

Особенности проектирования вентиляции и кондиционирования воздуха в зданиях лечебно- профилактических учреждений (ЛПУ)*

Материал печатается без изменений по справочнику «Системы вентиляции и кондиционирования. Рекомендации по проектированию, испытаниям и наладке», глава 17.

Расчетные параметры микроклимата в помещениях

Расчетные температуры воздуха в обслуживаемой зоне помещений определяются в зависимости от их назначения в соответствии с таблицами 9 и 10, как для холодного, так и для теплого периода года. В операционной принимается температура воздуха не более 22 °С. Сравнительно низкая температура объясняется увеличением концентрации бактерий во время проведения операций и ухудшением теплоотдачи персонала в связи с применением резиновых перчаток и маски при увеличении температуры. При этом относительную влажность следует принимать:

- в операционных, наркозных, послеоперационных палатах, родовых, реанимационных залах и палатах интенсивной терапии - в пределах 55-60% для избежания накопления статического электричества;
- в палатах, не указанных выше, в зимний период - в пределах 35-50% для обеспечения санитарно-гигиенических условий;

- в вивариях для животных, свободных от возбудителей инфекционных болезней (СВИБ), - 60-65%;

- в рентгенооперационных, рентгенодиагностических, рентгенотерапевтических помещениях - 40-60%.

Для остальных помещений лечебно-профилактических учреждений относительная влажность воздуха принимается в соответствии со СНиП по проектированию отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха.

Подвижность воздуха в операционных, палатах для новорожденных, ожоговых больных должна составлять 0,15 м/с, в остальных палатах - 0,15-0,2 м/с.

Температуру воздуха в коридорах следует принимать равной температуре воздуха наиболее чистого помещения с целью предотвращения перетекания воздуха за счет разности гравитационных сил.

Температуру воздуха в помещениях, объединенных общим коридором, следует принимать равной температуре наиболее чистого из них. Для патологоанатомических отделений - наиболее грязного.

Оптимальные параметры для помещений с кондиционируемым воздухом, строящихся в IV климатическом районе, следует принимать по таблице 17.11.

Таблица 17.11

Расчетные параметры внутреннего воздуха кондиционируемых помещений для IV климатического района

№ п/п	Наименование помещения	Расчетная температура, °С	Относительная влажность %	Максимальная подвижность	Кратность воздухообмена в 1 ч
1	Операционная	23	55-60	0,15	По расчету, но не менее 10-кратного
2	Наркозная	25	55-60	0,15	По расчету, но не менее 80 м³ на 1 койку
3	Родовые				
4	Послеоперационные палаты				
5	Палаты интенсивной терапии				
6	Палаты на 1-2 койки для ожоговых больных				
7	Палаты для недоношенных, грудных, новорожденных и травмированных детей	26	35-55	0,2	По расчету, но не менее 80 м³ на 1 койку
8	Палаты соматического и хирургического профиля				

* Продолжение. Начало см. «Холодильная техника» №7,8/2004.

Кондиционирование является обязательным для помещений: операционных, рентгенооперационных, наркозных, предродовых и родовых палат, реанимационных залов, палат интенсивной терапии, послеоперационных палат, 1-2-кочных палат для больных с ожогами, палат для грудных, новорожденных, недоношенных и травмированных детей, залов барокамер.

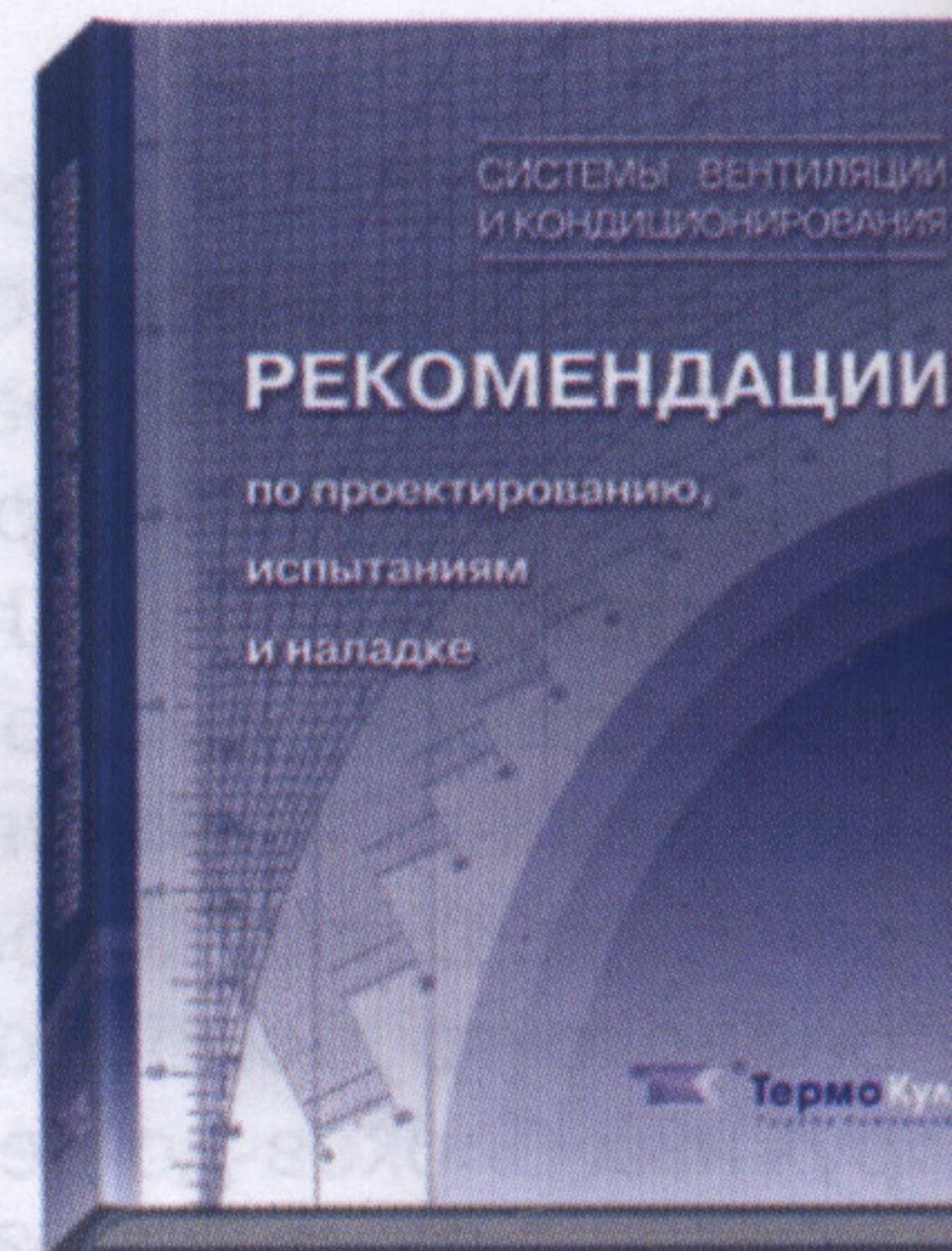
В малых операционных стационаров и поликлиник, а также в палатах, которые полностью оборудованы кюветами, предусматривать кондиционирование необязательно.

В ассистентских комнатах аптек, размещенных в IV климатической зоне, следует предусматривать кондиционирование воздуха.

Также требуется устройство кондиционирования воздуха в помещениях лабораторий, оборудованных приборами, требующими обеспечения конкретных температурных и влажностных условий для их работы.

Самостоятельными системами приточно-вытяжной вентиляции следует оборудовать группы помещений, объединяемых в одну категорию чистоты (табл. 1 и табл. 2):

- операционных блоков (отдельно для асептических и септических отделений);
- реанимационных залов и палат интенсивной тера-



пии (отдельно для поступающих в больницы с улицы и из отделений самих больниц);

- родовых палат (отдельно для физиологического и обсервационного отделений, а также инфекционных больниц);

- палат в акушерских отделениях больниц или родильных домов (отдельно для физиологического и обсервационного отделений);

- палат новорожденных, недоношенных и травмированных детей каждого отделения (отдельно для физиологического и обсервационного отделений);

- палат для взрослых и детей негрудного возраста (отдельно для асептических и септических отделений (секций));

- боксов инфекционных больниц для каждого отделения (этажа);

- полубоксов инфекционных больниц для каждого отделения (этажа);

- палат инфекционного отделения с одноименными инфекциями;

- рентгеновских отделений;

- радиологических отделений;

- центрального стерилизационного отделения;

- отделения физиотерапии;

- отделений грязелечения;

- отделений водолечения;

- лабораторий грязелечения;

- лабораторий водолечения;

- отделений для сероводородных ванн;

- отделений для радоновых ванн;

- лабораторий приготовления радона;

- санитарных узлов;

- холодильных камер;

- хозрасчетных аптек.

Примечание: **обсервационным** называется отделение ("грязное") родильного дома (акушерской больницы), которое является коллектором всех больных, поступающих с улицы или заболевших в стационаре, как матерей, так и новорожденных детей; **физиологическое** - "чистое" отделение, предназначено для размещения в нем здоровых больных; оба отделения имеют свои самостоятельные операционные и родовые блоки.

Отделения или группы помещений, между которыми не допускаются перетекания воздуха, изолируются друг от друга шлюзами. Для вентиляции шлюзов используются установки с большей продолжительностью работы в течение суток. Количество вентиляционного воздуха, подаваемого в шлюзы, определяется расчетом и учитывается в общем воздушном балансе отделений.

При проектировании систем обеспечения микроклимата **рециркуляция** воздуха **не допускается**.

Отделения или группы помещений с одинаковыми санитарно-гигиеническими требованиями к воздушной среде и продолжительностью работы оборудуются, как правило, одной **централизованной** приточно-вытяжной системой вентиляции с установкой не менее двух вентиляторов в приточной и вытяжной установках. Для групп помещений с различными санитарно-гигиеническими требованиями к каждой из групп, а также с различной продолжительностью работы рекомендуется устройство **децентрализованной** системы вентиляции (кондиционирования воздуха).

При кондиционировании воздуха в помещениях с различными санитарно-гигиеническими требованиями и

одинаковой продолжительностью работы в течение суток предусматриваются, как правило, центральные многозональные системы с установкой доводчиков и фильтров тонкой очистки в каждой зоне.

В качестве доводчиков могут применяться воздухоподогреватели с установкой их в подшивном потолке. Размещение фильтров желательно перед воздухоподающим устройством. Возможны случаи понижения относительной влажности ниже установленного предела в помещениях операционной, наркозной и помещениях с размещением рентгеновского оборудования. В качестве доводчика влажности рекомендуется установка парового увлажнителя, работа которого регулируется датчиком контроля нижнего уровня влажности наружного воздуха.

Допускается применять кондиционеры других типов при условии обеспечения ими требуемых параметров кондиционированного воздуха. Возможна установка автономных кондиционеров при технико-экономическом обосновании нецелесообразности использования центральной системы.

Важным фактором при проектировании систем является **резервирование** оборудования систем. Желательно резервирование приточных установок для операционных, родовых, ожоговых палат, палат для новорожденных, недоношенных, травмированных детей, реанимационных и палат интенсивной терапии для круглосуточного и круглогодичного поддержания необходимых требований.

В случае невозможности резервирования приточных установок следует дублировать вентиляторы в приточном и вытяжном агрегатах. Необходимо размещение не менее двух вентиляторов в приточной и вытяжной установках. В вытяжных системах допускается дублирование электродвигателей, если возможно присоединение клиноременной передачи.

Забор воздуха в приточные камеры должен осуществляться через неподвижные жалюзийные решетки, нижняя граница которых расположена на высоте не менее 2,0 м от поверхности земли; воздухозаборная шахта должна располагаться в чистой зоне на расстоянии не менее 20 м от окон инфекционных палат и других источников вредных выделений.

Очень важным является вопрос **размещения** оборудования по отношению к помещениям здания ЛПУ. Приточно-вытяжные установки вентиляции и кондиционирования воздуха должны располагаться в изолированных вентиляционных камерах на технических этажах или в

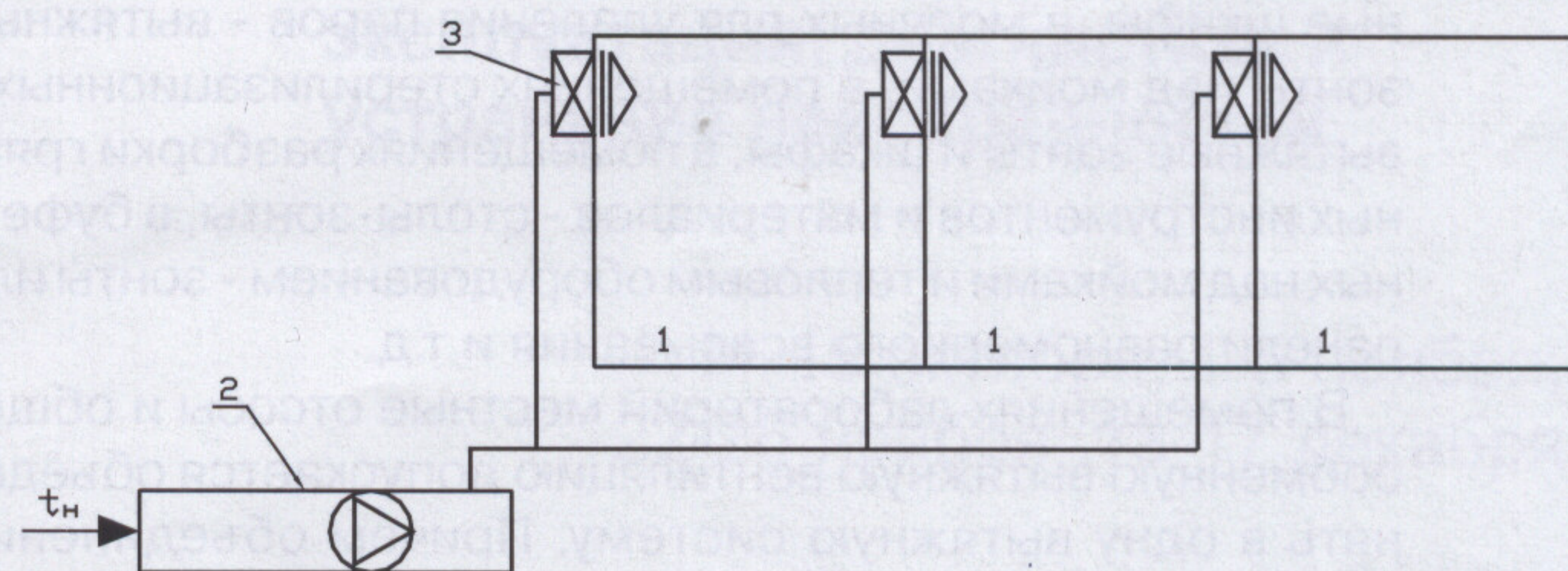


Рис. 17.3. Вариант схемы многозональной системы кондиционирования воздуха:

1 — операционная; 2 — установка кондиционирования; 3 — доводчик температуры

