

Министерство образования и науки Российской Федерации
Вологодский государственный технический университет

Кафедра промышленного и гражданского строительства

АРХИТЕКТУРА ГРАЖДАНСКИХ И ПРОМЫШЛЕННЫХ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Методические указания к курсовому проекту

**«ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ЗДАНИЕ СО ВСПОМОГАТЕЛЬНЫМИ
ПОМЕЩЕНИЯМИ»**

Часть 2

«Проектирование административно-бытового корпуса»

Факультеты: инженерно – строительный
ЗДО

Специальности: 270102 Промышленное и гражданское строительство
270301 Архитектура
270302 Дизайн архитектурной среды

Направление: 270.800.62 «Строительство»

Вологда
2011

Архитектура гражданских и промышленных зданий и сооружений: методические указания к курсовому проекту «Производственное здание со вспомогательными помещениями». Часть 2 «Проектирование административно-бытового корпуса». – Вологда: ВоГТУ, 2011 – 31 с.

Методические указания соответствуют стандарту специалиста по специальностям 270102, 270301, 270302 и бакалавра направления 270800.62 «Строительство».

Рассмотрены общие сведения, варианты размещения и порядок проектирования административно-бытового корпуса. Приведены указания по предварительному расчету размеров и этажности, состава и площади, а также выбору объемно-планировочных решений вспомогательных помещений. Даны рекомендации по оформлению пояснительной записки и графической части проекта, показаны примеры объемно-планировочных решений.

Утверждено редакционно-издательским советом ВоГТУ

Составители: Погодин Д.А., канд. техн. наук, доцент
Кошелева Ж.В., канд. техн. наук, доцент

Рецензент: Пешкова М.Н., главный инженер ООО «Газстройпроект»

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Система обслуживания работающих на предприятии может включать в себя объекты первичного (многократного), повседневного, периодического и эпизодического пользования.

Помещения первичного пользования имеют радиус обслуживания 75-100 м, находятся внутри цеха и включают в себя чаще всего санузлы, курительные, помещения отдыха и т.п.

Помещения повседневного обслуживания располагаются в специально построенных зданиях – административно-бытовых корпусах (АБК). Радиус обслуживания АБК находится в пределах 200 м.

Учреждения периодического пользования устраивают для нескольких цехов и имеют радиус обслуживания 800-1000 м.

Учреждения эпизодического пользования имеют радиус обслуживания более 2000м и располагаются в общественном центре предприятия.

2. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ И ПОРЯДОК ПРОЕКТИРОВАНИЯ АДМИНИСТРАТИВНО-БЫТОВОГО КОРПУСА

В данной части курсового проекта предусматривается разработка объемно-планировочного решения административно-бытового корпуса. АБК проектируется высотой два этажа и более по каркасной системе с использованием унифицированных типовых элементов. Постановление Правительства РФ от 16 февраля 2008 г. N 87 "О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию".

Утверждено Положение, которое определяет состав разделов проектной документации в отношении различных видов объектов капитального строительства.

В частности, проектная документация на объекты капитального строительства производственного и непроизводственного назначения должна включать следующие разделы: пояснительная записка; схема планировочной организации земельного участка; архитектурные решения; конструктивные и объемно-планировочные решения; сведения об инженерном оборудовании, о сетях технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений; проект организации строительства; проект организации работ по сносу или демонтажу объектов капитального строительства; перечень мероприятий по охране окружающей среды; мероприятия по обеспечению пожарной безопасности; мероприятия по обеспечению доступа

инвалидов; смета на строительство; иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами.

Учитывая учебный характер данного проекта, в части разработки АБК должны входить следующие разделы этого постановления: архитектурные решения; конструктивные и объемно-планировочные решения; мероприятия по обеспечению пожарной безопасности; мероприятия по обеспечению доступа инвалидов.

Исходные данные для проектирования АБК приводятся в составе технического задания на проектирование промышленного здания.

В качестве исходных используются следующие данные: общее количество работающих в цехе, процент работающих в наиболее многочисленную смену, процент работающих женщин, варианты примыкания АБК к цеху. Проект АБК имеет свою графическую часть и свой раздел в пояснительной записке.

3. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО РАЗРАБОТКЕ ПРОЕКТА АДМИНИСТРАТИВНО-БЫТОВОГО КОРПУСА

3.1. Варианты размещений административно-бытовых зданий

Бытовые и административные помещения могут быть размещены по отношению к промышленным зданиям во вставках (а), встройках (б), пристройках (в) и отдельно стоящих зданиях (г), как показано на рисунке 1.

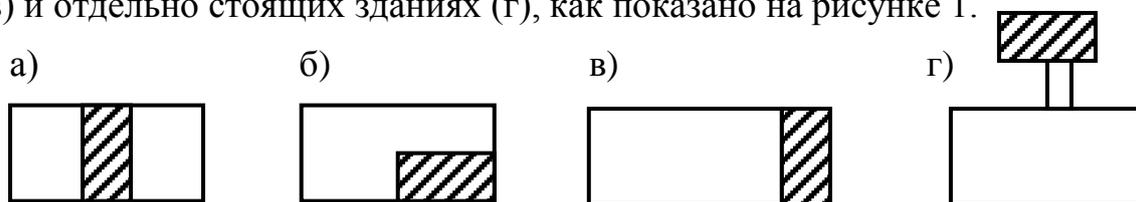


Рис. 1. Варианты расположения административно-бытовых помещений

Во вставках и встройках промышленных зданий допускается размещение административных и бытовых помещений, если здания имеют I и II степени огнестойкости и в них размещаются производства категорий Г и Д. Под вставкой подразумевается часть здания, располагающаяся в пределах промышленного здания по всей его высоте и ширине; под встройкой – в пределах части высоты и ширины.

Размещение бытовых и административных помещений во встройках и вставках позволяет приблизить их к рабочим местам, более рационально использовать объем и площади производственных зданий. Вместе с тем такой вариант размещения АБК допускается только в производствах, протекающих при нормальных санитарно-гигиенических условиях, с соблюдением противопожарных мер и возможности эвакуации людей.

Устройство встроек (вставок) существенно ограничивает возможности расширения, реконструкции, а также модернизации производства.

Пристроенные административно-бытовые помещения могут примыкать к промышленному зданию со стороны торцевых и продольных стен.

При первом варианте поток рабочих не мешает нормальному ходу технологического процесса, проходящему обычно вдоль пролета, не затрудняется возведение новых пролетов для расширения цеха и, что особенно важно, не ухудшаются условия естественного освещения и аэрации промышленных помещений.

Пристройки к продольным стенам промышленных зданий допускаются в тех случаях, когда по условиям технологии производства со стороны торцевых стен необходимы вводы железнодорожных и автомобильных путей.

Размещение административно-бытовых помещений в отдельно стоящих зданиях особенно целесообразно, когда технологические процессы в цехах сопровождаются значительными производственными вредностями (шумами, выделениями тепла, газа, пыли, повышенной пожаро- и взрывоопасностью). Такие здания соединяют с промышленными отопливаемыми переходами (надземными и подземными).

Примеры размещения административно-бытовых помещений производственного здания даны в учебной литературе [1, 2, 6].

Вариантное проектирование является основой проектирования гражданских и промышленных зданий. Студентом рассматривается несколько вариантов расположения АБК. Из этих вариантов на основе вышесказанного выбирается один наиболее оптимальный и производится его детальная проработка.

В пояснительной записке выбранный вариант размещения АБК относительно производственного здания должен быть обоснован с точки зрения функциональных, санитарно-гигиенических, противопожарных требований, требований экономичности, а также обеспечения единства архитектурно-композиционных решений проектируемых зданий.

3.2. Предварительный расчет размеров и этажности административно-бытового корпуса

Значение усредненного показателя площади, приходящейся на одного работающего, зависит от санитарной группы (характеристики) производственного процесса. Группа производственных процессов, определяемая согласно СП 44.13330.2011 [8] в зависимости от санитарной характеристики процессов, приведена в таблице 1. Приложения 1 и дается в задании на проектирование.

Рекомендуемая площадь административно-бытовых помещений на одного работающего m (по списочному составу) составляет: для групп производственных процессов 1, 2а - $m = 3,5 м^2$; для групп производственных процессов 2б, 2в, 2г, 3, 4 - $m = 4,2 м^2$.

При предварительной оценке площадь АБК принимается как:

$$S = mA,$$

где A – списочное количество работающих во всех сменах.

Предварительные размеры АБК в плане принимаются с учетом требований естественного освещения помещений, а также места примыкания АБК к промышленному зданию. Исходя из условий обеспечения естественным освещением помещений администрации, здравпунктов, обеденных залов, наиболее целесообразной является ширина корпуса АБК 12 и 18 м. Длина АБК может быть принята равной 24, 30, 36, 42, 48, 54 и 60 м. Отдельно стоящий АБК может быть запроектирован квадратным в плане с размерами 18 × 18; 24 × 24; 30 × 30 м.

Этажность административно-бытовых зданий принимается в зависимости от характера и назначения помещений, требуемой связи их с производственными помещениями, условий застройки.

На основании принятых предварительных размеров АБК в плане определяется площадь одного этажа S_1 и требуемое количество этажей $n = S / S_1$.

Полученное значение округляется и в соответствии с ним уточняется площадь этажа.

3.3. Расчет состава и площади помещений административно-бытового корпуса

В административно-бытовых зданиях размещаются помещения санитарно-бытового и медицинского назначения, общественного питания, а также административные помещения.

Проектирование помещений АБК связано с расчетами необходимого количества санитарно-бытового оборудования, площадей для его размещения, а также с расчетами площадей столовых, медицинских учреждений, административных, служебных и других помещений.

Бытовые помещения включают в себя общие (гардеробные, душевые, умывальные, уборные) и специальные (для химической чистки и стирки спец-одежды, для обогрева и охлаждения и др.) санитарно-бытовые помещения, а также помещения здравоохранения и общественного питания.

К административным помещениям относятся помещения управления, конструкторских бюро, информационно-технического назначения, копировально-множительных служб, вычислительной техники, охраны труда и т.п.

Для расчета состава и площади бытовых и административных помещений требуются следующие данные:

- санитарная группа производственного процесса (согласно [8]);
- списочное количество работающих во всех сменах A (всего), в том числе A_1 – мужчин; A_2 – женщин (по заданию на проектирование);
- количество работающих в наиболее многочисленную смену B (всего), в том числе B_1 – мужчин; B_2 – женщин (по заданию на проектирование);
- количество служащих, принимаемое как $C = 0,05A$ или по заданию.

Состав, оборудование и площади помещений АБК принимаются согласно СП 44.13330.2011 [8]. Для удобства расчета параметров АБК эти требования обобщены в таблице 1 и таблице 2 Приложения 1.

Если рассматриваемый производственный процесс характеризуется признаками различных санитарных групп, качественный и количественный состав гардеробного и санитарно-технического оборудования следует принимать по группе с наиболее высокими требованиями, а специальные помещения и устройства – по сумме требований.

Гардеробные, душевые, преддушевые, уборные и другие санитарно-бытовые помещения следует проектировать отдельно для мужчин и женщин.

Площади бытовых помещений рассчитываются исходя из условий размещения необходимого количества оборудования, с учетом эргономических параметров, состава спецодежды, климатических условий района строительства, а также условий эвакуации. Площади административных помещений принимают в зависимости от количества работающих. Примерные площади помещений следует принимать по таблице 2 Приложения 1.

Геометрические параметры, минимальные расстояния между осями и ширину проходов между рядами оборудования бытовых помещений следует принимать на основании таблицы 3 Приложения 1 согласно [8].

3.4. Объемно-планировочные решения административно-бытового корпуса

Объемно-планировочные решения АБК разрабатываются, как правило, на основе унифицированных (лучших на сегодняшний день) габаритных схем с использованием типовых планировочных элементов.

Геометрические параметры помещений (габаритные размеры по высоте, длине, ширине) определяют эксплуатационные качества административно-бытовых зданий, в число которых входят гигиенические, светотехнические, акустические и другие характеристики.

Согласно СП 44.13330.2011 [8] *высота* бытовых помещений от пола до потолка должна быть не менее 2,5 м, в климатических подрайонах IA, IB, IC, ID и IVA – не менее 2,7 м, а высота административных помещений, столовых, залов собраний – не менее 3 м.

Для защиты входной зоны АБК от климатических и других природных воздействий входы в здания предусматриваются через *тамбуры*, которые соединяются с вестибюлями коридорами или лестничными клетками. Глубина тамбура должна быть не менее 1,2 м. Двойной тамбур проектируется в районах с расчетной наружной температурой воздуха ниже минус 30 °С.

Планировочные решения *вестибюлей и холлов* должны способствовать удобному распределению работающих и посетителей, обеспечивать кратчайшую связь с лестницами, лифтами, коридорами. Площадь вестибюля принимается из расчета $0,2\text{ м}^2$ на одного человека, в северной строительной-климатической зоне $0,25\text{ м}^2$ на одного работающего в наиболее многочисленную смену.

Коридоры должны иметь естественное и искусственное освещение (окна в торцах, световые «карманы» и т.п.). Ширина коридоров на путях эвакуации принимается не менее 1,4 м.

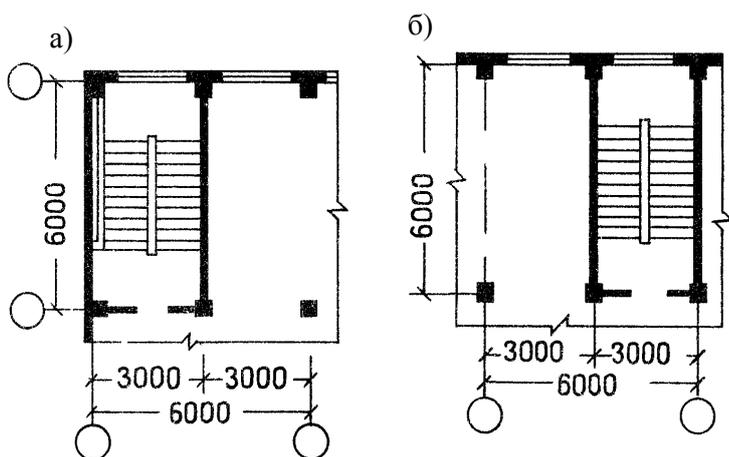


Рис. 2. Размещение лестничных клеток во вспомогательном здании:
а – в торце здания; б – в средней его части

Лестницы (не менее двух) располагаются в лестничных клетках в пределах объема здания или в специальных пристройках к нему. Пример размещения лестничных клеток показан на рисунке 2.

Расстояние (по коридору) от двери наиболее удаленного помещения до ближайшего входа на лестничную клетку зависит от степени огнестойкости здания, классов функциональной и конструктивной пожарной опасности, численности работающих, геометрических параметров эва-

куационных путей. Для помещений, расположенных между лестничными клетками или выходами наружу, оно составляет 20-50 м, а для помещений с выходом в тупиковый коридор – 10-25 м. Количество эвакуационных выходов из административно-бытового здания должно быть не менее двух.

При разработке объемно-планировочного решения АБК используется принцип рационального зонирования отдельных групп помещений в пределах здания. В соответствии с этим принципом выделяются основные группы помещений или блоки: гардеробный, общественного питания, здравоохранения и административных помещений. Зонирование обеспечивает необходимую автономность отдельных помещений и их групп, функциональную связь между ними, требуемый контакт с внешней средой. На начальной стадии проектирования при разработке планировочной структуры АБК должны быть соблюдены общие принципы размещения основных блоков помещений.

Гардеробные блоки, как наиболее часто посещаемые работающими, целесообразно размещать с таким расчетом, чтобы подходы к ним были наиболее простыми и короткими. Гардеробные домашней и рабочей одежды располагают смежно друг с другом или в одном помещении в зависимости от группы производственных процессов. Часто гардеробные блоки размещают поэтажно, чтобы «мокрые» помещения (душевые, умывальные и т.п.) были друг над другом. Не допускается размещение «мокрых» помещений у наружных ограждающих конструкций. Гардеробные не требуют обязательного естественного освещения, поэтому их можно размещать в центральной зоне здания. Как правило, гардеробные блоки для мужчин и женщин располагаются один под другим, при этом верхний этаж занимает блок с меньшим количеством оборудования.

Блок общественного питания размещается, как правило, рядом с входным вестибюлем и переходом в АБК из цеха. Расположение столовой на первом этаже позволяет обеспечить удобную доставку продуктов или полуфабрикатов. Над столовой нежелательно размещать помещения другого назначения, поэтому оправданным является вариант расположения столовой в отдельном блоке, связанным с АБК общим вестибюлем.

Блок помещений здравоохранения располагается, как правило, на первом этаже из условия удобного подъезда санитарного транспорта. Медицинские помещения обязательно должны иметь естественное освещение, поэтому их размещают у наружных стен.

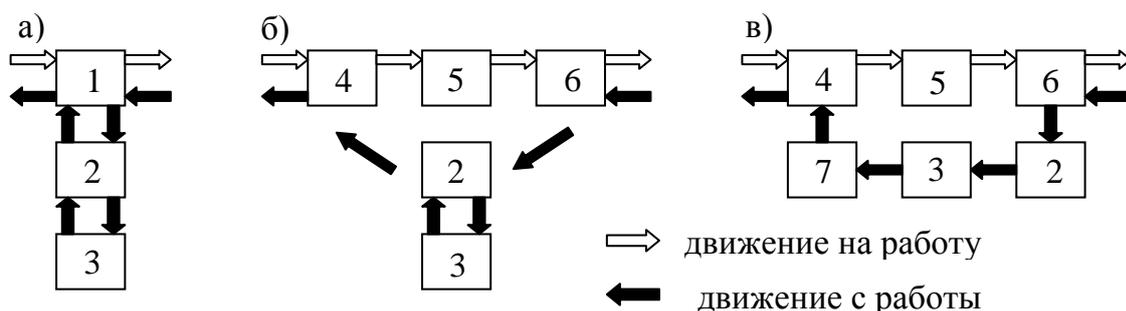
Блок административных помещений располагается в зависимости от частоты его посещения вблизи вестибюлей и холлов. Однако с целью лучшей

изоляции от шума, влаги и запахов административные помещения размещают чаще всего на верхних этажах.

Имея общую планировочную структуру АБК, разрабатываются планировочные решения отдельных групп помещений.

Гардеробный блок является основой планировки группы санитарно-бытовых помещений. В зависимости от группы производственных процессов определяются требования к планировочной организации людских потоков (идущих на работу и с работы) в пределах блока. Структура и функциональные связи помещений гардеробного блока показаны на рисунке 3.

При проектировании гардеробных блоков (гардеробные домашней и специальной одежды, душевые, умывальные) необходимо стремиться к созданию наиболее комфортных условий пребывания работающего в блоке, в частности, сокращению пути движения раздетого человека при раздельном хранении одежды и сокращению участков, на которых возможно соприкосновение людей, принявших и не принявших санитарно-гигиенические процедуры (при обязательном разделении встречных потоков).



*Рис. 3. Схема взаимосвязи основных помещений гардеробного блока:
а – схема совместного хранения одежды в одном помещении;
б – «черно-белая» схема раздельного хранения одежды в двух помещениях; в – схема раздельного хранения одежды в двух помещениях типа санпропускника; 1 – гардеробная уличной, домашней и специальной одежды; 2 – преддушевая;
3 – душевая; 4 – гардеробная уличной и домашней одежды; 5 – «сухой» проход; 6 – гардеробная специальной одежды; 7 – тамбур*

Наиболее распространены три планировочные схемы гардеробных блоков, как показано на рисунке 4.

Гардеробные оборудуются шкафами для домашней и рабочей одежды и скамьями. Ряды шкафов желательно располагать перпендикулярно наружным стенам так, чтобы проход между шкафами соответствовал размещению оконного проема, как показано на рисунке 5.

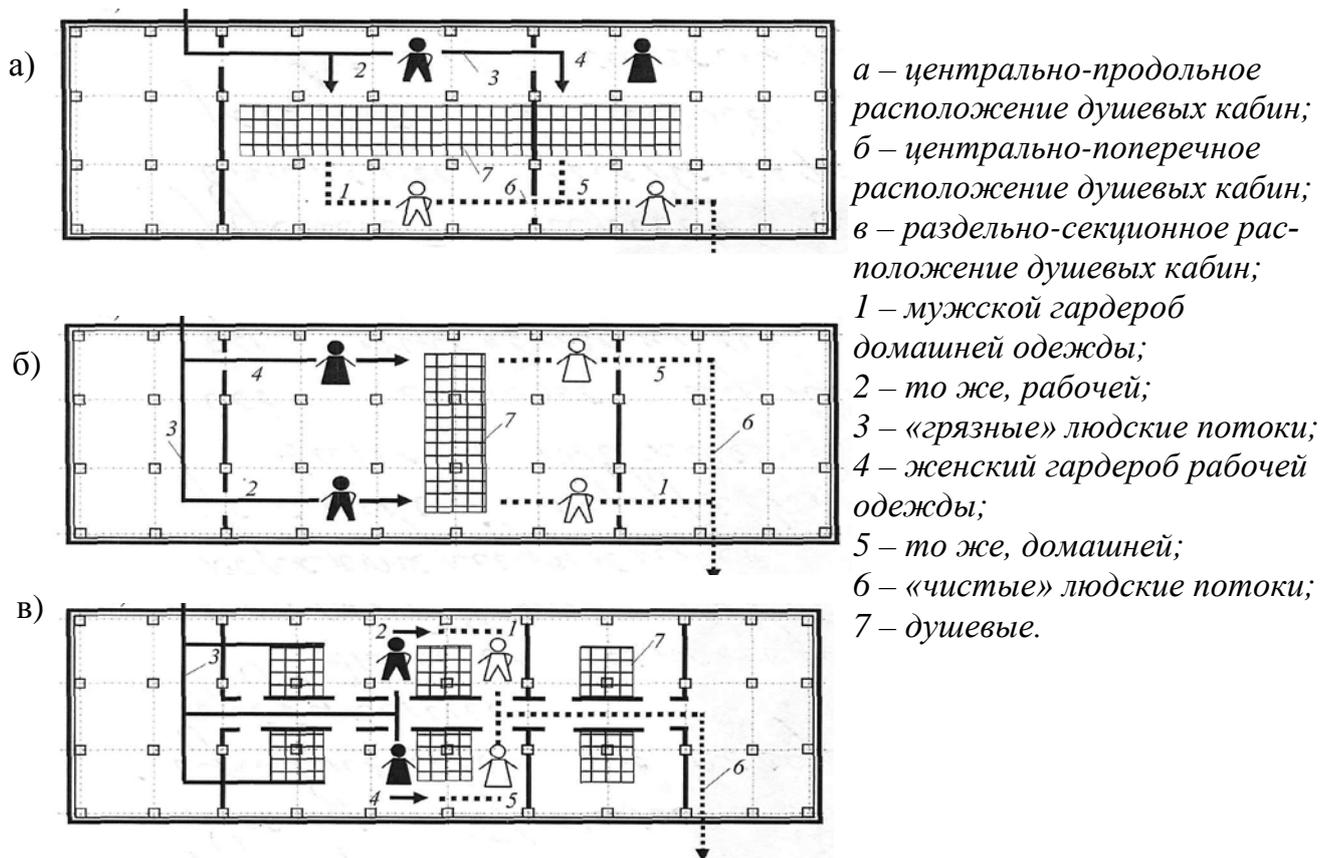


Рис. 4. Планировочная схема гардеробно-душевых блоков

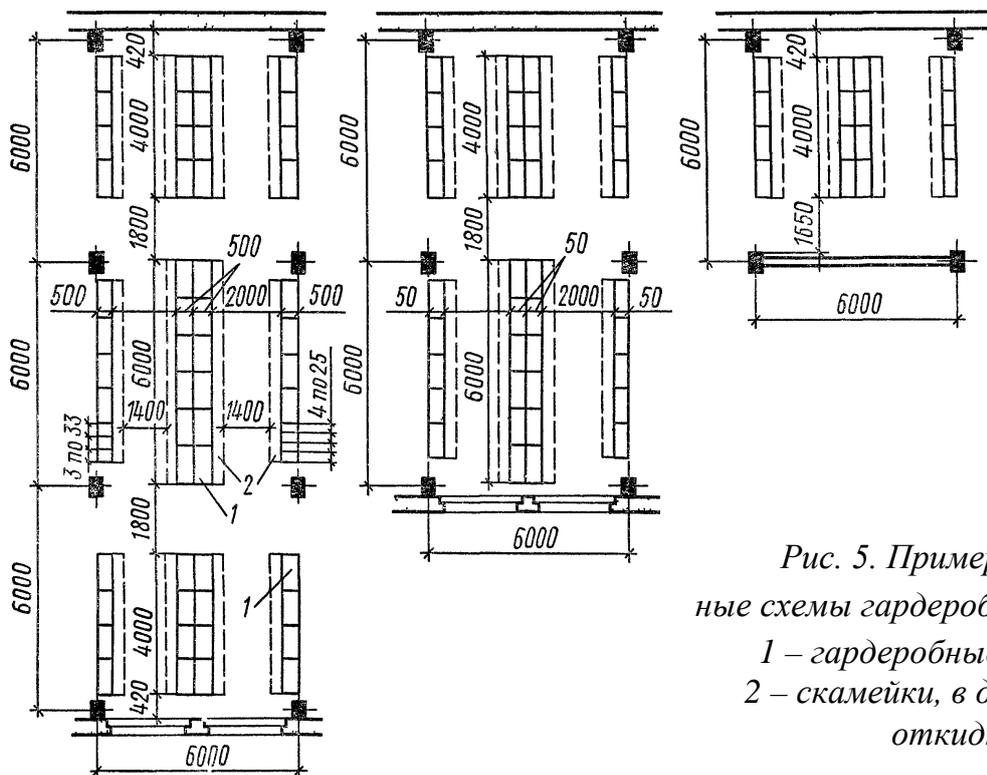


Рис. 5. Примерные планировочные схемы гардеробных помещений:

1 – гардеробные шкафчики;
 2 – скамейки, в данном случае откидные

Санитарная характеристика технологического процесса обуславливает способ хранения одежды. Различают следующие два основных способа хранения: а) раздельный – для каждого вида одежды в отдельном помещении; б) совместные – в одном помещении. Первый применяется в тех случаях, когда производство требует особого режима по чистоте или когда производство сопровождается загрязнением рабочей одежды, выделениями вредных или сильно пахнущих веществ.

Хранение одежды может быть открытое на вешалках, закрытое в индивидуальных шкафах и смешанное.

При открытом хранении уличная одежда хранится на вешалках, а рабочая одежда – в открытых шкафах или гнездах. Такой метод хранения допускается только на предприятиях, где при производстве нет загрязнения одежды и рук, а также при изготовлении продукции, требующей особой чистоты при ее изготовлении.

При смешанном хранении уличная одежда может храниться на вешалках, а домашняя и рабочая – в закрытых шкафах. Количество мест на вешалках устанавливают по количеству рабочих в двух наиболее многочисленных смежных сменах. Количество шкафов должно равняться списочному составу работающих.

Размеры отделений шкафов (в осях) приняты: глубина 500 мм, высота 1650 мм, ширина 200, 250, 330 и 400 мм, число отделений в шкафу 2, 3, 4, 5. Ширину шкафа назначают в зависимости от группы производственных процессов и вида одежды по таблице 2 Приложения 1.

В гардеробных, за исключением гардеробных при производствах с процессами группы Ia, предусматривают скамьи шириной 250мм, располагаемые у шкафов по всей длине их рядов. При Ib и Pa скамьи располагают по одной из сторон проходов между шкафами, в остальных случаях – по обеим сторонам. Расстояния между лицевыми поверхностями шкафов принимают: 2 м – при расположении скамей по обеим сторонам проходов; 1,4 – при расположении скамей только по одной из сторон проходов; 1 м – в гардеробных без скамей.

При гардеробных следует предусматривать кладовые или раздаточные (если требуется ежесменная обработка) спецодежды, уборные, помещения для дежурного персонала с местом для уборочного инвентаря, место для чистки обуви, бритья, сушки волос.

Душевые размещаются смежно с гардеробными. Их оборудуют открытыми и закрытыми душевыми сетками. При открытых душевых кабинах и со сквозным проходом (когда технологический процесс сопровождается выделением вредных для здоровья веществ) предусматривают преддушевые (оборудованные скамьями). Число душевых сеток в помещении душевой устанавливают

в зависимости от характера технологического процесса и числа работающих в наиболее многочисленную смену, согласно [8] или по таблицам 1 и 2 Приложения 1. Однако в одном помещении душевой может быть установлено не более 30 душевых сеток. Ширину проходов в душевых применяют из расчета свободного прохода людей так, чтобы не задевать друг друга, и на необходимом удалении от кабин, например, проход между рядами душевых кабин принимают: 2м – при числе кабин в ряду более 6 штук и 1,5м – при числе кабин в ряду 6 и менее, а ширину прохода между рядом кабин и стеной или перегородкой принимают: 1,5м при числе кабин в ряду более 6 и 1м при числе кабин в ряду 6 и менее. Преддушевые оборудуют скамьями шириной 0,3м и длиной на одно место 0,4м при расстоянии между рядами скамей не менее 1м.

Примерные планировочные схемы душевых помещений показаны на рисунке 6.

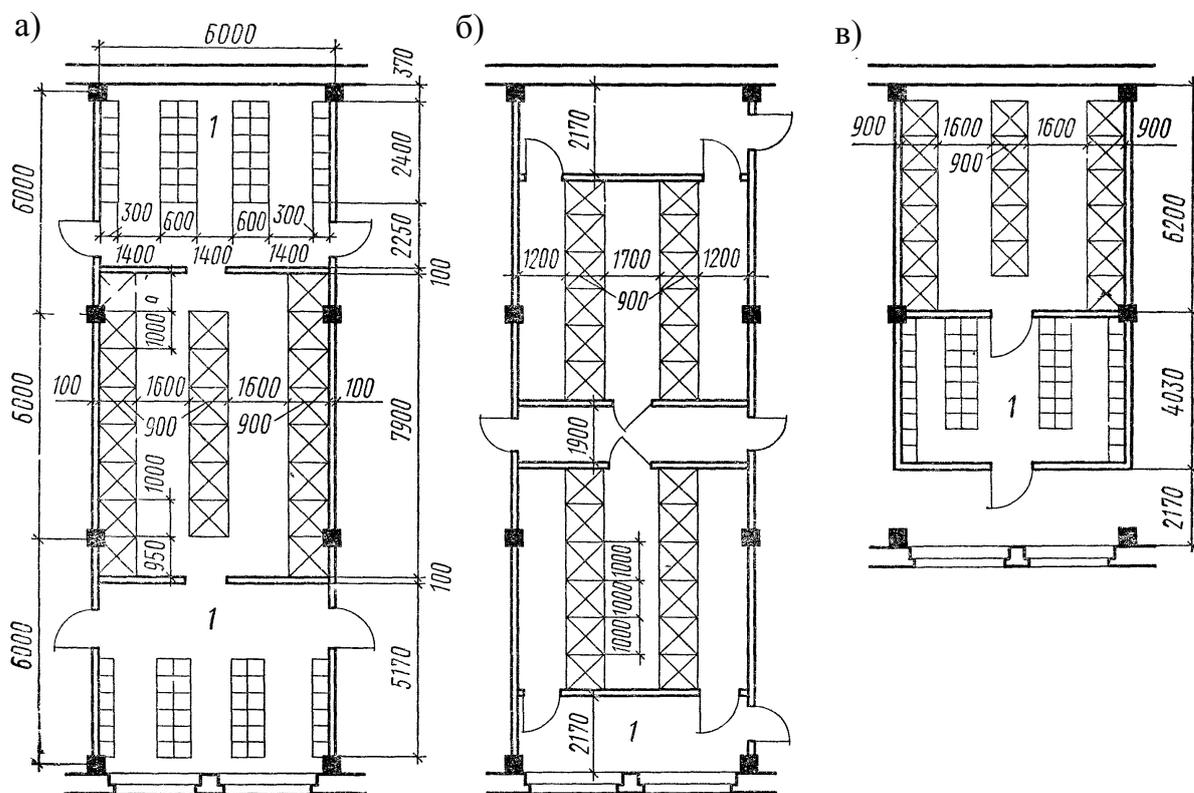


Рис. 6. Планировочные схемы душевых помещений:

- а – обычных душевых комнат; б – душевых – пропускников (проходных душей);
- в – душевые помещения в двухпролетном здании; 1 – преддушевые комнаты

Умывальные размещаются рядом с гардеробными. Допускается размещение умывальников непосредственно в гардеробных. Для административно-конторского персонала умывальники устанавливают в шлюзах при уборных. Применяют индивидуальные, групповые вытянутые лотковые или круглые умывальники. Последние имеют диаметры 0,9 и 1,4м и соответственно на 5 и 10 од-

новременно моющихся. Число кранов определяют в зависимости от характера технологического процесса и числа работающих в наиболее многочисленной смене по таблицам 1 и 2 Приложения 1. При этом число кранов в столовых и уборных не учитывается. Ширина прохода между рядами умывальников должна быть 2м, а между одним рядом умывальников и вертикальными ограждающими конструкциями не менее 1,5м; при круглых умывальниках соответственно не менее 1,2 и 0,9м. Пример планировки умывальных представлен на рисунке 7.

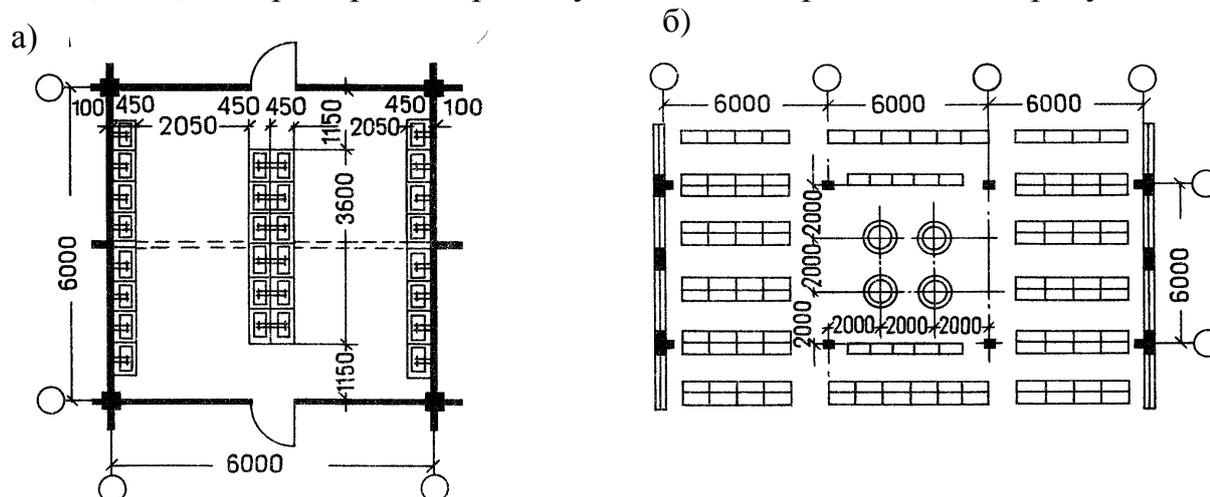


Рис. 7. Пример планировки умывальных: а – планировка умывальных комнат; б – расположение круглых умывальников в гардеробной

Уборные располагают как в комплексе бытовых помещений, так и непосредственно в цехах. Санитарный узел состоит из тамбура (шлюза), в котором устанавливают умывальники и помещения уборной, в которой располагают кабины с напольными чашами или унитазами, а в мужских уборных еще и писсуары. Расчет производится с помощью таблицы 2 Приложения 1 по наиболее многочисленной смене. В одной уборной обычно располагают не более 16 унитазов и писсуаров. Писсуары применяют настенные индивидуальные или лотковые из расчета 0,6м на одного пользующегося. Размеры проходов между двумя рядами кабин и писсуаров принимают равным 2м при числе кабин или писсуаров в ряду шесть и более, 1,5м при меньшем числе. Ширину прохода между рядом кабин или писсуаров и стеной или перегородкой принимают 1,3 м. В случае размещения санитарных узлов непосредственно в объеме одноэтажного производственного здания их располагают в выгороженных и закрытых помещениях на уровне первого этажа. Пример планировки уборных представлен на рисунке 8.

Уборные в многоэтажных бытовых, административных и производственных зданиях располагаются на каждом этаже и желательно друг под другом. Расстояние от рабочих мест в производственных зданиях до уборных не должно превышать 75 м, а от рабочих мест на площадке предприятия – не более 150 м. При уборных допускается устройство курительных.

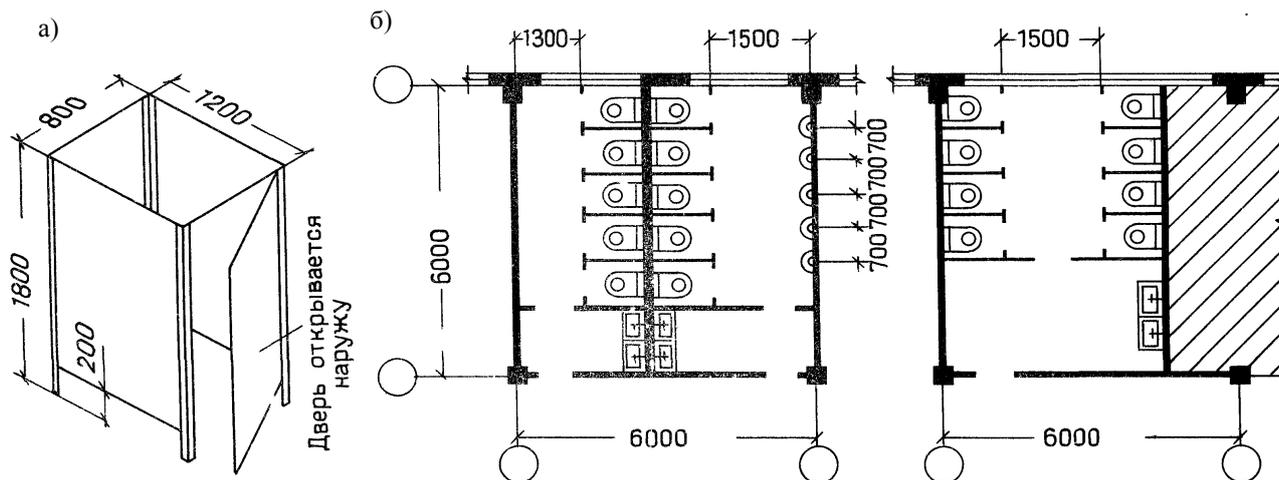


Рис. 8. Тамбуры уборных с умывальниками:
а – габариты кабины; б – планировочные решения

Помещения для личной гигиены женщин устраиваются в том случае, когда число работающих женщин в наиболее многочисленной смене составляет 15 и более человек. Обычно эти помещения располагаются в женских уборных или смежно с ними. В помещениях для личной гигиены женщин предусматривают места для раздевания (из расчета $0,7\text{ м}^2$ на одного человека в наиболее многочисленной смене, но не менее 4 м^2), а также индивидуальные кабины для процедур, оборудованные гигиеническими душами размером $1,8 \times 1,2\text{ м}$. Число кабин принимают из расчета, что одна кабина приходится на каждые 75 женщин, работающих в наиболее многочисленной смене. Пример планировки помещения для личной гигиены женщин представлен на рисунке 9.

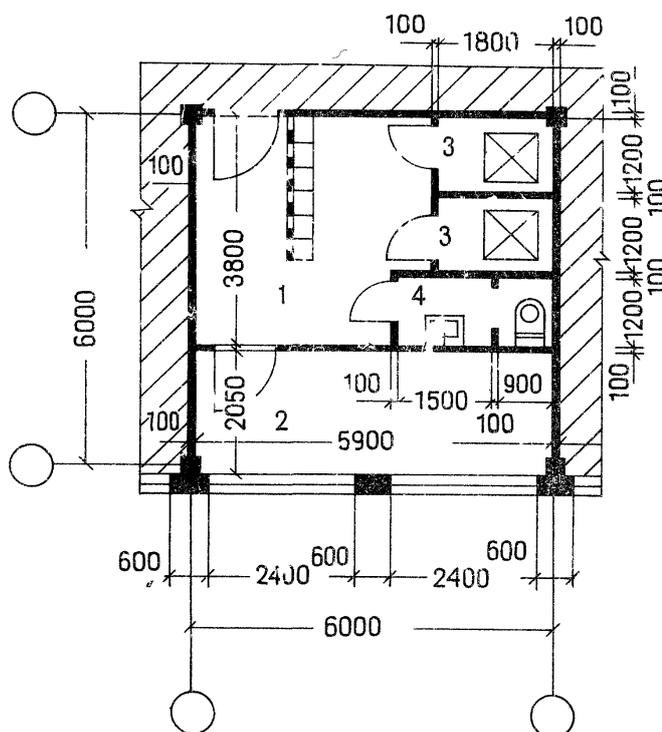


Рис. 9. Помещение для личной гигиены женщин
1 – приемная;
2 – комната отдыха;
3 – кабина с восходящим душем;
4 – санитарный узел.

Также примеры планировочных решений медпунктов, фельдшерских и врачебных здравпунктов даны в [1-4, 6].

Столовая является основной составляющей блока общественного питания. Тип столовой определяется условиями расположения предприятия, количеством работающих и характером производства. В зависимости от этих факторов предусматриваются столовая-раздаточная, столовая-догоготовочная, буфет, комната приема пищи (табл. 2 Приложения 1). В состав столовой входят обязательные функциональные помещения (обеденный зал, кухня, доготовочная, раздаточная, моечная), а также другие помещения (складские, охлаждаемые камеры, административные, бытовые и др.). Горячий цех (кухню) проектируют с естественным освещением. Догоготовочная (холодный цех) должна иметь удобную связь со складскими помещениями, моечной и обеденным залом. Раздаточную, являющуюся связующим звеном между кухней и обеденным залом, располагают на площади обеденного зала, отделяя от зала барьером. Складские помещения столовой (охлаждаемая камера, кладовая, загрузочная) располагают вблизи доготовочной или кухни. При столовой предусматривают уборные и умывальные (в тамбуре уборных) для посетителей, а также гардероб для посетителей в уличной одежде. Для персонала столовых проектируют бытовые помещения (гардеробные, уборные и душевые). Пример планировочного решения столовой раздаточной до 100 посадочных мест приведен на рисунке 11.

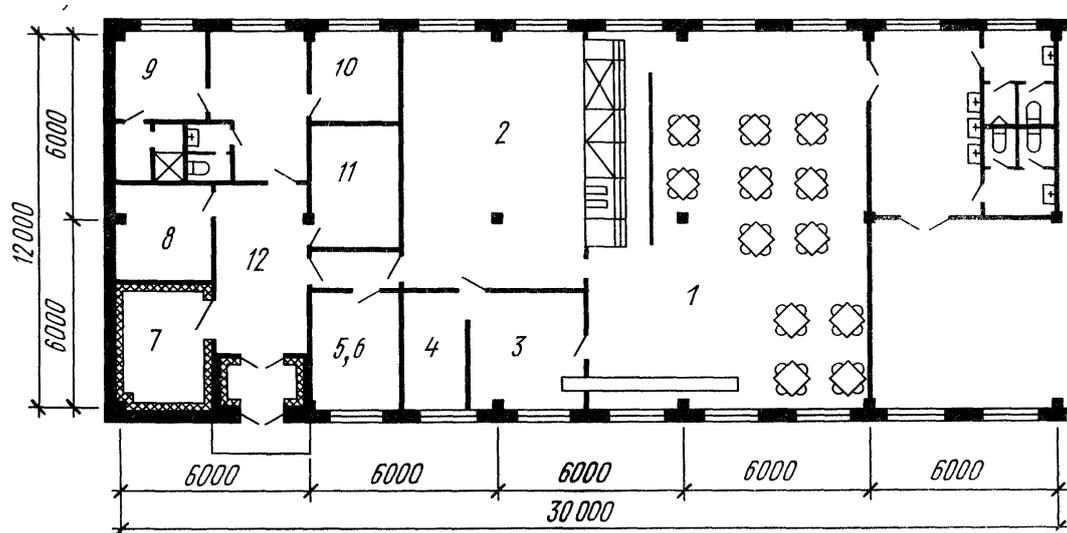


Рис. 11. Планировочное решение столовой раздаточной до 100 посадочных мест:

- 1 – обеденный зал с раздаточной; 2 – горячий цех;
- 3, 4 – моечные столовой и кухонной посуды; 5, 6 – хлеборезка или холодный цех;
- 7 – охлаждаемые камеры (холодильники); 8 – кладовая и моечная тары;
- 9, 10 – административно-бытовые помещения; 11 – складские помещения;
- 12 – загрузочная

Типы и габариты обеденных столов представлены на рисунке 12.

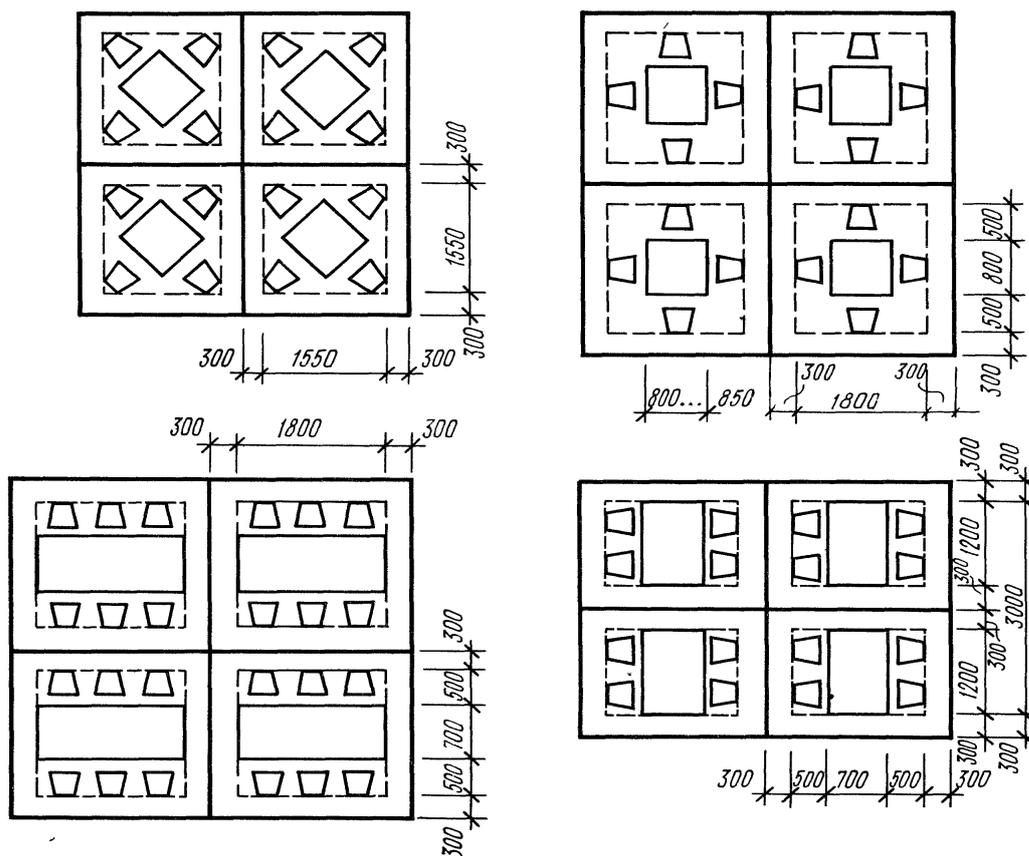


Рис. 12. Типы и габариты обеденных столов

Состав и площади столовых принимаются по нормам проектирования предприятий общественного питания. Планировочные решения столовых приведены в [1-4, 6].

Административные помещения располагаются, как правило, на верхних этажах административно-бытовых зданий. Помещения с постоянными рабочими местами (управления, конструкторских бюро, производственно-диспетчерских бюро, вычислительных центров и др.), а также залы совещаний, кабинеты охраны труда требуют естественного освещения. Это условие предопределяет их размещение у наружных стен. Помещения технической библиотеки, архивов, копировально-множительной службы могут проектироваться без естественного освещения, поэтому их располагают в центральной части этажей, а иногда – в цокольном этаже АБК. Состав и площади административных помещений принимаются согласно СП 44.13330.2011 [8], а также по таблице 2 Приложения 1. Планировочные схемы рабочих комнат представлены на рисунке 13.

Примеры планировочных решений административных помещений даны в [6].

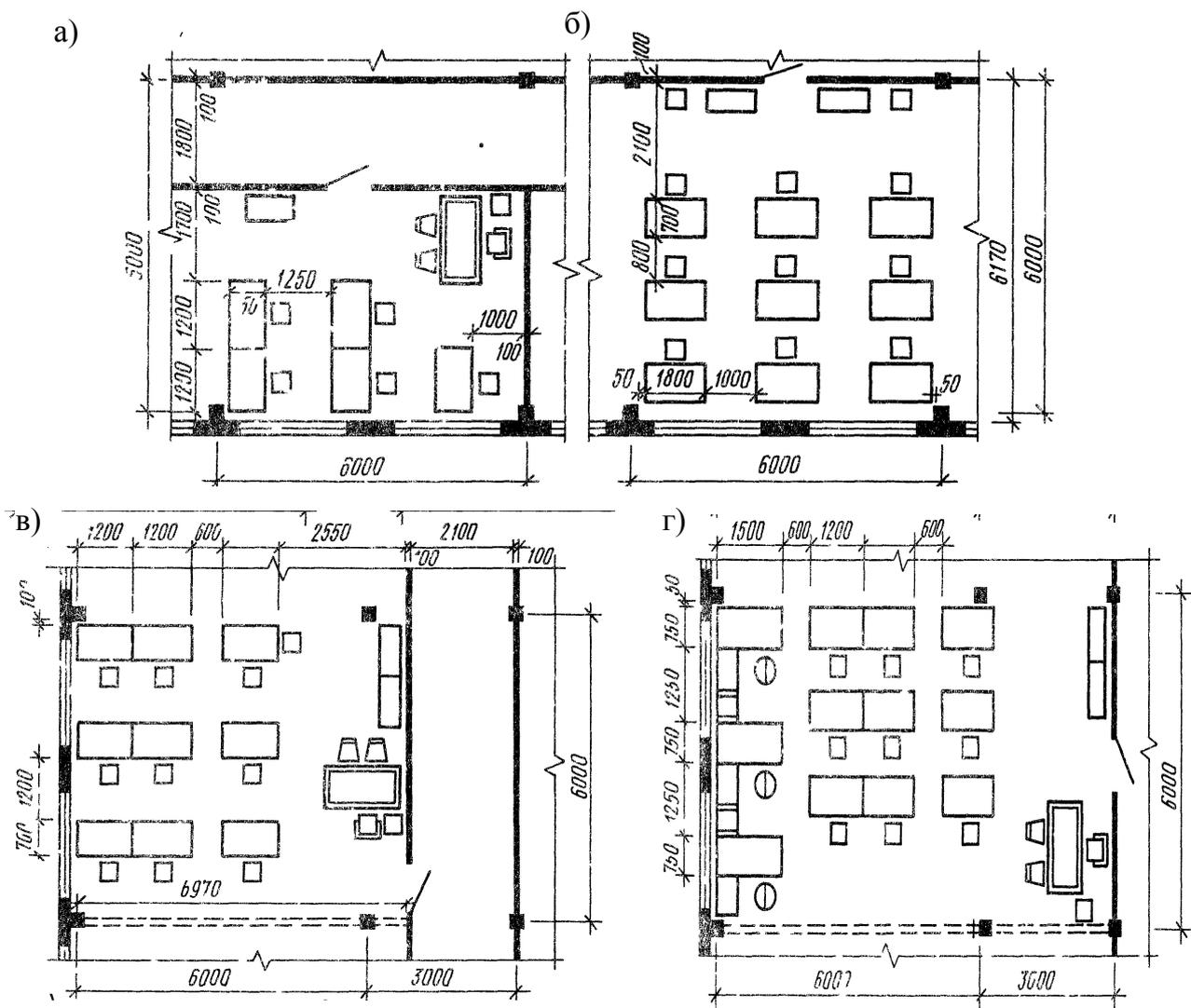


Рис. 13. Планировочные схемы рабочих комнат:
 а – на 6 мест; б – на 9 мест; в – на 10 мест; г – на 13 мест

3.5. Рекомендации по оформлению графической части проекта

Основой для вычерчивания плана является сетка разбивочных координатных осей. Нумерация осей АБК должна быть привязана к обозначению осей промышленного здания. На плане должны быть четко показаны основные конструктивные элементы здания, включая каркас, ограждающие конструкции, расположение санитарного и гардеробного оборудования. Перегородки, разделяющие помещения, должны быть обозначены двумя линиями. Щитовые перегородки, разделяющие кабины (душевые, уборные), обозначают одной линией. На плане выделяют более толстые перегородки, являющиеся диафрагмами жесткости. Помимо указанных конструкций, на плане следует показать элементы, находящиеся за пределами наружных стен (входное крыльцо, пандус и т.п.), а также конструкцию примыкания к производственному зданию.

На плане АБК должны быть даны осевые размеры, привязка основных конструктивных элементов, габариты окон, дверных проемов и простенков. Внутренние размерные цепочки должны показывать общие размеры помещений, толщину перегородок и внутренних стен, а также указывать привязку оборудования к основным конструктивным элементам. Непосредственно на плане или в экспликацию следует дать названия помещений и их площади, а также характеристики обслуживающего персонала (пол, численность).

Чертежи выполняются в соответствии с требованиями стандартов ЕСКД и СПДС в последовательности, рекомендованной в литературе по строительному черчению.

Состав разделов пояснительной записки, касающийся проектирования АБК, и требования по ее составлению, приведены в методических указаниях [7]. Информация, приводимая в пояснительной записке, должна иметь конкретный характер и иметь лаконичную форму изложения. Описания конструктивных и объемно-планировочных решений должны сопровождаться ссылками на графическую часть. Примеры объемно-планировочного решения АБК представлены на рисунке в Приложении 2.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Шубин, Л.Ф. Архитектура гражданских и промышленных зданий: учебник для вузов: в 5 т. Т. 5. Промышленные здания / Л.Ф. Шубин. – М.: Стройиздат, 1986. – 335с.
2. Архитектура промышленных предприятий, зданий и сооружений /под общ. ред. Н.Н. Кима. – М.: Стройиздат, 1990. – 638с.
3. Дятков, С.В. Архитектура промышленных зданий / С.В. Дятков, А.П. Михеев. – М.: АСВ, 1998. – 480с.
4. Кутухтин, Е.Г. Конструкции промышленных и сельскохозяйственных производственных зданий и сооружений / Е.Г. Кутухтин, В.А. Коробков. – М.: Стройиздат, 1982. – 208с.
5. Маклакова, Т.Г. Конструкции гражданских зданий / Т.Г. Маклакова, С.М. Нанасова. – М.: АСВ, 2002. – 272с.
6. Проектирование вспомогательных зданий и помещений промышленных предприятий / под ред. Л.Ф. Шубина и Б. Гренвальда. – М.: Высш. шк., 1986. – 327с.
7. Архитектура гражданских и промышленных зданий и сооружений: метод. указания к курсовому проекту «Производственное здание со вспомогательными помещениями». Ч. 2: Проектирование производственного корпуса /сост.: Ж.В Кошелева, Д.А. Погодин. - Вологда: ВоГТУ, 2011. - 36 с.
8. Свод правил. Административные и бытовые здания: СП 44.13330.2011 (актуализированная редакция СНиП 2.09.04*): введ. 20.05.2011. – М.: ЦПП, 2011. – 25с.

Санитарная характеристика групп производственных процессов

Группа производственных процессов	Санитарная характеристика производственных процессов	Расчетное число человек		Тип гардеробных, число отделений шкафа на 1 чел.	Специальные бытовые помещения и устройства
		на одну душевую сетку	на один кран		
1	2	3	4	5	6
1	Процессы, вызывающие загрязнения веществами 3 и 4 классов опасности:				
1а	-только руки	25	7	Общие, одно отделение	
1б	-тела и спецодежды	15	10	Общие, два отделения	
1в	-тела и спецодежды, удаляемое с применением специальных моющих средств	5	20	Раздельные, по одному отделению	Химчистка или стирка спецодежды
2	Процессы, протекающие при избытке явного тепла или неблагоприятных метеорологических условиях:				
2а	-при избытках явного конвенционного тепла	7	20	Общие, два отделения	Помещения для охлаждения
2б	-при избытках явного лучистого тепла	3	20	То же	То же
2в	-связанные с воздействием влаги, вызывающей намокание спецодежды	5	20	Раздельные, по одному отделению	Сушка спецодежды
2г	-при температуре воздуха до 10 С, включая работы на открытом воздухе	5	20	То же	Помещения для обогрева и сушки спец-

					одежды
--	--	--	--	--	--------

1	2	3	4	5	6
3	Процессы, вызывающие загрязнение веществами 1 и 2 классов опасности, а также веществами, обладающими стойким запахом: -только руки -тела и спецодежды	7 3	10 10	Общие, одно отделение Раздельные, по одному отделению	Химчистка, искусственная вентиляция мест хранения спецодежды, дезодорация
3а					
3б					
4	Процессы, требующие особых условий к соблюдению чистоты или стерильности при изготовлении продукции	В соответствии с требованиями ведомственных нормативных документов			

Таблица 2

**К расчету состава, оборудования и площади помещений
административно-бытового корпуса**

Наименование помещений	Расчетный показатель	Расчетная формула для		Группа производственных процессов	Примечание
		мужчин	женщин		
1	2	3	4	5	6
1. Бытовые помещения					
Санитарно-бытовые помещения					
Гардеробная	кол-во шкафов	A_1	A_2	1а, 3а	тип гардеробной; число отделений шкафа на 1 чел.: общие, одно отделение
				1б, 2а	общие, два отделения
				1в, 2в, 2г, 3б	раздельные, по одному отделению
				4	по ведомственным нормам
	площадь, м ²	0,1В		не менее 4м ²	

Продолжение табл. 2

1	2	3	4	5	6
47 Кладовые для хранения спец-одежды	площадь, м ²	0,04 <i>B</i>		1в, 2в, 2г, 3б	состав спец-одежды: обычный расширенный громоздкий
		0,06 <i>B</i>			
		0,08 <i>B</i>			
Подсобное помещение	площадь, м ²	0,02 <i>B</i>			для уборки инвентаря
Респираторная	площадь, м ²	0,07 <i>B</i>		2, 3	не менее 4 м ²
Помещения для дежурного персонала	площадь, м ²	0,02 <i>B</i>			не менее 4 м ²
Помещения для сушки, обеспыливания и обезвреживания спец-одежды	площадь, м ²	0,15 <i>B</i>		2, 3	не менее 4 м ²
Помещения для мытья спецодежды	площадь, м ²	0,03 <i>B</i>		1в, 2в, 2г, 3б	не менее 4 м ²
Полудуши	площадь, м ²	<i>B</i> /15			при интенсивном тепловом облучении
Помещения для обогрева или охлаждения, раздаточные спецодежды	площадь, м ²	0,1 <i>B</i>		2	при соответствующих воздействиях
Умывальная	кол-во умывальников	<i>B</i> ₁ /7	<i>B</i> ₂ /7	1а	
		<i>B</i> ₁ /10	<i>B</i> ₂ /10	1б, 3а, 3б	
		<i>B</i> ₁ /20	<i>B</i> ₂ /20	1в, 2а, 2б, 2в, 2г	
Душевая	кол-во душевых сеток	<i>B</i> ₁ /25	<i>B</i> ₂ /25	1а	для групп 1в и 3б душевые кабины со сквозными проходами
		<i>B</i> ₁ /15	<i>B</i> ₂ /15	1б	
		<i>B</i> ₁ /7	<i>B</i> ₂ /7	2а, 3а	
		<i>B</i> ₁ /5	<i>B</i> ₂ /5	1в, 2в, 2г	
		<i>B</i> ₁ /3	<i>B</i> ₂ /3	2б, 3б	
Преддушевая	площадь, м ²	0,7 м ² на одну душевую сетку или 1,3 м ² на 1 душевую кабину			для открытых душевых и со сквозным проходом, не менее 4 м ²

1	2	3	4	5	6
Уборная	кол-во унитазов и писсуаров	в производственных зданиях			в мужских уборных кол-во писсуаров $B_1/32$
		$B_1/18$	$B_2/12$		
		в административных зданиях			
		$B_1/45$	$B_2/30$		
		при залах собраний, гардеробных, столовых			
		$B_1/100$	$B_2/60$		
Тамбур при уборной	кол-во умывальников	1 на 4 единицы оборудования уборной			не менее одного
	площадь, m^2	0,4 m^2 на единицу оборудования			не менее 2 m^2
Курительная	площадь, m^2	0,02 B_1	0,02 B_2		не менее 4 m^2
Устройства питьевого водоснабжения	кол-во	$B/100$		2а, 2б	в цехе
		$B/200$		1а, 1б, 1в, 2в, 2г, 3а, 2б, 4	
Помещения здравоохранения					
Медицинский пункт	площадь, m^2	12		при А от 50 до 150 чел.	
		18		при А от 151 до 300 чел.	
Фельдшерский здравпункт	площадь, m^2	от 140 m^2		при А от 300 до 1700 чел.	
Врачебный здравпункт	площадь, m^2	от 235 до 440 m^2		при А от 600 до 3400 чел.	
Помещения для личной гигиены женщин	кол-во установок		$B_2/75$	при уборных в составе фельдшерских или врачебных здравпунктов	
Парильня (сауна)	площадь, m^2	0,7 m^2 на 1 чел.		в соответствии с заданием на проектирование	
Ингаляторий	площадь, m^2	1,8 m^2 на 1 чел.		при производственных процессах связанных с выделением пыли или газа раздражительного действия	
Фотарий	площадь, m^2	1,5 m^2 на 1 чел.		при недостаточном естественном освещении (К.Е.О. < 0,1%)	
Ручные ванны	кол-во ванн	$b/3$		при воздействии вибрации на руки	b – кол-во человек в смене, пользующихся ваннами
	площадь, m^2	1,5 m^2 на 1 ванну			

1	2	3	4	5	6
Ножные ванны	кол-во ванн	$b/40$		при воздействии вибрации на ноги	
	площадь, м ²	1,5 м ² на 1 ванну			
Помещения для отдыха и психол. разгрузки	площадь, м ²	$0,9B$			
Помещения общественного питания					
Столовая доготовочная		$B \geq 200$ чел		количество посетителей (для дальнейших расчетов) $n = B/4$	
Столовая раздаточная		$B < 200$ чел			
Комната приема пищи	площадь, м ²	$B < 30$		1,65n, но не менее 12м ²	
Обеденный зал	площадь, м ²	1,8n		основные проходы – 1,2...1,35м, дополнительные – 0,6м; рекомендуется естественное освещение	
Кухня (горячий цех)	площадь, м ²	35...75 при $n = 50...200$		с естественным освещением	
Гардероб для посетителей	площадь, м ²	$0,1(n + 0,2n)$			
Помещения для персонала				гардероб, душевая, преддушевая, уборная	
Уборная для посетителей	кол-во унитазов писсуаров	$n_1/100$ $n_1/32$	$n_2/60$	n_1 – мужчины, $n_1 = B_1/4$ n_2 – женщины, $n_2 = B_2/4$	
	кол-во умывальников	$n_1/40$	$n_2/27$	в тамбуре уборных	
2. Административные помещения					
Помещения управления и конструкторского бюро (КБ)					
Помещения управления	площадь, м ²	4 м ² на 1 работника		площадь кабинета руководителя не должна превышать 15% общей площади	
Помещения КБ	площадь, м ²	6 м ² на 1 работника			
Помещения информационно-технического назначения					
Техническая библиотека		читальный зал, книгохранилище, стол приема и выдачи литературы, место для каталога, служебное помещение		площадь не более 90 м ²	
Архив		читальный зал, рабочее помещение		площадь не более 54 м ²	

1	2	3	4	5	6
Производ-ственно-диспетчерские помещения	площадь, м ²	4,5 м ² на 1 рабочее место			
Помещения для учебных занятий					
Помещения для занятий	площадь, м ²	24.....36 м ²		по заданию на проектирование	
Помещения в производственном здании					
Уборная	унитазы писсуары	$B_1 / 18$ $B_1 / 32$	$B_2 / 12$	не далее 75 м от рабочего места	
	умывальники	1 на 4 единицы оборудования уборной			
Тамбур с умывальниками при уборной	площадь, м ²	0,4 м ² на единицу оборудования		не менее 2 м ²	

Примечания:

1. При сочетании признаков различных групп производственных процессов тип гардеробных, число душевых сеток и кранов умывальных следует принимать по группе с наиболее высокими требованиями, а специальные бытовые помещения и устройства – по суммарным требованиям.
2. При процессах группы 1а душевые и шкафы, при процессах групп 1б и 3а скамьи у шкафов допускается не предусматривать.
3. При любых процессах, связанных с выделением пыли и вредных веществ, в гардеробных должны быть предусмотрены респираторные (на списочную численность), а также помещения и устройства для обеспыливания или обезвреживания спецодежды (на численность в смену).
4. При помещениях раздаточных, сушки, обеспыливания и обезвреживания следует дополнительно предусматривать место для переодевания площадью 0,1 м²/чел., а в гардеробных уличной одежды и кладовых для хранения спецодежды – место для сдачи и получения спецодежды площадью 0,03 м²/чел.
5. Площадь помещений, указанных в таблице 2, должна быть не менее 4 м², преддушевых и тамбуров – не менее 2 м².
6. При числе обслуживаемых менее расчетного следует принимать одну единицу оборудования.

Таблица 3.

**Размещение и геометрические параметры основного оборудования
административно-бытового корпуса**

Наименование	Показатель, м
1	2
Размеры в плане	
Кабины	
Душевые закрытые	1,8 x 0,9
Душевые открытые и со сквозным проходом, полудушей	0,9 x 0,9
Личной гигиены женщин	1,8 x 1,2
Уборные	1,2 x 0,8
Шкафы	
Шкафы в гардеробных для уличной и домашней одежды в зависимости от климатических районов и специальной одежды и обуви:	
ШБ, ШВ, ШГ, ШБ, ШВ, IV	0,25 x 0,5
ШВ, ШД, ПА, ША	0,33 x 0,5
ША, ШБ, ШГ и для инвалидов	0,4 x 0,5
Скамьи в гардеробных	
Устройство питьевого водоснабжения	
Размеры по высоте	
Разделительные перегородки:	
до верха перегородки	1,8
от пола до низа перегородки	0,2
Шкафы для хранения одежды	1,65
Расстояния между осями санитарных приборов	
Умывальники одиночные	0,65
Ручные и ножные ванны, писсуары	0,7
Ширина проходов между рядами	
Кабины душевые закрытые, умывальники групповые	1,2
Кабины душевые открытые и уборные, писсуары	1,5
Умывальники одиночные	1,8
Ручные и ножные ванны, кабины личной гигиены женщин и фотариев	2
Шкафы гардеробных для хранения одежды при числе отделений в ряду:	
до 18	1,4
от 18 до 36 (больше 36 не разрешается)	2

Приложение 2

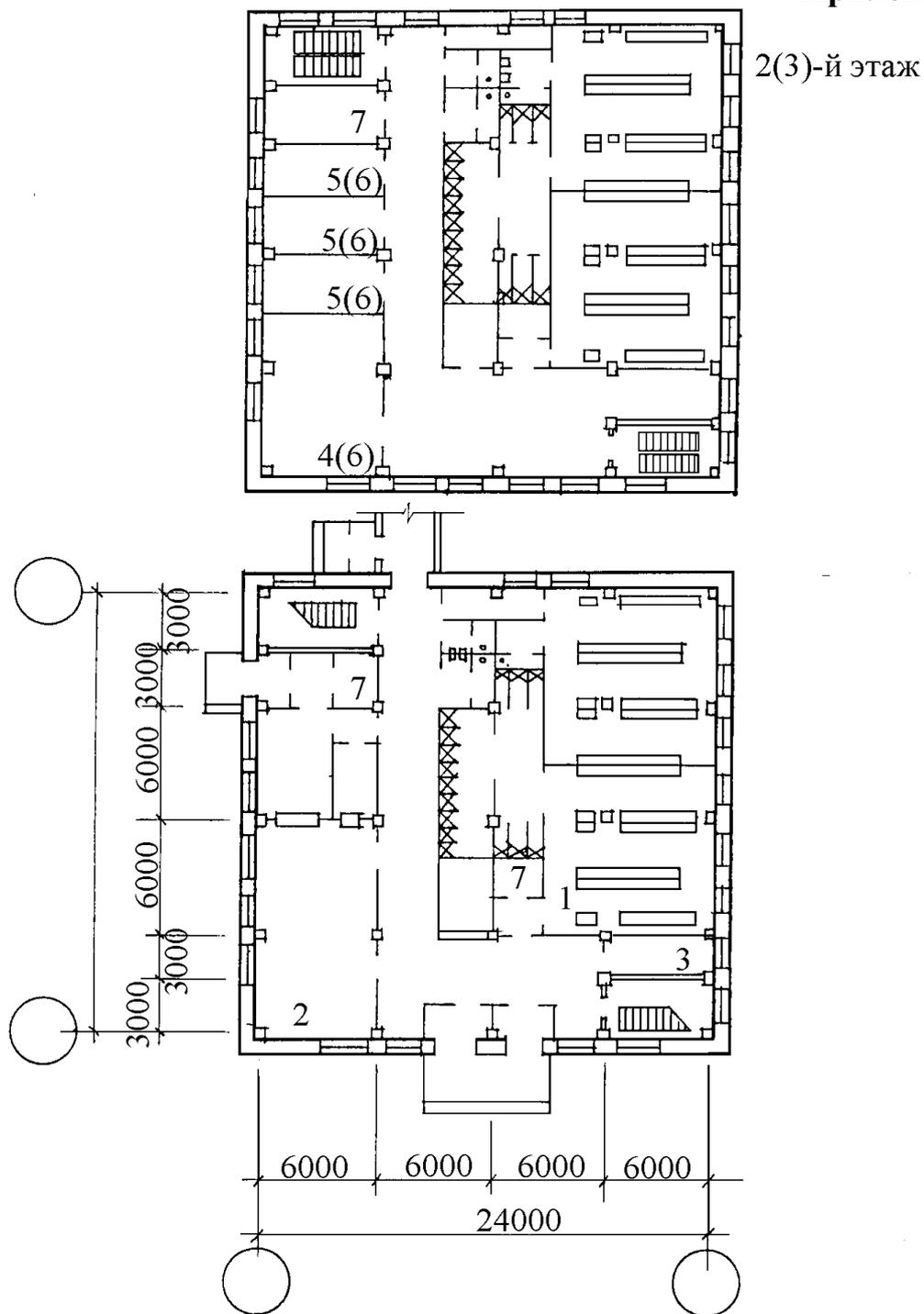


Рис. 1. Объемно-планировочное решение отдельно стоящего АБК:

1. Гардеробный блок;
2. Буфет;
3. Помещение медицинского назначения;
4. Зал собраний;
5. Помещения общественных организаций;
6. Помещения управления и конструктивного бюро;
7. Помещения подсобных и технических служб.

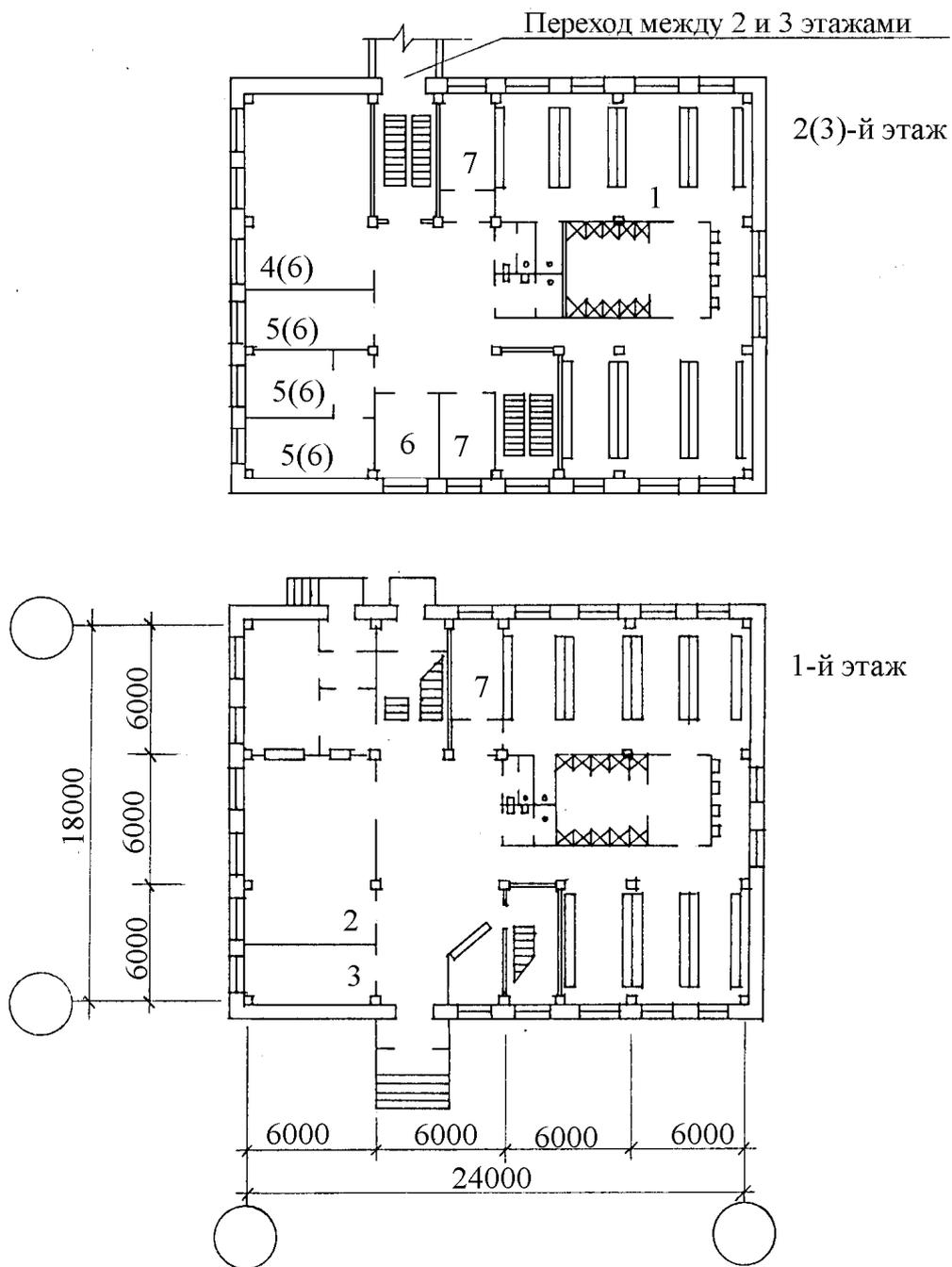


Рис. 2. Объемно-планировочное решение отдельно стоящего АБК с переходом:

1. Гардеробный блок;
2. Буфет;
3. Помещение медицинского назначения;
4. Зал собраний;
5. Помещения общественных организаций;
6. Помещения управления и конструктивного бюро;
7. Помещения подсобных и технических служб.

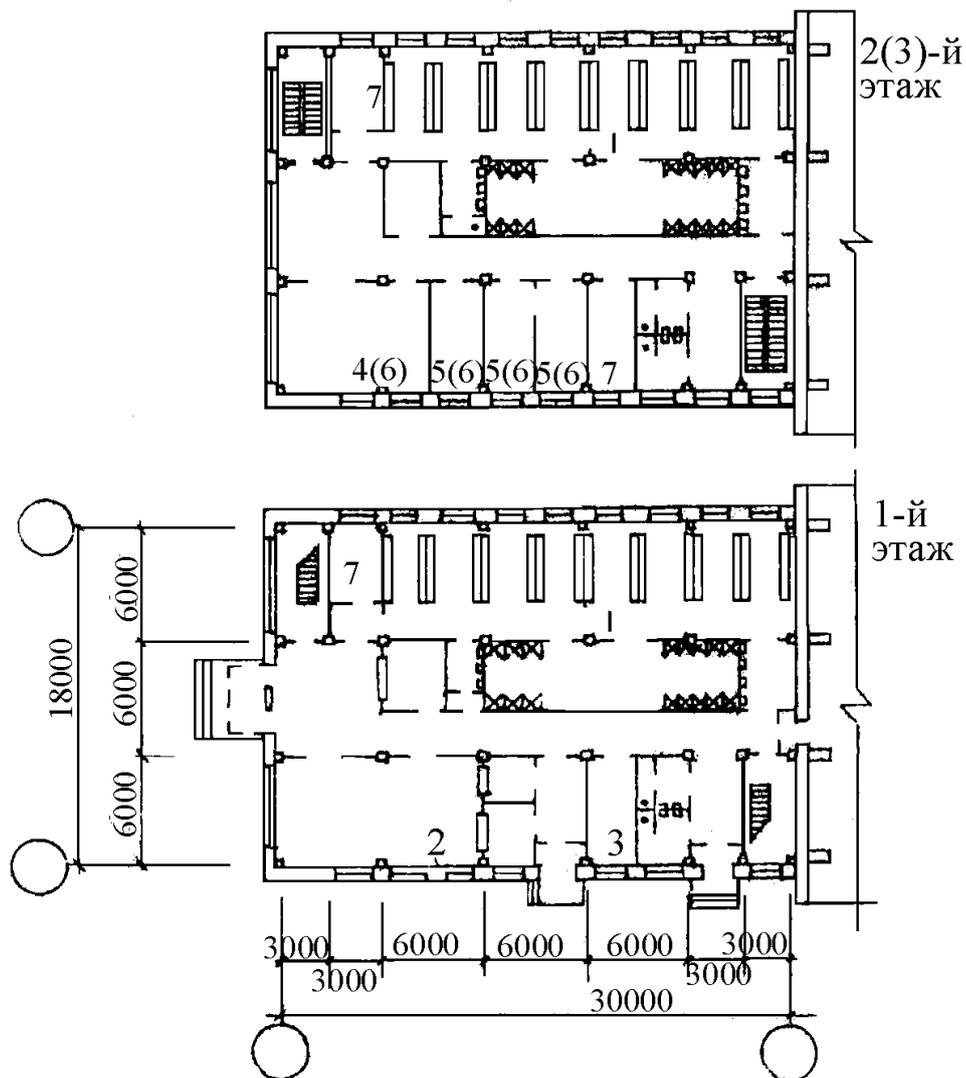


Рис. 3. Объемно-планировочное решение пристроенного АБК:

1. Гардеробный блок;
2. Буфет;
3. Помещение медицинского назначения;
4. Зал собраний;
5. Помещения общественных организаций;
6. Помещения управления и конструктивного бюро;
7. Помещения подсобных и технических служб.

Содержание

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ.....	3
2. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ И ПОРЯДОК ПРОЕКТИРОВАНИЯ АДМИНИСТРАТИВНО-БЫТОВОГО КОРПУСА	3
3. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО РАЗРАБОТКЕ ПРОЕКТА АДМИНИСТРАТИВНО-БЫТОВОГО КОРПУСА	4
3.1. Варианты размещений административно-бытовых зданий.....	4
3.2. Предварительный расчет размеров и этажности административно-бытового корпуса	5
3.3. Расчет состава и площади помещений административно-бытового корпуса.....	6
3.4. Объемно-планировочные решения административно-бытового корпуса.....	7
3.5. Рекомендации по оформлению графической части проекта	19
БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК	20
Приложения	21

Подписано в печать 20.06.2011.	Усл. печ. л. 1,9	Тираж	экз.
Печать офсетная.	Бумага писчая.	Заказ № _____	

Отпечатано: РИО ВоГТУ, г. Вологда, ул. Ленина, 15