

Министерство образования Республики Беларусь
Учреждение образования
«Гомельский государственный технический университет
имени П.О. Сухого»
Кафедра «Маркетинг»

**СПОРТИВНЫЕ СООРУЖЕНИЯ
И СПОРТИВНЫЙ ИНВЕНТАРЬ
ПОСОБИЕ**
для студентов специальности 1-26 02 03
«Маркетинг в спорте, туризме и физической культуре»
Электронный аналог печатного издания

Гомель 2006

УДК 339.1(075.8)
ББК 75.48я73
С73

*Рекомендовано к изданию научно-методическим советом
гуманитарно-экономического факультета ГГТУ им. П. О. Сухого*

Авторы-составители: *Р. А. Лизакова, Т. И. Борсук*

Рецензент: дир. Учреждения «Гомельская областная ДЮСШ
по легкой атлетике» УФССиТ Гомельского облисполкома, канд. пед.
наук, доц. *И. Л. Сиводедов*

С73 Спортивные сооружения и спортивный инвентарь : пособие для студентов специальности 1-26 02 03 «Маркетинг в спорте, туризме и физической культуре» / авт.-сост.: Р. А. Лизакова, Т. И. Борсук. – Гомель : ГГТУ им. П. О. Сухого, 2006. – 44 с. – Систем. требования: PC не ниже Intel Celeron 300 МГц ; 32 Mb RAM ; свободное место на HDD 16 Mb ; Windows 98 и выше ; Adobe Acrobat Reader. – Режим доступа: <http://gstu.local/lib>. – Загл. с титул. экрана.

ISBN 985-420-449-9.

В пособии представлены основные спортивно-технологические и санитарно-гигиенические правила строительства и технической эксплуатации спортсооружений.

Для студентов специальности 1-26 02 03 «Маркетинг в спорте, туризме и физической культуре».

**УДК 339.1(075.8)
ББК 75.48я73**

ISBN 985-420-449-9

© Лизакова Р. А., Борсук Т. И.,
составление, 2006
© Учреждение образования
«Гомельский государственный технический
университет имени П. О. Сухого», 2006

ВВЕДЕНИЕ

Развитие физической культуры и спорта в Республике Беларусь невозможно без специально построенной материальной базы в виде спортивных сооружений. Современные студенты должны знать основные спортивно-технологические и санитарно-гигиенические правила строительства и технической эксплуатации спортивных сооружений.

Целью преподавания данной дисциплины является формирование у студентов системы теоретических знаний о современных спортивных сооружениях, используемых для распространенных видов спорта, а также имеющего спортивное оборудование и спортивный инвентарь.

Пособие по курсу «Спортивные сооружения и спортивный инвентарь» составлен с учетом нормативных документов по рассматриваемым вопросам.

1. ИСТОРИЯ ВОЗНИКНОВЕНИЯ СПОРТИВНЫХ СООРУЖЕНИЙ

Физкультура и спорт уходят своими корнями в глубокую древность. Археологические раскопки приносят сведения о примитивных постройках для занятий физическими упражнениями, относящихся к каменному веку.

Значительным явлением, характеризующим развитие древнегреческой физической культуры, были олимпийские игры. Появление олимпийских игр относится к IX веку до н. э. В те времена тяжелые войны разоряли греческие государства. Ифит – царь Элиды (небольшого греческого государства), на территории которого находится Олимпия, – направляется в Дельфи, чтобы посоветоваться с оракулом, как он, царь маленькой страны, может уберечь свой народ от войны и грабежа. Оракул ему посоветовал основать Игры, угодные богам. Ифит посоветовался с царем Спарты, и они решили, что отныне Элида будет нейтральным государством. Чтобы отблагодарить богов, Ифит учреждает атлетические игры, которые будут проходить в Олимпии каждые 4 года. Отсюда и название – олимпийские игры. Это произошло в 884 г. до н. э. Так в Греции установился обычай, по которому раз в четыре года все войны останавливались и люди шли в Олимпию смотреть на атлетов и славить богов. Через некоторое время грекам пришла идея проводить игры между жатвой и сбором винограда (вначале один день, затем 5 дней и затем месяц).

В 776 г. до н. э. олимпийский праздник получил общегреческое признание. Этот год является первой летописной страницей Олимпийских игр. У греков была славная традиция: имена победителей выгравировывали на мраморных колоннах, установленных вдоль берега реки Алфей. Благодаря этому нам известна эта дата – 774 г. до н. э. и имя первого победителя. Его звали Корэб, и он был поваром из Элиды.

Первые тринадцать игр состояли только из одного вида состязания: бега на одну стадию – это 600 ступней жреца Зевса (приблизительно 192 м 27 см). Так и возникло слово стадион. Первый стадион в Олимпии представлял собой полуовал, вытянутый с запада на восток, длиной 215 м, шириной около 30 м. Он был окружен насыпью, за которой находились зрители. Для знатных гостей были выбиты скамьи, покрытые мрамором. Беговая дорожка была довольно широкой, там одновременно могли бежать восемь спортсменов.

К числу сооружений Олимпии принадлежала и гимназия. Это был обширный двор с беговыми дорожками и местами для метания, борьбы и т. д. Гимназия предназначалась для тренировок. В центре гимнастического двора находилось каменное здание – палестра. Оно предназначалось для игры в мяч, упражнений с мешками (для кулачных боев). Здесь же были устроены бани. За пределами гимназии находилась первая олимпийская деревня, – помещение для жилья атлетов, прибывающих на состязания.

Перед началом игр вокруг Олимпии строился палаточный город. Там было полно торговцев и всюду сновали букмекеры тех времен (организаторы пари).

У участников состязаний был лозунг «Победа в Олимпии добывается не деньгами, а быстротой ног и крепостью тела».

Состязания проводились не только на стадионе. Так в 680 г. до н. э. состоялись первые состязания в конном спорте. Ипподром Олимпии был 720 м в длину, 320 в ширину. В соревнованиях вначале принимали участие владельцы лошадей, затем – рабы (профессионалы). В Олимпийские игры вводились и цирковые представления (гладиаторы боролись с быками, тиграми, львами). Это было уже коммерческое зрелище. Затем в 394 г. до н. э., в политических целях, игры «умерли». Была разрушена и Олимпия. Землетрясение, которое произошло через 100 лет, и вызванное им наводнение окончательно разрушили и скрыли Олимпию.

Практически, последующие 1000 лет развалины Олимпии были нетронутыми. Только в 1824 г. археолог лорд Станхоф приступил к раскопкам Олимпии.

В конце XX века бурный экономический рост и международные связи нашли свое отражение и в развитии спорта. Были созданы первые международные объединения. В этих условиях французский общественный деятель Пьер де Кубертен предложил возродить Олимпийские игры. Годом первой Олимпиады был назван 1896 г. и место проведения – г. Афины. К началу игр был восстановлен Афинский стадион, но на нем не было футбольного поля. На нем шли соревнования по бегу 100, 400, 800, 1500, 110 метров с барьерами, метанию диска. В 2004 г. Олимпийские игры снова вернулись в Афины, но уже на другой, более качественной основе и с гораздо большим количеством видов спорта.

2. КЛАССИФИКАЦИЯ ФИЗКУЛЬТУРНО-СПОРТИВНЫХ СООРУЖЕНИЙ

2.1. Терминология и функциональное назначение физкультурно-спортивных сооружений

Классификация физкультурно-спортивных сооружений в Республике Беларусь утверждена приказом Министра спорта и туризма Республики Беларусь 4 декабря 1997 г. Данная классификация регламентирует использование физкультурно-спортивных сооружений для определенных видов спортивной и физкультурно-оздоровительной работы, включая оказание платных услуг, в зависимости от параметров сооружений и их оснащенности.

Классификация определяет категорию отдельного сооружения, согласно приведенной ниже терминологии и в соответствии с требованиями нормативных документов, действующих на территории Республики Беларусь (ВСН-46-86, «Спортивные и физкультурно-оздоровительные сооружения», СН и П, СНБ и др.).

По назначению физкультурно-спортивные сооружения подразделяются на спортивно-зрелищные (демонстрационные), учебно-тренировочные и физкультурно-оздоровительные.

Физкультурно-оздоровительная работа осуществляется на всех сооружениях, где занятия не требуют специальной подготовки, и не представляют опасности для жизни и здоровья занимающихся.

К спортивно-зрелищным относятся сооружения, имеющие следующее число зрительных мест, представляющих собой трибуны или отдельные ряды при обеспечении нормальной видимости и необходимых условий эвакуации:

- в помещении – 500 и более;
- на открытом воздухе – 1500 и более.

Независимо от наличия зрительских мест, все сооружения для гребного, парусного, лыжного, фристайла, стрелкового, конькобежного, конного (за исключением ипподрома), велошоссейного, шахматно-шашечного спорта относятся к учебно-тренировочным.

С целью унификации и достижения идентичности в применении наименований физкультурно-спортивных сооружений употребляется следующая терминология:

1. Физкультурно-оздоровительное сооружение (помещение).

Сооружение (помещение), размеры которого соответствуют требованиям нормативных документов (ВСН-46-86, СН и П, СНБ и др.) к физкультурно-оздоровительным объектам.

2. Площадка спортивная.

Плоскостное сооружение для определенного вида игр и занятий; возможно устройство навесов. Огражденную бортом площадку для игры в хоккей с шайбой называют хоккейной коробкой. При плоскостных сооружениях вне спортивного комплекса должны быть оборудованы раздевалки и душевые.

3. Комплексная спортивная площадка.

Плоскостное сооружение, оборудование и разметка которого позволяют попеременно вести различные спортивные занятия.

4. Поле для спортивной игры или занятий (футбольное, регбийное, бейсбольное, хоккей с мячом на траве, конкурное, метания, стрельба из лука).

Плоскостное сооружение для определенного вида игр и занятий.

Может быть предусмотрена возможность попеременного использования игрового поля для нескольких видов игр.

5. Трасса спортивная (легкоатлетическая кроссовая, горнолыжная, фристайла (могул, акробатика на лыжах, акроски-балет)).

Регламентированное правилами соревнований и требованиями учетно-тренировочного процесса расстояние между двумя конечными точками дистанции.

6. Спортивное ядро (нормального размера, упрощенное). В составе ядра – беговая дорожка и легкоатлетические сектора.

Футбольное (игровое) поле, окаймленное беговой дорожкой. Нормального размера, если длина дорожки по линии измерения равна 400 м и радиусы поворота – 36 м.

7. Спортивная арена.

Спортивное ядро с трибунами. На открытом воздухе – от 1500 человек, в помещении – от 500 человек.

8. Спортивный зал.

Крытое спортивное сооружение длиной не менее 18 м, шириной не менее 9 м и высотой не менее 5 м (при меньших размерах употребляется наименование «помещение спортивного назначения»), оборудованное для определенного вида занятий (специализированный) или

универсального назначения. Сооружение встроено в здание спортивного или другого назначения. Возможно устройство мест для зрителей.

9. Спортивный корпус.

Отдельно стоящее здание, основным элементом которого является спортивный зал. Число залов не ограничено. Возможно устройство мест для зрителей. В сочетании с залом (залами) может размещаться плавательный бассейн. В случае предназначения зала (залов) для тенниса применяется название корпуса «крытый теннисный корт».

10. Манеж спортивный (футбольный, легкоатлетический, конный и др.).

Крытое, отдельно стоящее или встроеное сооружение, удовлетворяющее по размерам требованиям учебно-тренировочного процесса и правилам соревнований в видах спорта, использующих в качестве основных большеразмерные плоскостные сооружения (поля, спортыра и т. п.). Возможное устройство мест для зрителей.

11. Универсальный спортивно-зрелищный (демонстративный) зал. (Дворец спорта).

Крытое сооружение (крытая арена) на 1000 и более зрителей. Размеры основной площадки зрительного зала позволяют проводить либо все виды ручных игр, либо, как минимум, вмещают хоккейную коробку с размерами, определяемыми правилами соревнований. Универсальность достигается за счет трансформации.

12. Плавательный бассейн (бассейны) для спортивного плавания, водного поло, прыжков в воду или синхронного плавания.

Открытое или крытое сооружение с основной ванной, размером, не менее предусмотренного правилами соревнований. Возможно сочетание условий для нескольких видов спорта в одной ванне. Возможно устройство мест для зрителей. Физкультурно-оздоровительные плавательные бассейны должны соответствовать требованиям, предъявляемым к физкультурно-оздоровительным сооружениям (помещениям), п. 1 настоящей терминологии.

13. Стрелковый тир.

Крытое или открытое сооружение для стрельбы из боевого или спортивного оружия.

14. Полуоткрытый тир.

Тир, в котором перекрытие заменено полуперехватами, полностью исключаящими выход пули за пределы сооружения.

15. Стенд стрелковый.

Сооружение для стендовой (спортивно-охотничьей) стрельбы в составе круглого и траншейного или совмещенного стенда.

16. Стрельбище.

Комплекс, состоящий из открытых или крытых (полуоткрытых) сооружений для различных видов стрельбы.

17. Велотрек.

Объемное крытое или открытое сооружение, включающее полотно с наклоненными по расчету виражами, зону тихой езды и помещения для обслуживания. Возможно размещение трибун для зрителей.

18. Велодром.

Крытое сооружение, включающее велотрек и места для зрителей на 3000 и более мест.

19. Акватория (спортивная).

Специально обозначенная водная поверхность, на которой проводятся учебно-тренировочный процесс и соревнования по гребным видам спорта.

20. Гребной канал.

Искусственное сооружение с дистанцией 2 220 м и наличием «прямой» и «обратной» воды и необходимыми вспомогательными сооружениями.

21. Эллинг.

Помещение для хранения и ремонта спортивных судов. Наиболее целесообразна транспортная связь между эллингом и плотом для причаливания, спуска судов на воду и посадки в них занимающихся.

22. Яхт-клуб.

Комплекс сооружений на берегу крупного водоема для занятий парусным спортом.

23. База гребная.

Комплекс сооружений для занятий гребным и парусным видами спорта.

24. База лыжная.

Комплекс сооружений, включающих раздевальные, лыжехранилища и другие вспомогательные помещения и трассы для занятий или катания. В состав трасс может входить лыжный стадион – участок для старта и финиша не менее 400 м в длину и 1 200 м в ширину с судейским павильоном, трибунами для зрителей.

25. Трамплин для прыжков на лыжах.

Объемное сооружение, включающее гору разгона (как правило, в виде эстакады), гору приземления, рассчитанное в соответствии с нормами ФИС и оборудованное необходимыми техническими устройствами для учебно-тренировочной работы и соревнований при одновременном обеспечении безопасных условий эксплуатации.

26. Конькобежная дорожка с естественным льдом.

Сезонное плоскостное сооружение с круговой дорожкой длиной не менее 250 м. Возможно устройство навеса.

27. Крытая конькобежная дорожка.

Крытое отапливаемое сооружение с искусственным льдом и длиной дорожки не менее 250 м. Возможно устройство мест для зрителей.

28. Комплекс спортивный.

Группа однотипных и различных по типам объемных и плоскостных сооружений для учебно-тренировочной работы и соревнований, размещенных на одной территории и связанных единством управления. Сооружения при этом могут быть сблокированы, находиться под одной крышей или быть отдельно стоящими.

29. Стадион.

Комплекс, включающий в себя спортивную арену.

30. База подготовки национальных и региональных команд по видам спорта, учебно-тренировочная база республиканских центров олимпийской подготовки по видам спорта.

Комплекс, включающий в себя спортивные сооружения, медико-восстановительный центр, спальные корпуса, пищеблок, досуговые учреждения для обеспечения проведения длительных сборов национальных и региональных команд.

31. Управление (объединение) спортсооружений, спортивный комбинат, физкультурно-оздоровительный комбинат.

Организационная форма объединений различных спортивных сооружений, независимо от особенностей территориального размещения, в единый хозяйственный комплекс в интересах обеспечения эффективной работы.

2.2. Категорийность физкультурно-спортивных сооружений

Физкультурно-спортивные сооружения представляют собой единую систему, которая подразделяется по функциональному назначению на шесть разделов:

- обеспечивающие занятия по программам детских дошкольных учреждений и учебных заведений;
- обеспечивающие занятия в процессе труда в режиме рабочего времени и после рабочего восстановления;
- обеспечивающие подготовку к службе в Вооруженных Силах, учитывающих специфику протекания процесса военной службы и поддержание физического уровня для выполнения специальных видов работ (гражданская авиация, монтаж оборудования, ЛЭП и т. п.);
- обеспечивающие лечебно-профилактическую работу среди населения (ЛФК поликлиник, сооружения санаториев, домов отдыха, профилакториев);
- обеспечивающие занятия физическими упражнениями в режиме отдыха;
- обеспечивающие подготовку спортсменов высшего класса и проведение соревнований.

Использование физкультурно-спортивных сооружений детских дошкольных учреждений, учебных заведений предприятий (находящихся на территории предприятия), обеспечивающих подготовку к службе и службу в Вооруженных Силах, поддержание физического уровня и лечебно-профилактическую работу среди населения, определяется правилами внутреннего распорядка названных организаций.

В свободное от основных занятий время сооружения учебных заведений, предприятий, не имеющих пропускного режима, и лечебно-профилактических учреждений должны использоваться для оказания населению физкультурно-спортивных услуг. Деятельность по оказанию платных услуг для названных выше сооружений является непрофильной.

Сооружения специализированных спортивных баз сборных команд и учебно-тренировочных центров, сооружения ДЮСШ, СДЮШОР, ШВСМ, УОР (за исключением спортивно-зрелищных) используются в соответствии с требованиями учебно-тренировочного процесса. В свободное от занятий время на них рекомендуется оказывать физкультурно-спортивные услуги населению, при этом деятельность по оказанию платных услуг также является непрофильной.

Сооружения ограниченного использования (спортивные лыжные трамплины, горнолыжные и фристайла (могул, акробатика на лыжах, акроски-балет), трассы, велотреки и велокольцевые трассы, тиры и стрельбища)), требующие от занимающихся специальной подготовки и предназначенные для учебно-тренировочного процесса спортсменов высокого класса и соревнований, могут оказывать услуги населению при обеспечении безопасности (либо услуги физкультурно-оздоровительного направления). Оказание на них платных услуг также не является профильной деятельностью.

Остальные сооружения классифицируются по следующему признаку – соответствие основных элементов правилам проведения соревнований определенного уровня или возможности обеспечения определенного уровня физкультурно-оздоровительной и учебно-спортивной работы.

Классифицируются только сооружения, имеющие вспомогательные помещения из расчета нормативной пропускной способности. Сооружения подразделяются на пять категорий.

Высшая категория – основные параметры сооружения по размерам и оснащение сооружения позволяют обеспечить учебно-тренировочную работу спортсменов высшей квалификации – членов национальных команд страны по видам спорта и проведение соревнований по международным правилам (чемпионаты мира, Европы; кубки мира, Европы; другие международные соревнования).

Первая категория – основные параметры сооружения по размерам и оснащение сооружения позволяют обеспечить учебно-тренировочную работу спортсменов высшей квалификации или проведение международных и республиканских соревнований в соответствии с правилами проведения соревнований.

Вторая категория – основные параметры сооружения по размерам и оснащение сооружения позволяют обеспечить учебно-тренировочную работу спортсменов массовых разрядов или проведение национальных и региональных соревнований по видам спорта (чемпионаты и первенства страны, области, города).

Третья категория – основные параметры сооружения по размерам и оснащение сооружения позволяют обеспечить условия массовых физкультурно-оздоровительных и спортивных занятий или массовых соревнований.

Четвертая категория – параметры сооружения позволяют обеспечить ведение физкультурно-оздоровительной работы.

Сооружения высшей и первой категории преимущественно предназначаются для учебно-тренировочной работы и соревнований. Для работы с населением предусматривается 20 % нормативного времени использования сооружения.

Сооружения второй категории предназначаются для одновременного ведения учебно-тренировочной работы и занятий населения. Для работы с населением предусматривается 40 % нормативного времени использования сооружения.

Сооружения третьей категории преимущественно предназначаются для работы с населением и используются в этом направлении не менее 60 % нормативного времени.

Сооружения четвертой категории используются только для работы с населением.

Все сверхнормативное время работы для учебно-тренировочных сооружений высшей и 1–3-й категорий используется только для работы с населением. При возможности, нормируемое время работы с населением изменяется в большую сторону.

Работа с населением включает в себя занятия групп общефизической подготовки и платных групп спортивной направленности, организованные занятия воспитанников детских дошкольных учреждений, школьников, учащихся ПТУ, ссузов, студентов вузов, индивидуальные платные занятия различными видами спорта.

Классификация физкультурно-спортивных сооружений по категориям

- | | |
|--|--------------------|
| 1. Физкультурно-оздоровительные сооружения (помещения) | – IV категория |
| 2. Площадки спортивные, площадки для ручных игр: | III – IV категории |
| Хоккейные коробки с естественным льдом | – III категория |
| Хоккейные коробки с искусственным льдом | – III категория |
| 3. Комплексные спортивные площадки | I – II категории |
| 4. Поля для спортивных игр и занятий (не включая поля в составе спортядра и спортарен) | – III категория |
| 5. Трассы спортивные: | I – II категории |
| легкоатлетическая, кроссовая, лыжная, для ориентирования, велосипедная (за исключением велокольцевых) | |

6. Спортивное ядро (табл. 2.1).

7. Спортивная арена (табл. 2.2).

8. Спортивные залы (табл. 2.3).

9. Спортивные корпуса.

Категория определяется для каждого зала или бассейна, входящего в состав корпуса.

10. Манеж спортивный.

Все манежи относятся к первой категории.

11. Универсальный спортивно-зрелищный (демонстрационный) зал.

Все УСЗ относятся к первой категории.

12. Плавательные бассейны (табл. 2.4).

13. Стрелковые тиры.

14. Стрелковые тиры.

Специализированные тиры для пулевой стрельбы на 25, 50 м и пневмотической – на 10 м при наличии на менее десяти стрелковых мест, относятся к первой категории, не менее пяти – ко второй категории.

Тиры, оборудованные установкой «бегущий кабан», относятся к первой категории.

Тиры, входящие в состав стрельбищ, относятся к первой категории.

15. Стенды стрелковые.

Все стрелковые стенды относятся ко второй категории. Стрелковые стенды, входящие в состав стрельбищ, относятся к первой категории.

16. Стрельбища.

Категория определяется для каждого из входящих в состав тиров и других спортивных сооружений.

17. Велотреки, велодромы.

18. Велотреки, велодромы.

Все велотреки относятся к первой категории.

19. Акватория спортивная – не подлежит определению категории.

20. Гребной канал.

Все каналы относятся к первой категории.

21. Эллинг.

Не является спортивным сооружением.

22. Яхт-клуб.

Категория определяется для каждого из входящих в состав спортивных сооружений. На использование спортивных судов распространяется порядок, предусмотренный первой категорией сооружения.

23. База гребная.

Категория определяется для каждого из входящих в состав спортивных сооружений. Предоставление услуг населению на спортивных лодках не планируется.

24. Базы лыжные.

Все лыжные базы относятся к третьей категории. Базы, в состав которых входит лыжный стадион, относятся ко второй категории.

25. Трамплины для прыжков на лыжах.

Все лыжные спортивные трамплины относятся к первой категории.

26. Конькобежные дорожки с естественным льдом.

Все конькобежные дорожки длиной 400 м при радиусе поворота 22–26 м относятся ко второй категории. Дорожки длиной 333,33 м относятся к третьей категории.

27. Крытая конькобежная дорожка.

Все конькобежные дорожки относятся к первой категории.

28. Комплекс спортивный, стадион.

29. Комплекс спортивный, стадион.

Категория определяется для каждого из входящих в состав спортивных сооружений.

30. Базы подготовки национальных команд по видам спорта, учебно-тренировочные базы республиканских центров олимпийской подготовки по видам спорта относятся к высшей категории и утверждаются Министерством спорта и туризма Республики Беларусь.

31. Управление спортсооружений – не подлежит определению категории.

Таблица 2.1

Спортивное ядро

Категория	Размер дорожки	Количество прям. не менее	Количество круг. не менее	Игровой размер футбольного поля	Сектор метаний	Сектор прыжков	Покрытие дорожек	Покрытие футбольного поля
I	400	6	6	104x69 (105x68)	полное	полное	синтетическое	газон или искусственная трава
II				104x69 (105x68)	-//-	-//-	-//-	-//-
III	333 1/3	6	6	90x60	-//-	-//-	-//-	-//-
IV	не менее 200	2	2	не нормируется	-//-	-//-	любое	любое

Таблица 2.2

Спортивная арена

Категория	Количество дорожек по прям., не менее	Количество дорожек по кругу, не менее	Количество секторов	Покрытие дорожек	Покрытие поля	Количество зрителей
I	8	8	2	синтетическое	газон	не менее 10 000
II	8	8	2	-//-	-//-	не менее 5 000

Примечание

1. Арены, имеющие промежуточные или меньшие параметры, и у которых отсутствует тот или иной признак, относятся к третьей категории. На футбольных полях, входящих в состав арен, на которых проводятся игры чемпионата страны по футболу первой, второй и третьей лиг, планируются календарные и товарищеские игры, тренировки играющих команд.

2. Стадионы, включающие в себя спортивные арены с футбольными полями и отвечающие требованиям (правилам) организации и проведения международных соревнований по футболу, принятые соответствующими комиссиями представителей ФИФА и УЕФА, относятся к высшей категории.

Таблица 2.3

Спортивные залы

Категория	Назначение	Размеры, не менее	Покрытие
I	универсальное использование	42x24x8	дерево, синтетика
II	-//-	30x15x6	-//-
III	-//-	18x9x5	-//-

Примечание

Все специализированные залы, оснащенные полным комплектом оборудования, инвентаря и другими спортивно-технологическими средствами, согласно таблице Министерства спорта и туризма РБ для подготовки спортсменов высшего класса, относятся к первой категории.

Таблица 2.4

Плавательные бассейны

Категория	Тип бассейна крытый, открытый	Размеры ванны (не менее)	Размер зала сухого плавания (не менее)
I	плавательный крытый+открытый	50x21	24x12x6
II	крытый, открытый	25x11	18x9x5
III	крытый, открытый	25x8,5	19x9x5

Примечание

Все бассейны, независимо от размеров, не имеющие залов для сухого плавания, относятся к третьей категории. Все специализированные прыжковые бассейны, оборудованные вышками 10 м и набором трамплинов, относятся к первой категории. Специализированные ванны для водного поло относятся ко второй категории.

3. СПОРТИВНОЕ ЯДРО

3.1. Общая характеристика спортивного ядра

Спортивным ядром называется открытое комплексное сооружение, в составе которого имеется поле (или площадка) для спортивных игр, окруженное легкоатлетической беговой дорожкой, а также места для прыжков и метаний, расположенные как внутри, так и за наружным периметром беговой дорожки.

Нормальным спортивным ядром является футбольное поле 104x69 м, окруженное одноцентровой легкоатлетической беговой дорожкой длиной 400 м (радиус виражей 36 м, участок прямой – 86 м), а также двумя секторами – северным и южным с местами для метаний. В северном легкоатлетическом секторе, кроме того, устраивается яма с водой для бега на 3 000 м с препятствиями.

Спортивное ядро может служить основным спортивным сооружением спортивной арены или располагаться самостоятельно (без трибун) для проведения учебно-тренировочных занятий по различным видам спорта.

Вместо футбольного поля на спортивном ядре могут размещаться площадки для других спортивных игр или отдельные места для легкоатлетических прыжков, метаний и бега по прямой. В отдельных случаях действующими нормами допускается строительство спортивных ядер с беговыми дорожками длиной 333,33; 250 и 200 м. Например, к большой спортивной арене можно отнести арену Центрального стадиона Лужников в г. Москве, которая рассчитана не только на проведение различных соревнований, но и массовых физкультурных и гимнастических выступлений до 7 тыс. чел.

Новая планировка спортивного ядра отличается от прежней асимметричным расположением мест для прыжков и метаний в секторах. Места для толкания ядра и прыжков в высоту теперь располагаются только в северном секторе, для метания копья – в южном и находятся за линиями ворот футбольного поля на расстоянии от них не менее 3 м.

3.2. Структура спортивного ядра

Планировка современного спортивного ядра представляет собой комплексное и компактное сочетание габаритов футбольного поля и беговой дорожки, опоясывающее поле тесным кольцом так, чтобы угловые флажки находились у самой бровки дорожки.

В результате длительной эксплуатации спортивных ядер на стадионах различной величины и анализа многих вариантов соотношения размеров футбольного поля и беговой дорожки выяснилось, что наиболее целесообразны следующие их размеры в составе ядра: футбольное поле – 104х69 м, беговая дорожка – длиной 400 м (прямые отрезки – 86 м, радиусы виражей – 36 м). Очень важным при этом является наличие свободной полосы шириной 1,5 м между боковой линией поля и внутренней бровки дорожки, куда отводятся ливневые и талые воды с поверхности поля и беговой дорожки.

Прямая беговая дорожка предусмотрена для бега на 100 и 110 м с барьерами. В зимнее время поле может заливаться под каток, а легкоатлетическая дорожка – под конькобежную длиной 333,33 м и шириной 5 м.

Ориентация большой оси ядра относительно сторон горизонта произвольная, но в некоторых случаях предпочтительнее ориентировать спортивное ядро по меридиану (север – юг).

Следует отметить, что этот вариант спортивного ядра является наиболее подходящим для занятий спортом и рекомендуется к строительству там, где позволяют размеры участка.

Спортивное ядро № 2 (среднее) – как правило, строится при школах, вузах, больших коллективах физкультуры на земельных участках площадью 1,75 га. В состав ядра входит футбольное поле размером 80х40 м или 90х45 м (детское), окруженное беговой дорожкой длиной 300 м с радиусом 23,5 м, прямым отрезком длиной 75,24 м, а также двумя секторами, где размещаются уменьшенные площадки для волейбола (9х18 м) и баскетбола (11х22 м). Прямая беговая дорожка длиной 130 м обеспечивает бег на дистанции 100 м и 110 м с барьерами.

Спортивное ядро № 3 (малое) – сооружается на земельных участках площадью 1,25–1,5 га. В состав ядра входят футбольное поле и поле для лапты и других игр, размером 70х35 м, окруженное легкоатлетической дорожкой длиной 250 м с радиусом 18 м и отрезком прямой 67,5 м. В секторах можно разместить площадку для волейбола 9х18 м и уменьшенную площадку для баскетбола 10х20 м, ямы для прыжков в длину и высоту с разбега и место для толкания ядра.

При уменьшении размеров поля до 60х30 м можно место для прыжков с двумя ямами размером 6х3 м устроить параллельно прямой беговой дорожке. В этом случае сектора становятся несколько свободнее и на прямой беговой дорожке можно бегать дистанцию 100 м.

3.3. Выбор и планировка участка

Решающее значение при выборе участка для строительства спортивного ядра имеет рельеф местности и гидрогеологические условия участка. Рекомендуются выбирать участки с минимальным объемом земляных работ при планировке спортивного ядра. Нецелесообразно устраивать ядро на участках с уровнем грунтовых вод 0,7 от уровня земли, так как отвод их не требует больших финансовых и материальных затрат.

На практике очень трудно найти участок, который был бы удобен со всех точек зрения. Наиболее удобным является участок в виде полуовального или одностороннего склона, который можно использовать для размещения мест зрителей. Кроме того, при выборе участка очень важно учитывать направление и скорость ветра, характерные для данного района. При скорости ветра более 2,5 м/с следует предусмотреть меры по защите спортивного ядра от ветра и пыли, для чего вокруг него рекомендуется посадка деревьев и кустарников полосами шириной от 3 до 10 м. При этом необходимо сохранять существующие на выбранном участке насаждения.

Наиболее целесообразной ориентацией спортивного ядра является **меридиональная** – продольная ось его направлена с севера на юг; при этом допускается отклонение от оси меридиана в пределах ± 15 . При таком расположении спортивного ядра наиболее удобными для зрителей будут места на его западной стороне.

При выборе участка следует решить вопрос обеспечения удобного подхода и подъезда к нему. Нормами предусмотрены не менее двух въездов (включая хозяйственный) и двух входов-выходов.

Участок должен иметь такие размеры и форму, которые позволят разместить на нем необходимые сооружения, важнейшим из которых является спортивное ядро или спортивная арена. Минимальная ширина участка, например, для малого стадиона, учитывая размеры и ориентацию спортивного ядра, должна быть в меридиальном направлении не менее 220 м. Если участок имеет прямоугольную форму, что желательно, то примерное соотношение сторон участка должно быть в пределах 1:1,5–1:2, а минимально допустимая площадь – 5 га (нормальная же площадь в зависимости от числа обслуживаемых жителей – 7–10 га).

Планировочные работы на участке выполняются по этапам – производится геодезическая съемка и разбивка участка, затем – срезка и перемещение грунта (вертикальная планировка), далее – разбивка,

т. е. перенесение чертежа сооружения на площадку с соблюдением уклонов для стока воды и формирования дренажной системы. В заключение готовятся специальные места для приготовления смеси покрытий.

3.4. Эксплуатация и уход за спортивным ядром

При проектировании и строительстве спортивного ядра необходимо учитывать назначение (тренировки, соревнования, массовые мероприятия), класс сооружения, частоту и продолжительность использования в течение суток и ее зона, возможность остановки на ремонт, температурно-влажностные условия эксплуатации. В соответствии с этим определяются меры по эксплуатации и уходу за всеми элементами спортивного ядра.

Так как основным элементом спортивного ядра является игровое поле, то особое внимание следует обратить на сложность его эксплуатации и уход за ним. Уход за полем состоит из ряда мероприятий, соблюдение которых позволит обеспечить его нормальную эксплуатацию. Суть этих мероприятий состоит в следующем:

- выравнивание поверхности поля, которое осуществляется заделкой поврежденных участков дерна и устранением понижений;
- полив поля выполняется по мере подсыхания почвы так, чтобы она пропитывалась водой на глубину 10–15 см. Перед игрой покрытие поля должно быть сухим. Поливать поле рекомендуется за 1–2 дня до игры, целесообразнее это делать в вечернее или ночное время, когда испарение влаги минимальное;
- для создания ровного травостоя и усиления его кущения трава скашивается. После скашивания газона поле поливается и вносятся удобрения (желательно, минеральные). Интервал между скашиваниями 7–8 дней в весеннее время, 3–4 дня – в летнее время и 8–12 дней осенью. Высота травостоя после стрижки должна быть не ниже 6 см;
- не допускается появление сорняков на игровом поле, для чего рекомендуется вносить в почву гербициды (для этого привлекаются специалисты-химики). Простыми препаратами, используемыми повсеместно для уничтожения сорняков, используется керосин (300–350 кг на все поле) и соляровое масло (150 кг на поле);
- притыкание поверхности почвы поля выполняется ранней весной при подсеве поля или отдельных его участков, передерновке выбитых мест, подсыпки почвы на поверхность поля и работе газонокосилок для выравнивания травостоя;

– грабление применяется для очистки газонов и создания посевого ложа при подсеве;

– подсев и передерновка производятся в течение всего сезона систематически в тех местах, где изреженность травостоя более 50 %, а передерновка – в разреженных и сильно выбитых и вытоптаных местах;

– внесение удобрений устанавливается на основе анализа роста, состояния травостоя и для повышения плодородия почвы;

– укрытие поля полиэтиленовой пленкой осуществляется для сохранения поля в хорошем состоянии при плохой погоде.

Для подготовки к сезонной эксплуатации игрового поля спортивного ядра весной необходимо выполнить следующий комплекс мероприятий:

– своевременно убрать снег, лед и отвести в дренажную систему талую и атмосферную воду;

– внести минеральные удобрения (фосфор, азот и др.);

– обработать подсохшее поле, очистить травостой, подготовить ложе для подсева семян;

– провести подсев семян, заделать их в почву и прикатить легкими катками;

– провести первый полив через 5–10 дней после начала вегетации зеленого покрова поля.

После проведения перечисленных мероприятий осуществляется разметка поля ядра специальным оборудованием и порошками (центральный круг площади ворот, штрафной, угловой и т. д.), а также установка ворот, угловых и средних флажков и др.

Особого ухода поле требует в зимний период. До наступления осенних дождей следует укрепить верхний грунтовый слой поля подсыпкой крупнозернистого песка для уменьшения размокания почвы. После окончания сезона травяное покрытие поля укрывается смесью, которая готовится заранее, хранится под навесом и применяется в сухом виде. Толщина подсыпки смеси 8–10 мм.

В тех случаях, когда поле спортивного ядра зимой готовится под каток, то не рекомендуется газонное поле заливать водой, так как погибнет травостой. Исключение составляют небольшие поля, на которых сначала делается снежная подушка толщиной 15–20 см для утепления травостоя, и затем послойно можно намораживать лед. Для заливки катков рекомендуется использовать гаревые, шлаковые и подобные им поля и площадки.

4. КОМПЛЕКСНЫЕ ЗАЛЫ И КОРПУСА

Современная практика использования спортивных сооружений для тренировочных и физкультурно-оздоровительных занятий, а также для проведения различных соревнований подтвердила целесообразность и необходимость объединения их в едином строительном объеме или комплексе по многим видам спорта. Это позволяет значительно упростить учебно-тренировочную работу и хозяйственное содержание сооружения. Однако наряду с такими комплексами продолжается и строительство отдельных спортивных объектов по одному или нескольким родственным видам спорта.

Действующими нормами проектирования спортивных сооружений (раздел «Объемно-планировочные и конструктивные решения зданий и сооружений ВСН 46-86») предусмотрено проектирование спортивных объектов, как правило, универсальными – с ареной, на которой возможно проведение занятий и соревнований по нескольким видам спорта, а также различных общественных и зрелищных мероприятий.

К этому типу сооружений относятся крытые легкоатлетические арены, предназначенные для занятий по десяткам видов спорта и проведение различных общественных и зрелищных мероприятий. Форма арены, как правило, овальная, размеры зависят от длины и ширины круговой беговой дорожки длиной 200 м. При радиусе закругления 20 м в эту дорожку хорошо вписывается хоккейное поле размером 61х30 м.

Учитывая размеры легкоатлетических манежей, в них можно проводить занятия и соревнования по многим видам спорта, в т. ч. и по игровым. Правда, для игры в футбол ширина зала 42 м недостаточна (минимальная ширина футбольного поля для закрытых помещений 48 м, а для национальных и международных соревнований – 64 м). Для проведения занятий и соревнований по легкой атлетике и футболу целесообразно строить манежи с пролетами 48 м и более. Такое сооружения комплексного типа было построено, например, в г. Москва: футбольно-легкоатлетическая арена на стадионе «Динамо». При одновременных тренировочных занятиях футболистов и легкоатлетов беговая дорожка отделяется от футбольного поля специальным занавесом, подвешенным к монорельсу, прикрепленному к покрытию манежа по всему внутреннему периметру круговой дорожки.

Таким образом, стремление к универсальности спортивных арен привело к тому, что на многих из них стало возможным проводить соревнования по легкой атлетике, футболу и другим играм, а также

гимнастике, тяжелой атлетике и другим видам. Типичными примерами крытых легкоатлетических арен за рубежом являются: Олимпийская арена в Детройте, крытая арена в Чикаго и Сан-Луи, «Колизеум» в Монтгомери, большие спортзалы в Вене, Бремене, универсальный зал в Цюрихе и др.

Размеры залов для легкой атлетики следует определять так: высоту до низа выступающих конструкций со стационарными трибунами – не менее 9 м, а для учебно-тренировочных занятий – 9 м. Дорожка для бега по прямой должна быть, как правило, длиной не менее 75 м (для бега на дистанцию 60 м). Допускается длина дорожки 125–130 м (для бега на дистанции 110 м включительно). Число отдельных беговых дорожек шириной 1,25 м каждая должно приниматься: в беге по прямой – шесть, а в беге по кругу – четыре. Дорожка для бега по прямой может совмещаться с прямыми отрезками круговой дорожки.

В тех случаях, когда предполагается реконструкция действующих комплексных спортивных залов при проведении в них соревнований не ниже республиканского масштаба допускается:

- уменьшение числа отдельных дорожек для бега по прямой до четырех;
- уменьшение ширины отдельных дорожек для бега по кругу до 0,8 м;
- протяженность бега по каждому повороту, исходя из ширины реконструируемого помещения, принимать не менее 35 м.

При назначении залов для легкой атлетики только для учебно-тренировочных занятий число отдельных дорожек как для бега по прямой, так и для бега по кругу может быть уменьшено до двух.

Общая пропускная способность в смену залов для легкой атлетики принимается как сумма пропускной способности беговых дорожек и мест для отдельных видов легкой атлетики, не совмещающихся друг с другом и используемых одновременно.

При размещении дорожки для учебно-тренировочных занятий в беге по прямой в отдельном помещении (в том числе смежном с основным объемом зала и отделенного от него только опорами) высоту его следует принимать не менее 4 м.

В составе зданий по спортивно-демонстрационным видам легкой атлетики для разминки перед соревнованиями следует, как правило, предусматривать помещение шириной не менее 6 м (в строительных осях), высотой 4 м и длиной, как правило, равной длине основного зала, но не менее 75 м.

5. МЕСТА ЗАНЯТИЙ ДЛЯ ИГРОВЫХ ВИДОВ СПОРТА И ГИМНАСТИКИ

Площадка для игры в бадминтон. В размеры поля для одиночной игры (13,4x5,18 м), а также для одиночной и парной игры (13,4x6,1 м) входит ширина линий разметки (4 см). При торцовом размещении двух смежных площадок между ними устанавливают фон.

Оборудование площадки составляют две стойки круглого сечения с приспособлениями для натягивания сетки. Сетку для игры (длина 6,1 м, ширина 0,75 м) устанавливают на высоту 1,55 м по верхнему краю. При площадке полагается иметь 10 ракеток и 15 воланов. Конструкция стоек может быть стационарной и съемной, телескопической. Строительные размеры площадки с зонами безопасности равны 15x8 м.

Единовременная пропускная способность одной площадки при продолжительности занятия 1 ч 30 мин для начинающих спортсменов и спортсменов II-го юношеского или III-го разряда – 6–8 человек, для I-го юношеского и II-го разрядов – 4–6 человек. При продолжительности занятия 2 ч на площадке могут заниматься 2–4 спортсмена I-го разряда и кандидаты в мастера спорта, а при 2 ч 30 мин такое же количество мастеров спорта. При 8-часовой эксплуатации площадки в день средняя пропускная способность ее составит 4 человека.

Площадка для игры в волейбол. В размеры поля для игры (18x9 м) входит ширина линий разметки (5 см). К площадке относят и полосы вне поля, ограничивающие место подачи. Оборудование площадки составляют: комплект стоек с механизмом передвижения сетки, судейская вышка, мячи (6), доска показателей счета, насос для накачивания мячей или компрессор, шнурователь, сетка волейбольная длиной 9,5 м и шириной 1 м, комплект трафаретов для раскраски линий, скамейки для участников (2), зонты для судей (2), судейские флаги (2), секундомер, покрытие для площадки на случай дождя, измеритель высоты сетки, скакалки (20), мячи набивные (2, 3 и 5–10 кг), штанга тренировочная, гантели разного веса (5 пар). Шаблоны для измерения и весы для взвешивания мячей полагаются для всех площадок. Оборудование площадки может быть дополнено мячом на пружине или подвеске, приспособлениями для блокирования, подачи мячей, стойкой с мячом на резиновых амортизаторах, сеткой для переноски мячей и т. д.

Строительные размеры волейбольной площадки с учетом зон безопасности составляют 24x15 м. За пределами площадки (по периметру) можно поставить ограждение высотой 3 м.

Пропускная способность площадки для игры в волейбол при 8-часовой эксплуатации составляет в среднем 24 человека. По правилам техники безопасности с площадки убирают посторонние предметы, поверхность площадки не должна быть скользкой. Обувь игроков должна быть мягкой, без каблуков, на подошве, исключаящей скольжение.

Площадка для игры в ручной мяч. По правилам соревнований поле для игры в ручной мяч должно быть не менее 38x18 м. Ширина линий разметки равна 5 см (линия ворот 8 см) и входит в величину площади поля.

Оборудование площадки составляют: двое ворот с сетками, состоящие из деревянных стоек сечением 8x8 см, высотой 2 м от поверхности поля до низа перекладины и шириной 2,5 м (для полей с шириной от 14 до 17 м) или 3 м (для полей с шириной поля от 17 до 22 м). Стойки и перекладины ворот окрашивают в белый и черный цвета поперечными полосами, длиной 20 см каждая. За воротами, не ближе 2 м, устанавливают ограждение.

Площадки для игры в баскетбол. По правилам соревнований поле для игры имеет размеры 26x14 м. Строительные размеры площадки, включая зоны безопасности, равны 31x18 м. Ширина разметочных линий (5 см) входит в размеры всех разграничительных линий поля, кроме боковых и лицевых. По продольной осевой линии на середине каждой лицевой линии устанавливается конструкция щита. Основание наземной конструкции должно отстоять от внешнего края лицевых линий не менее чем на 40 см. Основание конструкции окрашивают в яркий цвет, отличный от общего фона. Щиты из дерева или другого материала толщиной 3 см делают размером 180x120 см (большой стороной по горизонтали). Передняя сторона щита гладкая, окрашенная в белый цвет и окаймленная линиями шириной 5 см в виде прямоугольника (59x45 см). Края щита и прямоугольник размечают одним цветом. Щит располагают под прямым углом к поверхности площадки параллельно лицевым линиям.

Щит выдается в сторону поля на 1 м 20 см, считая от его наружной поверхности до внутреннего края лицевой линии. Нижний край щита отстоит от поверхности площадки на 2 м 75 см. Корзина представляет собой металлическое кольцо круглого сечения, внутренний

диаметр которого равен 45 см. К кольцу крепят веревочную сетку. Кольцо прикрепляют к щиту в точке, отстоящей на 3 м 5 см от поверхности площадки. К стойкам со щитами должен предусматриваться запасной комплект колец и сеток.

Поле для игры в регби. Различают поля для игры с газонным покрытием и уплотненным. Размер площадки для игры от 114,0х66,0 до 114,0х68,6 м, разметочные линии шириной 10 см. Ворота высотой не менее 3,50 м и шириной 5,65 м делают из круглых стоек сечением 12 см, скрепленных на высоте 3 м перекладиной прямоугольного сечения. В таблицу оборудования поля для игры в регби, помимо ворот и мячей, должны входить рамки для проверки мячей.

Поле для игры в хоккей на траве. В хоккей на траве играют на площадке размером от 50,0х90,0 до 55,0х91,0 м. Разметочные линии шириной 7,5 см входят в площадь поля.

Оборудование поля составляют ворота высотой 2,14 м и шириной 3,66 м, состоящие из стоек сечением 5х7,5 см, перекрытых перекладиной сечением 5х5 см. На воротах натянута сетка с ячейками не менее 3х3 см.

Площадка для настольного тенниса. Имеет размеры от 7,75х4,5 до 14,0х7,0 м. Обычно площадка, включая зоны безопасности при установке одного стола, имеет размеры 8х4,5 м.

Над столом должно быть свободное пространство не менее чем 2,3 м. Высота стола для игр детей младшего школьного возраста должна быть снижена до 0,6 м. Пропускная способность площадки составляет 6–8 человек за одно полуторачасовое занятие при игре новичков или спортсменов младших разрядов. Оборудование площадки включает: стол, окрашенный в темно-зеленый цвет, размером 1,53х2,74 м и высотой 0,76 м, поверхность которого размечена белыми линиями шириной 2 см и 1,3 см. Ширина линии входит в игровую площадь поверхности. Поперек стола натягивают сетку длиной 1,83 см, высотой 15 см.

Площадка для занятий гимнастикой. Различают три типа гимнастических площадок: размером 28х16 м, содержащую один комплект оборудования для попеременных занятий мужчин и женщин; размером 38х18 м с общим ковром для занятий вольными упражнениями; размером 42х24 м, имеющую два комплекта оборудования, предназначенного для занятий мужчин и женщин. Оборудование площадок может быть съемным и стационарного типа. При планировке необходимо учитывать, что на площадку для выполнения вольных упражне-

ний требуется площадь не менее 14x14 м, для перекладины – 10x5,5 м, бревна гимнастического – 10x5,5 м, арочной установки портика для подвеса колец – 10x5,5 м, коня для махов – 7x5,5 м, коня для прыжков – 6x5,5 м с длиной разбега 21 м. Комплекс установленных гимнастических снарядов для занятий по общей физической подготовке занимает площадь 12x4,4 м.

Площадка для занятий художественной гимнастикой имеет размеры 17x14 м.

Строительные размеры площадки для занятий акробатикой с учетом зон безопасности составляют 30x17 м.

6. МЕСТА ПРОВЕДЕНИЯ ЗАНЯТИЙ ПО ПЛАВАНИЮ

6.1. Разновидности плавательных бассейнов

Учебные и тренировочные занятия по плаванию, прыжкам в воду и водному поло проводят в плавательных бассейнах. Различают *открытые* бассейны, расположенные на существующих водоемах и сооружаемые искусственно, и *крытые*, в оборудованных или специально построенных зданиях.

Среди открытых отдельных спортивных сооружений различают бассейны для плавания, прыжков в воду, водного поло, сооружаемые на искусственных или существующих водоемах. Бассейном на существующем водоеме считают его участок, имеющий с трех или четырех сторон плавучее или установленное на сваях ограждение и необходимое спортивное оборудование. *Искусственным бассейном* называют специально построенную ванну прямоугольной формы, по периметру которой сооружают обходную дорожку. Такая ванна имеет соответствующее спортивное оборудование и устройства.

Открытый бассейн. Может быть комплексным. Это сооружение, имеющее две ванны (и более), расположенные на одной территории.

Крытый отдельный бассейн. Здание, в котором расположена ванна прямоугольной формы, оборудованная надлежащим образом, позволяющая проводить учебно-тренировочную работу и соревнования по плаванию, прыжкам в воду, водному поло или по некоторым из перечисленных видов спорта.

Крытый комплексный бассейн. Здание, в котором имеется несколько ванн, оборудованных надлежащим образом для учебно-тренировочной работы и соревнований по плаванию, водному поло, прыжкам в воду, а также для обучения детей плаванию. В состав ком-

плексного бассейна могут входить открытые ванны, оборудованные для проведения всех или некоторых из перечисленных видов спорта.

Различают *купальные, учебные и спортивные бассейны*. Бассейн может быть и многоцелевым спортивным сооружением, т. е. совмещать массово-оздоровительные, учебно-тренировочные и зрелищно-демонстрационные функции.

В каждом из перечисленных бассейнов дополнительно предусматривают строительство детских ванн.

6.2. Открытые искусственные бассейны

Искусственные бассейны на открытом воздухе получили широкое распространение. Размер ванны выбирают в соответствии с назначением бассейна и с учетом количества занимающихся. Для детей дошкольного возраста бассейны, предусмотренные для купания, имеют свободную планировку, в том числе и криволинейную. Плескательные бассейны площадью до 40 м^2 , глубиной до 80 см дополняют ножной ванной, которую располагают перед бассейном. Такие бассейны декорируют цветным плиточным покрытием, дополняют фонтанчиками или разбрызгивателями. У борта бассейна устанавливают тобогган. Вокруг бассейна делают обходную площадку из натурального камня или плиток, рядом с ней выбирают участок, покрытый мелким песком и газоном, или травяную лужайку.

Для обучения плаванию детей младшего возраста (от 7 до 11 лет) сооружают ванны, размер которых принимается из расчета 3 м^2 на одного занимающегося. Глубина ванны в мелкой ее части до 0,6 м, а в глубокой – до 0,85 м. Обычно ванна размером 8х6 м или 10х6 м имеет обходные дорожки, удобный пологий вход с торцевой части или с краев с помощью вертикальных лестниц с поручнями. Высота ступеней не более 10 см.

Ванны бассейнов для детей среднего возраста (от 11 до 14 лет) проектируют из расчета 4 м^2 на одного занимающегося. Глубина бассейна 0,8 м в мелкой его части и 1,15 м в глубокой. Для детей старше 14 лет глубину ванны соответственно увеличивают до 0,9–1,25 м, а расчет водной поверхности на одного занимающегося возрастает до 5 м^2 . Обычно такая ванна имеет размеры 16,6х6 м. Длина ее может быть увеличена и до 25 м, но главным остается непеременимое условие сохранения необходимой площади мелкой воды для ознакомления с водной средой, начального обучения плаванию, изучения поворотов и т. п. Для спортивного плавания и проведения игр по водному поло

размер ванн определяют правилами соревнований по этим видам спорта.

Ванны бассейнов для спортивного плавания сооружают длиной 50, 33,3 и 55 м. Ширину ванны проектируют в зависимости от количества дорожек, каждая из которых имеет ширину 2,5 м (две крайние дорожки делают шире на 0,5 м). Пропускная способность ванн спортивных плавательных бассейнов указана в специальной литературе. По периметру ванны сооружают обходную дорожку шириной 2 м с небольшим уклоном в сторону ванны. Ширина торцевой стороны бассейна, где располагаются стартовые тумбочки, – 3 м.

Обе продольные стороны бассейна оборудуют переливным желобом, регулирующим уровень воды в бассейне и гасящим волны. Вдоль этих же стен на определенной глубине сооружают уступ шириной до 15 см (для отдыха).

Для прыжков в воду ванна бассейна (на один полный комплект прыжковых устройств) должна иметь размеры не менее 16,25x17,40 м при глубине 5 м. Прыжковые устройства на высоте 3 и 1 м, трамплины, платформы вышек на высоте 1, 3, 7,5 и 10 м ориентируют на север или на северо-восток, чтобы избежать слепящего действия солнечных лучей при выполнении прыжков.

Многоцелевые, универсальные ванны имеют определенный профиль дна с соответствующей глубиной в мелкой части бассейна для обучения плаванию и глубокой ее частью для выполнения прыжков в воду. Глубина ванны в различных ее участках, основные параметры прыжковых устройств, в том числе и стартовых тумбочек, регламентируются проектными нормами. В практике строительства бассейнов известны конструкции с регулируемым уровнем воды в ванне. С помощью гидравлических подъемников бетонное дно поднимают или опускают в зависимости от задач обучения и целей использования ванны. Относительно высокая стоимость подъемных устройств и гидроизоляции окупается полностью при эксплуатации бассейна.

По конструкции различают ванны бассейнов, опирающиеся на грунт полностью, частично (глубокая часть ванны лежит на грунте, а мелкая положена на опоры) и ванны, полностью приподнятые над поверхностью грунта (на колоннах).

Открытые искусственные бассейны чаще всего располагают на грунтовом основании. Для их сооружения применяют железобетон с многослойной оклеечной гидроизоляцией и отделочным слоем из керамической плитки. В последние годы налажено производство отдель-

ных элементов конструкций. Гидроизоляционные и отделочные слои на стенки и дно ванны наносят в заводских условиях, а на строительной площадке производят только ее монтаж. Одним из прогрессивных материалов для сооружения ванн считают монолитный железобетон, облицованный профилированной пленкой с ребрами, укрепленными в монолит. Герметичность ванны достигается сваркой полимерного слоя. Внутреннюю изоляцию ванны делают жесткой или упругой.

Жесткую изоляцию сооружают из плотного бетона и водонепроницаемой штукатурки. Края и дно ванны армируют сеткой. После наложения слоя штукатурки ванну окрашивают или облицовывают. К числу жестких относят и металлическую изоляцию, которую укладывают по заготовленному бетонному основанию. Битумную изоляцию различают по способу нанесения на поверхность ванны (обмазочная, пластическая и оклеечная).

Упругую изоляцию выполняют рулонными материалами, имеющими гидроизоляционные свойства. Их накладывают в несколько слоев на битумной связке и защищают от механических повреждений слоем железобетона, который, в свою очередь, облицовывают керамическими плитками. Все чаще для изоляции используют полимерные материалы в виде пленок и синтетические полиэтиленовые или поливинилхлоридовые пленки и листы, наклеенные на бетон.

Инвентарные ванны устанавливают на каркасах из дерева, металла или армированного пластика на открытом воздухе. По конструкции такие ванны делают цельными и сборно-разборными, чаще всего на рамном основании. Изоляцией служат щелочные или рулонные покрытия. Типовые инвентарные ванны имеют размеры 12,5х6,25 м и 25х12,5 м. Они снабжены установками для очистки воды. Сооружают ванны на участке, имеющем водоснабжение и канализационные стоки. Металлический каркас закрывают панелями, на которых укрепляют прорезиненные полотнища, армированные капроновой тканью. Такие бассейны очень удобны для установки на пришкольном участке, для начального обучения плаванию и купания в детском лагере.

Помещения для обслуживания открытых бассейнов располагают вблизи от ванн, разделяя их на технические корпуса и для занимающихся. В них размещают инженерное оборудование, необходимое для эксплуатации. Группы помещений для обслуживания занимающихся разделяют на общие (рекреации, буфеты, комнаты отдыха и т. п.) и отдельные (для мужчин и женщин). Для комплексных бассейнов

чаще всего применяют размещение групп помещений по периметру основных ванн бассейна или по трем их сторонам (четвертая – для главного входа).

Обычно группы мужских и женских раздевален и душевые располагают симметрично по разным сторонам основной ванны бассейна. Для открытых плавательных бассейнов школ и оздоровительных лагерей, в том числе и для обслуживания устанавливаемых сборных и портативных инвентарных ванн бассейнов, используют, как правило, вспомогательные помещения основного зала с его раздевальными и душевыми.

6.3. Крытые искусственные бассейны

Строительство крытых плавательных бассейнов приобретает все больший размах. Они являются неперенным звеном сети физкультурно-спортивных сооружений в градостроительстве. Суммарные расчетные показатели определяют, что для планомерной учебно-тренировочной работы по плаванию, прыжкам и воду, водному поло и для обучения плаванию населения площадь зеркала воды в крытых бассейнах должна быть не менее 3,2–5 м² на 1 тыс. жителей. Это значит, что каждый межрайонный физкультурно-спортивный центр и общегородской спортивный центр должны иметь крытые плавательные бассейны.

Различают крытые **специализированные** и **универсальные бассейны**. Крытые плавательные бассейны все чаще сооружают методом самостоятельного строительства. Зачастую ванны бассейнов устраивают на базе уже построенных зданий при общеобразовательных школах.

При проектировании бассейнов взаимное расположение сооружений и помещений предусматривают таким образом, чтобы обеспечить обслуживание занимающихся, соблюдая все гигиенические и эксплуатационные правила и нормы.

С введением в школьную учебную программу плавания необходимость увеличения количества бассейнов еще более возросла. Архитекторы продолжают поиски оптимальных решений для размещения бассейнов в школах. Рассматривается возможность сооружения инвентарных ванн с компактными фильтрационными установками в существующих спортивных залах школ. Такой бассейн представляет собой устройство из раздвижных бортов и полиэтиленовой пленки,

укладываемой внутри ванны. Бассейн, по мере надобности, легко разбирают и разбивают. Устанавливается он на полу спортивного зала.

Другой вариант предусматривает устройство ванны бассейна в полу школьного спортивного зала. Подъем и опускание щита, закрывающего отверстие в полу зала, производят с помощью электродвигателя и противовеса. В нерабочем состоянии эту же ванну закрывают или заполняют упругими обрезками поролон в специальной сетке, используют ее для приземлений после прыжков и соскоков со снарядов. Несмотря на кажущуюся простоту установки портативных плавательных бассейнов, их эксплуатация требует специальных знаний, соблюдения определенных правил, строгого наблюдения за их санитарным состоянием.

Однако наиболее оптимальным решением является предложение заблокировать здание бассейна со школьным спортивным залом для более полного использования обслуживаемых помещений.

Основными центрами массового обучения плаванию продолжают оставаться уже построенные крытые плавательные бассейны. Опыт работы показал, что в каждом из них можно организовать обучение в утреннее и дневное время, наиболее свободное от тренировочных занятий спортивных групп. Инструкторы и тренеры бассейна должны принимать участие в обучении детей плаванию. Расписание учебных занятий для школ в бассейнах составляют при участии представителей спорткомитетов, городских и районных отделов народного образования. Однако главным организатором занятий по плаванию является учитель физической культуры. Он должен ясно представлять себе правила эксплуатации такого сложного спортивного сооружения, как крытый плавательный бассейн.

Основные залы крытых бассейнов. Формы и размеры основных залов выбирают в зависимости от функционального назначения бассейнов. Ширина основного зала при выборе несущих конструкций и пролетов перекрытия зависит от ширины одной или нескольких ванн, их обходных дорожек и ширины трибун для зрителей. Высоту зала рассчитывают по величине прыжковых устройств с учетом места их размещения.

Различают плоские балочные и безбалочные покрытия из сборных плит. При увеличении пролета плиты покрытия укладывают на металлические или железобетонные фермы, а при пролетах (до 12 м) плиты опираются на продольные стены. Для увеличения объема зала по вертикали необходимо при размещении прыжковых устройств

применять арочные или рамные покрытия. Для перекрытия универсальных бассейнов и бассейнов с большим количеством мест на трибунах применяют висячие (вантовые) конструкции.

Залы для подготовительных занятий. Проектирование залов для подготовительных занятий при плавательных бассейнах проводят, исходя из расчетных данных, указанных в таблице 5. В тех случаях, когда в зале для подготовительных занятий (сухого плавания) размещены прыжковые устройства, площадь его должна быть не менее 270 м. В бассейнах при школах для этих целей используют спортивный зал с его учебно-спортивным оборудованием. Демонстрацию наглядных пособий для школьников, обучающихся плаванию, проводят в кабинете физического воспитания. При отсутствии зала подготовительные занятия проводят на обходных дорожках ванны бассейна или на открытых спортивных площадках, расположенных рядом со зданием бассейна.

Таблица 6.1

Расчетные данные, определяющие площадь залов для подготовительных занятий

Суммарная площадь зеркала воды, м ²	Площадь зала для подготовительных занятий, (в % к площади воды)
До 500	45–55
501–1000	36–50
Свыше 1000	20–25

6.4. Инженерное оборудование и очистные сооружения плавательных бассейнов

По характеру очистки воды и методу ее использования различают бассейны рециркуляционного типа, бассейны с проточной водой и бассейны с периодической сменой воды.

Улучшение качества воды в бассейнах достигается осветлением ее при помощи коагулянтов методом фильтрования, дезинфекции и аэрации. Полный цикл очистки воды включает осветление, обесцвечивание и обеззараживание воды, при которых она коагулируется, отстаивается, фильтруется и проходит обработку дезинфицирующими реагентами.

Ввод в строй водоочистных сооружений проводят одновременно с приемкой в эксплуатацию плавательного бассейна после его суточ-

ной пробной эксплуатации. Прием водоочистных сооружений оформляют актом после получения воды, соответствующей ГОСТу.

Эксплуатация водоочистных сооружений – сложный, ответственный и многократный процесс, правильность которого контролируют административные, инженерные и медицинские службы. Технический персонал, обслуживающий бассейны, состоит из главного механика, заведующего лабораторией, старшего энергетика, сменных дежурных механиков. Их количество устанавливается штатным расписанием.

Главный механик несет полную ответственность за эксплуатацию бассейна, следит за соблюдением правил обслуживания сооружений и оборудования, выполнением всех должностных инструкций персоналом, обслуживающим эти сооружения, за соблюдением правил техники безопасности, выполнением обязанностей сменных механиков, хлораторщика, слесарей по ремонту оборудования.

Различают следующие типы конструкций напорных фильтров: *горизонтальную, вертикальную, двухэтажную, батарейную*. Для каждого типа фильтров существует прямая зависимость между характеристикой фильтрующего слоя и скоростью фильтрации. Все фильтры могут работать в *нормальном и форсированном режиме*.

Для дезинфекции воды в плавательных бассейнах применяют хлор и его производные (соли меди и серебра), озонирование, бактерицидное облучение и т. д. Вступая в реакцию с органическими веществами (аммиаком, железом, марганцем), вода обеззараживается, причем скорость этого процесса пропорциональна температуре обрабатываемой воды. Наиболее эффективно применение жидкого хлора, который в хлораторной установке преобразуется в газ и легче дозируется. Концентрация остаточного хлора, согласно нормам для закрытых бассейнов, не должна превышать 0,3–0,5 мг/л, а для открытых – 0,4–0,5 мг/л.

Хлораторные аппараты по принципу действия делят на *напорные* и *вакуумные*. Основные узлы их состоят из фильтра и редукционного клапана с входным и выходным манометром (понижающим и поддерживающим в аппарате постоянное давление), регулирующего вентиля для подачи газа, измерителя его дозировки и смесителя газа с водой.

Дезинфекцию воды (помимо хлора) осуществляют также ионами тяжелых металлов. Для подготовки и дозировки ионов серебра или меди применяют специальный аппарат – *ионатор*. Стойким бактери-

цидным действием обладает медный купорос. Он задерживает рост микроорганизмов и водорослей, что особенно важно для обеззараживания воды в открытых бассейнах. Одним из перспективных методов обеззараживания воды является ее *озонирование*.

За ходом технологического процесса, обеспечивающего температуру и качество воды, наблюдают сменные механики. Они регулируют механизмы и аппаратуру, поддерживающую уровень и циркуляцию воды, нормальный напор на фильтрах, подачу реагентов.

В перечень технической документации водоочистных сооружений входит общий журнал, характеризующий работу механизмов, а также журнал, отражающий ход технологических процессов, выполняемых при их помощи. Форма отчетности зависит от типа бассейна и технологической схемы очистки воды.

Последовательная работа насосов, устройств для коагуляции воды, фильтров, дезинфекционной аппаратуры обеспечивает суточный кругоборот воды, качество которой определяют с помощью физико-химических, бактериологических и технических анализов.

Методом коагуляции воду осветляют и обесцвечивают при помощи сернокислого глинозема, железного купороса, хлорного железа. Существуют специальные таблицы для определения доз коагулянта при обработке мутных вод. Установленную дозу вводят из растворного бака в специальный резервуар, а из него по рециркуляционной системе – в бассейн.

Методом фильтрования осветляют массу воды, пропуская ее через кварцевый песок, антрацитную крошку в фильтрующей среде гальки, гравия или щебня. Осветительные фильтры работают по механическому или сорбционному принципу. Их разделяют по способу подачи воды на самотечные и напорные, по конструкции и заполняющему материалу – на зернистые, сетчатые и каркасные, а по скорости фильтрования – на медленные, скоростные и сверхскоростные.

7. ФУТБОЛЬНОЕ ПОЛЕ

7.1. Габариты и конструкция футбольных полей

Футбольшим полем принято называть прямоугольную, с ровной поверхностью площадку, на которой размещается игровое поле и окружающая его со всех сторон зона, свободная от каких-либо предметов, – зона безопасности игры.

В соответствии с действующими правилами соревнований для игр международного значения должны быть длиной от 64 до 75 м. Типовым проектом спортивного ядра в СНГ предусмотрено поле размером 69x104 м. Такие поля и являются самыми распространенными на территории СНГ.

В Федерации футбола предусмотрена возможность проведения игры по упрощенным правилам, поэтому можно строить футбольные поля уменьшенных размеров (табл. 7.1). При строительстве учитываются так называемые строительные размеры полей, которые больше на величину зон безопасности.

Ориентировать футбольные поля следует по возможности меридионально. Игровое поле размечается видимыми линиями шириной 12 см (малые поля – линиями шириной 6–8 см). Ширина разметочных линий входит в размеры ограниченных ими площадей.

Таблица 7.1

Размеры футбольных полей

Назначение поля	Размеры (м)	
	игровые	строительные
Для игр взрослых квалифицированных футболистов:		
а) по правилам	64x75	длиннее игровых размеров на 8 м и шире на 4 м
б) по типовому проекту	100x110 69x104	
Для игр взрослых и юношей старшего возраста по упрощенным:		
а) при строительстве на свободном участке	60x90	63x96
б) при строительстве на стесненном участке	50x75	52x79
Для игр детей старшего школьного возраста по упрощенным правилам	50x75	52x79
Для игр детей среднего школьного возраста по упрощенным правилам	40x60	52x79
Для игр дворовых команд по упрощенным правилам	20x40 40x60	длиннее игровых размеров на 4 м и шире на 2 м

Футбольные поля могут быть газонными, безгазонными или с покрытием из искусственных специальных материалов.

Газонные поля. Конструкция такого поля бывает однослойной или многослойной, в зависимости от почвенных, климатических и гидрологических условий строительства.

Однослойные поля сооружаются при наименьших затратах. Они строятся в тех районах, где количество годовых осадков не превышает 300–500 мм, уровень грунтовых вод находится в 0,8 м от поверхности, качество почвенных грунтов удовлетворительно.

Улучшить водонепроницаемый грунт (суглинистый, глинистый) можно с помощью добавок крупнозернистого песка, гравия, гранулированного шлака и др.

При строительстве поля на песчаных грунтах в районах с повышенным количеством выпадающих осадков достаточно уложить на основание подпочвенный, а на него верхний почвенный слой толщиной около 30 см. Если количество осадков в районе строительства недостаточное, то необходимо подумать о задержании в толще растительного слоя влаги, необходимой для нормального роста газонных трав. Для этого на основание укладывают сплошной влагоемкий слой или применяют материалы, снижающие фильтрацию основания. Такими материалами являются глина и торф. Для устройства влагоемкого слоя применяют также опилки деревьев хвойных пород, мох, лигнин и др.

Если основанием служат тяжелые грунты (суглинки, глины, лесовидные грунты, солончаки и т. п.), то конструкция футбольного поля может быть трех- или пятислойной. Трехслойная конструкция при сооружении футбольного поля применяется в районах с нормальным или избыточным количеством осадков. Пятислойная – в районах с пониженным количеством осадков. На заболоченных участках проводятся предварительные мелиоративные работы.

Для нормальной эксплуатации футбольного поля большое значение имеет система отвода ливневых и талых вод. В связи с этим, при сооружении поля необходимо провести вертикальную планировку. Желательно, чтобы разница отметок края поверхности поля и окружающей территории была не менее 10 см. Система поверхностного водоотвода в сочетании с конструктивными слоями футбольного поля должна обеспечивать не только достаточный водоотвод, но и нужный водный и воздушный режим почвенным слоям.

При сооружении газонных полей необходимо:

- 1) подготовить грунт основания;
- 2) провести работы по устройству дренирующей или влагоемкой прослойки и дренажной (при необходимости) системы;
- 3) уложить почвенные слои;
- 4) создать газон.

Почвенный слой футбольного поля служит прежде всего для обеспечения условий нормальной жизнедеятельности травостоя. Злаки, применяемые при строительстве футбольных полей, разделяют на:

- 1) корневищные (полевица белая, лисохвост луговой, костер безосный и др.);
- 2) рыхлокустовые (овсяница луговая, райграс пастбищный, житняк и др.);
- 3) корневищно-рыхлокустовые (мятлик луговой, овсяница красная);
- 4) плотнокустовые (овсяница овечья, овсяница бороздчатая).

Для футбольных полей северной и центральной полосы СНГ, как правило, применяют смеси различных стран.

Одернованные газонные поля. Одерновка поля позволяет сократить сроки ввода его в эксплуатацию. Способом дернования можно создать футбольный газон в течение месяца. При одерновке почвенный слой поля уменьшается на толщину укладываемой дернины (6–8 см). Работы по одерновке поля чрезвычайно сложны. Во-первых, трудно создать ровную поверхность почвенного слоя под одерновку. Во-вторых, почти невозможно найти в естественных условиях дерн подходящего видового состава. Сложен также процесс заготовки, транспортировки и укладки дерна. Поэтому рекомендуется создать питомник по выращиванию дерна определенного видового состава. На крупных стадионах питомник необходим, так как дернование широко применяется и для ремонта отдельных участков поля, независимо от того, каким способом создавался его газон.

Футбольные поля с покрытием из искусственных специальных материалов. В настоящее время в практике спортивного строительства все шире используют искусственные покрытия футбольных полей, имитирующих травяной покров. Такие настилы обладают стабильными свойствами, отличными эксплуатационными качествами и высокими амортизационными свойствами. Травяной покров искусственных настилов имеет хорошее сцепление с подошвой бутс футболистов, усиливает эффект отталкивания и, тем самым, повышает скорость бега (особенно рывка) игроков.

Футбольные поля оборудуются воротами (7,32x2,44 м) и угловыми флагами. Для игр по упрощенным правилам ворота могут иметь иные размеры 6,60x2,20 м; 6,00x2,00 м; 5,00x1,70 м; 4,50x1,50 м).

К тренировочному оборудованию футбольного поля относятся: гладкая тренировочная стенка, щит-забор, переносные ворота, стенка

с неровной поверхностью, стенка-мишень, батут вертикальный, переносные щиты, стойки для отводки, кольца-мишени, переносные подвесные мячи, сетка-ограждение высотой 4–5 м. Расстановка оборудования на поле или тренировочной площадке зависит от плана проведения занятий.

7.2. Эксплуатация и уход за футбольными полями

Уход за травостоем футбольного поля складывается из ряда работ, направленных на поддержание равномерно сомкнутого плотного травяного покрова и упругого прочного дерна.

Выравнивание поверхности осуществляется заделкой поврежденных участков дерна и выравниванием понижений.

Полив футбольного поля производится по мере высыхания почвы так, чтобы она промокла на глубину 10–15 см. Перед игрой почва должна быть сухой. Поливать футбольное поле рекомендуется за 1–2 дня до начала игры. Поливать целесообразнее в вечернее или ночное время, когда испарение минимальное.

Скашивание травы проводится с целью создания ровного травостоя и способствует усилению кущения. После стрижки травы газон рекомендуется полить и внести минеральные удобрения. В весеннее время интервал между стрижками 7–10 дней, в летние месяцы – 3–4 дня, осенью – 8–12 дней. Ранняя стрижка газона недопустима. При стрижке необходимо оставлять траву высотой не ниже 6 см.

Борьба с сорняками на футбольном поле должна вестись непрерывно. Вносить гербициды необходимо по рекомендации специалистов. Самыми простыми препаратами, которые можно повсеместно использовать для борьбы с сорняками являются керосин (300–350 кг на поле) и соляровое масло (150 кг на поле).

Прикатывание почвы футбольного поля проводится ранней весной, при подсеве поля или отдельных его участков, работе газонокосилки, передерновке выбитых мест, после подсыпки почвы на поверхность поля. Граблевание – важное средство обработки травостоя, применяемое для того, чтобы очистить газон, создать посевное ложе при подсеве.

Подсев и передерновка трав производятся систематически в течение всего сезона. Подсев ведут в тех местах, где изреженность травостоя составляет более 50 %, а передерновка – в разрушенных и сильно вытоптаных участках поля.

Внесение удобрений повышает плодородие почвы. Сроки внесения удобрений устанавливаются на основе анализа роста и состояния травостоя.

Весной на футбольном поле необходимо:

- 1) вовремя убрать снег и принять меры по отводу талых вод;
- 2) внести минеральные удобрения (азот и фосфор);
- 3) обработать подсохшее поле, очистить травостой, подготовить ложе для подсева семян;
- 4) провести посев семян, заделать их, прикатать легким катком;
- 5) провести первый полив через 5–10 дней после начала вегетации.

В зимних условиях футбольное поле требует особого ухода. Еще до осенних дождей необходимо укрепить верхний слой дерна, подсыпая крупнозернистый песок, который уменьшит размокание почвы. После летнего окончания сезона производится землевание поля, то есть укрытие корневой системы землей. Почвенная смесь для этого заготавливается заранее, хранится под навесом и применяется в сухом виде. Слой подсыпанной смеси должен иметь толщину около 8 мм.

Следует помнить, что травостой из многолетних трав при заливке зимой катка на футбольных полях не рекомендуется. Исключение составляют небольшие футбольные поля. При этом на поле необходимо устроить снежную подушку толщиной 15–20 см, которая утеплит травостой. И только тогда, когда такая подушка будет готова, на нее можно послойно намораживать лед.

8. ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ ПОМЕЩЕНИЯ СПОРТИВНЫХ СООРУЖЕНИЙ

Различают вспомогательные помещения и сооружения, предназначенные для обслуживания и эксплуатации спортивного сооружения.

К помещениям для обслуживания спортивных сооружений относятся: отдельные специальные сооружения, помещения для размещения и обслуживания зрителей, вспомогательные и обслуживающие помещения для занимающихся. Устройства для зрителей (трибуны, скамьи) располагаются у основного сооружения.

Помещения для эксплуатации разделяют на *хозяйственные, технические* и *административно-служебные*, места для размещения и обеспечения работы судей, помещения для информации.

Вспомогательные помещения. К этим помещениям относятся вестибюль с гардеробными для хранения верхней одежды.

Входы, вестибюли, рекреации. Входные узлы крытого спортивного сооружения с примыкающими к ним рекреациями служат местом размещения гардеробов для верхней одежды. В крупных спортивных сооружениях в вестибюлях размещают кассы, регистратуры, точки общественного питания. В школах входной узел в спортзал, как правило, располагают внутри здания в виде утепленного перехода от основного учебного здания к спортивному залу.

Для открытых плоскостных сооружений нормами предусмотрены вестибюли из расчета $0,12 \text{ м}^2$ на одно место, в спортивных залах – $0,15 \text{ м}^2$, а в бассейнах – $0,45 \text{ м}^2$. Количество мест определяется нормами единовременной пропускной способности каждого спортивного сооружения. Проектируют отдельные входные узлы для различных категорий посетителей, при этом рассчитывают их так, чтобы пути передвижения занимающихся и зрителей не пересекались.

Гардеробы. В спортивных сооружениях гардеробы для хранения верхней одежды, как правило, делают общими, располагая их вблизи от раздевален. Площадь гардероба за барьером планируют из расчета $0,07 \text{ м}^2$ на одно место. Для школьных зданий эта норма выше. На одного ученика в вестибюле отводят $0,1 \text{ м}^2$, а в гардеробе – $0,15 \text{ м}^2$. В ряде школ используют вешалки гардероба для хранения спортивной одежды в течение всей недели. В специальных мешках хранят основной набор мелкого спортивного инвентаря.

Хозяйственные помещения. К хозяйственным помещениям относят инвентарные помещения и кладовые при основных спортивных сооружениях, склады, мастерские, гаражи и т. п.

Инвентарные помещения и кладовые при основных спортивных сооружениях должны быть по 20 м^2 для крытых плавательных бассейнов, по 10 м^2 для открытых и по 20 м^2 для спортивных залов. Для школьных спортивных залов эта норма несколько ниже – 16 м^2 . При проектировании кладовых для уборочного инвентаря за расчетную единицу принимают 4 м^2 на 1000 м^2 пола помещений, подлежащего уборке.

Инвентарные помещения делают с широкими дверными проемами для выноса оборудования к местам занятий. Располагают их

рядом с основным спортивным сооружением. Внутри помещений размещают стеллажи, специальные укладки и закладные детали для хранения учебного оборудования и инвентаря. Стеллаж используют для размещения инвентаря, необходимого для занятий в спортзале. Его расчетный объем $4,4 \text{ м}^3$.

В инвентарном помещении хранят большое количество учебного оборудования и спортивного инвентаря, размещенного так, чтобы вынос из помещения не был затруднен.

В *кладовых (складах)* спортивного оборудования и инвентаря хранят хозяйственные принадлежности, специальные смеси и их компоненты (например, в бассейнах – хлор, коагулянты и т. п.). Эти помещения предусматривают в зависимости от состава сооружения и в соответствии с действующим табелем основного спортивного и хозяйственного оборудования и инвентаря. В складских помещениях оборудуют места для хранения помостов под ринги, борцовских ковров, гимнастических снарядов, настилов для спортивных игр, а также переносных трибун или других съемных мест для зрителей.

В школах-интернатах в состав вспомогательных служебных помещений входят кладовые для хранения личного спортивного инвентаря учащихся. На участке спортивной зоны школы-интерната сооружают навесы для хранения спортивного инвентаря и велосипедов.

Технические помещения. Разделяют на бойлерные, щитовые, вентиляционные камеры, насосные и трансформаторные. К этой группе помещений относят все специально оборудованные места для размещения распределительных систем инженерных сетей, а также помещения лабораторий. Например, в бассейнах – это помещения для подачи и очистки воды с насосами, фильтрами, бойлерами, водоизмерительными приборами и санитарно-техническим оборудованием, хлораторные, помещения для вентиляционных устройств с объемными приточными камерами, диспетчерские пункты, помещения электрощитовой, мастерских по ремонту и т. п.

Административно-служебные помещения разделяют на помещения для администрации или дирекции, тренерско-преподавательского состава, обслуживающего персонала, а также помещения для работников охраны общественного порядка. Нормами Проектирования отводится по 12 м^2 на кабинет директора и главного инженера, по 8 м^2 на кабинеты начальников отделов и комендантов и по 4 м^2 на каждое административное лицо. При школьных спортивных залах административным помещением считают кабинет физиче-

ского воспитания. Комнату инструктора для этих спортивных сооружений проектируют размером 7–10 м². Количество помещений для администрации определяют по штатному расписанию спортивного сооружения. Обычно группу административных помещений объединяют в один блок.

Бытовые помещения для обслуживающего персонала рассчитывают по норме 1,5 м² на одного служащего и не менее 25 м² для всего помещения. В них должны быть предусмотрены места для переодевания, хранения необходимых инструментов, умывальники.

Помещения для тренерско-преподавательского состава рассчитывают по числу групп занимающихся, а для бассейнов – по числу дорожек и прыжковых устройств (2,5 м² на одного преподавателя, но не менее 9 м² для одной тренерской комнаты). Их оборудуют шкафами для хранения одежды, креслами для отдыха. Помещения для тренерско-преподавательского состава проектируют раздельными для мужчин и женщин из расчета 1 место на 25 занимающихся на открытых спортивных сооружениях и на 15 занимающихся для крытых сооружений. Рядом с этими помещениями располагают душевые кабины и умывальники, предназначенные только для преподавателей.

Вспомогательные и обслуживающие помещения для занимающихся включают комнаты для переодевания, хранения одежды, душевые, туалеты, массажные, бани сухого жара, комнаты для медицинского обслуживания, теоретических занятий, буфеты, грелки, сушильные. К этой же группе помещений относят и кассы (для посетителей катка, абонементных групп в бассейнах и т. п.).

Комнаты для переодевания (раздевальни) могут быть индивидуальными и общими. Индивидуальные кабины для переодевания можно использовать попеременно для мужчин и женщин. Индивидуальные кабины оборудуют скамьями, столиками, вешалками.

В спортивных сооружениях их располагают в рекреациях, вестибюлях или специально спланированных помещениях, находящихся в непосредственной близости от основного сооружения. При проектировании раздевален всегда учитывают их функциональное назначение, связь с другими помещениями и требования гигиены и эргономики. Главными из них являются антропометрические данные занимающихся и свободное размещение предполагаемой группы спортсменов в данном сооружении. Наряду с этим учитывают все функциональные и технологические процессы, связанные с двигательными

действиями занимающихся, и целый ряд других факторов: просматриваемость помещения, его акустика, звуко- и гидроизоляция, естественная и искусственная освещенность, кратность обмена воздуха, соблюдение правил техники безопасности и т. п.

Структурная схема раздевален предусматривает сообщение этого помещения с туалетами, душевыми и основным спортивным сооружением. При наличии общей гардеробной, расположенной перед раздевальнями, дополнительного разминочного зала и других подсобных помещений предусматривают отдельное сообщение этих помещений с мужской и женской раздевальнями.

В командных раздевальнях одежду занимающихся хранят в шкафчиках или открытым способом. На каждые 12–14 игроков команды планируют площадь не менее 22 м². Открытый вид хранения одежды широко распространен в раздевальнях школьных спортивных сооружений. Группа детей (35–40 человек) в короткий срок имеет возможность переодеться в спортивную форму, приготовившись к уроку физической культуры или к последующему после него занятию. Школьные раздевальни должны иметь высоту не ниже 2,4 м от пола до низа выступающих конструкций потолков. Объем площадки каждой из двух раздевален не менее 16 м². Места для переодевания, в том числе предназначенные для команды или группы занимающихся, в отдельных случаях оборудуют закрытыми шкафами для сушки одежды и обуви.

Технологическое, санитарно-техническое, электрическое и другое оборудование, а также встроенную и передвижную мебель для раздевален подбирают по специальным каталогам и рекомендациям типов и габаритов отдельных предметов.

Душевые, умывальники. Различают общие помещения с душем, душевые кабины, души-пропускники и ножные души.

В спортивных сооружениях количество душевых проектируют исходя из назначения основного помещения. Душевые для бассейнов планируют из расчета 1 сетка на 6 мест для переодевания, а для остальных типов сооружений – 1 сетка на 10 мест. Душевые при комнатах преподавательского состава планируют из расчета 1 сетка на 20 работающих специалистов. При школьных спортивных залах оборудуют по 2 сетки в каждой раздевальне. Площадь душевых должна быть не менее 3 м².

Для сооружения полов и перегородок в душевых помещениях применяют влагостойкие материалы. Стены и перекрытия дополняют утеплителями из неорганических материалов, полы и двери предохраняют от влаги гидроизоляционным слоем. Окна делают с двойным остеклением, чтобы обеспечить проветривание помещений и поддерживать температуру воздуха в пределах 25° . При раздевальнях устанавливают не менее одного умывальника на каждое помещение. Ножные ванны делают с центральным смесителем. Рядом с умывальником устанавливают электрополотенца, а в женских раздевальнях – электросушилки для волос. Высота установки раковин умывальников над полом 0,6 м для учащихся I–IV классов и 0,7 – для учащихся остальных классов. Расстояние между кранами умывальника должно быть не менее 0,6 м.

Туалеты, бани, медицинский кабинет. Для посетителей массовых спортивных сооружений (катков, стадионов и т. д.) проектируют раздельные туалеты из расчета 1 унитаз на 75 женщин и 150 мужчин. Для последних устанавливают дополнительные 2 писсуара. В туалетах при раздевальных устанавливают 1 унитаз на 30 женских и 50 мужских мест для раздевания. В школьных спортивных залах температура в помещениях туалетов должна быть не ниже $+18^{\circ}$, а вытяжка воздуха – до 50 м^3 в час.

Бани сухого жара проектируют по одной не менее чем на 10 человек и обычно располагают отдельно в открытых и в непосредственной близости к раздевальням в крытых спортивных сооружениях. Площадь парильни $10\text{--}20 \text{ м}^2$ из расчета $1\text{--}1,2 \text{ м}^2$ на одно место. При парильне оборудуют душевую комнату с температурой воздуха до 25° .

Массажные помещения проектируют из расчета 12 м^2 на 1 стол и добавляют по 6 м^2 на каждый следующий стол, устанавливаемый в помещении. Массажные располагают рядом с раздевальнями основного спортивного сооружения. В помещении оборудуют умывальник.

Медицинский кабинет ($10\text{--}12 \text{ л}^2$) с комнатой для ожидания (до 14 м^2) располагают рядом с основным сооружением. Он должен быть оборудован всем необходимым имуществом для оказания первой помощи. В школьных кабинетах врачебного контроля, кроме этого, необходима аппаратура для определения степени физической нагрузки.

9. ЭКСПЛУАТАЦИЯ СПОРТИВНЫХ СООРУЖЕНИЙ

Техника безопасности при эксплуатации спортивных сооружений

Эксплуатация спортивных сооружений – это, прежде всего, обеспечение безопасности при проведении учебно-тренировочных занятий. Строительные нормы и правила возведения всех без исключения типов спортивных сооружений предусматривают твердые нормативы, направленные на дальнейшее улучшение условий труда преподавательского состава и занимающихся.

Основной обязанностью профсоюзных комитетов, нормой работы педагогических коллективов и спортивной общественности являются контроль за соблюдением требований по охране труда, заключение коллективных договоров и соглашений по этому вопросу в соответствии с планом развития каждого типа спортивного сооружения, отчеты руководства о состоянии охраны труда и производственной санитарии, смотр-конкурсы по охране труда.

Мероприятия по охране труда и технике безопасности распределяют на следующие разделы: техника безопасности, вентиляция, производственная санитария, нормы проектирования и строительства основных и вспомогательных спортивных сооружений, пропаганда техники безопасности.

Техника безопасности. Включает меры, направленные на обеспечение безопасности проведения учебно-тренировочных занятий и соревнований. К их числу относят: правила расстановки учебного оборудования и пользования спортивным инвентарем; определение зон безопасности, наличие предупредительных ограждений; правила пользования всеми видами электроаппаратуры, вспомогательными приборами и инструментами (в том числе и тренажерами); обеспечение всех видов механических работ, выполняемых на спортивных базах и в помещениях для занятий физической культурой и спортом. Сюда же относят все вопросы, связанные с рационализацией рабочего места педагога и занимающихся, выполнение требований научной организации труда.

Вентиляция помещений – одно из важных мероприятий по охране труда. Оно включает наблюдение за устройством приточно-вытяжной вентиляции, восстановление неисправных вентиляционных систем, обеспечение воздухообмена в местах проведения занятий по физическому воспитанию и спорту, воздушной среды в районе расположения открытых спортивных баз и сооружений.

Производственная санитария. К числу работ по этому разделу охраны труда относят: рационализацию искусственного и естественного освещения; механизацию уборки и очистки мест занятий; содержание в чистоте предметов учебного оборудования и спортивного инвентаря; сохранение нормативной температуры воздушной среды, а также все меры, направленные на оздоровление условий для занятий.

Соблюдение норм проектирования и строительства всех типов вспомогательных помещений и построек, раздевален, снарядных, инструкторских, душевых, туалетов, улучшение условий их эксплуатации – главная задача работ по данному разделу охраны труда.

С каждым годом материально-техническая база физического воспитания и спорта пополняется новыми вспомогательными и дополнительными видами оборудования спортивных баз. Работа по их рационализации, размещению и применению в учебно-тренировочном процессе – важная и необходимая часть мероприятий по охране труда.

Пропаганда техники безопасности. Четкая организация труда преподавателя, тренера и занимающихся во многом зависит от знания ими правил и норм охраны труда. Наличие приборов для контроля за воздушной средой, определения освещенности, шума, использование справочников, плакатов, диапозитивов и кинофильмов по перечисленным разделам охраны труда, постоянная пропаганда передовых методов проведения учебно-тренировочной работы облегчают труд педагогического персонала, знакомят занимающихся с правильной организацией их двигательной деятельности. Пропаганда правил страховки и самостраховки, обучение лиц, занятых физическим воспитанием, безопасным методам работы, пропаганда передового опыта организации труда составляют основную часть работ по данному разделу.

Для воспитания сознательного отношения к четкой организации труда, усвоения безопасных методов и приемов работы при выполнении двигательных действий администрация всех учреждений, призванных заниматься физическим воспитанием и спортивной подготовкой, проводит инструктирование и обучение педагогов, организаторов, а также всех занимающихся нормам и правилам охраны труда, техники безопасности и производственной санитарии. Обучение проходит в виде *вводного инструктирования* (перед поступлением на работу и началом проведения занятий, непосредственно на месте проведения занятий или выполнения физических упражнений), *повседнев-*

ного и периодического инструктажа, а также курсового обучения и применения массовой пропаганды норм и правил. Делают это при помощи инструкций, предупредительных надписей, плакатов, витрин, бесед, лекций и докладов, статей в стенной и периодической печати.

Курсовое обучение проводят также в форме техминимума, курсов по разделам техники безопасности, лекций с применением технических средств. Проверку знаний производят индивидуально путем устного опроса. Работу, связанную с механической, электромеханической аппаратурой и приборами, проверяют в соответствии с действующими правилами технической эксплуатации электроустановок и правилами техники безопасности при их эксплуатации. Проверку знаний завершают аттестацией.

10. СПОРТИВНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ И СПОРТИВНЫЙ ИНВЕНТАРЬ

Комплект гимнастического оборудования включает: бревно гимнастическое, грифы для перекладин, гантели, дорожку резиновую (21 м), канаты, козлы гимнастические, кони гимнастические, кольца гимнастические, лестницы веревочные, ленты для упражнений по художественной гимнастике, маты гимнастические, мешочки с грузом, мостики гимнастические, монорельсы, мячи набивные, мячи для упражнений по художественной гимнастике, обручи, палки гимнастические, поручни для опоры руками, скакалки, скамейки гимнастические, стенки гимнастические школьные, стаканы металлические для установки спортивных снарядов, стойки универсальные (низкие, средние, высокие), жерди для параллельных и разновысоких брусьев, шесты.

Требования к размеру и форме гимнастических снарядов, предъявляемые Международной федерацией гимнастики (ФИЖ), являются своеобразным мировым стандартом. Этот стандарт устанавливает материал, из которого должен быть выполнен гимнастический снаряд, его обязательные размеры и формы. Установлены условия, при которых каждый предмет спортивного оборудования может быть проверен и проконтролирован единой системой измерения. В нашей стране эти требования регламентируются правилами проведения соревнований по гимнастике.

Брусья. Правилами техники безопасности предусматривается, что конструкция брусьев должна быть без острых углов, прочно

укрепляться на полу зала, а деревянные жерди должны иметь укрепляющую вставку.

Промышленность выпускает детские, универсальные, женские (на растяжках) и мужские брусья. Установка брусьев требует рабочей зоны, в зависимости от конструкции, типа и назначения снаряда.

Женские брусья на растяжках крепят к полу четырьмя креплениями. Расстояние между точками крепления точно такое же, как и у высокой перекладины и конструкции для колец, что позволяет устанавливать на том же месте в спортивных залах и разновысокие брусья, используя вмонтированные в пол металлические крепления.

Растягивающее стойки брусьев устройство должно создавать начальное напряжение, равное 275 ± 5 кг в каждой точке крепления. Это проверяют специальным аппаратом, помещенным на один из тросов.

Каждая жердь брусьев должна быть предварительно напряжена. При этом нижняя жердь, установленная на высоте 1500 мм и верхняя – на высоте 2300 мм, при нагрузке 135 кг, приложенной к середине жерди, должны давать изгиб 65 ± 6 мм. Параллельные мужские брусья испытывают с такой же нагрузкой на высоте 1400 мм.

Прочность установки разновысоких брусьев определяют следующим образом. К стойкам верхней жерди на высоте 2300 мм прикрепляют две растяжки длиной 2300 мм. Растяжки соединяют вместе и отводят к наружной стороне брусьев. В месте соединения растяжек прикрепляют еще одну растяжку, которую перебрасывают через опору высотой 2300 мм. На свободном конце третьей растяжки прикрепляют груз 120 кг. Если при этом свободный конец брусьев приподнимается, то станину следует прикрепить к полу зала.

Для обеспечения учебного процесса и внеклассных занятий по физическому воспитанию в школе разработана конструкция брусьев на универсальных опорах, укрепляемых в полу спортивного зала при помощи металлических стаканов.

Перекладина. Гриф снаряда делают из прокатной стали с большим коэффициентом сопротивления. Растяжки выполняют из стального кабеля. Легковращающиеся тендеры на каждой растяжке с добавочными цепями не должны допускать вибрации снаряда.

Выпускают следующие типы перекладины: универсальную и для соревнований. У универсальной перекладины высота верхней кромки стержня от пола в низком положении равна 1450 мм, а в наибольшем –

2 550 мм. Стержень перекладины диаметром 28 мм имеет длину 2 400 мм. *Пристенный вариант перекладины* выполняют с одной опорой на пол, а другой на стойку, укрепленную на стене зала.

Дополнительные приспособления облегчают разучивание упражнений.

Двухосевая лонжа жесткого типа состоит из рамы, верхние концы которой шарнирно закреплены за стержень перекладины. Внутри рамы установлен поддерживающий пояс.

Лопинг с успехом применяют для облегчения обучению сложным координированным вращениям в различных плоскостях.

Вспомогательную откатную площадку применяют для оказания помощи и страховки при обучении на высокой перекладине.

Подъемная сетка повышает надежность страховки и позволяет гимнасту самостоятельно отрабатывать элементы при использовании метода расчлененного упражнения.

Передвижное покрытие из поролона, одеваемое на стержень перекладины, помимо прямого назначения – предохранения от удара, оказывает большое тренирующее психофизическое воздействие при выполнении сложных координированных действий над стержнем перекладины.

Лонжу с амортизирующей вставкой применяют при обучении соскокам. Амортизирующую вставку, выполненную в виде двух пружин в полиэтиленовой оболочке или из резины, крепят к поясу лонжи и веревочной тяге.

Яму для приземления при соскоках наполняют обрезками поролона и покрывают брезентом. Поролоновые обрезки укладывают на сетку, которую при уборке поднимают вместе с поролоном. Новые типы гимнастических школьных снарядов устанавливают на бетонном фундаменте, который может быть расположен рядом с ямой. Края ямы оборудуют мягкими прокладками.

Кольца. Комплект гимнастических колец состоит из двух круглых клееных деревянных колец, подвешенных на ремнях и металлических тросах. На концах тросов вмонтированы металлические кольца для подвески. Кольца переменной высоты изготавливают по специальным заказам.

Основные размеры гимнастических колец следующие: внутренний диаметр кольца 180 мм, диаметр тела кольца 28 мм, длина ремня 700 мм, длина металлического троса 2525 мм.

В тренировочных учебных целях используют упрощенные кольца. Их изготавливают из березы, бука или ясеня и надлежащим образом отшлифовывают. Такие кольца укрепляют на кожаном или хлопчатобумажном (прошитом кожаными накладками) ремне посредством металлического треугольника, соединенного с подвеской.

Большинство спортивных залов нашей страны оборудованы блочными подвесками для гимнастических колец. Эта подвеска состоит из штанги, прикрепленной к стене анкерной плитой и закрепленной растяжками. К штанге – двум сваренным вместе швеллерам – крепят обоймы, в подшипниках которых качается металлическая каретка. На каретке расположены два ролика на расстоянии 500 мм друг от друга (для взрослых спортсменов) или 450 мм (для юных гимнастов). Ближний к стене ролик находится на расстоянии не менее 150 мм от нее. На уровне этих роликов к штанге крепят двойной ролик, через который от первых двух идут стальные тросы. На одном конце троса, посредством стального треугольника и ременной подвески, крепят кольцо, другой конец соединен с регулировочным устройством. Это устройство, в свою очередь, скрепляют цепью. Звенья цепи укрепляют на крюке фиксирующего замка, расположенного на стене зала на высоте 1900 мм от пола. Посредством этого крепления можно менять высоту колец в пределах от 1 200 до 2 500 мм.

Надежность установки колец проверяют путем подвешивания груза 135 кг для проверки балки, груза 300 кг для проверки шарнирного приспособления, троса и ремня, груза 600 кг для проверки растяжек, тендеров и крюков в полу и груза 250 кг для проверки деревянного кольца (груз прилагают к поверхности, занимаемой ладонью одной руки). После снятия нагрузки с перечисленными элементами снаряда не должно произойти никаких изменений.

Для обучения упражнениям на кольцах применяют следующие вспомогательные приспособления.

Амортизатор для уменьшения динамической ударной нагрузки при выполнении маховых упражнений с большой амплитудой. Устройство состоит из стального стержня, пружины, прижимной гайки, трубы, стойки со втулками, крюка-карабина, цепи колец, пружины напряжения и кронштейнов.

Облегчающую лонжу применяют для разучивания силовых и статических упражнений. Тяги лонжи укреплены на самостоятельных блоках, расположенных на одном уровне с блоками колец. Часть нагрузки при выполнении упражнения принимает на себя резиновый

амортизатор, соединяющий тяги. Его крепят к полу или стене зала. Это устройство позволяет гимнасту самостоятельно отрабатывать сложные упражнения, акцентировать внимание на отдельных положениях тела.

Лонжа-противовес является разновидностью описанного выше устройства, но отличается от него тем, что ее крепят на одних и тех же блоках, что и кольца. Такая конструкция позволяет «проводить» гимнаста по движению, выполнить его самостоятельно и легко.

Опорный щит для разучивания стойки на руках крепят за тросы колец на нужной высоте.

Устройство для отработки статических положений представляет собой скобы, одеваемые на тросы колец. С их помощью можно изменять угол между точками приложения усилий, что обеспечивает более легкое выполнение упоров, равновесий, различных статических положений.

Конь для прыжков и махов. Выпускают три типа коней: для махов, прыжков и универсальный (со съемными ручками). Гимнастический конь состоит из деревянного корпуса, обитого эластичным материалом (обычно войлоком и губчатой резиной), обтянутого кожаны чехлом. Коня устанавливают на четырех выдвжных металлических ногах. Корпуса коней крепят к полу цепями и специальными натяжными приспособлениями в виде талрепа. На корпусе коня устанавливают две деревянные ручки, расстояние между которыми может изменяться от 390 до 450 мм. Корпус ручки делают литым из дюралюминия. Длина корпуса коня 1600 мм, ширина 350 мм, высота 340 мм. Изменить высоту корпуса можно от 900 до 1400 мм (через каждые 50 мм).

Козел. Этот гимнастический снаряд очень широко используют на уроках физической культуры. Обивка и конструкция корпуса козла такие же, как и у коня для прыжков. Отличается снаряд только размерами. Высоту расположения верхней кромки корпуса козла над полом регулируют в пределах от 900 до 1400 мм. Длина корпуса 600 мм, ширина 400 мм, высота 330 мм. Высоту регулируют выдвжными подставками через каждые 50 мм. Место для установки этого предмета оборудования должно предусматривать пространство для разбега и приземления после прыжка.

В комплекс гимнастического оборудования для общеобразовательных школ включен козел универсального назначения. Его устанавливают на одной опоре. К нему прилагают съемные ручки. Такая конструкция козла очень удобна для начинающих гимнастов. На

козле с ручками легко разучивать круговые движения, переходы и скоки.

Мостик. Эластичный мостик уже в нерабочем состоянии обладает определенным, заранее рассчитанным напряжением. В этом случае мостик служит не только опорой. Он обладает определенными эластичными свойствами, которые помогают спортсмену при выполнении прыжков, усиливают толчок, обеспечивают большую высоту вылета. Ширина мостика 600 ± 3 мм, длина $1\ 200 \pm 5$ мм, высота передней части 120 ± 5 мм. Верхняя часть предназначена для толчка и покрыта тонкой резиной. Поверхность внутренней доски имеет резиновое ложе или амортизатор. Трамплин фиксируют с помощью рамы, прочно соединенной с конем. Регулировку устойчивости осуществляют через каждые 50 мм. Пользоваться эластичным мостиком можно на всех снарядах, если это разрешают правила соревнований.

Для проверки упругости мостика груз 300 кг, положенный на верхнюю доску на расстоянии 300 мм от края, должен дать опускание верхней доски на 9 ± 5 мм и после разгрузки принять первоначальное положение.

Бревно. Снаряд для выполнения упражнений в равновесии изготавливают из дерева с ровной рабочей поверхностью и железными опорами. Для того, чтобы бревно не вибрировало его прочно устанавливают на опорах.

Выпускают три типа гимнастических бревен: универсальное, низкое и для соревнований. Универсальное бревно имеет высоту по верхней кромке от пола 750 до 1200 мм, низкое – 400 мм. Остальные параметры у всех типов бревен одинаковы: длина 5000 мм, наибольшая ширина в средней части 130 мм с величиной опорной поверхности 100 мм и толщиной 160 мм. В комплекс гимнастического оборудования для школ входит *бревно облегченной конструкции* (полое). Его устанавливают на универсальных стойках. Такое бревно можно поднимать на высоту от 40 до 1200 мм.

Бревно гимнастическое, благодаря устройству в опорах снаряда, опускают до высоты 400 мм от поверхности пола. Оно служит для воспитания чувства уверенности, облегчения оказания помощи и страховки при разучивании сложных элементов и соединений.

Помост для вольных упражнений. Для выполнения вольных упражнений необходим помост размером $12000 \times 12000 \times 45$ мм. Он состоит из 60 щитов ($2000 \times 1200 \times 45$ мм), соединенных вместе шпунтами. Отдельный щит должен быть собран из двух листов фанеры

с проложенными между ними и снизу резиновыми полосами. Верхнюю поверхность щита покрывают резиной, а поверх резины приклеивают холст или полотно. Весь помост больше ничем не покрывают. Помост окаймляют деревянной рамой шириной 1 000 мм и высотой в 45 мм со скошенной заподлицо с полом поверхностью. В собранном виде помост с зонами безопасности занимает площадь 14 000x14 000 мм.

Для выполнения упражнений художественной гимнастики требуются следующие предметы: мяч, шарф, лента, обруч, булавы, вымпелы, большой шарф. Каждый из этих предметов должен иметь определенные правилами размеры.

Мяч малый: диаметр 88–120 мм; мяч средний: диаметр 150–200 мм; мяч большой: диаметр свыше 200 мм.

Шарф (из легкой ткани): длина не менее 200 мм, ширина не менее 75 мм.

Лента: длина 5000 мм для II разряда, 7 000 мм для мастеров спорта и I разряда. Длина палочки не более 600 мм для I разряда и мастеров спорта. Ширина ленты не менее 25 мм. В упражнениях с двумя лентами размеры такие же, как для II разряда, длина палочки 500–600 мм. При ширине ленты 20 мм и более длина ее должна быть не менее 5 000 мм.

Обруч металлический, деревянный или синтетический. Внутренний диаметр его до 950 мм, сечение – 12–15 мм.

Булава бывает различной формы (в виде бутылки, длина 40–50 см, вес – минимум 150 г), но головка ее должна быть стандартной формы – шара или утолщения диаметром до 3 см.

Вымпелы (из легкой ткани): длина ткани 185–200 мм, ширина 550–600 мм, длина палочки 650 мм.

Большой шарф: длина не менее 500 мм, длина палочки произвольная.

Скакалку изготавливают из резинового или синтетического шнура диаметром 5 мм, длиной 2 000 мм с ручками из того же материала или из дерева. Скакалки, применяемые для выполнения упражнений в художественной гимнастике, выпускают с длиной шнура, равной 2 500, 2 600 или 2 700 мм. Шнур свободно вращается в ручке и соединяется с ней при помощи полиэтиленового или стального колпачка и втулки. Колпачок крепят на ручке гвоздями заподлицо.

Для разучивания отдельных элементов в вольных и акробатических упражнениях применяют следующие вспомогательные приспособления.

Лонжа на амортизаторах для страховки и облегчения выполнения сложных акробатических прыжков. Она состоит из подвешенного пояса, к которому с обеих сторон прикреплены резиновые амортизаторы. С помощью карабинов они соединены с жесткой тягой, свободные концы которой пропущены через систему блоков на потолке. На расстоянии 1000 мм от пола концы предохранительной тяги оканчиваются петлей, в отверстие которой продет ремень. Специальное устройство в полу зала удерживает тяги неподвижно в натянутом состоянии.

Двухосевую лонжу применяют для страховки в упражнениях, где движение происходит с одновременным вращением в различных плоскостях. Лонжа состоит из стальной трубки диаметром 20 мм. Трубка имеет прорезь и планки, к которым приклепывают пояс. Концы трубки соединяют подвижно с замком, в отверстие которого вставлен болт с резьбой. На конце планки также имеется резьба. Внутри трубки вставлен тросик с ползунами, в которых есть отверстия для крепления веревки. К концам троса крепят фланцы с соединительным болтом.

Универсальная лонжа обеспечивает легкое вращение в различных плоскостях и состоит из двух совмещенных и замкнутых обручей с поясом. Вращение по осям облегчается за счет применения в конструкции шарикоподшипников.

Для нового комплекса гимнастического оборудования разработан универсальный тип гимнастической стенки, предназначенной для занятий в школе. Стенку можно отодвигать от стены зала на 1500 мм, наклонять на нужный угол, как положительный, так и отрицательный, устанавливать перпендикулярно к стене зала или параллельно полу на заданной высоте. В стенке можно сделать окна для пролезания. Применение стенки этого типа открывает большие методические возможности для проведения фронтальных занятий.

В зале гимнастическую стенку крепят при помощи двух металлических полос. В отодвинутом положении устойчивость стенки обеспечивается металлическими тросами с талрепами.

Монорельс – устройство, при помощи которого легко и просто установить сразу несколько подвесных снарядов для выполнения упражнений в лазанье и висе, ряд гимнастических перекладин или колец на заданной высоте. Он состоит из собственно монорельса, прикрепленного к потолку поперек гимнастического зала, и передвигающихся кареток, двигающихся вдоль монорельса. Все подвесные снаряды прикрепляют

к этим кареткам, которые в нерабочем состоянии отодвигают вместе со снарядами на продольные откосы монорельса, расположенные вдоль стен зала. На монорельсе можно установить от 6 до 11 канатов или шестов, до 5 перекладин и до 6 пар колец. Канаты для лазанья изготавливают трех номеров. Длина их стандартна – 5150 мм, диаметр, соответственно 35, 40 и 50 мм для 1, 2 и 3-го номеров. Конец каната закреплен и покрыт чехлом на расстоянии 1040 мм.

Для испытания на прочность канат подвешивают на крюк, нагружают статическим весом 500 кг и выдерживают в течение 15 мин. После снятия груза деформация металлических частей каната или шеста не допускается.

Помимо вышеперечисленного для каждого вида спорта имеются свои комплекты оборудования. Например, комплект борцовского оборудования включает весы для взвешивания напольные, гонг, мат для борьбы (покрышка), чучело для борьбы. Комплект конькобежного оборудования состоит из ботинок конькобежных, коньков беговых; станка для точки коньков, брусков точильных.

ЛИТЕРАТУРА

1. Годик М. А. Спортивная метрология : учебник для ин-тов физкультуры / М. А. Годик. – М. : [б. и.], 1988.
2. Николаенко А. В. Спортивные сооружения / А. В. Николаенко. – М. : Ф и С, 1976.
3. Булгаков А. М. Простейшие плавательные бассейны / А. М. Булгаков, В. И. Иванов. – М. : Ф и С, 1977.
4. Физкультура и спорт: Малая энциклопедия : пер. с нем. – М. : Радуга, 1982.
5. Бурлаков И. Р. Специализированные сооружения для легкой атлетики / И. Р. Бурлаков, Г. П. Неминуший. – М. : [б. и.], 2001.
6. Бурлаков И. Р. Спортивные сооружения и комплексы / И. Р. Бурлаков, Г. П. Неминуший. – Ростов-на/Д. : [б. и.], 1997.
7. Физкультура и спорт : Спец. вып. для учеб.-спорт. учреждений : Информационный бюллетень № 2. – Мн. : Министерство спорта и туризма РБ, 2001.
8. Кун Л. Всеобщая история физической культуры и спорта / Л. Кун. – М. : Ф и С, 1982.
9. Рекомендации по техническому обслуживанию и ремонту зданий и спортивных сооружений. – М. : [б. и.], 1988.
10. Волошин А. П. У Олимпийской черты / А. П. Волошин, Ф. М. Ксензенко. – Киев : Изд-во ЦК ЛКСМУ «Молодь», 1978.
11. Штейбах. От Олимпии до Москвы / А. П. Штейбах. – М. : [б. и.], 1978.
12. Максименко П. М. Основы теории и методики физической культуры / П. М. Максименко. – М. : [б. и.], 1999.
13. Спортивные сооружения : учебник для ин-тов физкультуры / под ред. Ю. А. Гагина. – М. : [б. и.], 1976 г.

Содержание

Введение	3
1. История возникновения спортивных сооружений	4
2. Классификация физкультурно-спортивных сооружений	6
2.1. Терминология и функциональное назначение физкультурно-спортивных сооружений	6
2.2. Категорийность физкультурно-спортивных сооружений	11
Спортивное ядро	18
3.1. Общая характеристика спортивного ядра	18
3.2. Структура спортивного ядра	18
3.3. Выбор и планировка участка	20
3.4. Эксплуатация и уход за спортивным ядром	21
4. Комплексные залы и корпуса	23
5. Места занятий для игровых видов спорта и гимнастики	25
6. Места проведения занятий по плаванию	28
6.1. Разновидности плавательных бассейнов	28
6.2. Открытые искусственные бассейны	29
6.3. Крытые искусственные бассейны	32
6.4. Инженерное оборудование и очистные сооружения плавательных бассейнов	34
7. Футбольное поле	36
7.1. Габариты и конструкция футбольных полей	36
7.2. Эксплуатация и уход за футбольными полями	40
8. Вспомогательные помещения спортивных сооружений	41
9. Эксплуатация спортивных сооружений	47
10. Спортивное оборудование и спортивный инвентарь	49
Литература	58

Учебное электронное издание комбинированного распространения

СПОРТИВНЫЕ СООРУЖЕНИЯ И СПОРТИВНЫЙ ИНВЕНТАРЬ

Пособие

**для студентов специальности 1-26 02 03
«Маркетинг в спорте, туризме и физической культуре»**

Электронный аналог печатного издания

Авторы-составители: **Лизакова** Роза Алексеевна
Борсук Татьяна Иосифовна

Редактор *Н. И. Жукова*

Компьютерная верстка *Н. В. Широглазова*

Подписано в печать 20.04.06.

Формат 60x84/16. Бумага офсетная. Гарнитура Таймс.

Ризография. Усл. печ. л. 2,56. Уч. - изд. л. 2,48.

Заказ № 1.

E-mail: ic@gstu.gomel.by

<http://www.gstu.gomel.by>

Издательский центр

Учреждения образования «Гомельский государственный технический
университет имени П.О. Сухого».

ЛИ № 02330/0133207 от 30.04.2004 г.

246746, г. Гомель, пр. Октября, 48, т. 47-71-64.

Отпечатано на цифровом дуплекаторе

Учреждения образования «Гомельский государственный технический
университет имени П.О. Сухого».

246746, г. Гомель, пр. Октября, 48, т. 47-71-64.

