
СПОРТИВНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ФЕХТОВАЛЬНЫХ ЗАЛОВ

Общие технические условия

Sports equipment for fencing halls. General technical requirements

Редакция: март 2023 года

1 Область применения

Настоящие технические условия распространяются на спортивное оборудование для фехтовальных залов, применяемое для тренировок и спортивных соревнований по фехтованию, и устанавливают минимально необходимый состав оборудования, описание конструкции, основные размеры и технические требования.

2 Нормативные ссылки

При разработке настоящего документа использованы следующие нормативные акты:

Правила вида спорта Фехтование, утвержденные приказом Министерства спорта Российской Федерации от 08.08.2016 No 944, с изменениями, внесенными приказами Минспорта России от 3.05.2017 No 402, от 01.06.2017 No 841, от 14.01.2019 No 11, от 28.01.2019 No 54, от 30.11.2020 No 873

Технический регламент Международной федерации фехтования (FIE Material Rules) в редакции от ноября 2022 года.

СП 2.1.2.3304-15 "Санитарно-эпидемиологические требования к размещению, устройству и содержанию объектов спорта"

СП 31-112-2004 "Физкультурно-спортивные залы"

ГОСТ 23706–93 Приборы аналоговые показывающие электроизмерительные прямого действия и вспомогательные части к ним. Часть 6. Особые требования к омметрам (приборам для измерения полного сопротивления) и приборам для измерения активной проводимости

3 Общие требования

Тренировочные и спортивные поединки по фехтованию проводятся в специально подготовленных помещениях.

Температура воздуха, в зависимости от климатических условий, в фехтовальном зале должна составлять 17-20°C, относительная влажность воздуха должна составлять 40-60%, скорость движения воздуха 0,1-0,2 м/сек. (см. СП 2.1.2.3304-15)

Полы фехтовальных залов следует выполнять деревянными, по двойным лагам. (см. СП 31-112-2004)

Электрическую проводку в залах следует выполнять скрыто (под полом, за стеновыми панелями), во избежание травматизма спортсменов.

Тренировочные и соревновательные поединки по фехтованию проводятся на полях боя, оснащенных спортивным оборудованием для фехтовальных залов.

Комплект оборудования одного поля боя, минимально состоит из:

- а) фехтовальная дорожка – 1 шт.;
- б) фехтовальный электрофиксатор – 1 шт.;
- в) фехтовальная катушка-сматыватель – 2 шт.;
- г) фехтовальный подводящий кабель - 2 шт.

3.1 Фехтовальная дорожка

3.1.1 Фехтовальную дорожку изготавливают из металла, металлической сетки или другого токопроводящего материала.

3.1.2 Поверхность уложенной фехтовальной дорожки ровная. Не допускаются выступы высотой более 0,005 м.

3.1.3 Длина рабочей поверхности фехтовальной дорожки находится в диапазоне от 17 до 18 м. Ширина рабочей поверхности фехтовальной дорожки находится в диапазоне $(1,5 \pm 0,005)$ м.

3.1.4 В случае, когда фехтовальную дорожку кладут на ровную поверхность, во избежание травм спортсменов, боковой профиль для фехтовальной дорожки выполняют скруглённым, с радиусом скругления не менее 0,005 м.

3.1.5 Дорожка имеет разметку - графическое нанесение пяти линий. Расположение линий показано на рисунке 1.

а) центральная линия, которую наносят строго по середине дорожке, и исполняется в виде пунктирной линии;

б) две сплошные линии начала, которые наносят на расстоянии 2 м с каждой стороны от центральной линии;

в) две сплошные линии, которые наносят на расстоянии 5 м с каждой стороны от центральной линии;

г) две сплошные линии, которые наносят на расстоянии 7 м с каждой стороны от центральной линии;

Вместо размещения отдельных линий, указанных в пунктах в), г) допускается сплошное нанесение краски на зону, ограниченную линиями, указанными в пунктах в), г) с каждой стороны и шириной дорожки. Эти зоны обозначены буквами А на рисунке 1.

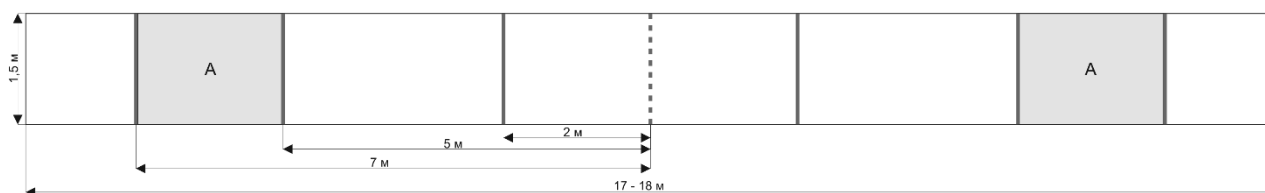


Рисунок 1. Разметка фехтовальной дорожки

3.1.6 Требования к нанесению линий разметки

3.1.6.1 Линии разметки наносят на дорожку перпендикулярно к ее длине.

3.1.6.2 Линии разметки наносят на всю ширину дорожки.

3.1.6.3 Линии разметки выполняют контрастными к цвету поверхности дорожки.

3.2 Фехтовальная катушка-сматыватель

3.2.1 Катушка-сматыватель обеспечивает автоматическое сматывание и разматывание кабеля при движении спортсмена, таким образом, чтобы исключить разрыв кабеля, перемещение катушки-сматывателя и создание помех для движения спортсменов при сматывании или разматывании кабеля.

3.2.2 Длина провода катушки-сматывателя не менее 20 м.

3.2.3 Входные и выходные клеммы катушки-сматывателя выполняют в виде стандартных ABC-разъемов: трех отверстий, каждое диаметром в 0,004 м и глубиной не менее 0,015 м, которые располагают на прямой линии. Крайние отверстия

располагают соответственно на расстоянии 0,015 м и 0,02 м от центрального отверстия.

3.3 Фехтовальный подводный кабель

3.3.1 Длина подводного кабеля не менее 14 м.

3.3.2 Клеммы кабеля выполняют в виде трех штырей, каждый из которых сделан таким образом, чтобы надежно фиксировать их в отверстии диаметром 4 мм. Длина каждого штыря не более 0,015 м. Штыри располагают на прямой на прямой линии. Крайние штыри находятся соответственно на расстоянии 0,015 м и 0,02 м от центрального.

3.4 Фехтовальный электрофиксатор

Фехтовальный электрофиксатор может быть предназначен для одного или сразу для нескольких видов оружия.

Вне зависимости от предназначения, к электрофиксаторам предъявляют следующие требования:

3.4.1 Яркость и размеры сигналов, а также громкость звукового сигнала являются достаточными для их регистрации судьей при его параллельном перемещении вдоль дорожки от ее одного края до другого на расстоянии не менее 4-х метров от дорожки.

3.4.2 Звуковые сигналы о регистрации уколов/ударов представляют собой сплошной звук, автоматически ограниченный 2 с. Звуковые сигналы подаются одновременно с каждым световым сигналом о действительном либо недействительном уколе и при истечении времени таймера боя. Звук является одинаковым для обеих сторон.

3.4.3 После регистрации любого укола (удара) электрофиксатор не регистрирует последующие уколы на той же стороне. После истечения таймера боя электрофиксатор не регистрирует никакие события.

3.4.4 Электрофиксатор не указывает преимущества времени нанесения укола одним участником по сравнению с временем нанесения укола другим участником.

3.4.5 Для использования на соревнованиях, электрофиксатор дополнительно должен быть оснащен:

- а) Таймером времени боя с точностью 0,1 мс;
- б) Цифровым или световым таймером времени пассивного ведения боя;
- в) Счетчиком счета боя (два разряда);

- г) Счетчиком карточек (предупреждений);
- д) Счетчиком карточек (предупреждений) за пассивное ведение боя;
- е) Счетчиком периодов (один разряд);
- ж) Счетчиком приоритета;
- и) Пультом управления.

Значения параметров, указанных в п. а) – ж), отображаются на табло аппарата, обращенном к судье. К виду отображения этих параметров применяются те же требования, что указаны в п. 3.4.1.

4 Технические требования

4.1 Фехтовальная дорожка

4.1.1 Сопротивление между любыми двумя точками на рабочей (верхней) поверхности фехтовальной дорожки не превышает 5 Ом.

4.1.2 Коэффициент трения скольжения дорожки находится в диапазоне 62–68.

4.1.3 В процессе естественной эксплуатации дорожка не должна деформироваться или разделяться на отдельные сегменты.

4.2 Фехтовальная катушка-сматыватель

4.2.1. Максимальное электрическое сопротивление каждого провода катушки-сматывателя от клеммы до клеммы равно 3 Ома.

4.2.2. При любых состояниях катушки-сматывателя в процессе раскручивания и сматывания не должно наблюдаться нарушения превышения максимального электрического сопротивления.

4.3 Фехтовальный электрофиксатор

4.3.1. Требования к фехтовальному электрофиксатору для рапиры

4.3.1.1 Принцип работы. Электрофиксатор регистрирует уколы по принципу прерывания электрического тока в цепи рапиры, то есть ток, постоянно циркулирующий в цепи рапиры, прерывается в момент укола.

4.3.1.2 Индикация

а) Электрофиксатор имеет табло, обращенное к судье, оснащенном лампой красного цвета на одной стороне (слева) и лампой зеленого цвета на другой стороне (справа), которые сигнализируют о регистрации укола в поражаемую поверхность соперника;

б) Белые лампы на обеих сторонах сигнализируют об уколе в не поражаемую поверхность, либо о неисправности в электрических цепях спортсменов.

4.3.1.3 Регистрация укола

а) Продолжительность разрыва контакта, гарантирующая регистрацию укола, составляет (14 ± 1) мс. Время контакта является одинаковым как для действительных, так и для недействительных уколов;

б) При сопротивлении во внешнем контуре менее 200 Ом электрофиксатор не регистрирует ни действительный, ни недействительный уколы;

в) Любой укол вызывает сигнал. В зависимости от увеличения сопротивления электрофиксатор регистрирует только действительный укол, затем только недействительный укол;

г) Во избежание ложной регистрации действительных уколов в не поражаемую поверхность при нарушении изоляции или естественной утечке тока, при сопротивлении между наконечником рапиры и поражаемой поверхностью соперника более 500 Ом электрофиксатор регистрирует только недействительный укол;

д) Даже если сопротивление во внешнем контуре поднимется до 100 Ом, электрофиксатор не регистрирует уколы в гарду соперника, дорожку или при контакте клинка или наконечника с проводящей курткой соперника, без приложения усилия;

е) После определенного промежутка времени – (300 ± 25) мс, с момента регистрации первого укола, электрофиксатор не подает сигналы о последующих уколах.

4.3.1.4. Дополнительные условия

а) Контакт клинков. Когда клинки находятся в контакте, независимо от сопротивления между ними, электрофиксатор нормально регистрирует уколы, за исключением случая полного замкнутого контура;

б) В случае нарушения изоляции у одного из участников, которое вызывает короткое замыкание между его токопроводящей курткой и его оружием или токопроводящей дорожкой, электрофиксатор нормально регистрирует нанесенные действительные или недействительные уколы;

в) Для сигнализации об утечке тока электрофиксатор снабжен 2 желтыми лампами, которые работают следующим образом: желтая лампа, расположенная со стороны участника, включается и остается включенной, если сопротивление между токопроводящей курткой этого участника и его оружием достигнет значения в диапазоне (0-450) Ом; выше 475 Ом желтая лампа не включается.

4.3.2 Требования к фехтовальному электрофиксатору для шпаги

4.3.2.1 Принцип работы. Электрофиксатор регистрирует замыкания проводов шпаги, вызывающим ток в цепи.

4.3.2.2 Электрофиксатор имеет табло, обращенное к судье, оснащенном лампой красного цвета на одной стороне (слева) и лампой зеленого цвета на другой стороне (справа), которые сигнализируют о регистрации укола;

4.3.2.3 Регистрация укола.

а) Регистрация укола происходит при продолжительности контакта в диапазоне (2–10) мс, в том числе при возрастании сопротивления до 100 Ом. Электрофиксатор не регистрирует сигналы продолжительностью менее 2 мс;

б) Электрофиксатор не регистрирует уколы, нанесенные в гарду соперника или токопроводящую дорожку даже при возрастании сопротивления в контуре до 100 Ом;

в) После определенного промежутка времени – (45 ± 5) мс, с момента регистрации первого укола, электрофиксатор не подает сигналы о последующих уколах.

4.3.2.4 Дополнительные условия

а) Когда клинки находятся в контакте, независимо от сопротивления между ними, электрофиксатор нормально регистрирует уколы;

б) Для сигнализации об утечке тока электрофиксатор снабжен 2 желтыми лампами, которые работают следующим образом: желтая лампа, расположенная со стороны участника, включается и остается включенной, если сопротивление между любым из контактов наконечника и его оружием значения в диапазоне (0-450) Ом; выше 475 Ом желтая лампа не включается. Кроме того, желтая лампа сигнализирует об контакте оружия спортсмена с фехтовальной дорожкой.

4.3.3 Требования к фехтовальному электрофиксатору для сабли

4.3.3.1 Принцип работы. Электрофиксатор регистрирует контакт между клинком сабли и токопроводящей поверхностью куртки, перчатки или маски противника.

4.3.3.2 Индикация

а) Электрофиксатор имеет табло, обращенное к судье, оснащенном лампой красного цвета на одной стороне (слева) и лампой зеленого цвета на другой стороне (справа), которые сигнализируют о регистрации удава (укола) в поражаемую поверхность соперника;

б) Электрофиксатор снабжен двумя белыми лампами, которые сигнализируют своим включением о каждом событии, при котором между контактами В и С в цепи спортсмена сопротивление составляет 250 Ом и выше в течение временного интервала (3 ± 2) мс.

4.3.3.3 Регистрация удара (укола)

а) Регистрация удара (укола) происходит при продолжительности контакта между контактом С спортсмена и контактом А соперника во временном интервале $(0.1-1)$ мс, в диапазоне сопротивлений $(0-100)$ Ом. Электрофиксатор не регистрирует сигналы продолжительностью менее 0,1 мс;

б) Удары (уколы), нанесенные по не токопроводящей поверхности, не должны вызывать сигнал;

в) Подача сигнала о действительном ударе, нанесенном по гарде или клинку саблиста с неисправной экипировкой, допускается при величине электрического сопротивления между гардой или клинком и его поражаемой поверхностью менее 250 Ом;

г) После завершения временного интервала (170 ± 10) мс, с момента регистрации первого удара (укола), электрофиксатор не подает сигналы о последующих ударах (уколах).

4.3.3.4 Дополнительные условия

а) Когда клинки находятся в контакте, независимо от сопротивления между ними, электрофиксатор нормально регистрирует удары (уколы);

б) Для сигнализации об утечке тока аппарат снабжен 2 желтыми лампами, которые работают следующим образом: желтая лампа, расположенная со стороны участника, должна включаться и оставаться включенной в случае контакта между гардой или клинком фехтовальщика с токопроводящей частью его собственного

снаряжения с сопротивлением в диапазоне (0-450) Ом; выше 475 Ом желтая лампа не должна включаться.

Приложение №1 к общим техническим условиям

Пример технического задания на спортивное оборудование для фехтовальных залов

Фехтовальная дорожка (алюминиевая секционная)

Предназначение: для тренировок и соревнования по фехтованию.

Длина дорожки: не менее 17 м и не более 18 м.

Ширина дорожки: не менее 1.49 м и не более 1.55 м.

Дорожка должна состоять из секций. Количество секций: не более 20.

Каждая секция должна состоять из ламелей, соединенных между собой замками «шип-паз», и скрепленных с боковых сторон алюминиевым профилем.

По всей рабочей (верхней) поверхности ламеля должно быть нанесено антискользящее покрытие. Толщина ламелей должна быть не менее 0.013 м.

На нижней поверхности ламеля должны быть размещены амортизационные прокладки толщиной 0.005 м.

Вес дорожки должен быть не менее 300 и не более 320 кг.

Разметка, токопроводящие свойства, коэффициент трения фехтовальной дорожки должны соответствовать требованиям, указанным в техническом регламенте Международной федерации фехтования (FIE Material rules).

Фехтовальный аппарат (электрофиксатор фехтовальный)

Предназначение: для регистрации уколов в фехтовании на всех трех видах оружия.

Габариты: ширина не менее 0.495 м, высота не менее 0.295 м.

Наличие двух белых индикаторов, одного красного и одного зеленого, а также двух индикаторов желтого цвета. Наличие LCD-дисплея. Наличие двух выносных плафонов.

Информация, отображаемая на дисплее: счет, таймер боя, предупреждения, р-предупреждения, приоритет, фамилии спортсменов, номер дорожки, таймер пассивного ведения боя.

Возможность подключения программ проведения соревнования и систем видеоповторов, используемых Федерацией Фехтования России: наличие.

Замена микросхем при изменении правил регламента Международной Федерации Фехтования: не требуется.

Сертификат Международной федерации фехтования: наличие.

Фехтовальная катушка

Предназначение: для подсоединения электрооборудования спортсменов к фехтовальному электрофиксатору во время тренировок и соревнования по фехтованию.

Роллер, автоматически сматывающий провод катушки: наличие.

Два стандартных ABC-разъема для подсоединения электрооборудования спортсменов и фехтовального электрофиксатора: наличие.

Габариты: ширина не менее 0.3 м и не более 0.5 м, высота не менее 0.3 м и не более 0.5 м, глубина не менее 4 и не более 6 см.

Длина провода катушки: не менее 19 и не более 21 метра.

Провод должен состоять из трёх токопроводящих жил из медного сплава в пластиковой оплетке и быть выполнен по технологии, предотвращающей его скручивание или истирание при естественной эксплуатации не менее чем в течение 3 месяцев.

В комплект катушки также должен входить подводный шнур длиной 14 метров состоящий из трёх токопроводящих жил из медного сплава в пластиковой оплетке, с двумя колодками со стандартными ABC-разъёмами для подсоединения к электрофиксатору фехтовальному.