

## Блеск клинка: какая сталь используется в современном фехтовании

Летом 2008 года украинские болельщики замерли у экранов своих телевизоров в ожидании развязки Олимпийского финала фехтования на саблях среди женщин. Этот интерес был не праздным. В поединке сошлись сборная Украины и хозяйки Олимпиады – китайки.



Украинские спортсменки к тому времени уже оставили за бортом соревнований россиянок и американок. Сражение оказалось настоящим испытанием для всех его участниц. Лишь при счете 44:44 украинка Ольга Харлан нанесла победный укол, навсегда зафиксировав имена наших фехтовальщиц в истории Олимпиад. Ведь женское фехтование на саблях в тот год дебютировало в программе главных спортивных соревнований четырехлетия. Вместе с коллегами по сборной – Еленой Хромовой, Ольгой Жовнир и Галиной Пундик – Харлан стала национальной героиней. А фехтование с тех пор является одним из наиболее успешных для Украины видов спорта. Вот и в 2021 году на Олимпиаде в Токио выступит 6 украинских фехтовальщиков и фехтовальщиц, среди которых – легендарная Ольга Харлан.

### Особенности фехтования

Многие из вас наверняка помнят фразу из фильма о мушкетерах, где также было четыре главных героя, прозвучавшую в финальной сцене:

- А сколько у нас мушкетеров?

- Четыре!

- А сколько шпаг?

- Один за всех и все за одного!

Мы неспроста вспомнили о мушкетерах и их шпагах. Спортивное фехтование – это современная эволюция искусства поединков с холодным оружием, которое известно с XIII-XIV веков. Сейчас на Олимпийских играх проводятся соревнования по фехтованию трех видов:

- На рапирах;
- На шпагах;
- На саблях.

Победителем поединка становится тот, кто сможет нанести сопернику определенное количество результативных уколов или ударов. Каждый из спортсменов одет в специальные токопроводящие костюмы и маски. Они соединены с оборудованием, автоматически фиксирующим действия спортсменов. Ведь спортивные рапиры, шпаги и сабли – это не просто изделия из стали, а сложное оборудование, внутри которого проложены провода, а острие клинка закрывает специальная насадка с кнопкой, замыкающей электрическую цепь.



Основное отличие между тремя упомянутыми дисциплинами – это форма оружия и способ поражения соперника. Рапира и шпага – это колющее оружие с четырьмя и тремя гранями, соответственно. Нанести результативный укол шпагой сложнее, так как она легче гнется и датчики, которые регистрируют контакт, настраиваются на большее давление. Сабля – это колюще-режущее оружие, поэтому ею можно не только колоть, но и наносить рубящие удары. Но между саблей и рапирой есть и кое-что общее. В этих соревнованиях можно поражать соперника только выше талии. А вот при боях на шпагах фиксируются уколы в любую часть тела, кроме затылка.

### Сталь для фехтования

Металлический звон, который сопровождает соревнования, – это не звуковой эффект. Даже в спорте используются настоящие стальные клинки – острые и опасные. До начала 1980-х для их производства использовалась углеродистая сталь. Но этот материал быстро «стареет», на его поверхности появляются микротрещины, инструмент может сломаться. В руках у спортсмена остается острый обломок. В 1982 году на одном из международных соревнований это привело к трагическому случаю. После него были внесены изменения в правила, которые касаются материала для оружия, используемого в профессиональных соревнованиях.

Сегодня Международная федерация фехтования (FIE) требует, чтобы сталь для рапиры, шпаги и сабли была типа «мараген» (от сокращения «maraging» - мартенситностареющий). Это могут быть, например, стали марок 200, 250, 300/ 300A, 350 по военному стандарту MIL-S-46850D, высокопрочная сталь ЭП-637 (03Н18К9М5Т) или ее аналоги. Это мартенситностареющие стали, которые после термической обработки приобретают высокую прочность и вязкость без потери пластичности. Говоря простым языком, они в 10 раз дольше сохраняют свои колющие и режущие свойства без появления трещин и других дефектов. Именно такие шпаги, рапиры и сабли получают клеймо FIE (так называемую, «омологацию»), а спортсмены – допуск к официальным соревнованиям.

Но «мараген» гораздо дороже углеродистой стали из-за того, что это сплав железа с цветными металлами:

- никелем (17–19%);
- кобальтом (8–12%);
- молибденом (3–5%);
- титаном (0,2–1,6%).

За счет их использования стальное изделие получается гораздо легче. Поэтому марагеновые марки стали используют не только в фехтовании, но и в авиации и космической промышленности.

Но спортсмены, которые проводят интенсивные тренировки, вынуждены менять по несколько клинков в месяц. Это «больно бьет» по кошельку начинающих фехтовальщиков и любителей. Поэтому для экономии средств ведущие производители спортивного холодного оружия предлагают более простые и дешевые виды металла для рапиры, шпаги или сабли. Из них получаются, так называемые, «рядовые» клинки, для которых используется пружинная сталь марок 60C2A (аналог 60Si7 европейского стандарта EN10089) и 45XH2MΦA (46SiCrMo6). Но за их состоянием нужно следить более внимательно и с ними нельзя выступать на международных соревнованиях.



### **Как производят клинки**

Оружие для фехтования выпускается специальными предприятиями, которые имеют допуски и разрешения от спортивных федераций. Но сначала на металлургическом заводе производят сталь для шпаги в виде прутков диаметром 14 мм. Эти полуфабрикаты привозят на оружейные фабрики, режут на заготовки необходимой длины, нагревают до 1150°C и на стане винтовой прокатки производят из них конусную заготовку. После повторного нагрева на стане продольной прокатки заготовке придается V-образная форма, чтобы внутрь можно было заложить провода. Но перед окончательной сборкой холодного спортивного оружия клинок шпаги шлифуют, полируют и подвергают дефектовке.

Некоторые производители дополнительно используют дробеструйную и пескоструйную обработку. А также наносят на клинки цветные покрытия, которые не только улучшают внешний вид, но и повышают устойчивость к коррозии и увеличивают срок службы клинков. Уже готовые клинки обрабатывают прозрачной смазкой для консервации. Это позволяет обеспечить сохранность оружия при транспортировке на дальние расстояния.

Поэтому шпаги, рапиры и сабли, произведенные в Украине, спокойно доедут к заказчикам, живущим за тысячи километров от нашей страны. А украинские спортсмены, в свою очередь, могут выступать на престижных международных соревнованиях, используя клинки, выкованные на других континентах. И они смело могут сойтись в сражении за медали в Олимпийском Токио или на других соревнованиях по всему миру.