

Отопление и вентиляция

11.1 Системы отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха должны обеспечивать параметры микроклимата и воздухообмена помещений плавательных бассейнов, указанные в таблице 11.1.

Таблица 11.1

Помещения	Расчетная температура воздуха, °С	Кратность обмена воздуха в 1 ч	
		приток	вытяжка
1. Залы ванн бассейнов (в том числе для оздоровительного плавания и обучения не умеющих плавать) с местами для зрителей или без них*	На 1-2 °С выше температуры воды в ванне, приведенной в таблице 10.3	По расчету, но не менее 80 м ³ /ч наружного воздуха на одного занимающегося и не менее 20 м ³ /ч на одного зрителя	
2. Залы для подготовительных занятий	18	По расчету, но не менее 80 м ³ /ч на одного занимающегося	
3. Вестибюли для занимающихся	20	2	-
4. Гардеробная верхней одежды для занимающихся и зрителей (обособленная от вестибюля)	16	-	2
5. Раздевальные (в том числе при массажных и банях сухого жара)	25	По балансу с учетом душевых	2 (из душевых)
6. Душевые	25	5	10
7. Массажные	22	4	5
8. Камера бани сухого жара	120**	-	5 (периодического действия при отсутствии людей)
9. Учебные классы, методические кабинеты, комнаты инструкторского и тренерского состава, судей, прессы, административного и инженерно-технического состава	18	3	2
10. Помещения для отдыха занимающихся	22	3	3
11. Санитарные узлы:			
общего пользования (для зрителей)	16	-	100 м ³ /ч на 1 унитаз или писсуар
для занимающихся (при раздевальных)	20	-	50 м ³ /ч на 1 унитаз или писсуар
индивидуального пользования	16	-	25 м ³ /ч на 1 унитаз
12. Умывальники при санитарных узлах общего пользования	16	-	За счет санитарных узлов
13. Инвентарные при залах подготовительных занятий	15	-	1
14. Бытовые помещения для	18	2	3 (в лаборатории)

рабочих, комнаты охраны общественного порядка, лаборатории анализа воды			местные отсосы по заданию на проектирование)
15. Мастерские, насосно-фильтровальные	16	2	3 (в мастерских местные отсосы по заданию на проектирование)
16. Кладовые и складские помещения:			
с постоянным пребыванием обслуживающего персонала	16	-	2
с кратковременным пребыванием обслуживающего персонала	10	-	1
17. Хлораторные	16	10	12
18. Хлораторные с применением электролизных установок напорного типа (с электролизом циркуляционной воды)	16	2	2
19. Склады:			
реагентов, хозяйственных химикатов и красок	10	-	2
хлора	5	10	12
20. Помещение для приготовления дезинфицирующих растворов (в том числе дибромантина)	16	3	3
21. Помещения для сушки спортивной одежды	22	2	2
<p>* Решение системы воздухообмена в залах ванн бассейнов должно исключать образование застойных зон при преобладании вытяжки над притоком в объеме не более 0,5-кратного обмена. Расчетная температура в зоне нахождения зрителей может быть снижена до 20 °С.</p> <p>** Обеспечивается технологическим оборудованием заводского изготовления от самостоятельного источника энергии.</p> <p>Примечания</p> <p>1. В помещениях, не указанных в таблице, температура воздуха и кратность воздухообмена принимаются по требованиям соответствующих норм.</p> <p>2. Расчетное число зрителей в зале при проектировании систем вентиляции следует принимать исходя из 100% заполнения зрительских мест.</p> <p>3. Расчетная температура воздуха приведена для рабочего времени в холодный период года; в теплый период года температура в помещениях не должна выходить за пределы допустимой в соответствии с требованиями СНиП 41-01.</p>			

11.2 Подвижность воздуха в зонах нахождения занимающихся не должна превышать:

0,2 м/с - в залах ванн бассейнов (в том числе для оздоровительного плавания и обучения не умеющих плавать);

0,5 м/с - в залах для подготовительных занятий.

11.3 В залах ванн бассейнов с местами для зрителей расчет воздухообмена следует производить для двух режимов - со зрителями и без них.

11.4 Относительную влажность воздуха рекомендуется принимать:

50-65% - в залах ванн бассейнов;

30-60% - в залах для подготовительных занятий.

Нижние пределы относительной влажности приведены для холодного периода года при температурах, указанных в таблице 11.1.

При теплотехническом расчете ограждающих конструкций залов ванн бассейнов относительную влажность воздуха следует принимать 67%, а температуру - плюс 27 °С.

При применении клеелесовых конструкций в зоне их расположения должна круглосуточно и круглогодично обеспечиваться относительная влажность не менее 45%, а температура не должна превышать плюс 35 °С.

11.5 Нагревательные приборы и трубопроводы в залах ванн бассейнов (в том числе для оздоровительного плавания и обучения не умеющих плавать) и залах для подготовительных занятий не должны выступать из плоскости стен на высоту до 2 м от пола. Кроме того, во всех помещениях, где пребывают люди с обнаженным телом, размещение нагревательных приборов и трубопроводов отопления должно исключать возможность получения ожогов. В помещениях с влажным и мокрым режимами устройство ниш в наружных стенах для размещения нагревательных приборов не допускается.

В случаях когда элементы вентиляционных систем (воздуховоды, решетки), а также нагревательные приборы и трубопроводы выступают из плоскости стен или вынужденно устанавливаются на высоте до 2 м от пола, они закрываются щитами или иными средствами, исключающими ожоги и другие возможные травмы занимающихся. Конструкция защитных устройств не должна снижать функциональные качества отопительно-вентиляционных систем.

11.6 Обходные дорожки и стационарные скамьи бассейнов, а также полы водной зоны аквапарка должны обогреваться.

11.7 Самостоятельные системы приточной и вытяжной вентиляции следует предусматривать в соответствии с СанПиН 2.1.2.1188 для:

залов ванн бассейнов (в том числе для оздоровительного плавания и обучения не умеющих плавать);

залов для подготовительных занятий;

для занимающихся, массажных и помещений для отдыха занимающихся;

для административного и инженерно-технического персонала, бытовых помещений для рабочих;

хлораторных и складов хлора;

технических помещений (насосно-фильтровальных, бойлерных и др.).

Пульты для включения систем вентиляции, обслуживающих хлораторную и озонаторную, должны быть вне этих помещений.

Для залов ванн рекомендуется подбирать вентиляционные установки из расчета их работы в двух режимах: самостоятельные приточные и вытяжные установки, предназначенные только для нерабочего периода бассейнов, и дополнительные установки, которые совместно с первыми должны в период работы бассейнов обеспечить расчетный воздухообмен.

11.8 Удаление воздуха из залов ванн бассейнов следует, как правило, предусматривать вытяжными системами с механическим побуждением, в залах подготовительных занятий допускаются системы с естественным побуждением.

Для удаления воздуха из залов подготовительных занятий с вытяжными системами с естественным побуждением рекомендуется использовать обычные вентиляционные шахты, устанавливаемые непосредственно на кровле зала. Вытяжные шахты оборудуются утепленными клапанами с электроподогревом и дистанционным управлением, а также поддонами для сбора и удаления конденсата. К клапанам и поддонам обеспечивается удобный доступ обслуживающего персонала. Размеры внутреннего сечения шахт определяют по расчету с учетом гравитационного и ветрового напора и давления, создаваемого приточной вентиляцией.

11.9 Систему вытяжной вентиляции из санитарных узлов допускается объединять с системой вытяжной вентиляции из душевых. Компенсация вытяжки из помещений душевых осуществляется за счет дополнительного притока воздуха из помещений раздевален, куда предусматривается организованная

подача воздуха в пятикратном объеме душевых, но не менее двукратного объема раздевалки. Удаление воздуха из раздевалки предусматривается в двукратном объеме через помещения душевых. В случаях когда количество воздуха, удаляемого из душевых (с учетом помещений раздевалки), превышает десятикратный воздухообмен, разница объемов воздуха удаляется непосредственно из помещения раздевалки.

11.10 Если раздевалки для занимающихся (с душевыми при них) объединены с другими помещениями общей системой приточной вентиляции с расчетной температурой приточного воздуха ниже 25 °С, то для них предусматривают отдельную ветвь воздуховодов, на которой устанавливают зональный подогреватель. Если же температура приточного воздуха в системе равна 25 °С (т.е. расчетной для раздевалки), то на воздуховоде в раздевалку зональный подогреватель не предусматривают, а для остальных помещений, требующих более низкой температуры воздуха в холодный период года, расчетную величину теплопотерь на отопление этих помещений уменьшают на величину перегрева приточного воздуха.

11.11 В залах ванн рекомендуются системы воздушного отопления, совмещенные с системами вентиляции воздуха. В таких системах допускается применение рециркуляции воздуха. При этом объем подаваемого наружного воздуха не должен быть менее указанного в таблице 11.1.

В бассейнах могут применять комбинированные системы центрального водяного и воздушного отопления.

11.12 Во избежание образования холодных потоков воздуха от окон приборы отопления следует располагать под ними и у наружных стен.

11.13 При температуре наружного воздуха зимой ниже -20 °С в тамбурах основных входов плавательных бассейнов рекомендуется устраивать воздушно-тепловые завесы. Воздушно-тепловую завесу допускается заменять тамбуром с тройными последовательно расположенными дверями.

11.14 Вентиляцию помещений хлораторных и складов хлора следует предусматривать периодического действия. Удаление воздуха осуществляется из двух зон: верхней в объеме $\frac{1}{3}$ и нижней - $\frac{2}{3}$ общего объема вытяжки. Вентиляционные агрегаты необходимо размещать вне этих помещений. Управление агрегатами осуществляют дистанционно от пусковых устройств, устанавливаемых непосредственно у входа в помещения.

11.15 Помещения приточных систем рекомендуется размещать в подвальных или цокольных этажах (на грунте) так, чтобы протяженность трасс воздуховодов была минимальной, в исключительных случаях, когда не представляется возможным разместить эти помещения в нижних этажах, допускается их размещение вне пределов основного здания (в том числе в отдельном или пристроенном помещении или в верхних этажах). В первом случае предусматривают переходы, соединяющие технические помещения с основным объемом здания (с прокладкой в них каналов), во втором - предусматривают мероприятия по вибро-, звуко- и гидроизоляции, а также устройство эксплуатационных проходов и проемов для демонтажа и замены оборудования.

В помещениях, предназначенных для оборудования приточных систем, допускается устройство вводов теплоносителя, бойлерных и водяных насосных.