

# Камень, скользящий на льду.



KRASNOYARSK 2019  
29<sup>TH</sup> WINTER UNIVERSIADE



## Исследовательская работа

Выполнена: командой  
«Восьмой элемент»  
МОУ «Ключанская СШ»  
8 класс.

Руководитель: Рогачёва  
Людмила Дмитриевна.

# Цель:

Рассмотреть кёрлинг с позиции химии.

## Задачи:

- 1) Изучить историю камней для кёрлинга и узнать, из каких материалов они изготавливаются.
- 2) Узнать, какие еще атрибуты нужны для этого вида спорта, каковы их история и материалы для их изготовления





Керлинг — есть игра такая,  
Если кто ее не знает,  
Объясняем по порядку:  
Надо выйти на площадку,  
Камень и метелку взять —  
Можно керлинг начинать.





# Что такое кёрлинг?

- Кёрлинг – это олимпийский командный вид спорта, в котором команды должны поочередно запускать по льду специальные камни в сторону мишени («дома»), стараясь при этом вытолкнуть камни соперника.



# История возникновения кёрлинга.

- История кёрлинга берет свое начало в Шотландии. Именно там, на дне высохшего озера в Данблейне был найден снаряд для игры, на котором была указана дата изготовления - 1511 г. В 1457 году Шотландский парламент издал постановление запрещающее ряд игр, так как считалось, что они отвлекают людей от посещения церкви и тренировок в стрельбе из лука. Кёрлинг под запрет не попал, скорее всего, это и дало толчок к его развитию.
- В XVI веке жители Кислита (Шотландия) создали общество игроков в кёрлинг, а первый официальный клуб игроков в кёрлинг появился в 1716 году.



# История камней для кёрлинга.

# Самые первые камни.

Первоначально для игры использовались обычные камни, которые более-менее подходили по форме. Существуют записи о том, что ткачи города Дарвел играли кёрлинг каменными грузами, которые использовались в ткацких станках. Игровые снаряды не подвергались никакой обработке. Мастера делали в камне несколько отверстий для пальцев, чтобы его можно было держать.



FIG. 8.  
REV. W. GUTHRIE'S CURLING STONE, 1645.



# На пути к совершенству.

Размеры первых камней – 10 дюймов в ширину, 11 в длину и 5 в толщину. Примерно с середины XVII и до конца XVIII века кёрлеры поняли: играть такими камнями не очень-то и удобно. Поэтому и решили, что нужно изменить его форму. Так, у некоторых камней появились закругленные углы, а вместо обычных отверстий для пальцев - железные ручки . В 1750 году впервые в игре использовали отшлифованный камень. Примерно в этот период появляются и камни в форме конуса – широкие внизу и сужающиеся кверху. Интересно, что все они были большой высоты. А все для того, чтобы игрок бри броске не сутулился.





# На пути к совершенству.

Когда вопрос с формой камня был практически решен, возникла еще одна сложность – хрупкость материала. Из чего только не пытались делать камни, но остановились все же на граните. Именно гранит позволял камням не рассыпаться во время игровых столкновений!

С середины XIX века игровые снаряды стали изготавливать из редкого вида гранита Ailsa и Blue Hone, который есть только на шотландском острове Эйлса Крейг. Местный гранит расплавлялся благодаря вулканическим выбросам, а затем быстро охлаждался в воде. Он имеет низкое водопоглощение, что предотвращает его от разрушения при игре на льду. Плюс ко всему, именно эти две породы считаются наиболее крепкими.





# Камни для кёрлинга в наши дни.

- После получения точных данных для разработки проектной документации были внесены поправки в технологический процесс по изготовлению камней кёрлинга.
- Камни для игры в кёрлинг имеют округлую форму с длиной окружности не более 91,44 см и высотой не менее 11,43 см. Масса камня должна быть в пределах 17,24 – 19,96 кг. Ручка отлита из алюминия и покрыта специальной краской.

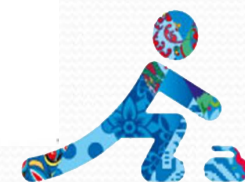
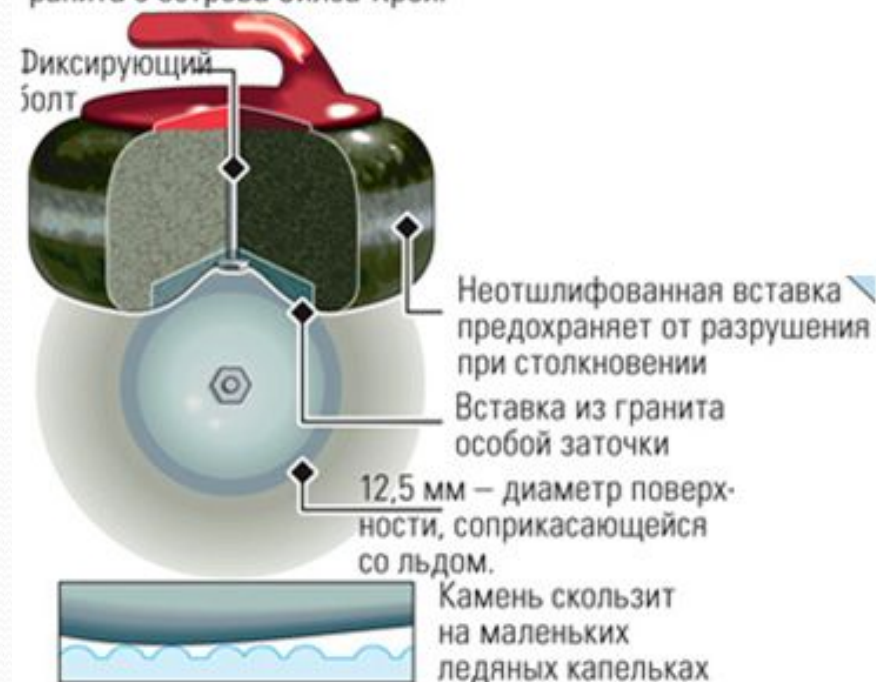




# Физический и химический состав камня.

Свойство	Значение
Наличие кварца	<b>НЕ СОДЕРЖИТ КВАРЦА!</b>
SiO <sub>2</sub> (диоксид кремния)	73.01%
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> (оксид алюминия)	13.68%
Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> (оксид железа)	1.40%
<u>Водопоглощение</u>	0.31%
Плотность	2.75 гр/см <sup>3</sup>
Прочность при изгибе	159.3мпа
Прочность на сжатие	2560 кг/см <sup>2</sup>
Градус жесткости	8.5

Камень: 17–20 кг, основа изготавливается из простого (зеленого) гранита с острова Эйлса-Крейг



# История щёток для кёрлинга.



# Древнейшие щётки.

Пожалуй, самое необходимое в керлинге, помимо камней и льда, это - щётка. Когда в керлинг играли на замерзших водоемах, щетка имела несколько иное предназначение, чем сейчас. Она в большей степени служила для очистки игровой поверхности от отколовшихся кусочков льда и снега, нежели использовалась для свипа. Поэтому многие керлеры играли обычными метлами, подобные тем, которые есть у дворников.





# Нынешние щётки для кёрлинга.

Щетки для игры и ручки у них делаются из карбона или стекловолокна. Ручка должна выдерживать давление до нескольких десятков килограммов, но весить не больше 300 граммов, а для щетины используются волосы свиней и коней. Насадка обтянута кордурой – материалом, разработанным для армии.

Но наибольшей популярностью пользуются синтетические щетки, у которых ручки изготовлены из разных видов пластика, дерева или карбона. Они отличаются весом, и третий вариант является самым легким. Подушка в современных щетках в большинстве случаев изготовлена из нейлоновой ткани, но бывают и другие варианты.





**Обувь керлеров.**

Еще одним необходимым элементом экипировки является обувь или их аналог в виде, так называемого слайдера (специальная тефлоновая накладка на обувь). Ботинки устроены по следующему принципу: одна подошва ботинка – нескользящая, другая – наоборот, скользящая, покрытая тефлоновым пластиком. В отличие от слайдера, играть в них не только комфортнее, но и безопаснее.





# Вывод

- Проанализировав эволюцию атрибутики для игры в керлинг, можно сделать вывод, что развитие науки химии сильно повлияло на развитие этого вида спорта.



# Источники информации:

- <http://www.curlingbelarus.by/>
- <http://ru.sport-wiki.org/vidy-sporta/kyorling/>
- <https://by.tribuna.com/tribuna/blogs/curlinngbelarus/639029.html>
- <http://kamni-kerling.ru/about/history.html>



# СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!

