

ЛЕКЦИЯ №3. ГИГИЕНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К СПОРТИВНЫМ СООРУЖЕНИЯМ

План лекции:

1. Основные гигиенические требования ко всем спортивным сооружениям.
2. Основные гигиенические требования к расположению, ориентации и планировке спортивных сооружений.
3. Основные гигиенические требования к освещению спортивных сооружений.
4. Гигиенические требования предъявляются к естественному освещению спортивных сооружений.
5. Гигиенические требования к искусственному освещению спортивных сооружений.
6. Основные гигиенические требования к вентиляции спортивных сооружений.
7. Основные гигиенические требования к открытым водоемам.
8. Основные гигиенические требования к искусственным бассейнам.

Одно из условий эффективного и безопасного выполнения любой деятельности человека — определенное и достаточное материально-техническое обеспечение, создание определенных и необходимых условий для реализации какой-либо деятельности. Это достигается с помощью специальных спортивных сооружений.

***Спортивное сооружение** — это специализированное сооружение, обеспечивающее проведение занятий массовой оздоровительной физической культурой, учебно-тренировочной работы и спортивных соревнований.*

Спортивные сооружения подразделяются на основные, вспомогательные и сооружения для зрителей. Основные сооружения предназначены непосредственно для занятий физической культурой и спортом, вспомогательные — для обслуживания занимающихся и участников соревнований (гардеробы, душевые, массажные, бани, судейские комнаты, помещения для размещения административных, хозяйственных, инженерно-технических служб).

Сооружения для зрителей включают: трибуны, павильоны, фойе, буфеты, санузлы.

В зависимости от функционального назначения выделяют отдельные (для одного вида спорта) и комплексные сооружения (несколько сооружений, объединенных территориально). В зависимости от масштаба спортивные сооружения в городе подразделяются на микрорайонные, районные, межрайонные, общегородские, республиканские и центральные. Кроме общих

территориальных существуют спортивные сооружения при школах, учебных заведениях, оздоровительных лагерях, санаториях и домах отдыха, ведомственные спортивные сооружения.

Состав отдельных спортивных сооружений и их комплексов, а также количество в них мест для зрителей устанавливаются в зависимости от численности населения, проживающего в конкретном населенном пункте, значения спортивного сооружения в физкультурно-спортивном обслуживании населения.

Основным элементом структуры стадиона служит спортивное ядро (футбольное поле с трибунами для зрителей, беговая дорожка и секторы для занятий легкой атлетикой). К комплексным сооружениям относится и школьная спортивная площадка, также имеющая в своем составе школьное спортивное ядро со скамейками для зрителей.

Спортивные сооружения должны отвечать определенным гигиеническим требованиям, обеспечивающим оптимальные условия лицам, занимающимся физической культурой и спортом. Эти требования регламентируются соответствующими строительными и санитарными нормами и правилами Министерства здравоохранения РФ, отраслевыми нормативно-методическими документами Государственного комитета по физической культуре, спорту и туризму.

Гигиенические требования ко всем спортивным сооружениям независимо от их типа нормируют следующие элементы:

- место расположения спортивных сооружений в черте населенного пункта;
- ориентацию спортивных сооружений;
- транспортную доступность;
- планировку;
- состояние окружающей среды (воздуха, воды, почвы);
- характер озеленения и площадь зеленых насаждений;
- уровень интенсивности шума;
- микроклимат спортивных сооружений (относительная температура и влажность, скорость движения воздуха).

Основные гигиенические требования к расположению, ориентации и планировке спортивных сооружений

Спортивные сооружения строятся с наветренной стороны (с учетом розы ветров) от промышленных и жилищно-бытовых объектов, загрязняющих воздух (промышленных предприятий, крупных автомагистралей, свалок) на

расстоянии, установленном для каждого объекта, загрязняющего воздух (санитарно-защитная зона).

Особое внимание при строительстве спортивных сооружений уделяется выбору участка застройки, оценке характера почвы на нем. Загрязнение почвы не должно достигать степени, при которой теряется ее способность к самоочищению и минерализации содержащихся в ней органических веществ. Уровень грунтовых вод на предполагаемом участке строительства спортивных сооружений должен быть ниже 0,7 м поверхности открытых спортивных сооружений или их самой низкой части, например ванны бассейна.

При проектировании спортивных сооружений учитываются климатические условия региона будущего строительства. В южных районах тренировочные залы и подсобные помещения спортивных сооружений лучше располагать в отдельных павильонах. Это позволяет обеспечить лучшее сквозное проветривание спортивных сооружений, избежать перегрева воздуха в них.

В северных районах спортивные сооружения лучше располагать длинной осью по господствующему направлению ветра. Однако окна нежелательно располагать с наветренной стороны, так как это может привести к значительному снижению температуры воздуха в спортивных сооружениях при сильном ветре. С наветренной стороны лучше отводить помещения, предназначенные для их технического обслуживания.

Основные гигиенические требования к строительным материалам

К строительным материалам, применяемым при строительстве спортивных сооружений, предъявляются следующие основные гигиенические требования:

- низкая теплопроводность;
- низкая звукопроводность;
- малая гигроскопичность;
- достаточная воздухопроницаемость.

Исходя из этих требований и выбираются основные строительные материалы для возведения стен и перекрытий спортивных сооружений, различные отделочные и облицовочные материалы.

При строительстве спортивных сооружений наиболее широко используются железобетон и кирпич, для отделки и облицовки помещений — полимерные материалы. Их выбор обусловлен тем, что они обладают хорошими звуко- и термоизоляционными свойствами, удобны для уборки.

Для полов в спортивных залах применяются деревянные покрытия, в раздевалках, гардеробах, буфетных, массажных комнатах, коридорах —

линолеум, обладающий хорошими теплоизоляционными качествами. Такое покрытие позволяет систематически проводить влажную уборку полов при помощи уборочных машин. Допускается применение линолеума и в спортивных залах. В помещениях, требующих хорошей гидроизоляции (душевых, туалетах, ванных), пол покрывается керамической плиткой.

В легкоатлетических и футбольных манежах и крытых стадионах широко применяются покрытия из синтетических материалов, обладающих высокими упругостью и эластичностью.

Стены спортивных залов окрашиваются красками и лаками на высоту не менее 1,8 м. Это значительно облегчает влажную уборку. Для окраски стен спортивных сооружений применяют краски преимущественно светлых тонов с матовой поверхностью, не дающие бликов.

Выбор конкретных отделочных материалов, применяемых при строительстве спортивных сооружений, строится на основе следующих основных гигиенических требований. Они должны быть:

- безвредными для здоровья человека;
- достаточно долговечными;
- с высокими тепло-, звуко- и гидроизоляционными свойствами;
- удобными при уборке.

Транспортная доступность спортивных сооружений. К ним должны вести удобные подъездные пути, а расстояние до остановки общественного транспорта не должно превышать 500 м.

Характер озеленения спортивных сооружений и площадь зеленых насаждений. Зеленые насаждения снижают загрязненность воздуха спортивных сооружений на 40—60% летом и 10—15% зимой, защищают их от ветра. В соответствии с гигиеническими нормами и правилами ширина зеленых насаждений по периметру земельного участка должна быть не менее 10 м. При этом используются такие виды деревьев и кустарников, которые обладают хорошей пылезащитной способностью.

Ориентация спортивных сооружений. При строительстве спортивных сооружений обязательно учитывается их ориентация по сторонам света. От этого зависит величина солнечной радиации, поступающей через окна в отдельные помещения спортивных сооружений.

Гигиенически оптимальной считается ориентация окон спортивных сооружений на юг и юго-восток, расположение длинной оси крытого спортивного сооружения с востока на запад или с северо-востока на юго-запад. Для южных районов гигиенически наиболее неблагоприятной считается ориентация окон спортивных сооружений на запад или юго-запад, так как это приводит к перегреву помещений солнечными лучами в жаркое время дня.

При ориентации спортивных сооружений по сторонам света учитывается и слепящее действие прямых солнечных лучей. Поэтому площадки для спортивных игр, а также спортивное ядро стадиона ориентируются по продольным осям в направлении север—юг с допустимым отклонением не выше 20°. Места для толкания ядра, метания диска, молота, копья ориентируются на север, северо-восток или восток.

Боковые световые проемы спортивных залов, крытых катков и залов ванн бассейнов при одностороннем естественном освещении ориентируются в центральных и северных районах на юго-восток, а при устройстве световых проемов в спортивных залах с двух сторон, стена с наибольшей площадью световых проемов в центральных и северных районах ориентируется на юго-восток, в южных — на север.

Основные гигиенические требования к освещению спортивных сооружений

Во многих видах спорта тренировочная и спортивная деятельность спортсменов сопровождается значительным напряжением у них зрительного анализатора, особенно его периферического звена — глаза. Резкое переутомление глаз может возникать у них при недостаточном или нерациональном освещении, что приводит к снижению специальной спортивной работоспособности, являясь, в свою очередь, одной из причин спортивного травматизма.

В спортивных сооружениях применяется естественное и искусственное освещение. Освещение спортивных сооружений должно отвечать следующим основным гигиеническим требованиям, а именно:

достаточным по уровню, равномерным, без блескости;

спектр искусственного освещения должен приближаться к дневному свету;

искусственное освещение должно быть равномерным, немерцающим.

Единицей освещенности считается люкс (лк) — освещенность 1 м² поверхности, на которую падает и равномерно распределяется световой поток в 1 люмен (единица светового потока). Прямое естественное освещение должны иметь спортивные залы, залы ванн бассейнов, крытые катки, кабинеты врача, служебные помещения (табл.50).

Таблица 50

Значение коэффициента для расчета площади световых проемов

Назначение помещения	Значение коэффициента	
	При боковом освещении	При верхнем освещении

	Одно стороннее	Двуст ороннее	Зенит ными фонарями	Други ми видами фонарей
Спортивные залы для легкой атлетики и спортивных игр	0,2- 0,22	0,17- 0,18	0,12- 0,13	0,14- 0,15
Залы крытых ванн бассейнов, в том числе гребных	0,14- 0,15	0,12- 0,13	0,08- 0,09	0,10- 0,11
Залы крытых катков с искусственным льдом	0,12- 0,13	0,10- 0,11	0,07- 0,08	0,08- 0,09

Основной показатель реального уровня естественного освещения спортивного сооружения — коэффициент естественной освещенности (КЕО).

Коэффициент естественной освещенности — это отношение освещенности спортивного сооружения в конкретной точке к уровню наружной освещенности, выраженное в процентах.

Естественное освещение спортивных сооружений. Его источник — солнечные лучи. Уровень естественного освещения спортивных сооружений зависит от их ориентации, устройства и площади окон, качества и чистоты оконного стекла. Оптимальной высотой верхнего края окон от потолка помещения, обеспечивающей наиболее глубокое проникновение солнечного света в спортивное помещение, считается расстояние 15—30 см. Подоконники должны располагаться не ниже 0,75—0,9 м от пола помещения. В спортивных залах оконные проемы размещаются в продольных стенах, с подоконниками на уровне не ниже 2 м от пола. В спортивных залах предусматривается боковое освещение только в одной из стен, при этом не допускается его западная и юго-западная ориентация.

Еще один из широко применяемых в гигиенической практике показателей освещенности спортивных сооружений — световой коэффициент. Это отношение общей площади окон к общей площади пола спортивного сооружения. Световой коэффициент выражается дробью, в числителе которой — общая площадь окон (без рам и оконных переплетов) (м^2), в знаменателе — общая площадь пола (м^2).

Для спортивных залов световой коэффициент составляет не менее $1/6$, для плавательных бассейнов — $1/5$ — $1/6$, раздевалок, душевых- $1/10$ — $1/11$.

Искусственное освещение спортивных сооружений. Для этого используются люминесцентные лампы.

В сравнении с лампами накаливания люминесцентные лампы имеют следующие основные преимущества:

- их световой спектр значительно ближе к солнечному, чем у ламп накаливания;
- они дают более «мягкий», рассеянный и равномерный свет с почти полным отсутствием теней и бликов на освещаемой поверхности;
- их яркость во много раз меньше, чем у ламп накаливания (это позволяет применять их в спортивных сооружениях без абажуров).

В соответствии с гигиеническими нормативами коэффициент пульсации уровня освещенности на плоскостных сооружениях для спортивных игр не должен быть более 15%, тенниса и хоккея — не более 10%, легкой атлетики, бега на коньках и фигурного катания - не более 20%.

Освещенность спортивных сооружений оценивается в горизонтальной, а в некоторых спортивных сооружениях и в вертикальной плоскостях. Минимальной уровень горизонтальной освещенности спортивных залов, в бассейнах (на поверхности пола зала и поверхности воды бассейна) должен быть соответственно не менее 150 и 50 лк, спортивных арен — не меньше 1000 лк, трибун для зрителей — 500 лк.

Основные гигиенические требования к отоплению и вентиляции спортивных сооружений

Для различных спортивных помещений в соответствии с их функциональным назначением и со спецификой вида спорта и связанного с этим характера спортивных тренировок, возрастно-половых функциональных, психофизиологических и квалификационных различий занимающихся установлены свои гигиенические нормы температуры воздушной среды.

Оптимальные микроклиматические условия в крытых спортивных сооружениях создаются с помощью систем отопления и вентиляции.

В спортивных сооружениях применяется, как правило, центральное отопление (водяное, паровое или воздушное).

Основные гигиенические требования к системе отопления спортивных сооружений. Она должна позволять:

- поддерживать в отдельных помещениях нужную равномерную температуру воздуха при любых колебаниях температуры наружного воздуха;
- поддерживать необходимое качество воздушной среды.

Система отопления спортивных сооружений должна обеспечивать в них определенную температуру даже в самую холодную для данной местности погоду. Величина гигиенически оптимальных температур для различных спортивных сооружений зависит и от возможного количества присутствующих зрителей. Например, оптимальная температура воздуха для

спортивных залов при отсутствии мест для зрителей составляет 15°C , для крытых катков — 14°C , для огневой зоны крытых тиров — 18°C .

В спортивных залах вместимостью до 800 зрителей температура воздуха для холодного периода года должна быть 18°C и не более чем на 3°C выше этой температуры в теплый период года. В залах вместимостью более 800 зрителей расчетная температура в холодный период года составляет 18°C , в теплый — не выше 25°C . Расчетная температура для раздевалок и душевых, санитарных узлов — 25°C , физкультурно-оздоровительных сооружений — не менее 18°C .

Микроклиматические условия в спортивных сооружениях во многом зависят и от относительной влажности и подвижности (скорости движения) воздуха. Гигиенически оптимальная относительная влажность воздуха в спортивных сооружениях составляет в холодный период года 40—45%, в теплый — 50—55 %. В спортивном сооружении, в зонах нахождения занимающихся, подвижность воздуха должна быть не более 0,3 м/с, в спортивных залах для борьбы, настольного тенниса и в крытых катках — не более 0,5 м/с. Этим требованиям в наибольшей степени отвечает водяное отопление низкого давления

В спортивных залах радиаторы отопления должны закрываться защитными решетками, находящимися в одной плоскости со стеной.

В плавательных бассейнах рекомендовано применять воздушное отопление, так как подаваемый через систему отопления нагретый воздух имеет низкую влажность, что позволяет одновременно снизить относительную влажность воздуха в зале ванн.

Для своевременного удаления избытка тепла, влаги и вредных газообразных загрязнителей воздуха, образующихся в результате деятельности спортсменов и зрителей, спортивные сооружения оборудуются специальными системами вентиляции, естественной и искусственной.

Эффективность работы вентиляционных систем в спортивных сооружениях, их способность обеспечить поддержание чистоты воздуха в помещениях оценивается по обеспечению для каждого занимающегося или болельщика необходимого объема воздуха (воздушный куб) и его регулярной сменой наружным воздухом.

В соответствии с гигиеническими требованиями в спортивных залах воздушный куб равен 30 м^3 , объем вентиляции — 90 м^3 на человека в час. Иначе говоря, требуется такая мощность вентиляционных систем, которая бы могла обеспечить не менее чем трехкратный обмен воздуха в них за час. Например, в спортивных залах, в залах ванн крытых бассейнов для

воздухообмена предусматривается подача не менее 80 м^3 наружного воздуха в час на одного занимающегося и 20 м^3 — на одно зрительное место.

Естественная вентиляция. В спортивных помещениях она осуществляется за счет инфильтрации воздуха, возникающей вследствие различий величин температуры наружного воздуха и температуры воздуха внутри помещений. Чем больше различий (перепад) в величине температур внутри и вне помещений, тем выше интенсивность инфильтрации воздуха. Но даже при оптимальных условиях она способна обеспечить лишь 0,5-кратный воздухообмен в спортивных сооружениях крытого типа за час. При отсутствии искусственной вентиляции закрытые спортивные сооружения проветриваются преимущественно через форточки и фрамуги. С гигиенической точки зрения фрамуги более целесообразны, так как через них воздух вначале попадает в верхнюю зону спортивных помещений, там прогревается, а затем уже нагретый поступает в зону дыхания посетителей спортивных сооружений или спортсменов. Тем самым обеспечивается защита занимающихся от возможных простудных заболеваний. В соответствии с гигиеническими нормами общая площадь фрамуг в спортивных помещениях должна составлять не менее $1/50$ общей площади их пола.

Искусственная система вентиляции. Искусственной называется такая система вентиляции, при которой воздух перемещается как внутрь спортивного помещения, так и из него при помощи различных вентиляторов.

Выделяется местная и центральная искусственная вентиляции. Местная предназначена для вентиляции воздуха только в одном помещении. Например, в окнах или проемах стен, лучше в дальнем от двери углу, устанавливается вентилятор, с помощью которого воздух либо удаляется (вытяжка) из помещения, либо подается (приток) в него.

Центральная искусственная вентиляция — это комплекс специальных сооружений и технических устройств, обеспечивающих воздухом все крытое спортивное сооружение. Она может быть приточной, вытяжной или приточно-вытяжной. Приточно-вытяжная вентиляция в спортивных сооружениях обычно устраивается по следующей схеме, наружный воздух с помощью вентилятора поступает в приточную камеру, в ней он механически очищается от пылевых частиц, а в холодное время еще и подогревается и через вентиляционные каналы подается в помещения.

Для удаления загрязненного воздуха оборудуется сеть вытяжных каналов. Они выводятся в общий коллектор на потолочном перекрытии спортивных сооружений, и уже из него воздух удаляется при помощи мощного вентилятора. С гигиенической точки зрения в спортивном зале целесообразнее располагать приточные и вытяжные отверстия искусственной вентиляции на

противоположных торцовых стенах. Такое решение исключает образование в отдельных помещениях застойных зон загрязненного воздуха. Наилучшим вариантом искусственной вентиляции в спортивных сооружениях считается приточно-вытяжная вентиляция. В них обычно она оборудуется с некоторым преобладанием притока воздуха. В некоторых помещениях (душевые, санузлы) оборудуется только вытяжная искусственная вентиляция, в них она должна обеспечить не менее чем 10-кратный воздухообмен, в санитарных узлах — 100 м³/ч вытяжки воздуха на 1 унитаз или писсуар. Системы вентиляции основных и вспомогательных помещений должны быть раздельными.

Современная и гигиенически наиболее приемлемая система искусственной вентиляции спортивных сооружений — кондиционирование воздуха. Она автоматически поддерживает в течение достаточного времени заданные оптимальные параметры воздушной среды температуру, относительную влажность, скорость движения (подвижности) и чистоту воздуха. Воздух, поступающий в кондиционер, подогревается или охлаждается, осушается или, наоборот, увлажняется, очищается от пыли и бактерий и подается в помещение с заданной определенной скоростью

Основные гигиенические требования к открытым водоемам

В открытом водоеме место для размещения бассейна выбирается с учетом тех же гигиенических требований, что и для других открытых спортивных сооружений (удаленность от основных источников загрязнения воздуха и почвы, шума, наличие и достаточная площадь зеленых насаждений, удобные подъездные пути). Дополнительно учитываются гигиеническое состояние воды и берегов открытого водоема, скорость движения в нем воды.

Открытые естественные бассейны лучше размещать на реках, обладающих большой способностью к самоочищению воды. В озерах и прудах бассейны устраиваются только в том случае, если они не загрязняются хозяйственно-бытовыми и промышленными сточными водами; в них не купают скот, не стирают белье и т. д. Естественные бассейны располагаются на расстоянии 200—250 м выше по течению от источников загрязнения (сброс сточных вод, причалы и т. д.). Это позволяет защитить от возможного попадания в них с помощью ветра или волн различных загрязнений. В соответствии с гигиеническими нормами и правилами на поверхности воды открытых естественных бассейнов не должно быть видимых загрязнений. Прозрачность воды должна позволять видеть белый круг диаметром 20 см на глубине 4 м. Дно водоема, на котором расположен бассейн, должно быть чистым, желательно песчаным, полого спускающимся, с чистым дном (без коряг, свай,

ям). Глубина естественных бассейнов для занятия спортивным плаванием рекомендуется не менее 1,7 м; для прыжков в воду с высоты 5 м — 3,8 м; с высоты 10 м — 4,5 м.

Бассейны следует располагать на солнечной стороне водоема. Длинная ось бассейна должна быть направлена по течению реки, а вышка для прыжков располагаться на находящейся выше по течению воды водоема торцевой стороне бассейна, стартовые тумбочки — на противоположной стороне.

Основные гигиенические требования к искусственным бассейнам

Закрытые искусственные бассейны — наиболее сложные и дорогостоящие спортивные сооружения для круглогодичных тренировок в любой климато-географической зоне страны.

При выборе участка для строительства искусственного бассейна руководствуются санитарно-гигиеническими требованиями, аналогичными требованиям, предъявляемым к земельному участку для строительства открытых спортивных сооружений других типов удаленность от источников загрязнения воздуха и шума; наличие и достаточная площадь зеленых насаждений по периметру сооружения и на территории участка. Уровень грунтовых вод на участке строительства искусственного бассейна должен быть не менее чем на 0,7 м ниже самой низкой точки бассейна Искусственные бассейны оборудуются специальной системой смены и очистки воды. Для строительства ванн бассейнов используют различные виды бетона. Внутренняя поверхность стен ванн бассейнов покрывается слоем гидроизоляции (штукатурная, плиточная).

Постоянная принудительная циркуляция воды в бассейне через различные фильтры, системы обеззараживания и подогрева позволяет поддерживать состояние воды, соответствующее гигиеническим требованиям.

Наиболее распространенным и дешевым способом обеззараживания воды считается хлорирование. Уровень остаточного хлора в воде искусственного бассейна должен быть не меньше 0,2— 0,4 мг/л

Однако такая доза остаточного хлора оказывает раздражающее действие на конъюнктиву глаза. Для защиты глаз применяются специальные очки. Остаточный хлор, содержащийся в воде бассейнов, оказывает и незначительное бактерицидное (убивающее бактерии) действие на микрофлору слизистых оболочек верхних дыхательных путей. Это в некоторой мере может снижать риск возникновения респираторных заболеваний.

Для обеззараживания воды бассейнов используются и другие средства, например ультрафиолетовое облучение, озонирование, химические средства (медный купорос).

Длина ванн бассейнов может быть 25 м (малые) и 50 м (большие), ширина - 10, 12, 15, 21 и 25 м, ширина дорожки - не меньше 2,25 м.

С внутренней стороны ванна бассейна облицовывается кафельной плиткой. Вдоль стен на уровне поверхности воды оборудуются специальные желоба для слива в канализацию поверхностного загрязненного слоя воды. По периметру оборудуются подогреваемые дорожки шириной 1,5 — 2 м и температурой 28 — 31 °С. Трибуны для зрителей отделяют от дорожек специальным барьером.

Температура воды в бассейнах нормируется. Например, для плавания она должна составлять 26—27 °С; для прыжков в воду и игры в водное поло — 28 °С.

Нормируется и прозрачность воды бассейнов. Уровень прозрачности должен быть таким, чтобы можно было видеть белый диск диаметром 20 см в любом месте дна.

Световой коэффициент зала бассейна должен быть не менее 1/6, уровень искусственного освещения — не менее 150 лк, а в бассейнах для прыжков в воду уровень вертикального освещения не может быть меньше 75 лк. Температура воздуха в зале бассейна должна составлять 26—27°С, скорость движения воздуха — до 0,2 м/с; мощность приточно-вытяжной вентиляции в зале бассейна должна обеспечивать не менее чем 2—2,5-кратную смену воздуха в помещении в час. Вспомогательные помещения бассейна должны располагаться в строго определенной последовательности: вначале гардероб для верхней одежды, затем раздевалки с туалетом и только затем — душевые. Перед непосредственным выходом в зал оборудуются ножные ванны.

Основные гигиенические требования к физкультурно-оздоровительным сооружениям

Физкультурно-оздоровительные сооружения должны отвечать общим гигиеническим требованиям, предъявляемым ко всем спортивным сооружениям. Место для их размещения выбирается с учетом тех же гигиенических требований, что и для других открытых спортивных сооружений (удаленность от основных источников загрязнения воздуха и почвы, шума, наличие и достаточная площадь зеленых насаждений, наличие удобных подъездных путей).

Место будущего строительства физкультурно-оздоровительных сооружений отводится с наветренной стороны от основных загрязнителей

воздуха (промышленные предприятия, автомагистрали и т.д.). Санитарная зона между ними и промышленными объектами должна составлять не менее 1000 м. Физкультурно-оздоровительные сооружения должны иметь специально оборудованные автостоянки. Существует несколько видов физкультурно-оздоровительных сооружений. Наиболее распространенные виды сооружений, предназначенные для кратковременного пребывания занимающихся, — лесопарки и пляжи.

Лесопарк. Это благоустроенный лес, имеющий определенную ландшафтно-планировочную структуру, предназначенный для свободного кратковременного активного отдыха населения. На территории лесопарка выделяются участки для активного (купание, спортивные игры) и пассивного отдыха. Для активного отдыха выделяется территория лесопарка из расчета 100—130 м² на одного отдыхающего при общей площади 600—900 м². Расстояние между зонами активного и пассивного отдыха не должно быть меньше 280-300 м.

Пляжи. В соответствии с гигиеническими нормами и правилами пляж оборудуется исходя из нормируемой величины площади пляжа на одного отдыхающего. На морских пляжах площадь на одного отдыхающего должна составлять не менее 5 м², речных и озерных — не менее 8 м². Для предупреждения попадания на пляжи загрязнений их располагают выше по течению от основных источников загрязнения воды, на значительном удалении от причалов судов, мест сброса сточных вод.

Например, морские пляжи располагаются на расстоянии не менее 1000 м от портовых сооружений. Независимо от их типа пляжи разбиваются на определенные функциональные зоны: обслуживания (вход, гардеробы, кафе, буфеты, медпункты, пункт проката); отдыха (парковая и прибрежная части пляжа); спортивную (с площадками для игр); детскую; купания. Лесопарки и пляжи должны иметь достаточный уровень санитарного благоустройства.

Важное гигиеническое значение имеет доступность или отдаленность физкультурно-оздоровительных сооружений от мест проживания населения. Время, затрачиваемое на дорогу от дома к физкультурно-оздоровительному сооружению, и продолжительность самого занятия должны быть в соотношении не менее чем 1 : 6.

Физкультурно-оздоровительные сооружения для населения городов и населенных пунктов городского типа делятся на микрорайонные, районные, междрайонные и общегородские.

Микрорайонные физкультурно-оздоровительные сооружения должны иметь радиус обслуживания не более 400—500 м. Они состоят из комплексной

площадки для гимнастики и легкой атлетики, площадки для волейбола, баскетбола, настольного тенниса.

Районные физкультурно-оздоровительные сооружения располагаются в пределах 20-минутной ходьбы от самого удаленного от них жилого массива данного района. Они предназначены для обслуживания населения жилого района города. Кроме спортивного ядра и спортивно-игровых площадок они могут включать в себя и площадку для общей физической подготовки, спортзал.

В зимнее время на территории физкультурно-оздоровительных сооружений оборудуются поля для хоккея, катания на коньках.

Общегородские физкультурно-оздоровительные сооружения предназначены для обслуживания населения всего города с учетом оптимальной транспортной доступности в пределах не более 30 мин. Они могут включать в себя лыжные, горнолыжные, гребную, водно-моторную базы, автомотоклуб и др.

Физкультурно-спортивные сооружения районного и межрайонного, общегородского центров оборудуются местами для зрителей.

В сельской местности сооружения районного центра размещаются в пределах 120-минутной транспортной доступности от основных мест проживания жителей района. Они могут включать в себя также крытый бассейн.

Открытые и крытые ванны для оздоровительного плавания, купания, общеразвивающих упражнений и игр на воде, а также для обучения не умеющих плавать могут оборудоваться в отдельных зданиях, в зданиях спортивных бассейнов, могут быть пристроенными или встроенными в другие здания.

Пропускная способность ванны бассейна для оздоровительного плавания определяется из расчета $5,5 \text{ м}^2$ площади поверхности воды на одного человека (при размерах ванны бассейна 25×11 м и глубине в мелководной части — не менее 1,2 м, а в глубоком — не менее 1,45 м). Ванны для обучения плаванию должны иметь размеры 10×6 м (при глубине от 0,9 до 1,25 м) из расчета 20 м^2 площади поверхности воды на одного обучающегося.

Контрольные вопросы и задания

1. Каковы основные гигиенические требования ко всем спортивным сооружениям?
2. Перечислите основные гигиенические требования к расположению, ориентации и планировке спортивных сооружений.
3. Каковы основные гигиенические требования к освещению спортивных сооружений?

4. Перечислите, какие гигиенические требования предъявляются к естественному освещению спортивных сооружений.

5. Каковы гигиенические требования к искусственному освещению спортивных сооружений?

6. Каковы основные гигиенические требования к вентиляции спортивных сооружений?

7. Каковы основные гигиенические требования к открытым водоемам?

8. Каковы основные гигиенические требования к искусственным бассейнам?

Литература (основная)

1 Даниличева, Е. А. Гигиена физической культуры и спорта : учебное пособие / Е. А. Даниличева. — Минск : Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2022. — 168 с. — ISBN 978-985-895-061-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/134133.html>

2 Стеблецов, Е. А. Гигиена физической культуры и спорта : учебник для вузов / Е. А. Стеблецов, А. И. Григорьев, О. А. Григорьев ; под редакцией Е. А. Стеблецова. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 308 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14311-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/588465>

3 Карелин, А. О. Гигиена : учебник для вузов / А. О. Карелин, Г. А. Александрова. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 472 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14323-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/566743>

Дополнительная:

1. Общая гигиена : учебное пособие / Н. И. Латышевская, М. Д. Ковалева, Л. А. Давыденко [и др.]. — Волгоград : ВолгГМУ, 2020 — Часть 2 — 2020. — 204 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/179531>

1. Курс лекций по гигиеническим основам физкультурно-спортивной деятельности : учебное пособие / В. А. Ляпин, И. П. Флянку, Н. В. Семенова [и др.]. — Омск : Сибирский государственный университет физической культуры и спорта, 2014. — 229 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/64948.html>

2. Тулякова, О. В. Комплексный контроль в физической культуре и спорте : учебное пособие / О. В. Тулякова. — 2-е изд. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2024. — 106 с. — ISBN 978-5-4497-3216-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/141130.html>

Интернет-ресурсы

1. Электронно-библиотечная система IPRbooks www.iprbookshop.ru

2. Образовательная платформа «ЮРАЙТ» <https://urait.ru/>

3. Электронно-библиотечная система «Лань» <https://e.lanbook.com/>

4. МЭБ (Межвузовская электронная библиотека) НГПУ <https://icdlib.nspu.ru/>

5. НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА eLIBRARY.RU

<https://www.elibrary.ru/>

6. СПС «Консультант Плюс» <http://www.consultant.ru/>