

доготовочные для холодной и горячей обработки продуктов и полуфабрикатов (при работе на полуфабрикатах) и приготовления готовых блюд;

вспомогательные помещения для мойки кухонной посуды, полуфабрикатной и экспедиционной тары, хранения чистой экспедиционной тары, хлеба, суточного запаса продуктов.

2. Комплектовочная группа и экспедиция

Комплектовочная бортового питания, помещения для фасовки, комплектовки, кратковременного хранения и выдачи рационов бортового питания;

помещения для обработки бортовой посуды - приема, сортировки, мойки, сушки, комплектовки, кратковременного хранения и выдачи бортовой посуды.

3. Складская группа

Охлаждаемая и неохлаждаемая кладовые для временного хранения сырья, продуктов, инвентаря, белья, комплектов бортовой посуды, моющих средств и т.п.

4. Техническая группа

Помещение для размещения машинного отделения (для больших и особо больших цехов), фреоновых установок (для

малых и средних цехов), вентиляционной камеры, электрощитовой, бойлерной или теплового узла, слесарной мастерской и т.п.

5. Административно-бытовая группа

Кабинеты для работы администрации, контора, архив, гардероб, душевые, медпункт.

4.2. Требования к взаимосвязи основных помещений цехов бортового питания приведены в табл. 3. Помещения складской, производственной и административно-бытовой групп следует размещать в соответствии с требованиями главы СНиП II-Л.8-71 "Предприятия общественного питания. Нормы проектирования".

Таблица 3

Помещения	Требования к расположению по отношению к перрону	Требования к расположению по отношению к другим помещениям цеха бортового питания
I	2	3
ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ГРУППА		
Заготовочные (при работе на сырье)	-	Удобное сообщение с доготовочными, со складской группой помещений и камерой отходов
Овощной цех	-	Удобное сообщение с кладовой овощей, доготовочными помещениями и камерой отходов
Доготовочные	-	Удобное сообщение с заготовочными (при работе на сырье), с горячим цехом, комплектовочным цехом

I	2	3
КОМПЛЕКТОВОЧНАЯ ГРУППА И ЭКСПЕДИЦИЯ		
А. Комплектовочная бортового питания		
Диспетчерская	Обзор фронта загрузки бортпитания в автолифты	Смежно с экспедицией выдачи рационов, вблизи помещения для экспедиторов и грузчиков
Экспедиция выдачи рационов	Свободный подъезд со стороны перрона	Смежно с комплектовочными рационов, напитков, боксами, диспетчерской
Боксы	-	Между экспедицией и комплектовочной рационов
Комплектовочная рационов	-	Смежно с сервировочной, фасовочной и экспедицией. Удобное сообщение с кладовой суточного запаса и горячим цехом
Фасовочная	-	Смежно с комплектовочной рационов, помещением для приготовления холодных закусок, удобное сообщение с кладовой суточного запаса
Помещение для обработки свежих фруктов и овощей	-	Связь с комплектовочной рационов, фасовочной, кладовой суточного запаса
Помещение для приготовления закусок	-	Смежно с фасовочной, удобная связь с доготовочными, кладовой суточного запаса

I	2	3
Комплектовочная напитков с холодильной камерой	-	Смежно с экспедицией выдачи рационов, удобная связь с кладовой хранения напитков и кладовой тары
Помещение возврата	-	Удобная связь с комплектовочной рационов и охлаждаемой кладовой суточного запаса
Помещение для хранения укомплектованных стеллаж-тележек	-	Смежно с экспедицией выдачи рационов и комплектовочной рационов
Кладовая суточного запаса:		
охлаждаемая	-	Удобная связь со складской группой, с комплектовочной рационов, фасовочной, помещением для обработки свежих фруктов и овощей, помещением для приготовления закусок, помещением возврата
неохлаждаемая	-	Удобное сообщение с комплектовочной рационов
Тарная	-	Удобное сообщение с фасовочной, комплектовочными рационов, напитков, помещением обработки фруктов и овощей
Помещение для приготовления кипятка	-	Смежно с экспедицией, помещением для ремонта самолетных кипятильников
Помещение для приема стеклотары	Ориентация на рампу для автолифтов	Смежно с экспедицией приема бортовой посуды, с выходом и окном передаточным на рампу для автолифтов

I	2	3
Б. Помещение обработки бортовой посуды		
Экспедиция приема бортовой посуды	Свободный подъезд со стороны перрона	Смежно с сортировочной посуды, помещением для приема стеклотары
Сортировочная	-	Смежно с экспедицией приема бортовой посуды, моечной, удобное сообщение с камерой отходов
Моечная	-	Смежно с сортировочной, кладовой кратковременного хранения посуды, комплектовочной посуды
Комплектовочная посуды	-	Смежно с сервировочной и кладовой кратковременного хранения посуды
Кладовая кратковременного хранения посуды	-	Смежно с комплектовочной посуды и моечной
Сервировочная	-	Смежно с комплектовочной посуды, комплектовочной рационов
Кладовая хранения пакетов, салфеток, разовой посуды	-	При сервировочной

4.3. Помещения производственной группы с одинаковым температурно-влажностным режимом в малых цехах бортового питания допускается размещать в одном общем объеме, разде-

ляя отдельные помещения барьерами высотой не менее I,6 м или технологическим оборудованием с экранами той же высоты.

В предприятиях, работающих на сырье, следует выделять перегородками помещения для первичной обработки овощей, мяса и птицы. Для опалки птицы необходимо предусматривать отдельное изолированное помещение.

4.4. Производственные помещения, как правило, следует размещать в надземных этажах. Допускается размещение этих помещений в цокольных этажах, заглубленных не более чем на I,5 м от уровня земли, при условии, что они обеспечены естественным освещением, отметка пола расположена не менее, чем на I м выше наивысшего уровня грунтовых вод и внешняя канализационная сеть заложена ниже пола цокольного этажа.

Расположение овощного цеха в цокольном этаже допустимо только в том случае, если возможно обеспечить канализацию от картофелечистки и моечных ванн.

4.5. При проектировании группы помещений комплектовки бортового питания следует учитывать, что подготовленное и укомплектованное бортовое питание должно помещаться в боксы, из которых тележки с питанием должны транспортироваться через экспедицию и рампу в автолифт. Приготовление, комплектование и хранение бортового питания должны осуществляться в соответствии с требованиями "Санитарных правил обеспечения пассажиров бортовым питанием на многоместных скоростных самолетах".

Боксы - проходные помещения для кратковременного (в пределах I5 мин) хранения бортового питания, размещаемые между комплектовочной рационов и экспедицией выдачи рационов.

Габариты каждого бокса для малых и средних цехов бортового питания должны позволять размещение в нем двух стеллаж-тележек типа СТС-300.

В больших и особо больших цехах необходимо предусматривать боксы вместимостью две стеллаж-тележки СТС-300, шесть бесконтейнерных тележек БСТ-БК для обслуживания пассажиров многоместных воздушных судов типа Ил-86. Габарит-

ные размеры стеллаж-тележки 1835х760х1570 мм, бесконтейнерной тележки - 335х780х1080 мм.

Для доставки на борт условного 100-местного воздушного судна рационов "Завтрак", "Ужин" необходимо укомплектовать 2 стеллаж-тележки (при комплектовке контейнеров подносами).

4.6. Для информации о готовности бортового питания над боксами со стороны комплектовочной рационов и экспедиции выдачи рационов, необходимо предусматривать информационное табло с указанием номера рейса.

4.7. Комплектовочная группа помещений должна размещаться на одном уровне с разгрузочной крытой рампой для автолифтов. Уровень пола первого этажа и рампы должен соответствовать уровню пола автолифта. Кроме того, в первом этаже следует предусматривать площади для размещения разгрузочной и камеры хранения отходов, подъемника, если складская группа размещена в подвале.

4.8. Планировка транспортных подъездов к цехам бортового питания должна обеспечивать четкую схему движения транспорта со стороны привокзальной площади и со стороны перрона, исключающую пересечение путей движения транспорта с массовыми потоками пассажиров.

4.9. В средних, больших и особо больших цехах бортового питания следует предусматривать две специализированные рампы. Одна предназначается для загрузки (разгрузки) бортового питания в автолифты. Высота этой рампы должна соответствовать нижнему уровню дверного проема автолифта, ширина должна быть не менее 3 м, длина - по расчету в зависимости от количества мест стоянок автолифтов.

Вторая рампа предназначается для загрузки в цех сырья или полуфабрикатов и напитков и должна располагаться со стороны хозяйственного двора.

Высота этой рампы - 1,1 м, ширина - 3,0 м, длина - по расчету в зависимости от количества единовременно разгружаемых автомашин, но не менее 4,0 м.

Количество мест стоянок автолифтов и количество единовременно разгружаемых автомашин следует принимать в соответствии с табл. 4.

Таблица 4

Производительность цехов бортового питания, рац./ч	Количество мест стоянок автолифтов, шт.	Количество единовременно разгружаемых машин, шт.
200	2	I
400	3	I
700	4	2
I000	5	2
I500	6	3
2000	8	3

Над разгрузочными площадками и рампами следует предусматривать навесы по длине рампы или площадки.

В больших и особо больших цехах рампы могут предусматриваться в крытом, отапливаемом и вентилируемом помещении.

В малых цехах бортового питания при отсутствии рампы следует проектировать разгрузочные площадки, оборудованные подъемно-спускными механизмами.

4.I0. Камеру пищевых отходов следует проектировать охлаждаемой, она должна располагаться в непосредственной близости от сортировочной грязной бортовой посуды с выходом через тамбур наружу и в помещение (коридор) цеха бортового питания.

4.II. При блокировании цеха бортового питания с другими зданиями аэропорта загрузочные люки и хозяйственный двор не допускается располагать со стороны перрона и привокзальной площади.

4.I2. При проектировании помещений складской группы необходимо предусматривать камеру для хранения глубоко замороженных продуктов и полуфабрикатов с температурой хранения минус I5–I8° С.

4.I3. Высота наземных этажей малых и средних цехов бортового питания должна быть 3,3 м, больших и особо больших – 4,2 м.

4.I4. Ширину коридоров цехов бортового питания следует принимать согласно табл. 5.

Таблица 5

Группы помещений	Ширина коридоров по группам цехов бортового питания, м		
	Малые	Средние	Большие
Производственная	I,8	2,0	2,0
Комплектовочная	I,8	2,0	2,7
Складская	I,8	2,0	2,0
Административно-бытовая	I,3	I,3	I,3

При использовании в складской группе тележек с поддонами ширина коридоров должна быть увеличена до 2,7 м.

4.I5. При размещении оборудования в специфических группах помещений цехов бортового питания следует руководствоваться требованиями, приведенными в табл. 6.

Таблица 6

Варианты размещения технологического оборудования, величина рабочего фронта	Расстояние, м, не менее
I	2
ШИРИНА ПРОХОДОВ В ПОМЕЩЕНИЯХ ГРУПП КОМПЛЕКТОВОЧНОЙ И ОБРАБОТКИ БОРТОВОЙ ПОСУДЫ	
Между технологическими линиями оборудования при двухстороннем расположении рабочих мест, без учета проезда стеллаж-тележек	I,5
Между технологическими линиями оборудования при двухстороннем расположении рабочих мест при использовании стеллаж-тележек	2,3
Между стеной и технологической линией (со стороны рабочего места)	I,2

I	2
Ширина магистрального проезда с использованием стеллаж-тележек	3,0
Между машинами и моечными ваннами при двухсторонней работе:	
без использования стеллаж-тележек	I,5
с использованием стеллаж-тележек	2,3
Между стеной и моечными ваннами	0,I
ВЕЛИЧИНА РАБОЧЕГО ФРОНТА НА ОДНО РАБОЧЕЕ МЕСТО	
Мойка посуды:	
ручная	I,50
механизированная	I,55
Сушка посуды:	
ручная	I,25
механизированная	I,55
Ра:комплектовка посуды:	
ручная	I,20
механизированная	I,50
Фасовка продуктов	I,25
Упаковка продуктов:	
ручная	I,20
механизированная	I,70
Сервировка посуды на конвейере	I,25
Комплектовка рационов:	
на конвейере	I,25
на столе	I,50

I	2
Мойка фруктов:	
ручная	0,75
механизированная	I,00
Прием стеклопосуды и отпуск прохладительных напитков	I,20

4.I6. При объединении цеха бортового питания с другими предприятиями общественного питания блок общепроизводственных, складских, административно-бытовых и технических помещений должен быть общим для пищеблока данного здания. Основные положения по определению площадей помещений пищеблока при объединении цеха бортового питания с другими предприятиями общественного питания приведены в приложении 5.

4.I7. Отклонения площадей отдельных помещений допускаются до I0%. Рабочая площадь цеха бортового питания в целом не должна превышать площадь, рекомендуемую настоящим Пособием, это даст возможность проектировать ЦБП на базе единой модульной системы.

4.I8. Кондитерский цех следует предусматривать при заготовочной аэропорта. Если заготовочная отсутствует, кондитерский цех следует размещать в составе цеха бортового питания. Перечень помещений и их площади необходимо принимать в соответствии с приложением 6.

4.I9. Состав и площади технических помещений рассчитываются в зависимости от местных условий и габаритов устанавливаемого оборудования. Ориентировочно площадь технических помещений следует принимать в размере I0% от общей площади цеха.

4.20. Обменный фонд бортовой посуды и съемного инвентаря в цехе бортового питания должен составлять не менее 2,5 комплектов на каждое воздушное судно в зависимости от суточной интенсивности движения воздушных судов данного аэропорта с учетом приписанной к нему посуды.

4.2I. При расчете площадей складских помещений следует учитывать сроки хранения продуктов и нормы нагрузки на квадратный метр, приведенные в табл. 7, 8.

Таблица 7

Продукты	Максимальные сроки хранения продуктов, сутки
Мясо охлажденное	3
Мясо мороженное	4
Субпродукты охлажденные	I
Субпродукты мороженные	4
Птица охлажденная	2
Птица мороженная	5
Рыба соленая	5
Молоко	I
Простокваша, кефир	I
Сметана, творог	2
Масло сливочное	3
Маргарин	5
Масло топленое	IO
Сыры	5
Яйцо	5
Гастрономические товары	5
Фрукты, зелень	2
Вино-водочные изделия	IO
Пиво-воды	2
Полуфабрикаты мясные	I
Полуфабрикаты овощные	I
Кондитерские изделия (покупные)	5
Консервы	IO
Замороженные готовые кулинарные изделия	IO
Замороженные фрукты, ягоды	IO
Пищевые отходы	0,5

Примечание. Сроки хранения продуктов даны в соответствии с Методикой выявления исходных данных для определения мощности установок холодоснабжения кладовых охлаждаемых продуктов цехов бортового питания. М., ГПИ и НИИ ГА Аэропроект, 1974.

Таблица 8

Продукты	Нормы нагрузки, кг/м^2
Мясо охлажденное	100–120
Мясо мороженное	120–150
Субпродукты охлажденные	120–140
Субпродукты мороженные	160–180
Птица охлажденная	120–140
Птица мороженная	150–180
Рыба соленая	260–300
Молоко	260–300
Простокваша, кефир	120–160
Сметана, творог	120–160
Масло сливочное	160–200
Маргарин	160–200
Масло топленое	180–200
Сыры	220–260
Яйцо	200–230
Гастрономические товары	120–140
Фрукты, зелень, ягоды свежие	80–100
Вино-водочные изделия	170–220
Пиво-воды	170–220
Полуфабрикаты мясные	80–100
Полуфабрикаты овощные	180–220
Кондитерские изделия (покупные)	80
Квашения, соления, маринады	160–240
Картофель	400
Корнеплоды	300
Капуста свежая	300
Лук	200
Мука, крупа, сахар	500
Макаронные изделия	300
Сухофрукты	100
Соль	600

Примечание. Допустимые нормы нагрузок даны в соответствии с "Основами проектирования и интерьера предприятий общественного питания". (Аграновский Е.Д., Дмитриев Б.В., М., "Экономика", 1982 г.).

4.22. Для определения суточного расхода продуктов мощности заготовочного предприятия, снабжающего ЦБП, следует пользоваться данными табл. 9.

Таблица 9

Рационы и режим работы	Общий удельный расход сырья на I рацион бортового питания, кг	Удельный расход сырья, перерабатываемого в заготовочном предприятии на I рацион бортового питания, кг
"Завтрак", "Ужин" при работе на сырье	0,78	0,46
"Завтрак", "Ужин" при работе на полуфабрикатах	0,68	-
"Набор-I"	0,30	0,I2

4.23. При расчете площади экспедиции выдачи рационов необходимо учитывать:

количество и возможность свободного маневрирования стеллаж-тележек, одновременно находящихся в экспедиции;

ширину и количество боксов;

ширину и количество дверей из комплектовочного цеха, моечной, комплектовочной напитков, диспетчерской, комнаты для грузчиков;

ширину выхода на рампу;

ширину и количество окон выдачи чистой бортовой посуды из моечной;

ширину окна выдачи документации из диспетчерской.

4.24. Для определения периметра экспедиции выдачи рационов следует пользоваться данными табл. I0.

Таблица IO

Изделия	Ширина проемов, м
Двери:	
в диспетчерскую	I,2
в комплектовочную рационов	I,8
в комплектовочную напитков	I,8
в моечную	I,8
в сортировочную	I,8
в помещение для экспедиторов и грузчиков	0,9
в бокс	I,8
Передаточные окна:	
в диспетчерскую	I,I
в помещение приема стеклотары	I,2
в помещение выдачи чистой посуды	I,2
в помещение возврата	I,2

Ширину выходов на рампу следует принимать равной I,4 м для ЦБП производительностью 200–400 рац./ч; 2,8 м для ЦБП производительностью 700–I000 рац./ч; 4,2 м для ЦБП производительностью I500–2000 рац./ч.

4.25. Количество боксов Б следует определять по формуле

$$Б = \frac{P_ч \cdot K_ч}{Q_б}, \qquad (I)$$

где $P_ч$ – количество рейсов в час максимального объема работ;

$K_ч$ – коэффициент часовой неравномерности вылетов самолетов, принимаемый по НТП I-8I;

$Q_б$ – оборачиваемость бокса в час, равная 2 для рационов "Завтрак", "Ужин" и 3 – для рациона "Прохладительные напитки".

4.26. При расчете площадей специфических помещений следует учитывать коэффициенты использования площади, приведенные в табл. II.

Таблица II

Специфические помещения	Коэффициент использования площади цехов бортового питания производительностью, рац./ч					
	200	400	700	I000	I500	2000
Комплектовочная рационов	0,30	0,30	0,35	0,45	0,45	0,45
Фасовочная	0,35	0,36	0,37	0,40	0,40	0,40
Помещение обработки свежих фруктов и овощей	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35
Помещение для приготовления закусок	0,25	0,25	0,30	0,30	0,30	0,30
Комплектовочная напитков	0,40	0,40	0,43	0,43	0,45	0,47
Сортировочная	0,35	0,35	0,40 (0,45)x)	0,45	0,45	0,45
Моечная	0,25	0,35	0,35 (0,45)x)	0,35 (0,45)x)	0,35 (0,45)x)	0,35 (0,45)x)
Комплектовочная посуды	0,30	0,35	0,35	0,40	0,40	0,40
Сервировочная	0,20	0,20	0,25	0,25	0,25	0,25

x) При применении транспортеров для раскомплектовки и транспортировки посуды.

4.27. При расчете рабочих площадей помещений цеха бортового питания следует выявить габариты и количество оборудования, которое будет расположено в данном помещении, а также численность работающих.

Примерная номенклатура и численность персонала цеха в максимальную смену при работе на полуфабрикатах и сырье приведена в приложении 7.

При расчете количества оборудования (производственных столов, конвейерной линии и т.д.) следует учитывать величину рабочего фронта на одного работника.

4.28. При расчете площадей комплектовочной группы помещений необходимо учитывать:

возможность рациональной расстановки технологического оборудования и его технического обслуживания;

возможность свободного маневрирования внутрицехового транспорта (стеллаж-тележек, сервировочных тележек и др.).

4.29. При определении площади комплектовочной рационов рекомендуется примерный перечень и габариты оборудования, представленные в табл. I2.

Таблица I2

Оборудование	Размеры (длина и ширина), мм
I	2
Стол производственный для комплектовки горячих блюд	I470x840
Стол для сборки продуктового контейнера	I050x840
Стол для весов	I050x840
Стол производственный для сервировки подносов в случае отсутствия конвейера	I470x840
Конвейер для сервировки подносов	Длина конвейера по расчету
Тележка для фасованных продуктов	420x650
Стеллаж-тележка	I835x760
Стул винтовой для работников конвейера	350x450
Льдогенератор	По расчету

I	2
Стеллаж стационарный	1500x800 1000x800
Стол для оформления ярлыков	1050x840
Холодильный шкаф	По расчету
Подставка для термосов	600x400
Электрополотенце	200x200
Раковина	640x400
Кипятильник	По расчету

4.30. Количество человек, занятых на выполнении определенной операции в помещениях комплектовочной рационов, фасовочной, обработки свежих фруктов и овощей, а также на выполнении операций по ручной раскомплектовке, сортировке посуды, мойке и сушке крупногабаритной посуды в течение часа максимального объема работ $N_ч$, определяется по формуле

$$N_ч = \frac{n_ч \cdot t}{3600}, \qquad (2)$$

где $n_ч$ – количество повторяемых операций данного вида в час максимального объема работ;

t – норма времени на выполнение данной операции, с.

4.31. Расчет столов контейнерной линии помещений комплектовочной рационов производится по количеству работников, одновременно выполняющих операции и по длине рабочего фронта (см. табл. 13).

Общая длина производственных столов или конвейерной линии определяется по формуле:

$$L = N \cdot l, \qquad (3)$$

где N – количество работников, одновременно работающих на выполнении данной операции, чел.;

l – длина рабочего фронта для данной операции, м.

Зная общую длину столов и длину стандартных столов, определяем количество столов.

Количество электрокипятильников определяется в час максимального объема работ из расчета обеспечения кипятком пассажиров на борту самолета, при обслуживании рационами "Завтрак", "Ужин", "Набор-I".

Количество льдогенераторов определяется в час максимального объема работ из расчета I0 г льда на один рацион. Тележки для фасованных продуктов следует принимать из расчета 2 тележки на одну комплектовщицу.

Емкость холодильного шкафа рассчитывается с учетом трехчасового хранения скоропортящихся продуктов.

Порядок расчета технологического оборудования приведен в разделе 6 настоящего Пособия.

4.32. При определении площади фасовочной рекомендуется примерный перечень и габариты оборудования, приведенные в табл. I3.

Таблица I3

Оборудование	Размеры (длина и ширина), мм
Стол производственный	I470x840 I050x840
Шкаф для пакетов	I000x500
Тележка для фасованных продуктов	420x650
Стеллаж-тележка	I835x760
Упаковочная машина	4500xI200
Машина для резки гастрономических продуктов	На столе I680x840
Холодильный шкаф	По расчету
Табурет производственный	400x400
Электрополотенце	200x200
Раковина	600x400

4.33. При определении площади помещения обработки свежих фруктов и овощей следует учитывать примерный перечень и габариты оборудования помещения обработки свежих фруктов и овощей, приведенные в табл. I4.

Таблица I4

Оборудование	Размеры (длина и ширина), мм
Ванна моечная передвижная	633x633
Стол производственный	I470x840 I050x840
Стол со встроенной моечной ванной	I470x840
Тележка грузовая	750x400
Машина для мойки фруктов	I500xI000
Передвижной стеллаж-накопитель	700x8I0
Подтоварник	I500x800 I000x800
Электрополотенце	200x200
Раковина	600x400

4.34. При назначении площади охлаждаемой кладовой комплектовочной напитков, необходимо учитывать следующее:

суточное количество напитков определяется с учетом коэффициента запаса, рассчитываемого по внерейсовым и дополнительным вылетам, коэффициент запаса принимается равным I,2;

в охлаждаемой кладовой надлежит хранить 70% суточного запаса напитков, остальные 30% - в комплектовочной напитков.

4.35. При назначении площади помещения для хранения стеллаж-тележек необходимо учитывать единовременное хранение трехкратного количества стеллаж-тележек, потребного в час среднего объема работ.

4.36. Помещение для обработки бортовой посуды следует рассчитывать на час среднего объема работ.

4.37. При расчете площади экспедиции приема бортовой посуды необходимо учитывать:

ширину и количество дверей в сортировочную;

ширину выхода на рампу;

ширину передаточного окна в помещении для приема стеклотары;

ширину передаточного окна в помещении возврата.

Размеры проемов приведены в п.4.24 настоящего Пособия.

4.38. При расчете площади сортировочной необходимо учитывать равномерность раскомплектовки при неравномерном поступлении посуды.

Количество посуды, подлежащей сортировке, определяется по формуле:

$$\omega = |\omega_i^м - \omega_i^с| \times 1,5, \qquad (4)$$

где $\omega_i^м$ – количество посуды в час максимального объема работ, шт.;

$\omega_i^с$ – среднечасовое количество посуды, шт.

4.39. При определении площади сортировочной следует учитывать примерный перечень и габариты оборудования сортировочной, приведенные в табл. I5.

Таблица I5

Оборудование	Размеры (длина и ширина), мм
I	2
Стеллаж-тележка	I835x760
Комплект транспортеров для раскомплектовки и транспортировки посуды с машинами для мытья и сушки мало- и крупногабаритной бортовой посуды	24460x4800 I0000x4800 (часть транспортеров только в сортировочной)

I	2
Стол производственный	1470x840 1050x840
Стол для сбора остатков пищи	1050x630
Электрополотенце	200x200
Раковина	600x400

4.40. При определении количества работающих в сортировочной следует учитывать, что в цехах бортового питания производительностью 200, 400 рационов в час все работы по сортировке, разборке и раскомплектовке бортовой посуды производятся вручную. В цехах бортового питания производительностью 700-2000 рационов в час те же операции производятся на ленточном транспортере, предназначенном для раскомплектовки и транспортировки бортовой посуды.

4.41. При назначении площади моечной следует руководствоваться примерным перечнем и размерами оборудования, приведенными в табл. 16.

Таблица 16

Оборудование	Размеры (длина и ширина), мм
I	2
Посудомоечная машина:	
ММУ-500	1800x860
ММУ-1000	3800x1046
ММУ-2000	4840x1046
Машина для мытья и сушки крупногабаритного инвентаря	13205x1170

I	2
Машины для мытья и сушки малогабаритной бортовой посуды	8420xI045
Транспортер для раскомплектовки и транспортировки посуды	По расчету
Машина для мойки столовых приборов	I200x744
Машина для упаковки столовых приборов	I420x880
Ванна для мойки крупногабаритной посуды	I050x840 I680x840
Ванна моечная	840x840
Стол производственный	I470x840
Стеллаж-тележка для хранения и транспортировки комплектов самолетной посуды СТС-300	I835x760
Электрополотенце	200x200
Раковина	600x400

Количество работников для обслуживания моечных машин и упаковочной машины определяется по потребному количеству человек, одновременно обслуживающих машину.

4.42. При компоновке моечной необходимо предусмотреть место для мойки стеллаж-тележек.

4.43. Состав и площади помещений цехов бортового питания при работе на сырье и полуфабрикатах приведены в табл. I7.

Таблица I7

Помещения	Площадь (в м^2) цехов бортового питания производительностью, рац./ч. при работе на сырье																	
	малые						средние									большие		
	200			400			700			I000			I500			2000		
	а	б	в	а	б	в	а	б	в	а	б	в	а	б	в	а	б	в
I	2	3	4	5	6	7	8	9	I0	II	I2	I3	I4	I5	I6	I7	I8	I9
I. ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ГРУППА (заготовочные и доготовочные)																		
Горячий цех	20	-	I6	22	I7	I7	26	I7	I6	30	24	I7	38	24	26	50	24	3I
Овощной цех	I3	-	I3	I6	I5	I5	I8	I5	I5	20	I8	I8	25	23	23	32	30	30
Мясной цех	I8	-	I4	25	I8	I8	30	25	25	36	33	3I	42	37	36	55	42	44
Птицегольевой цех	8	7	7	I0	9	9	I2	I0	I0	I5	I5	I3	20	I6	I8	28	2I	22
В том числе помещения:																		
опалки птицы	4	4	4	4	4	4	6	5	5	6	5	5	8	6	6	II	8	8
Доготовочный цех	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Моечная кухонной посуды	6	4	4	I0	7	5	I2	6	8	I2	I5	7	I2	8	6	I6	I2	I0
Кладовая суточного запаса	-	-	-	5	4	4	5	4	4	5	6	4	7	5	5	I0	8	7
Комната заведующего производством	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	I0	I0	I0	I4	I4	I4
Итого по группе I (с округлением)	75	20	65	I00	80	80	II5	90	90	I30	I20	I00	I60	I30	I30	2I5	I60	I65

I	2	3	4	5	6	7	8	9	I0	II	I2	I3	I4	I5	I6	I7	I8	I9
Удельная площадь в группе I на I рацион производительности	0,38	0,I0	0,33	0,25	0,2	0,2	0,I6	0,I3	0,I3	0,I3	0,I2	0,I	0,II	0,09	0,09	0,I	0,08	0,08
II. КОМПЛЕКТОВОЧНАЯ ГРУППА																		
А. Помещения комплектовки бортового питания																		
Экспедиция выдачи рационов	30	I5	I5	40	30	25	60	30	40	70	85	35	75	55	40	I00	80	70
Охлаждаемая камера для хранения скомплектованного питания в случае задержки рейсов	4	2	2	8	5	4	I2	5	8	I8	22	I0	25	I8	I5	35	30	25
Диспетчерская	6	6	6	I5	I5	I5	I5	I5	I5	I5	I5	I5	20	20	20	26	26	26
Комната инженера-технолога	-	-	-	6	3	6	9	5	6	9	I0	8	9	8	6	I2	I0	8
Помещение архива	5	5	5	8	6	6	8	5	5	I0	I2	8	I5	I2	I0	20	I8	I5
Помещение для приготовления кипятка	4	4	4	7	5	4	7	4	5	8	I0	5	9	6	4	II	9	7
Помещение для проверки и ремонта самолетных электрокипятильников	5	4	4	6	4	4	8	4	6	8	I0	5	I0	7	6	I0	8	7
Помещение для экспедиторов и грузчиков	-	-	-	I0	8	8	I2	6	8	I8	2I	I0	25	I7	I2	30	24	20
Боксы *)	8	8	8	I6	I2	I2	20	I2	I6	24	30	I2	32	24	I8	40	24	24
	(2)	(2)	(2)	(4)	(3)	(3)	(5)	(3)	(4)	(6)	(5)	(3)	(4)	(4)	(3)	(5)	(4)	(4)

I	2	3	4	5	6	7	8	9	I0	II	I2	I3	I4	I5	I6	I7	I8	I9
Комплектовочная рационов	45	29	3I	60	46	48	85	69	I00	I25	I24	I05	I40	I24	I26	I80	I80	I80
Фасовочная	I4	I2	I2	30	I7	I8	45	22	36	50	40	35	60	40	42	80	50	50
Помещение для обработки свежих фруктов и овощей	4	-	7	I0	8	8	I4	8	II	I6	8	II	20	8	II	25	II	I2
Помещение для приготовления закусок	II	6	5	I4	I0	8	I4	7	9	20	24	I2	20	I3	I0	25	20	I8
Комплектовочная напитков		24	24	34	34	34	4I	4I	4I	56	56	56	65	65	65	85	85	85
Охлаждаемая кладовая комплектовочной	24	-	-	II	II	II	I5	I5	I5	28	28	28	35	35	35	45	45	45
Помещение для резки хлеба	Объединено с фасовочной			6	4	4	6	5	5	I0	I2	6	I2	8	6	I6	I2	II
Кладовые суточного хранения продуктов при комплектовочной группе помещений:																		
охлаждаемая	6	-	-	I6	-	-	30	-	-	40	8	I0	45	22	25	65	25	30
неохлаждаемая	6	4	4	7	5	5	I0	5	8	I5	I8	9	20	I4	I0	25	20	I6
Тарная при комплектовочной рационов	I2	8	6	22	I4	I2	32	I2	20	40	47	25	45	28	22	55	45	40
Помещение для кладовщика	Включено в комплектовочную рационов			I0	8	8	I3	I0	I3	I5	I5	I3	I5	I3	I3	20	20	20

I	2	3	4	5	6	7	8	9	I0	II	I2	I3	I4	I5	I6	I7	I8	I9
Помещение для хранения стеллажей-тележек	Включено в комплектовочную рационов			I2	6	8	20	6	5	25	30	I8	30	20	I5	40	20	30
Помещение для возврата	6	5	5	I0	6	8	I5	5	5	I5	I8	I2	I8	I2	I0	25	I2	I5
Помещение для приема стеклотары и ее мытья	I0	I0	I0	I5	I5	I5	20	20	20	25	25	25	30	30	30	40	40	40
ИТОГО по подгруппе А группы 2 (с округлением)	200	I45	I50	375	275	275	505	3I5	400	660	670	475	775	600	555	I0I0	8I5	795
Удельная площадь по подгруппе А группы 2 на I рацион производительности цеха в час	I,0	0,73	0,75	0,94	0,69	0,69	0,72	0,45	0,57	0,66	0,67	0,47	0,52	0,40	0,37	0,5I	0,4I	0,40
Б. Помещение обработки бортовой посуды																		
Экспедиция приема бортовой посуды	7	7	7	I4	I4	I4	25	25	25	30	30	30	40	40	40	50	50	50
Сортировочная	36	29	29	90	60	60	I30	70	70	I50	I47	I47	205	I40	I40	270	252	252
Моечная	50	38	22	I30	47	50	2I0	58	95	245	270	228	4I5	302	268	550	520	336
Комплектовочная посуда	I4	I4	I4	25	25	25	30	30	30	35	35	35	40	40	40	52	52	52
Кладовая кратковременного хранения посуды	6	4	3	I6	I3	I0	25	I2	I8	32	40	I8	50	35	25	65	50	45

I	2	3	4	5	6	7	8	9	I0	II	I2	I3	I4	I5	I6	I7	I8	I9
Сервировочная	I4	9	5	20	I7	I3	25	I3	2I	50	60	30	50	38	27	65	60	50
Кладовая хранения пакетов, салфеток, разовой посуды и т.д.	8	4	3	I0	7	5	I2	5	8	I5	I8	8	20	I3	I0	25	I9	I6
ИТОГО по подгруппе Б группы 2 (с округлением)	I35	I05	85	305	I85	I80	460	2I5	270	560	600	495	820	6I0	550	I080	I005	800
Удельная площадь по подгруппе Б группы 2 на I рацион производительность цеха в час	0,68	0,53	0,42	0,76	0,46	0,45	0,66	0,3I	0,39	0,56	0,6	0,50	0,55	0,4I	0,37	0,54	0,50	0,4
ИТОГО по группе 2 (с округлением)	335	250	235	680	460	455	965	530	670	I220	I270	970	I595	I2I0	II05	2090	I820	I595
Удельная площадь по группе 2 на I рацион производительность цеха в час	I,67	I,25	I,I7	I,7	I,I5	I,I4	I,38	0,76	0,96	I,22	I,27	0,97	I,07	0,80	0,74	I,04	0,9I	0,79
Ш. СКЛАДСКАЯ ГРУППА																		
Охлаждаемые камеры продуктов																		
В том числе:																		
мясная	6	5	5	I5	5	6	25	I0	8	32	30	28	40	38	32	52	42	50
молочно-жировая и гастрономическая	I2	–	5	I6	I0	6	20	I6	20	25	20	I5	30	22	30	40	35	35
фруктов, зелени	6	–	5	I0	6	6	I8	8	9	25	20	I0	35	I9	I5	45	23	22

I	2	3	4	5	6	7	8	9	I0	II	I2	I3	I4	I5	I6	I7	I8	I9
кладовая консервов	I0	-	-	I4	-	-	20	8	I0	20	I2	6	25	8	I0	25	I2	I2
напитков	20	20	20	35	30	30	50	50	50	65	65	65	75	75	75	I00	I00	I00
для замороженных продуктов	6	4	3	8	6	4	I0	4	7	I2	I4	8	I6	I0	7	20	I5	I3
охлаждаемая камера отходов	6	4	3	I0	8	6	I2	6	9	I4	I6	I0	I6	I0	7	20	I5	I3
Неохлаждаемые помещения	64	5I	52	II6	94	9I	I80	I32	I48	2II	240	I8I	280	229	205	344	3I4	299
В том числе:																		
кладовая сухих продуктов	I2	6	4	30	20	I5	50	20	35	60	70	30	70	44	32	90	70	60
кладовая овощей	5	-	3	I0	5	8	I5	4	3	20	25	I4	25	I6	I3	25	I3	I7
кладовая инвентаря	4	3	3	8	6	5	I0	4	7	I2	I5	6	25	I5	I0	32	24	20
загрузочная	I2	I2	I2	20	I6	I5	30	I8	20	30	35	I8	40	30	22	46	36	38
бельевая	4	4	4	8	6	5	I0	6	8	I4	I7	8	20	I4	I2	25	22	I9
кладовая бортовой посуды	I7	I0	8	25	I6	I3	40	20	30	50	60	25	60	40	30	80	80	55
тарная	I0	I6	I8	I5	25	30	25	60	45	25	I8	80	40	70	85	46	70	90
ИТОГО по группе 3 (с округлением)	I30	85	95	225	I55	I50	335	235	260	405	420	325	520	4I0	380	650	555	545
Удельная площадь по группе 3 на I рацион производительности цеха в час	0,65	0,43	0,48	0,56	0,39	0,38	0,48	0,34	0,37	0,4	0,42	0,33	0,35	0,27	0,25	0,33	0,28	0,28

I	2	3	4	5	6	7	8	9	I0	II	I2	I3	I4	I5	I6	I7	I8	I9
IУ. АДМИНИСТРАТИВНО-БЫТОВАЯ ГРУППА ПОМЕЩЕНИЙ																		
Кабинет начальника цеха бортового питания	I0	I0	I0	6	6	6	9	9	9	9	9	9	9	9	9	I2	I2	I2
Контора	-	-	-	I0	I0	I0	I8	I8	I8	25	25	25	30	30	30	40	40	40
Архив	5	5	5	6	6	6	8	8	8	I0	I0	I0	I5	I5	I5	20	20	20
Помещение персонала (для приема пищи)	I5	8	8	20	I5	I3	25	I5	20	30	35	I6	40	25	20	52	45	35
Медпункт	-	-	-	5	5	5	I0	I0	I0	I0	I0	I0	I0	I0	I0	I4	I4	I4
Помещение общественных организаций	-	-	-	I2	I0	I0	I5	I0	I2	I5	20	I2	20	I5	I4	26	25	20
Гардеробная	20	I4	I5	35	25	20	65	30	50	80	95	50	I05	90	60	I35	I20	I05
Душевая, уборная, помещение (кабины) личной гигиены женщины	8	8	8	I2	I2	I2	20	I2	I6	25	30	I6	30	22	I6	40	30	25
ИТОГО по группе 4 (с округлением)	60	45	45	II0	90	85	I70	II5	I45	205	235	I50	260	215	I75	340	805	270
Удельная площадь по группе 4 на I рацион производительности цеха в час	0,3	0,23	0,23	0,28	0,23	0,2	0,24	0,I6	0,2I	0,2I	0,24	0,I5	0,I7	0,I4	0,I2	0,I7	0,I5	0,I4
ВСЕГО (с округлением)	600	400	440	III5	785	770	I585	970	II65	I960	2045	I545	2535	I965	I790	3295	2840	2575
Удельная площадь на I рацион производительности цеха в час	3,0	2,0	2,2	2,79	I,96	I,93	2,3	I,39	I,66	I,96	2,04	I,54	I,69	I,3I	I,I9	I,65	I,42	I,29

x) В скобках указано количество боксов.

5. РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ПЛАНИРОВОЧНЫЕ СХЕМЫ ЦЕХОВ БОРТОВОГО ПИТАНИЯ

5.I. В настоящем разделе представлены планировочные схемы цехов бортового питания (ЦБП) производительностью от 200 до 2000 рац./ч при различных методах организации работы. Планировочные схемы цехов бортового питания разработаны по вариантам, учитывающим тенденции развития новых перспективных форм обслуживания авиапассажиров и методов организации и подготовки бортового питания.

Планировочные схемы разработаны для цехов бортового питания, обслуживающих внутрисоюзные авиалинии (рис. 4-I9) и международные авиалинии (рис. 20-36). Экспликации помещений приведены на стр. 53, 74.

5.2. Схемы цехов бортового питания аэропортов, обслуживающих внутрисоюзные авиалинии, предусматривают варианты с работой на сырье и на полуфабрикатах, варианты планировочных схем различных по габаритам зданий одной и той же номенклатуры по мощности.

На рис. 4-II представлены планировочные схемы цехов бортового питания производительностью 200-400 рационов в час, расположенные в отдельно стоящих зданиях, скооперированных с пищеблоком аэропорта, пищеблоком гостиницы, пищеблоком аэровокзала.

Схемы ЦБП производительностью 700, I000, I500 и 2000 рац./ч (рис. I2-I9) разработаны для варианта работы на сырье и полуфабрикатах из условия строительства отдельно стоящего здания. Схемы ЦБП производительностью I500-2000 рац./ч (рис. I6-I9) разработаны для варианта работы на сырье и полуфабрикатах из условия строительства отдельно стоящего здания и размещения ЦБП в двух уровнях: с расположением на первом этаже основных производственных помещений, в цокольном - складских и бытовых.

5.3. Планировочные схемы для цехов бортового питания, обслуживающих международные авиалинии, разработаны для цехов с производительностью 400, 700, I000 и I500 рац./ч (см. рис. 20-36). Для них предлагаются варианты планировочных схем с работой на сырье и на полуфабрикатах, применением готовой замороженной продукции (отсутствие кухни, догото-

вочных и заготовочных помещений), применением одноразовой посуды (в этом случае отсутствует комплекс помещений по обработке бортовой посуды, в который входит сортировочная, моечная, комплектовочные и т.д.).

Предлагается также вариант планировочной схемы цеха для работы с применением одноразовой посуды и готовой замороженной продукции. Этот вариант планировочной схемы цеха, функционирующего в условиях высокой степени централизации производства (единый центр снабжает несколько аэропортов одноразовой посудой и готовыми упакованными замороженными блюдами). В этом случае состав и площади помещений цеха бортового питания, а также численность персонала значительно сокращается.

5.4. Перспективные методы приготовления бортового питания рассмотрены применительно к цехам, обслуживающим международные авиалинии, однако это не исключает их применения и для организации работы цехов бортового питания аэропортов внутрисоюзных авиалиний, учитывая, что в ряде аэропортов в одном здании осуществляется подготовка и выдача на борт самолетов питания и на внутрисоюзные и на международные авиалинии.

5.5. При разработке проектов ЦБП также рекомендуется пользоваться примерными планировочными схемами с расстановкой торгово-технологического оборудования (рис. 37-42). Схемы разработаны в двух вариантах: при работе на полуфабрикатах и на сырье. Спецификация помещений технологического оборудования, условные обозначения приведены на стр. 100, 101.

5.6. Используя предлагаемые варианты планировочных схем ЦБП, проектировщик имеет возможность выбора варианта в зависимости от заданных условий. Разнообразие вариантов планировочных схем цехов бортового питания, разработанных с учетом требований нормативных документов, опыта эксплуатации зарубежных аналогичных предприятий, применения новых перспективных форм обслуживания авиапассажиров и методов организации и подготовки бортового питания позволяет упростить и качественно улучшить труд проектировщика, выбрать и разработать для заданных условий наиболее оптимальный проект цеха бортового питания.

ЭКСПЛИКАЦИЯ ПОМЕЩЕНИЙ ЦЕХОВ БОРТОВОГО ПИТАНИЯ НА 200, 400, 700, 1500, 2000 РАЦИОНОВ В ЧАС ДЛЯ ОБСЛУЖИВАНИЯ ВНУТРЕННИХ АВИАЛИНИЙ

Производственная группа (заготовочные и доготовочные)

1. Горячий цех
2. Овощной цех
3. Мясной цех
4. Птицегольевой цех
5. Помещение опалки птицы
6. Доготовочный цех
7. Моечная кухонной посуды
8. Моечная и кладовая полуфабрикатной тары
9. Кладовая суточного запаса
10. Комната зав. производством

Комплектовочная группа

11. Экспедиция выдачи рационов
12. Диспетчерская
13. Комната инженера-технолога
14. Помещение архива
15. Помещение для приготовления кипятка
16. Помещение для проверки и ремонта самолетных электрокипятильников
17. Помещение для экспедиторов и грузчиков
18. Боксы
19. Комплектовочная группа
20. Фасовочная
21. Помещение обработки свежих фруктов и овощей
22. Помещение для приготовления закусок
23. Комплектовочная напитков
24. Охлаждаемая кладовая напитков
25. Помещение для резки хлеба
26. Кладовая суточного запаса
27. Охлаждаемая камера суточного запаса
28. Тарная при комплектовочной рационов
29. Помещение для марочников
30. Помещение для хранения и мытья стеллаж-тележек
31. Помещение для возврата
32. Помещение для приема стеклотары и ее мытья
33. Охлаждаемая камера для хранения скомплектованного питания в случае задержки рейсов

Помещения обработки бортовой посуды

34. Экспедиция приема бортовой посуды
35. Сортировочная
36. Моечная
37. Комплектовочная посуды
38. Кладовая кратковременного хранения посуды
38. Сервировочная
40. Кладовая хранения пакетов, салфеток, разовой посуды и т.п.

Складская группа

Охлаждаемые камеры в т.ч.

41. Мясная
42. Полуфабрикатов
43. Молочно-жировая и гастрономическая
44. Фруктов, зелени и овощей
45. Консервов
46. Напитков и вино-водочных изделий
47. Быстрозаморсженных продуктов
48. Отходов

Неохлаждаемые помещения в т.ч.

49. Кладовая сухих продуктов
50. Кладовая овощей
51. Кладовая инвентаря
52. Загрузочная
53. Бельевая (чистого и грязного белья)
54. Кладовая бортобой посуды
55. Тарная

Условные обозначения:

—·—·— - путь движения продуктов
– – – – – - путь движения бортпосуды
—»—»— - путь движения возврата
—×—×— - путь движения укомплектованного бортпитания
⊣ = ⊢ - раздвижные двери с тепловой завесой.

Административно-бытовая группа помещений

56. Кабинет начальника цеха бортового питания
57. Контора
58. Архив
59. Помещение персонала
60. Медпункт
61. Помещение общественных организаций
62. Гардеробная персонала
63. Душевые
64. Уборные и помещения личной гигиены

Прочие помещения

65. Электрощитовая
66. Машинное отделение
67. Помещение технического персонала
68. Технические помещения
69. Рампа для автолифтов
70. Рампа для автотранспорта с продуктами
71. Рампа для выгрузки пищевых отходов
72. Помещение сбора и мытья бачков из-под отходов
73. Помещение сбора сухого мусора
74. Вестибюль
75. Помещение уборочного инвентаря
76. Тамбур охлаждаемых камер
77. Комната кладовщика
78. Бокс для стоянки автотранспорта
79. Комната начальника моечного отделения
80. Гардероб верхней одежды
81. Машинное отделение лифта
82. Помещение предприятия общественного питания, скооперированного с цехом бортового питания

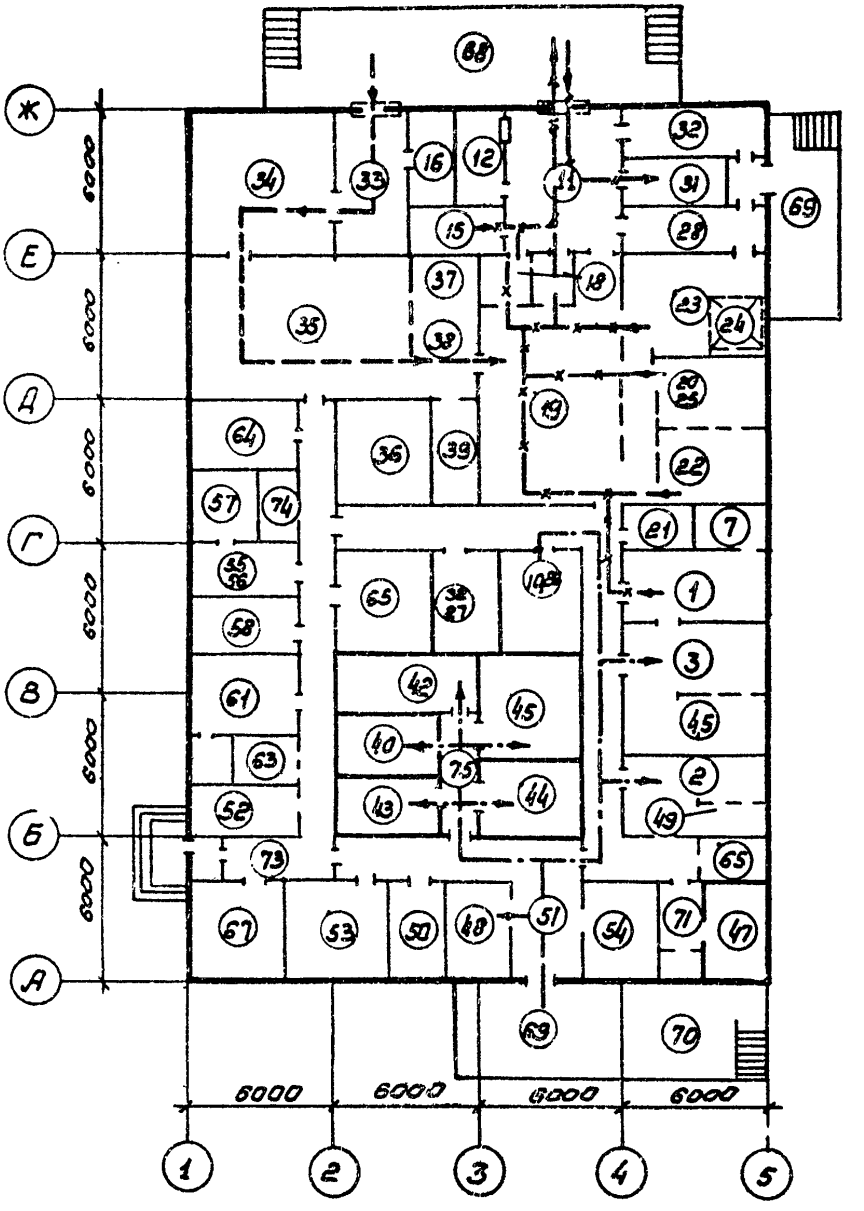


Рис. 4. Планировочная схема цеха бортпитания на 200 рационов в час (вариант на "сырье")

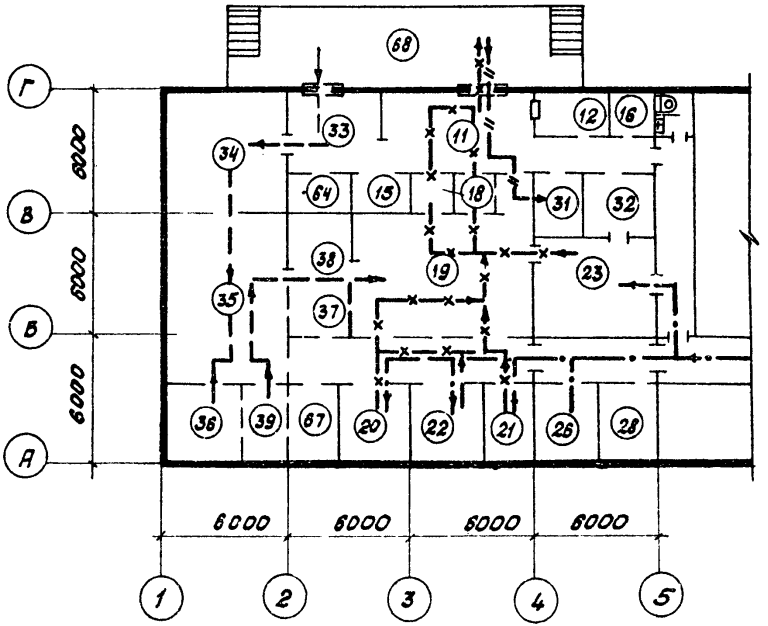


Рис. 5. Планировочная схема скооперированного цеха бортпитания с пищеблоком аэропорта на 200 рационов в час

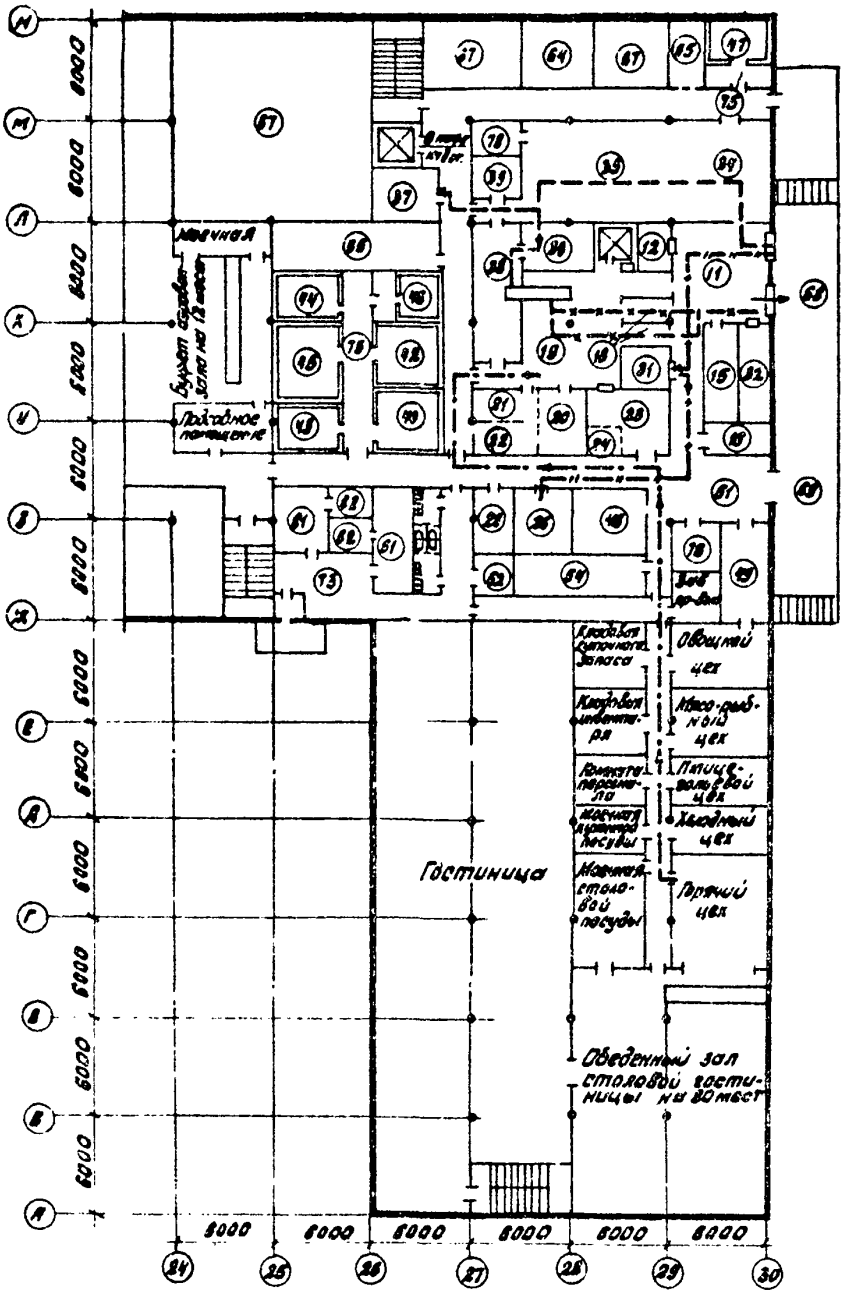


Рис. 6. Планировочная схема бортового питания на 200 рационов в час скооперированного с пищеблоком гостиницы аэровокзала

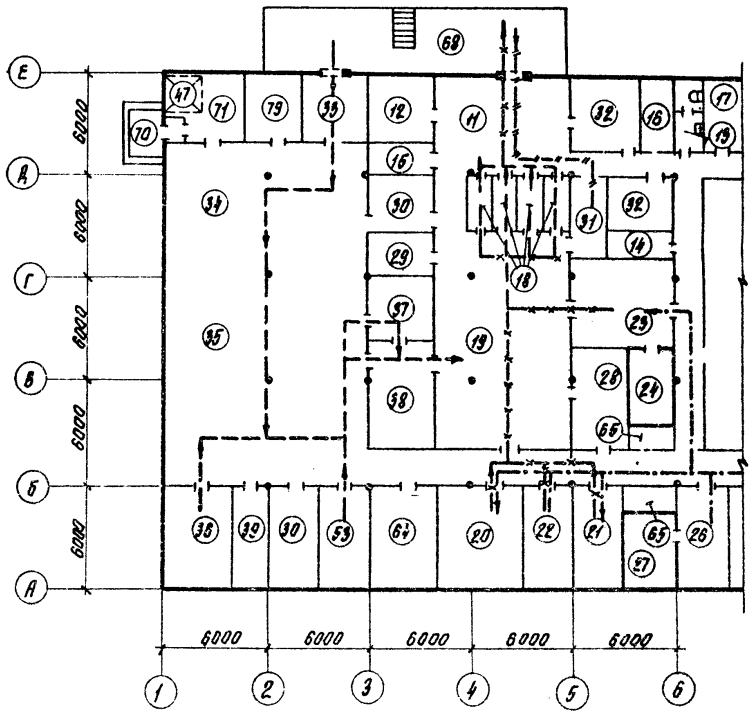


Рис. 7. Планировочная схема скооперированного цеха бортпитания с пищеблоком аэропорта на 400 рационов в час

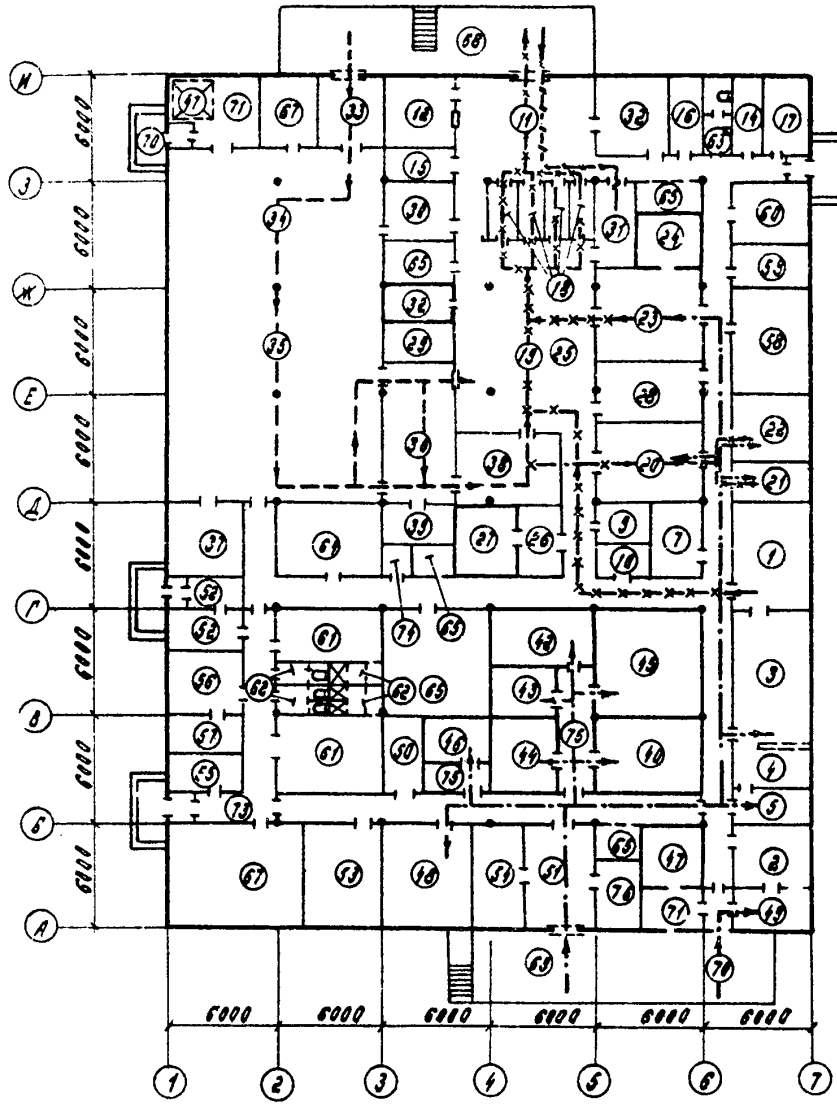


Рис. 8. Планировочная схема цеха бортпитания на 400 рационов в час (вариант "на сырье")

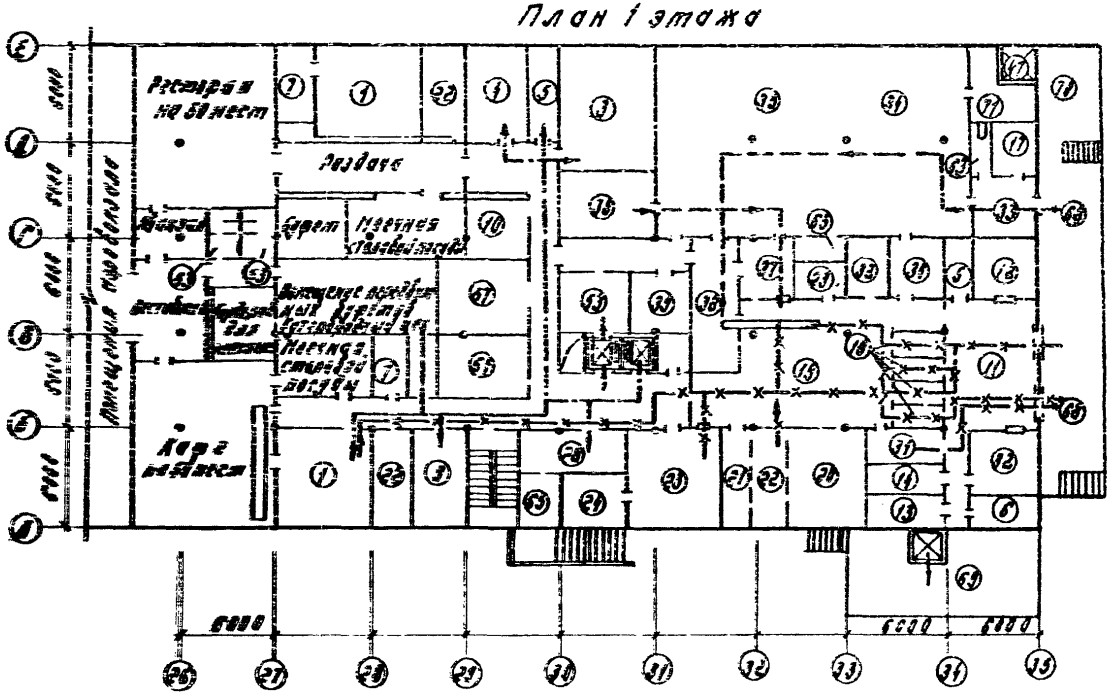


Рис. 9. Планировочная схема цеха бортпитания на 400 рационов в час, скооперированного с пищеблоком аэровокзала (вариант "на сырье"). План I этажа.

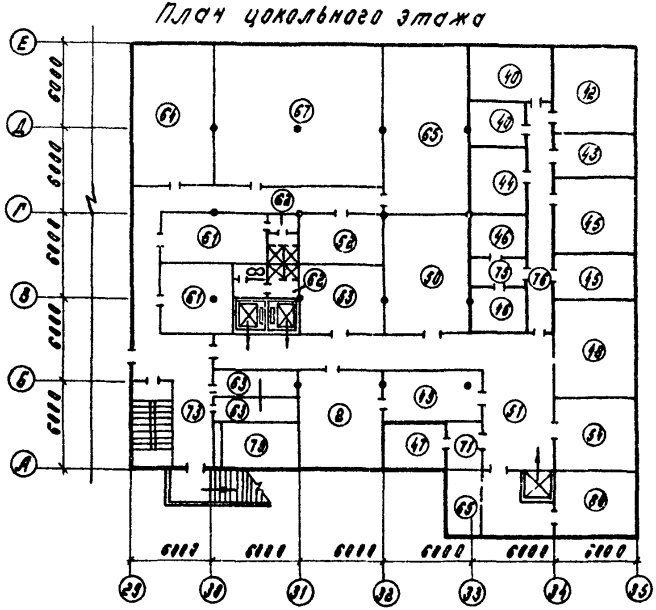


Рис. 10. Планировочная схема цеха бортпитания на 400 рационов в час, скооперированного с пищеблоком аэровокзала (вариант "на сырье"). План цокольного этажа

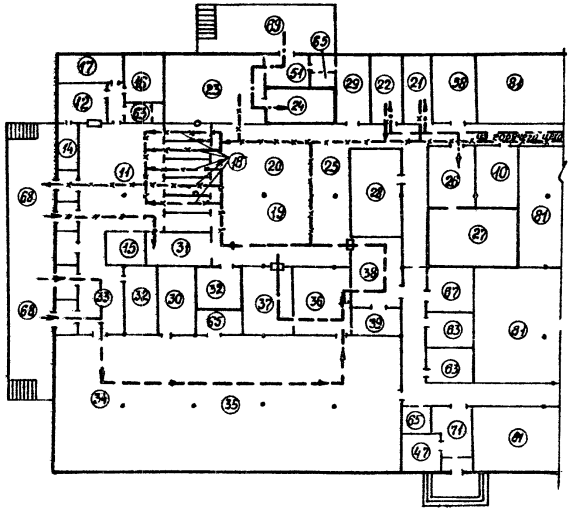


Рис. II. Планировочная схема цеха бортпитания на 400 рационов в час (вариант "на полуфабрикатах")

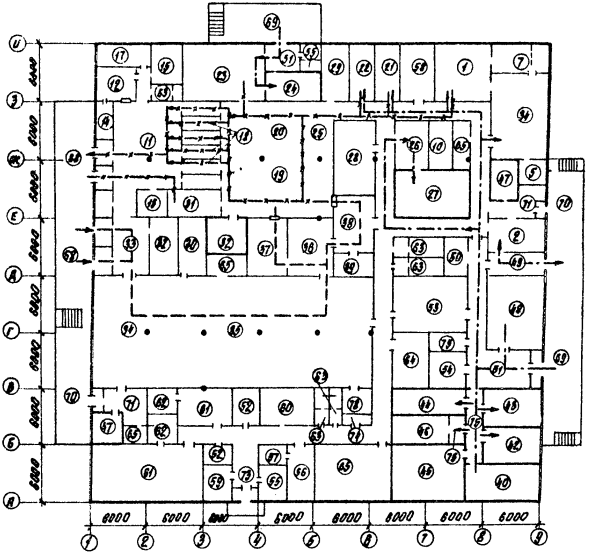


Рис. I2. Планировочная схема цеха бортпитания на 700 рационов в час (вариант "на сырье")

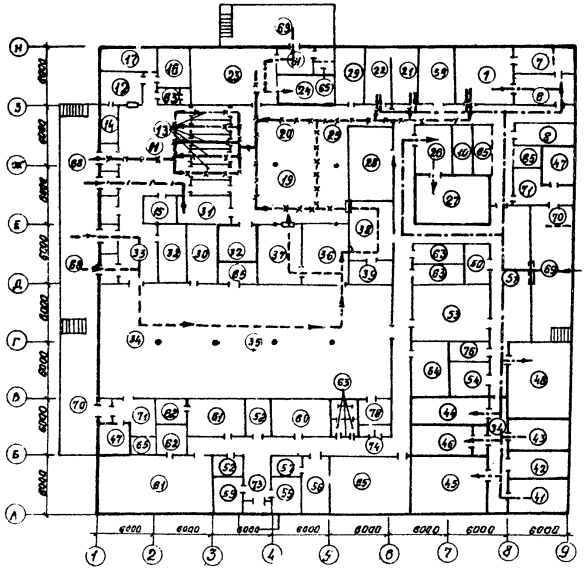


Рис. I3. Планировочная схема скооперированного цеха бортпитания с пищеблоком аэропорта на 700 рационов в час (вариант "на полуфабрикатах")

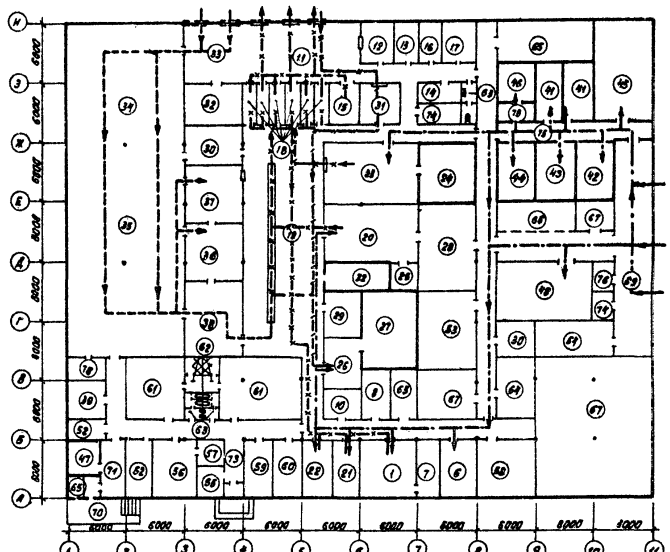


Рис. I4. Планировочная схема цеха бортпитания на I000 рационов в час (вариант "на сырье")

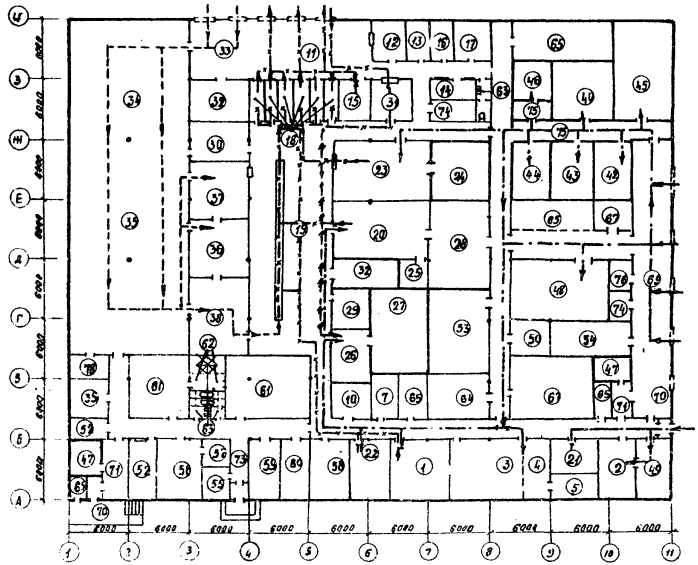
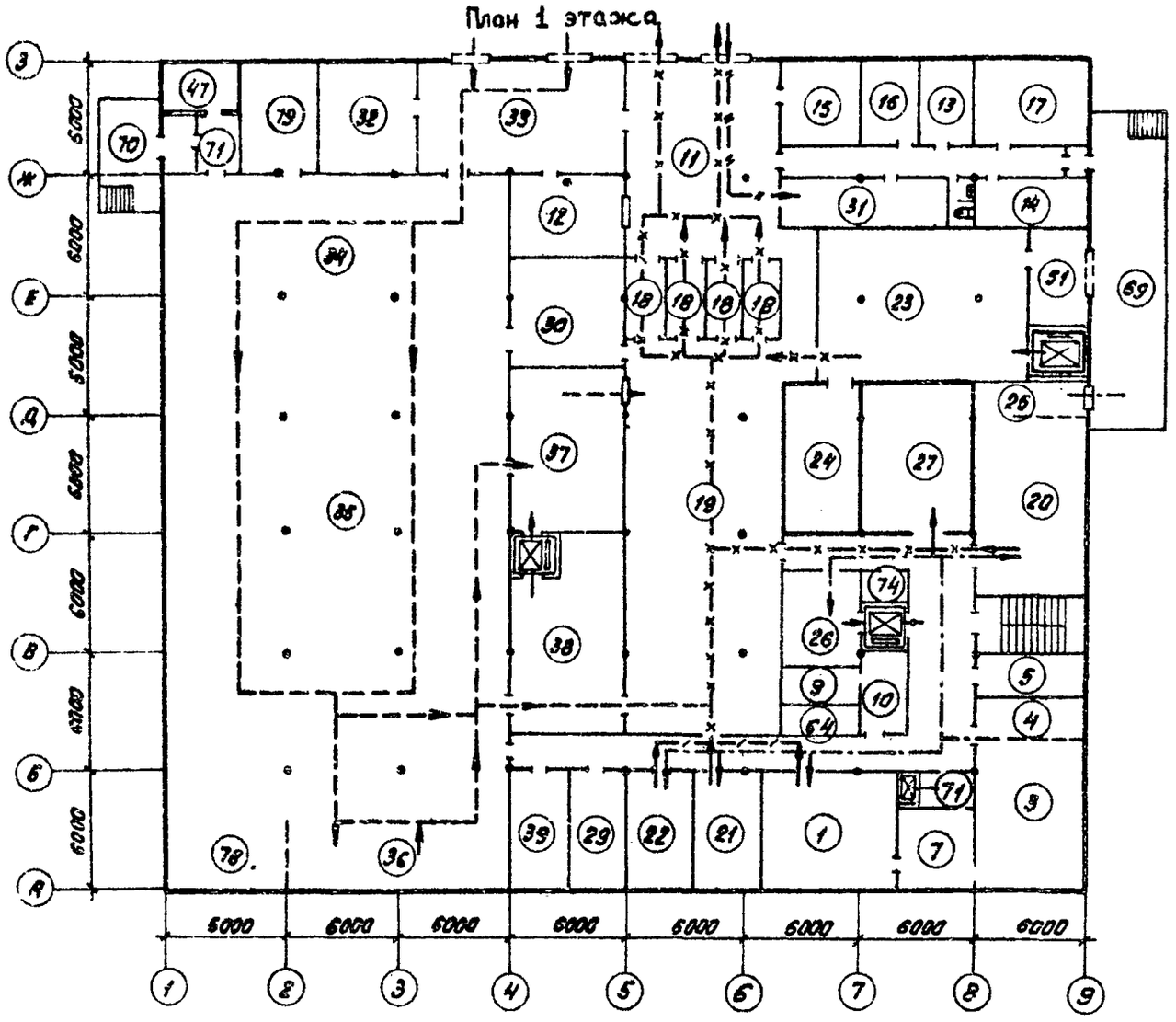
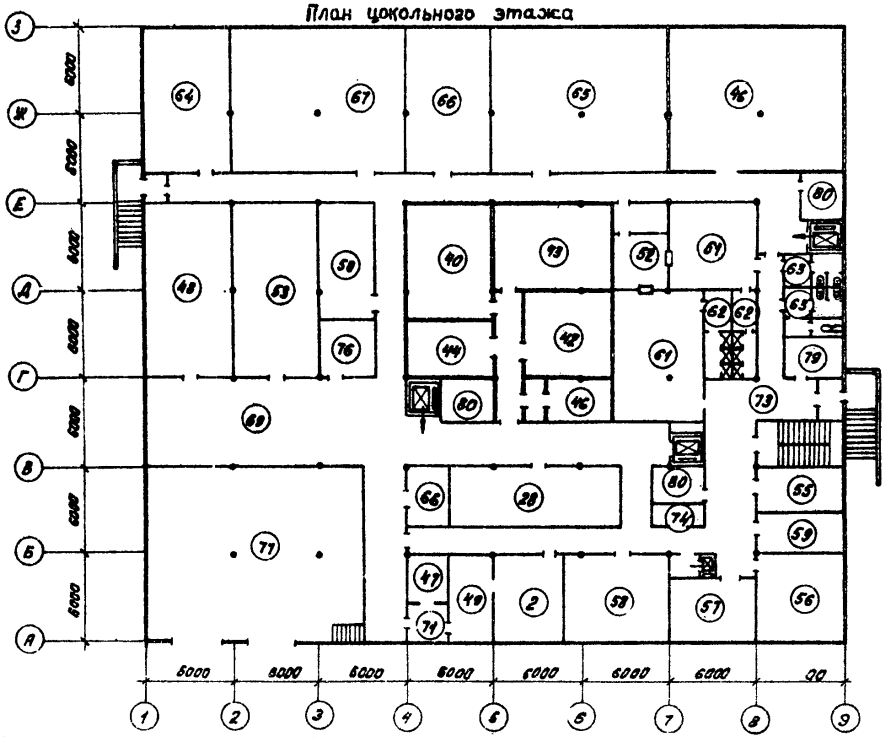


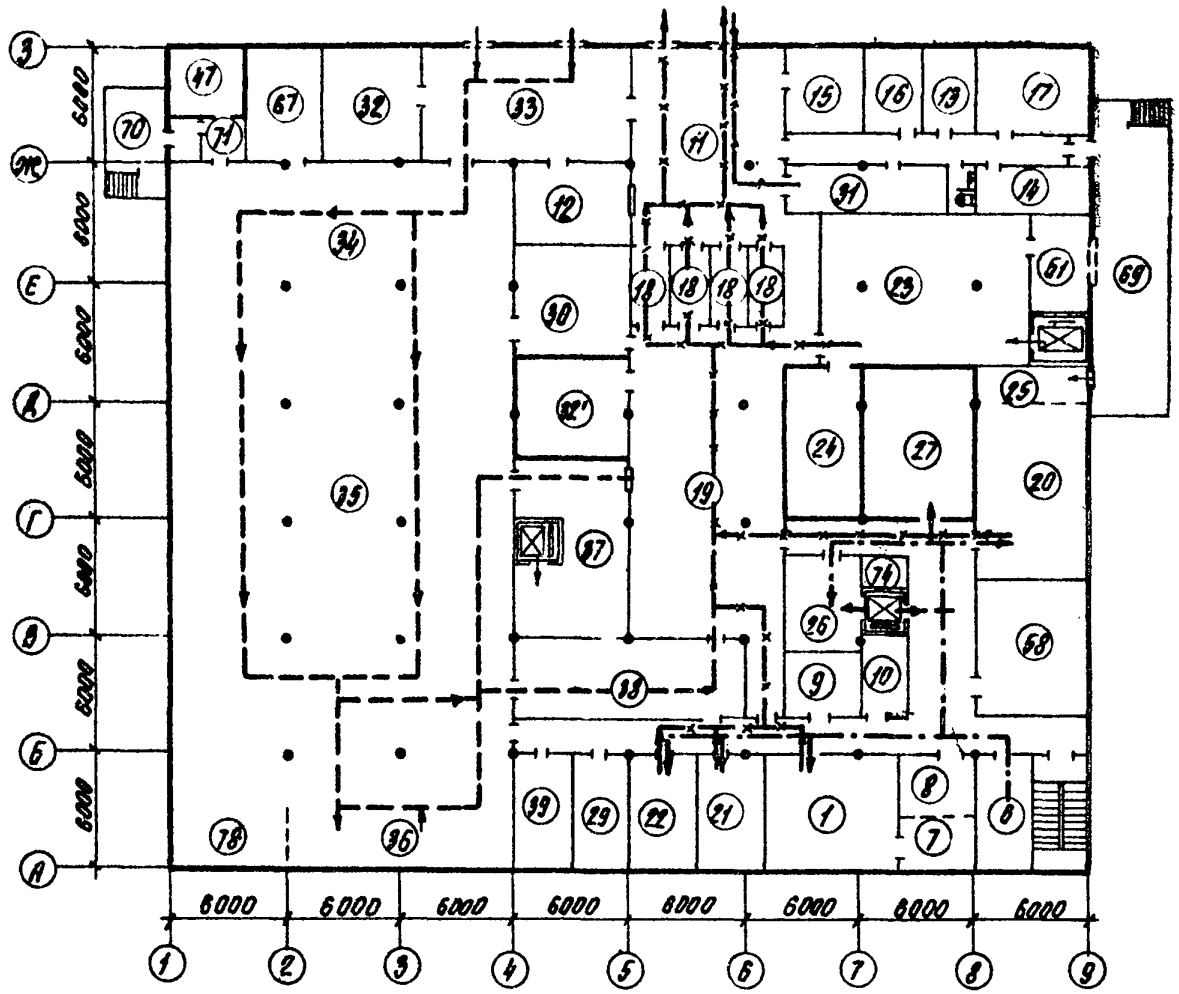
Рис. I5. Планировочная схема цеха бортпитания на I000 рационов в час (вариант "на полуфабрикатах")

План 1 этажа


3
Ж
Е
Д
Г
В
Б
А
5000
6000
5000
6000
6000
6000
6000
6000
1
2
3
4
5
6
7
8
9
6000
6000
6000
6000
6000
6000
6000
6000
47
79
32
33
15
16
13
17
70
71
11
31
14
12
34
18
18
18
18
23
31
69
30
25
37
24
27
19
20
35
74
26
38
9
10
64
5
4
71
3
39
29
22
21
1
7
78
36


План цокольного этажа
6000
6000
6000

План I этажа



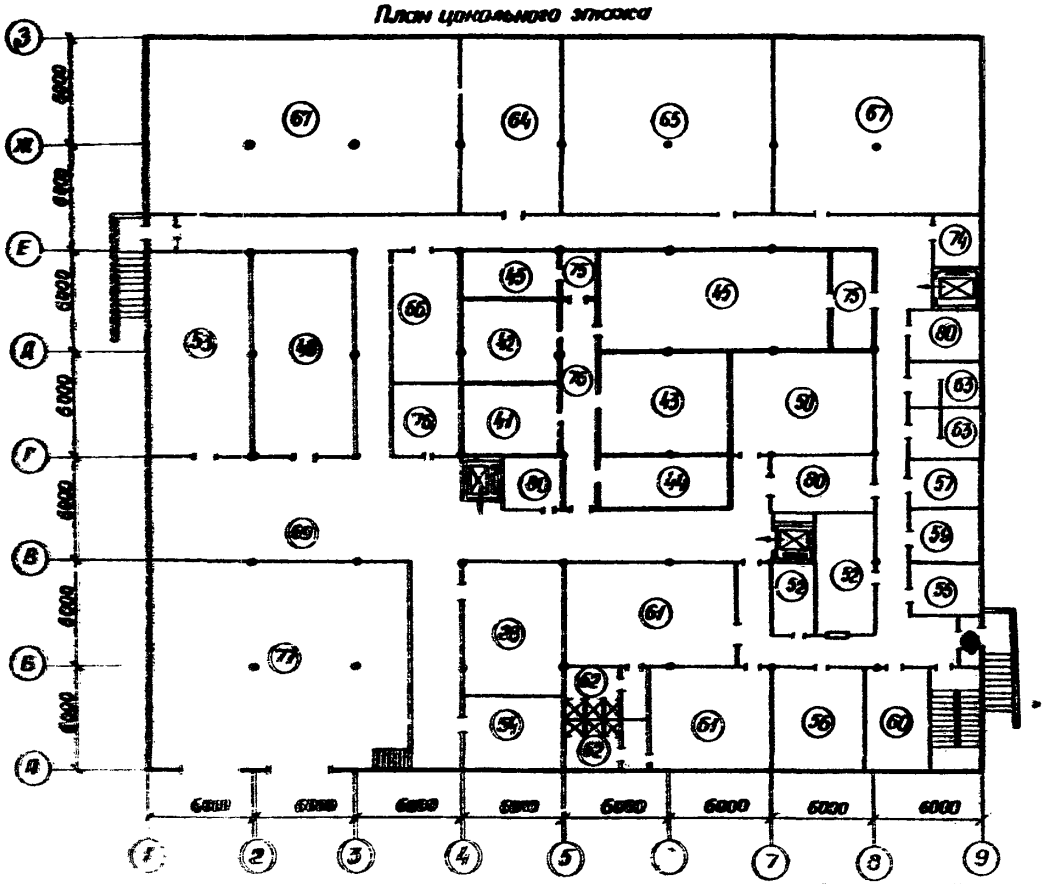
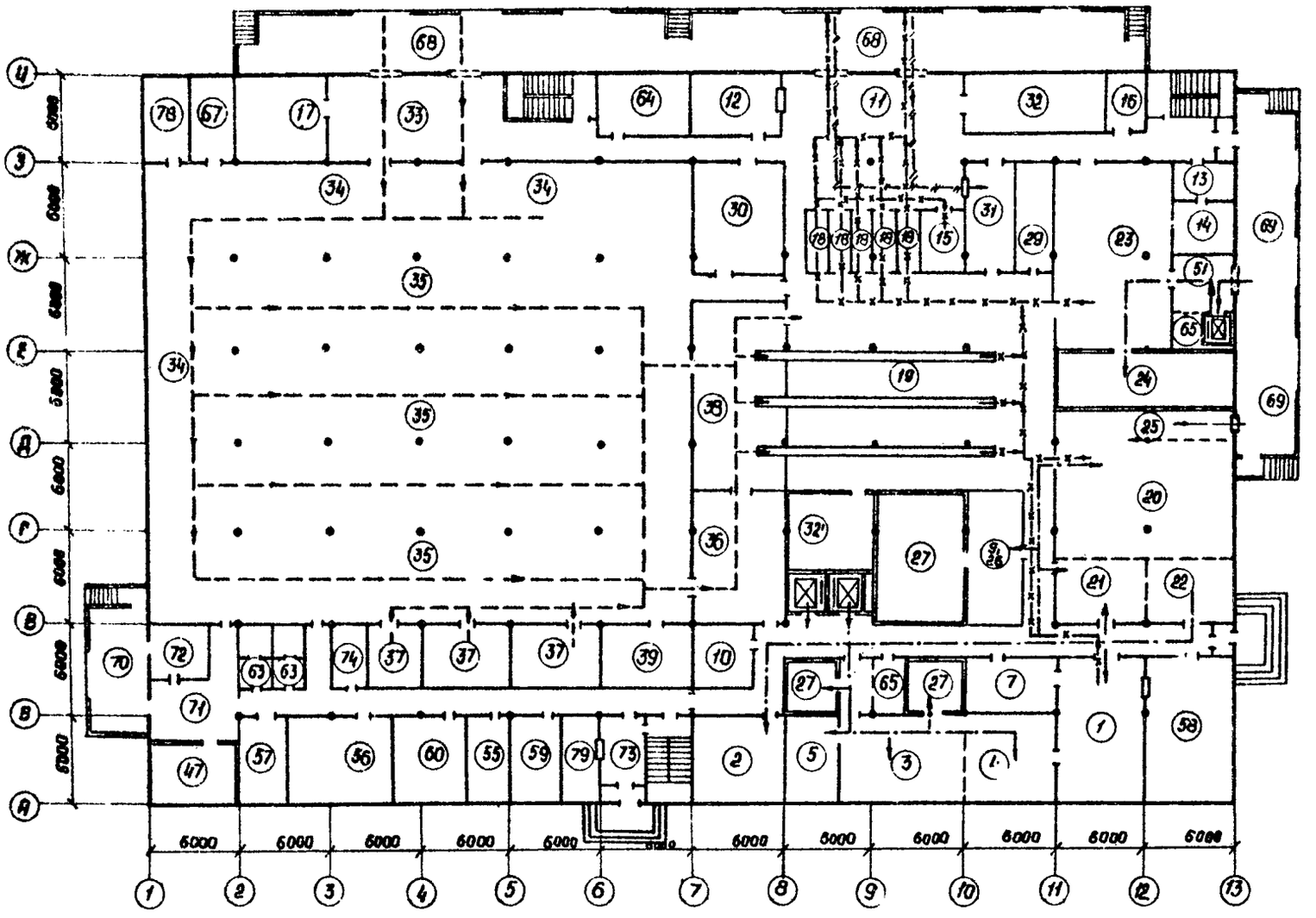
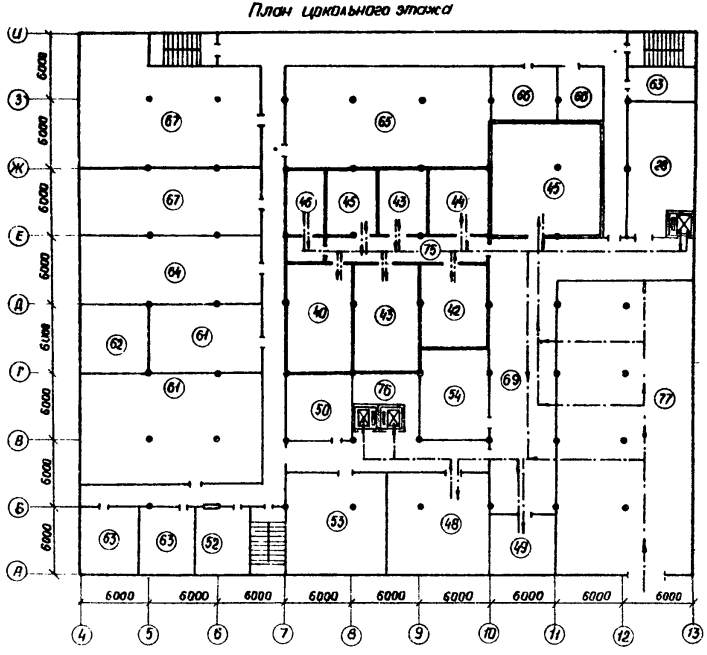


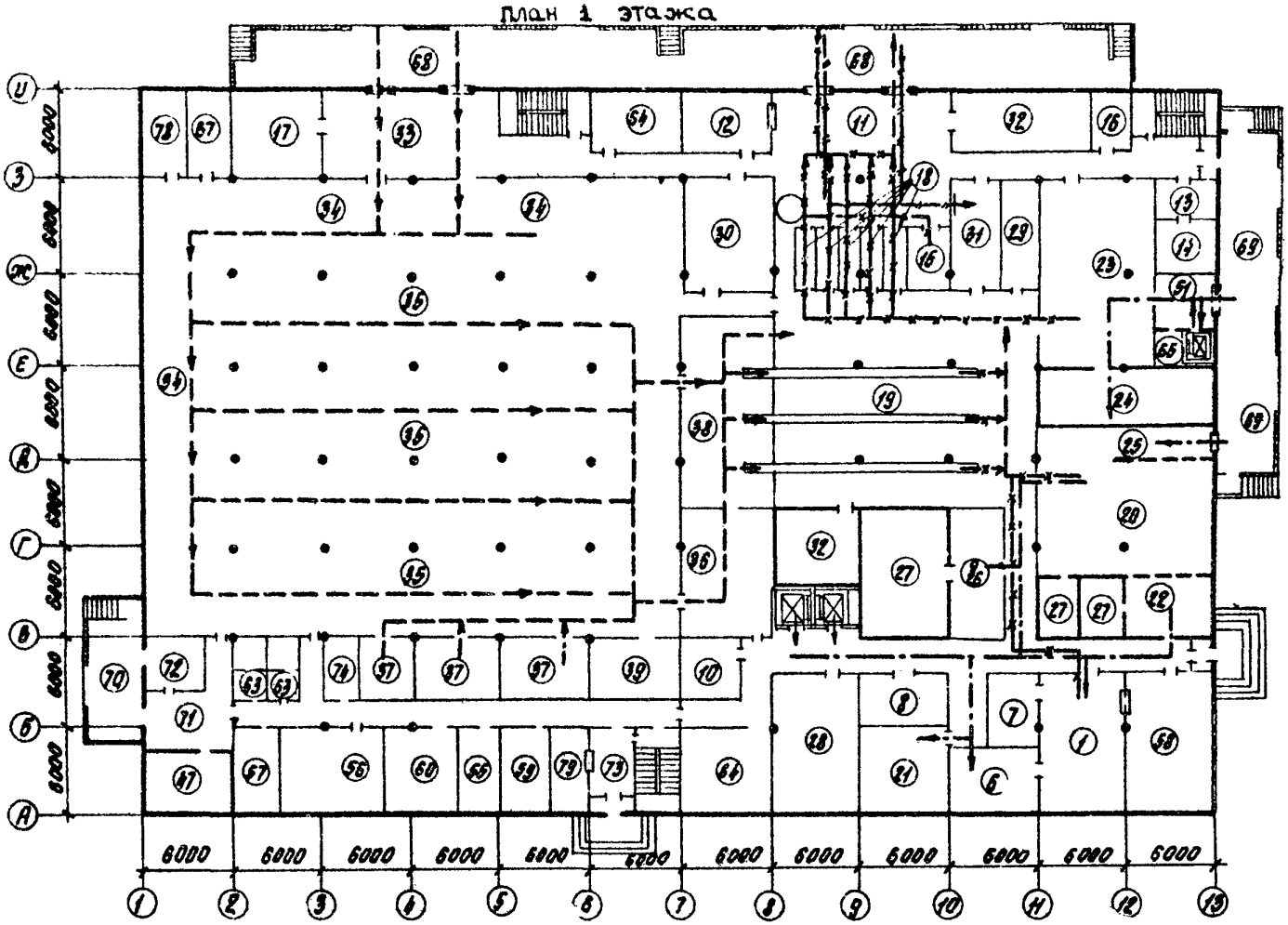
Рис. 15. Планировочная схема цеха бортничания на 1500 рационов в час (вариант "на полуфабрикатах")

План 1 этажа




План цокольного этажа
6000
6000
6000

План 1 этажа


6000
6000
6000
6000
6000
6000
6000
6000
6000
6000
6000
6000
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
А
Б
В
Г
Д
Е
Ж
И

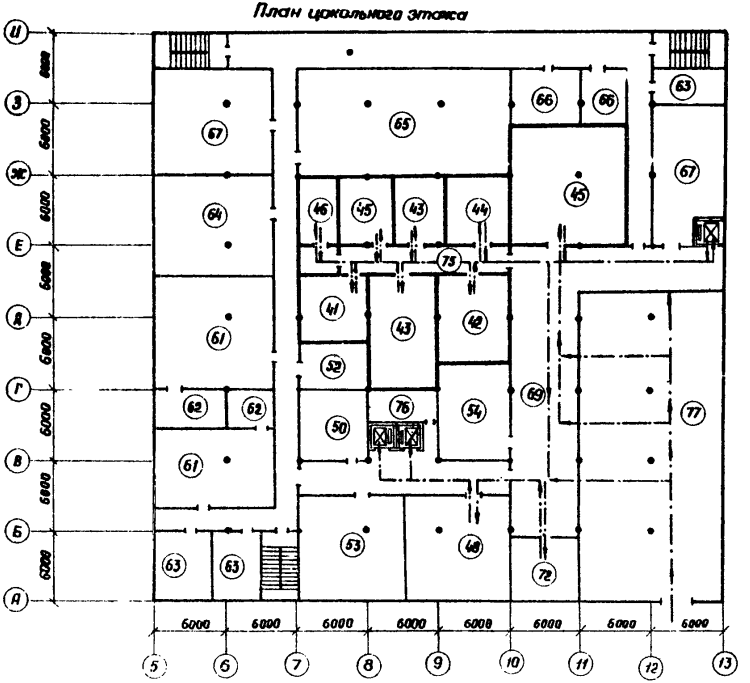


Рис. I9. Планировочная схема цеха бортпитания на 2000 рационов в час (вариант " на полуфабрикатах")

ЭКСПЛИКАЦИЯ ПОМЕЩЕНИЙ ЦЕХОВ БОРТОВОГО ПИТАНИЯ НА 400, 700, 1000, 1500, 2000 РАЦИОНОВ В ЧАС ДЛЯ ОБСЛУЖИВАНИЯ МЕЖДУНАРОДНЫХ АВИАЛИНИЙ

Производственная группа (заготовочные и доготовочные)

1. Кладовая и моечная тары
2. Моечная кухонной посуды
3. Горячий цех
4. Помещение зав.производством
5. Цех обработки зелени
6. Овощной цех
7. Мясной цех
8. Птицегольевой цех
9. Кладовая суточного запаса
10. Доготовочный цех
11. Производственные помещения пищеблока аэровокзала

Комплектовочная группа

12. Прием стеклотары
13. Моечная стеклотары
14. Помещение для возврата
15. Комплектовочная напитков
16. Охлаждаемая кладовая при комплектовочной напитков
17. Помещение для хранения и резки хлеба
18. Помещение для мойки и хранения стеллажей-тележек и бесконтейнерных тележек
19. Фасовочная
20. Комплектовочная рационов
21. Охлаждаемая кладовая кратковременного хранения скомплектованных рационов при задержке вылета
22. Боксы
23. Экспедиция выдачи рационов
24. Помещение для маршрутников
25. Помещение для экспедиторов и грузчиков
26. Помещение для приготовления кипятка
27. Тарная при комплектовочной группе помещений
28. Помещение для обработки свежих фруктов и овощей
29. Помещение для приготовления закусок
30. Кладовая суточного запаса при комплектовочной группе помещений
31. Охлаждаемая кладовая суточного запаса при комплектовочной группе помещений
32. Диспетчерская
33. Помещение инженера-технолога
34. Помещение для проверки и ремонта самолетных электрокипятильников
35. Кладовые хранения продуктов иностранных авиакомпаний

Помещение обработки бортовой посуды

36. Экспедиция приема бортовой посуды
37. Сортировочная посуды
38. Моечная бортовой посуды
39. Помещение сушки бортовой посуды
40. Помещение для дезинфекции и мойки бортовой посуды иностранных авиакомпаний
41. Кладовая хранения посуды иностранных авиакомпаний
42. Кладовая хранения пакетов, салфеток, разовой посуды
43. Кладовая хранения бортовой посуды
44. Комплектовочная посуды
45. Сервировочная посуды
46. Сервировочная посуды иностранных авиакомпаний
47. Помещение начальника моечной группы

Складская группа

48. Неохлаждаемые складские помещения
49. Помещение кладовщика
50. Помещение для мойки бачков для пищевых отходов
51. Охлаждаемые складские помещения
52. Кладовая овощей
53. Кладовая стеклотары
54. Охлаждаемая кладовая отходов
55. Кладовая инвентаря
56. Кладовая хранения глубокозамороженных блюд в контейнерах-термосах
57. Загрузочная
58. Помещение для хранения контейнеров
59. Кладовая хранения одноразовой посуды
60. Низкотемпературная камера
61. Кладовая сухих продуктов
62. Материально-технический склад

Административно-бытовая группа

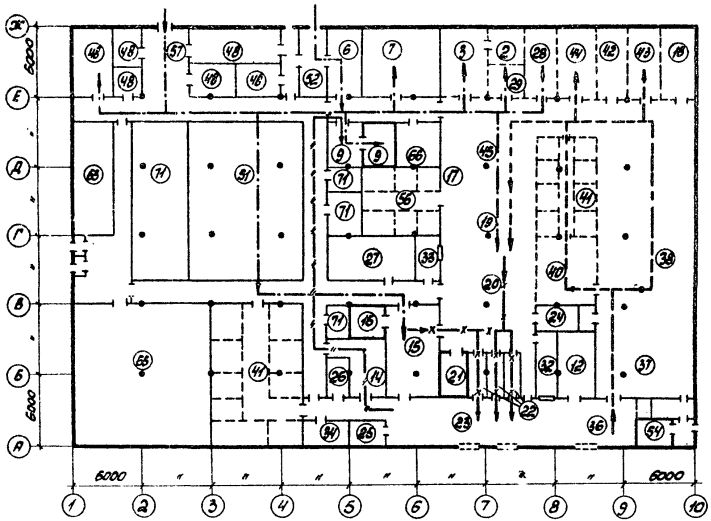
63. Приемная
64. Кабинет начальника цеха
65. Административно-бытовые помещения
66. Помещение персонала
67. Бытовые помещения
68. Медпункт
69. Помещение архива
70. Помещение общественных организаций

Прочие помещения

71. Техническое помещение
72. Стоянка грузовых машин
73. Помещение для спресовывания использованной посуды
74. Рампа

Условные обозначения

- – – – – – путь движения бортпосуды
- —·—·— путь движения продуктов
- —/—/— путь возврата бортпитания
- —x—x— путь скомплектованного бортпитания


6000
6000
6000

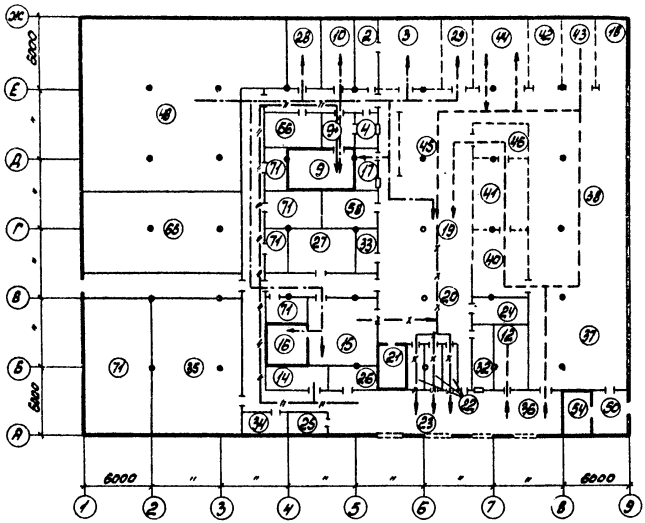


Рис. 21. Планировочная схема цеха бортпитания на 400 рационов в час (вариант "на полуфабрикатах")

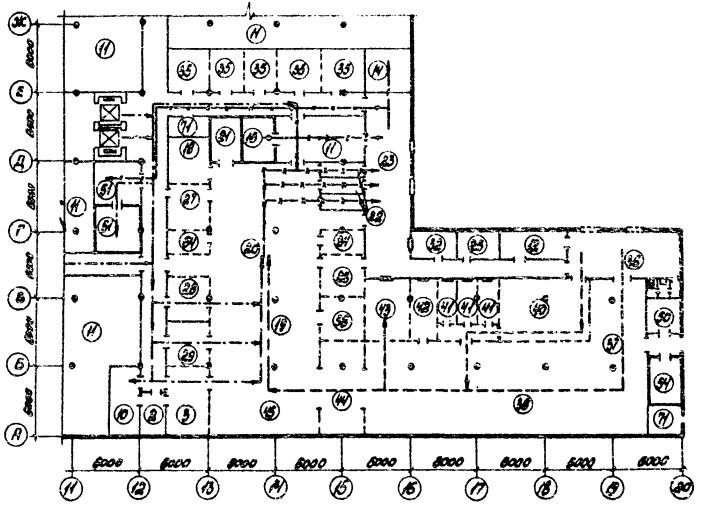


Рис. 22. Планировочная схема цеха бортпитания на 400 рационов в час (вариант "на полуфабрикатах")

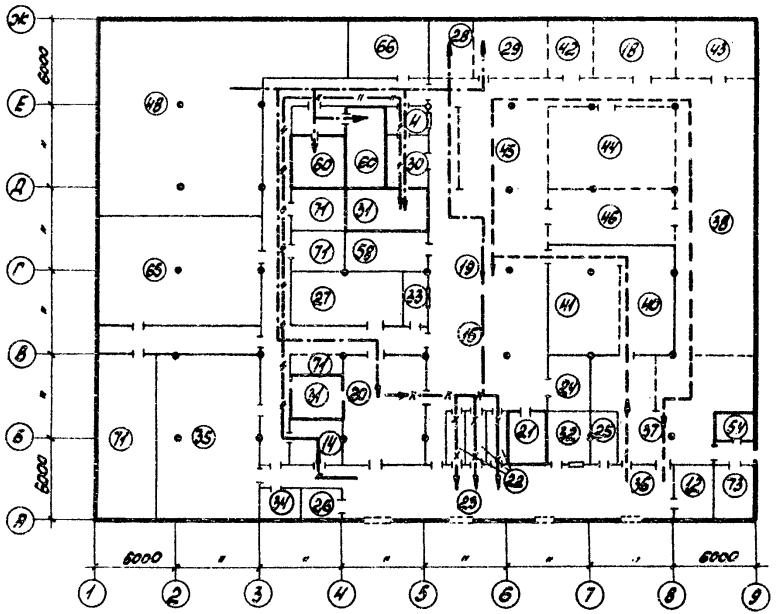


Рис. 23. Планировочная схема цеха бортпитания на 400 рационов в час (вариант "на одноразовой посуде и готовой замороженной продукции")

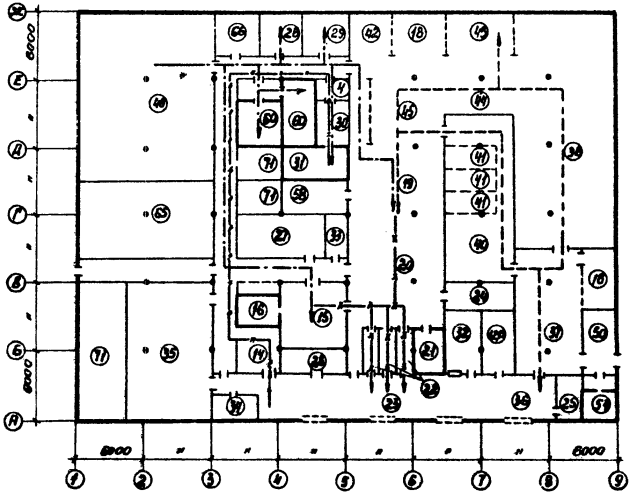


Рис. 24. Планировочная схема цеха бортпитания на 400 рационов в час (вариант "на готовой замороженной продукции")

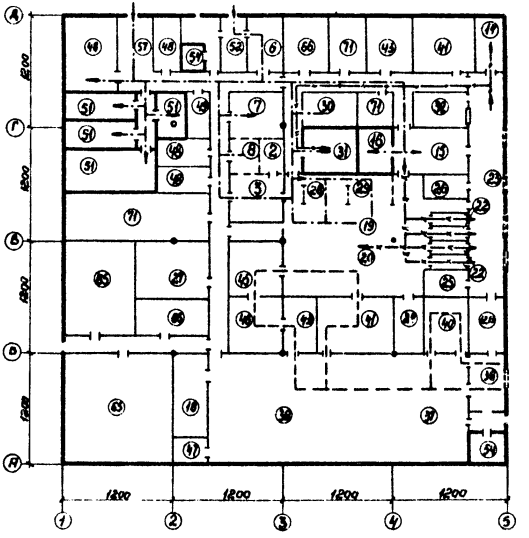


Рис. 25. Планировочная схема цеха бортпитания на 700 рационов в час (вариант "на сырье")

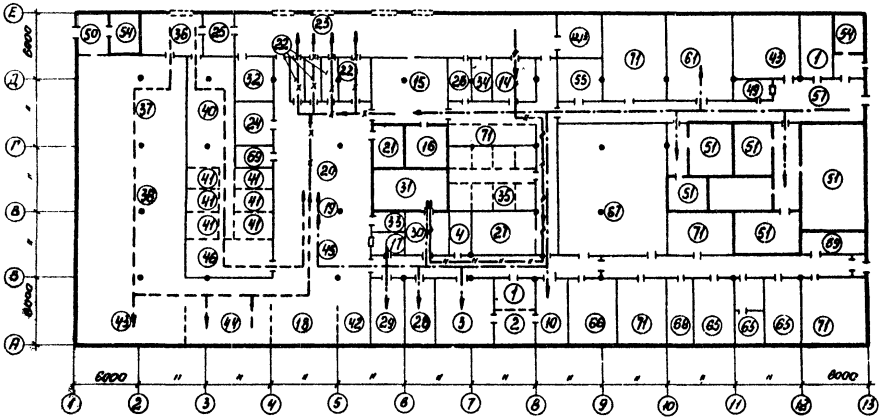


Рис. 26. Планировочная схема цеха бортпитания на 700 рационов в час (вариант "на полуфабрикатах")

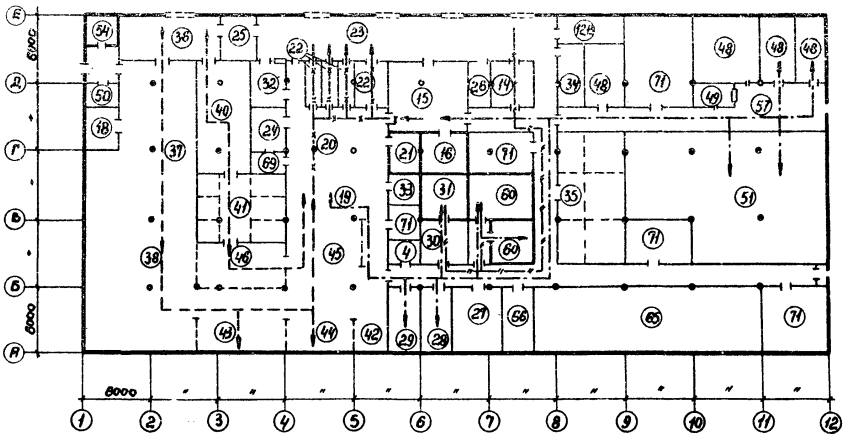


Рис. 27. Планировочная схема цеха бортпитания на 700 рационов в час (вариант "на готовой замороженной продукции")

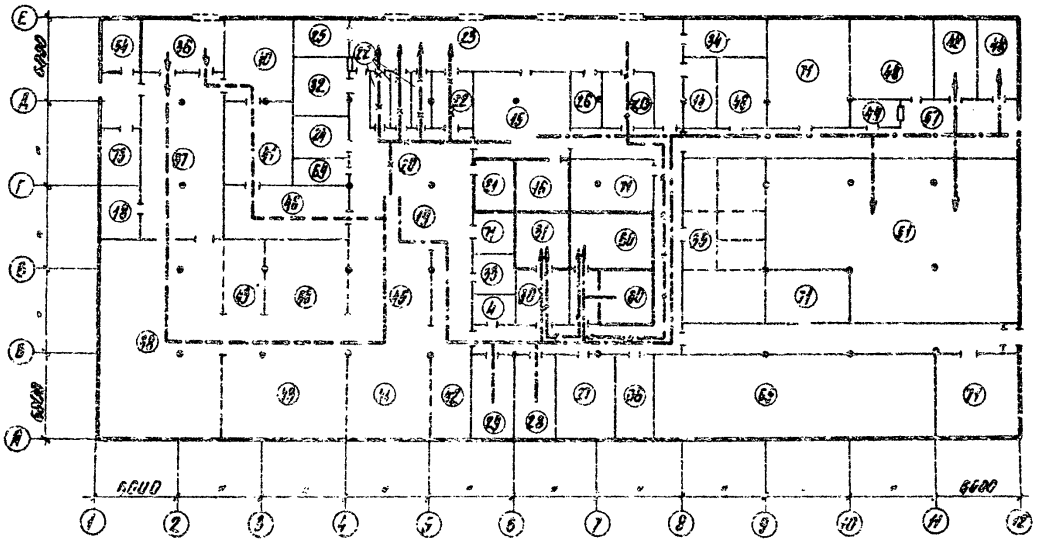
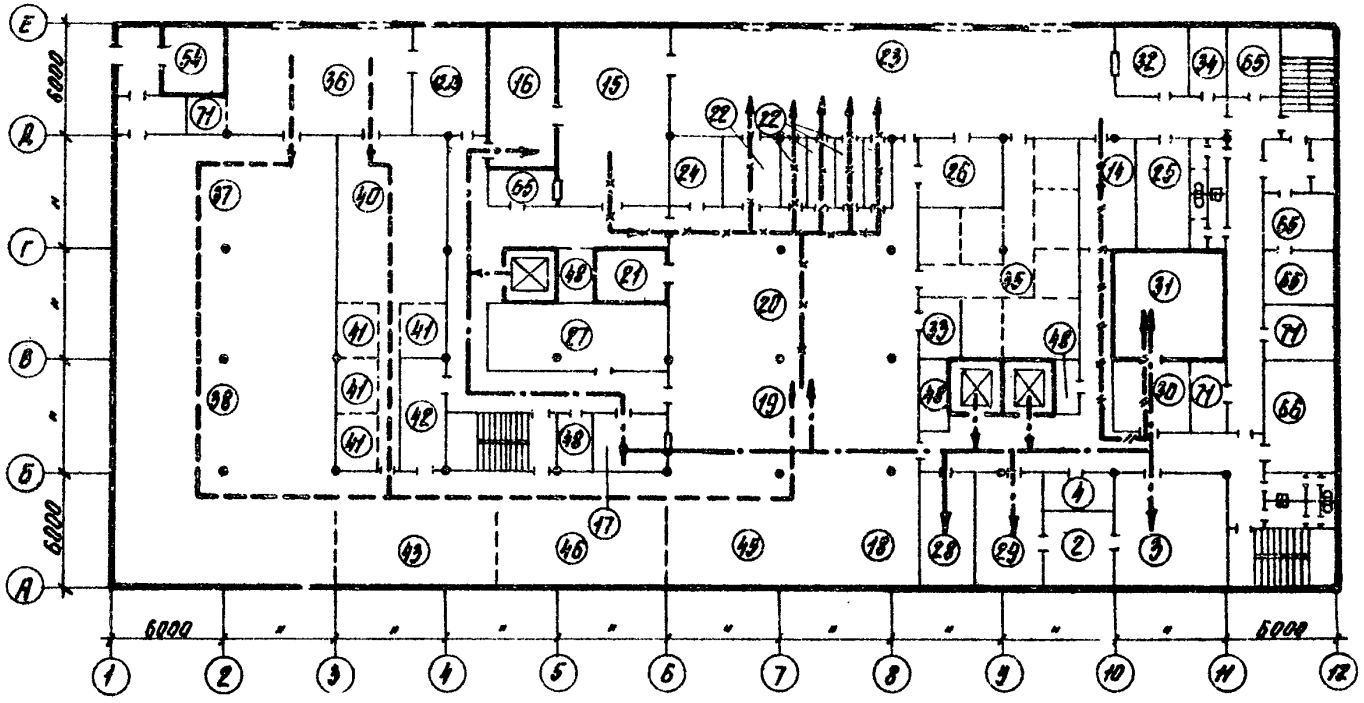


Рис. 28. Планировочная схема цеха бортпитания на 700 рационов в час (вариант "на одноразовой посуде и готовой замороженной продукции")

План I этажа



План цокольного этажа

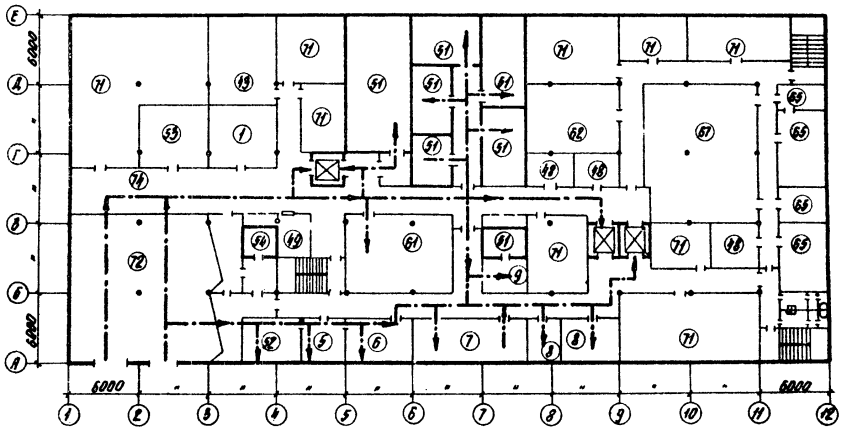
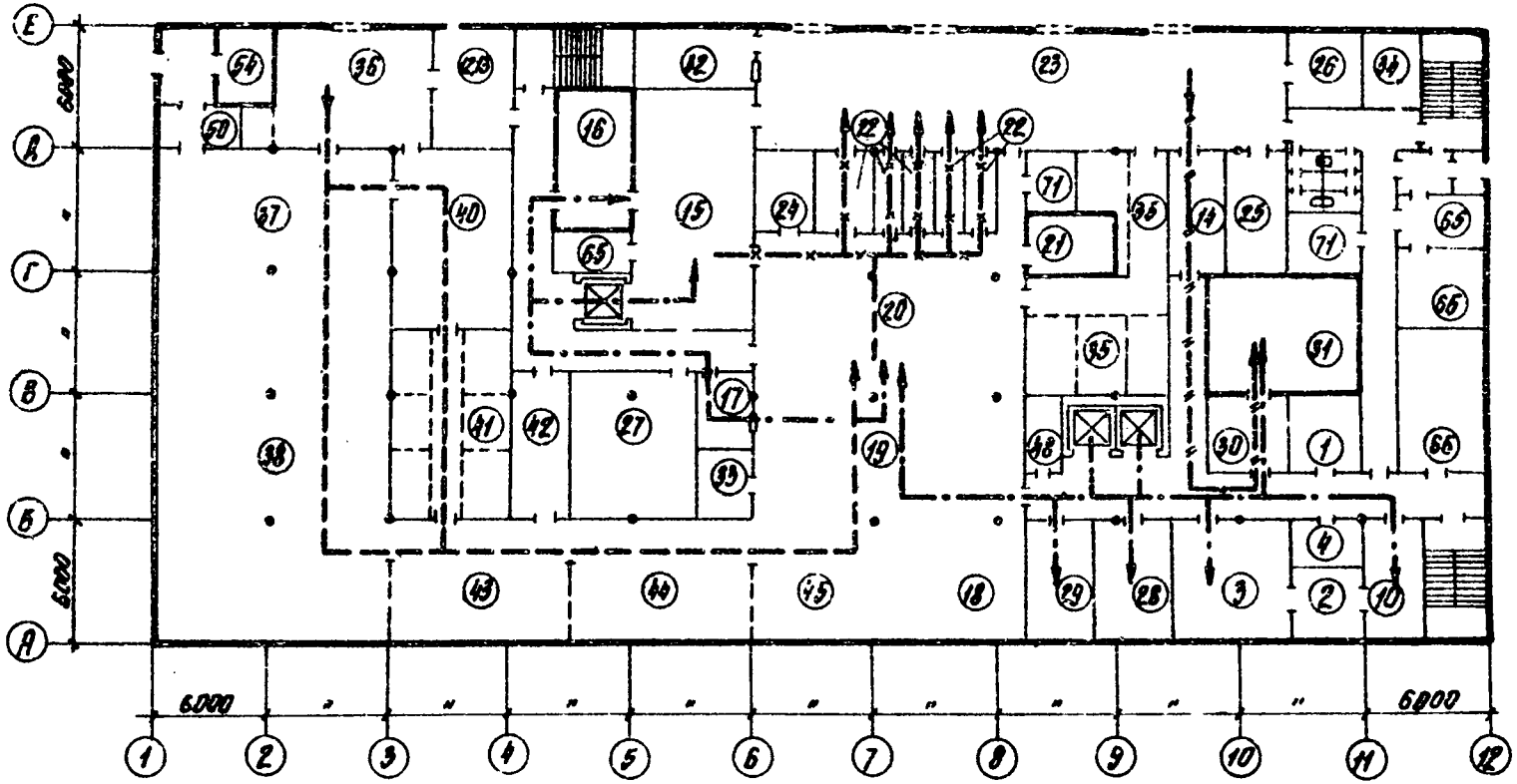


Рис. 29. Планировочная схема цеха бортпитания на 1000 рационов в час (вариант "на сырье")

План I этажа



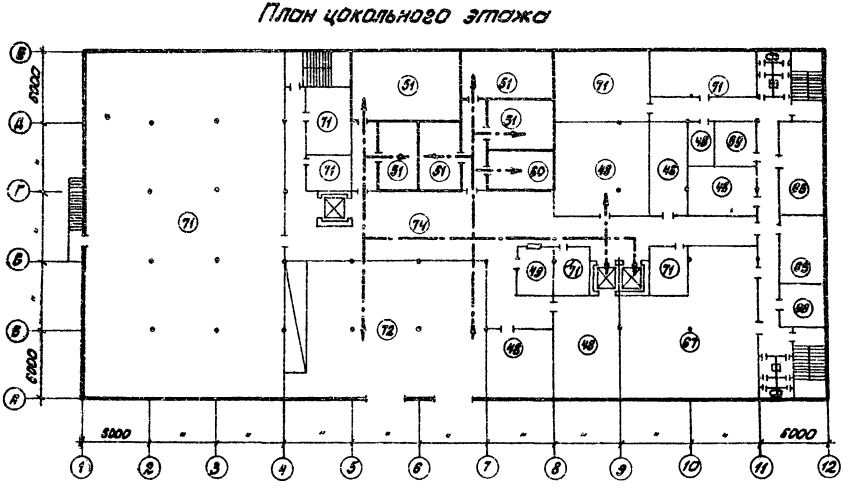
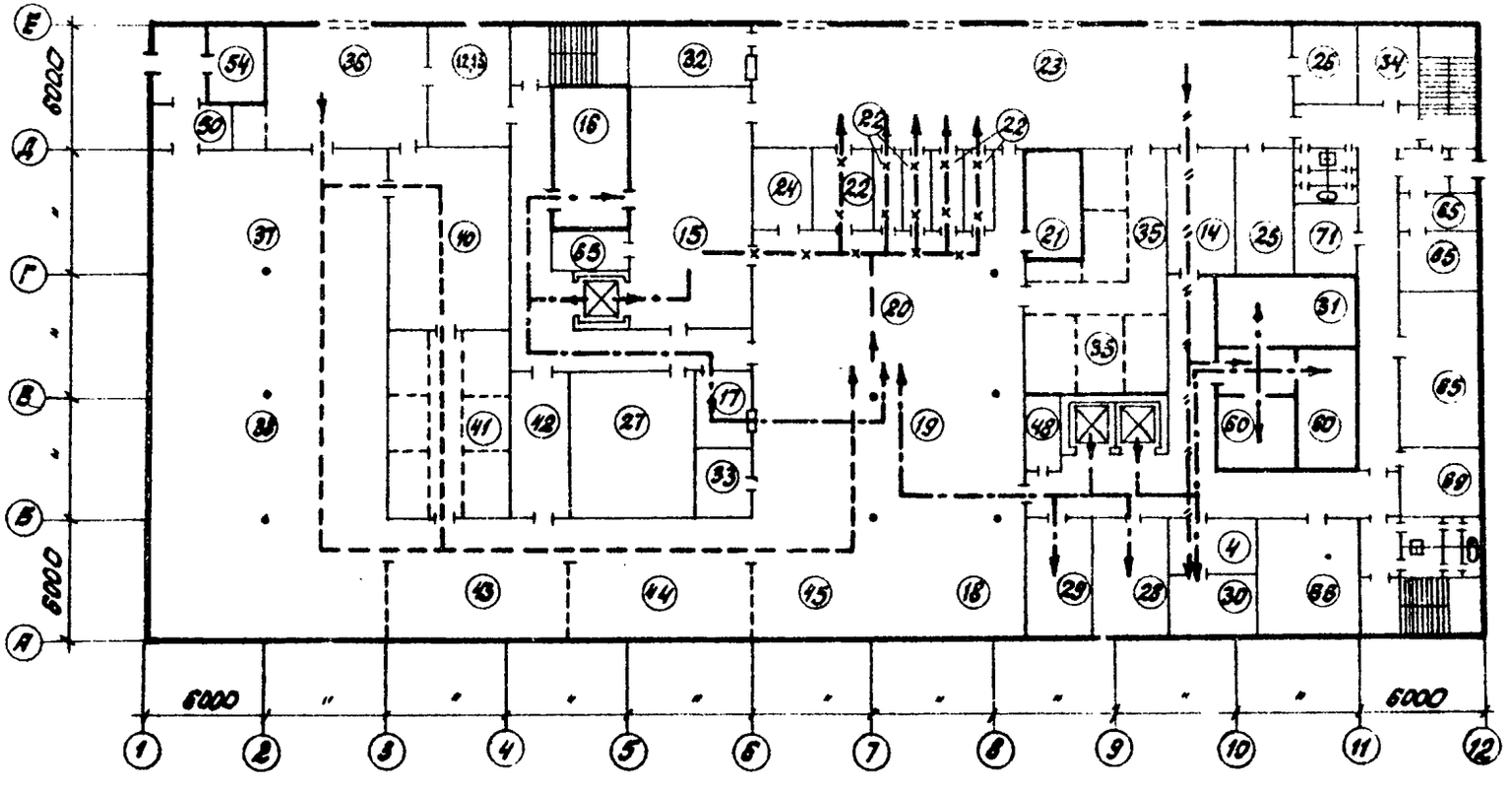


Рис. 30. Планировочная схема цеха бортпитания на 1000 рационов в час (вариант "на полуфабрикатах")

План первого этажа



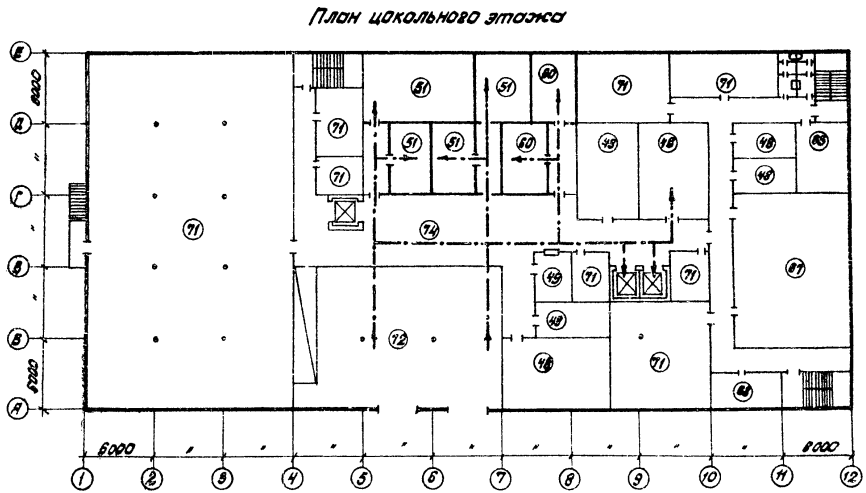
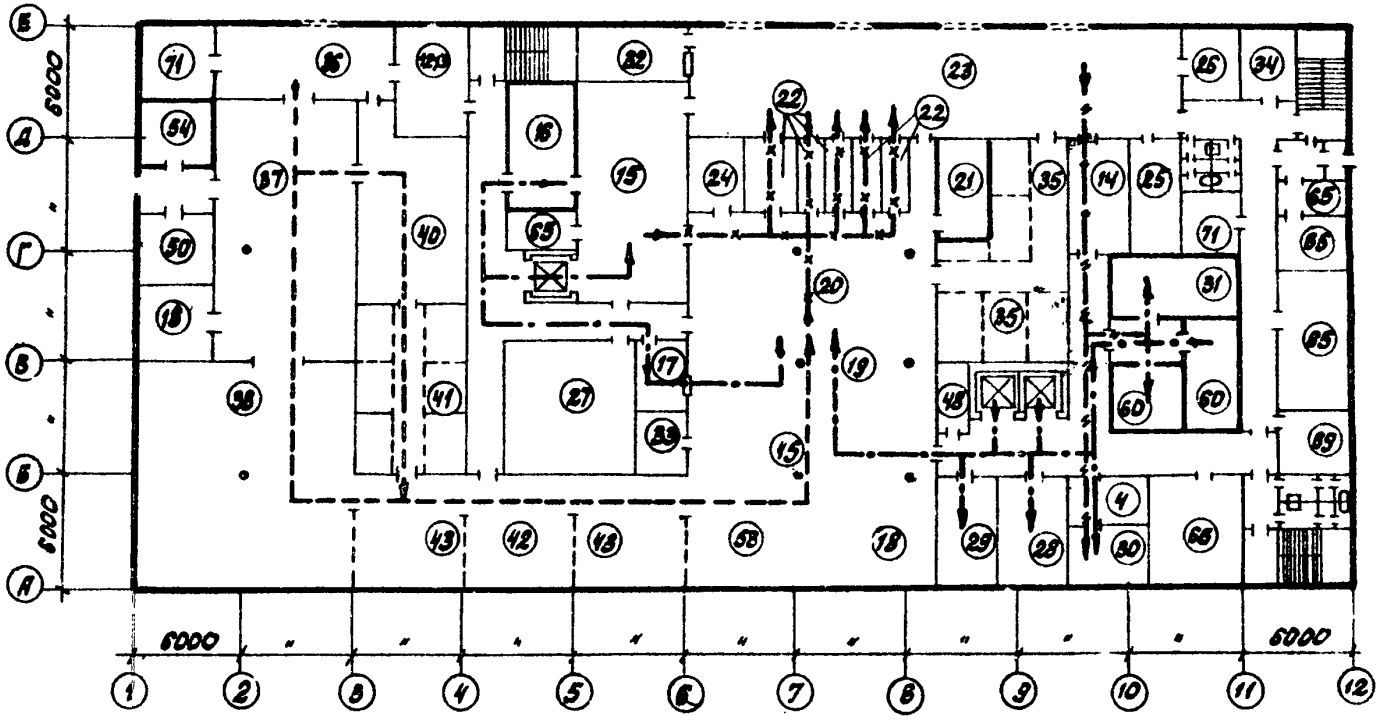


Рис. 31. Планировочная схема цеха бортпитания на 1000 рационов в час (вариант "на готовой замороженной продукции")

План первого этажа



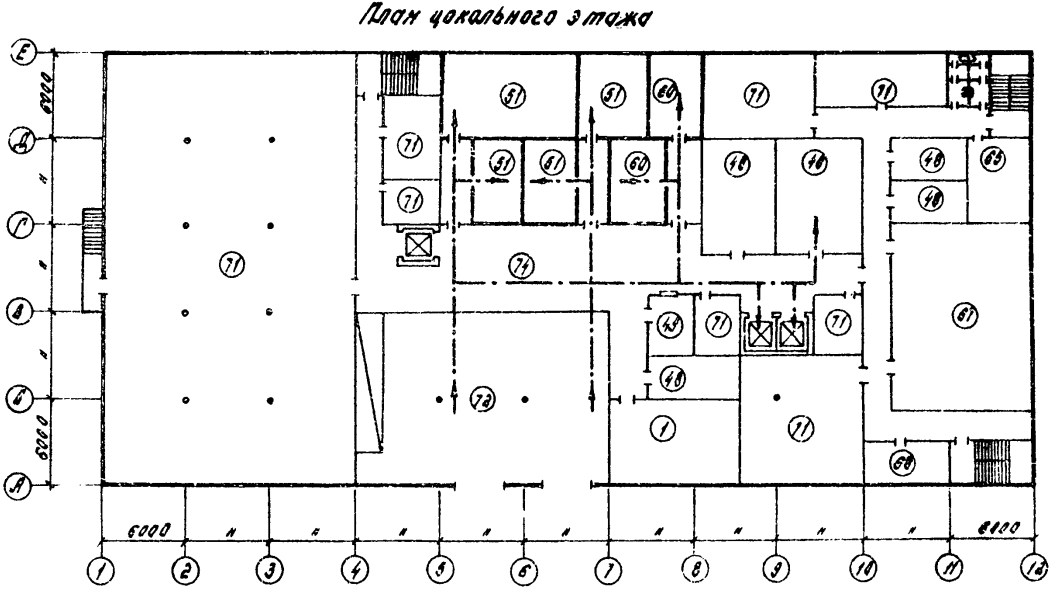
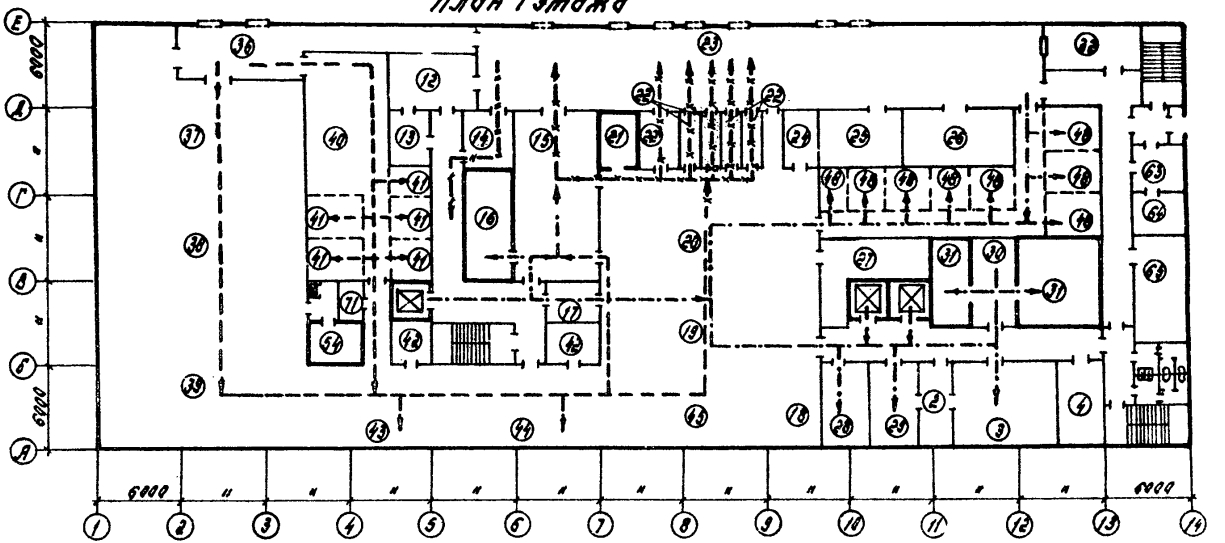


Рис. 32. Планировочная схема цеха бортпитания на 1000 рационов в час (вариант "на одноразовой посуде и готовой замороженной продукции")

План 1 этажа



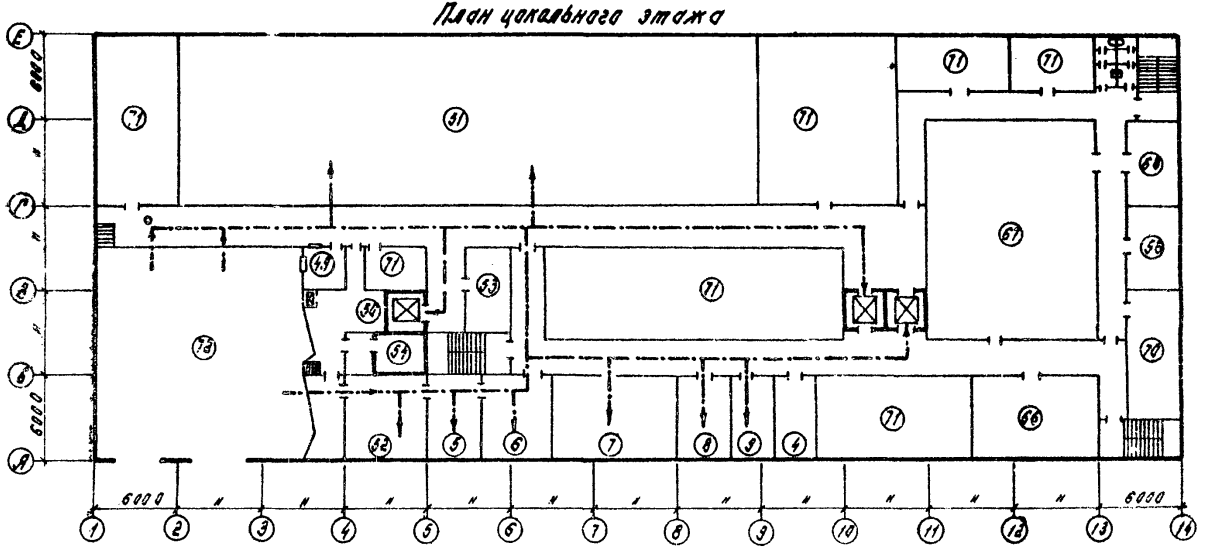
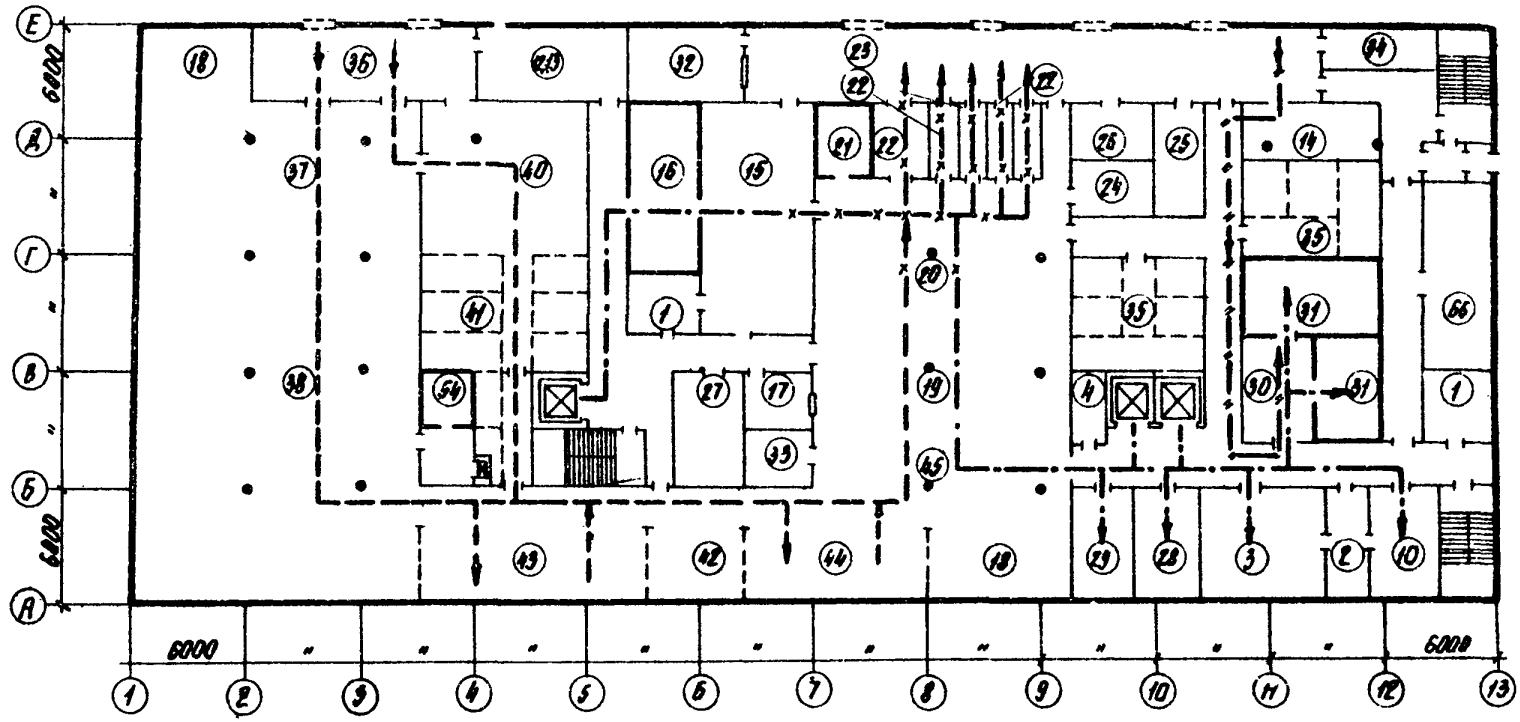


Рис. 33. Планировочная схема цеха бортового питания на 1500 рационов в час (вариант "на сырье")

План I этажа



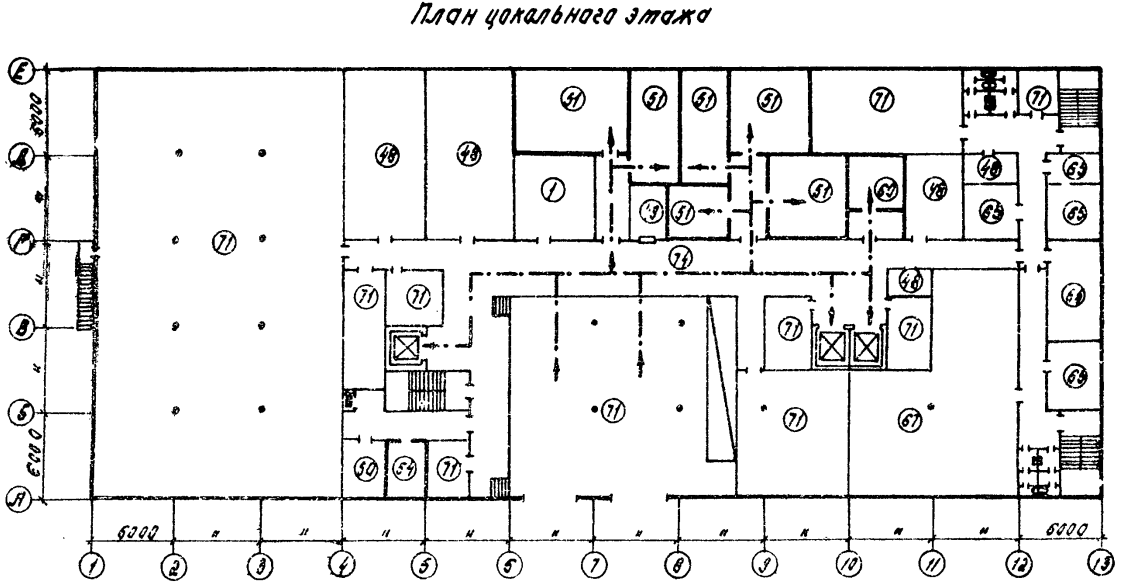
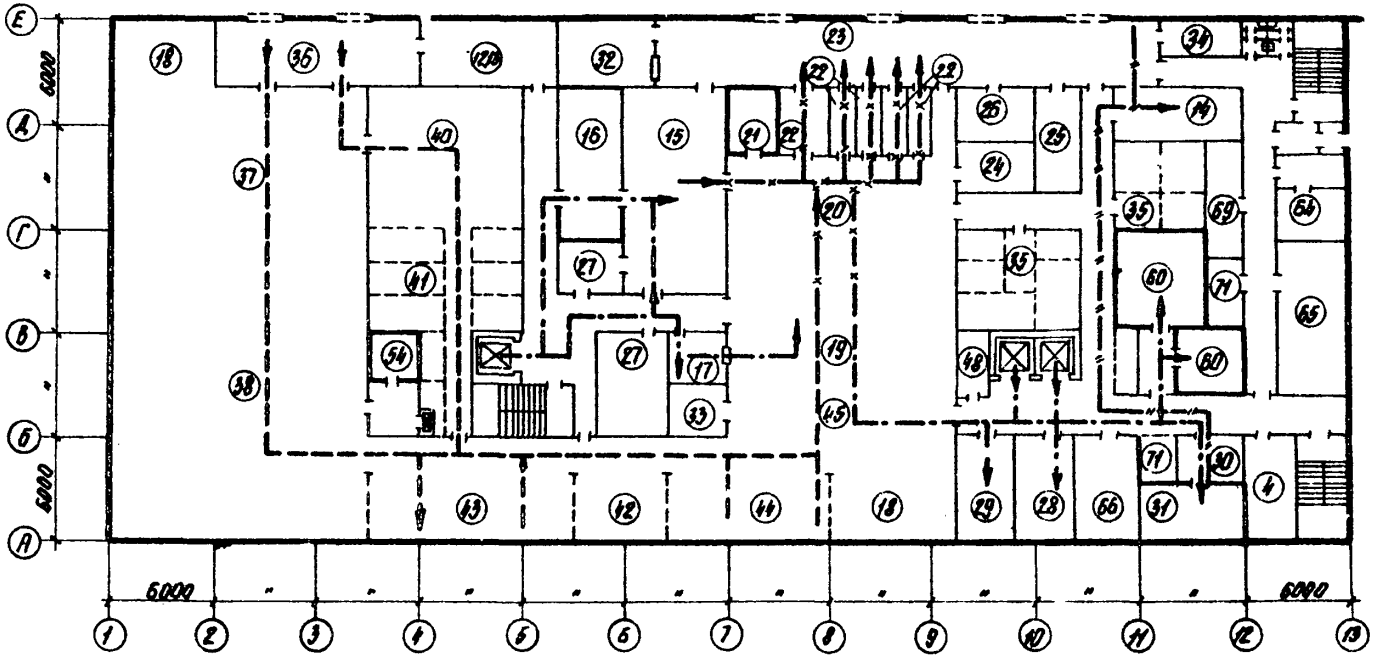


Рис. 34. Планировочная схема цеха бортпитания на 1500 рационов в час (вариант "на полуфабрикатах")

План I этажа



План цокольного этажа

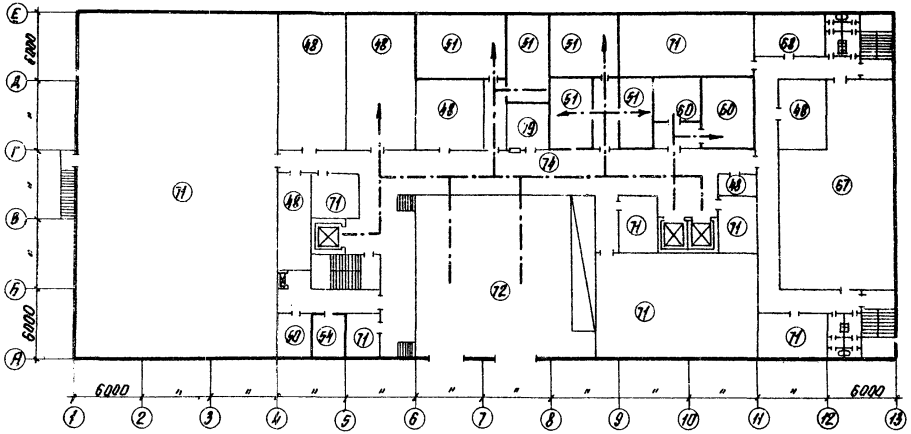
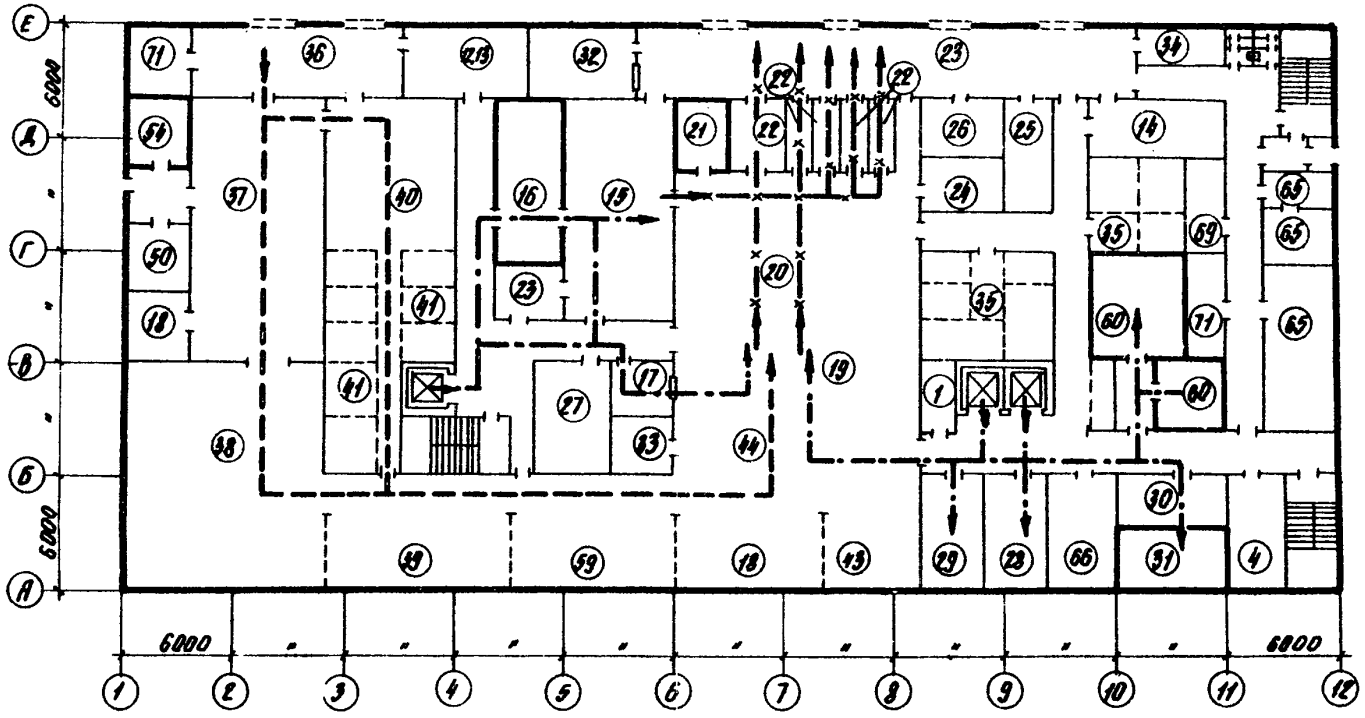


Рис. 35. Планировочная схема цеха бортпитания на 1500 рационов в час (вариант "на готовой замороженной продукции")

План I этажа



План цокольного этажа

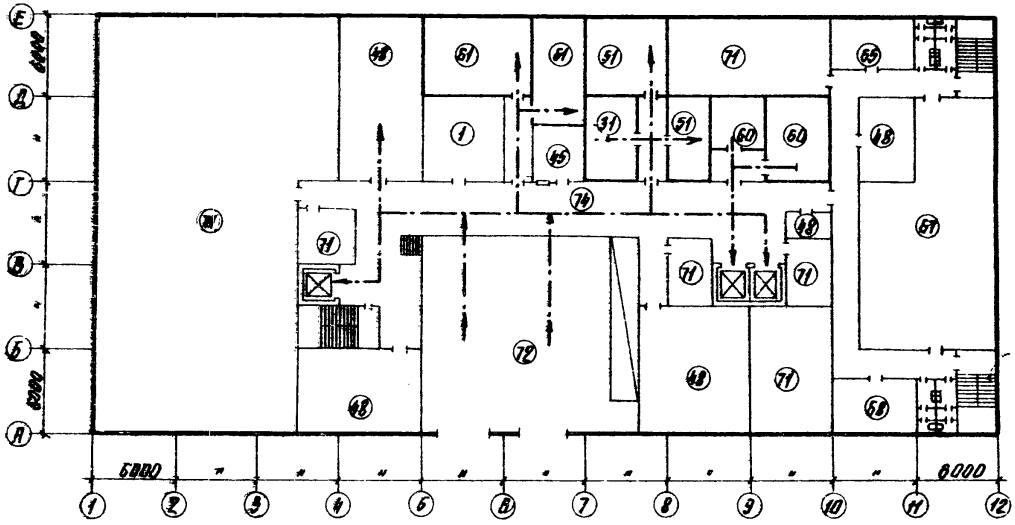


Рис. 36. Планировочная схема цеха бортпитания на 1500 рационов в час (вариант "на одноразовой посуде и готовой замороженной продукции")

Спецификация технологического оборудования

Поз	Обозначение	Наименование	Количество оборудования. Производительность цеха рач/час 200	400	700	1000	1500	2000
1	Объединение „Таджикторгмаш"	Плита электрическая ПЭСМ-4ШБ, 1050×840×860, ЭЗФ, 17,04 кВт	1	1	2	2	2	2
2	"	Котел пищеварочный электрический КПЭСМ-60м, 1050×840×860, ЭЗФ, 9,45 кВт	—	1	1	1	1	2
3	Сокулукский завод торг. маш.	Котел пищеварочный электрический КПЭ-160, 1200×1150×1210, ЭЗФ, 21,00 кВт комплектно со станцией управления	1	1	1	2	2	2
4	Объединение „Таджикторгмаш"	Шкаф жарочный электрический ШЖЭСМ-2К, 830×800×1500, ЭЗФ, 9,60 кВт	—	1	1	1	—	—
5	Люберецкий завод торг. маш.	Шкаф пекарный электрический ШПЭСМ-3, 1200×1000×1630, ЭЗФ, 15,60 кВт	—	—		—	1	2
6	Объединение „Таджикторгмаш"	Сковорода электрическая СЭСМ-0,5 1470×840×860, ЭЗФ, 12,00 кВт	—	—		—	1	1
7	Комиссаровский завод торг. маш.	Сковорода электрическая СЭСМ-0,2, 1050×840×860, ЭЗФ, 6,00 кВт	—	—	1	1	—	—
8	г. Челябинск	Кипятильник электрический КНЭ-100м, 440×370×800, ЭЗФ, 1200 кВт с подставкой	3	5	6	7	9	11
9	Пермский завод торг. маш.	Привод универсальный ПМ-1.1, 1000×440×1000, ЭЗФ, 1,10 кВт	—	—	1	1	1	1
10	"	Привод универсальный ПУ-0,60 1000×480×1000, ЭЗФ, 0,60 кВт	—	—	1	1	1	1
11	Союзторгоборудование	Электросушитель ЭВ-4, 230×200×1,93, ЭЗФ, 1,35 кВт	3	4	7	7	7	8
12	Кибартайский завод торг. маш.	Приспособление для очистки рыбы РО-1М, 250×185×250, ЭЗФ, 1,10 кВт	—	—	1	1	1	1
13	Барановичский завод торг. маш	Картофелечистка МОК-250, 620×430×920, ЭЗФ, 0,60 кВт	—	—	1	2	2	2
14	Кибартайский завод торг. маш.	Хлеборезка МРХ-180Б, 1025×525×680, ЭЗФ, 0,27 кВт	—	1	1	1	1	1
15	Калининградский завод торг. маш.	Машина для резки гастрономии МРГ-300Я, 680×480×570, ЭЗФ, 0,54 кВт	1	1	2	2	4	4
16	Ленинградский завод торг. маш.	Машина для упаковки компонентов рационов бортового питания МУБП-2700, 4500×1200×1500, ЭЗФ, 11,00 кВт	—	—	1	1	2	2
17	Гродненский завод торг. маш.	Машина для мытья фруктов ММФ, 3200×1000×1500, ЭЗФ, 1,70 кВт	—	—	—	1	1	1
18	"	Машина посудомоечная ММУ-2000, 4840×1080×1292, ЭЗФ, 40,80 кВт	—	2	—	—	1	1
19	"	Машина посудомоечная ММУ-1000, 3800×1080×1290, ЭЗФ, 38,60 кВт	1	—	—	1	1	2
20	"	Машина для мытья приборов ММП-4000, 1200×740×1200, ЭЗФ, 18,95 кВт.	—	—	1	1	1	2
21	Ленинградский завод торг. маш.	Машина для упаковки столовых приборов в пленку ПМУ, 1420×880×1360, ЭЗФ, 1,10 кВт	—	—	1	2	2	3

Поз	Обозначение	Наименование	Количество оборудования. Производительность цеха рач/час 200	400	700	1000	1500	2000
	Гродненский завод торг. маш.	Линия обработки бортовой посуды (поз. 22-24)						
22	"	Система транспортеров для раскомплектовки контейнеров, ЭЗФ, 2,50 кВт	—	—	1	1	2	2
23	"	Машина для мытья и сушки крупногабаритного инвентаря. 13250×1180×1850, ЭЗФ, 110,00 кВт	—	—	1	1	2	2
24	"	Машина для мытья и сушки малогабаритной бортовой посуды. 8400×1050×1550, ЭЗФ, 98,00 кВт	—	—	1	1	2	2
25	Свердловский завод торг. маш.	Транспортер секционный ленточный ТСЛ, 14000×670×900, ЭЗФ, 0,60 кВт	—	1	—	—	—	—
26	Барановичский завод. торг. маш.	Мясорубка М-2 (764), 840×310×420, ЭЗФ, 1,00 кВт	—	1	—	—	—	—
		Линия комплектования болтового питания ЛКРБП (поз. 27-33)						
27	Смоленский завод торг. маш.	Транспортер ТКО-5, 16200×500×950, ЭЗФ, 0,80 кВт	—	—	1	2	2	3
28	"	Тележка с выжимным устройством для подносов и тарелок ТВБ-2, 750×500×950	—	—	6	12	12	16
29	"	Тележка с выжимным устройством для пирожных ТВБ-10, 750×500×950	—	—	2	4	4	6
30	"	Тележка с выжимным устройством для фасованных продуктов ТВБ-2, 750×500×950	—	—	2	4	4	6
31	"	Тележка для фасованных продуктов ТБ-2, 750×500×940	—	—	4	8	8	12
32	"	Тележка для специй и приборов ТБ-6, 750×500×950	—	—	4	8	8	12
33	Объединение „Мархолодмаш"	Шкаф холодильный ШХ-0,80м, 1500×750×1810, ЭЗФ, 0,30 кВт	2	5	4	6	8	13
34	"	Шкаф холодильный ШХ-0,56М-1, 750×750×1810, ЭЗФ, 0,25 кВт	3	1	4	1	3	—
35	Оренбургский завод торг. маш.	Камера холодильная сборно-разборная КХС-2-6 (для южных районов КХС-2-610), 2000×2000×2300, ЭЗФ, 0,10 кВт, комплектно с фреоновым агрегатом ФАК-1,1Е (для южных районов ФАК-1,5м³)	2	1	—	—	—	—
36	Люберецкий завод торг. маш.	Секция-стол с охлаждаемым шкафом СОЭСМ-2, 1680-840-860, ЭЗФ, 0,31 кВт	1	1	3	5	3	4
37	Перовский завод торг. маш.	Льдогенератор ЛГ-350, „Торос-2", 555×685×1100, ЭЗФ, 0,30 кВт	1	2	3	4	6	8

Ведомость основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Планировочная схема цеха бортпитания на 100 рационов в час с расстановкой тех. оборудования (вариант на полуфабрикатах)	Рис. 1
3	Планировочная схема цеха бортпитания на 100 рационов в час с расстановкой технологического оборудования (вариант на полуфабрикатах	Рис. 2
4	Планировочная схема цеха бортпитания на 100 рационов в час с расстановкой технологического оборудования (вариант на сырье)	Рис. 3
5	Планировочная схема цеха бортпитания на 200 рационов в час с расстановкой технологического оборудования (вариант на сырье)	Рис. 4
6	Планировочная схема цеха бортпитания на 1400 рационов в час с расстановкой технологического оборудования (вариант на сырье)	Рис. 5
7	Планировочная схема цеха бортпитания на 2000 рационов в час с расстановкой технологического оборудования (вариант на сырье)	Рис. 6
8	Трехмерная схема цеха бортпитания на 100 рационов в час с расстановкой технологического оборудования	Рис. 7
9	Спецификация технологического оборудования	

Условные обозначения

- — ванна моечная
- — секция-стол со встроенной моечной ванной
- — стол производственный
- — стол для чистки лука
- — стол для зачистки порторезов
- — стол для сбора пищевых отходов
- — стол разделочный с комплектом стульев
- — стол конторский со стулом
- — устройство для оглушения птицы
- — стеллаж для проверки электрокипятильников
- — секция-вставка с моечным столом
- — стеллаж-тележка
- — стеллаж производственный стационарный
- — подтоварник
- — шкаф универсальный
- — шкаф для посуды
- — передвижная тележка для посуды
- — ларь для белья
- — пеленальник
- — весы товарные передвижные
- — весы товарные врезные
- — стул для разделки мяса
- — кресло
- — раковина
- — умывальник
- — регистр от горячего водоснабжения с рециркуляцией
- — поливочный кран на стене
- — душ гигиенический
- — поливочный кран с тройником бронзовым и шланговой для подвешивания туши при оглушении
- — раздвижная дверь с тепловой завесой
- — передвижное ограждение

1. В помещении для приготовления напитка отвод горячей воды от кипятильников объединить в одну трубу и вывести в экспедицию выдачи рационов с водоразборным краном.
2. Приборы и оборудование (позиции 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8) выполняются в виде ванны, укрытой решеткой из нержавеющей стали в уровень с полом. Глубина ванны не менее 10-12 см. В ванне предусмотреть уклоны к трапу, конструкция решетки должна обеспечить безпрепятственное передвижение по ним тележек.
3. Для оборудования позиции (21) для улучшения микроклимата следует предусматривать местные бентотсосы (поз. 22) и к оборудованию (позиция 1) поз. 22 выпускаемые отечественной промышленностью.
4. Местные бентотсосы к оборудованию не крепятся для их крепления конструкторам необходимо разработать металлоконструкции.

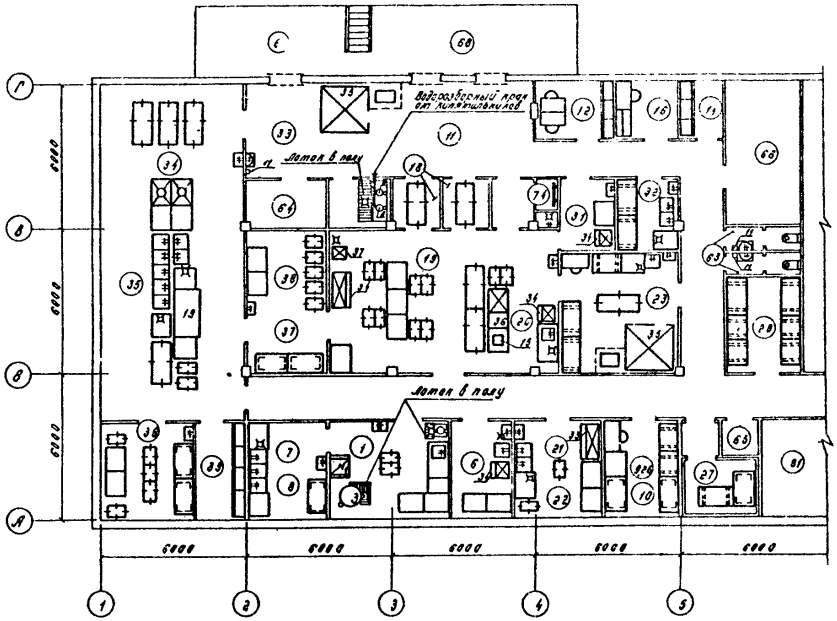


Рис. 37. Планировочная схема цеха бортпитания на 200 рационов в час с расстановкой торгово-технологического оборудования (вариант "на полуфабрикатах")

Примечание. Цех бортового питания объединен с предприятиями общественного питания, расположенными в этом же здании. Складские и административно-бытовые помещения - общие для всего пищеблока.

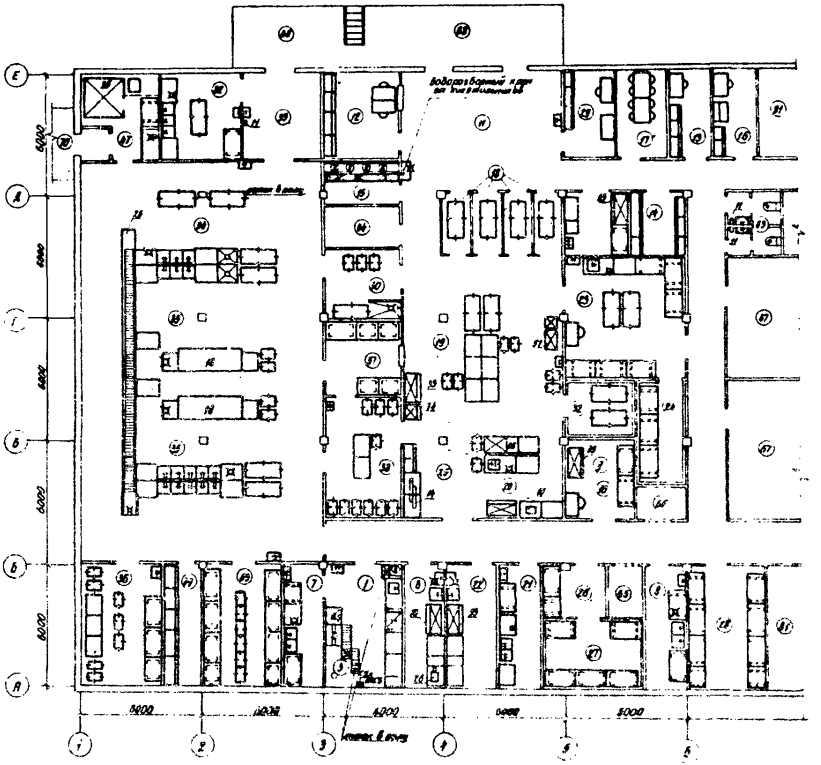


Рис. 38. Планировочная схема цеха бортпитания на 400 рационов в час с расстановкой торгово-технологического оборудования (вариант "на полуфабрикатах")

Примечание. Цех бортового питания объединен с предприятиями общественного питания, расположенными в этом же здании. Складские и административно-бытовые помещения - общие для всего пищеблока.

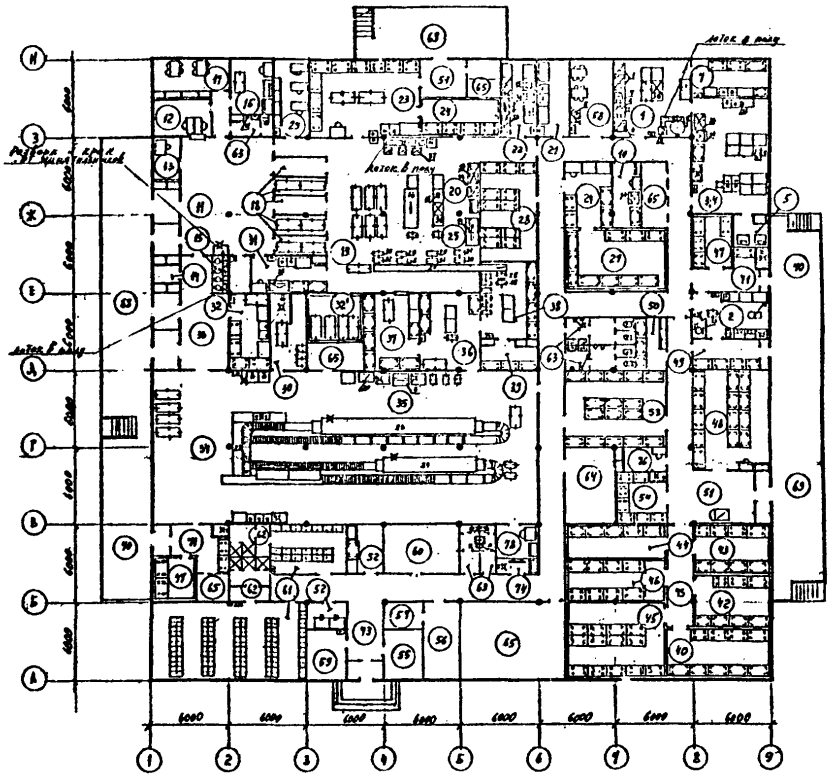


Рис. 39. Планировочная схема цеха бортового питания на 700 рационов в час с расстановкой торгово-технологического оборудования (вариант "на сырье")

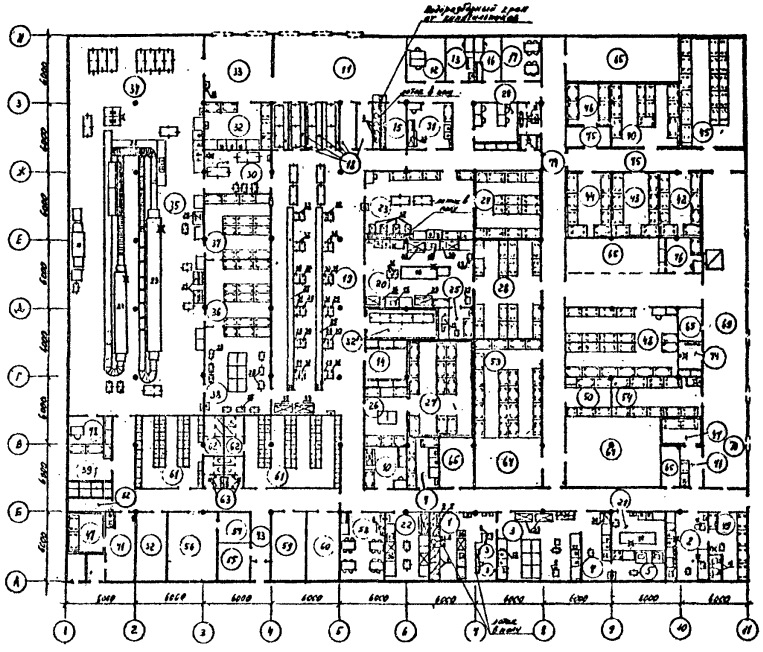
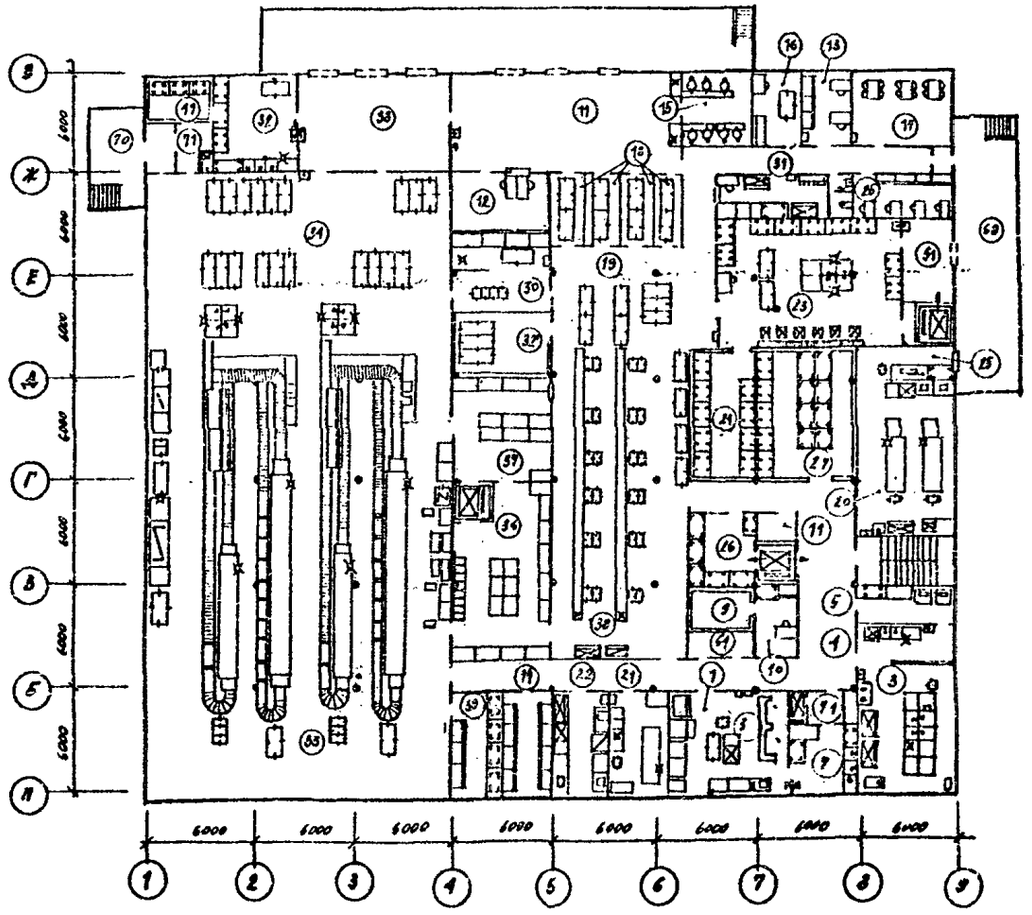


Рис.40. Планировочная схема цеха бортпитания на 1000 рационов в час с расстановкой торгово-технологического оборудования (вариант "на сырье")

План 1 этажа



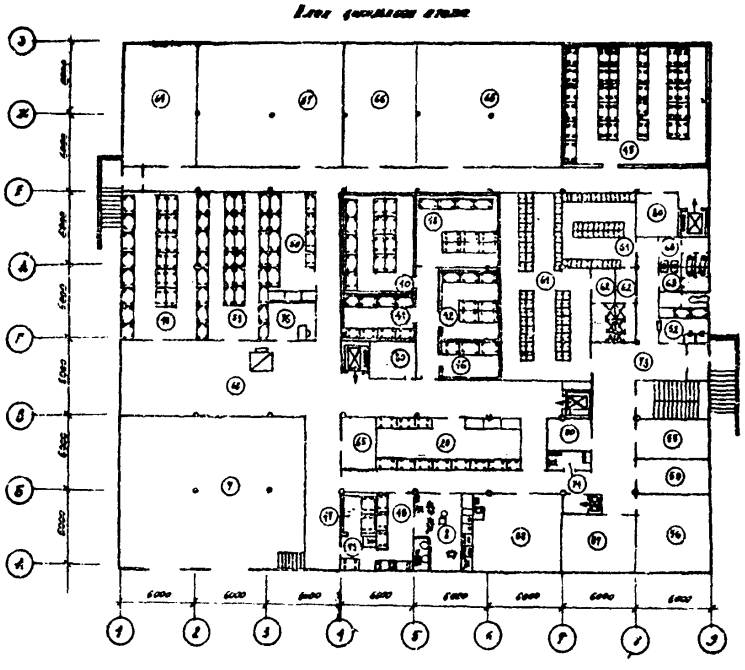


Рис. 41. Планировочная схема цеха бортпитания на 1500 рационов в час с расстановкой торгово-технологического оборудования (вариант "на сырье")

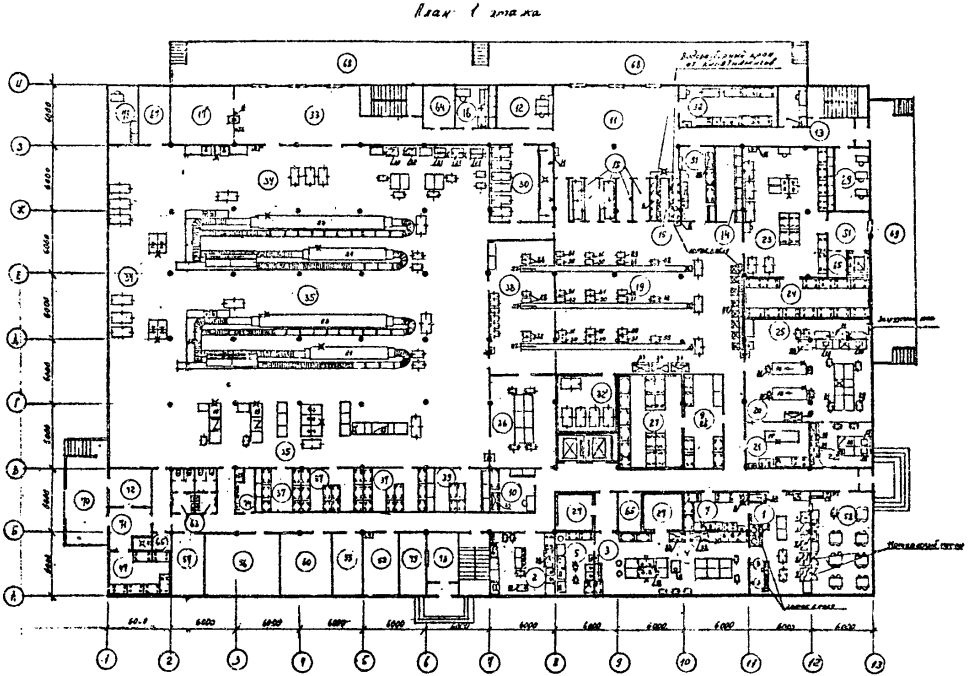


Рис. 42. Планировочная схема цеха бортпитания на 2000 рационов в час с расстановкой торгово-технологического оборудования (вариант "на сырье")

Примечание. Расстановка оборудования в складских и прочих помещениях цокольного этажа аналогична расстановке в цехе бортпитания на 1500 рационов в час.

6. СРЕДСТВА МЕХАНИЗАЦИИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ

6.I. Количество и типы средств механизации, автоматизации и технологического оборудования цехов бортового питания должны устанавливаться в зависимости от заданного объема работ - количества и состава рационов в час; технологической схемы организации работы цеха, режима работы цеха.

6.2. В цехах бортового питания должны быть механизированы процессы приготовления бортового питания, мойки, сушки бортовой посуды, комплектовки и упаковки компонентов рационов бортового питания, погрузочно-разгрузочные работы и операции, связанные с внутрицеховыми перемещениями продуктов, посуды, тары и т.д.

6.3. Требования к оснащению средствами механизации отдельных специфических технологических процессов и операций приведены в табл. I8.

Таблица I8

Операции	Цехи бортового питания производительностью, рац/ч		
	200,-400	700, I000	I500, 2000
I	2	3	4
Получение продуктов и материалов	-	+	+
Транспортировка продуктов	-	+	+
Подготовка продуктов к фасовке (мойка, очистка, нарезка)	-	+	+
Фасовка продуктов	+	+	+
Упаковка продуктов	-	+	+
Подготовка к комплектовке (протирание бутылок с напитками)	-	-	-
Мойка фруктов	-	+	+

I	2	3	4
Комплектовка:			
подносов в сервизные контейнеры	-	-	-
продуктов на подносы	-	+	+
вторых блюд в контейнеры	-	-	-
напитков в металлические решетки	-	-	-
нефасованных продуктов в продуктовые контейнеры	-	-	-
Заполнение ярлыков для маркировки	-	+	+
Оформление накладных	-	+	+
Маркировка и пломбирование	+	+	+
Выдача укомплектованного питания и посуды экспедитору	-	-	-
Погрузка на автолифт	+	+	+
Транспортировка к воздушному судну	+	+	+
Погрузка с автолифта в воздушное судно	+	+	+
Прием грязной посуды на борту воздушного судна и погрузка ее на автолифт	+	+	+
Транспортировка к экспедиции моечного цеха	+	+	+
Разгрузка с автолифта и сдача-прием посуды в моечном цехе	+	+	+

I	2	3	4
Раскомплектовка и сортировка посуды по видам и габаритам	-	+	+
Мойка посуды	+	+	+
Сушка посуды	-	+	+
Комплектовка и сборка посуды	-	+	+
Подготовка посуды к отправке в рейс:			
отбор и дополнительное комплектование	-	-	-
проверка исправности электроприборов	+	+	+
Маркировка сервизных контейнеров, не подлежащих комплектованию продуктами	+	+	+
Выдача посуды из комплектовочной в цехи и экспедицию	+	+	+
Транспортировка к автолифту	+	+	+
Транспортировка к воздушному судну	+	+	+
Разгрузка с автолифта и погрузка в воздушное судно	+	+	+

x) Технологический процесс: + должен быть механизирован;
- немеханизирован.

6.4. Количество средств механизации технологического, механического и подъемно-транспортного оборудования в специфических помещениях цехов бортового питания приведено в табл. I9 и 20. Методика расчета средств механизации специ-

Таблица I9

Помещения, средства механизации оборудования	Количество оборудования в цехах бортового питания производительностью рац/час																	
	200			400			700			I000			I500			2000		
	а	б	в	а	б	в	а	б	в	а	б	в	а	б	в	а	б	в
I	2	3	4	5	6	7	8	9	I0	II	I2	I3	I4	I5	I6	I7	I8	I9
Комплектовочная рационов																		
Конвейерная линия для комплектовки питания и посуды на подносы	-	-	-	-	-	-	I	-	I	2	I	I	2	I	I	3	2	2
Камера холодильная с полезным объемом, м³																		
6	I	I	-	I	I	I	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
I2	-	-	-	-	-	-	I	I	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Шкаф холодильный с охлаждаемым объемом, м³																		
0,4	-	-	I	I	I	I	-	I	I	-	-	-	-	-	-	-	-	-
0,8	I	-	-	I	-	-	2	-	-	I	-	I	-	-	-	I	-	I
I,I2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	I	I	-	2	I	I	2	I	I
Льдогенератор производительностью 40 кг/сут.	I	I	I	2	2	2	3	3	3	4	4	4	6	6	6	8	8	8
Электрокипятильник непрерывного действия производительностью I00 л/ч	2	I	I	4	I	2	4	2	2	5	2	3	7	2	3	I0	2	4
Тележка для фасованных продуктов грузоподъемностью I00 кг	-	-	-	-	-	-	9	-	9	I8	9	9	I8	9	9	27	I8	I8

I	2	3	4	5	6	7	8	9	I0	II	I2	I3	I4	I5	I6	I7	I8	I9
Стеллаж-тележка специальная для хранения и транспортировки комплектов самолетной посуды грузоподъемностью 300 кг	I	I	I	4	4	3	8	7	8	I0	24	I0	I5	I8	I3	I8	30	24
Электрополотенце	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	2	2	2	2	2	2
Машина для резки гастрономических продуктов производительностью 45 резов в минуту	I	-	-	I	-	-	I	I	I	I	I	-	2	I	I	2	I	I
Хлеборезка механическая производительностью I80 кусков в минуту	I	-	-	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	2	I	I
Шкаф холодильный с охлаждаемым объемом, м³																		
0,4	I	I	I	-	I	I	I	I	I	-	-	I	I	-	I	-	-	-
0,8	-	-	-	I	-	-	I	-	-	2	I	-	-	I	-	I	I	I
I,I2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	I	-	-	I	-	-
Тележка сервировочная грузоподъемностью 100 кг	-	-	-	-	-	-	3	-	4	6	8	4	6	4	4	9	8	8
Электрополотенце	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
Цех обработки и комплектовки напитков																		
Камера холодильная с полезным объемом, м³																		
6	I	I	I	_x)	_x)	_x)	x)	_x)	_x)	_x)	_x)	_x)	_x)	_x)	_x)	_x)	_x)	_x)
I2	-	-	-	I	I	I	_x)	_x)	_x)	_x)	_x)	_x)	_x)	_x)	_x)	_x)	_x)	_x)

I	2	3	4	5	6	7	8	9	I0	II	I2	I3	I4	I5	I6	I7	I8	I9
Зарядная сатураторная станция для приготовления охлажденной газированной воды (модуль производительностью 35 л/ч)	2	2	2	3	3	3	4	4	4	6	6	6	9	9	9	I2	I2	I2
Электрополотенце	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
Помещение приготовления эмульсий																		
Машина для резки гастрономических продуктов производительностью 45 резов в минуту	-	-	-	-	-	-	I	-	-	I	I	I	2	I	I	2	I	I
Шкаф холодильный с охлаждаемым объемом, м³																		
0,4	I	-	-	-	-	-	I	I	I	-	-	I	I	-	I	-	-	-
0,8	-	-	-	I	-	-	I	-	-	2	I	-	-	I	-	I	I	I
I,I2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	I	-	-	I	-	-
Тележка сервировочная грузоподъемностью I00 кг	-	-	-	-	-	-	3	-	4	6	8	4	6	4	4	9	8	8
Электрополотенце	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
Моечная																		
Машина для мойки и сушки малогабаритной бортовой посуды производительностью 4000 предметов в час	-	-	-	-	-	-	I	-	I	I	I	I	2	2	I	2	2	2

I	2	3	4	5	6	7	8	9	I0	II	I2	I3	I4	I5	I6	I7	I8	I9
Машина для мойки и сушки крупногабаритного инвентаря производительностью 500 предметов в час	-	-	-	-	-	-	I	-	-	I	I	I	2	I	I	2	2	I
Универсальная посудомоечная машина с применением моющих средств производительностью 2000 предметов в час	-	-	-	2	-	-	-	I	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Универсальная посудомоечная машина с применением моющих средств производительностью 1000 предметов в час	I	-	-	-	I	I	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Машина для мытья столовых приборов производительностью 4000 предметов в час	-	-	-	-	-	-	I	-	-	I	I	-	I	-	-	2	I	I
Машина для упаковки столовых приборов производительностью 620 упаковок в час	-	-	-	-	-	-	I	I	I	2	I	-	2	I	I	2	2	2
Стеллаж-тележка специальная для хранения, транспортировки комплектов самолетной посуды грузоподъемностью 300 кг	I	I	I	2	2	2	4	3	7	7	I0	7	I0	I5	I0	I5	20	20
Тележка сервировочная грузоподъемностью I00 кг	-	-	-	-	-	-	4	-	4	8	8	4	8	4	4	I2	8	8
Электрополотенце	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I

x) Предусматриваются стационарные охлаждаемые камеры.

Таблица 20

Характеристика схемы организации основных технологических потоков, оборудования	Грузоподъемность, кг	Количество (в шт.) оборудования в цехах бортового питания производительностью рац/час																	
		200			400			700			1000			1500			2000		
		а	б	в	а	б	в	а	б	в	а	б	в	а	б	в	а	б	в
I	2	3	4	5	6	7	8	9	I0	II	I2	I3	I4	I5	I6	I7	I8	I9	20
В одном уровне																			
Транспортер ленточный телескопический стационарный	до I00	I	I	I	I	I	I	I	I	I	2	2	I	2	2	I	2	2	I
Конвейер ленточный плоский для горизонтального помещения грузов	I00	-	-	-	I	I	I	2	I	2	2	2	I	2	2	I	3	2	2
Тележка грузовая четырехколесная	I00	2	I	2	2	2	2	3	3	3	4	4	3	2	3	3	6	5	4
Тележка грузовая трехколесная	400	I	I	I	2	I	I	2	I	I	2	2	I	3	2	2	5	4	3
Тележка грузовая четырехколесная	I000	-	-	-	I	I	I	I	I	I	2	2	I	2	I	I	3	2	2
Универсальный электропогрузчик	500	-	-	-	-	-	-	I	I	I	I	I	I	2	I	I	2	I	I
Автолифт	3000	-	I	I	3	I	I	4	2	2	5	4	2	6	4	3	8	6	5
В двух уровнях																			
Транспортер ленточный телескопический	до I00	-	-	-	I	I	I	I	I	I	2	2	I	2	2	I	3	3	2
Конвейер ленточный плоский для горизонтального перемещения	I00	-	-	-	I	I	I	2	I	2	2	2	I	2	2	I	3	3	2
Лифт грузовой	I50	-	-	-	I	I	I	I	I	I	2	2	I	2	2	I	2	2	I
-"-	500	-	-	-	I	I	I	I	I	I	2	2	I	2	2	I	2	2	I
-"-	I000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	I	I	I	I	I	I
Наклонный подъемник	200	I	I	I	I	I	I	2	I	2	2	2	I	2	2	I	3	2	2
Тележка грузовая четырехколесная	I00	2	2	2	2	2	2	3	3	3	4	4	3	4	3	3	6	5	4
-"-	I000	I	I	I	2	I	I	2	I	I	2	2	I	3	2	2	5	4	3
Тележка грузовая трехколесная	400	-	-	-	2	I	I	2	I	I	2	2	I	3	2	2	4	3	3
Универсальный электропогрузчик	500	-	-	-	I	I	I	I	I	I	2	2	I	2	2	I	3	3	2
Автолифт	3000	-	I	I	3	I	I	4	2	2	5	4	2	6	4	3	8	6	5

фических технологических процессов приведена в приложении 8.

Оснащение заготовочных, доготовочных, холодных и горячих цехов следует принимать в зависимости от производительности этих цехов в соответствии с "Нормами оснащения предприятий общественного питания торгово-технологическим оборудованием". М., ЦНИИТЭИ торговли, 1986 г.

Для транспортировки и хранения полуфабрикатов и кулинарных изделий следует предусматривать функциональные емкости, передвижные стеллажи и контейнеры.

6.5. Режим работы и рекомендуемые коэффициенты использования по времени групп средств механизации и технологического оборудования в цехах бортового питания следует принимать в соответствии с табл. 21.

Таблица 21

Группы средств механизации и технологического оборудования	Продолжительность работы средств механизации и оборудования, ч/сут.		Коэффициенты использования средств механизации и оборудования по времени за сутки	
	В цехах бортового питания			
	малых	средних, больших	малых	средних, больших
Моечная	18	20	0,75	0,82
Холодильная	18	18	0,75	0,75
Тепловая	16	20	0,66	0,82
Механическая	12	15	0,5	0,63
Подъемно-транспортн.	16	18	0,66	0,75

6.6. При проектировании внутреннего водопровода и канализации надлежит пользоваться требованиями глав СНиП II-Л.8-71 "Предприятия общественного питания. Нормы проектирования" и СНиП II-30-76 "Внутренний водопровод и канали-

зация зданий". Нормы проектирования". При проектировании горячего водоснабжения надлежит руководствоваться требованиями главы СНиП П-34-76 "Горячее водоснабжение. Нормы проектирования".

6.7. Удельный расход холодной и горячей воды на приготовление рационов бортового питания и расход холодной и горячей воды на мытье бортовой посуды приведен в табл. 22 и 23.

Таблица 22

Рацион	Удельный расход воды, л/рац.	
	горячей	холодной
"Завтрак", "Ужин"	0,7	0,8
"Набор-I", "Чай"	0,3	0,35

Таблица 23

Рацион	Расход воды для мытья посуды на 100 рационов, л	
	горячей	холодной
"Завтрак", "Ужин"	155	165
"Набор-I", "Чай"	155	165
"Прохладительные напитки"	35	35

6.8. Ориентировочную величину установленной мощности основного технологического оборудования следует принимать в зависимости от производительности и варианта состава рационов цеха бортового питания по табл. 24.

Таблица 24

Цех бортового питания производительностью, рационов в час	Варианты по соотношению рационов в сутки	Ориентировочная величина установленной мощности, кВт
200	а	200
	б	I80
	в	I75
400	а	350
	б	300
	в	300
700	а	550
	б	350
	в	450
I000	а	900
	б	850
	в	850
I500	а	I000
	б	850
	в	750
2000	а	I200
	б	II00
	в	I000

7. ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ, ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ, ЭЛЕКТРООСВЕЩЕНИЕ И ЭЛЕКТРОСВЯЗЬ

7.I. Электроснабжение, электрооборудование и электроосвещение цехов бортового питания должно выполняться в соответствии с требованиями "Правил устройства электроустановок" (ПУЭ), СНиП II-4-79 "Естественное и искусственное освещение. Нормы проектирования", СНиП II-Л.8-7I "Предприятия общественного питания. Нормы проектирования", "Инструк-

ции по устройству сетей заземления и зануления в электроустановках" (СН 102-76).

7.2. Электроприемники цехов бортового питания по степени обеспечения надежности электроснабжения следует относить ко второй категории за исключением средств автоматического пожаротушения, охранной и пожарной сигнализации, которые следует относить к первой категории.

Электроснабжение малых цехов бортового питания, как правило, должно осуществляться от одного, а средних и больших - от двух независимых источников электроснабжения.

При отсутствии второго независимого источника электроснабжения допускается электроприемники цехов бортового питания относить по степени надежности к III категории.

7.3. Трансформаторные подстанции (ТП) для средних и больших цехов бортового питания, как правило, должны встраиваться в здание цеха или пристраиваться к нему в соответствии с требованиями раздела ПУЭ "Распределительные устройства и подстанции".

Электроснабжение малых цехов бортового питания допускается осуществлять от отдельно стоящих ТП, находящихся от цеха на расстоянии не более 200 м.

7.4. При расчете мощности трансформаторов коэффициент спроса и ориентировочную величину установленной мощности основного технологического оборудования по группам цехов следует принимать согласно приложению 9.

7.5. Установка распределительных пунктов в моечных помещениях цехов бортового питания не допускается.

7.6. Для учета расхода электроэнергии необходимо предусматривать на стороне низкого напряжения установку электросчетчиков в соответствии с главой ПУЭ "Учет электроэнергии", размещать которые следует в ТП или помещениях вводных щитов низкого направления.

7.7. Электропитание аварийного освещения должно выполняться в соответствии с требованиями раздела ПУЭ "Электрическое освещение".

7.8. Данные, определяющие уровень освещенности основных помещений цехов бортового питания, приведены в табл.25.

Таблица 25

Наименование помещения	Группа помещений по условиям зрительной работы	Разряд и подразряд зрительной работы	Плоскость нормирования освещенности и высота от пола, м
I	2	3	4
I. ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ГРУППА (ЗАГОТОВОЧНЫЕ И ДОГОТОВОЧНЫЕ)			
Горячий цех[1)]	I	IУб	Г-0,8
Овощной цех[1)]	I	IУб	Г-0,8
Мясной цех[1)]	I	IУб	Г-0,8
Птице-гольевой цех[1)]	I	IУб	Г-0,8
Цех холодной доработки полуфабрикатов[1)]	I	IУб	Г-0,8
Моечная кухонной посуды[1)]	II	Уа	Г-0,8
Моечная и кладовая полуфабрикатной тары[1)]	II	Уа	Г-0,8
Кладовая суточного запаса	-	УШв	Г-0,0[3)]
Комната заведующего производством	I	Шг	Г-0,8[4)]
II. КОМПЛЕКТОВОЧНАЯ ГРУППА			
А. Помещения комплектовки бортового питания			
Комната инженера-технолога	I	Шг	Г-0,8[4)]
Диспетчерская[1)]	I	Шг	Г-0,8
Помещение архива	I	Шг	Г-0,8[4)]

I	2	3	4
Экспедиция выдачи рационов[1]	I	IУа	Г-0,8
Помещение для электрокипятильников[1]	-	УIIа	Г-0,0[3]
Помещение для проверки и ремонта электрокипятильников	I	IIIг	Г-0,8
Помещение для экспедиторов и грузчиков	III	УI	Г-0,8
Боксы	III	УIIа	Г-0,0
Комплектовочная рационов[1]	I	IУа	Г-0,8
Фасовочная[1]	I	IУа	Г-0,8
Помещение обработки свежих фруктов и овощей[1]	I	IУа	Г-0,8
Помещение для приготовления закусок[1]	I	IУа	Г-0,8
Комплектовочная напитков[1]	I	Уа	Г-0,8
Охлаждаемая кладовая комплектовочной	-	УIIв	Г-0,0[3]
Помещение для резки хлеба[1]	I	IУа	Г-0,8
Кладовая суточного хранения продуктов при комплектовочной группе помещений:			
охлаждаемая	-	УIIв	Г-0,0[3]
неохлаждаемая	-	УIIв	Г-0,0[3]
Тарная при комплектовочной рационов	-	УIIв	Г-0,0[3]

I	2	3	4
Помещение для марочника[1]	I	Шг	Г-0,8[4]
Помещение для хранения стеллаж-тележек	-	УШа	Г-0,0[3]
Помещение для возврата[1]	II	Уа	Г-0,8
Помещение для приема стеклотары[1]	II	Уа	Г-0,8[3]
Б. Помещение обработки бортовой посуды			
Экспедиция приема бортовой посуды[1]	II	Уа	Г-0,8
Сортировочная[1]	II	Уа	Г-0,8
Моечная[1]	II	Уа	Г-0,8
Комплектовочная посуды[1]	II	Уа	Г-0,8
Кладовая кратковременного хранения посуды	-	УШв	Г-0,0[3]
Сервировочная[1]	II	Уа	Г-0,8
Кладовая хранения пакетов, салфеток, разовой посуды и т.п.	-	УШв	Г-0,0[3]
Ш. СКЛАДСКАЯ ГРУППА			
Охлаждаемые камеры продуктов			
В том числе:	-	УШв	Г-0,0[3]
мясная полуфабрикатов;			
молочно-жировая и гастрономическая;			
фруктов, зелени;			
напитков;			

I	2	3	4
быстрозамороженных продуктов			
Охлаждаемая камера отходов	-	УШв	Г-0,0[3]
Неохлаждаемые помещения			
В том числе:	-	УШв	Г-0,0[3]
кладовая сухих продуктов;			
кладовая овощей;			
кладовая консервов;			
кладовая инвентаря;			
загрузочная;			
бельевая;			
кладовая бортовой посуды			
Тарная	-	УШв	Г-0,0[3]
IУ. АДМИНИСТРАТИВНО-БЫТОВАЯ ГРУППА ПОМЕЩЕНИЙ			
Кабинет начальника цеха бортового питания	I	Шг	Г-0,8[4]
Контора[I]	I	Шг	Г-0,8[4]
Архив	I	Шг	Г-0,8[4]
Помещение персонала[2]	II	УI	Г-0,8
Медпункт[I]	I	Шв	Г-0,8[4]
Помещение общественных организаций	II	Шг	Г-0,8

I	2	3	4
Гардеробная персонала[2]	IУ	УШб	Г-0,0
Душевая, туалеты для персонала	IУ	УШб	Г-0,0[3]

I) Следует предусматривать аварийное освещение для продолжения работы.

2) Следует предусматривать аварийное освещение для эвакуации людей.

3) Для освещения следует предусматривать лампы накаливания.

4) Для дополнительного местного освещения следует предусматривать штепсельные розетки.

7.9. Цехи бортового питания должны иметь вводы от ГАТС и УАТС аэропорта, а также ввод от местной радиотрансляционной сети.

7.I0. Электрочасофикация цехов бортового питания допускается только от местной сети, установка первичных часов не допускается. Количество вторичных часов следует принимать согласно табл. 26.

7.II. Количество аппаратов оперативной громкоговорящей, внутренней и городской телефонной связи следует принимать согласно табл. 27.

7.I2. Стационарные радиостанции следует предусматривать в цехах бортового питания производительностью I000, I500, 2000 рац./ч. Управление стационарными радиостанциями должно быть выведено на рабочее место диспетчера для обеспечения связи с автолифтами.

7.I3. При проектировании сетей телефонной, оперативной громкоговорящей радиосвязи следует руководствоваться "Пособием по проектированию внутриаэропортовой электросвязи".

Таблица 26

Помещения	Количество вторичных часов (в шт.) в цехах бортового питания производительностью, рац./ч					
	200	400	700	I000	I500	2000
Диспетчерская	I	I	I	I	I	I
Экспедиция	I	I	I	I	I	I
Комплектовочная рационов	I	I	I	I	I	I
Комната инженера-технолога	-	I	I	I	I	I
Кабинет начальника цеха	I	I	I	I	I	I
Экспедиция приема бортовой посуды	I	I	I	I	I	I
Комплектовочная посуды	I	I	I	I	I	I
Сервировочная	I	I	I	I	I	I
Производственные помещения	I	4	6	6	7	7
Складские помещения (помещение кладовщика)	I	I	2	2	2	3
Административно-бытовые помещения	2	2	2	3	3	3
Медпункт	-	I	I	I	I	I

Таблица 27

Помещения для абонентов	Количество аппаратов (в шт.) в цехах бортового питания производительностью, рац./ч						Вид связи[x)]
	200	400	700	I000	I500	2000	
I	2	3	4	5	6	7	8
Диспетчерская	I	I	I	I	I	I	Д
	I	I	I	I	I	I	В
	I	I	I	I	I	I	Г
Экспедиция	I	I	I	I	I	I	В
Комната инженера-технолога	-	-	I	I	I	I	Д
	-	I	I	I	I	I	В
	-	I	I	I	I	I	Г
Комплектовочная рационов	-	I	I	I	I	I	Д
	I	I	I	I	I	I	В
Кабинет начальника цеха	-	-	I	I	I	I	Д
	I	I	I	I	I	I	В
	I	I	I	I	I	I	Г
Экспедиция приема бортовой посуды	I	I	I	I	I	I	В

I	2	3	4	5	6	7	8
Комплектовочная посуды	-	I	I	I	I	I	Д
	I	I	I	I	I	I	В
Сервировочная	-	I	I	I	I	I	Д
	I	I	I	I	I	I	В
Производственные помещения	-	I	I	I	I	I	Д
	I	I	2	3	3	5	В
Складские помещения	I	I	2	2	3	3	В
	-	I	I	I	2	2	$Г^{x}$
Бухгалтерия	-	I	I	I	I	2	В
Кабинет общественных организаций	-	I	I	I	I	I	В
Медпункт	-	I	I	I	I	I	В

x) Д - оперативная громкоговорящая связь, В - внутренняя телефонная, Г - городская телефонная, $Г^{x}$ - городская телефонная параллельная связь.

8. ТРЕБОВАНИЯ ВЗРЫВО- И ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ, ПОЖАРНОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ

8.I. Цех бортового питания следует проектировать в соответствии с главами СНиП П-Л.8-7I, "Предприятия общественного питания", СНиП П-92-76 "Вспомогательные здания и помещения промышленных предприятий. Нормы проектирования", СНиП П-2-80 "Противопожарные нормы проектирования зданий и сооружений. Нормы проектирования".

8.2. Оборудование помещений цехов бортового питания системой противопожарной защиты, пожарной сигнализации должно производиться в соответствии со специальным "Перечнем помещений, зданий и сооружений гражданской авиации, подлежащих обязательному оборудованию системами автоматического пожаротушения, пожарной и пожароохранной сигнализации", утвержденного Министерством гражданской авиации, а также согласно СНиП П-Л.8-7I "Предприятия общественного питания".

8.3. Степень огнестойкости зданий цехов бортового питания должна быть не ниже П степени, а при объединении с другими зданиями - в соответствии со степенью огнестойкости основного здания, с которым блокируется или кооперируется цех бортового питания.

Степень огнестойкости, возгораемости строительных материалов и конструкций следует принимать в соответствии с главой СНиП П-2-80 "Противопожарные нормы проектирования зданий и сооружений. Нормы проектирования".

8.4. Долговечность основных конструктивных элементов должна быть не ниже П степени.

8.5. В цехах бортового питания аэропортов наружное пожаротушение предусматривается от противопожарного водопровода, а при его отсутствии тушение осуществляется от двух независимых резервуаров запаса воды.

8.6. Пожарная сигнализация цехов бортового питания должна выводиться в караульное помещение ВОХР аварийно-спасательной станции (АСС) аэропорта.

9. РЕЖИМНО-ОХРАННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

9.I. Для обеспечения сохранности материальных ценностей при проектировании всех групп цехов бортового питания следует предусматривать оборудование отдельных помещений здания техническими средствами охраны в соответствии с Перечнем, приведенным в приложении I0.

9.2. Цехи бортового питания, имеющие не круглосуточный режим работы, дополнительно должны блокироваться средствами охранной сигнализации по периметру здания с оборудованием световой и звуковой внешней индикации.

9.3. Проезд автотранспорта со стороны города и проход обслуживающего персонала на территорию цеха бортового питания должны осуществляться через контрольно-проездной и проходной пункты (КПП).

9.4. Шлейфы охранной сигнализации зданий и отдельных помещений цехов бортового питания выводятся на пульт местного наблюдения (ПМН) в помещение дежурного вахтера КПП.

9.5. Обобщенный сигнал с ПМН должен поступать на пульт наблюдения в отделение милиции аэропорта.

I0. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

I0.I. Основные технико-экономические показатели (ТЭП) цехов бортового питания аэропортов предназначены для оценки технического уровня, степени экономичности проектов цехов бортового питания и могут быть использованы для укрупненных расчетов.

I0.2. ТЭП разработаны для номенклатуры цехов бортового питания в зависимости от их производительности в час и условий эксплуатации, принятых в настоящем Пособии по проектированию цехов бортового питания.

При существенном отличии условий эксплуатации проектируемых цехов бортового питания от приведенных в Пособии, а

также при реконструкции и расширении действующих цехов бортового питания отступления от настоящих ТЭП должны обосновываться в проектах.

10.3. Настоящие ТЭП установлены для цехов бортового питания производительностью от 200 до 2000 рационов в час.

При отклонении производительности в час, предусмотренной в проекте, от значений, приведенных в табл. 28, технико-экономические показатели определяются по методу интерполяции.

10.4. Оценка технического уровня и степени экономичности проектов цехов бортового питания должны производиться по следующим технико-экономическим показателям:

удельной рабочей площади здания на один рацион часовой производительности цеха бортового питания (для оценки эффективности планировочного решения здания); более эффективным следует считать показатель, меньший, приведенного в Пособии;

отношению рабочей площади к общей площади здания (для оценки степени рациональности использования площади здания по производственно-технологическому назначению); более эффективным следует считать показатель, больший, указанного в Пособии;

удельному строительному объему здания на один рацион производительности цеха бортового питания в час (для оценки эффективности объемно-планировочного решения здания и предварительной оценки величины потребных капитальных вложений); более эффективным следует считать показатель, меньший, приведенного в Пособии;

удельным капитальным вложениям на один рацион годовой и часовой производительности цеха бортового питания, в том числе на строительно-монтажные работы и оборудование (для оценки степени экономичности проектных решений); более эффективным следует считать решение, характеризующееся показателем, меньшим, указанного в Пособии;

удельным эксплуатационным расходам на один рацион годовой и часовой производительности цеха бортового питания (для оценки степени экономичности проектных решений); более эффективными следует считать решение, характеризующееся показателем, меньшим, приведенного в Пособии;

производительности труда одного работника, занятого основным технологическим процессом по приготовлению бортового питания (для оценки уровня проектных решений), более эффективным следует считать решение, характеризующееся показателем, большим, приведенного в Пособии.

10.5. ТЭП, представленные в табл. 28, разработаны с учетом следующих условий:

климатический район строительства - II;
сейсмичность - до 6 баллов;
район строительства - I;
районный коэффициент на заработную плату эксплуатационного персонала - 1,0;
накладные расходы на общестроительные работы - 16,5%;
плановые накопления - 8%;
лимитированные затраты - 20% от стоимости строительно-монтажных работ.

10.6. Оценка технического уровня и степени экономичности проектов цехов бортового питания должна производиться путем сопоставления их технико-экономических показателей с ТЭП, приведенными в табл. 28.

Таблица 28

Показатели	Производительность цеха бортового питания, рац./ч											
	при работе на полуфабрикатах						при работе на сырье					
	200	400	700	I000	I500	2000	200	400	700	I000	I500	2000
I	2	3	4	5	6	7	8	9	I0	II	I2	I3
Удельная общая площадь на один рацион производительности цеха в час, $м^2$/рац. в час	3,75	3,45	2,84	2,39	2,I0	2,00	4,00	3,70	2,92	2,54	2,I7	2,I2
Удельный строительный объем зданий на один рацион производительности цеха в час, $м^3$/рац.	I8,3	I6,8	I6,0	I3,9	II,9	II,7	I9,4	I8,I	I7,0	I4,7	I2,6	I2,3
Стоимость I $м^3$ цеха, руб./$м^3$	67,63	67,63	49,49	49,49	53,24	52,I5	67,63	67,63	49,49	49,49	53,24	52,I5
В том числе:												
строительно-монтажные работы	60	60	37,5	37,5	4I,25	4I,25	60	60	37,5	37,5	4I,25	4I,25
оборудование	7,63	7,63	II,99	II,99	II,99	I0,90	7,63	6,54	II,99	II,99	II,99	I0,90

I	2	3	4	5	6	7	8	9	I0	II	I2	I3
Уровень механизированного труда, %	28,0	28,0	48,0	48,0	48,0	48,0	30,0	30,0	52,0	52,0	52,0	52,0
Удельные капитальные вложения на I рацион годовой производительности, руб./рац. в год	0,83	0,77	0,30	0,26	0,22	0,2I	0,88	0,79	0,3I	0,28	0,23	0,22
В том числе:												
строительно-монтажные работы	0,75	0,69	0,24	0,2I	0,I8	0,I8	0,80	0,73	0,25	0,23	0,I9	0,I8
оборудование	0,08	0,08	0,07	0,05	0,04	0,03	0,08	0,06	0,06	0,05	0,04	0,04
Удельные эксплуатационные расходы на I рацион годовой производительности руб./рац. в год	0,26	0,23	0,I2	0,II	0,09	0,08	0,27	0,24	0,I2	0,II	0,I0	0,09
Производительность труда одного работника, занятого основным технологическим процессом, рац./чел.	6400	7300	I487	I60I0	20860	22020	6I80	7I50	I4570	I559	20440	2I670

I	2	3	4	5	6	7	8	9	I0	II	I2	I3
Удельные капитальные вложения на I рацион часовой производительности, руб./рац. в час	I504	I384	938	8I2	749	72I	I605	I445	99I	863	792	763
В том числе:												
строительно-монтажные работы	I36I	I252	742	642	604	59I	I452	I325	784	682	638	626
оборудование	I43	I32	I96	I70	I45	I30	I53	I20	207	I8I	I54	I37
Удельные эксплуатационные расходы на I рацион часовой производительности, руб./рац. в час	472	425	380	336	295	279	492	436	390	346	299	282
Энерговооруженность на одного работающего в цехе, кВт/чел.	I0,0	II,2	I2,7	I5,3	I2,3	II,5	9,5	I0,6	II,9	I3,8	II,5	I0,9

П Р И Л О Ж Е Н И Я

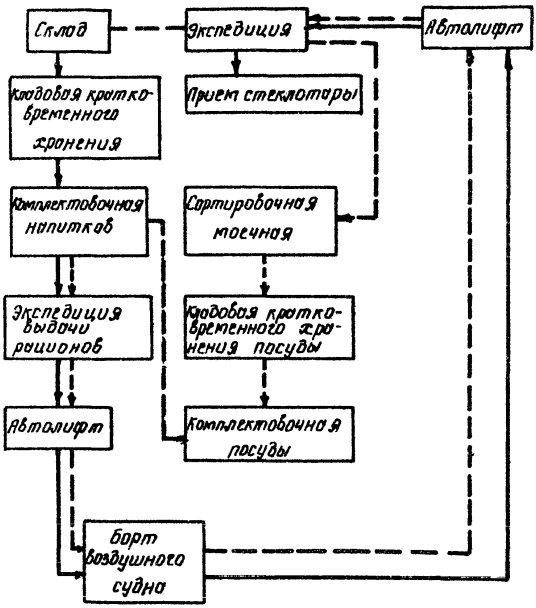
Приложение I

ПЛОЩАДИ ПОМЕЩЕНИЙ,

предназначенных для отпуска прохладительных напитков, предусмотренные в предприятии общественного питания аэропорта производительностью 100 рац./ч и принципиальная технологическая схема организации работы ЦБП

Таблица

Помещения	Площади помещений, м^2
Экспедиция выдачи рационов	12
Комплектовочная напитков	17
Охлаждаемая кладовая комплектовочной напитков	
Моечная и кладовая кратковременного хранения посуды	40
Охлаждаемая камера напитков	6
Загрузочная	6
Кладовая бортовой посуды	6
ИТОГО:	87



Принципиальная технологическая схема организации работы цеха бортового питания с неполным составом рационов:

——— путь движения продуктов

— — — путь движения бортовой посуды

Приложение 2

ПОРЯДОК (МЕТОДИКА) РАСЧЕТА

производительности и состава рационов цехов бортового питания для перспективного периода при наличии конкретных исходных данных

Исходные данные для расчета и их условные обозначения:

количество самолето-вылетов по типам самолетов в час максимального объема работ, в максимальные сутки ($И_ч^{макс}$, $И_с^{макс}$);

вместимость самолетов по типам (Π) с учетом количества экипажей;

численность экипажей по типам самолетов (m);

количество приемов пищи в пути в зависимости от длительности полетов по направлениям с учетом стоянок (С) и от количества рейсов с обратным питанием (при отсутствии данных длительности рейсов, состав рационов определяется в соответствии с данным Пособием).

Определение производительности цеха бортового питания в час максимального объема работ

Показатель производительности цеха бортового питания в час максимального объема работ используется при расчете производительности потребного технологического оборудования и производственных площадей помещений комплектовочной группы (кроме оборудования для обработки бортовой посуды).

За час максимального объема работ следует принимать час, в течение которого происходит обслуживание питанием наибольшего количества пассажиров вылетающих самолетов. При расчетах производительности цехов бортового питания следует учитывать обслуживание питанием экипажей самолетов.

Производительность цеха бортового питания в час максимального объема работ ($Р_ч^м$) определяется по формуле

$$P_ч^м = \sum_{i=1}^{n} P_{чi}^м + \sum_{i=1}^{n} Э_{чi}^м \quad , \qquad (I)$$

где

- суммарное количество рационов для различных типов самолетов, вылетающих в час максимального объема работ с различными исходными данными (для рейсов с питанием с учетом питания для экипажа), рац/час;
- суммарное количество рационов для экипажей различных типов самолетов, вылетающих в час максимального объема работ с различными исходными данными (для рейсов, на которых питание для пассажиров не выдается), рац/час.

Количество рационов в час для пассажиров определенного типа самолета ($P_{чi}^м$) следует определять по формуле

$$\begin{aligned} P_{ч1}^м &= U_1^м \cdot n_1^м \cdot c \\ P_{ч2}^м &= U_2^м \cdot n_2^м \cdot c \\ &\cdots\cdots\cdots \\ P_{чn}^м &= U_n^м \cdot n_n^м \cdot c \end{aligned} \qquad (2)$$

Количество рационов в час для экипажей определенного типа самолета следует определять по формуле

$$\begin{aligned} Э_{ч1}^м &= U_{ч1}^м \cdot m_1^м \cdot c \\ Э_{ч2}^м &= U_{ч2}^м \cdot m_2^м \cdot c \\ &\cdots\cdots\cdots \\ Э_{чn}^м &= U_{чn}^м \cdot m_n^м \cdot c \end{aligned} \qquad (3)$$

Для удобства определения производительности цеха бортового питания в час максимального объема работ на расчетный период, когда установлены необходимые исходные данные, рекомендуется использовать номограмму, где указаны вместимость основных типов воздушных судов с учетом количества членов экипажей (рис. I).

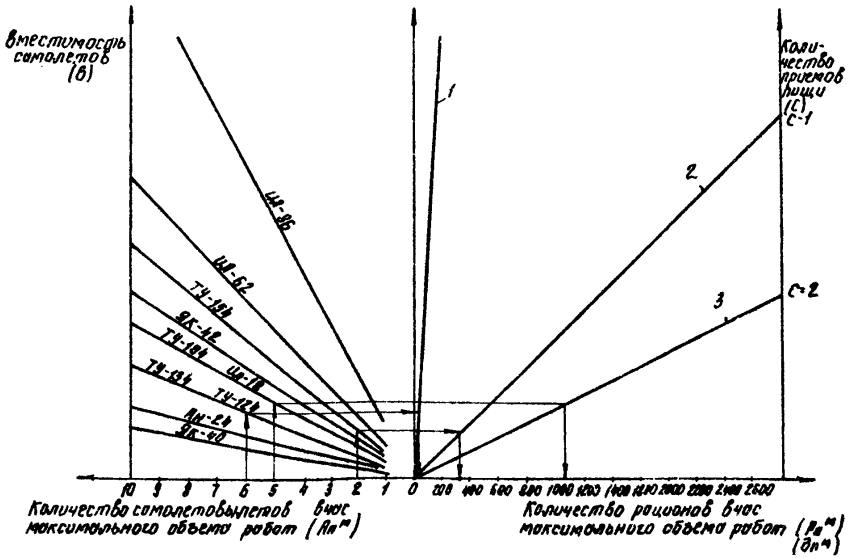


Рис. I. Номограмма определения производительности цеха бортового питания в час максимального объема работ: I – для определения количества рационов, выдаваемых экипажам на рейсах без питания для пассажиров; 2, 3 – для определения количества рационов, выдаваемых пассажирам и экипажам на рейсах с питанием

Примечание. Если цех бортпитания обеспечивает обратный рейс питанием, то С принимается равным 2. Если такой же рейс обеспечивается двойным рационом, то итоговое значение количества рационов данного рейса удваивается.

Определение производительности цеха бортового питания в сутки

Показатель производительности цеха бортового питания в сутки применяется для расчета количества оборудования и площадей складской группы помещений, а также для определения производительности цеха в средний час.

Производительность цеха бортового питания в сутки (P_c) определяется по формуле

$$P_c = \sum_{i=1}^{n} P_{ci} + \sum_{i=1}^{n} Э_{ci}, \qquad (4)$$

где $\sum P_{ci}$ – суммарное количество рационов для различных типов самолетов, вылетающих в сутки с различными исходными данными (для рейсов с питанием с учетом питания для экипажа);

$\sum Э_{ci}$ – суммарное количество рационов для экипажей различных типов самолетов, вылетающих в сутки с различными исходными данными (для рейсов, на которых питание для пассажиров не выдается).

Количество рационов в сутки для пассажиров и экипажей определенного типа самолета следует определять по формуле

$$\begin{aligned} P_1^c &= U_1^c \cdot n_1^c \cdot c_1^c \\ P_2^c &= U_2^c \cdot n_2^c \cdot c_2^c \\ &\dots\dots\dots\dots \\ P_n^c &= U_n^c \cdot n_n^c \cdot c_n^c \end{aligned} \qquad (5)$$

Количество рационов в сутки для экипажей определенного типа самолета следует определять по формуле

$$\begin{aligned} Э_1^c &= U_1^c \cdot m_1^c \cdot c_1^c \\ Э_2^c &= U_2^c \cdot m_2^c \cdot c_2^c \\ &\dots\dots\dots\dots \\ Э_n^c &= U_n^c \cdot m_n^c \cdot c_n^c \end{aligned} \qquad (6)$$

Для удобства определения производительности цеха бортового питания в сутки на расчетный период при установленных исходных данных можно пользоваться номограммой определения производительности цеха бортового питания в сутки (рис. 2).

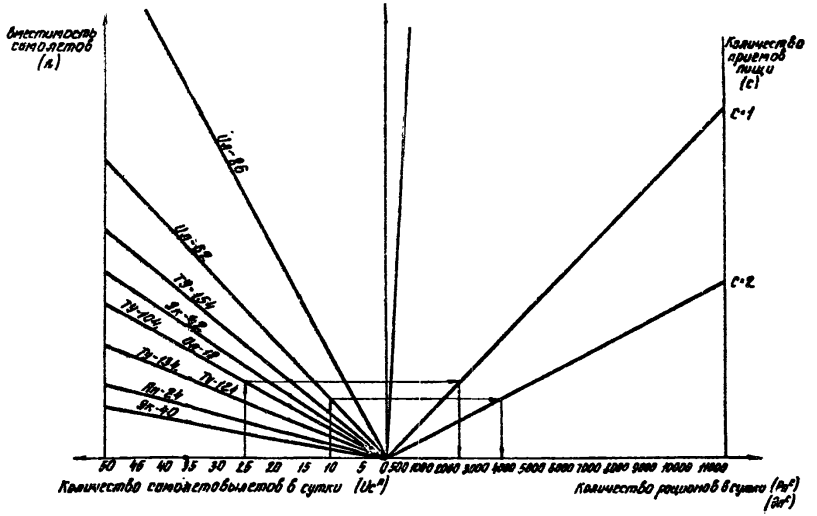


Рис. 2. Номограмма определения производительности цеха бортового питания в сутки: I – для определения количества рационов, выдаваемых экипажам на рейс без питания для пассажиров; 2, 3 – для определения количества рационов, выдаваемых пассажирам и экипажам на рейсах с питанием

Примечание. Если цех бортпитания обеспечивает обратный рейс питанием, то С принимается равным 2. Если такой же рейс обеспечивается двойным рационом, то итоговое значение количества рационов для данного рейса удваивается.

Определение производительности цеха бортового питания в расчетный час

Показатель производительности цеха бортового питания в расчетный час используется при расчете количества и производительности потребного общетехнологического оборудования и площадей производственной группы помещений цеха бортового питания, оборудования и площадей помещений для обработки бортовой посуды. За расчетный час принято отношение объема работы цеха к времени его работы в течение суток.

Производительность цеха бортового питания в расчетный час ($Р_ч^{ср}$) определяется по формуле

$$Р_ч^{ср} = \frac{Рс}{Тс}, \quad рац./ч, \qquad (7)$$

где Рс – производительность цеха бортового питания в сутки, рац./сут;

Тс – продолжительность работы цеха бортового питания в течение суток.

Определение состава рационов в сутки

Состав рационов в сутки учитывается при расчете оборудования и площадей складской группы помещений цехов бортового питания и кладовых суточных запасов.

Нормы и порядок выдачи рационов бортового питания устанавливаются Министерством гражданской авиации по функционирующим авиалиниям (за текущий период) и приведены в "Распорядке питания".

В случае, если расчет необходимо произвести на заданный перспективный период, для определения состава рационов, необходимо пользоваться следующими данными рекомендуемыми МГА:

при длительности полета:

а) до 45 мин – питание не выдается;

б) от 45 мин до 3 ч – рацион "Прохладительные напитки" (ПН);

в) от 3 ч до 3 ч 30 мин – рацион "Набор-I" (Н-I);

г) от 3 ч 30 мин до 4 ч – рацион "Холодное питание" (ХП);

д) от 4 ч до 5 ч – рацион "Горячее питание" (ГП);

е) от 5 ч до 6 ч 30 мин – два рациона: "Горячее питание" и "Чай" (оба рациона выдаются на один рейс).

При длительности полета более 6 ч с учетом промежуточных стоянок выдается 2 рациона "Завтрак", "Ужин" или "Завтрак" и "Набор-I".

При отсутствии конкретных данных по кратности приемов пищи при расчете количества рационов в сутки следует учитывать повышающий коэффициент I,I – I,I2.

Количество рационов в сутки по видам (Рв) определяется по формуле

$$P_в = \sum_{i=1}^{n} P^{n}_{вi} , \qquad (8)$$

где $P^{n}_{вi}$ – суммарное количество рационов данного вида в сутки по типам воздушных судов с различными исходными данными, рац./сут.

Каждое из слагаемых формулы (8) для расчета состава рационов в сутки определяется по формуле (9) или по номограмме рис. 3:

$$\begin{aligned} P'_{в1} &= U'_{в1} \cdot n'_{в1} \cdot c'_{в1} \\ P'_{в2} &= U'_{в2} \cdot n'_{в2} \cdot c'_{в2} \\ &\cdots\cdots\cdots\cdots \\ P'_{вn} &= U'_{вn} \cdot n'_{вn} \cdot c'_{вn} \end{aligned} \qquad (9)$$

По результатам расчетов основных технологических характеристик подбирается номенклатура цехов бортового питания.

При отсутствии исходных данных для определения состава рационов принимается состав по выбранной номенклатуре.

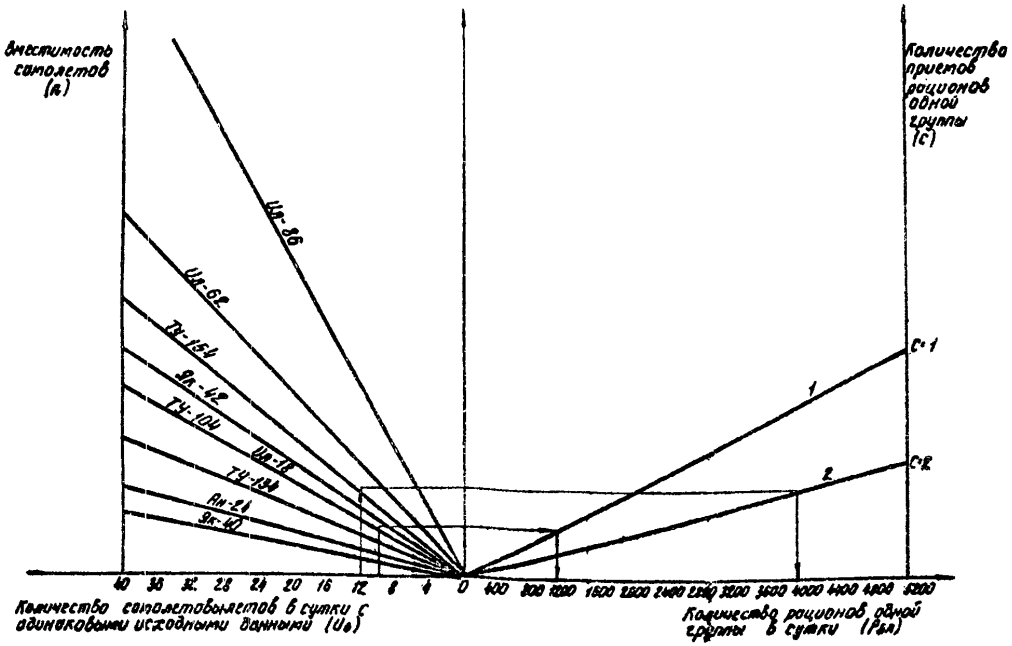


Рис. 3. Номограмма определения состава рационов в сутки по группам рационов: I, 2 – для определения количества рационов, выдаваемых пассажирам и экипажам на рейсах с питанием

Примечание. Если цех бортпитания обеспечивает обратный рейс питанием, то С принимается равным 2.

ПОРЯДОК РАСЧЕТА

основных технологических характеристик цехов бортового питания для функционирующего аэропорта на заданный календарный период

Этот метод расчета может быть применен для выявления истинной потребной производительности цеха бортового питания, объемов дополнительного строительства и требуемых капитальных вложений с учетом прогнозирования объемов перевозок.

Исходные данные для расчета: заданный календарный период; наименование аэропорта; расписание движения самолетов на внутренних воздушных линиях ГА СССР на заданный год (Расписание); распорядок питания авиапассажиров, следующих по внутренним линиям гражданской авиации СССР на заданный год (Распорядок питания).

Для расчета часовой и суточной производительности конкретного цеха бортового питания в функционирующем аэропорту необходимо обработать данные расписания движения самолетов по рейсам союзных линий и распорядка питания - документов, разрабатываемых МГА. Данные сводятся в таблицу. В качестве примера определена суточная и часовая производительность и состав рационов цехов бортового питания на основании статистических данных за 1985 г. (табл. 1).

Для определения часовой производительности необходимо выявить час максимального объема работ. Суточная нагрузка распределяется по часам суток по форме табл. 2.

Определяются суточная и часовая производительность цеха бортового питания и состав рационов за сутки, затем - потребная нормативная производительность цеха. На основании характеристик существующего цеха бортового питания выявляется необходимость нового строительства или его реконструкции.

Таблица I

Условный рейс	Тип самолета	Вместимость (пассажиры + экипаж)	Время		Тип рациона
			вылета	прилета	
I	2	3	4	5	6
I	Ту-I54	I80	I2-45	I4-35	III
2	Ту-I54	I80	I9-I0	22-20	Н-I
3	-"-	-"-	20-50	23-55	Н-I
4	Ту-I34	82	I8-25	23-I0	II
5	Ту-I54	I80	6-I5	I0-I0	XII
6	Ту-I34	82	7-40	8-30	III
7	-"-	82	I3-I5	I4-05	III
8	Ту-I54	I80	I3-I5	I4-05	III
9	Ту-I34	82	I8-05	I8-55	III
I0	-"-	82	I8-25	I9-I5	III
II	Ту-I54	I80	I3-50	I4-40	III
I2	-"-	-"-	9-02	I0-00	III
I3	Ту-I34	82	I2-30	I4-05	III
I4	-"-	82	9-40	I2-20	III
I5	Ту-I54	I80	5-30	II-00	II
I6	Ту-I34	82	I8-05	23-20	II
I7	Ту-I54	I80	I0-35	I7-I5	II

I	2	3	4	5	6
I8	Ту-I54	I80	I0-35	I3-55	ШН
I9	-"-	I80	6-I5	I2-I5	ГП+чай
20	Ту-I34	82	5-30	II-45	ГП+чай
2I	-"-	82	6-50	I0-45	ГП
22	-"-	82	6-50	I3-25	ГП+чай
23	Ту-I54	I80	7-40	I6-45	ГП+Н-I
24	-"-	I80	I3-I5	22-30	ГП+Н-I
25	-"-	I80	I3-I5	22-30	ГП+Н-I
26	Ту-I54	I80	I7-I5	23-20	ГП
27	-"-	-"-	I9-45	00-I5	ГП
28	Ту-I54	I80	5-00	9-30	ГП
29	-"-	I80	3-40	8-I0	ГП

ВСЕГО за сутки 5026 рационов

Состав рационов:

ГП, ХП - 2390 рац./сут. (47,55%)
Н-I, "Чай" - I244 рац./сут. (24,75%)
ШН - I392 рац./сут. (27,7%)

Таблица 2

Определение часа максимального объема работ в цехе бортового питания
(количество рационов по часам суток, рац/ч)

0-I	I-2	2-3	3-4	4-5	5-6	6-7	7-8	8-9	9-I0	I0-II	II-I2	I2-I3	I3-I4	I4-I5	I5-I6	I6-I7	I7-I8	I8-I9	I9-20	20-2I	2I-22	22-23	23-24
I	2	3	4	5	6	7	8	9	I0	II	I2	I3	I4	I5	I6	I7	I8	I9	20	2I	22	23	24
-	-	-	I80 III	I80 III	I80 III 82 III 82 vaz	I80 III I80 III I80 vaz 82 III 82 III 82 vaz	82 III I80 III I80 H-I	-	I80 III 82 III	I80 III I80 III	-	I80 III 82 III	82 III I80 III I80 III I80 III I80 H-I I80 III I80 H-I	-	-	-	I80 III	82 III 82 III 82 III 82 III	I80 H-I I80 III	I80 H-I	-	-	-
-	-	-	I80	I80	344	786	442	-	262	360	-	262	II62	-	-	-	I80	328	360	I80	-	-	-

Час максимального объема работ с I3 до I4 часов.

Производительность цеха в средний час максимального объема работ $\frac{786 + II62 + 344}{3}$ = 764 рац/ч

В соответствии с Пособием по проектированию цехов бортового питания принято номенклатурное значение 700 рац/ч

МЕТОДИКА РАСЧЕТА

основных технологических характеристик цеха бортового питания на перспективный период при отсутствии конкретных исходных данных

Методика применима при отсутствии конкретных данных, необходимых для расчета производительности по двум описанным выше методикам, в том случае, если известна перспективная максимальная суточная интенсивность движения самолетов по типам самолетов. В соответствии с этой методикой определяется потребная перспективная суточная и часовая производительность цеха бортового питания, затем, в соответствии с настоящим Пособием, выбирается ближайший тип цеха по часовой производительности. Состав рационов, при отсутствии данных о конкретных условиях, принимается в соответствии с выбранной номенклатурой.

Потребную суточную производительность цеха бортового питания в данном случае следует определять по формуле

$$P_c = \sum_{i=1}^{n} \frac{U_c^n}{2} \cdot n \cdot K_n \cdot K_o \quad , \qquad (10)$$

где U_c^n – ожидаемая максимальная суточная интенсивность движения по типам самолетов;

n – вместимость предполагаемых самолетов с учетом членов экипажей, чел;

K_o – коэффициент, учитывающий обеспечение питанием пассажиров обратных рейсов и экипажей этих рейсов, принимается, ориентировочно равным I,I5;

K_n – коэффициент, учитывающий количество приемов пищи в полете.

Значения K_n следует принимать на основании фактических данных за ряд лет по проектируемому аэропорту или аэропортам, находящимся в аналогичных условиях эксплуатации.

При отсутствии необходимых данных следует ориентировочно принимать значения K_n равные I,I5 для самолетов I группы и I,I – для самолетов II группы.

Потребную часовую производительность цэха бортового питания следует принимать по формуле

$$P_ч^м = \frac{P_с}{T_с} \cdot K_ч \cdot K_э \ , \qquad (II)$$

где $P_ч^м$ – потребная часовая производительность цеха бортового питания, рационов в час, рац./ч;

Рс – потребная суточная производительность цеха, рационов в сутки, рац./сут;

$T_с$ – продолжительность (режим) работы в течение суток;

$K_ч$ – коэффициент часовой неравномерности загрузки, принимается на основании фактических данных за ряд лет по проектируемому аэропорту, или аэропорту, находящемуся в аналогичных условиях. При отсутствии конкретных данных принимается для больших и средних цехов равным – I,5; для малых – I,7;

$K_э$ – коэффициент, учитывающий обеспечение бортпитанием экипажей, в том числе и рейсов, пассажиры которых питанием не обеспечиваются, при отсутствии конкретных данных $K_э$ следует принимать равным I,I.

Определив производительность цеха рац./ч, следует подобрать ближайшее значение номенклатуры и состав рационов в соответствии с настоящим Пособием, если нет особых условий, указанных в задании на проектирование.

Приложение 3

ОРИЕНТИРОВОЧНАЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ
цехов бортового питания в зависимости от класса аэропорта

Производительность цехов, рац./ч	Класс аэропорта
От 1500 до 2000	I
От 700 до 1500	II
От 400 до 700	III
От 200 до 400	IУ

Приложение 4

Таблица I

НОРМЫ ВРЕМЕНИ

на выполнение операций в расчете на обеспечение рационами бортового питания I00-местного воздушного судна

Операции	Нормы времени на I00 рационов бортового питания, с		
	"Завтрак" ("Ужин")	"Набор-I"	"Прохладительные напитки"
I	2	3	4
Прием использованной посуды на борту прилетевшего воздушного судна по Перечню	I2I3	I2I3	469,I
Загрузка использованной посуды на автолифт	274,9	208,9	46,4
Транспортирование в экспедицию моечного цеха	I94,8	I94,8	I94,8
Выгрузка бортовой посуды из автолифта на тележку	229,9	I65,I	-
Разгрузка стеклянной тары	66,2	66,2	36,6
Доставка посуды в сортировочную моечного цеха	62	62	-
Доставка стеклотары в комплектовочную напитков	50,8	50,8	50,8
Прием стеклянной тары в ЦБП	69,4	60,4	60,4
Прием неиспользованного, годного к использованию питания	63,8	63,8	-

I	2	3	4
Раскомплектовка бортовой посуды по ее составляющим частям и удаление пищевых и непищевых остатков	I222,5	I003,5	200,7
Доставка посуды отдельно по видам к местам мойки	I78,3	154,8	43,8
Снятие целлофана со столовых приборов	3I0	3I0	-
Мойка крупногабаритной и мелкогабаритной посуды	20I4,I (I945,0)	I980 (I570)	720 (360)
Сушка мелкогабаритной посуды	I860,7 (9I0)	I547,5 (9I0)	530
Сборка крупногабаритной посуды	92,3	20,8	-
Мойка приборов	270	270	-
Упаковка приборов в целлофановые пакеты	I8I0 (890)	I8I0 (890)	- -
Комплектовка малогабаритной посуды на подносы	595	595	-
Комплектовка контейнеров навалом	I55,2	I55,2	-
Укладка посуды на кратковременное хранение	85,2	60,2	-
Подготовка посуды к отправке в рейс	23,4	23,4	23,4
Маркировка укомплектованных посудой контейнеров	4I6	4I6	-
Выдача посуды в комплектовку и экспедицию	9I,I	9I,I	-
Мойка (калибровка) овощей	48,3	-	-
Обработка сыра (нарезка)	III5,0 (495,0)	III5,0 (495,0)	-
Нарезка хлеба	705,5 (I2I,0)	705,5 (I2I,0)	-
Подготовка мясных, рыбных, овощных и фруктовых консервов	-	-	-
Доставка подготовленных продуктов в комплектовочную рационов	I5,I	I5,I	-
Приготовление полуфабрикатов из кур и цыплят полупотрошенных	I323,I	-	-
Тепловая обработка полуфабрикатов из кур и цыплят	769,I	-	-

I	2	3	4
Приготовление гарнира	422,8	-	-
Подготовка масла сливочного для разогрева гарнира и птицы	I48,8	-	-
Взвешивание и укладка порции птицы отварной в боксы	2I0,3	-	-
Взвешивание и укладка гарнира	249,6	-	-
Комплектовка напитков	4I5,3	4I5,3	4I5,3
Транспортирование напитков к автолифту	50,8	50,8	50,8
Выдача контейнеров в комплектовочную	(I44,7)	(II6,2)	-
Комплектовка сервизных контейнеров	I783,0 (I475,0)	II39,5 (I276)	- -
Комплектовка продуктовых контейнеров	68,0	35,2	-
Маркировка и пломбирование контейнеров и боксов с питанием	499,2	292,7	4I,6
Установка контейнеров на стеллаж-тележку	70,6	34,3	-
Транспортирование укомплектованного питания в бокс для кратковременного хранения	35,9	35,9	-
Обслуживание вылетов воздушных судов (дополнительный заказ)	896,0	896,0	896,0
Выписка накладных	203,4 (I47,4)	I56,3 (II8,0)	76,5 (35,2)
Оформление документов	399,6	399,6	399,6
Выдача укомплектованного питания экспедитору	47,9	47,9	-
Транспортирование питания к автолифту	27,4	27,4	-
Погрузка питания на автолифт	289,4	25I,3	36,6
Транспортирование к воздушному судну	I94,8	I84,8	I94,8

I	2	3	4
Загрузка питания в воздушное судно	254,6	I67,4	35,2
Сдача-прием комплекта бортовой посуды в воздушное судно	507,6	428,I	II3,8
Заполнение термосов кипятком	2I5,2	2I5,2	-
ВСЕГО:	22448 (I9085)	I7269 (I43II)	4636 (4234)

Примечание. В скобках указаны нормы времени при выполнении соответствующих операций с использованием специального механического оборудования

Таблица 2

НОРМЫ ВРЕМЕНИ НА ПОДГОТОВКУ ОДНОГО РАЦИОНА БОРТОВОГО ПИТАНИЯ

Рационы	Нормы времени, мин	
	Без использования специального механического оборудования на отдельных операциях	С использованием специального механического оборудования на отдельных операциях
I	2	3
"Завтрак", "Ужин"	3,7	3,2
"Набор-I", "Чай"	2,9	2,4
"Прохладительные напитки"	0,8	0,7

Приложение 5

ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ

по определению площадей помещений при объединении цехов бортового питания с предприятиями общественного питания

Объединяются производственная (заготовочная, доготовочная), складская, административно-бытовая и техническая группы предприятий.

Помещения комплектовочных и обработки бортовой посуды ни с какими другими помещениями предприятий общественного питания не объединяются.

Площади помещений производственной (заготовочной и доготовочной), складской и административно-бытовой групп сокращаются не менее чем на 15%.

Пример расчета

Необходимо определить состав и площади помещений при объединении цеха бортового питания производительностью 400 рац./ч с предприятиями общественного питания аэровокзала пропускной способностью 800 пасс./ч.

Исходные данные

1. Состав и площади помещений цеха бортового питания принимаются в соответствии с настоящими Нормами.

2. Состав и площади помещений предприятий общественного питания в аэровокзале принимаются в соответствии с Нормами технологического проектирования аэровокзалов аэропортов.

3. Пищеблоки проектируются с работой на полуфабрикатах.

Порядок расчета

1. Определение состава и площадей групп помещений.

2. Определение состава и площадей отдельных помещений: производственной, складской, административно-бытовой и технической групп.

Результаты расчета

Результаты расчета приведены в таблице.

Таблица

Группы помещений	Площадь, м²		
	цеха бортового питания	предприятий общественного питания в аэровокзале	проектируемого пищеблока при объединении (расчетная)
Торговая	-	535	535
Производственная	65	430	420
Комплектовочная	375	-	375
Обработка бортовой посуды	305	-	305
Складская	I93	2I0	343
Административно-бытовая	99	I25	I90
Техническая	I00	I00	I70
ИТОГО:	I237	I400	2338

Приложение 6

НОРМЫ ПЛОЩАДИ

помещений кондитерского цеха, подлежащего проектированию в составе цехов бортового питания производительностью 200–2000 рац./ч

Помещения	Площадь помещений кондитерского цеха (в м²) на I тыс.шт. изделий в сутки (смену) в цехах бортового питания производительностью, рац./ч					
	200	400	700	I000	I500	2000
	Мощность кондитерского цеха, шт. изделий в сутки (смену)					
	I300	3500	6000	8500	I3000	I8000
I	2	3	4	5	6	7
Отделение замеса Отделение разделки выпечки	I5,5	I5,5	I5	I4,5	22,00	2I,50
Отделение отделки	4,5	4,0	3,5	3,0	2,5	2,0
Помещение обработки яиц	I,5	I,5	0,7	0,6	0,5	0,4
Помещение расстойки	I,7	I,7	I,4	I,2	0,9	0,8
Охлаждаемая камера готовых изделий	3,0	2,0	I,5	I,2	I,0	0,8
Кладовая готовых изделий	2,5	2,2	I,9	I,8	I,7	I,6
Кладовая суточного запаса	2,5	I,8	I,4	I,2	I,0	0,7

I	2	3	4	5	6	7
Охлаждаемая камера суточного запаса	I,5	0,8	0,7	0,5	0,4	0,3
Моечная	3,0	2,2	I,8	I,5	I,2	0,9
Кладовая кондитерских изделий в экспедиции	4,5	4,0	3,5	3,0	3,0	2,8
Охлаждаемая камера кондитерских изделий в экспедиции	2,0	I,9	I,8	I,7	I,6	I,5
Кладовая молочно-жировая	I,6	I,2	0,8	0,7	0,6	0,5
Кладовая сухих продуктов	2,5	I,8	I,5	I,0	0,9	0,8
Помещение начальника цеха	2,5	2,0	I,5	I,0	0,7	0,6

Примечание. Кладовая кондитерских изделий в экспедиции рассчитана на I тыс. изделий в смену, остальные помещения - I тыс. изделий в сутки.

Приложение 7
Таблица I

ПРИМЕРНАЯ НОМЕНКЛАТУРА

и численность персонала цеха бортового питания в максимальную смену при работе на полуфабрикатах

Персонал	Количество работников цехов бортового питания производительностью, рац./ч					
	200	400	700	I000	I500	2000
I	2	3	4	5	6	7
I. АДМИНИСТРАТИВНО-ОБСЛУЖИВАЮЩИЙ ПЕРСОНАЛ						
Начальник цеха	I	I	I	I	I	I
Сменный начальник	-	-	I	I	I	I
Заведующий производством	-	I	I	I	I	I
Заместитель заведующего производством	-	I	I	I	I	I
Начальник цеха бортовой посуды	-	I	I	I	I	I
Счетные работники	I	I	2	2	3	3
ИТОГО по группе I	2	5	7	7	8	8

I	2	3	4	5	6	7
II. ПЕРСОНАЛ КОМПЛЕКТОВОЧНОЙ ГРУППЫ						
Фасовщики бортового питания	I	2	2	3	6	8
Комплектовщики бортового питания	I	2	4	6	7	I0
Комплектовщики прохладительных напитков	I	I	I	2	3	4
Подсобные рабочие	I	I	I	2	2	2
Уборщицы	I	I	2	2	2	2
ИТОГО по группе II	5	7	I0	I5	20	26
III. ПЕРСОНАЛ ГРУППЫ ОБРАБОТКИ БОРТОВОЙ ПОСУДЫ						
Сортировщицы бортовой посуды	I	2	3	4	6	8
Мойщицы бортовой посуды	I	3	4	6	9	II
Бригадир мойщиц	I	I	I	I	I	I
Старший кладовщик	I	I	I	I	I	I
Сервировщицы бортовой посуды	I	2	3	5	7	I0
Уборщицы	I	I	I	I	I	I
ИТОГО по группе III	6	I0	I3	I8	25	32

I	2	3	4	5	6	7
IУ. ПЕРСОНАЛ ОБЩЕПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ГРУППЫ						
Работники горячего и доготовочного цехов	2	5	7	9	I3	I5
ИТОГО по группе IУ	2	5	7	9	I3	I5
У. ПРОЧИЙ ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ПЕРСОНАЛ						
Экспедиторы	I	3	4	6	9	II
Марочницы	I	I	I	I	2	2
Кастелянша	I	I	I	I	I	I
Рабочие склада	I	I	I	I	2	2
ИТОГО по группе У	4	6	7	9	I4	I6
УI. ПЕРСОНАЛ ГРУППЫ ПИТАНИЯ АЭРОПОРТА						
Инженер-технолог	-	I	I	I	I	I
Начальник службы питания	-	-	-	I	I	I
Диспетчеры-дежурные	I[x)]	I	I	2	2	2

I	2	3	4	5	6	7
Операторы	I[x)]	I	I	I	I	2
Загрузчики	3	4	7	9	I0	I3
Водители автолифтов	2	3	4	5	6	8
ИТОГО по группе УI	7	I0	I4	I9	2I	27
ВСЕГО	26	43	58	77	I0I	I24

[x)] Основные обязанности совмещает с работой оператора и марочницы.

Таблица 2

ПРИМЕРНАЯ НОМЕНКЛАТУРА

и численность персонала цеха бортового питания в максимальную смену при работе на сырье

Персонал	Количество работников цехов бортового питания производительностью, рац./ч					
	200	400	700	1000	1500	2000
I	2	3	4	5	6	7
I. АДМИНИСТРАТИВНО-ОБСЛУЖИВАЮЩИЙ ПЕРСОНАЛ						
Начальник цеха	I	I	I	I	I	I
Сменный начальник	-	-	I	I	I	I
Заведующий производством	-	I	I	I	I	I
Заместитель заведующего производством	-	I	I	I	I	I
Начальник цеха бортовой посуды	-	I	I	I	I	I
Счетные работники	I	I	2	2	3	3
ИТОГО по группе I	2	5	7	7	8	8

I	2	3	4	5	6	7
II. ПЕРСОНАЛ КОМПЛЕКТОВОЧНОЙ ГРУППЫ						
Фасовщицы бортового питания	I	2	2	3	6	8
Комплектовщики бортового питания	I	2	4	6	7	I0
Комплектовщики прохладительных напитков	I	I	I	2	3	4
Подсобные рабочие	I	I	I	2	2	2
Уборщицы	I	I	2	2	2	2
ИТОГО по группе II	5	7	I0	I5	20	26
III. ПЕРСОНАЛ ГРУППЫ ОБРАБОТКИ БОРТОВОЙ ПОСУДЫ						
Сортировщицы бортовой посуды	I	2	3	4	6	8
Мойщицы бортовой посуды	I	3	4	6	9	II
Бригадир мойщиц	I	I	I	I	I	I
Старший кладовщик	I	I	I	I	I	I
Сортировщицы бортовой посуды	I	2	3	5	7	I0
Уборщицы	I	I	I	I	I	I
ИТОГО по группе III	6	I0	I3	I8	25	32

I	2	3	4	5	6	7
IУ. ПЕРСОНАЛ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ГРУППЫ						
Работники горячего и мясного цехов	2	5	8	II	I5	I7
ИТОГО по группе IУ	2	5	8	II	I5	I7
У. ПРОЧИЙ ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ПЕРСОНАЛ						
Экспедиторы	I	3	4	6	9	II
Марочницы	I	I	I	I	2	2
Кастелянша	I	I	I	I	I	I
Рабочие склада	I	I	I	I	2	2
ИТОГО по группе У	4	6	7	9	I4	I6
УI. ПЕРСОНАЛ ГРУППЫ ПИТАНИЯ АЭРОПОРТА						
Инженер-технолог	-	I	I	I	I	I
Начальник службы питания	-	-	-	I	I	I
Диспетчеры-дежурные	I[x)]	I	I	2	2	2
Операторы	I[x)]	I	I	I	I	2
Загрузчики	3	4	7	9	I0	I5

I	2	3	4	5	6	7
Водители автолифтов	2	3	4	5	6	8
ИТОГО по группе УI	7	I0	I4	I9	2I	29
ВСЕГО	26	43	59	79	I03	I29

x) Основные обязанности совмещает с работой оператора и маркировщицы.

Приложение 8

МЕТОДИКА РАСЧЕТА
средств механизации специфических технологических процессов

I. Определение количества технологического оборудования для обработки бортовой посуды

Для определения количества технологического оборудования, необходимого для механизации процесса обработки бортовой посуды следует определить количество бортовой посуды, подлежащей мытью и сушке в сутки и в час.

Перечень бортовой посуды и съемного буфетно-кухонного оборудования, подлежащих обработке в цехе бортового питания приведен в табл. 1.

Таблица I

Малогабаритная бортовая посуда	Количество посуды, потребное для рациона "Завтрак", "Ужин", "Набор-I", на одного пассажира, шт.	Количество посуды, потребное для рациона "Прохладительные напитки", на одного пассажира, шт.
Полуподнос	I	-
Тарелка для второго блюда	I	-
Тарелка для хлеба и десерта	I	-
Розетка	I	-
Фужер большой	2	2
Чашка для напитков	I	-
Компотница	I	-
Столовые приборы	3	-
ИТОГО	II	2

Расчет количества посуды производится для каждого вида рациона. Количество малогабаритной посуды, необходимое для сервировки рационов "Завтрак", "Ужин", "Набор-I" в сутки, определяется по формуле

$$\omega_1 = Q_1 \cdot \ell_1 \quad , \qquad (1)$$

где Q_1 - количество малогабаритной бортовой посуды, необходимое для сервировки одного рациона согласно Инструкции по организации питания пассажиров на борту самолетов ГА СССР;

ℓ_1 - необходимое количество рационов "Завтрак", "Ужин", "Набор-I" в сутки.

Количество малогабаритной бортовой посуды, необходимое для сервировки рациона "Прохладительные напитки" в сутки определяется по формуле

$$\omega_2 = Q_2 \cdot \ell_2 \quad , \qquad (2)$$

где ℓ_2 - необходимое количество рационов "Прохладительные напитки" в сутки.

Общее количество малогабаритной бортовой посуды в сутки, подлежащей мытью ω, определяется по формуле

$$\omega = \omega_1 + \omega_2 \quad , \qquad (3)$$

Количество крупногабаритной бортовой посуды, необходимое для обслуживания пассажиров рационами "Завтрак", "Ужин", "Набор-I" в сутки, определяется по формуле

$$\mathcal{Q}_1 = q_1 \cdot U_1 \quad , \qquad (4)$$

где q_1 - количество крупногабаритной бортовой посуды, необходимое для обслуживания 100 пассажиров рационами "Завтрак", "Ужин", "Набор-I" согласно Инструкции по организации питания пассажиров на борту самолетов ГА СССР;

U_1 - количество вылетающих стоместных[x] самолетов, подлежащих обслуживанию бортовым питанием в сутки.

---

[x] За расчетный тип условно принят 100-местный пассажирский самолет.

Количество крупногабаритной бортовой посуды, необходимое для обслуживания пассажиров рационом "Прохладительные напитки" в сутки, определяется по формуле

$$Q_2 = q_{б2} \cdot U_2 \quad , \qquad (5)$$

где $q_{б2}$ – количество крупногабаритной бортовой посуды, необходимое для обслуживания 100 пассажиров рационом "Прохладительные напитки" согласно Инструкции по организации питания пассажиров на борту самолетов ГА СССР;

U_2 – количество вылетающих стоместных самолетов (по типам), подлежащих обслуживанию рационом "Прохладительные напитки", в сутки.

Общее количество крупногабаритной бортовой посуды, подлежащей мытью Q, определяется по формуле

$$Q = Q_1 + Q_2 \quad , \qquad (6)$$

Количество комплектов столовых приборов, подлежащих мытью и упаковке в сутки, необходимое для обслуживания пассажиров определяется по формуле

$$d = d_1 \cdot U_1 \quad , \qquad (7)$$

где d_1 – количество комплектов столовых приборов, необходимых для обслуживания пассажиров одного самолета, согласно Инструкции по организации питания пассажиров на борту самолетов ГА СССР, шт.;

U_1 – количество вылетающих самолетов (по типам), подлежащих обслуживанию бортовым питанием (рационами "Завтрак", "Ужин", "Набор-I") за сутки.

Количество в час среднего объема работ малогабаритной посуды $Б_I$, крупногабаритной посуды $Б_2$ и комплектов столовых приборов $Б_3$, подлежащих мытью и сушке, определяется по формулам

$$Б_I = \frac{U}{T} \qquad (8)$$

$$Б_2 = \frac{Q}{T} \qquad (9)$$

$$Б_З = \frac{d}{T} \quad , \qquad (10)$$

где T – время работы цеха бортового питания, ч.

Количество машин рассчитывается по формуле

$$E = \frac{\sum Б}{Q} \quad , \qquad (11)$$

где Q – производительность машины, шт./ч, принимается согласно Номенклатурному справочнику по технологическому оборудованию для предприятий торговли и общественного питания.

Пример расчета

Необходимо определить количество технологического оборудования для мойки и сушки бортовой посуды цеха бортового питания производительностью I500 рационов в час, вариант б.

Состав рационов:

"Завтрак", "Ужин" – 40% (9600 рац./сут.);

"Набор-I", "Чай" – I0% (2400 рац./сут.);

"Прохладительные напитки" – 50% (I2000 рац./сут.).

Расчет

Количество крупногабаритной посуды для обслуживания I00 пассажиров в час приведено в табл. 2.

Таблица 2

Крупногабаритная посуда	Количество посуды, потребное для рациона "Завтрак", "ужин", "Набор-I" для I00 пассажиров, шт.	Количество посуды, потребное для рациона "Прохладительные напитки" для I00 пассажиров, шт.
I	2	3
Контейнер сервизный	6	–
Контейнер посудный	2	–
Сепаратор для фужеров	2	2

I	2	3
Контейнер бутылочный	I	I
Сепаратор бутылочный (решетки)	3	3
Контейнер продуктовый	I	-
Контейнер для вторых блюд	7	-
Крышка контейнера для вторых блюд	7	-
Сотейник	I4	-
Крышка сотейника	I4	-
Контейнер кухонный	I	-
Электрокипятильник	2	I
Крышка электрокипятильника	2	I
ИТОГО	63	8

Количество посуды и столовых приборов определяем по формулам, приведенным ниже.

Количество малогабаритной бортовой посуды для сервировки рационов "Завтрак", "Ужин", "Набор-I":

$$\omega_1 = Q_1 \cdot \ell_1 = 8 \cdot I2000 = 96000, \text{ шт./сут.}$$

Количество малогабаритной бортовой посуды для сервировки рациона "Прохладительные напитки":

$$\omega_2 = Q_2 \cdot \ell_2 = 2 \cdot I2000 = 24000, \text{ шт./сут.}$$

Общее количество малогабаритной бортовой посуды соответственно равно:

$$\omega = \omega_1 + \omega_2 = 96000 + 24000 = I20000, \text{ шт./сут.}$$

Количество крупногабаритной бортовой посуды для рационов "Завтрак", "Ужин", "Набор-I":

$$Ч_1 = q_1 \cdot U_1 = 63 \cdot 120 = 7560, \text{ шт./сут.}$$

Для рациона "Прохладительные напитки":

$$Ч_2 = q_2 \cdot U_2 = 8 \cdot 120 = 960, \text{ шт./сут.}$$

Общее количество крупногабаритной бортовой посуды составит

$$Ш = Ш_1 + Ш_2 = 7560 + 960 = 8520, \text{ шт./сут.}$$

Количество комплектов столовых приборов равно:

$$К = К_1 \cdot U_1 = 100 \cdot 120 = 12000, \text{ комп./сут.}$$

Необходимое количество посуды и столовых приборов в час среднего объема работ соответственно составит:

$$Б_1 = \frac{Ш}{Т} = \frac{120000}{20} = 6000, \text{ шт./сут.};$$

$$Б_2 = \frac{Ч}{Т} = \frac{8520}{20} = 426, \text{ шт./сут.};$$

$$Б_3 = \frac{К}{Т} = \frac{120000}{20} = 600, \text{ комп./сут.}$$

Расчетное количество машин для сушки и мойки по видам оборудования равно:

$$Е_1 = \frac{Б_1}{Q} = \frac{6000}{4000} \simeq 2 \text{ шт.};$$

$$Е_2 = \frac{Б_2}{Q} = \frac{426}{500} \simeq 1 \text{ шт.};$$

$$Е_3 = \frac{1800}{4000} \simeq 0,5 \text{ шт.}$$

По результатам расчета в моечном отделении устанавливаются: машины для мытья и сушки малогабаритной бортовой

посуды производительностью 4000 предметов в час – 2 шт. и машина для мытья и сушки крупногабаритного инвентаря производительностью 500 предметов в час – I шт.

2. Определение количества конвейерных линий

Количество конвейерных линий $E_к$, подлежащих комплектованию, определяется по формуле

$$E_к = \frac{\ell}{Q}, \qquad (I2)$$

где ℓ – количество рационов в час, подлежащих комплектованию;

Q – производительность конвейерной линии, рац./ч.

Потребное количество рационов, подлежащих комплектованию в час ℓ, определяется по формуле

$$\ell = \frac{\ell_1}{T}, \qquad (I3)$$

где ℓ_1 – количество рационов "Завтрак", "Ужин", "Набор-I", подлежащее комплектованию в сутки;

T – время работы комплектовочного цеха, ч.

Потребное количество комплектовочных тележек определяется по формуле

$$E_т = E_к \cdot n, \qquad (I4)$$

где n – количество тележек, входящих в комплект одной конвейерной линии.

Пример расчета

Необходимо определить количество конвейерных линий и комплектовочных тележек для ЦБП производительностью I500 рац./ч, вариант б.

Расчет

Определяем количество рационов, подлежащих комплектованию:

$$l = \frac{l_1}{T} = \frac{12000}{20} = 600 \text{ рац./ч;}$$

Определяем количество конвейерных линий:

$$E_K = \frac{l}{Q} = \frac{600}{700} \approx 1 \text{ шт.}$$

Определяем количество комплектовочных тележек:

$$E_T = E_K \cdot n = 1 \cdot 18 = 18 \text{ шт.}$$

По результатам расчета в комплектовочном отделении устанавливаем одну конвейерную линию ЛКРБП производительностью 700 рац./ч.

3. Определение количества машин для резки гастрономических товаров

Количество машин для резки гастрономических товаров определяется по формуле

$$E_T = \frac{H}{Q}, \text{ шт.,} \qquad (15)$$

где E_T – количество потребных машин, шт.;
H – количество ломтиков в час, шт./ч;
Q – производительность одной машины, резов /ч.

На один рацион "Завтрак", "Ужин", "Набор-1" полагается 50 г колбасы или сыра , которые нарезаются на три ломтика, (примерное меню "Инструкции по организации питания пассажиров на борту самолетов гражданской авиации СССР.)

Расчет количества ломтиков, потребных для рационов питания в час, производится по формуле

$$H = \frac{У \cdot P_{сут.}}{t}, \text{ шт./ч.} \qquad (16)$$

где $У$ – количество ломтиков (резов) на один рацион;
$P_{сут}$ – суточная производительность цеха с рационом "Завтрак", "Ужин", "Набор-1", рац./сут;
t – время работы фасовочного цеха.

Пример расчета

Необходимо определить количество машин для резки гастрономических товаров для цеха бортового питания производительностью 1500 рационов в час, вариант б.

Расчет

Определяем потребное количество ломтиков:

$$Н = \frac{Ч \cdot Р_{сут}}{t} = \frac{12000 \cdot 3}{20} = 1800 \text{ шт.}$$

Количество машин для нарезки гастрономических изделий составит:

$$Е_Т = \frac{Н}{Q} = \frac{1800}{2700} \approx 1 \text{ шт.}$$

Для нарезки гастрономических изделий следует установить одну машину.

4. Определение необходимого количества хлеборезок

Количество хлеборезок определяем по формуле

$$Е_Х = \frac{Г}{Р_Х}, \text{ шт.,} \qquad (17)$$

где $Е_Х$ – потребное количество машин, шт.;
$Р_Х$ – производительность машины, резов./ч;
Г – потребное количество кусков хлеба в сутки.

В состав рациона "Завтрак", "Ужин", "Набор-1" входит один кусок хлеба.

Необходимое количество кусков хлеба для рационов в сутки определяется по формуле

$$Г = Ч \cdot Р_{сут}, \text{ кусков/сут.,} \qquad (18)$$

где Ч – количество кусков на один рацион;
$Р_{сут}$ – суточная производительность цеха с рационом "Завтрак", "Ужин", "Набор-1", рац./сут.

Количество кусков в час среднего объема работ определяется по формуле

$$Г_I = \frac{Г}{Т}, \text{ кусков/ч,} \qquad (I9)$$

где $Г_I$ – количество кусков хлеба в час среднего объема работ, шт./ч;

Т – время работы машины.

Пример расчета

Необходимо определить количество хлеборезок для цеха бортового питания производительностью I500 рац./ч, вариант б .

Определяем количество кусков хлеба, потребное для рационов "Завтрак", "Ужин", "Набор–I":

$Г =$ $= I \cdot I2000 = I2000$ кусков/сут.

Определяем количество кусков хлеба в час среднего объема работ:

$$Г_I = \frac{Г}{Т} = \frac{I2000}{20} = 600 \text{ кусков/ч.}$$

Количество хлеборезок составит:

$$Е = \frac{Г_I}{Р_Х} = \frac{600}{I0800} = I \text{ машина.}$$

По результатам расчета необходимо установить одну хлеборезку (типа МРХ–I80).

5. Определение количества холодильных емкостей

Расчет количества холодильных емкостей для комплектовочного и фасовочного цехов производится по весу хранящихся в них продуктов с учетом тары.

Количество продуктов, подлежащих охлаждению на I рацион бортового питания, приведено в табл.3.

Таблица 3

Продукты	Нормы скоропортящихся продуктов на I рацион бортового питания, г	
	"Завтрак", "Ужин"	"Набор-I"
Огурцы, помидоры	25	-
Зеленый горошек	5	-
Зелень	4	-
Колбаса	52	-
Фрукты	I00	I50
Сыр	-	53
Пирожное	-	50
ИТОГО	I86	253

Количество продуктов суточного хранения определяется по формуле

$$К = К_I + К_2, \text{ кг}; \quad К_I = Q_1 \cdot \ell_1, \text{ кг}; \quad К_2 = Q_2 \cdot \ell_1, \text{ кг}, \quad (20)$$

где К – общее количество суточного запаса продуктов для рациона "Завтрак", "Ужин", "Набор-I", кг;

$К_I$ – количество суточного запаса продуктов для рациона "Завтрак", "Ужин", кг;

$К_2$ – количество суточного запаса продуктов для рациона "Набор-I", кг;

$Q_1 Q_2$ – нормы расхода продуктов на один рацион, кг/рац.;

ℓ_1 – количество рационов в сутки, рац./сут.

В цехах бортового питания производительностью 700 рационов в час и выше следует предусматривать для суточного запаса продуктов в комплектовочном и фасовочном цехах стационарную холодильную камеру.

Расчет холодильных шкафов для вторых блюд в комплектовочном цехе

Количество продуктов, подлежащих хранению в комплектовочном цехе (при 3-часовом хранении вторых блюд), приведено в табл. 4.

Таблица 4

Наименование блюд	Количество на I рацион бортового питания, г
Мясное блюдо	75
Гарнир	75
Мясной сок для разогрева мяса	30
Масло сливочное для разогрева гарнира	3
ИТОГО	I83 грамма на I рацион

Количество продуктов, подлежащих охлаждению, определяется по формуле

$$K = Q \cdot \ell \cdot З \quad , \text{кг}, \qquad (2I)$$

где K – количество продуктов, подлежащих охлаждению, кг;

Q – количество продуктов на I рацион, кг;

ℓ – количество рационов, подлежащих хранению в час;

$З$ – время хранения, ч.

В соответствии с полученным количеством продуктов, подлежащих охлаждению, подбираются холодильные шкафы.

Пример расчета

Необходимо определить количество холодильных шкафов для вторых блюд в комплектовочном отделении цеха бортового питания производительностью I500 рац./ч, вариант б.

Расчет

Определяем количество продуктов, подлежащих охлаждению:

$$M = Q \cdot e \cdot 3 = 183 \cdot 900 \cdot 3 = 494, \text{ кг.}$$

По результатам расчета устанавливаем 2 холодильных шкафа типа ШХ 1,12 и один холодильный шкаф типа ШХ-0,8 (согласно Номенклатурному справочнику по технологическому оборудованию для предприятий торговли и общественного питания).

Количество напитков, подлежащих охлаждению в цехе в сутки Р с учетом тары, рассчитывается по формуле

$$P = \frac{q}{K_2}, \text{ л} \qquad (22)$$

где q – количество напитков, подлежащих охлаждению, л;

K_2 – коэффициент, учитывающий тарную емкость, принимается равным 0,7.

$$q = q_1 \cdot P_1 \cdot K_1 , \qquad (23)$$

где q_1 – норма расхода напитка на одного пассажира, л, принимается в соответствии с Инструкцией по организации питания пассажиров на борту самолетов гражданской авиации СССР;

P_1 – суточное количество рационов "Прохладительные напитки", подлежащее охлаждению, рац./сут.;

K_1 – коэффициент запаса, рассчитываемый на внерейсовые и дополнительные вылеты, принимается равным 1,2.

6. Определение количества машин для мытья фруктов и овощей

Количество машин для мытья фруктов и овощей определяется по формуле

$$P = \frac{Z_2}{Q} \text{ шт}, \qquad (24)$$

где Q – производительность машин, кг/ч;

Z_2 – среднечасовое количество фруктов и овощей, подлежащих мытью, кг/ч.

Количество фруктов и овощей, подлежащих мытью и сушке в сутки Z_1, определяется по формуле

$$Z_1 = 0{,}12 \cdot m_1 + 0{,}15 \cdot m_2 \quad , \qquad (25)$$

где 0,12 – потребное количество фруктов и овощей на один рацион "Завтрак", "Ужин", кг;

0,15 – потребное количество фруктов и овощей на один рацион "Набор-I", кг;

$m_{1,2}$ – суточное количество рационов "Завтрак", "Ужин" и соответственно "Набор-I", шт.

Среднечасовое количество фруктов и овощей, подлежащих мытью определяется по формуле

$$Z_2 = \frac{Z_1}{T} \quad , \qquad (26)$$

где Z_1 – количество фруктов и овощей, подлежащих мытью и сушке в сутки, кг;

T – время работы помещения обработки свежих фруктов и овощей, час.

К одной машине ММФ устанавливается 2 передвижных стеллажа-накопителя.

Пример расчета

Необходимо определить количество машин для мытья фруктов ММФ для цеха бортового питания производительностью 1500 рационов в час.

Расчет

Определяем количество фруктов и овощей, подлежащих мытью и сушке в сутки:

$$Z_1 = 0{,}12 \cdot m_1 + 0{,}15 \cdot m_2 = 0{,}12 \cdot 9600 + 0{,}15 \cdot 2400 = 1512 \text{ кг.}$$

Среднечасовое количество фруктов и овощей, подлежащих мытью, равно

$$Z_2 = \frac{Z_2}{T} = \frac{1512}{12} = 126 \text{ кг.}$$

Определяем потребное количество машин ММФ:

$$P = \frac{Z_{12}}{Q} = \frac{126}{150} \approx 1, \text{ шт.}$$

По результатам расчета устанавливаем одну машину ММФ.

7. Определение количества льдогенераторов

Количество льдогенераторов $E_Л$ определяем по формуле

$$E_Л = \frac{K_З}{Q}, \qquad (27)$$

где $K_З$ – потребное количество льда в сутки, кг/сут.;
Q – производительность льдогенератора, кг/сут.

На борту самолета пассажирам в прохладительные напитки добавляется пищевой лед из расчета один кубик весом 10 г на один фужер.

Количество льда в сутки, потребное для обслуживания пассажиров, определяется по формуле

$$K_З = Q_1 \cdot P, \qquad (28)$$

где Q_1 – потребное количество льда на одного пассажира, г;
P – производительность цеха бортового питания в сутки, рац./сут.

Пример расчета

Необходимо определить количество льдогенераторов в цехе бортпитания производительностью 1500 рац./ч, вариант б.

Расчет

Определяем количество льда в сутки, потребное для обслуживания пассажиров на борту самолета:

$$K_З = Q_1 \cdot P = 0{,}01 \cdot 24000 = 240, \text{ кг.}$$

Количество потребных льдогенераторов будет равно

$$E_Л = \frac{K_З}{Q} = \frac{240}{40} = 6, \text{ шт.}$$

Устанавливаем шесть льдогенераторов производительностью 40 кг в сутки.

8. Определение количества стеллаж-тележек

Количество стеллаж-тележек специальных для хранения, транспортировки комплектов самолетной посуды грузоподъемностью 300 кг $E_{общ.}$ определяется по формуле

$$E_{общ.} = E_{п} + E_{в}, \text{ шт.} \qquad (29)$$

где $E_{п}$ – количество стеллаж-тележек потребное для хранения и транспортировки рациона "Завтрак", "Ужин", "Набор-I";

$E_{в}$ – количество стеллаж-тележек, потребное для хранения и транспортировки рациона "Прохладительные напитки".

$$E_{п} = \frac{\varrho \cdot \delta_1}{100} \cdot K, \text{ шт}; \quad E_{в} = \frac{\varrho \cdot \delta_2}{100} \cdot K, \qquad (30)$$

где ϱ – количество рационов в час максимального объема работ;

δ – количество стеллаж-тележек, потребных для комплектования рациона "Завтрак", "Ужин", "Набор-I" (для 100 пассажиров $\delta_1 = 2$; для комплектования 100 рационов "Прохладительные напитки" $\delta = 1/5$);

К – коэффициент, учитывающий отношение общего количества стеллаж-тележек к количеству в час максимального объема работ. Для малых цехов бортового питания К = 1,5; для средних и больших К = 2.

Пример расчета

Необходимо определить количество стеллаж-тележек специальных для хранения, транспортировки комплектов самолетной посуды для ЦБП производительностью 1500 рац./ч, вариант б.

Расчет

Определяем количество стеллаж-тележек, потребных для транспортировки рационов "Завтрак", "Ужин", "Набор-I":

$$E_{п} = \frac{\varrho \cdot \delta_1}{100} \cdot K = \frac{750 \cdot 2}{100} \cdot 2 = 30 \text{ шт.}$$

Определим количество стеллаж-тележек, потребных для транспортировки рациона "Прохладительные напитки":

$$E_в = \frac{e \cdot \xi_2}{100} \cdot K = \frac{750 \cdot 1/5}{100} \cdot 2 = 3, \text{шт.}$$

Общее количество стеллаж-тележек равно

$$E_{общ.} = E_п + E_в = 30 + 3 = 33, \text{ шт.}$$

9. Определение количества автолифтов

Потребное количество автолифтов в час определяется по формуле

$$E_а = E_1 + E_2 , \qquad (31)$$

где $E_а$ – потребное количество автолифтов в час;

E_1 – количество автолифтов, потребное для обеспечения пассажиров стоместного самолета рационом "Завтрак", "Ужин", "Набор-I" в час;

E_2 – количество автолифтов, потребное для обеспечения пассажиров стоместного самолета рационом "Прохладительные напитки" в час.

Количество автолифтов в час, потребное для обслуживания пассажиров на борту самолета рационом "Завтрак", "Ужин", "Набор-I", определяется по формуле

$$E_1 = \frac{\mu \cdot t}{2 \cdot 60} , \qquad (32)$$

где μ – количество стоместных самолетов, обеспечиваемых бортовым питанием в час;

t – время загрузки, транспортировки и выгрузки бортового питания и бортовой посуды;

2 – количество обслуживаемых стоместных самолетов одним автолифтом, шт.;

60 – количество минут в часе.

Количество автолифтов в час, потребное для обслуживания пассажиров на борту самолета рационом "Прохладительные напитки", определяется по формуле

$$E_2 = \frac{\mu \cdot t}{5 \cdot 60}, \text{ шт.,} \qquad (33)$$

где 5 – количество обслуживаемых 100-местных самолетов одним автолифтом.

Пример расчета

Необходимо определить количество автолифтов для цеха бортового питания производительностью 1500 рациочов в час, вариант б.

Расчет

Определяем количество автолифтов, необходимых для транспортировки рациона "Завтрак", "Ужин":

$$E_1 = \frac{\mu \cdot t}{2 \cdot 60} = \frac{7{,}5 \cdot 52}{2 \cdot 60} = 3 \text{ шт.}$$

Определяем количество автолифтов, необходимых для транспортировки рациона "Прохладительные напитки":

$$E_2 = \frac{\mu \cdot t}{5 \cdot 60} = \frac{7{,}5 \cdot 47}{5 \cdot 60} = 1 \text{ шт.}$$

Определяем потребное количество автолифтов:

$$E = E_1 + E_2 = 3 + 1 = 4 \text{ шт.}$$

Приложение 9

КОЭФФИЦИЕНТ СПРОСА

основных силовых электроприемников и ориентировочная величина установленной мощности основного технологического оборудования по цехам бортового питания производительностью 200-2000 рац./ч.

Таблица

Цех бортового питания производительностью, рац./ч.	Коэффициент спроса основных силовых электроприемников технологического оборудования	Ориентировочная величина установленной мощности основного технологического оборудования, кВт
200	0,55	200
400	0,50	350
700	0,45	550
I000	0,40	900
I500	0,37	I000
2000	0,35	I200

Приложение 10

ПЕРЕЧЕНЬ ПОМЕЩЕНИЙ

цехов бортового питания, подлежащих оборудованию техническими средствами охраны (ТСО)

Объекты (помещения), подлежащие оборудованию ТСО	Охранная сигнализация		
	по периметру	помещений	пульта местного наблюдения
Здание цеха бортового питания	+[x]	-	-
Ворота складской группы помещений	-	+	-
Помещение дежурного вахтера	-	-	+
Охлаждаемые камеры продуктов			
В том числе:			
мясная	-	+	-
полуфабрикатов	-	+	-
молочно-жировая	-	+	-
гастрономическая	-	+	-
фруктов, зелени	-	+	-
напитков	-	+	-
консервов	-	+	-
Неохлаждаемые помещения			
В том числе:			
кладовая сухих продуктов	-	+	-
кладовая овощей	-	+	-
Загрузочная	-	+	-
Бельевая	-	+	-
Кладовая бортпосуды	-	+	-
Тарная	-	+	-
Архив	-	+	-

[x] См. пункт 8.2 настоящего Пособия.

С О Д Е Р Ж А Н И Е

I. Общие положения 3

2. Расчетные характеристики. Режим работы 5

3. Технологические процессы и организация работы цехов бортового питания 6

4. Состав и размещение помещений. Нормы площади 2I

5. Рекомендуемые планировочные схемы цехов бортового питания 5I

6. Средства механизации технологических процессов I09

7. Электроснабжение, электрооборудование, электроосвещение и электросвязь II9

8. Требования взрыво- и пожарной безопасности, пожарной сигнализации I29

9. Режимно-охранное обеспечение I30

I0. Технико-экономические показатели I30

ПРИЛОЖЕНИЯ:

I. Площади помещений, предназначенных для отпуска прохладительных напитков, предусмотренные в предприятиях общественного питания аэропорта и принципиальная технологическая схема организации работы ЦБП I36

2. Порядок (методика) расчета производительности и состава рационов цехов бортового питания для перспективного периода при наличии конкретных исходных данных I36

3. Ориентировочная производительность цехов бортового питания в зависимости от класса аэропорта I52

4. Нормы времени на выполнение операций в расчете на обеспечение рационами бортового питания 100-местного воздушного судна 153

5. Основные положения по определению площадей помещений при объединении цехов бортового питания с предприятиями общественного питания 157

6. Нормы площади помещений кондитерского цеха, подлежащего проектированию в составе цехов бортового питания производительностью 200-2000 рац./ч 159

7. Примерная номенклатура и численность персонала цеха в максимальную смену при работе на полуфабрикатах и на сырье 161

8. Методика расчета средств механизации специфических технологических процессов 169

9. Коэффициент спроса основных силовых электроприемников и ориентировочная величина установленной мощности основного технологического оборудования по цехам бортового питания производительностью 200-2000 рац./ч 187

10. Перечень помещений цехов бортового питания, подлежащих оборудованию техническими средствами охраны (ТСО) 188

Редактор Л.А. Мотанская

Т-19360. Подписано в печать 28.II.86. Формат 60х84/8.
II,I уч.-изд.л. Тираж 200 экз. Заказ № 328.

ГПИ и НИИ ГА Аэропроект. 125171, Москва, А-171, Ленинградское шоссе, 7а. Ротапринтная ГПИ и НИИ ГА Аэропроект

gost.e-ecolog.ru