

**МАЛЫК АНДРЕЙ**

# **НАУЧИТЕСЬ**

**эффективно использовать  
кондицию дорожек**

*Это руководство  
содержит  
иллюстрации  
и подробные  
описания.*

*С этой книгой вы  
станете настоящим  
профессионалом!*



Малык Андрей

**НАУЧИТЕСЬ ЭФФЕКТИВНО  
ИСПОЛЬЗОВАТЬ  
КОНДИЦИЮ ДОРОЖЕК**

Быстрый старт



*[Handwritten signature]*

# БЛАГОДАРНОСТИ

---

Я хотел бы поблагодарить всех, кто помог мне написать данную книгу. Далее я перечисляю (и этот список далеко не полный) этих замечательных людей.

Обладатель золотого тренерского сертификата Ron Норре, его опыт и профессионализм помог мне ответить на многие вопросы.

Редактор сайта [www.bowlingcity.ru](http://www.bowlingcity.ru). Вячеслав Кузнецов, при выборе правильной терминологии в тексте.

Редактор сайта [www.bowling-spb.arena.ru](http://www.bowling-spb.arena.ru) Рыков Игорь, за оказанную поддержку и помощь по созданию оглавления книги.

Компанию “BRUNSWICK”, с которой мне довелось много работать.

Мой друг и товарищ Марк Удэм, за консультацию во многих вопросах.

# СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	4.
<b>ГЛАВА 1</b>	
Синтетические дорожки.....	6.
(статья «Боулинг спорт» 6/2000).....	7.
<b>ГЛАВА 2</b>	
Кондиционеры .....	12.
10 азбучных истин .....	13.
(статья «Боулинг спорт» 2/2003)	
От растворителя до высокотехнологичных добавок .....	14.
Вязкость .....	15.
Поверхностное натяжение и смачивание .....	15.
Температура .....	16.
Порядок смешивания .....	17.
Добавки .....	17.
Гарантия качества .....	18.
Контроль качества .....	19.
Срок хранения .....	19.
Для справки .....	22.
<b>ГЛАВА 3</b>	
Влияние окружающей среды на оборудования для боулинга .....	28.
Температура и влажность .....	30.
Кегли .....	33.
<b>ГЛАВА 4</b>	
Механические машины для ухода за дорожками .....	35.
Принципы и механизмы механических машин для кондиционирования дорожек .....	36.
Машина “BREEZ” .....	36.
Машина “Brunswick Phoenix DBA” .....	38.
Машина “Brunswick Kustodian” .....	39.
Новинки технологии .....	40.
Устройство машины “Brunswick Kustodian” .....	42.
Краткое описание технологий фитильной подачи масла на поверхность дорожки .....	50.
Иновационная технология от “Brunswick” вместе с системой Authority22 .....	51.

## **ГЛАВА 5**

Программы, диаграммы, схемы .....	58.
Как понять, что изображено на диаграмме .....	59.
Пример 1 .....	60.
Пример 2 .....	66.
Пример 3 .....	70.
Пример 4 .....	71.
Пример 5 .....	72.
Примеры не симметричной диаграммы.....	74.
Пример 6 .....	74.
Пример 7 .....	74.
Примеры диаграмм .....	76.

## **ГЛАВА 6**

Факторы, влияющие на качество кондиционирования дорожек .....	77.
Сквозняки .....	78.
Деформация .....	81.

## **ГЛАВА 7**

Факторы, влияющие на динамику и траекторию шара .....	85.
Реакция шаров .....	86.
Типы кручения .....	90.
Динамические характеристики шара .....	93.
Радиус гирации, РГ (RG) .....	96.
Положение PIN .....	97.
Дифференциал .....	99.
Mass Bias .....	102.
Приблизительный справочник в картинках .....	104.

## **Словарь**

Глоссарий фраз и терминологии боулинга .....	109.
--	------

# ВВЕДЕНИЕ

---

Впервые я столкнулся с проблемами нанесения масла на дорожки в Боулинг-центре «M111». Там же я начинал постигать науку игры в боулинг. Первое время ничего не понимал, для чего нужна так называемая кондиция дорожек и меня это очень злило. Особенно когда каждый день сам же натираешь дорожки и начинаешь играть а эффект совершенно разный. Но время шло и делало своё дело в познании этой тонкой, науке по нанесению масла на дорожки. Я не буду использовать профессиональные термины в этой книге, так как эта книга рассчитана на начинающего, так и на продвинутых игроков.

На протяжении многих лет мне довелось поработать в нескольких боулинг центрах, а также налаживать механические машины для нанесения масла на дорожку. В боулинг-центрах использовалось разное оборудование для кондиционирования дорожек. Механизмы в механических машинах разные, и результаты разные. И именно все это мы рассмотрим подробно в этой книге.

Я надеюсь, в этой книге многие и даже продвинутые боулеры, получат много ответов на свои вопросы.



Сборка дорожек компании “Brunswick”



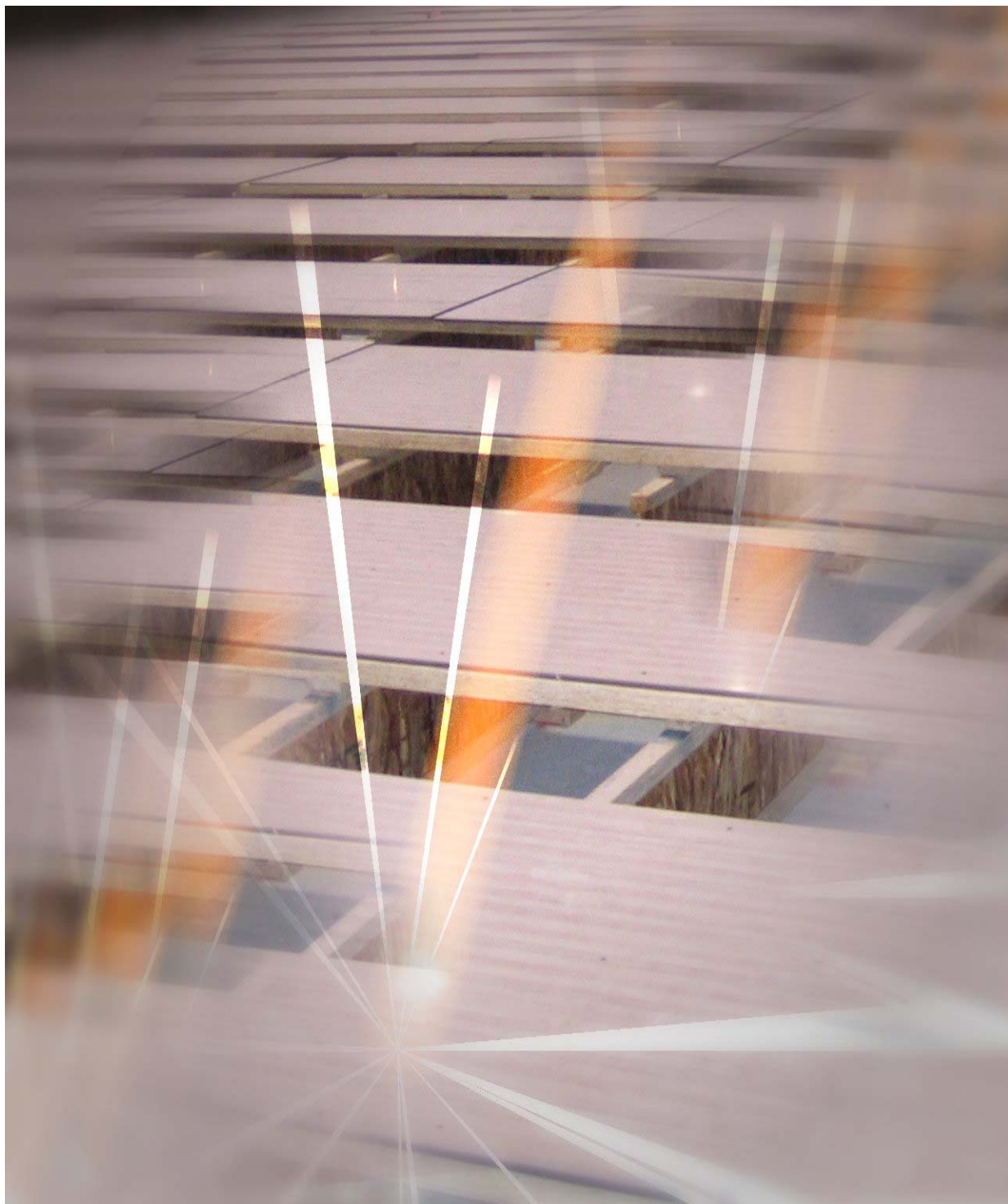
Оборудование компании “Brunswick”



# ГЛАВА 1

## Синтетические дорожки

---





прошлое,  
настоящее  
и будущее,  
или правда о том,  
какие изменения  
произошли в боулинг-бизнесе  
с появлением синтетических материалов

*Но, как говорят знатоки, прежде чем заглядывать в будущее, надо ясно понять прошлое. Вначале был...*

Первым идею использования пластмассы для поверхностей боулинг-дорожек предложил д-р Л.Б. Келли, работавший в отделе производства пластмасс и изоляционных материалов в научном городке General Electric в г. Кошетон, штат Огайо. Так как Келли иногда сам играл в боулинг, он знал: желательно, чтобы будущий заменитель выглядел как дерево. Создать покрытие, которое бы напоминало дерево, не составило труда.

Работники G.E. просто сделали фотографии деревянной дорожки и использовали их в качестве ее верхнего слоя. Первый образец в тайне испытывался в клубе Ред Карпет Лейнс Саус в Милвоке. Было ли это совпадением, но место испытаний оказалось недалеко от Главного штаба боулинга. В то время служащие отдела испытаний и исследований АВС отказались прокомментировать это, событие. Упорно молчали и сотрудники Ред Карпет, и работники General Electrics, правда, последние отметили, что начало положено, но они бы предпочли, чтобы игроки оставались в неведении до тех пор, пока GE не будет готов выдвинуть продукцию на рынок. Но об испытаниях узнал журнал Bowling Journal, его корреспондент прибыл в Милвок, провел свое расследование и рассказал о новинке всей стране. Вскоре об этих двух искусственных дорожках как их называли в то время - говорили все, кто имеет отношение к боулинг индустрии. Согласно

репортажу ВJ, единственной проблемой, с которой столкнулись исследователи GE во время тестовых проверок и испытаний, стал подбор клея для соединения деревянной основы и пластмассового покрытия. Эта проблема была основной в то время, когда первые версии деревянных дорожек стали поступать на рынок.

Джордж Бреднер, ныне консультант компании Hoge Lumber, а в то время глава компании, производящей дорожки и продукцию по уходу за ними, подтверждает, что первые версии синтетических дорожек требовали серьезных доработок. "Если ты первый, трудно не ошибаться, - говорит он. - Первая синтетическая дорожка была, конечно, далека от идеала, последующие тоже мало чем отличались. Технология изготовления, разумеется, совершенствовалась с годами, но людям, стоящим у истоков, пришлось труднее всего - ведь начинали они практически с нуля". Главная проблема возникла с зонами подхода. "Синтетическая зона подхода была однородной плоской поверхностью, но на ней между поверхностью и кожаной подошвой ботинок для боулинга создавалось слишком большое трение, - вспоминает Мюррей. Подошва не скользила, а временами даже прилипала, особенно при высокой влажности. Сейчас структура дорожки позволяет контролировать скольжение и скользить мягко". Лили Зайкис из клуба Беверли Лейнс города Арлингтон Хайте, штат Иллинойс, вспоминает о трудностях переходного периода, которые пережил центр и все его посетители, когда 10 лет назад 24 деревянные дорожки клуба были заменены на синтетические. "Мы прошли период акклиматизации. Шар вел себя по-другому, и совсем другой была зона подхода, но прошло время, и мы привыкли". Следующее событие, всколыхнувшее рынок боулинг-дорожек, произошло в 1988 году, когда Перри Остен изобрел полимерную пленку Гардиен, которая стала применяться для защиты поверхностей деревянных дорожек. Благодаря технике "спайки", предложенной исследователем, качество деревянных дорожек значительно улучшилось. "Несомненно, изобретение этой техники - самое большое событие, которое произошло в жизни деревянной дорожки, - считает Бреднер. Вы накрепко соединяете доски так, чтобы ни одна из них не западала, тщательно шлифуете и покрываете защитной пленкой. При этом проникновение масла сводится практически на нет". Таким образом, появление этой пленки надолго задержало переход многих центров к использованию синтетических дорожек. Среди крупных штатов, насчитывающих по крайней мере 200 боулинг-центров, наибольшая концентрация центров, оборудованных синтетическими дорожками и дорожками с покрытием Гардиен, наблюдается во Флориде (60%) и Калифорнии (45%). В целом по стране, вне зависимости от размеров боулинг-рынка, самое большое количество таких дорожек в Неваде (76%), Мэн (75%) и Вашингтоне, Округ Колумбия (63%). Самая низкая концентрация отмечена в Южной Дакоте (14%) и Вермонте (15%). Вслед за ними идет штат Висконсин (17%), не отстают от него и Небраска, Северная Дакота и Западная Виргиния. "Большинство центров США были построены в 50-60-е годы, - говорит Боб Шарплес, президент компании S.H. Sharpless & Son Inc.,

компании по переоборудованию дорожек, основанной в 1938 году. - Техника "спаивания" продлила жизнь многим дорожкам, но, думаю, даже это не смогло предотвратить неизбежное. Владельцам боулинг-центров предстоит сделать весьма трудный выбор".

### **Поворотные моменты**

Прошел однако не один год, прежде чем синтетические дорожки, о ранних экземплярах которых ходили "страшные истории" - иногда правдивые, а порой сильно преувеличенные - от- воевали свое место на боулинг-рынке. Браннер выделяет 3 ключевых момента в развитии производства синтетических дорожек и завоевании ими рынка.

1. Тур ABC в городе Вичита, Канзас. "На этом турнире были побиты все рекорды, и все знали, что очки выбиты на синтетических дорожках".

2. Следом за компанией Brunswick, AMF также стала производить синтетические дорожки и выходить с ними па рынок. "Если Brunswick и AMF начинают что-то делать вместе, дело начинает продвигаться, - говорит Браннер. - Так и произошло. На сегодняшний день производителей синтетических дорожек намного больше, чем производителей деревянных дорожек".

3. Повышение качества продукции. "Прошло некоторое время, прежде чем сгладились впечатление о первых не совсем удачных версиях синтетических дорожек, - рассказывает Браннер. - За кулисами работал не один исследователь, занимающийся решением данной проблемы".

"Я не знаю, правда это или нет, - говорит по этому поводу Зайкис, - но в то время как синтетические дорожки завоевывали рынок, параллельно шло развитие и пополнение рынка полировочных материалов, кондиционеров и боулинг-шаров. То есть точно нельзя сказать, заслуга ли синтетических дорожек в том, что количество очков стало расти, но уверен, что они не навредили". "Синтетические дорожки не стали той панацеей, о которой мы мечтали", - говорит Виллис Джонсон, владеец центра Тиволи Боул в Даунерс Гроув, штат Иллинойс. В 1985 году Тиволи заменил деревянные дорожки, прослужившие около 40 лет, на синтетические. Через 8 лет в Тиволи опять поставили деревянные дорожки. "Наши игроки рады, что мы вернулись к старой испытанной продукции," - добавляет Джонсон. Но для Слеца, который имеет богатый опыт и как владеец, и как поставщик боулинг-дорожек, важнее всего внешний вид продукции. "Я учился в колледже, когда в Чикаго появились первые синтетические дорожки, - вспоминает он. - Я не хотел играть на них, не хотел перестраивать свою игру и подстраиваться под этот чуждый мне материал. Но с годами синтетические дорожки значительно улучшились по качеству, и я изменил свое мнение. Теперь я считаю, что большое значение имеет внешний вид дорожки. Впрочем, что ни говори, из какого бы материала не была изготовлена дорожка, главное - это хорошее техническое обслуживание". Рэнди Дэниэл, президент AMF Bowling Products, предполагает: "Популярность синтетических дорожек будет расти и дальше, так как они дают больше

возможностей для стандартизации, повышения технических качеств игры и для уменьшения затрат на техническое обслуживание". А в будущем, по словам Дэниэла, внимание сосредоточится на том, как интегрировать достижения в развитии технологий дорожек, масла и шаров (каждая в отдельности все эти технологии за последние 10 лет добились больших успехов), чтобы развивать и улучшать технические характеристики боулинга в целом.

***Благодаря природным качествам натурального дерева деревянная дорожка издает звук чище и мягче, чем искусственная***

### **Почему дерево?**

Люди всех континентов любят и почитают дерево. Именно поэтому многие производители стараются делать свою продукцию "под дерево". Хотя такие дорожки и не обладают свойствами натурального дерева, их используют для выполнения функций дерева.

В последние годы на боулинг-рынке появились дорожки из пластика и металла, которым производители стараются придать вид дерева. Эта имитация не обладает теплом и природной красотой дерева и, что самое главное, не обладает его качествами.

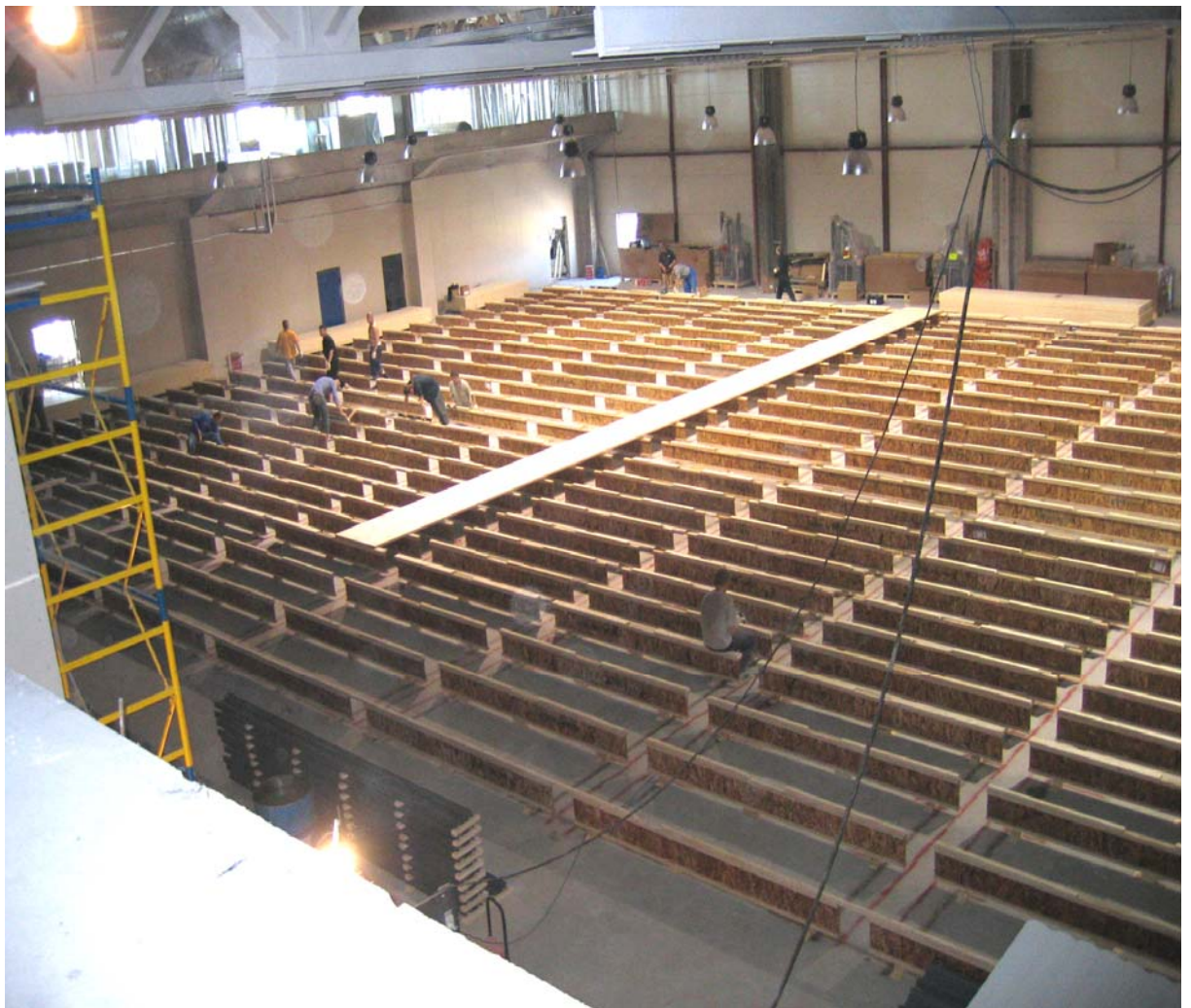
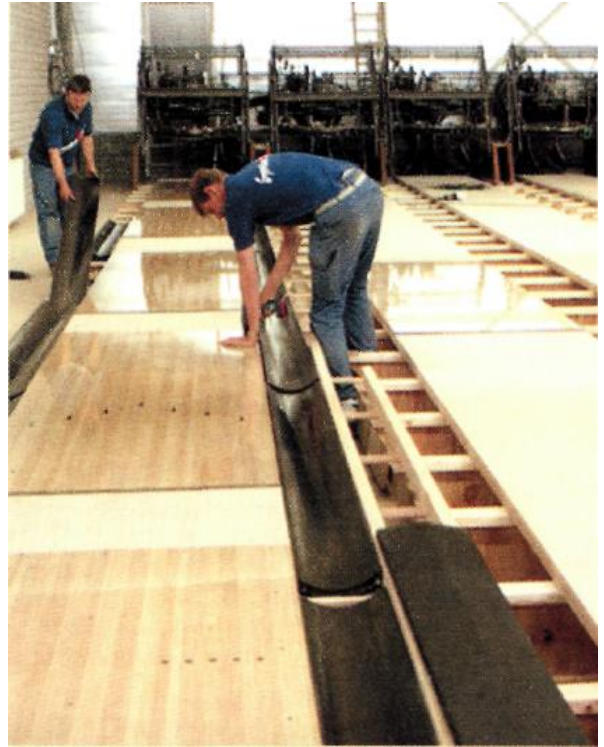
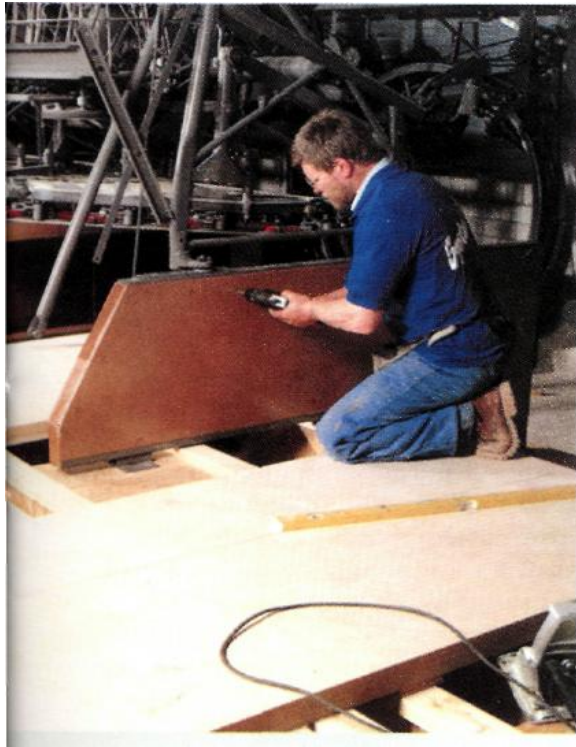
### **Срок службы**

Ни одна другая поверхность не идет в сравнение с прочностью деревянной дорожки. При современных технологиях покрытия, установки и ухода за дорожками, деревянные дорожки смогут прослужить более 50 лет. Многие деревянные дорожки, прослужившие 25 лет, были удачно проданы и установлены в других центрах. Дорожки из натурального дерева - мудрое вложение капитала. Для сравнения: дорожки из пластика обычно имеют гарантию на 5-10 лет. Ежегодные расходы на их содержание намного превышают расходы на содержание деревянных дорожек. Звук. Каждый боулер отдает должное приятному звуку игры на деревянной дорожке. Благодаря природным качествам натурального дерева, деревянная дорожка издает звук чище и мягче, чем искусственная. Боулеры предпочитают звучание деревянной дорожки.

Игра. Натуральное дерево может обновляться, что обеспечивает прекрасное скольжение в зоне подхода и отличный ход шара. Именно благодаря этому поверхность можно легко подогнать под различные виды полировок и шаров.

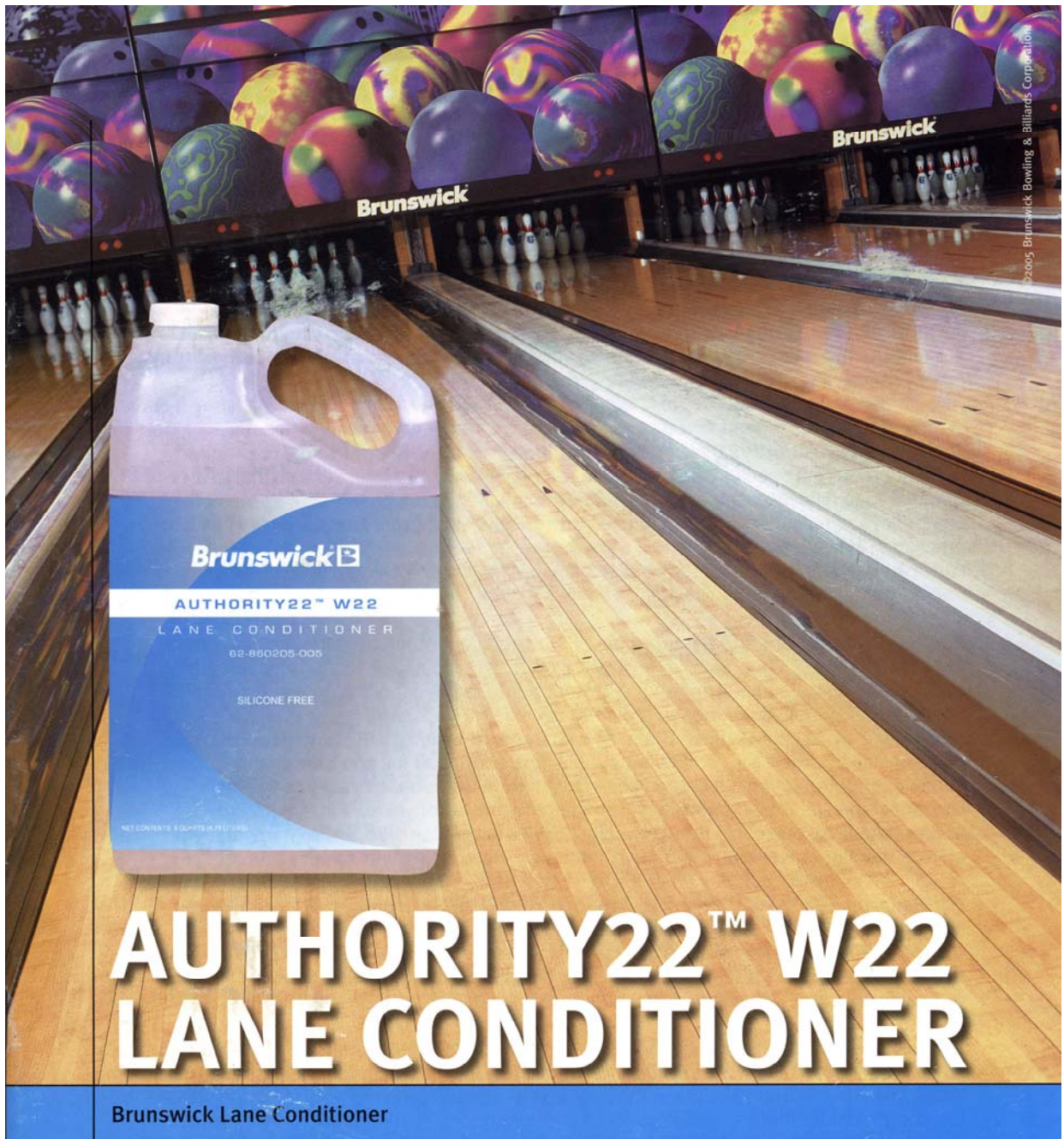
### **Уход.**

И деревянные, и пластиковые дорожки требуют ежедневной чистки и ухода. Деревянными дорожкам необходимо обновление после 20 000 игр. Этот процесс занимает всего одну ночь, и после этого дорожка выглядит как новая. Поверхность дорожки из пластика или металла невозможно заменить, поэтому приходится заменять дорожку полностью.



# ГЛАВА 2

## кондиционеры



**Brunswick**

**AUTHORITY22™ W22**  
LANE CONDITIONER  
62-880205-005  
SILICONE FREE

NET CONTENTS 4 QUARTS (1.19 L)

**AUTHORITY22™ W22**  
**LANE CONDITIONER**

Brunswick Lane Conditioner

**Brunswick**

КОНДИЦИОНЕРЫ:

# 10 АЗБУЧНЫХ ИСТИН



*Чем отличается не разбирающийся в боулинге человек от знатока? Первый думает, что в этой игре побеждает тот, кто точнее бросает шар в кегли. Второй знает, что главное - справиться с кондицией дорожки. Именно поэтому факт, что для достижения высокого класса в боулинге требуется опыт, измеряемый десятилетиями, у дилетанта вызывает лишь недоумение.*



**О** б эволюции шаров для боулинга написано достаточно. Этому есть веские причины: поразительные изменения произошли в технологии изготовления покрытия, весовых блоков, изменилась техника сверления, движение шаров стало другим. Изменилось все. А как на счет кондиционеров для дорожек? Если боулер играет хорошо, это его заслуга, но всем известно, что в провале никогда не виноват игрок — всегда плохая дорожка! Поверьте мне, я сам давно и часто играю в боулинг. И скажу вот что: информации о кондиционерах для дорожек всегда не хватает. Современное масло может содержать многочисленные добавки, иметь ту или иную вязкость, различные коэффициенты поверхностного натяжения и т. д. Это дает возможность компаниям-производителям провозглашать, что их продукт «служит дольше» и «не выносится». Все это прекрасно, но что все эти химические ухищрения значат для нас? Ниже вы найдете 10 очень важных моментов, которые каждому полезно знать о кондиционерах. Они помогут вам разобраться в той путанице, которая окружает эту загадочную невидимую субстанцию.

## **1. ОТ РАСТВОРИТЕЛЯ ДО ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧНЫХ ДОБАВОК**

Кондиционеры на основе растворителей были разработаны в 1940 годах и широко использовались в эру резиновых и пластиковых шаров. Сейчас такой кондиционер встретишь нечасто. Основная идея: если добавить растворитель в неорганическое масло, дорожку потом будет легче очистить. Ведь в то время большинство центров проводили очистку раз в неделю, или раз в месяц, или вообще никогда! (Но кто может их винить? Они все делали вручную.)

«Тяжелые» кондиционеры произвели настоящую революцию. В их формуле нет растворителя. Будучи разработанной, в одно время с уретановым покрытием (а наша индустрия движется вперед, главным образом ориентируясь на прогресс в производстве шаров), эта формула явилась базовой для большинства кондиционеров, используемых в наши дни. С середины 80-х в течение десятилетия превалировали кондиционеры, содержавшие от 4 до 8 компонентов, на основе неорганического масла — в общей сложности оно составляло 98% формулы.

Наконец, пришло время химических добавок — модификаторов трения и смазывающих веществ. Кондиционеры нового поколения были призваны сражаться с агрессивными шарами. Цель разработчиков — оптимизировать консистенцию кондиционера и минимизировать изменение в реакции шара. Процент неорганического масла в современном кондиционере может опускаться до 75, а число компонентов достигать 16.

## 2. ВЯЗКОСТЬ

### Определение.

Вязкость — мера внутреннего трения жидкости. Единица измерения — пуаз. Чем больше трение, тем большую силу требуется приложить, чтобы вызвать движение. Высоковязкие жидкости характеризуются значительным трением между частицами, из которых состоят, поэтому они текут медленнее и деформируются механическим воздействием слабее, чем, например, вода. Вязкость играет принципиальную роль при нанесении кондиционера на дорожку. Например, высоковязкое масло Kegel Offence HV категорически запрещено наносить при помощи обычной фитильной машины — фитиль (или, как говорят механики, войлок) засорится. Оно создано специально для машин с жидкостным замером (технология Sanction).

**Важно.** Некоторые боулеры думают, что на более вязких кондиционерах шар скользит лучше. Это неправда. Наоборот, большая вязкость обуславливает большее трение: шар катится медленнее и делает хук раньше.

### Шпаргалка:

- вязкость — второй (после поверхностного натяжения) по важности параметр кондиционера;
  - чем ниже вязкость кондиционера, тем лучше скользит шар, но...
  - ...тем значительнее вынос (а с выносом, как известно, стоит бороться);
  - вязкость кондиционера выше — дорожка служит дольше;
  - оптимальная вязкость — от 35 до 45 сантипуазов;
  - кондиционер низкой вязкости лучше течет через фитиль кондиционирующей машины;
- добавки снижают вязкость кондиционера

## 3. ПОВЕРХНОСТНОЕ НАТЯЖЕНИЕ И СМАЧИВАНИЕ

**Определение.** Поверхностное натяжение — стремление жидкости уменьшить площадь поверхности соприкосновения с газом или твердым телом (именно в этом случае потенциальная поверхностная энергия жидкости будет минимальна). Коэффициент поверхностного натяжения измеряется в ньютонах на метр.

Я постараюсь донести до вас информацию о поверхностном натяжении в простой форме, не влезая в дебри терминов коллоидной химии. Большинство производителей определяют поверхностное натяжение своего продукта по отношению к воздуху. Его значение вы найдете в сертификате на кондиционер. Этот показатель определяет силу «самоизлечения», то есть сглаживания следа, который оставил шар в масле. Цель производителей — добиться того, чтобы кондиционер восстанавливал свой первоначальный

рисунок после прохождения шара. В то же время на границе раздела с дорожкой кондиционер тоже испытывает поверхностное натяжение, то есть попросту стремится собраться в капли (подобно воде на парафиновой поверхности), до минимума снизив свой контакт с пластиком (деревом). Так бы и происходило, если бы не еще одно поверхностное явление — смачивание.

**Определение.** Смачивание — растекание жидкости по поверхности твердого тела. Обусловливается двумя силами: силе поверхностного натяжения жидкости противодействует сила притяжения молекул жидкости к поверхности твердого тела. Термодинамически угол смачивания определяется из условия минимальности свободной поверхностной энергии трехфазной системы «твердое тело — жидкость — газ». Измеряется этот угол, разумеется, в градусах.

Мы не хотим, чтобы кондиционер скапливался капельками на дорожке, нам нужно, чтобы он лежал ровным слоем и хорошо сцеплялся с поверхностью. Это повысит износостойкость дорожки и улучшит характеристики «самоизлечения». Поэтому нам выгодно, чтобы наш кондиционер как можно лучше смачивал дорожку. Величина смачивания зависит как от жидкости, так и от твердой поверхности, которую она смачивает. Дорожки в разных центрах различаются — из-за того, что сделаны из разного пластика (а то и дерева), по-разному кондиционируются и очищаются. Иными словами, дорожка может обладать той или иной свободной поверхностной энергией. Поэтому вам предстоит выбрать именно тот кондиционер, который подходит для дорожек вашего центра.

**Важно.** Не забывайте, что поверхность шара тоже твердая — как и поверхность дорожки. Действительно, исследования подтвердили существенность эффекта смачивания шара кондиционером. Так что превосходный кондиционер — это тот, который «любит» дорожку и «не любит» шар. Такой кондиционер будет работать и эффективно, и долго.

#### 4. ТЕМПЕРАТУРА

Люди разработали немало теорий, призванных описать, каким образом погода влияет на кондиционер. Порой их предсказания различны. Так что компания Kegel решила сама получить экспериментальные данные такого рода. В начале 1997 года мы провели несколько тестов, для того чтобы посмотреть, как сильно кондиционер меняет свои свойства при повышении или понижении температуры. Оказалось, что вязкость некоторых кондиционеров изменяется аж на 2 сантипуаза на каждый градус изменения температуры по шкале Фаренгейта (то есть на 1,8 градуса по Цельсию. — *Прим. перев.*). Например, при температуре 80 °F (примерно 26,7 °C. — *Прим. перев.*) вязкость вашего кондиционера составляла 20 сантипуазов. При понижении температуры до 70 °F (примерно 21,1 °C. — *Прим. перев.*) вязкость возрастет до 40 сантипуазов, то есть в два раза! Так обстоят дела не со всеми кондиционерами — есть более устойчивые, порядка 0,5 сантипуаза на 1 ° F.

Но важно знать, что с изменением температуры меняется вязкость любого кондиционера.

### **Шпаргалка:**

- При повышении температуры кондиционера его молекулы начинают двигаться быстрее, при понижении — медленнее (вспомните кипящую воду и лед);
- если температура в боулинг-центре изменится, изменится и поведение шара на дорожке;
- температура влияет на вязкость кондиционера, а значит, и на скорость его течения через капилляр фитиля кондиционирующей машины;
- при понижении температуры сами капилляры в большинстве фитилей будут сжиматься, что еще больше ограничит течение.

**Совет.** Обеспечьте кондиционеру и машине постоянный температурный режим. Конечно, это не всегда легко сделать, но найдите решение: используйте электрическое одеяло или нагреватель воздуха.

## **5. ПОРЯДОК СМЕШИВАНИЯ**

В каком порядке нужно смешивать компоненты при производстве кондиционера? Это закрытая информация. Если бы мне дали ингредиенты какого-нибудь современного кондиционера, все в нужном количестве, я все равно не имел бы возможности создать оригинальный продукт. Вопрос, какой компонент добавлять за каким и через какое время, не менее важен, чем сами компоненты. Как вы готовите коктейль? Всегда: лед виски — яблочный или клюквенный сок (или содовая, или кола). Что если мы нальем виски в конце? Если плотность сока окажется больше, чем плотность виски, оно будет плавать на поверхности.

Главное, что вам следует понять: производство кондиционеров не есть просто смешивание нужных ингредиентов — в нем используются законы реальной химической науки.

**Совет.** Оставьте смешивание химикам. Механики некоторых центров смешивают разные кондиционеры с некоторым успехом, но мы не советуем так поступать, основываясь только на техническом составе кондиционера.

## **6. ДОБАВКИ**

### **Определение.**

Добавки — это компоненты, добавленные в формулу кондиционера для желаемого изменения его физических свойств. Мы ожидаем от нашего кондиционера многого, чтобы он «самоизлечивался», чтобы он не выносился, чтобы шар по нему скользил, но не слишком, и так далее. Если какая-нибудь :

компания в рекламе заявляет, что их масло не выносится, не верьте. Любое масло — это жидкость, а значит, вынос будет. Однако разработчики предложили использовать добавки, чтобы минимизировать вынос и создать иллюзию, что шар не видит того, что видят наши глаза. То есть что в некоторых кондиционерах используются специфические «липкие» масла, так что движение шара на бэкэнде (теоретически сухом участке в конце дорожки), «запачканном» вынесенным на шаре маслом, почти не отличается от того, что было бы на чистом пластике.

---

#### **Основные виды добавок:**

- модификатор трения — снижает трение;
  - модификатор вязкости — уменьшает вязкость;
  - модификатор текучести — повышает текучесть (для лучшего прохождения кондиционера через фитиль);
  - добавка, повышающая «масляность» (скользкость), — дополнение к модификатору трения;
  - поверхностно-активное вещество — влияет на смачивающие и «самоизлечивающие» свойства кондиционера.
- 

## **7. ГАРАНТИЯ КАЧЕСТВА**

### **Определение.**

Гарантия качества — обеспечение соответствия продукта стандарту в процессе производства.

Я думаю, каждый механик поднимет руку, если задать вопрос: «Вы когда-нибудь пользовались некачественным кондиционером?» К сожалению, эта проблема актуализируется день ото дня. Все кондиционеры сделаны из сырья и различных добавок. Неорганическое масло можно считать первичным сырьем, в то время как большинство добавок производится химической промышленностью из другого сырья.

### **Что происходит, если кондиционер вызывает нарекания:**

- боулер жалуется механику или менеджеру;
- механик или менеджер жалуется на дистрибьютора;
- дистрибьютор жалуется на производителя;
- производитель жалуется на поставщика сырья;
- поставщик сырья жалуется на природу.

### **Кто же виноват?**

Производители сегодня обязаны тестировать все сырье до того, как оно будет использоваться в производстве. Чтобы компенсировать различия в сырье, скажем, из разных партий, производится корректировка. Представьте себе, что производство кондиционера — это приготовление лазаньи. Один

из главных компонентов лазаньи — мясо. Если мясо, которое вы покупали раньше, было более соленым, чем в этот раз, вы добавите соли, чтобы сделать вкус тем же. Аналогично происходит корректировка при производстве кондиционера. Это сравнение может показаться немного натянутым, ведь приготовление кондиционера много сложнее, чем приготовление лазаньи, но между химией и кулинарией действительно много общего — там и там вы пробуете разные ингредиенты в поиске чудесного рецепта.

## 8. КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА

**Определение.** Контроль качества — процедура проверки готового продукта на соответствие стандарту.

Контроль качества так же важен, как и гарантия качества. Он включает в себя серию тестов на вязкость, плотность, поверхностное натяжение, ультрафиолетовые добавки, текучесть. Некоторые производители, в т. ч. Kegel, дополнительно тестируют кондиционер непосредственно на дорожке — как работает шар. Обычно это генеральная проверка продукта перед отгрузкой. Продолжая кулинарную тему, это все равно, что попробовать еду перед тем, как подать на стол.

**Совет.** Узнайте, как именно производитель осуществляет процедуры гарантии и контроля качества. Убедитесь, что выбранная вами марка делает все возможное для обеспечения необходимого соответствия.

## 9. СРОК ХРАНЕНИЯ

**Определение.** Срок хранения — определяемое производителем время гарантированного сохранения свойств продукта, в течение которого он должен быть использован.

Неорганическое масло — главный компонент кондиционера — само по себе имеет довольно длительный срок хранения, чего, к сожалению, не скажешь о добавках. Так как в новейших кондиционерах доля масла сокращена, чтобы освободить место для других компонентов, срок их хранения уже не так велик — от 18 до 24 месяцев.

**Совет.** Узнайте дату производства и срок хранения вашего кондиционера. Обычно эту информацию можно найти на упаковке. Если вы по той или иной причине затрудняетесь определить, до какого срока вам надлежит использовать кондиционер, свяжитесь с производителем для консультации.

Наконец мы дошли до главного вопроса: как узнать, какой кондиционер подходит для вашего центра, и как правильно использовать тот кондиционер, который есть у вас в наличии сегодня? Ответ следует искать через анализ условий, которые влияют на кондицию дорожек в вашем центре.

### **Критерии анализа:**

- тип машины по уходу за дорожкой;
  - тип кондиционера (того, которым вы пользуетесь сейчас);
  - тип клинера (того, которым вы пользуетесь сейчас);
  - коэффициент разбавления клинера;
  - установки машины по уходу за дорожками, соответствующие программе (рисунку) нанесения кондиционера и способу очистки;
  - свойства поверхности дорожек;
- 
- оценка нынешней кондиции дорожек (будьте честны!);
  - топография (если известна);
  - уровень игры боулеров вашего центра;
  - чего вы хотите достигнуть сменой кондиционера или программы его нанесения.

Эти критерии направят вас в сторону правильного решения. Я хотел бы сказать, что существует волшебный кондиционер, но, к сожалению, такого нет. Я хотел бы сказать, что существует волшебная программа нанесения, но нет и ее. Лучший совет, который я могу вам дать: обратитесь за помощью к специалисту. Боулинг-центры постоянно «борются» с дорожками, пытаются решить сложную задачу, имея минимум исходных данных. В последнее время в США стали появляться группы специалистов, которые собирают информацию о разных ситуациях и случаях для того, чтобы помочь центрам не повторить ошибок, совершенных другими центрами.

В заключение хочется сказать: я не думаю, что естественная тенденция — игрок всегда ищет лучших условий в другом боулинг-центре, если в вашем что-нибудь не устраивает, — когда-нибудь изменится. Накапливая знания в области кондиционирования дорожек, вы сможете чувствовать себя более комфортно, произнося: «В моем центре кондиция в порядке».

---

***В 1981 г. Kegel - никому не известная компания-первогодок - выпустила устройство для очистки дорожек The Key. В 2000-м, после шести месяцев проверок на разных дорожках, при разной температуре и влажности и т. д., на рынок вышел кондиционер Offense от общепризнанного мирового лидера в этой области компании Kegel.***

---

***Шары с уретановой поверхностью появились в 1981 г. и до сих пор используются, в том числе профессионалами, для бросков спэа.***

---

Крис Чартранд, директор Kegel по маркетингу и продажам  
Перевод Светланы Макаровой  
Статья (Боулинг спорт / 2 / 2003)

Появившись в 1999 г., машины по уходу за дорожками Kegel Sanction Standard были практически недоступны рядовым боулинг-центрам, хотя их очевидные преимущества сразу же заставили организаторов крупных соревнований отдавать предпочтение новому чуду техники. Но уже через год модификация Kustodian с меньшим процессором и, соответственно, ценой стала завоевывать пространство боулинг-центров.





## Для справки

---



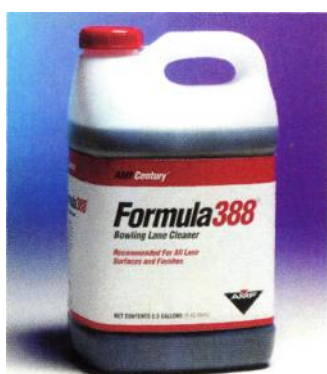
### **FIZZION**

Очиститель для дорожек (растворимые таблетки - 80 табл. в коробке) Это новый очиститель для дорожек удивит вас своими выдающимися качествами и простотой процесса приготовления готового раствора. Это единственный очиститель, не оставляющий никакого остатка. Экономит место при хранении и перевозке.



### **OFFENSE-LV**

Кондиционер для дорожек низкой вязкости (1 канистра = 5 галлонов) Разработан для использования в машинах как "LaneWalker", "Phoenix", "HVO Summit", "Silver Bullet", "Excel", "Century 100". Физические качества: Вязкость -15,3 Поверхностное напряжение - 27,8 дин на см. Вес в галлоне - 7,08 фунтов Упаковка: канистра 1,25 галлонов



### **Formula 388**

Специальная формула не бутылочного очистителя создана для использования вакуумного пылесоса на дорожках. Работает на всех вакуумных пылесосах для уборки дорожек. 1 часть Formula 388 необходимо смешивать с 8 частями воды.



### **Visflo32.5**

Сильно вязкий, 100% сухой кондиционер для использования как с фитильными, так и бесфитильными машинами. Отличный образец износоустойчивого кондиционера, минимальный расход.



### **PRODIGY**

Для всех машин. Кондиционер для дорожек. Представленный в 2003 году, Prodigy стал первым номер среди кондиционеров для дорожек для боулинга по всему миру! Легко чистить, поддерживает предсказуемую и стойкую реакцию шара и является образцом приспособления, который легко и просто понять. Переключитесь на лучшее!



### **OFFENSE-HV**

Кондиционер для дорожек высокой вязкости. Разработан для использования в машинах моделей "The Phoenix-S», "Sanction Mashine II", "Sanction Standart" "Kustodian" и даже "Chairman" Физические качества: Вязкость - 39,1 Поверхностное напряжение - 27,3 дин на см. Вес в галлоне - 7,17 фунтов Упаковка: канистра 1,25 галлонов



### **Fresh Care**

Спрей используется для дезодорирования тяжелых, непористых поверхностей, оборудования для боулинга и сменной обуви. Есть в виде аэрозоля и в жидкой форме.



### **Visflo 19.5**

Средней вязкости, 100% сухой кондиционер для дорожек, создан для использования как с фитильными, так и бесфитильными машинами. Отличный образец износоустойчивого кондиционера, минимальный расход.



### **Total Lane Cleaner**

Предназначен для ручной очистки дорожек для боулинга.

Разбавляется водой в пропорции 1:4.

### **Squeaky LD Lane Cleaner**

Название данного средства для очистки дорожек говорит само за себя (в переводе с английского "Squeaky" - "начищен до блеска"). Никакое другое средство не может превзойти "Squeaky" по качеству ручной очистки дорожек для боулинга.



- Водорастворимое средство, содержащее небольшое количество моющих средств, что идеально для ручного применения.
- Разбавляется водой 1:4.
- После его применения на дорожке не остается никаких следов.
- Результат - идеально чистая дорожка.
- Экологически чистое средство.
- Экологически чистые дорожки.

### **CV98 All Purpose Cleaner**

Сv98 - это новое поколение универсальных моющих средств, пригодное как для ручной, так и для автоматической очистки дорожек. Данный клинер позволяет удалить масла любой, даже самой высокой вязкости.

- Подходит для всех типов покрытий дорожек для боулинга.
- Разбавляется водой 1:5.
- Применение данного средства положительно влияет на работу оборудования.
- Данное средство Вы можете применять не только для мытья дорожек для боулинга, но также и для очистки от загрязнения пинсеттеров, шаров, кеглей, ботинок, маскировочных панелей и т.д.
- Уникальный состав данного средства полностью очищает все виды поверхностей от любых загрязнений.

## **Invincible Lane Cleaner**



Разработан специально для удаления самых сильных загрязнений. Предназначен для использования в машинах по уходу за дорожками. Самый эффективный клинер по сравнению с продуктами-аналогами других компаний - производителей. Специальный состав, основанный на воде, с добавками для удаления стойких загрязнений - все это - гарантированное качество в уборке дорожек. Разбавляется водой 1:4.

## **Intense Liquid Concentrated Lane Cleaner**

Размер имеет значение - и никакой другой концентрированный очиститель не дает такой эффективности и экономии. Концентрированная жидкость Intense по всем параметрам превосходит очистители в таблетках и порошковые концентраты. Intense быстро и полностью смешивается с водой, благодаря чему не происходит засорение фильтров и распылителей машин по уходу за дорожками. Этот концентрированный очиститель благотворно отразится на вашем бюджете и уменьшит затраты на доставку.

- Полностью растворимый
- Не приводит к засорению фильтров и распылителей машин для ухода за дорожками
- Простая система дозирования и смешивания
- Разбавление водой от 6 : 1 до 24 : 1
- Низкие затраты на транспортировку
- Экономия места при хранении

## **Очиститель для зоны разбега - Approach Spot Cleaner**



Данное очищающее средство поможет Вам добиться безупречного состояния дорожек в зоне разбега.

- Быстро и эффективно удаляет грязь и отметины от подошв.
- Быстро высыхает.
- Подходит для любого типа покрытия в зоне разбега.



### **Total Lane Conditioner**

Масло для дорожек, создает надежную защиту и обеспечивает наилучшее скольжение, быстро удаляется любым очистителем. Может быть использовано во всех машинах для смазывания дорожек. Вязкость 19,5 сантипауэ.

### **Command Lane Conditioner**

Кондиционер, который прошел тестирование на ведущих мировых соревнованиях. Протестирован Throbot. Кондиционер специально разработан для того, чтобы отвечать современным высоким требованиям к количеству масла на дорожке, его вязкости и сопротивляемости к выносу.

100% однородный по составу продукт, вязкостью 22,5, уникальная формула позволяет этому кондиционеру долго сохранять свои свойства даже в боулинг-центрах с очень высокой загрузкой. К его достоинствам можно также отнести легкую и быструю способность к удалению с дорожки, что очень важно при использовании машин для мытья дорожек. Оптимальный по вязкости - данный кондиционер увеличит срок эксплуатации Вашей дорогостоящей машин по уходу за дорожками.



### **Control Lane Conditioner**

По мнению многих профессионалов, а также по результатам многочисленных тестов, проведенных в ходе крупнейших соревнований по боулингу, именно масло для дорожек Control Lane Conditioner является лучшим на сегодняшний день. Основное его преимущество заключается в том, что по прошествии рекордного количества игр, диаграмма масла, нанесенного на дорожку, практически не изменилась.

Все это стало возможным, благодаря разработке новой формулы VF Factor, благодаря которой кондиционер остается на дорожке без изменения в



течение длительного времени. Благодаря низкой величине поверхностного натяжения - 23,9 дин/см, масло превосходно ложится на дорожку, минимально выносится и создает превосходные условия для реакции шара.

Специальная формула позволяет легко удалять данный кондиционер, без использования какого-либо специального клинера. Control пригоден для использования во всех без исключения машинах по уходу за дорожками. Даже, несмотря на высокую вязкость - 37,5 сантипауз, благодаря своему составу и уникальным добавкам, Control свободно проходит через фитильные прокладки в машинах с капиллярным дозированием.

Следуя рекомендациям Brunswick Вы легко замените Ваше масло на Control Lane Conditioner.



### **Жидкость для зоны разбега - Armor Slide**

Особая жидкость для обработки зоны разбега, предназначена для наилучшего скольжения игроков.

# ГЛАВА 3

## Влияние окружающей среды на оборудования для боулинга

---



## Влияние окружающей среды

---





## ТЕМПЕРАТУРА И ВЛАЖНОСТЬ

В основе дорожек лежат древесные материалы. Мы прекрасно знаем – если дерево намочить оно набухнет, или наоборот высушить произойдёт усушка. Многие знают, когда на пол настилают сырые половые доски, летом при жаркой погоде между досками появляются щели. Именно и происходит усушка древесины. Поэтому есть определённые условия температурных режимов для боулинга. Влажность воздуха должна быть не более 40%, температура 17-19\*С для спортивного режима и 18-21\*С для обычного клиентского режима. Это очень важный момент. Именно от нарушения этих требований и происходят многие вещи связанные игрой на дорожках. Многие наверно замечали появление волн или прогибов на дорожках с синтетическим покрытием. Как раз это говорит о следующем, или слишком низкая влажность в зале, или очень высокая температура воздуха, или наоборот. Поскольку дорожка из древесины, она является живым материалом, который молниеносно реагирует на изменения климатических условий. Из предыдущей главы так же ясно, что температура влияет на параметры поведения масла и движения шара по дорожке.

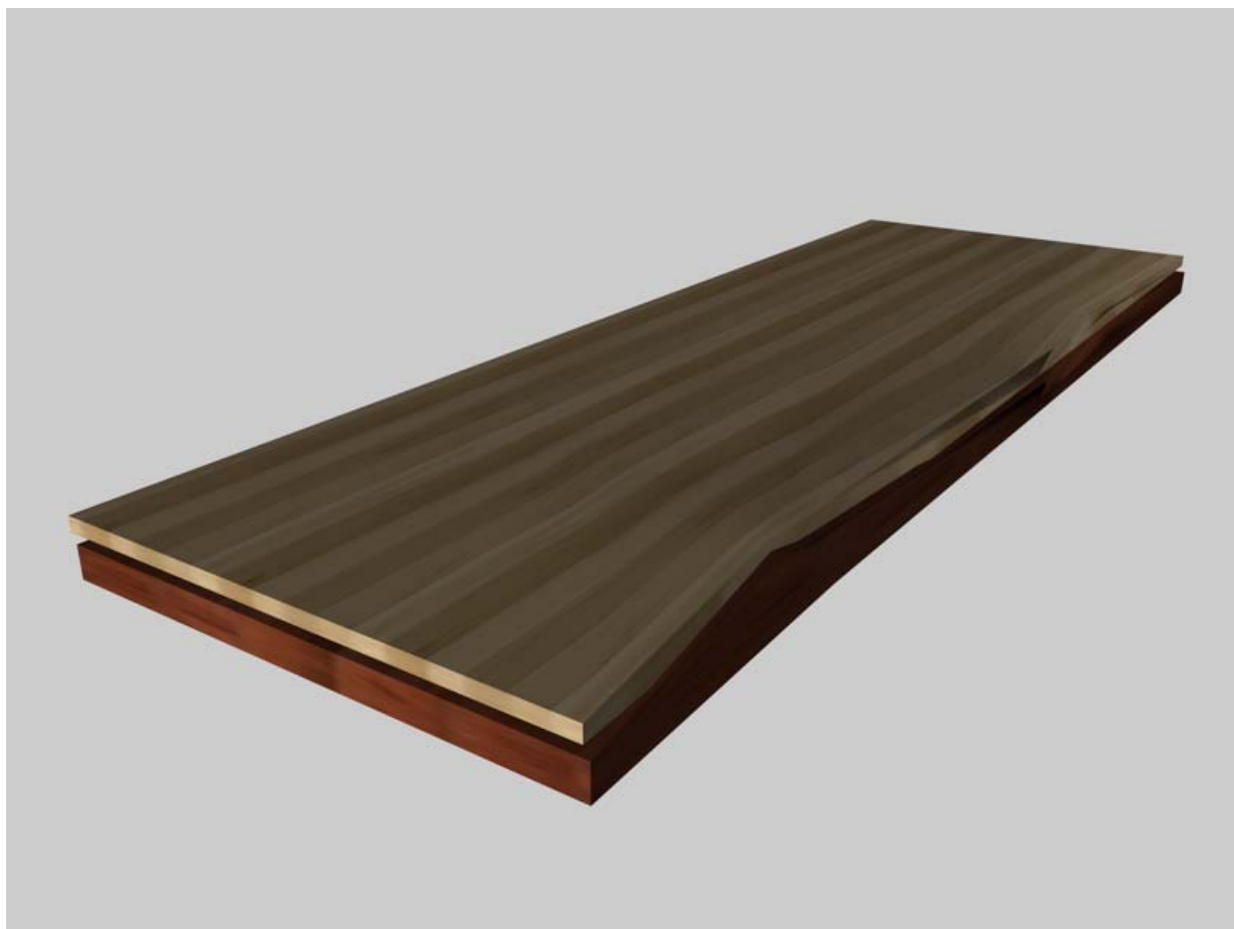


Давайте рассмотрим, что может происходить, с дорожкой. Как она устроена, чтобы понять всю суть вопроса. На примере возьмём устройство дорожки компании “Brunswick”. Длина дорожки составляет 18,228 метров или 60 футов от линии заступа до 1-й кегли, ширина 1,668 метра.

Дорожка для боулинга представляет собой деревянную конструкцию с пластиковым покрытием. Для обеспечения высокой точности установки уровня дорожки, между началом и концом к полу прикрепляются нивелирующие опоры. На опорах устанавливаются деревянные лаги таврового сечения. По лагам укладываются листы древесно-щеповой плиты PSL, толщиной 40мм. Для оформления поверхности дорожки, размещается пластиковое покрытие Anvilane, толщиной (10-12мм). Anvilane, имеет сложную технологию изготовления и сам по себе не деформируется. Компания дает, чуть ли не пожизненную гарантию при соблюдении правильной эксплуатации. Так что же может происходить? Чтобы понимать смысл, я буду в рисунках немного утрировать. Даже малейшие деформации дорожек, продвинутому игроку очень ощутимы.

### **Пример 1:**

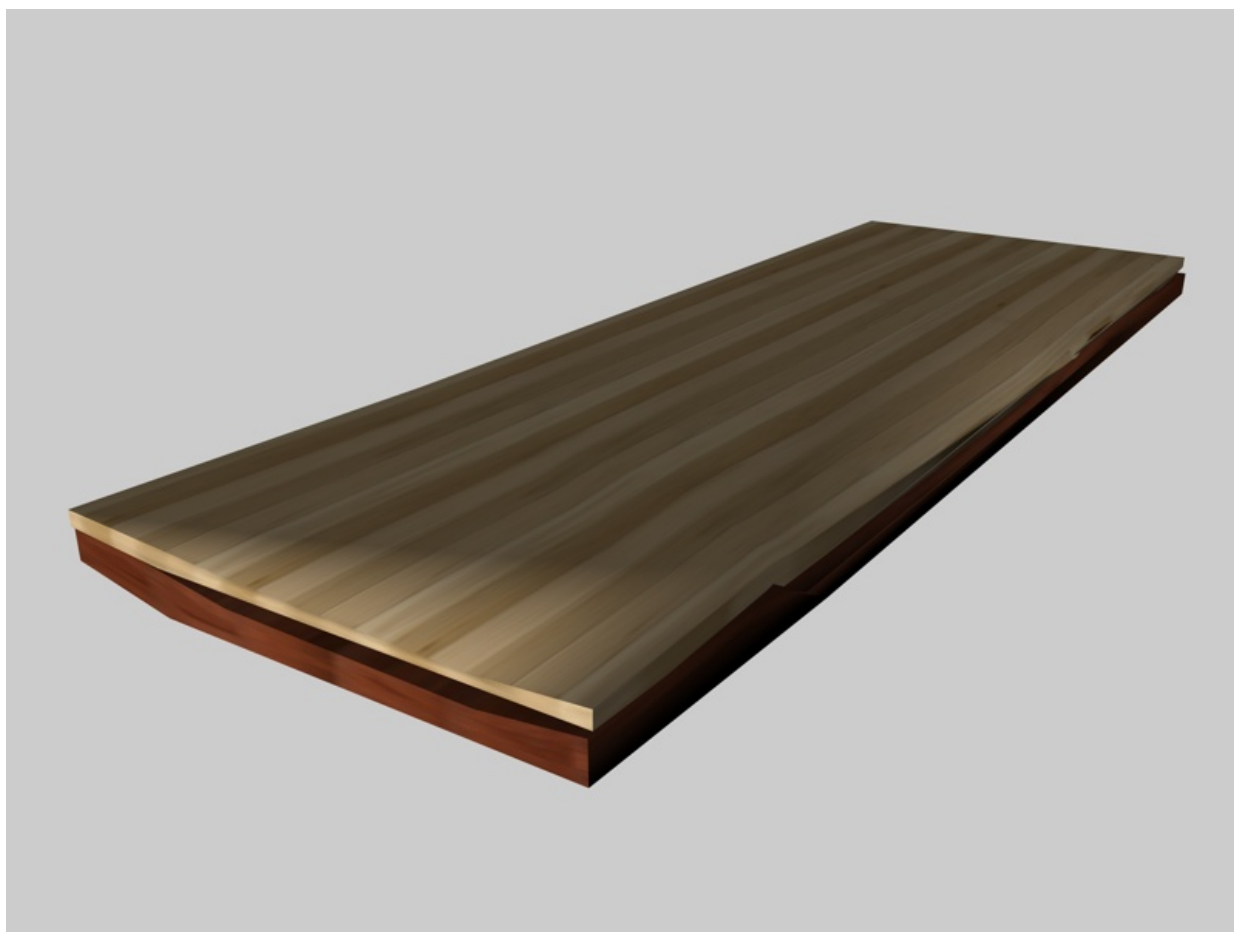
Кромки основания (PSL) нахватили влаги. Произошло набухание и потянуло за собой верхнее покрытие. При сильном попадании влаги в кромки основания, толщина основания может набухать до 5,5 мм. Вот и представьте, как пойдет шар в таких местах, я думаю, вы будете ожидать от него совершенно другой траектории.



Причин, от чего это происходит масса, мы их перебирать и перечислять не будем.

### **Пример 2:**

Очень высокая влага в зале. Происходит следующее - основание равномерно набухает, изменяя свои размеры по ширине. Верхнее покрытие довольно плотное и привинчено шурупами к основанию. Оно остаётся при любой влажности одинакового размера. Конечно, при высокой влажности появляется напряжение на всей поверхности дорожки. Ее создаёт основание дорожки. Происходит деформация поверхности.



### **Пример 3:**

В зале очень сухо. Основание изменяет свои размеры в минусовую сторону. Появляется обратный эффект. Дорожка вспучивается, появляется пузырь.

---

Конечно, всё это должно в незначительных пределах, но влияют на условия игры и механические машины, которыми наносится масло на дорожки.

## КЕГЛИ

---



Важный предмет для игры, который постоянно подвержен ударным нагрузкам.

Многие боулеры, даже не замечают при игре, что играют на изношенных кеглях. И очень радуются, что при каждом броске, все кегли падают. А когда приходят в другой боулинг-центр результаты игры резко падают вниз. В чем же дело?

Кегли выполнены из высококачественного твердого клёна, покрытые пластиковой оболочкой. Внутри она может быть цельная или склеена из двух и более слоёв дерева. Каждая кегля должна соответствовать данным:

Вес с пластиковым покрытием должен быть не меньше 1531 грамма и не больше 1645 граммов. Так же внутри кегли есть балансировочные отверстия, которые определяют центр тяжести кегли. Он должен находиться на расстоянии не более 5-60/64 дюймов и не менее 5-40/64 дюйма от доньшка кегли. Доньшко, кегли имеет пластиковое кольцо, которое не должно превышать наружный диаметр не менее 2 дюймов. Влажность каждой из десяти кегель должна быть в пределах не менее 6% и не более 12%.



Что, же происходит?

Кегли при попадании шара, принимают весь удар на себя. Представим себе, если мы возьмём деревянный брусок и начнём со всей силой бить молотком в одну и ту же точку. Появится сильная вмятина, затем в бруске появятся трещины, а далее брусок превратится в щепки. С кеглями происходит тоже самое. Единственное, спасает её пластиковая оболочка, под которой мы невидим вмятин. Между оболочкой и деревом, заполняющим кеглю по всей окружности, где соприкасается шар с оболочкой, образуется воздушный пузырь (пустота). Затем в процессе эксплуатации внутри образуются трещины, кегли приходят в негодность. Нарушается отскок кегель от шара. Нарушаются традиционные траектории полета кегли при добивках определённых комбинаций.



Многие компании производители оборудования для боулинга работают над проблемой как продлить срок эксплуатации кеглей, но как говорится, вечного ничего не бывает!

# ГЛАВА 4

## Механические машины для ухода за дорожками



**CROSSFIRE**

**Машина для ухода за дорожками**

- Минимум энергозатрат
- Почти бесшумная работа
- Четыре режима работы для нанесения масла и мытья дорожек
- Долговечная емкость для кондиционера и очистителя.
- Три режима скорости
- Расширяемая фитильная система:
  - Стандартная 6-фитильная система
  - Возможности добавления дополнительных фитилей (до 8-ми)
- Расширяемая система для нанесения масла:
  - Стандартная на 16 дорожек
  - Возможности для обслуживания 32 дорожек.
  - Клининговые возможности для обслуживания 32 дорожек.
- Чистящая материя сворачивается в рулон, который легко снимается.
- Защитные гарды на каждой стороне.
- Информативный LCD-дисплей на 4 дорожки.



(095) 681-3132,  
684-4408.  
[www.blr.ru](http://www.blr.ru)



**B.L.R.**  
ЛИГА БОУЛИНГА

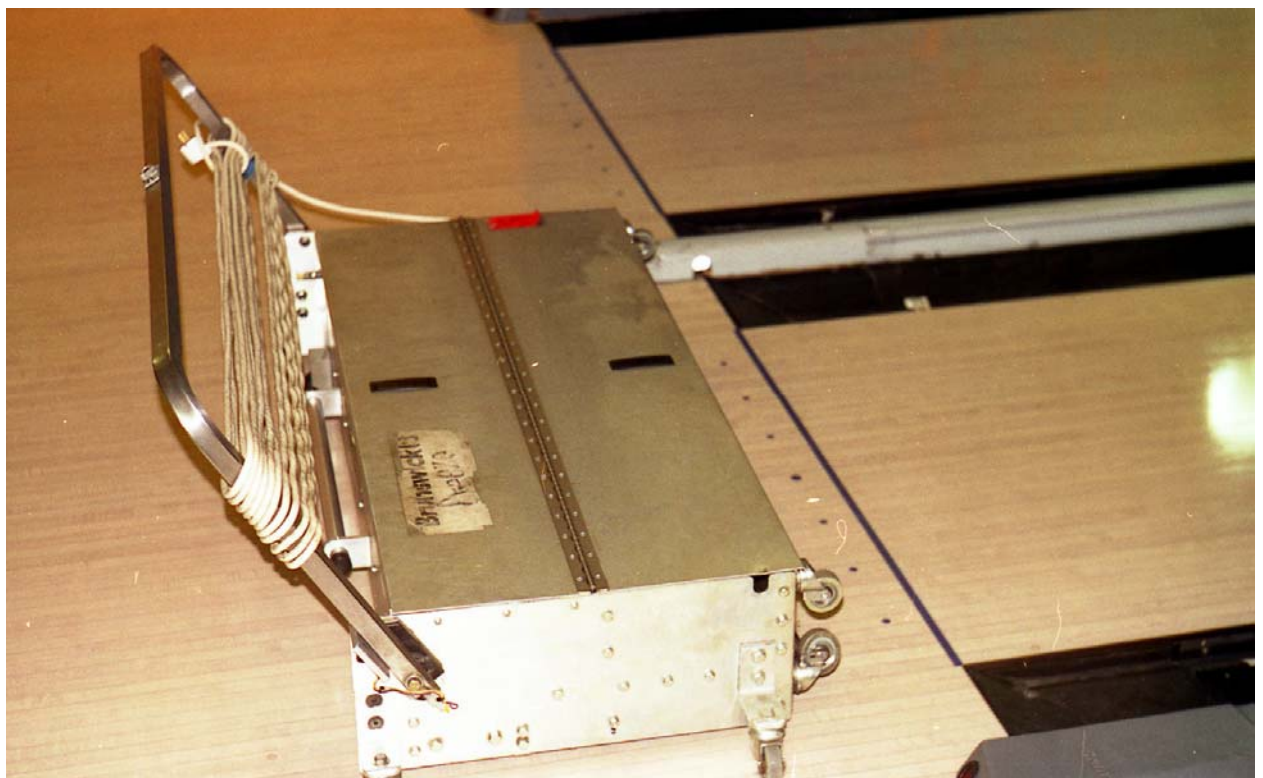
# Принципы и механизмы механических машин для кондиционирования дорожек.

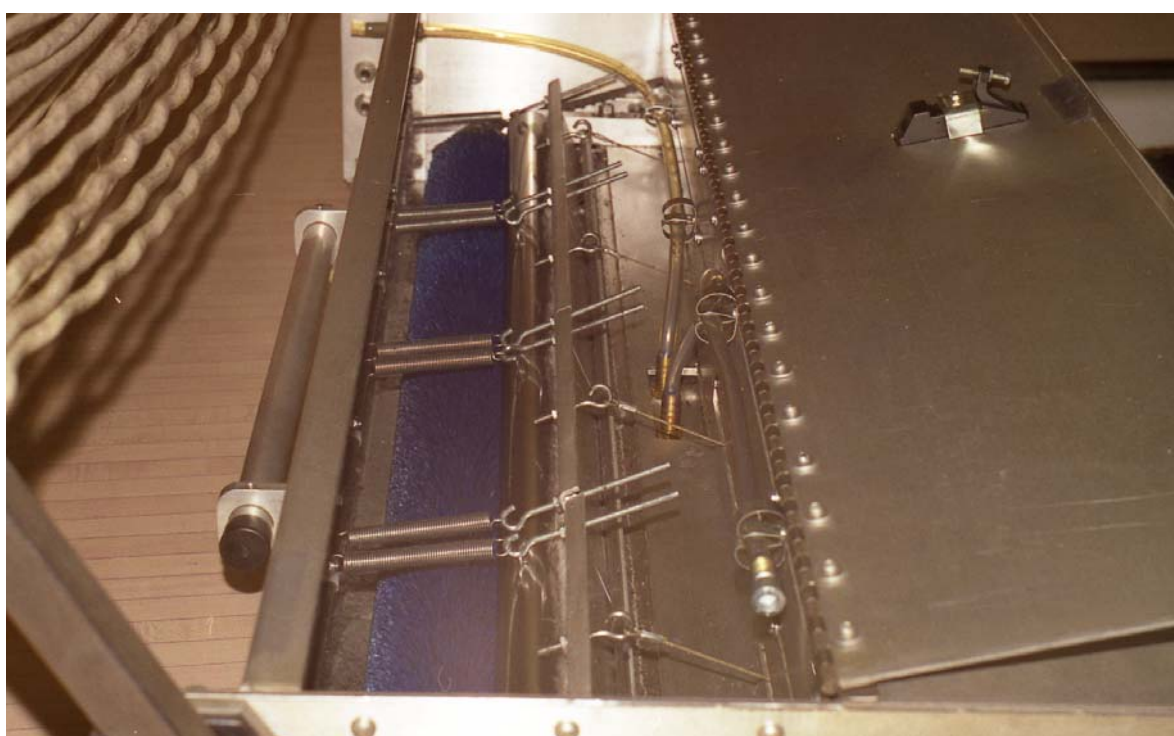
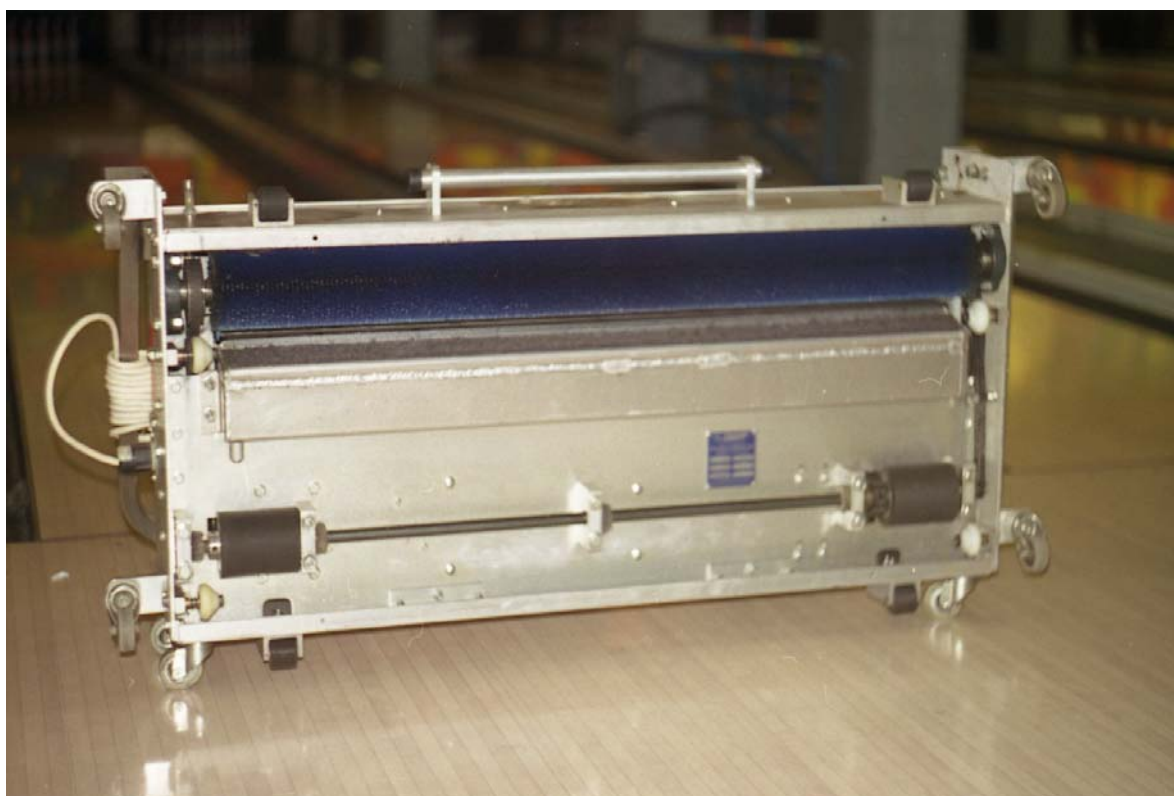
---

*Чтобы понимать, как наносится масло на поверхность дорожки, необходимо знать общее устройство и технологию нанесения масел механическими машинами.*

На сегодняшний день существует много уникальных компьютеризированных машин по уходу и нанесению масла на поверхность дорожки. В этом разделе мы рассмотрим наиболее распространённые машины и их характеристики.

## Машина «BREEZE»





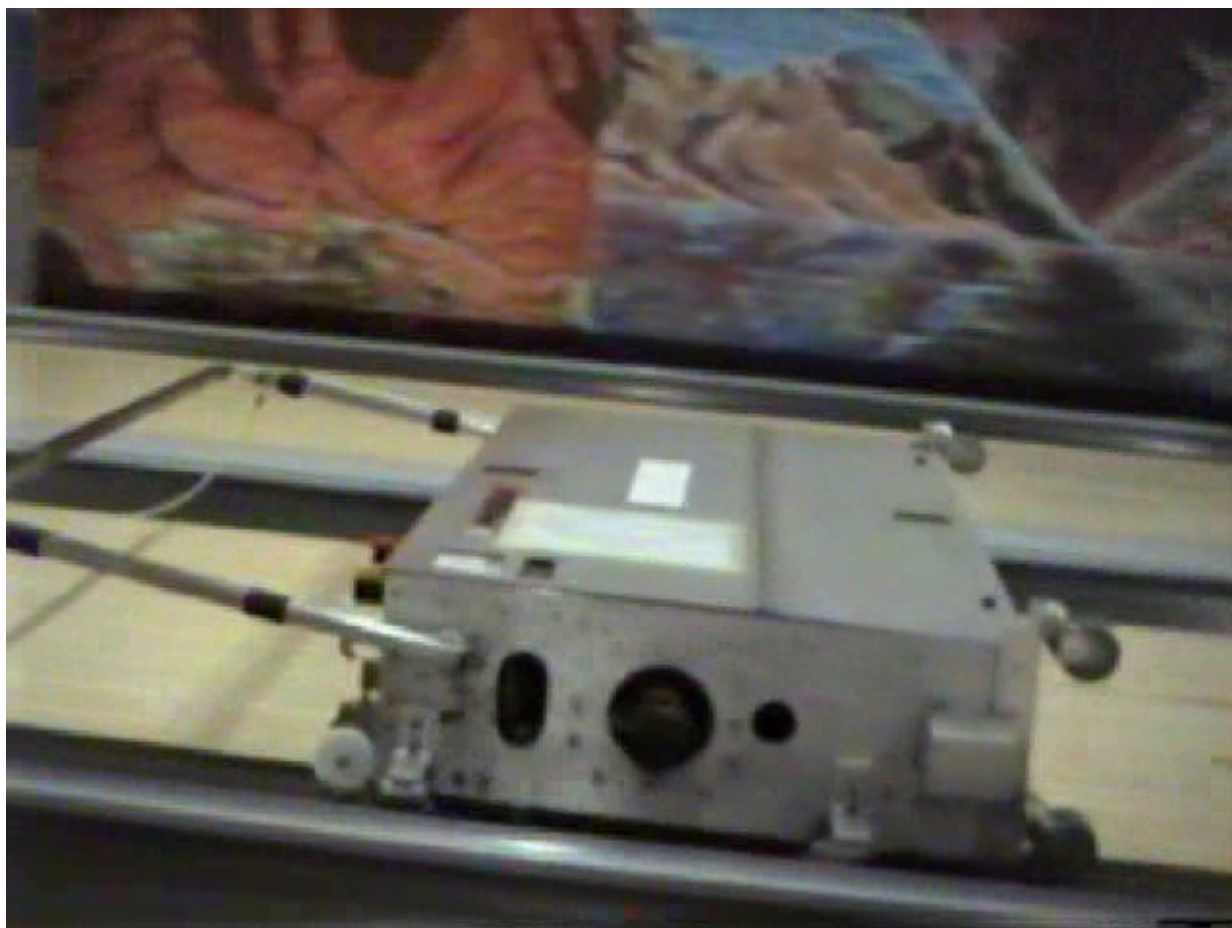
Машина предназначена только для нанесения масла на поверхность дорожки.  
Имеет на своём борту четыре фетровых фитиля. Ёмкость для масла.  
Бортовой компьютер с двумя изменяющимися программами. Двигатель односкоростной для перемещения машины по дорожке. В машине применяются масла лёгкой вязкости.



Первая программа является основной. Управляет четырьмя фитилями и длиной прохода машины по дорожке. Возможно, производить намазку в обоих направлениях (к пинсеттеру и обратно)

Вторая программа является дополнительной. Расщипана на добавление масла на уже играную дорожку.

### **Машина «Brunswick Phoenix DBA»**



Машина предназначена для мытья дорожек и нанесения масла. Машина PHOENIX являлась всегда одной из лучших в своём классе.

Имеет на своём борту:

- восемь фетровых фитилей.
- ёмкость для масла
- ёмкость для моющих средств
- Вакуумное устройство для удаления с дорожки остатков моющих средств.
- дастерную ленту
- ёмкость для отработанных средств
- трех скоростной ведущий двигатель
- бортовой компьютер

Бортовой компьютер управляет всеми механизмами программно. В компьютере имеются пятнадцать программ, которые могут изменяться. Машина способна работать с маслами лёгкой и средней вязкости.

Её новейшая конструкция разработана к 2001 году, обладает рядом особенностей, придающих работе машины возможности, ранее недоступные для данного оборудования.

- снижение веса составляющих компонентов
- механизм щётки для нанесения масла вынесены наружу, что значительно облегчает доступ к ним для профилактики и настройки.
- Принципиально новая двойная ёмкость для масла имеет революционную функцию «дозаправка».
- Расширенная база транспортировочных колёс делает машину более устойчивым в вертикальном положении.
- PHOENIX совместима с программным обеспечением KOSI

### **Машина «Brunswick Kustodian»**

Машина для ухода за дорожками с принципом работы на основе технологии будущего Sanction.

Известно, что использование технологии Sanction является лучшим и наиболее надёжным способом ухода за дорожками. Новая упрощённая конструкция машины для ухода за дорожками KUSTODIAN фирм BRUNSWICK и позволяет использовать все преимущества Sanction Technology. Причём упрощение конструкции привело только к снижению цены, сохранив при этом все лучшие функции машины.

\* Совместима с программным обеспечением KOSI, что позволяет загрузить в память машины настройки для нанесения на дорожку масляных профилей с любимых соревнований во всём мире.

\* Очищает дорожку и наносит на неё масло немногим более чем за одну минуту.

\* Имеет меньший «подъёмный вес» благотворя улучшенному положению центра тяжести.

\* Легко перемещается с дорожки на дорожку при помощи усиленной, саморегулирующейся ручки.

\* Выпускает любое необходимое количество кондиционера (масла) за один проход, может использовать любой тип кондиционера независимо от вязкости и содержащихся добавок.

- \* Наносит кондиционер при помощи единственной подвижной форсунки, контролируя поток высокоточным регулирующим расход жидкости насосом.
- \* Обеспечивает обработку каждой дорожки только свежим отрезком очищающей ткани благодаря пошаговому двигателю привода чистящего механизма.
- \* Экономит Ваше время за счет большого запаса мощности и большей ёмкости для отработанного кондиционера.
- \* Легко калибруется и настраивается на долговременную точную работу при помощи сменяемых жиклёров для масла.
- \* Благодаря возможности задания в памяти четырёх разных программ позволяет быстро переходить от одной программы к другой.
- \* Распределительный вал для выравнивания масла в зоне его нанесения, четыре скорости мотора ходовой части и одна скорость привода механизма вращающейся щетки для нанесения масла позволяют обеспечить оптимальное состояние всех дорожек в Вашем боулинг-центре.

Все они выполняют одинаковые задачи, но разными принципами. В фитильных машинах есть только один недостаток, они способны работать с жидкими маслами, вязкостью не более 18 сантипуазов. Для начинающих игроков этого вполне достаточно.

## **Новинки технологи**

(The Kegel Company, Inc.)

**Kegel Co.Inc.** с гордостью представляет Total Systems Solution (Полное Системное Решение) для самой наболевшей проблемы боулинг-центра - **УСЛОВИЙ ДОРОЖЕК**. Применение этой системы произведет революцию в том, что вы с боулерами думаете об условиях дорожек.

Наконец то боулинг-центр может доверять одной компании, которая может решить все его проблемы, связанные с уходом за дорожками. Полное Системное Решение включает все необходимые компоненты для осуществления успешной программы по уходу за дорожками.

Эти компоненты позволят вам контролировать свои дорожки. Если вы хотите высоких результатов, нет проблем. Вам нужны условия дорожек РВА, мы проектируем их на каждое соревнование. Но самое важное состоит в том, что этот контроль дает вам возможность общаться со своими боулерами. Вы можете показать им, какие условия дорожек, как выглядит модель натирки, сколько масла находится на дорожке. Мы предоставляем вам инструменты, с помощью которых вы сможете обучать своих боулеров по графикам, диаграммам, таблицам и т.д.

С использованием нашего эксклюзивного процесса проверки у вас теперь

есть возможность доказать правильность модели натирки дорожек вашим боулерам. В конце концов, вам будет не стыдно смотреть боулерам в глаза, поскольку вы знаете, что условия дорожек точно такие, как и на прошлой неделе!

### **The Sanction Standard**

Kegel Company, Inc., изобретатели многочисленных продуктов по уходу за дорожками, включая DBA LaneWalker, DBA Phoenix и DBA Phoenix-5, представляет вам следующее поколение машин по уходу за дорожками, The Sanction Standard. Эта комбинация очистки / нанесения кондиционера машиной использует нашу запатентованную технологию Sanction, включающую флюидо-измерительный микро-насос, которая является настоящим воплощением постоянства и воспроизводимости, предоставляя гибкость, так необходимую в эпоху вхождения вашего бизнеса в следующее тысячелетие.

Технология Sanction действует как печатающая головка, нанося ваш рисунок натирки на дорожки. Это единственный тип машин, который может быть по научному калиброван и испытан на точность во время процесса проверки до, во время и после действия. Она открывает новые аспекты вашего бизнеса, является важным маркетинговым инструментом в конкурентной борьбе и совершенствовании отношений с клиентами.



<http://www.kegel.net/>

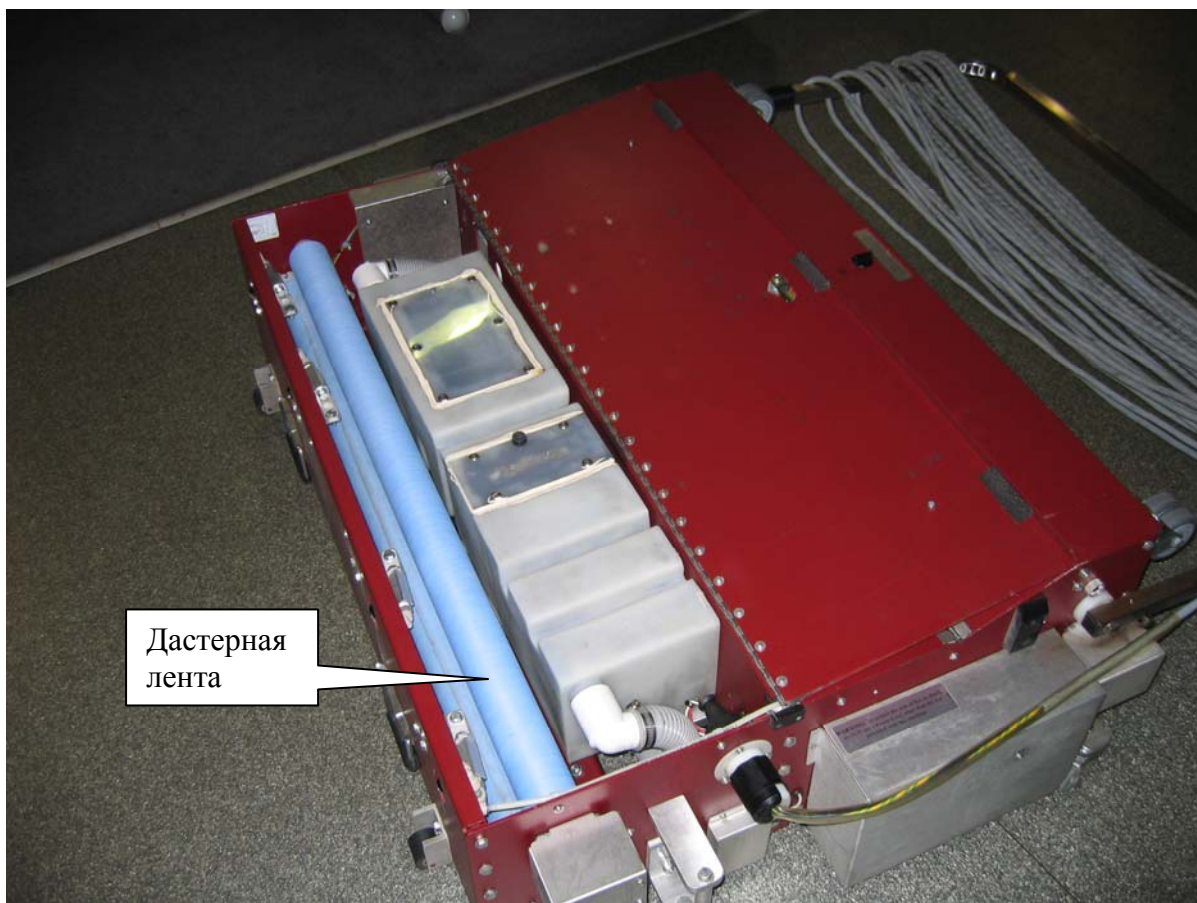
## Устройство машины «Brunswick Kustodian»



1. В передней части расположены форсунки. Во время движения машины, из них происходит разбрызгивание клинера (моющая жидкость) на поверхность дорожки с определенным интервалом и количеством заданным программными установками.

### **Совет.**

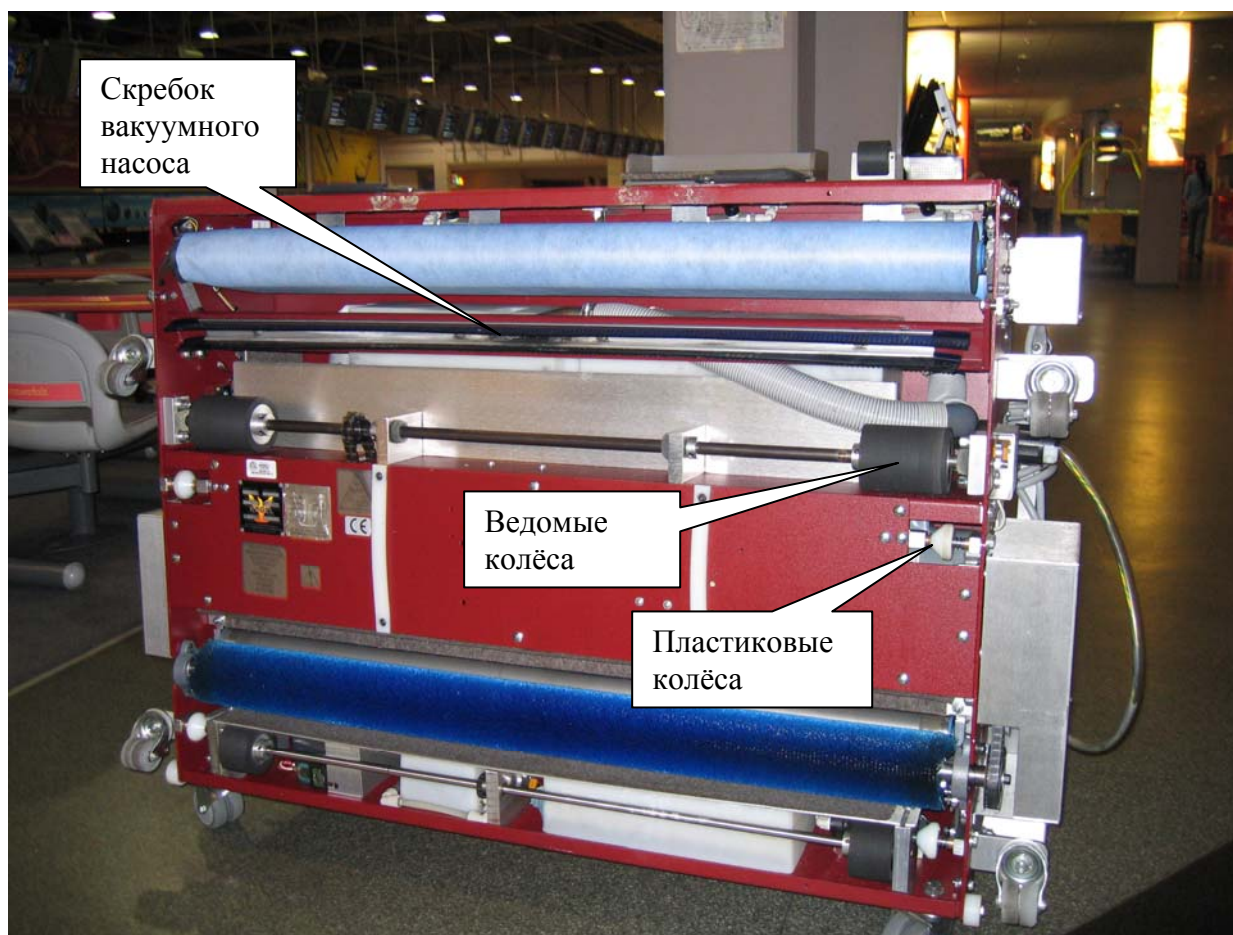
Сегодня все клинеры выпускаются в концентрированном виде. В жидком состоянии или сухом, в виде таблеток. Все они разводятся водой. Поэтому можно делать любую концентрацию раствора. Для более качественного мытья поверхности дорожки в зависимости от того, какой клинер вы используете, регулируя интервал разбрызгивания и время разбрызгивания, можно добиться великолепных результатов по качеству обработки поверхности дорожек. Реакция шаров в зоне бэкэнда будет отличной.



2. За форсунками находится механизм с дастерной лентой, который предназначен для протирки поверхности дорожки. Лента проходит через мягкий резиновый вал, который во время движения отпускается на поверхность дорожки. Поскольку впереди происходит разбрызгивание клинера, лента выполняет ещё одну функцию как промокательный материал.

***Совет.***

Существует масса разновидностей дастерных лент, которые отличаются цветом, материалом и толщиной. Конечно, для каждой механической машины используются ленты, которые рекомендует производитель. На что необходимо обратить внимание – на толщину материала. Чем толще лента, тем лучше впитываемость.



3. За лентой расположен скребок вакуумного насоса. Скребок предназначен для сбора отработанного клинера и масла с поверхности дорожки. Мощной струёй воздуха происходит всасывание отработанного материала. По гибкому шлангу отходы попадают в резервуар. Принцип обычного пылесоса.

***Совет.***

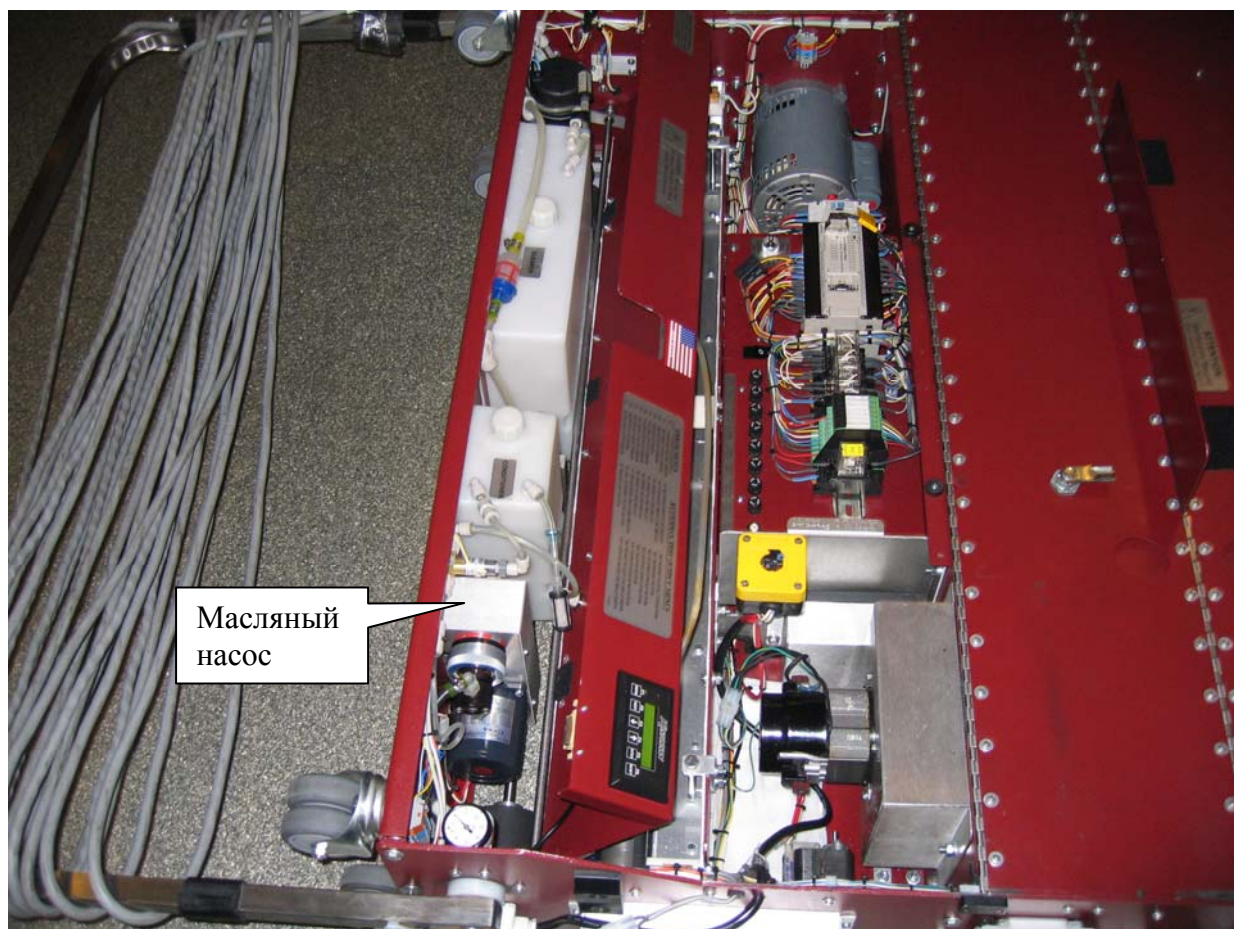
При интенсивном использовании машин с вакуумными насосами скребок имеет износ. В процессе эксплуатации необходимо следить за износом кромок. Первый сигнал об износе кромок, являются видимые полосы или остатки масла на участках дорожки. Или из-за частого и неаккуратного кантования машины, сбивается настройка высоты вакуумного скребка.

4. За скребком в нижней части расположены колёса, которые приводят машину в движение.

5. За ведущими колёсами по краям расположены ориентирующие пластиковые колеса. Именно они не дают во время движения машины сойти с дорожки.

### **Совет.**

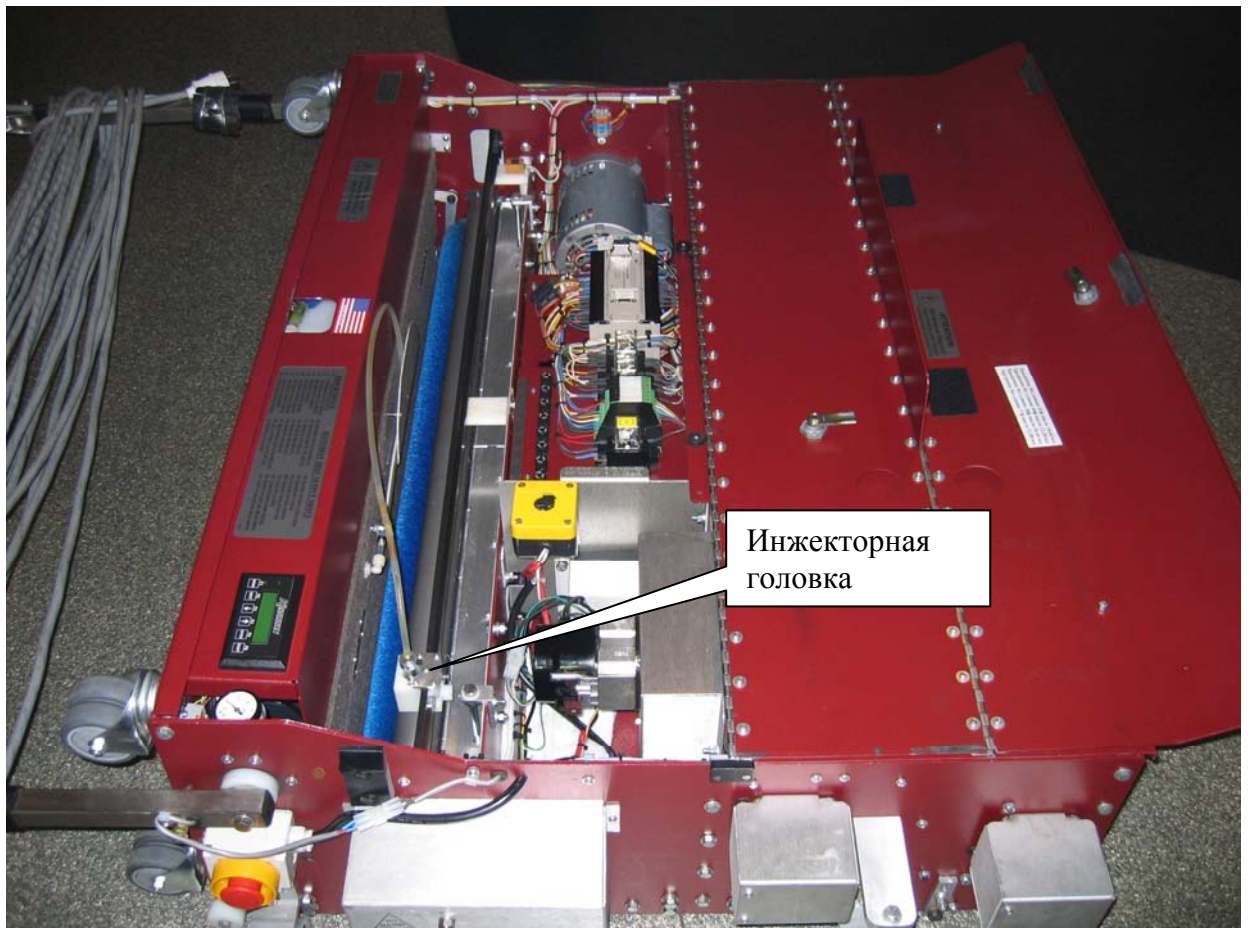
Если вы заметили, что машина продвигается чуть-чуть боком, проверьте правильность регулировок. Или причина в сильно промасленных ведущих колёсах. Просто хорошо помойте их.



6. В задней части машины расположены, две ёмкости для клинера и масла. Насос системы разбрызгивания клинера и насос для подачи масла. Оба насоса управляются бортовым компьютером. На масляном насосе имеется регулятор, которым производится калибровка выпускаемого количество масла при данной программе или в зависимости от вязкости масла. Манометр контроля давления. Всё это находится под крышкой, на которой расположен дисплей с кнопками управления и программирования. В памяти компьютера можно сохранять четыре программные установки с разными профилями. Возможно, включить календарную систему (вызов программ по календарю и по времени суток).

7. В нижней части находятся направляющие колёса и колёса для движения машины по дорожки, на которых расположен датчик хода и контроля скорости.





Инжекторная головка

8. Далее находится инжекторная головка и система нанесения масла на дорожку. Технология Sanction действует как печатающая головка, нанося ваш рисунок натирки на дорожки.



Рассмотрим подробнее, как масло попадает на поверхность дорожки.

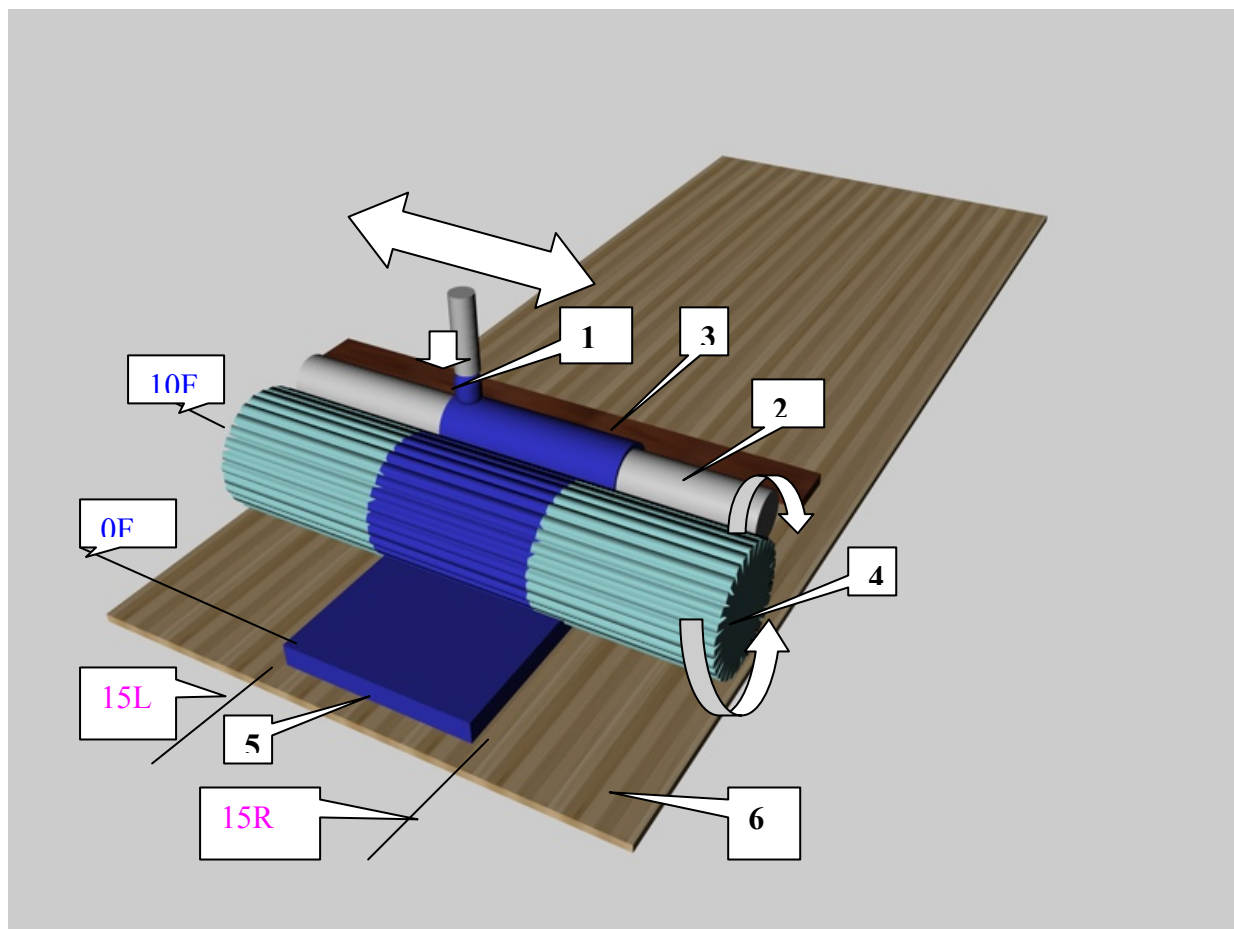


Рисунок 1.

Допустим, мы планируем нанести масло на поверхность дорожки с 15L (15 левая доска) по 15R (15 правая доска) на расстоянии от линии фола (линии заступа) на 10 футов (3048 миллиметров) (рис.1). Необходим ещё один параметр, а именно какое количество масла хотим нанести на этот участок в миллилитрах. На самом деле предусмотрено программное обеспечение, которое автоматически рассчитает количество выпускаемого масла, необходимо задать только скорость движения машины на этом отрезке.

**Важно.** Чем меньше скорость, тем больше передаётся масла на поверхность дорожки. На следующем рисунке (рис 2.) мы используем 3-и скорости. Видно как меняется толщина масляного слоя. Всё зависит, сколько скоростей мы будем применять в программных установках и каким оборудованием мы пользуемся. Из главы 4 вы уже знаете, что существуют 2х, 3х, 4х и более скоростные машины.

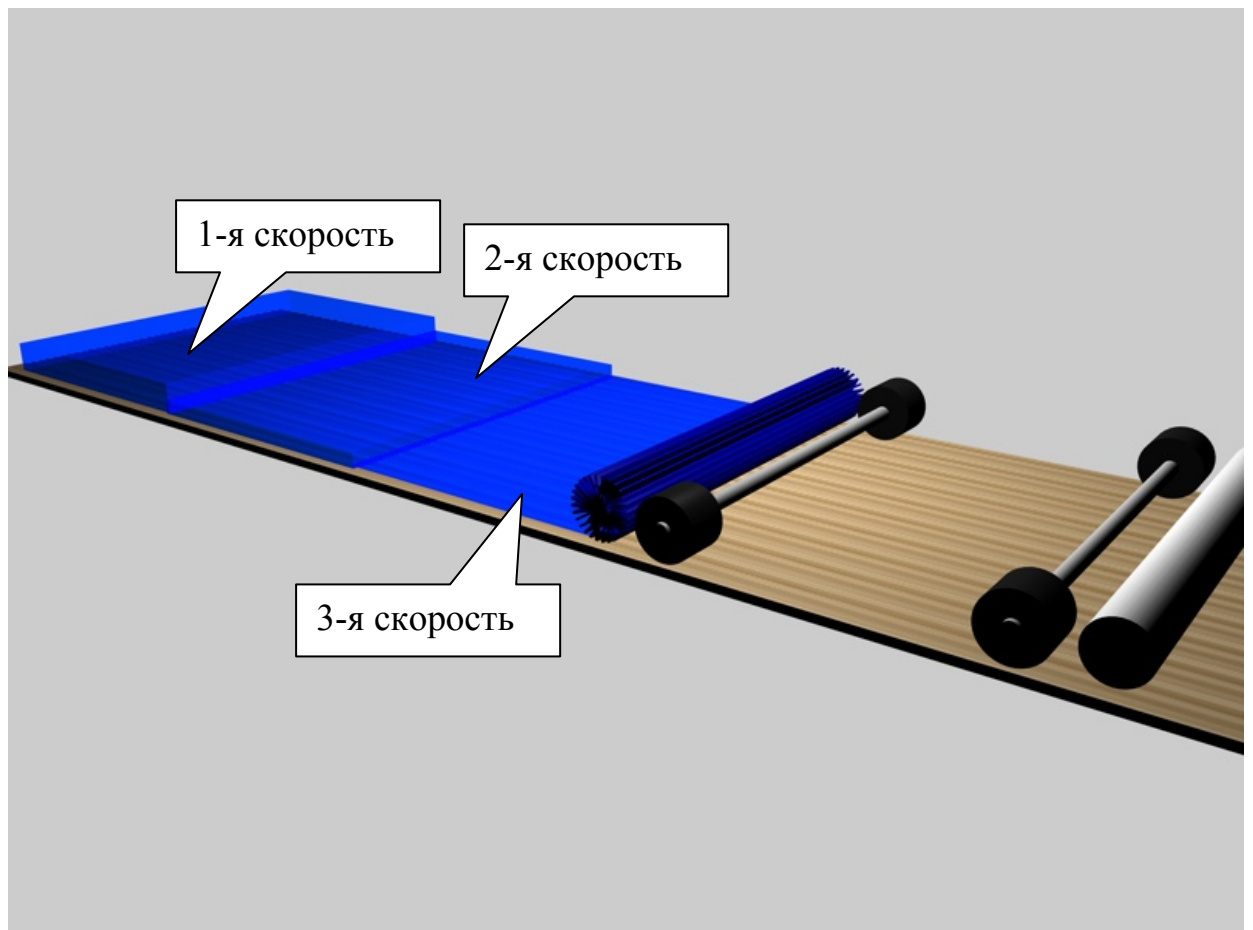


Рисунок 2.

И так, устанавливаем машину на дорожку и запускаем, что происходит? Масленный насос (рис.1) начинает качать, передавать масло в инжекторную головку (1), головка начинает ориентироваться и передвигаться вдоль вала в район 1L-1R досок. Компьютерная система следит за движением и ориентацией головки. В момент, когда головка проходит участок от 15L-15R доски происходит выброс масла на вал (2). Вал имеет вращение почасовой стрелки и специальную шероховатость. Далее находится устройство (3), выравнивающее масло на валу. Это металлические пластины длиной не более 10 см. имеющие на кромке специальный материал в виде фетра. Пластины прижаты к валу. С вала переносится масло (5) на поверхность дорожки при помощи так называемой буферной щетки (4), которая имеет вращение и отпускается на поверхность дорожки. Машина начинает движение. Мы можем оборвать наш слой масла (рис. 3), при этом машина, продолжая движение, поднимет буферную щетку, а можем поставить иную задачу. Прекратить подавать масло на 10 футах и продолжать движение по дорожке (рис.4), не поднимая буферную щетку, тем самым как бы растаскивая остаток масла на щетке по дорожке. Приблизительно у нас получится слой похожий на горку.

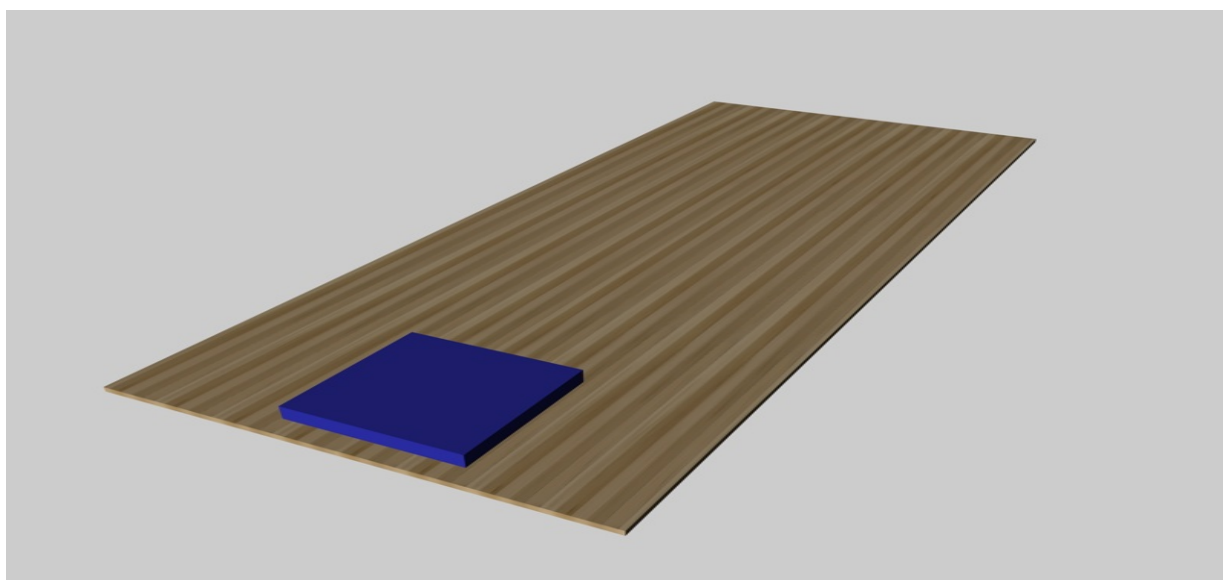


Рисунок 3.

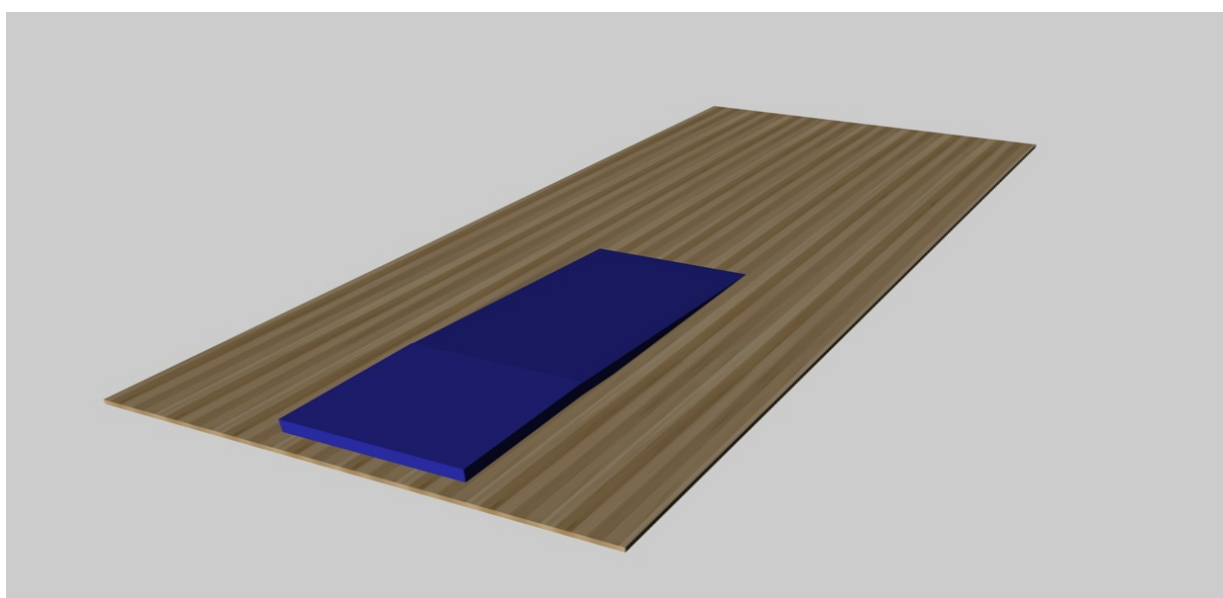


Рисунок 4.

**Важно.** Чем больше вязкость, тем короче участок растаскиваемого масла.

**Совет.**

Перед эксплуатацией машины, чистите выравнивающее устройство (3), оно как правило быстро загрязняется. Попадает грязь между валом и фетровой прокладкой, образуя щель. Особенно крайние пластины. При грязных фитилях диаграмма масла не будет соответствовать заявленной.

## Краткое описание технологии фитильной передачи масла на поверхность дорожки.

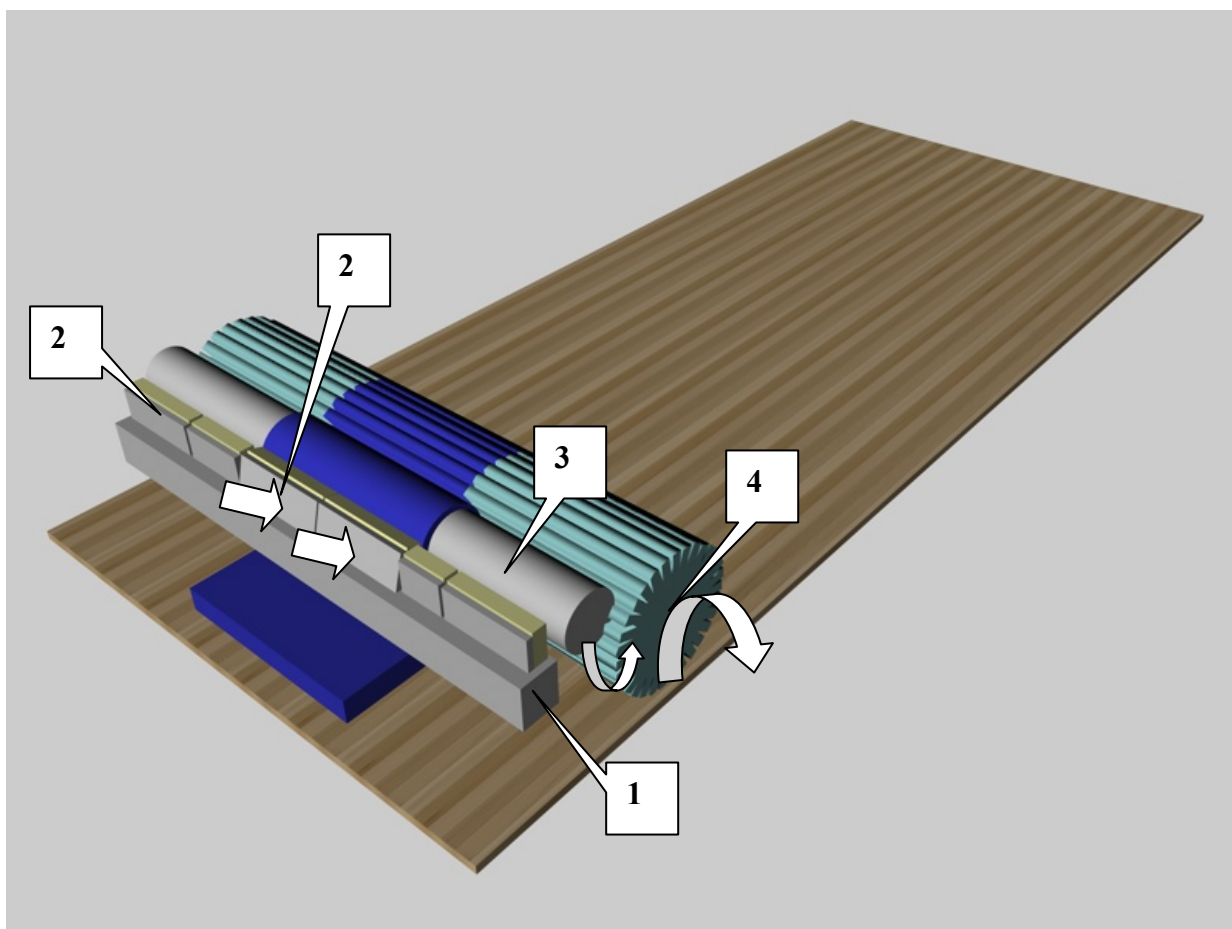


Рисунок 5.

Передняя часть механических машин, как правило, обеспечивает обработку дорожек моющими средствами. Задняя часть отвечает за нанесение профиля масла на поверхность дорожки. Механизм фитильных машин устроен следующим образом.

В бак (1) (рис.5) с маслом опущены фетровые фитили (2). По принципу керосиновой лампы. Фитилями управляют электромагниты (на рисунке они не показаны), которые обеспечивают прижимание фитилей к передающему валу (3) с шероховатой поверхностью. С передающего вала масло снимает и передаёт на дорожку буферная щетка (4). Отличие таких машин в том, что фитили имеют определённую ширину определяемыми количеством досок. То есть, возможно, дать линию в 10, 5, 3, 7 досок. Еще один недостаток, невозможно использовать масла с высокой вязкостью. Фитили имеют определённую пропускную способность. Такие машины с фитильной системой нанесения масла надежны в эксплуатации.

## Инновационная технология от Brunswick вместе с системой Authority22

Компания Brunswick с гордостью представляет свою новейшую разработку - систему по уходу за дорожками Authority22



Процесс уборки дорожек и нанесения масла еще никогда не был таким быстрым, простым и надежным.

Новая система ухода за дорожками Authority22 от Brunswick сочетает в себе новейшие технологии с исключительным пониманием компанией Brunswick того, какую машину хотят получить боулинг-центры, - которая будет работать с большой экономией, простотой и точностью, чем что либо раньше.

"Мы не заинтересованы в излишествах, - сказал Brent Perry, президент компании Brunswick Bowling, - Мы сосредоточены на совершенствовании".  
Усовершенствования в системе основаны исключительно на отзывах и

пожеланиях боулинг центров со всего мира. "Мы сосредоточили наше внимание на проблемах, которые однозначно должны быть решены в индустрии боулинга". - объясняет Анна Вассербергер, вице-президент Brunswick по послепродажному обслуживанию и логистике.

- Снижение трудоемкости обслуживания машины
- Простота обучения работе с машиной
- Поддержание стабильной температуры масла. Т.е. если машина холодная (залито холодное масло) - специальная нагревательная система проконтролирует и нагреет масло до требуемой температуры (воздуха в помещении)
- удобство перемещения машины с дорожки на дорожку
- 2 порта USB для подключения к компьютеру и загрузки программ
- защита от несанкционированного доступа
- журнал ошибок сохраняется в памяти ошибок
- адаптирована под российскую электрическую сеть + весь необходимый инструмент в комплекте.
- машина сообщает о нехватке клинера или масла.



## Высокопроизводительный контроллер и графический интерфейс пользователя

Мощная компьютерная система отслеживает выполняемые операции, сообщает о необходимости проведения ТО, и позволяет пользователю изменить и запрограммировать каждый шаг работы - начиная с ежедневного расписания, заканчивая профилями нанесения масла, и многое другое. Управление системой изначально простое, интуитивно понятное, и доступно специалистам с минимальным опытом.





## Превосходный контроль нанесения профиля масла

Десять уже настроенных высокотехнологичных профилей масла могут быть графически отображены и легко изменены. Существующие в центре профили масла могут быть считаны и запрограммированы в Authority22, позволяя точное воспроизведение нужных профилей без ошибок и лишних проб.



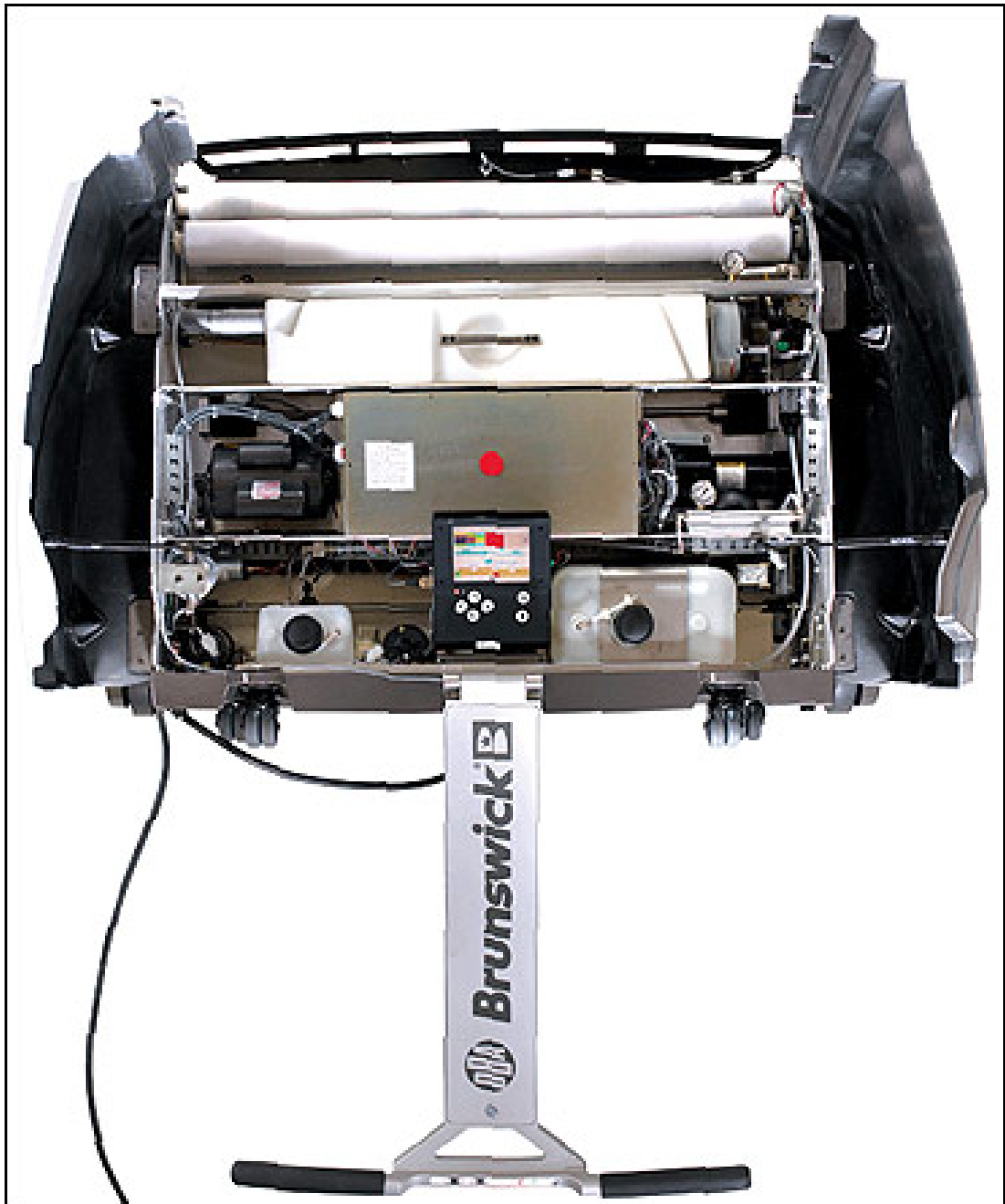
## **Accu-Ject Innovation™ - Усовершенствованная инжекторная технология**

Подразделение Brunswick Bowling использовало технологию, созданную в группе Mercury Marine, родственном подразделении корпорации Brunswick, для того, чтобы разработать запатентованную систему впрыска с недостижимой прежде точностью. - Впервые в системах подобного типа - тридцать девять инжекторов (по одному на каждую доску) с независимым контролем для впрыска абсолютно точного количества масла. Выход масла измеряется в стандартных "юнитах" и напрямую наносится на дорожку - большое усовершенствование в масштабе всей индустрии. Во всех машинах предыдущего поколения масло перед нанесением на дорожку поступало на передаточный вал, а уже потом наносилось на дорожку. В связи с чем некоторое количество масла оставалось на передаточном валу и соответственно не в полном объеме попадало на дорожку.

Новая технология позволила избежать лишних затрат масла. В машинах предыдущего поколения масло, наносимое на передаточный вал, выравнивалось специальными буферными прокладками. При попадании и скапливании пыли и грязи на этих прокладках, резко падала точность нанесения масла. Новая технология исключила применение буферных прокладок и, как следствие, влияние пыли и грязи на точность нанесения масла.

### **Максимальная отдача каждого узла машины**

Authority22 работает на 30% быстрее, чем машины, лидирующие в настоящее время на рынке. Емкость для клинера на 50% больше, чем у существующих машин, а бак для отработанной жидкости как минимум на 25%. Новая машина способна обработать более 40 дорожек без дозаправки. Наиболее часто заменяемые узлы требуют вдвое меньше времени на замену, в сравнении с аналогичными машинами. Ни одна система не выполняет такой объем работы за столь малое время.



### Доказанная надежность

Суровое циклическое тестирование доказало надежность машины (пройдя более 156 миллионов циклов, а это эквивалент использования в 40-дорожном центре в течении 10 лет дважды в день, без механических поломок и снижения точности). "К тому же, - говорит Дэйв Села, вице президент отдела разработки новых товаров, - наше внимание сосредоточено не только на испытаниях в лабораторных условиях. Мы запустили машину на обкатку в наших центрах Brunswick, чтобы убедиться, что продукт отлично себя покажет и в реальных полевых условиях". Прекрасная работа машины поддерживается 18-месячной гарантией и технической поддержкой 24 часа 7 дней в неделю.

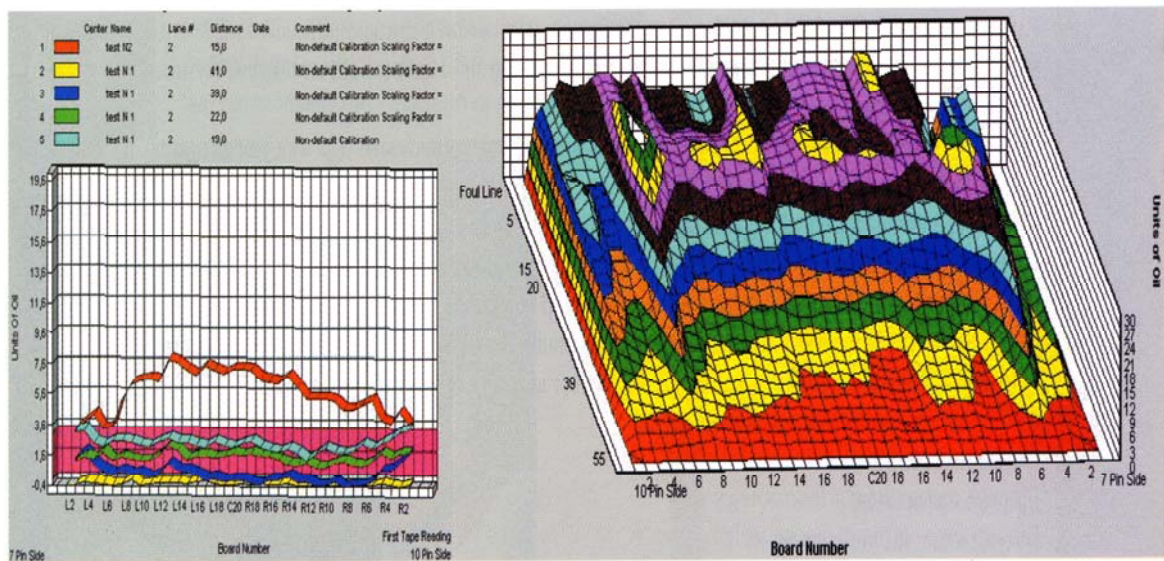
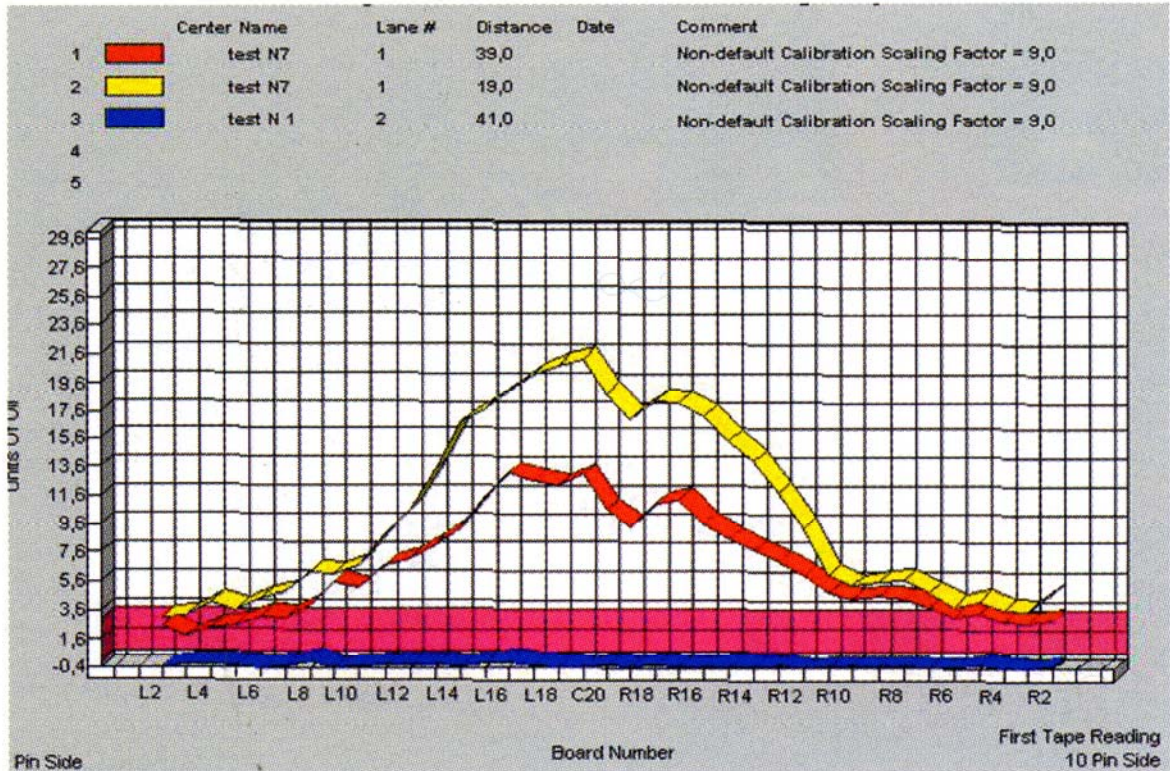
## Совместимые масла, клинеры и полотно

С запуском Authority22, Brunswick представляет усовершенствованные формулы клинера и масла, также как и полотна, обладающего повышенными показателями поглощения жидкости. Для соответствия большой емкости бака для отработанной жидкости Authority22 в формулу клинера был добавлен противопенный реагент, не содержащий силикон. Усовершенствованные масла будут доступны в двух, не содержащих силикон составах, - с разной вязкостью - для достижения разных поверхностных натяжений масла на дорожке и для изменения других характеристик. Оба продукта, наряду с новым, специальным полотном из смешанных типов волокон, подходят для использования с Authority22 так же, как и с существующими машинами для ухода за дорожками.



# ГЛАВА 5

## ПРОГРАММЫ, ДИАГРАММЫ, СХЕМЫ нанесения кондиционера на дорожки



# КАК ПОНЯТЬ, ЧТО ИЗОБРАЖЕНО НА ДИАГРАММЕ.

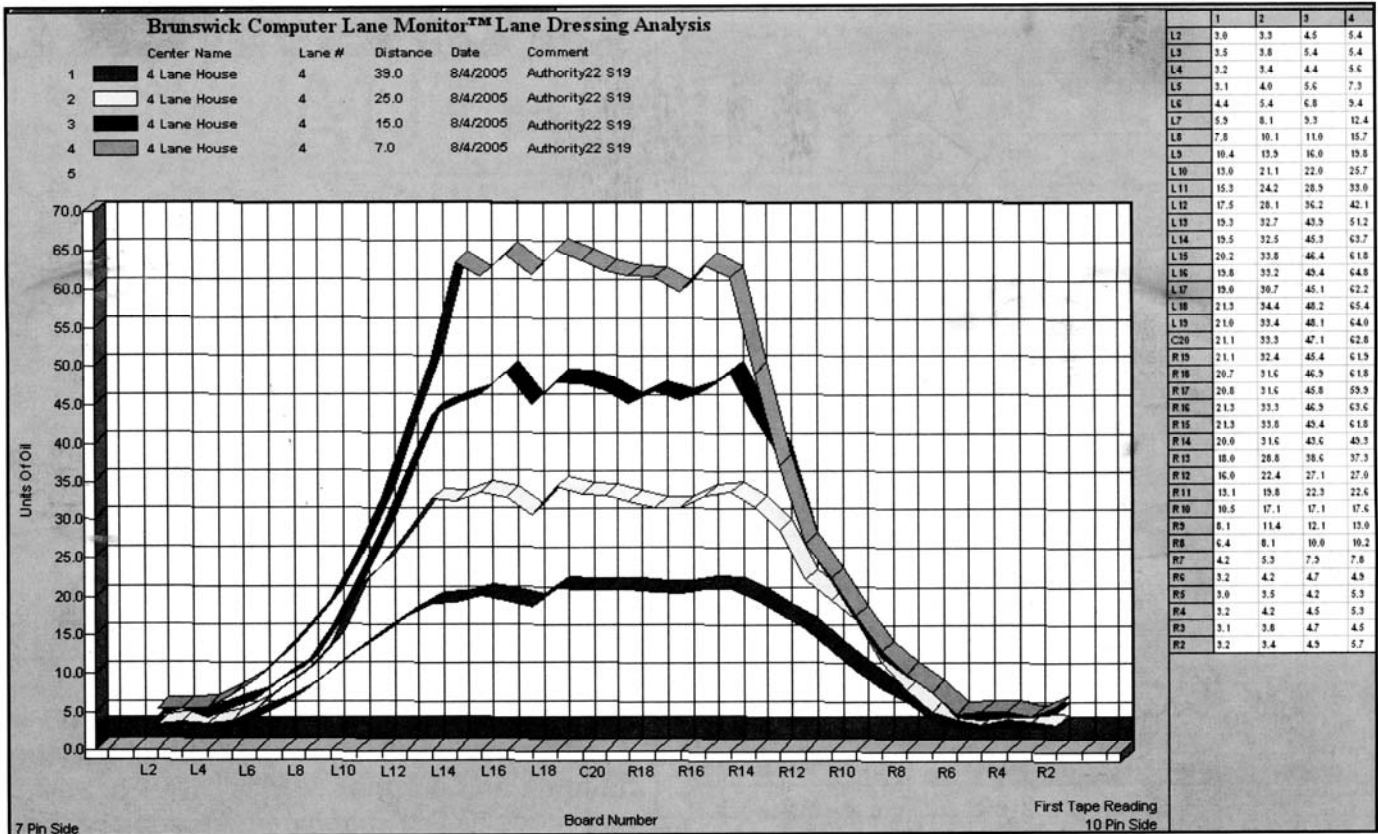
*«Все официальные соревнования по боулингу должны проводиться в боулинг-центрах, соответствующих стандартам FIQ и имеющих соответствующее разрешение национальной Федерации».*

*Из правил и положений FIQ/WTBA*

Диаграммы бывают разных видов, вокруг них ходит масса споров и обсуждений. Каждый боулинг-центр оформляет диаграммы представленных программ по-своему. Самое главное для нас, должно быть указано длина нанесения масла, сколько миллилитров на дорожке, каким оборудованием обрабатывается дорожка, какие материалы (клинер, кондиционер) используется, рисунок, как распределяется масло по дорожке. Именно в этом разделе мы с вами попытаемся разобраться и представить, как же расположено масло и как, научиться читать график.

Для начала мы рассмотрим, как формируются диаграммы. Самый правильный способ с помощью определенных приборов. Допустим, есть определенная программа, она наносится на дорожку, при помощи механической машины. Далее берутся несколько точек на дорожки (допустим 7.0F;15.0F;25.0F;39.0F) от линии заступа. Поперёк дорожки прямо на масло в этих точках, накладывается лента из специального материала. Происходит впитывание масла в ленту. Затем пропускают ленту через прибор (Tape-reader), который просвечивает ленту и передаёт параметры компьютеру. Компьютер преобразовывает сигнал в диаграмму. Секрет прост, масло содержит специальные добавки, которые при просвечивании светятся. Лента впитывает масло с дорожки, где его меньше там меньше пропитана лента. После сравниваются, полученная диаграмма, с заданной и если имеется сильный разброс - то калибруется регулировками сама машина, для нанесения кондиционера. В такой процедуре заявленная диаграмма соответствует действительности.

В третьей главе, мы рассматривали, как влажность влияет на деформацию дорожек. Поэтому одинаковых дорожек нет, все имеют какие-то незначительные отклонения. Самое главное чтобы эти отклонения не выходили за пределы деформации с параметром в 1мм. Это допустимая норма.



Screen #	Volume Per Board: 40 µL		Forward					Start Med. Buff	Start Slow Buff	Oil Travel Distance
	Left End of Stream	Right End of Stream	# Loads or Streams	Travel Speed (in/sec)	Beginning Distance of Load (feet)	Ending Distance of Load (feet)	# Boards Crossed per Load	Total Boards Crossed	Total Volume of Oil (µL)	
01F	2	2	4	.14	0	7	37	148	5920	
02F	8	8	1	14	7	8	25	25	1000	
03F	9	9	2	14	8	11	23	46	1840	
04F	10	10	3	18	11	18	21	63	2520	
05F	11	11	2	18	18	23	19	38	1520	
06F	12	12	2	18	23	28	17	34	1360	
07F	2	2	0	22	28	39				
08F										
09F										
10F										
11F										
12F										
13F										
14F										
15F										
<b>Total # Boards Crossed / mL on FWD</b>								354	14.16	

Screen #	Lane Surface Type: Pro Lane		Reverse					Reverse Oil Distance	
	Left End of Stream	Right End of Stream	# Loads or Streams	Travel Speed (in/sec)	Beginning Distance of Load (feet)	Ending Distance of Load (feet)	# Boards Crossed per Load	Total Boards Crossed	Total Volume of Oil (µL)
01R			0	26	39	28			
02R	12	12	2	18	28	23	17	34	1360
03R	11	11	3	18	23	16	19	57	2280
04R	10	10	3	18	16	9	21	63	2520
05R	8	8	1	18	9	7	25	25	1000
06R	8	8	1	14	7	6	25	25	1000
07R			0	14	6	0			
08R									
09R									
10R									
11R									
12R									
13R									
14R									
15R									
<b>Total # Boards Crossed / mL on REV</b>								204	8.16
<b>Total # Boards / mL FWD and REV</b>								558	22.32

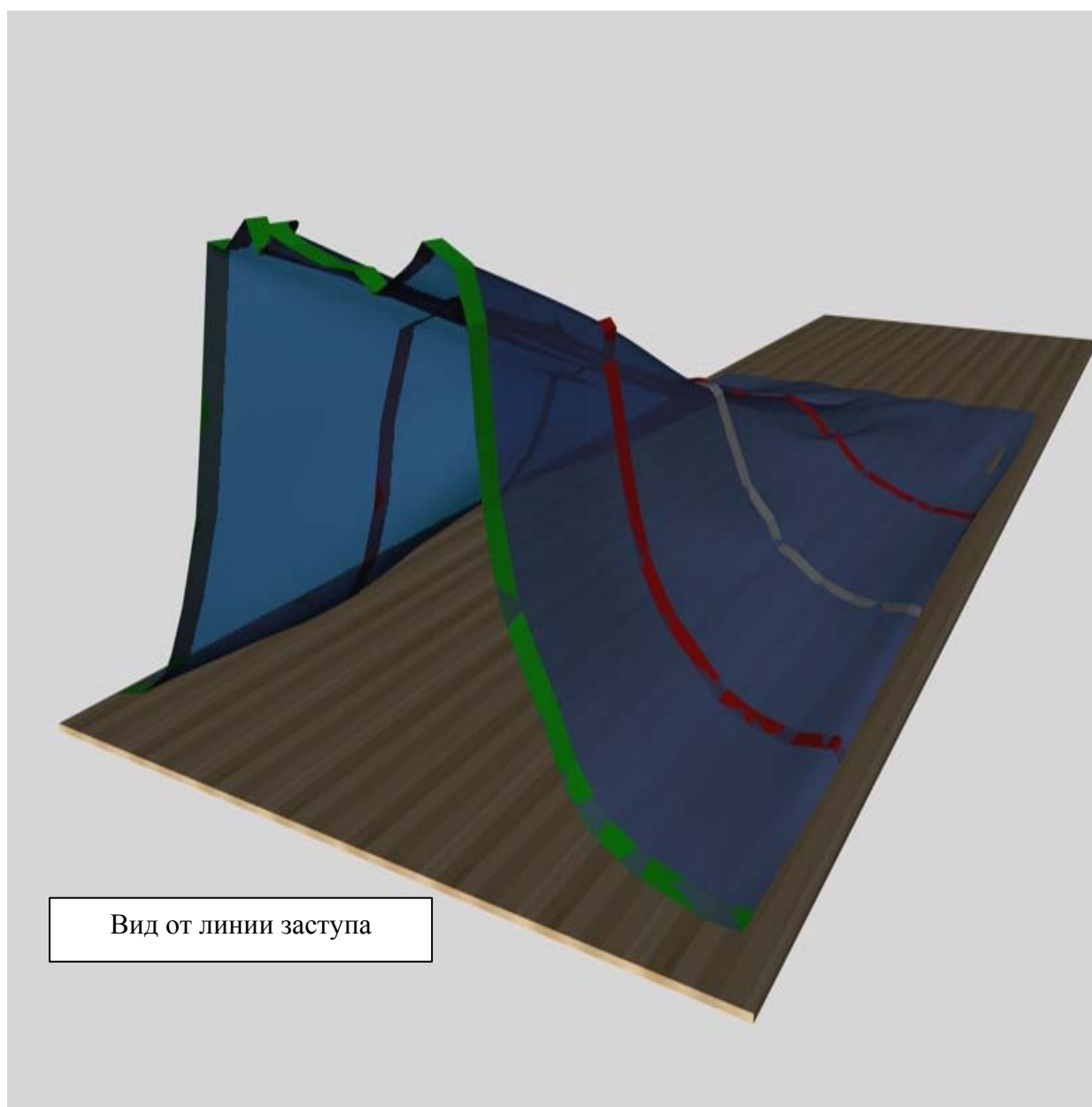
Condition: 1 = poor 2 = fair 3 = average 4 = good 5 = excellent

**Start Programs  
Brunswick by Kegel & DBA  
Sanction Technology  
Machines**

**AUTHORITY22™**

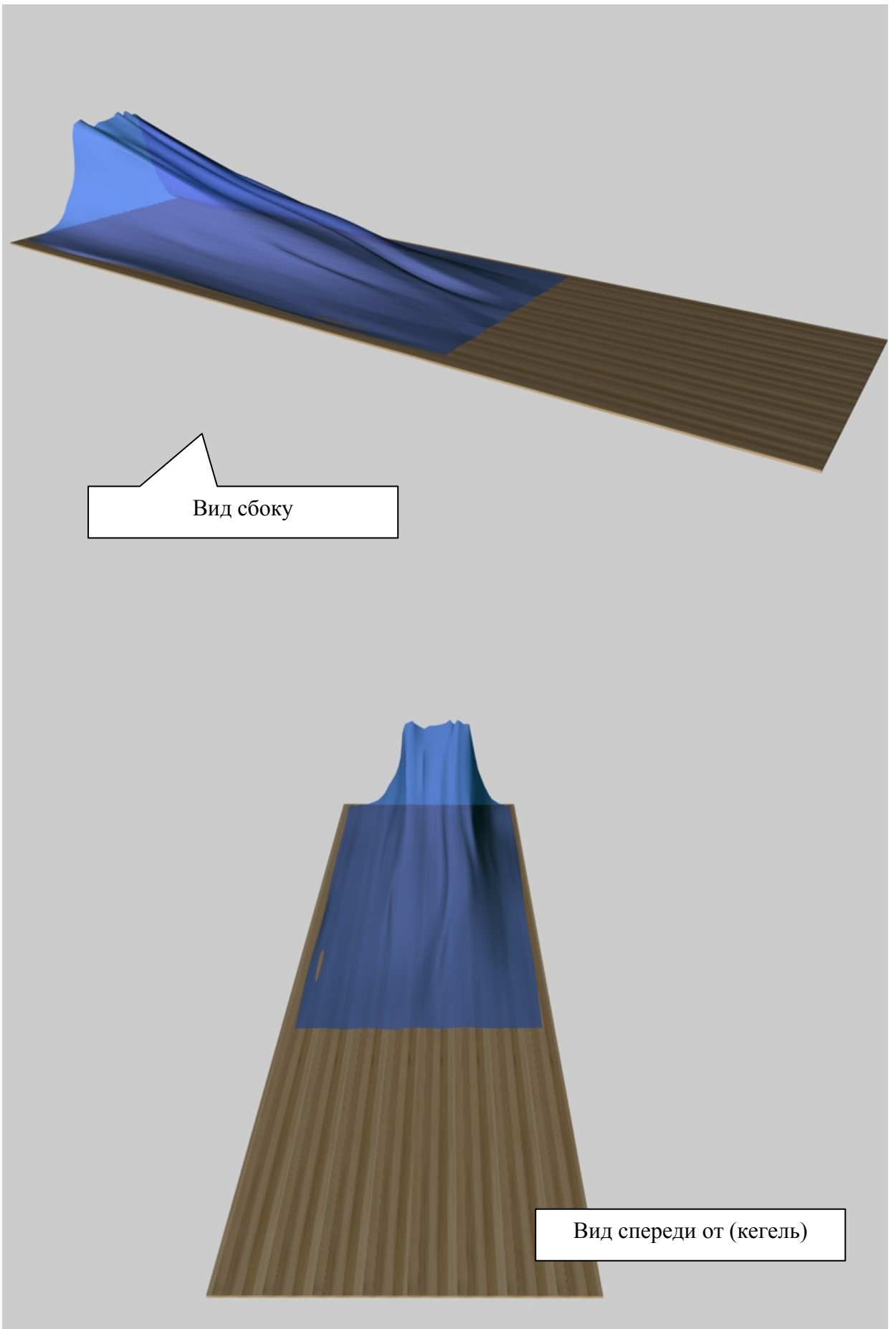
Рисунок 1.

**Пример 1:** На рисунке (рис. 1) мы видим именно эти замеры с дорожки. Каждая лента замера отмечена определённым тоном, квадратики в левом углу, где имеется надпись, на каком участке снимался замер и сколько Units (1unit-это 0,0186 куб.см. нанесённый на 1 кв. фут) на данном участке. Внизу под лентами указаны, с какой по какую доску начинается масляная горка. Внизу в таблице, в верхнем правом углу мы видим дистанцию нанесения кондиционера (Oil Travel Distance 39). В нижнем правом углу таблицы мы видим общее количество масла (Total #Boards/ ml FWD and REV 22,32), которое наносилось при движении машины в обе стороны. Дело в том, что машина может накладывать масло при движении к кеглям, а также добавлять, поверх наложенного на обратном ходу (REW) к линии заступа. Далее можно вообразить, как лежит масло на дорожке.



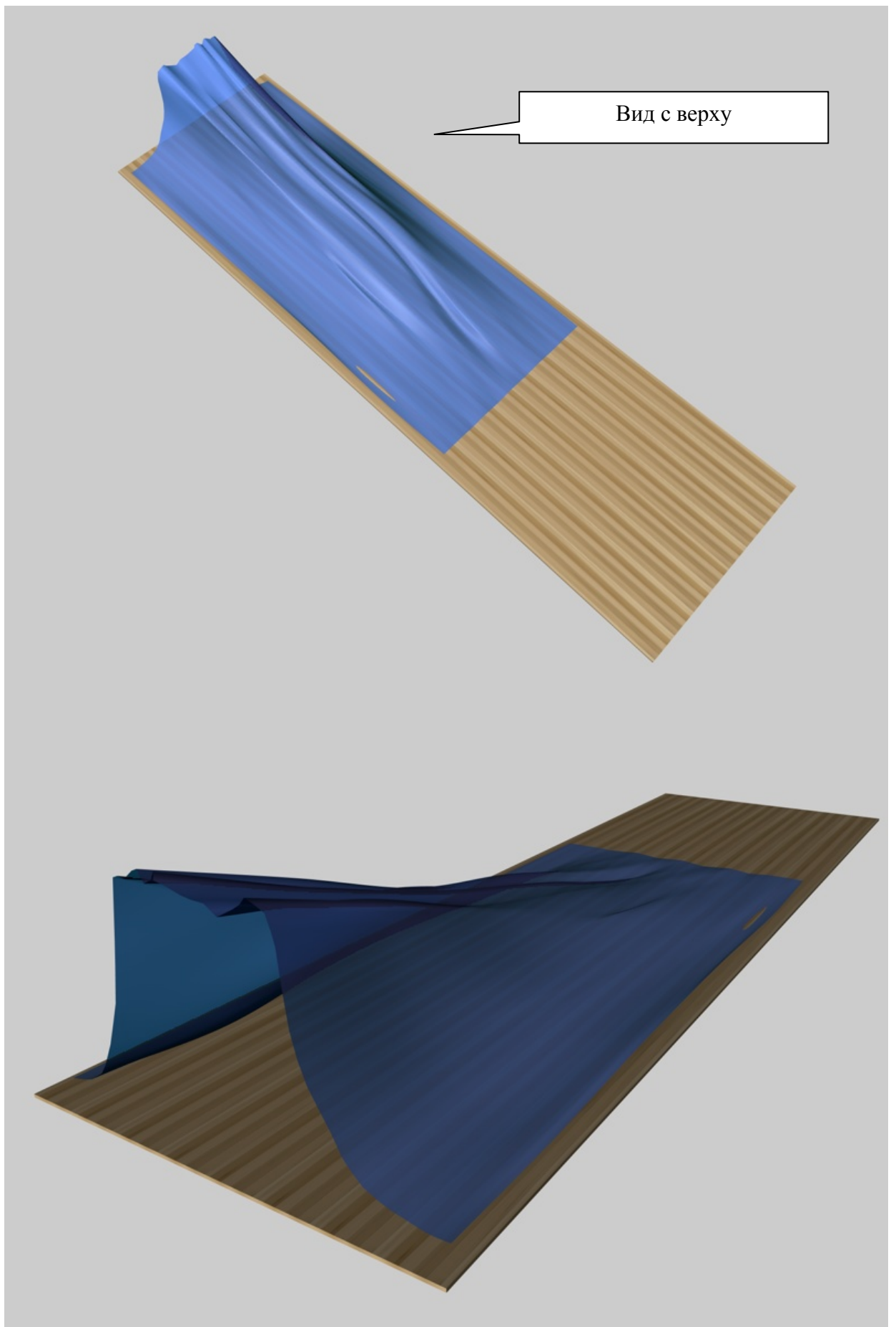
Вот, что должно получиться в увеличенном размере по вертикали.





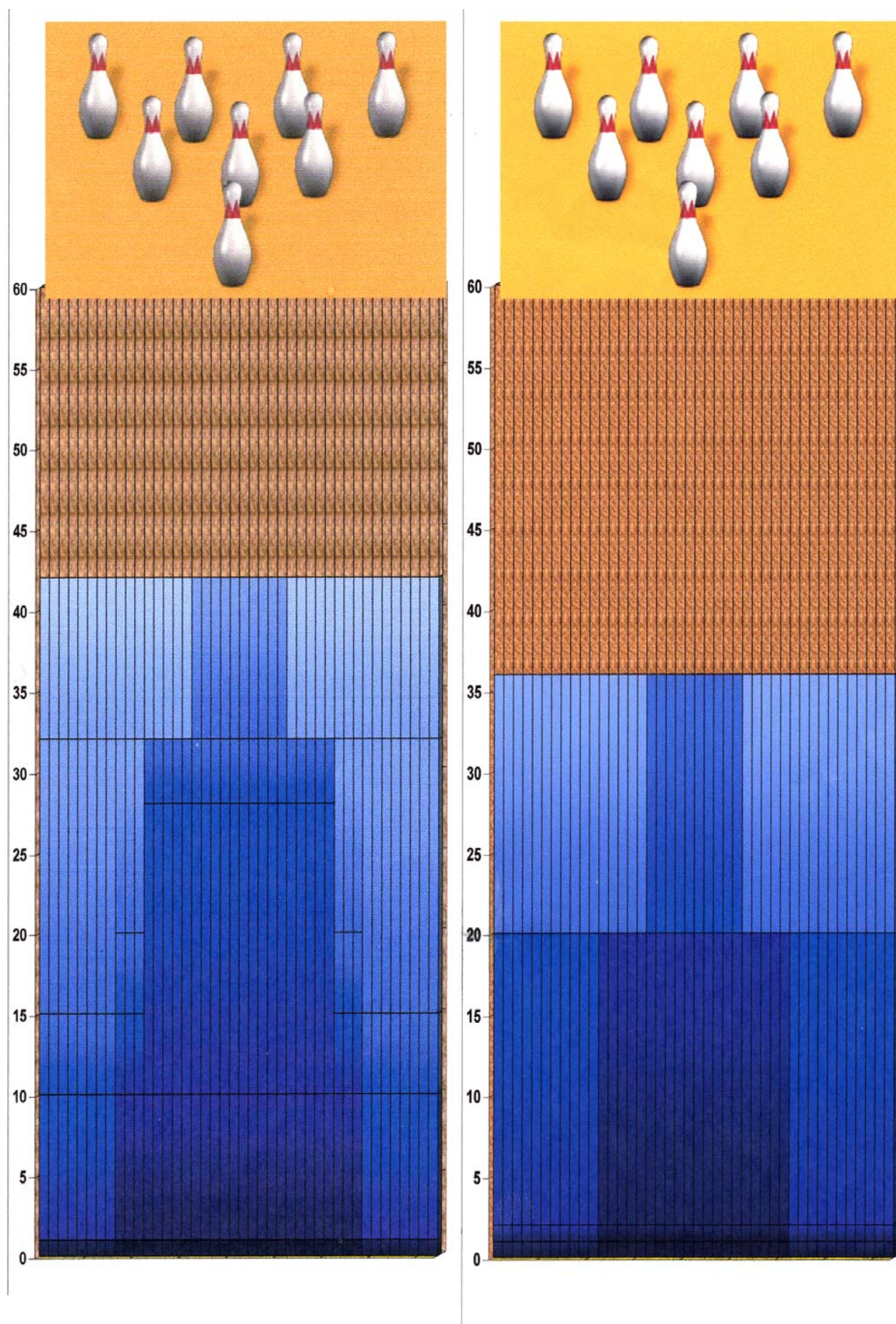
Вид сбоку

Вид спереди от (кегель)



Вид с верху

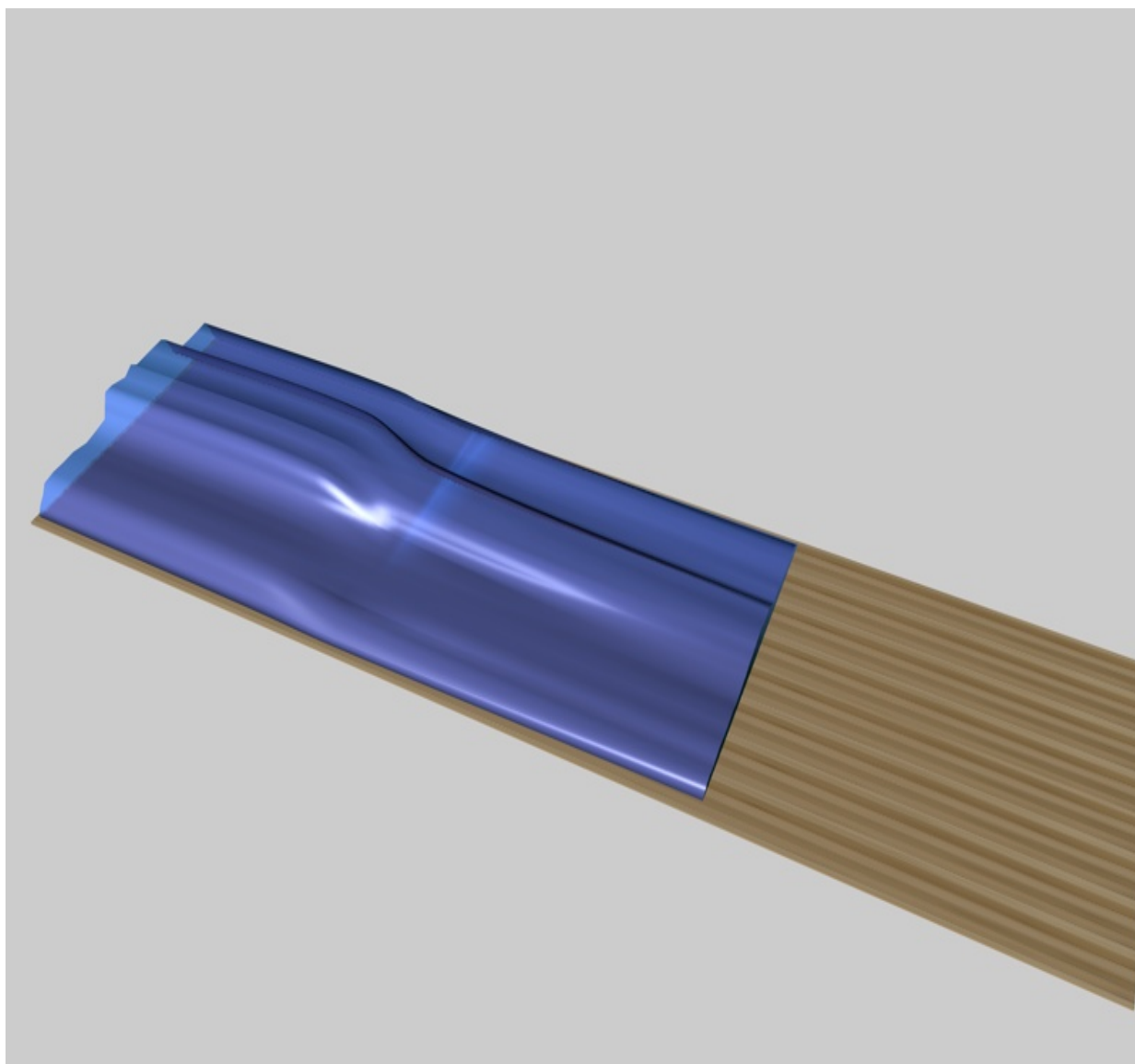
В своё время, при работе с механической машиной DBA Phoenix, я сам разработал программу, которая мне помогала определять, как лежит масло на дорожке. Выглядело это так:



Из рисунка было понятно, на каком расстоянии распределяется масло по дорожке. По цвету можно видеть, где много, а где мало масла. Единственное не высчитать количество всего масла.

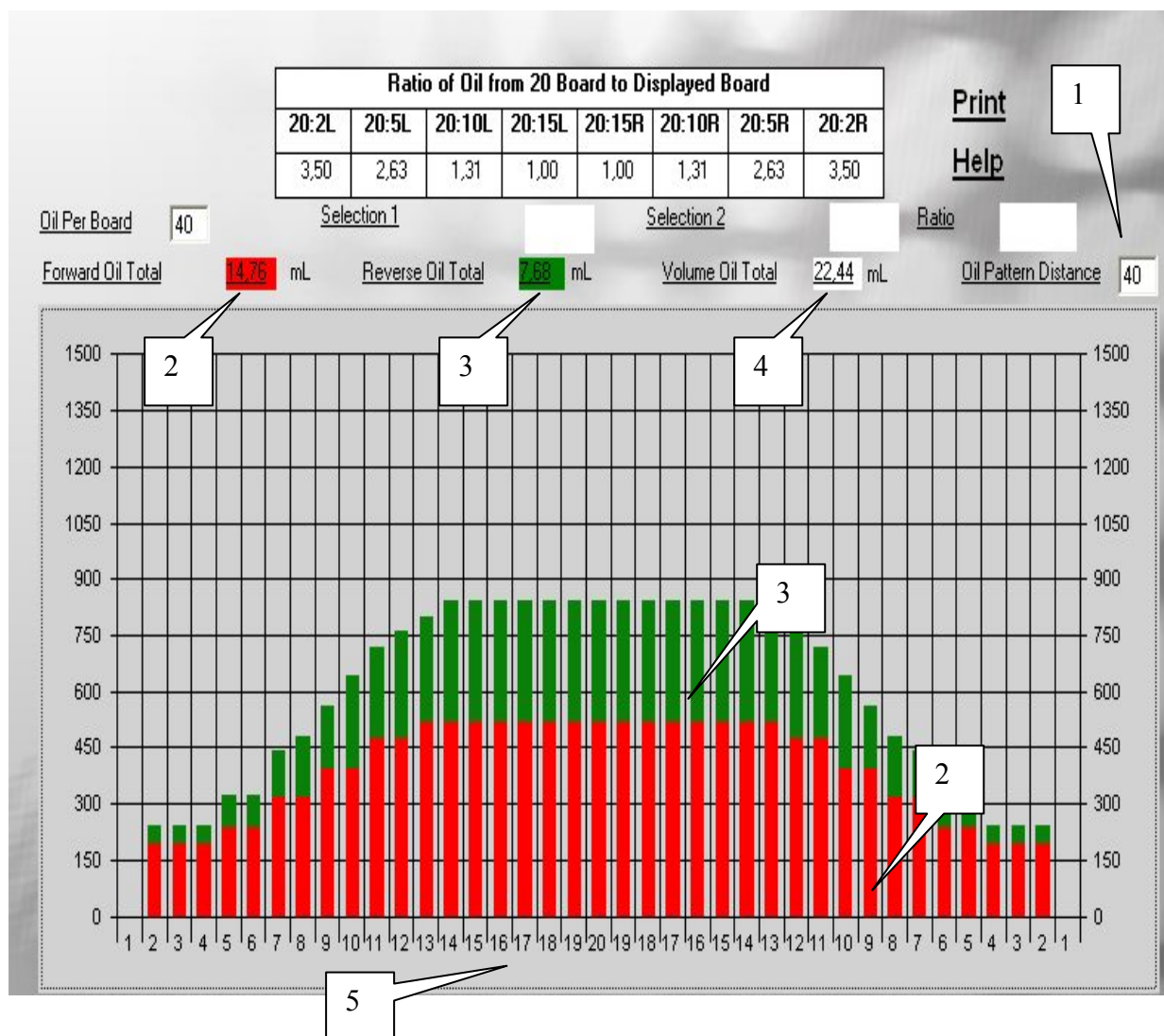
**Подсказка:** Программа выполнена на базе “Microsoft Office Excel”, при использовании стандартных диаграмм.

На левой диаграмме, масло лежит (ёлочкой), у линии заступа толще слой, который на расстоянии 42 футов сходит на нет. В центре слой толще, к краям дорожки спускается на уменьшение. На правой диаграмме, масло лежит (пластами). На расстоянии от линии заступа до 20 футов одна толщина, от 20 футов до 36 футов другая. На дорожках где масло лежит ёлочкой всегда легче играть, такой рисунок более предсказуемый, поведение шара и его траектория движения по дорожке предсказуемая, но не всегда. На диаграммах, где масло лежит как бы пластом (одним слоем) играть намного сложнее и требует определённой подготовки спортсмена.



Примерно так выглядит масло на дорожке с правой диаграммы.

**Пример 2:** Диаграмма механической машины “Kegel”.



Мы знаем, что этой машиной можно накладывать масло, как на ходу в сторону кегель (Forward), так и на обратном ходу (Reverse), добавлять на ранее положенное масло. В первую очередь и бросается в глаза именно этот факт. Красным цветом выделено, какой слой машина накладывает на ходу (Forward), зелёным на ходу (Reverse). На что мы обращаем внимание.

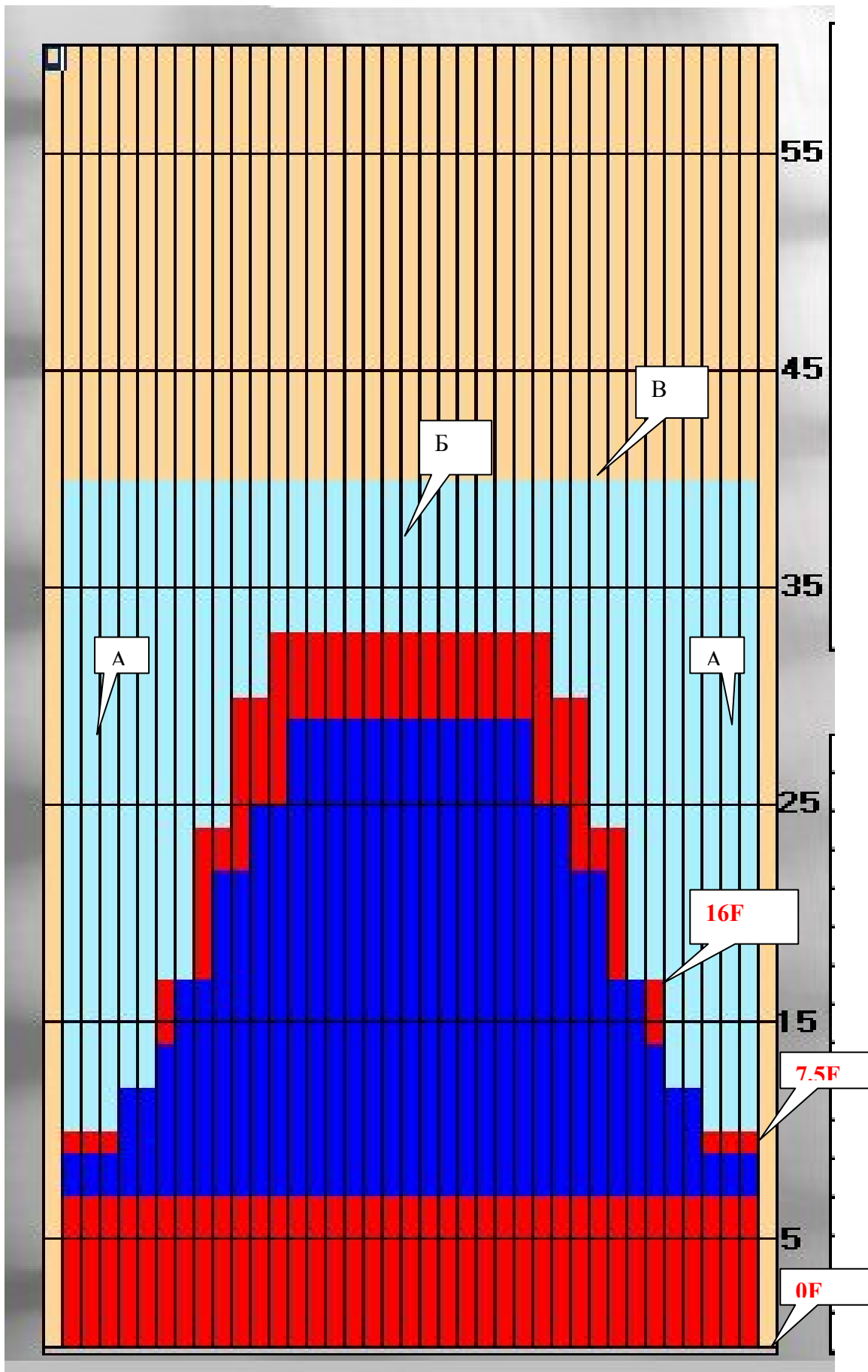
**Первое:** Это длина масляного покрова (если можно так сказать), до зоны бэкэнда. В данном варианте (1)-40 футов.

**Второе:** Количество масла накладываемого на ходу (Forward), (2)-14,76мл.

**Третье:** Количество масла накладываемого на ходу (Reverse), (3)-7,68мл.

**Четвёртое:** Общее количество масла (4)-22,44мл.

**Пятое:** На каких досках, какое количество масла (5).



На данном рисунке, мы видим с какой, по какую доску накладывается масло по программе. Какие программные установки. Рассмотрим красный слой (Forward). Машина обычно начинает накладывать масло на дорожку примерно 5-6см от линии заступа. От (0F-7,5F) наносится масло с (2L-2R), от (7,5F-16F) наносится с (7L-7R). И так далее. Синий цвет означает, зону двух слоёв (Forward+ Reverse), где они пересекаются. Голубая зона (зона растаскивания масла) по дорожки, буферная щетка поднимается вверх на отметке 40F.

**Главное:** Четко знать какой вязкости используется масло. Это очень важно! Именно вязкость, будет определять, как машина будет растаскивать масло по дорожке.

Допустим, нам указали, что масло используется такого-то производителя, вязкость заявленная 44 сантипуаза. Что можно ожидать?

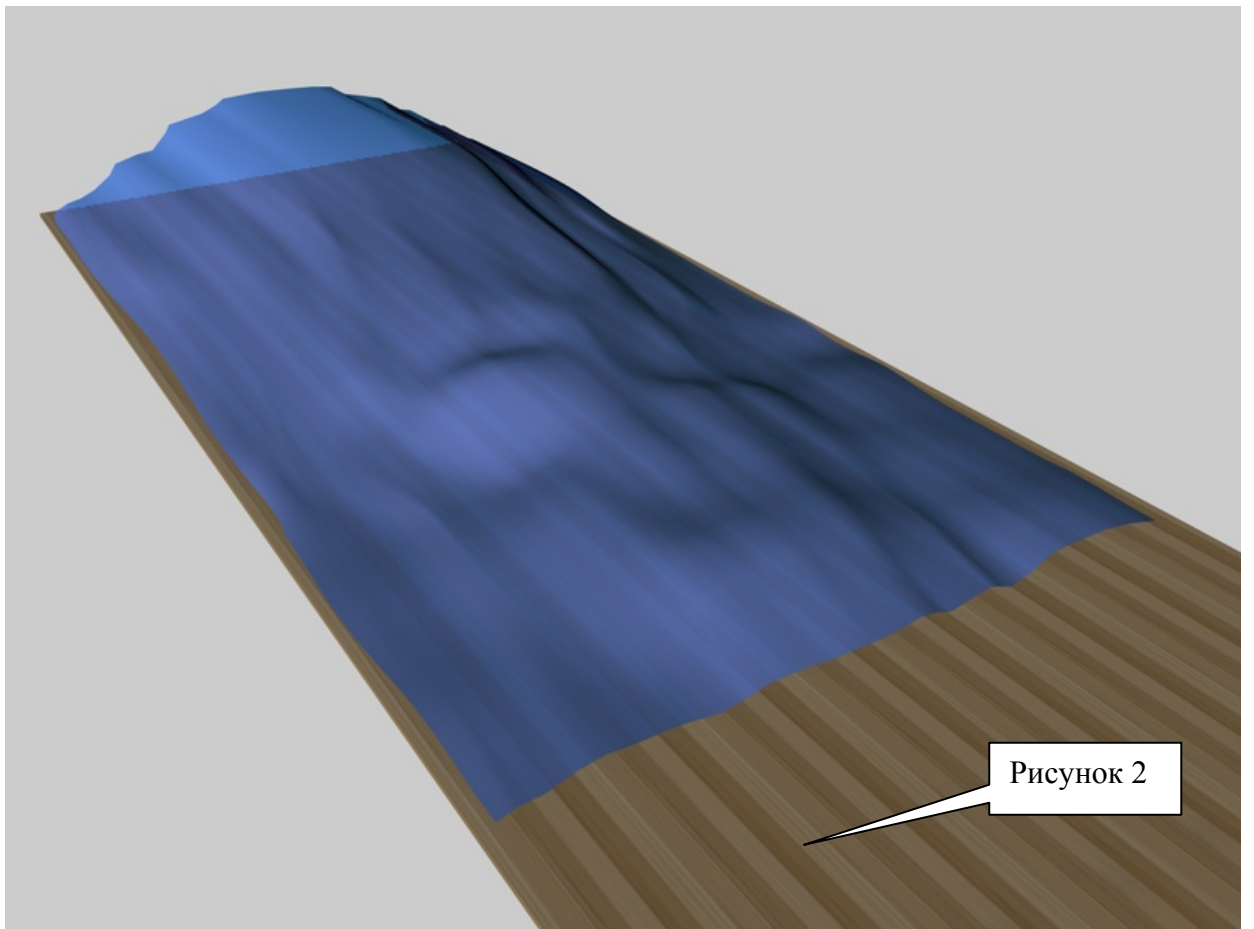
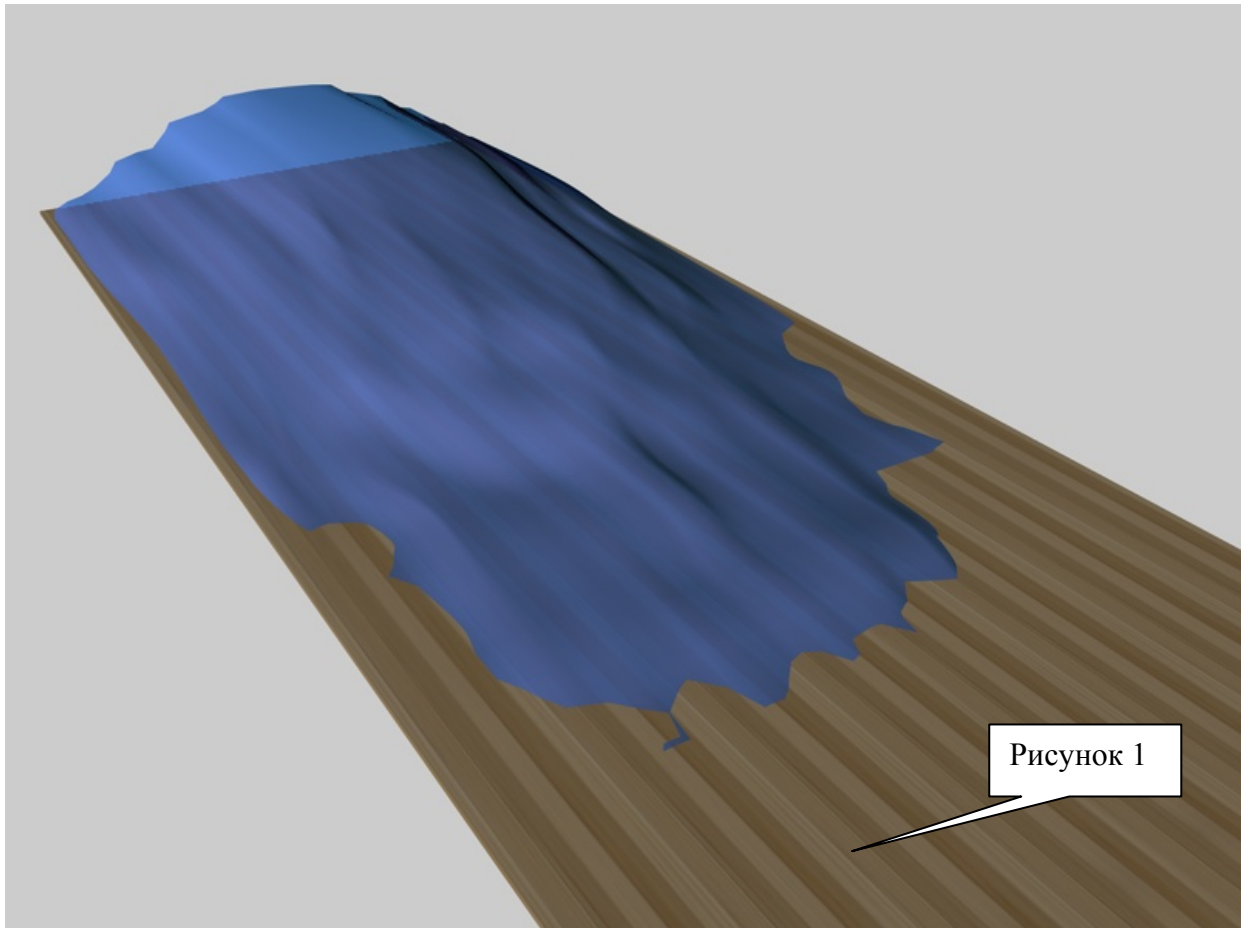
Если машина проходит зону (А) на быстрой скорости, от 15 футов, возможно доски 1-я; 2-я; 3-я и 4-я окажутся сухими в зоне от 25 до 40 футов. В зоне (б) слой масла будет, сходить на нет (рисунок 1).

Если машина проходит зону (А) на средней скорости, то в зонах (А; Б) может оказаться масло как на рисунке. (рисунок 2).

Допустим, нам указали, что масло используется такого-то производителя, вязкость заявлена 18 сантипуазов. Что можно ожидать?

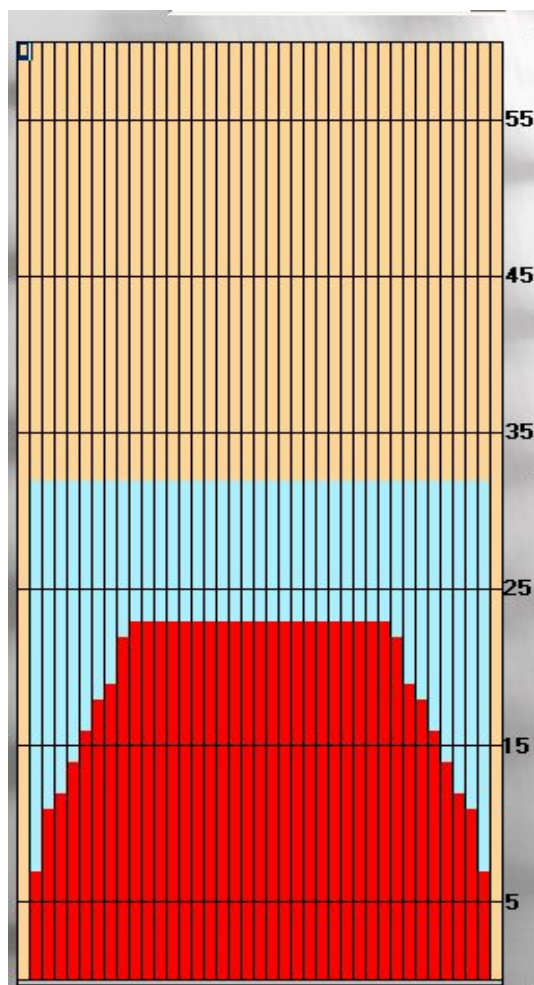
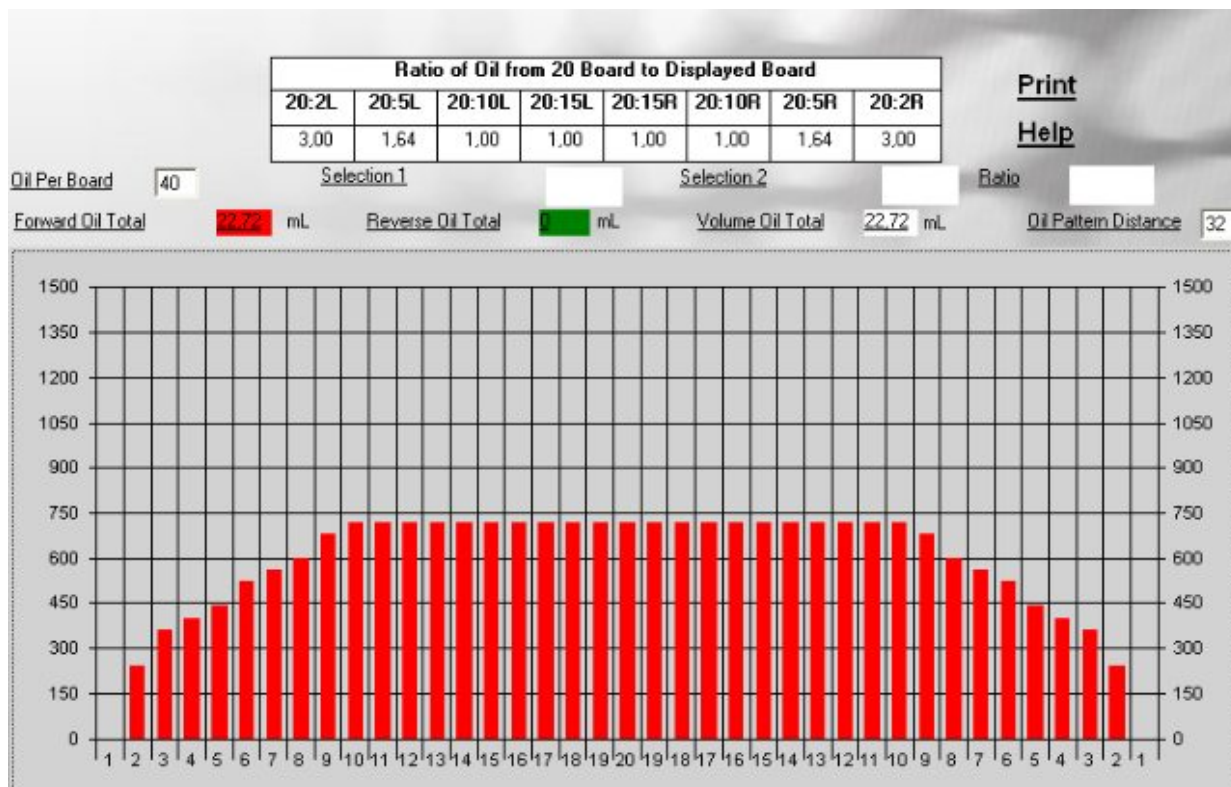
На линии (В) будет точно обрыв слоя масла. Толщина слоя будет зависеть от скорости машины до отметки 40 футов, где будет поднята буферная щетка.

Поэтому, **будьте внимательны!** Такая диаграмма показывает программные установки машины, а не рисунок масла. Или другими словами, с какой по какую доски и на каком расстоянии накладывается инжекторная головка масло на вал.





### Пример 3:

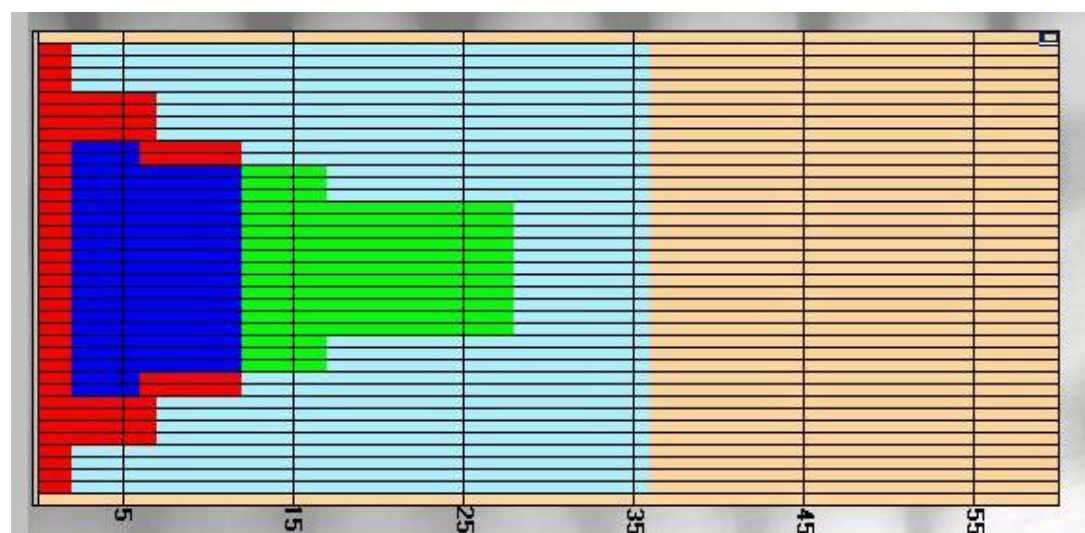
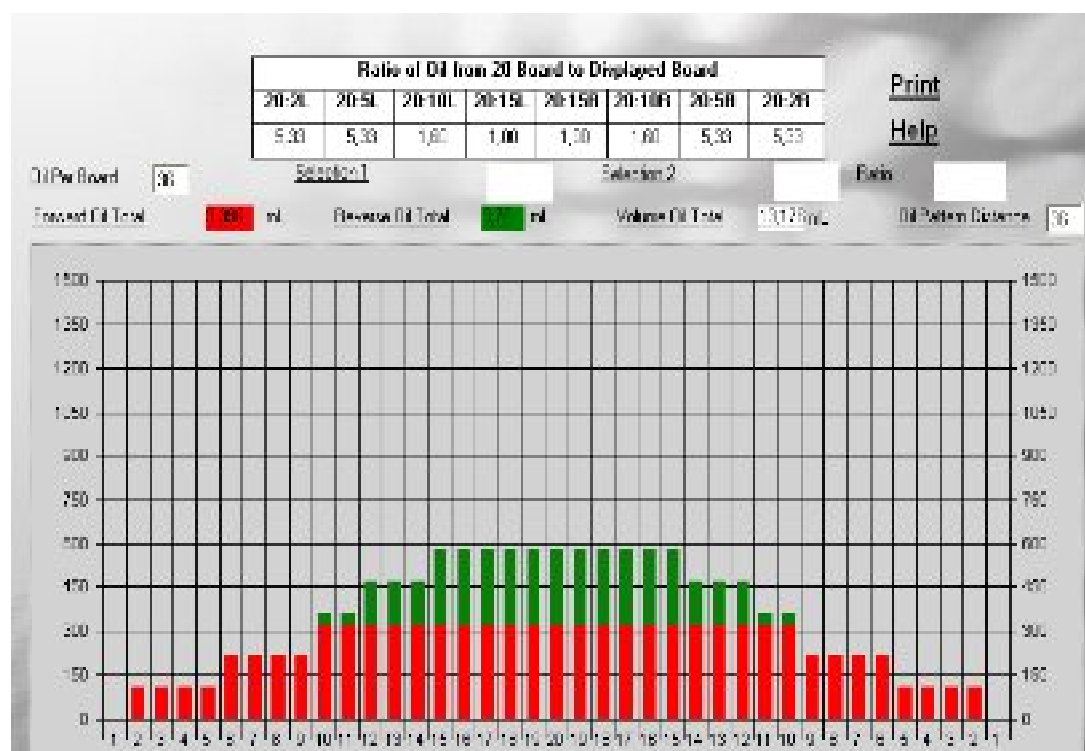


В данной диаграмме мы видим, масло наносится в один слой, в виде елочки. Во-первых, обращаем внимание, на то, что программа по длине нанесения короткая и составляет всего 32 фута. Во-вторых, обращаем внимание, что крайние доски (с 2-й по 10-ю) имеют разное количество масла. Уже это говорит о том, что играть на таком профиле довольно сложно. Третье, масло лежит большим пластом и только на краю (с 2L-10L, 2R-10R) маленькая горка. При таких профилях масла, нужна точность выпуска шара на доски и умение передвигаться по дорожке. Опять же обращаем внимание на общее количество масла (22,72мл.). При правильной температуре в зале боулинг-центра, вынос масла будет малый и на бэкэнде можно ожидать хорошую реакцию шара. Главное с ней справляться.

Если температура будет высока, то высокого результата ждать не придется. Это грозит большим выносом масла в зону бэкэнда. Масло лежит довольно ровно и имеет одинаковую толщину, я бы сказал (среднюю толщину). Всё остальное зависит от квалификации игрока.

Мы с вами рассмотрели как одна и та же программа, но с разными компонентами, даёт разные результаты.

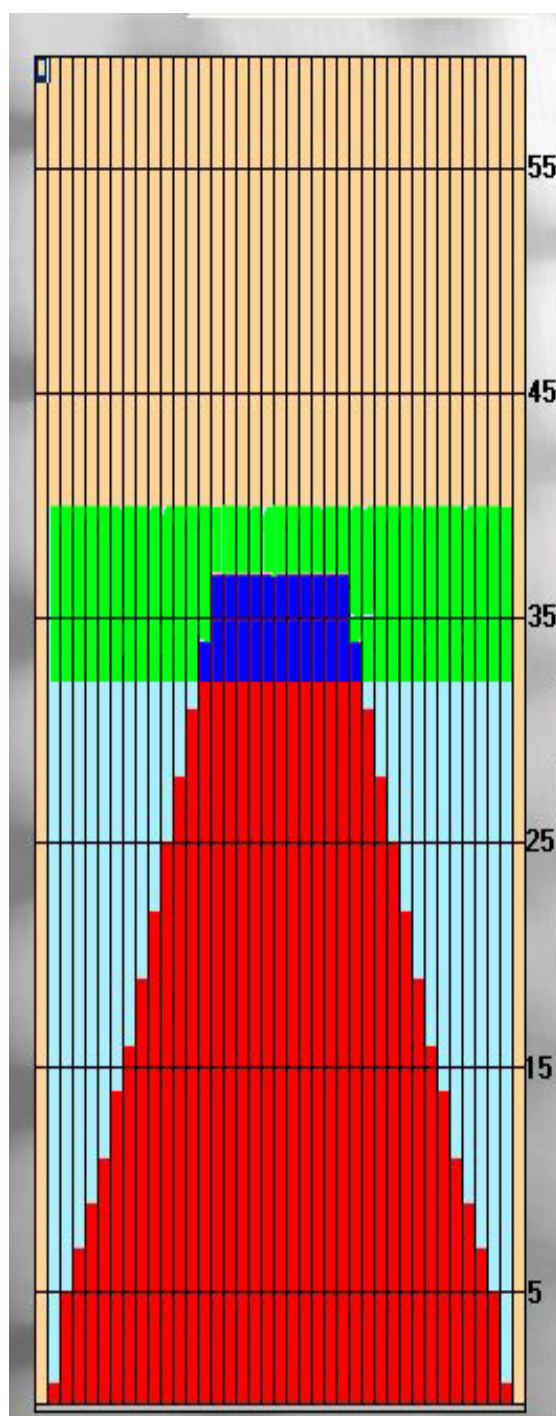
**Пример 4:**



В данной диаграмме, мы видим простую ёлочку. Красным цветом показан профиль масла, нанесённый в сторону к кеглям (Forward). Голубым цветом, машина растаскивает масло до 36 футов. Зеленым и синим цветами, масло наносится на обратном ходу (Reverse). Синий цвет, показывает двойной слой.

Что можно сразу выделить?

Край в пять досок почти сухой. Одинаковое количество масла по 4-е доски, а значит большие зоны для тех, кто играет по краю до 10-й доски. А так же удачные зоны для игры через центр.



### **Пример 5:**

Данная программа имеет так называемый бампер (зелёный цвет). Чем сложен такой профиль?

Первое: Каждая доска имеет разный уровень, а мы уже знаем, что это такое. Второе: В конце стоит бампер, который служит для большего выноса в зону бэкэнда. Конечно, всё зависит, какое количество масла лежит на бампере. Профиль масла считается довольно сложным. В чем смысл бампера? Бампер есть ничто иное, как утолщение слоя масла в определенной зоне. Давайте мысленно прокатаем шар, допустим по 10-й доске. Сначала шар попадает в толстый слой масла, затем в (голубой) тонкий, где после нескольких бросков появится трек уже полусухой. Далее шар попадает опять в слой масла (бампер). Вы уже, наверное, догадались, что в голубом слое шар начнёт реагировать с дорожкой, и изменять свою траекторию. Поэтому на таком профиле масла, сложно координировать траекторию шара. Но не всегда бампер добавляется для сложности игры. Есть варианты, где ставится блок масла, наоборот, для более стабильной игры. Когда необходимо сыграть на одной дорожке, допустим не 2-ве, а 4-е игры или более. И при этом чувствовать комфортно. Находиться он может в любой зоне дорожки.

На многих турнирах используются не симметричные программы, предназначенные для игры с левшей. Для левшей условия всегда создаются сложнее, чем для правшей. Связано это с рядом причин. Первая причина и наверно основная, левша всегда при переходе после игр на соседнюю дорожку, попадает на дорожку где чистый бэкэнд (если перед ним там не стоял другой левша), но это большая редкость. Получается, что зона бэкэнда для левшей чистая, для правшей зона бэкэнда уже игранная и имеет вынос масла. Кондиционирование дорожек, это целая очень тонкая наука. Если в боулинг-центре есть хороший специалист, который владеет тонкостью науки по разработке программ, он всегда сможет компенсировать программными установками температуру зала, влажность зала, а так же массу других параметров. Тогда любители боулинга и спортсмены, будут всегда комфортно чувствовать на дорожках боулинг-центра. Но к сожалению таких специалистов на сегодняшний день очень мало. Мы с вами рассмотрели основные виды диаграмм. Все они могут варьироваться в различных комбинациях и иметь совершенно непредсказуемые профили. Главное понимать и уметь мысленно представлять, как расположено масло в зависимости от диаграммы на поверхности дорожки. Теперь мы уяснили, что есть основные разновидности масляного профиля, в простонародье (блочные, пластами, ёлочно-образные, бамперные и т.д.). Но самые сложные это реверсные. Это те программы, где рисунок профиля выглядит в зеркальном виде. То есть взять любую ёлочку и развернуть в обратном направлении. Где самое узкое место будет у линии заступа, а на крайних досках масло будет больше чем в центре.

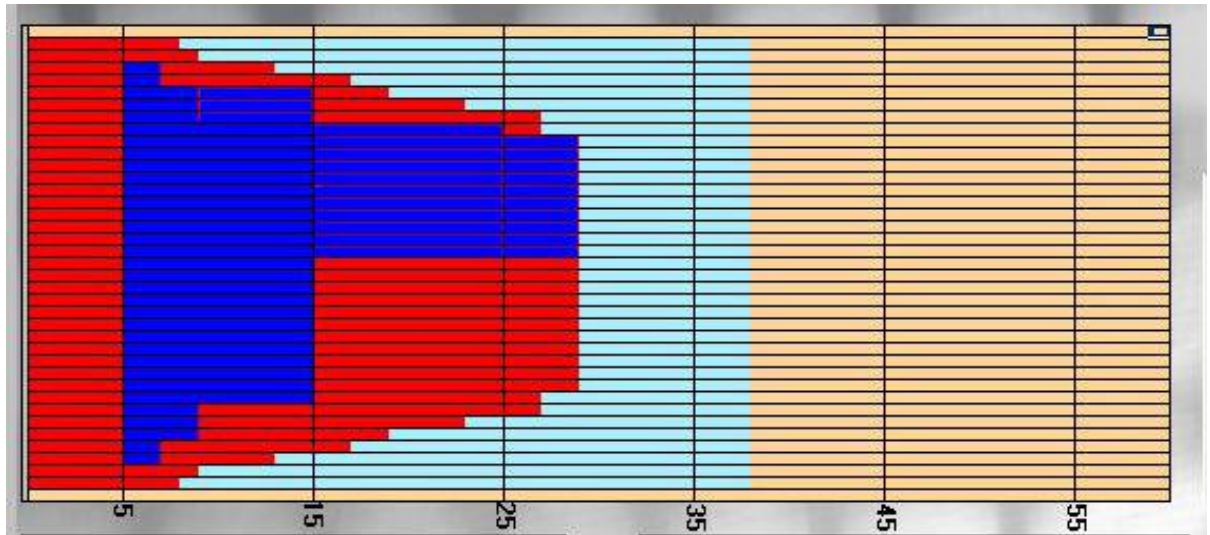
### **На, что ёще хочу обратить ваше внимание!**

Никогда невозможно повторить одну и ту же программу на разном оборудовании. Даже на одинаковом оборудовании всегда будут различия. Во-первых, не надо забывать, что все машины, это не серийное изготовление, а ручная сборка. Во-вторых, изготавливаются они под определённый заказ боулинг-центра.

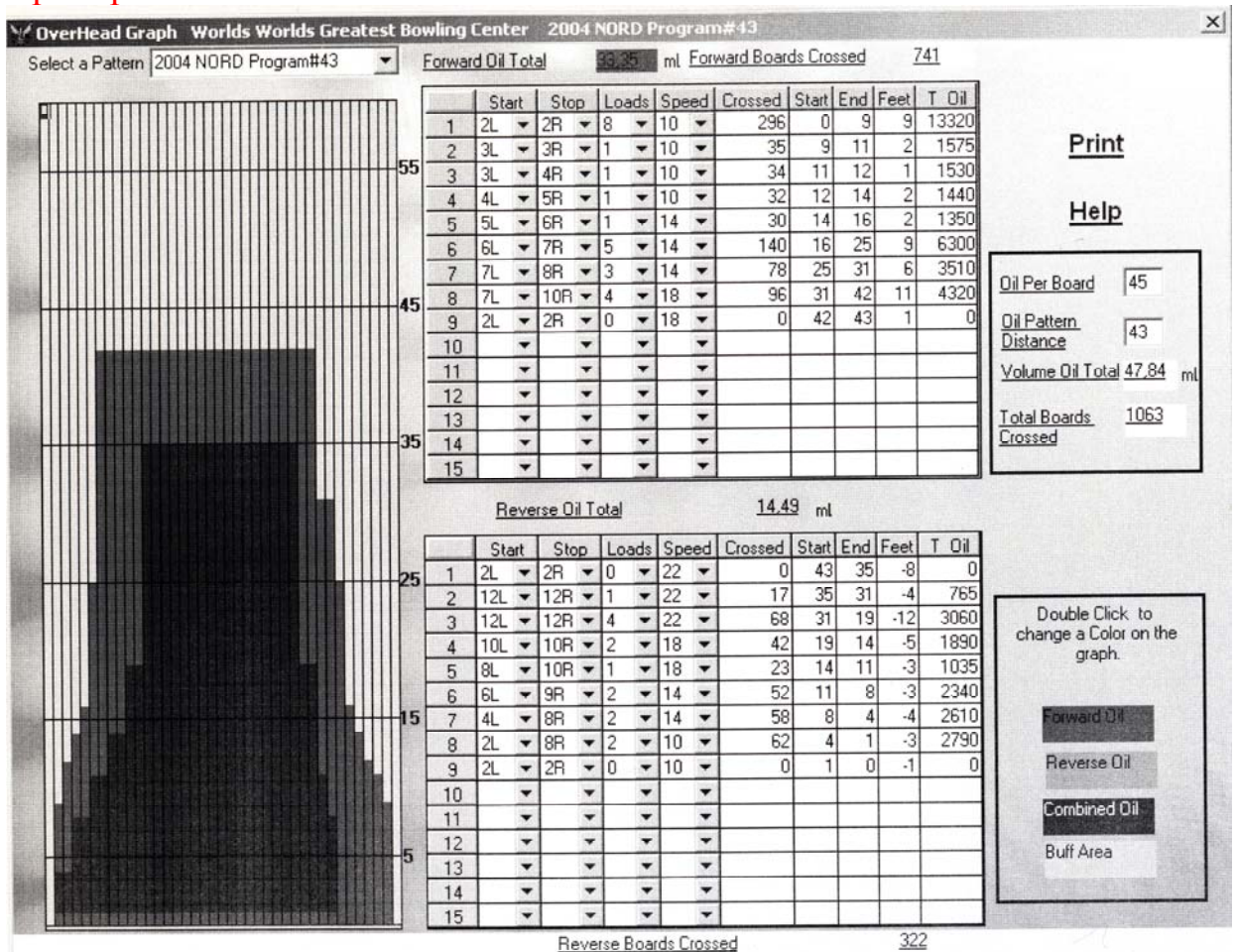
На следующее странице, я вам представляю рисунки диаграмм с разных турниров. Конечно это малая доля, потому, что на каждый турнир пишется индивидуальная программа, но хочется, что бы вы имели представления о возможностях кондиционирования дорожек. На сегодняшний день, уже существует оборудование, которое способно считывать дорожку с нанесенным маслом и воспроизводить такой же рисунок на другой дорожке.

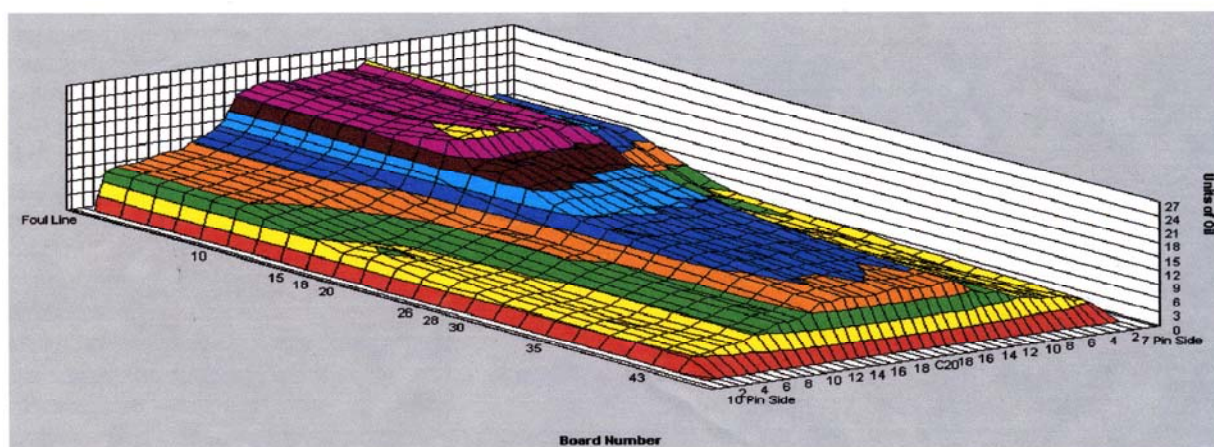
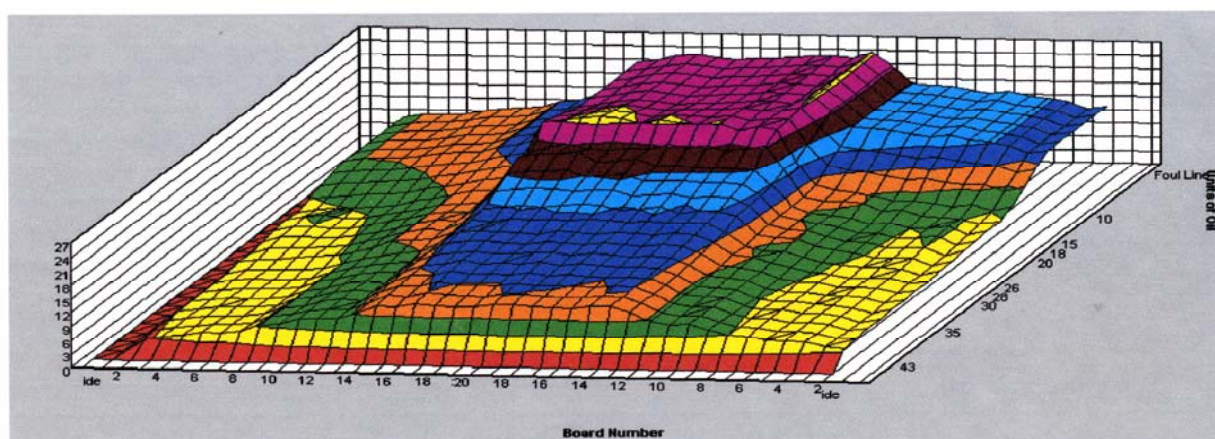
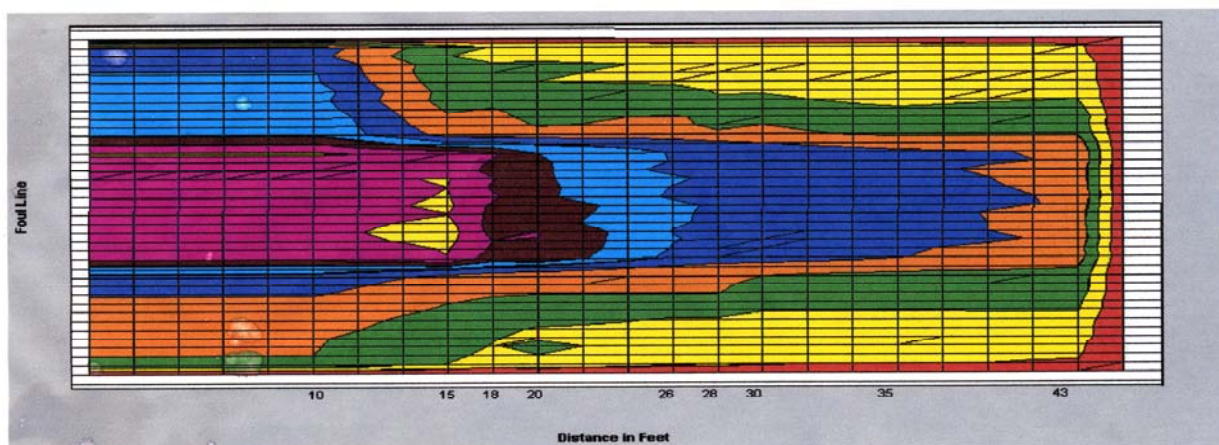
# Примеры не симметричной диаграммы.

Пример 6.



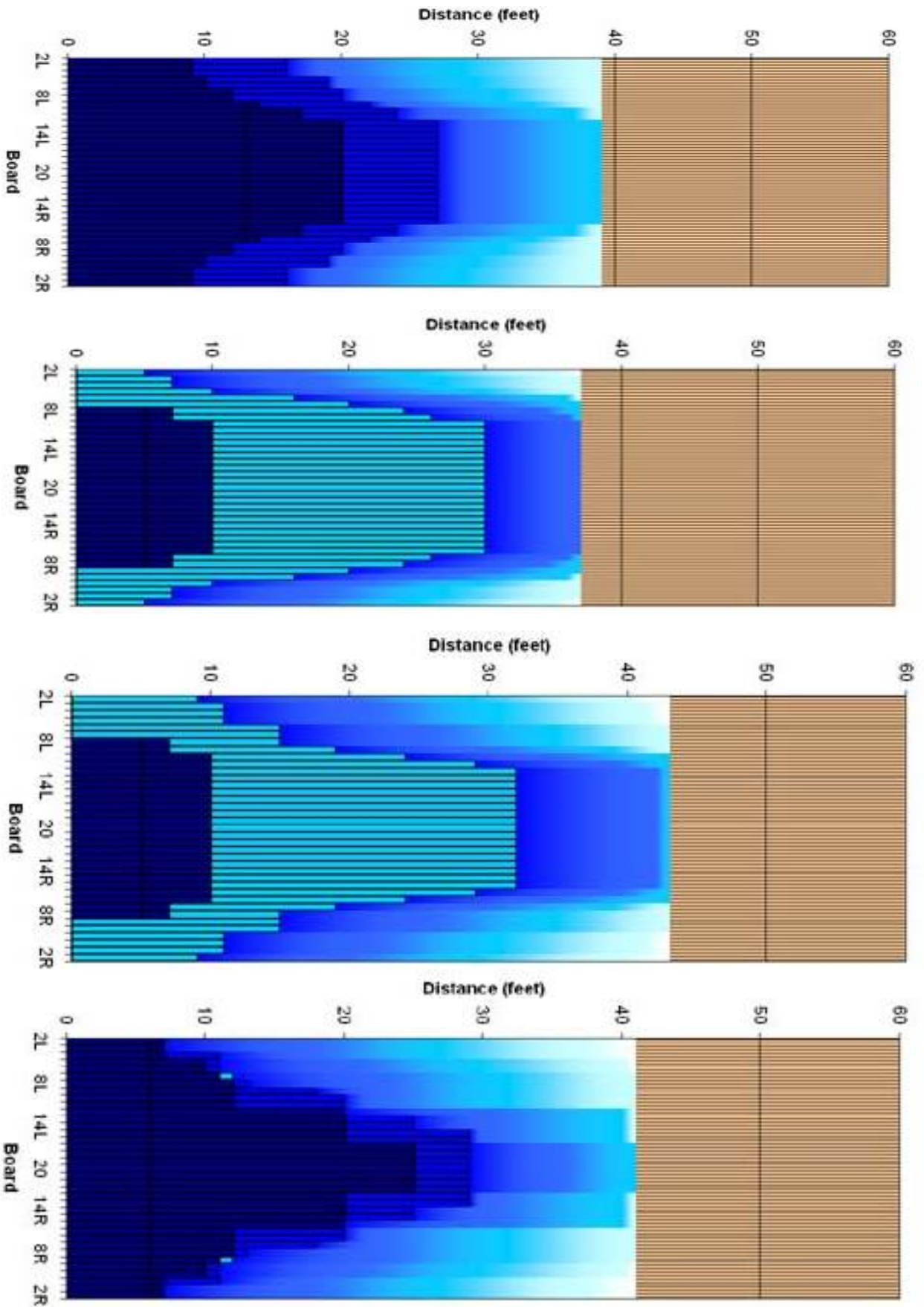
Пример 7.

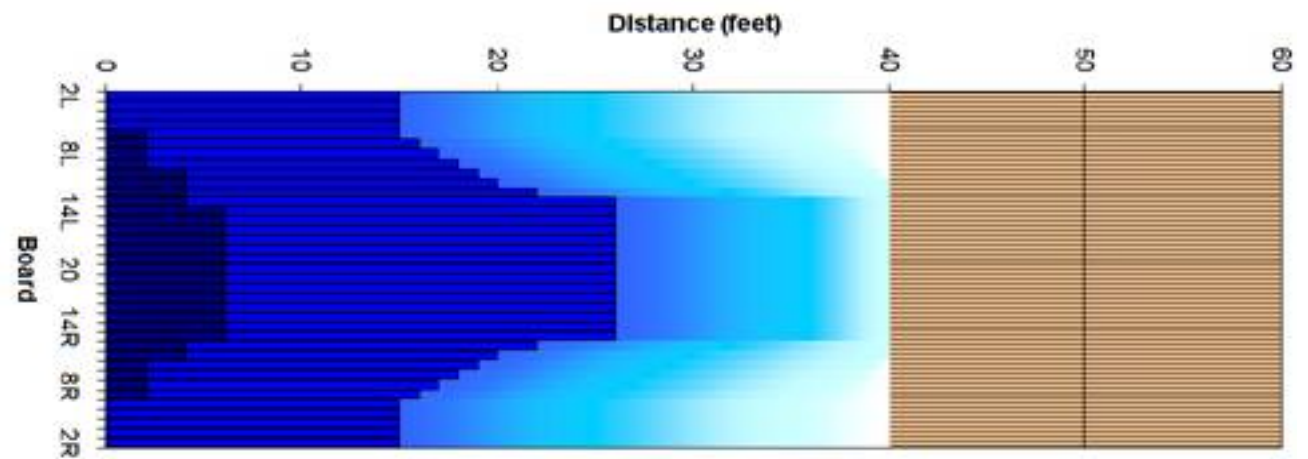
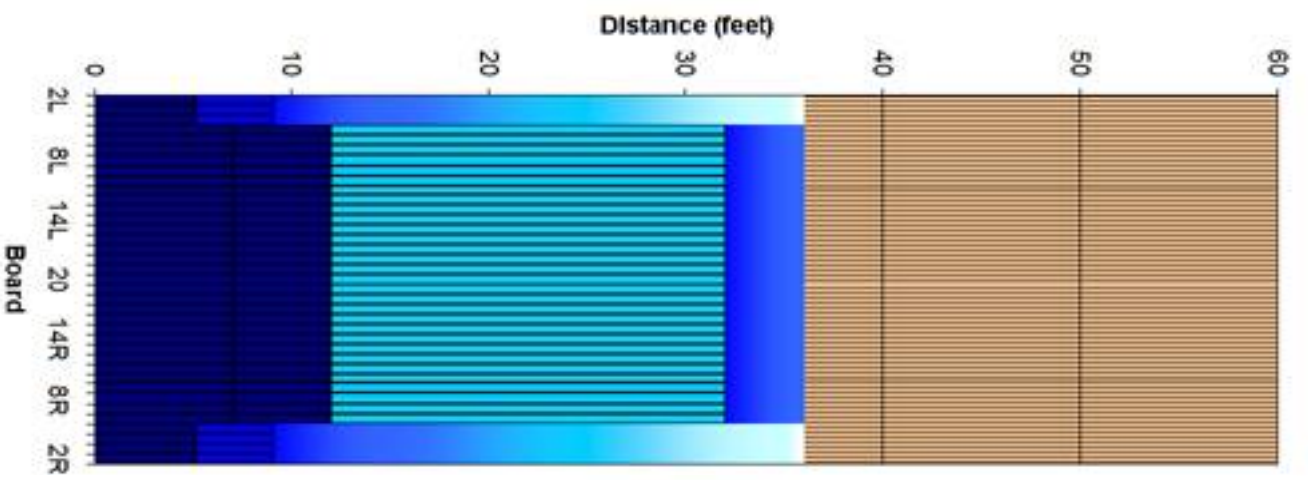
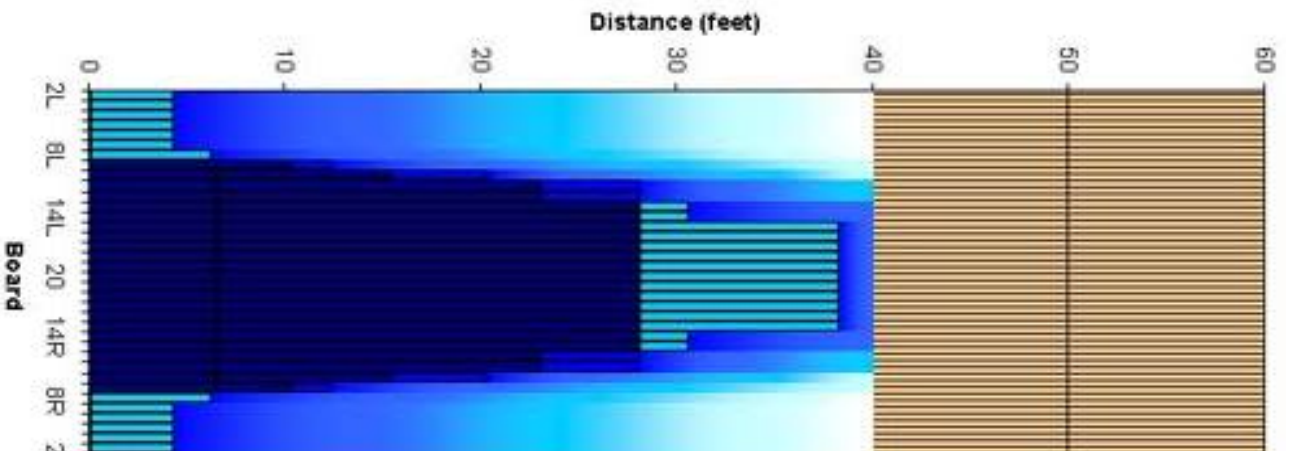
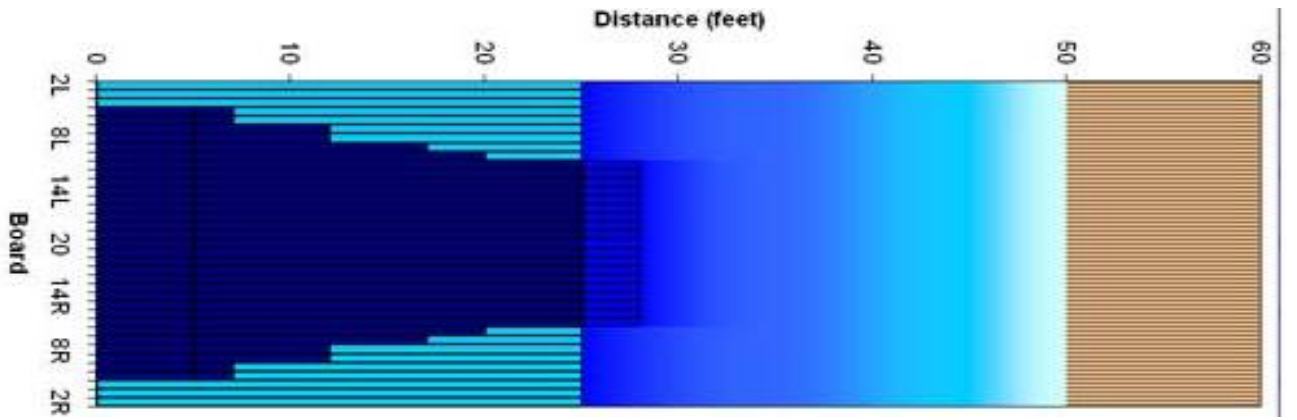




**Совет:** Главное правильно выбрать шар для данной кондиции дорожки. Многие начинающие боулеры даже не понимают, чем они играют, подходит ли данный шар к данной кондиции. Происходит не игра, а одно мучение. В седьмой главе мы рассмотрим, как происходит реакция шара и как он работает. Конечно, на первом этапе обучения необходимо научиться управлять шаром, на какой-то несложной кондиции, а далее изучить характеристики шаров нескольких производителей, чтобы правильно их использовать.

# Примеры диаграмм







# ГЛАВА 6

## Факторы, влияющие на качество кондиционирования дорожек

---

### Сквозняки

Самое страшное при подготовке зала боулинг-центра это сквозняк. В любом помещении всегда присутствует движение воздуха. Всё зависит, как расположены дверные проёмы, как работает воздушная система кондиционирования и масса других факторов. Рассмотрим пример с пятью дорожками, что может делать сквозняк. По техническим требованиям с боку дорожек имеются технические проходы. Конфигурация боулинг-центров определяет само помещение, где располагается оборудование для боулинга. Не всегда есть технические проходы. На рисунке (рис.1) голубым цветом показано как должно лежать масло на поверхности дорожек. Все дорожки покрыты одинаково.

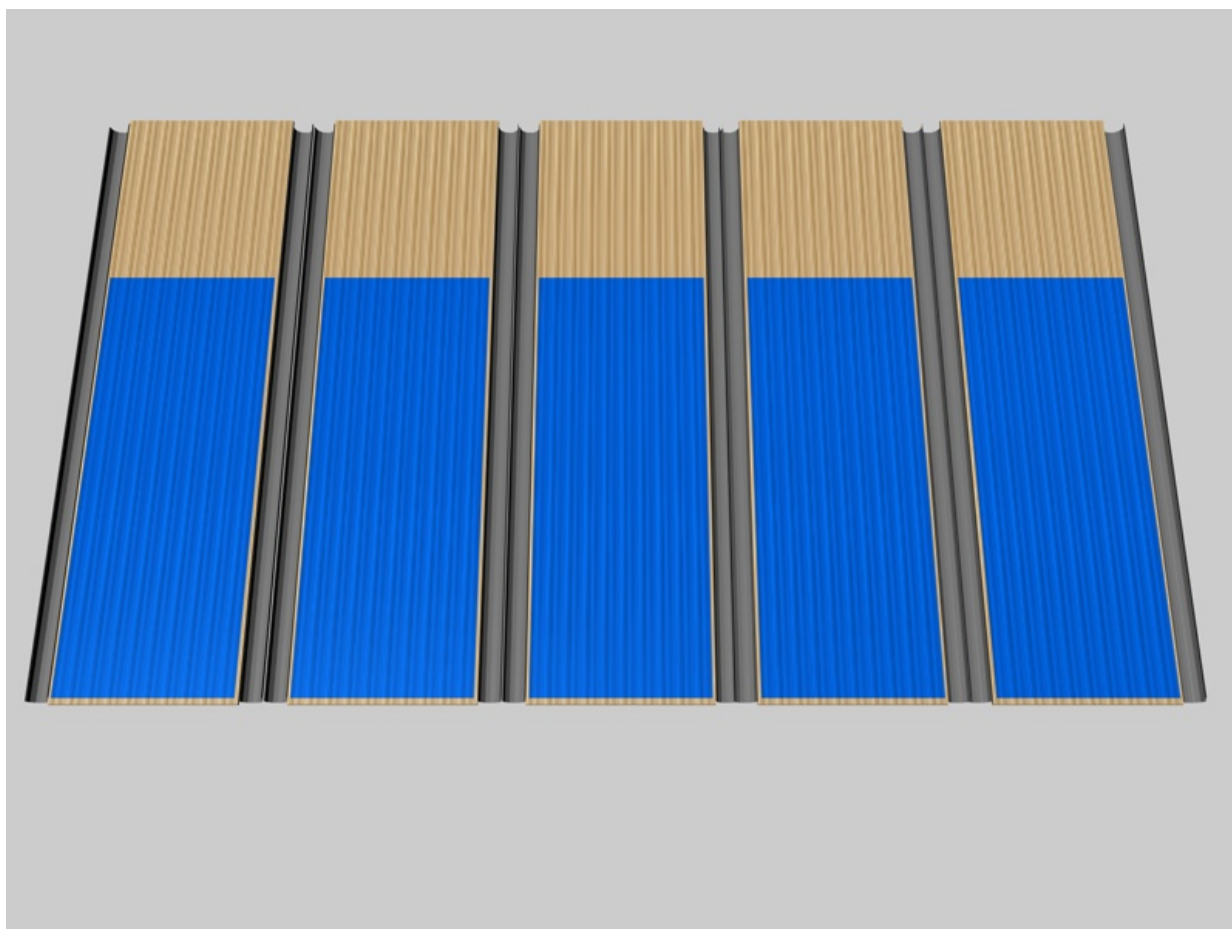


Рисунок 1.

Теперь представим, что в проходах имеются с обеих сторон дверные проемы, через которые постоянно ходит персонал или клиенты боулинг-центра. Сразу появляется сквозняк, который в течение короткого времени, после обработки дорожек, делает своё пагубное дело. Что же, происходит? Масло в тонком слое просто высыхает, особенно когда ему способствует воздушные движения. На рисунке (рис.2) отчетливо видно разницу покрытых дорожек.

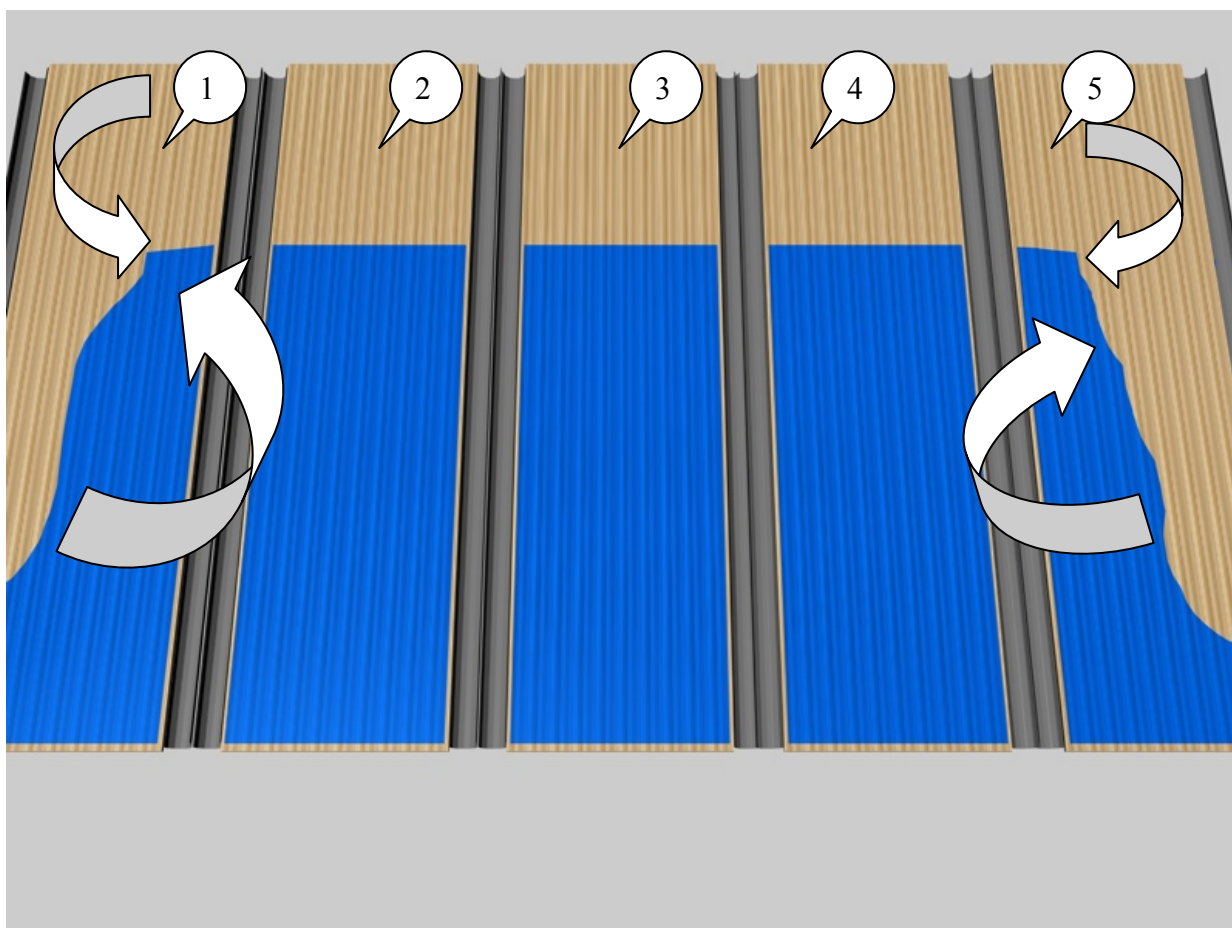


Рисунок 2.

Если входы в зал выполнены с боков дорожек, и не имеют дверных проёмов, в основном это происходит в больших боулинг-центрах, то ситуация ещё хуже. В таких залах всегда присутствуют боковые сквозняки. От них всегда страдают крайние дорожки. Практически на крайних дорожках проводить турниры невозможно. (рис.3)

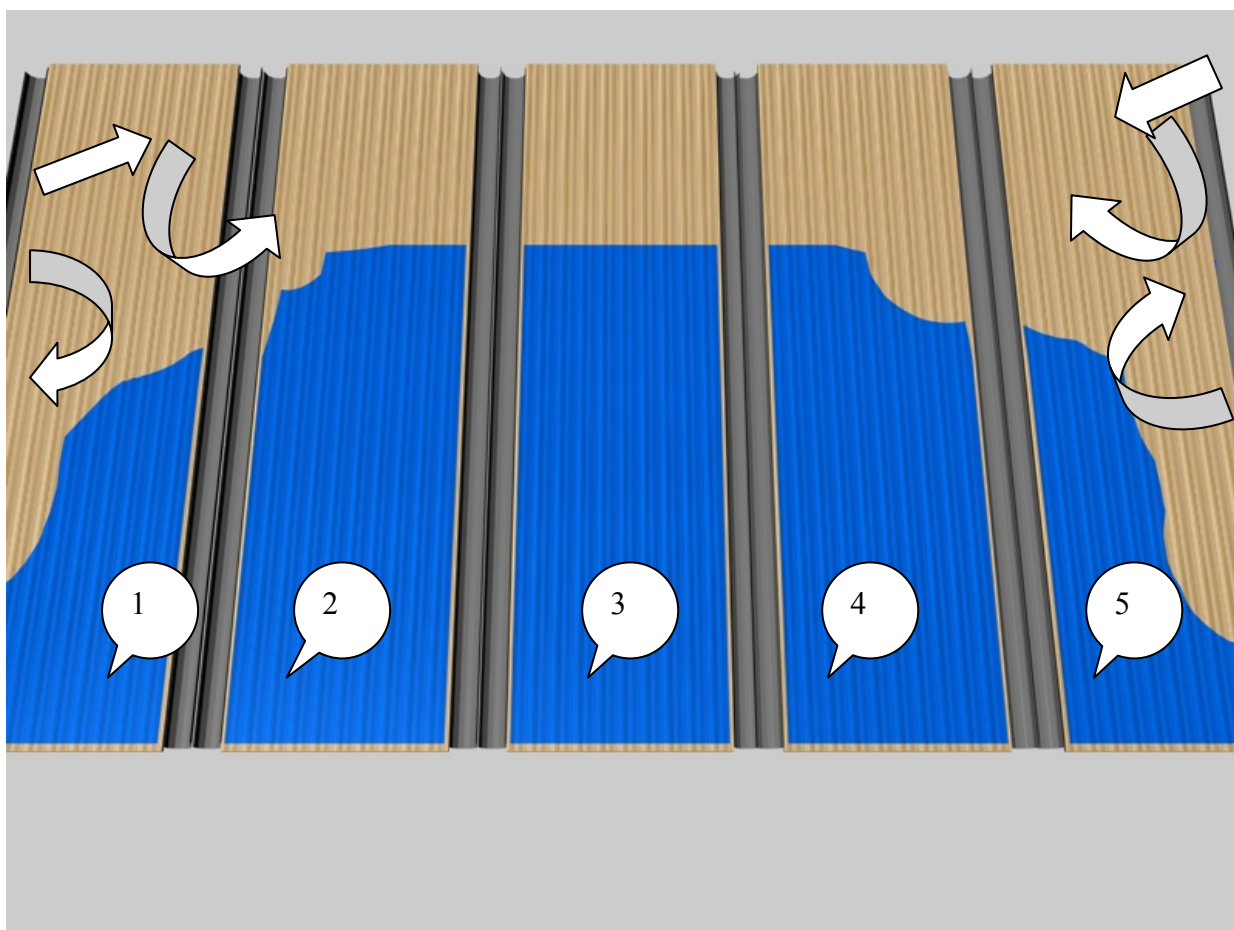


Рисунок 3.

Представим, что идёт турнир с большим призовым фондом. Блок игр, состоит из шести игр. После двух игр игроки делают переход. Допустим, игрок с 3-й дорожки, переходит на 4-ю дорожку. Ещё через две игры с 4-й дорожки на 5-ю дорожку. Представим, какие эмоции будут у игроков. А на первую дорожку по жребию попадает игрок левша и после переходов в результате попадает на пятую дорожку. Я полагаю, что эмоций будет много, после того как спортсмен посмотрит на заявленную программу и перейдет или приедет из Другова города со своими шарами, подготовленными для данной кондиции дорожек. Поэтому необходимо очень внимательно относиться к данному вопросу.

## Деформация

В третьей главе мы рассмотрели как температура, и влажность влияет на оборудование для боулинга. В этой статье мы попытаемся разобраться, как влияет деформация дорожек на механические машины, кондиционирование дорожек. Какие факторы влияют на плохую обработку поверхности дорожек.

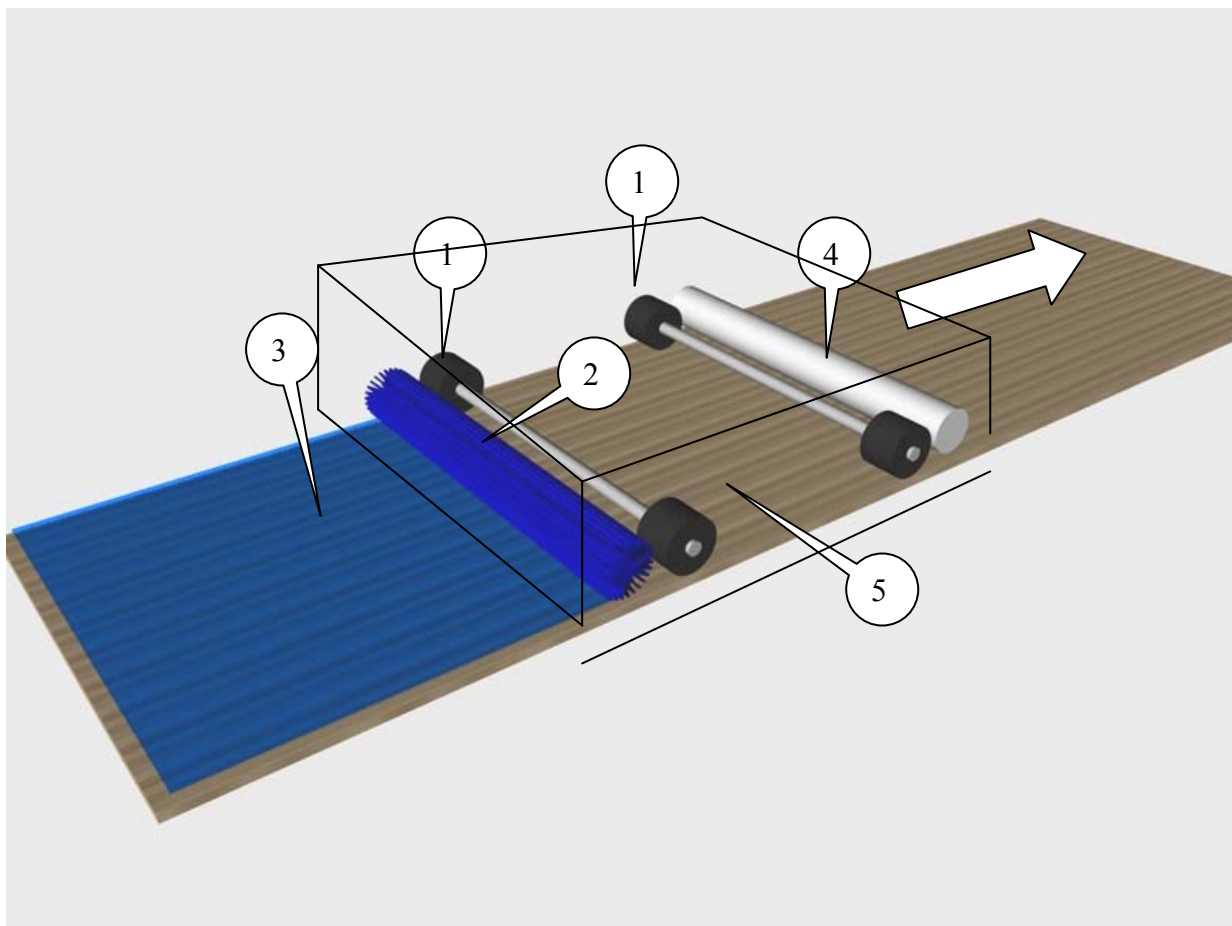


Рисунок 4.

На рисунке (рис.4) условно изображены, ведущие колёса машины (1). Обратите внимание, что колёса расположены по краям дорожки (5). Сзади колёс буферная волосяная щетка (2) которая переносит масло на дорожку (3). Спереди, дастерная лента (4).

При идеальных условиях, и не деформированных дорожках масляное покрытие будет соответствовать заданным. Давайте сделаем самый простой профиль, наложим на дорожку тонкую плёночку без всякого рисунка (в один слой). Должно получиться как на рисунке. При хорошем освещении дорожек, визуалью, после прохода машины, сразу видны все изъяны. Если присутствует деформация поверхности (по ряду причин), вы их должны заметить. На пленке через определённое время появятся пролысины.

Допустим, произошла краевая деформация (по ряду причин), выпуклость или вогнутость (рис. 5)

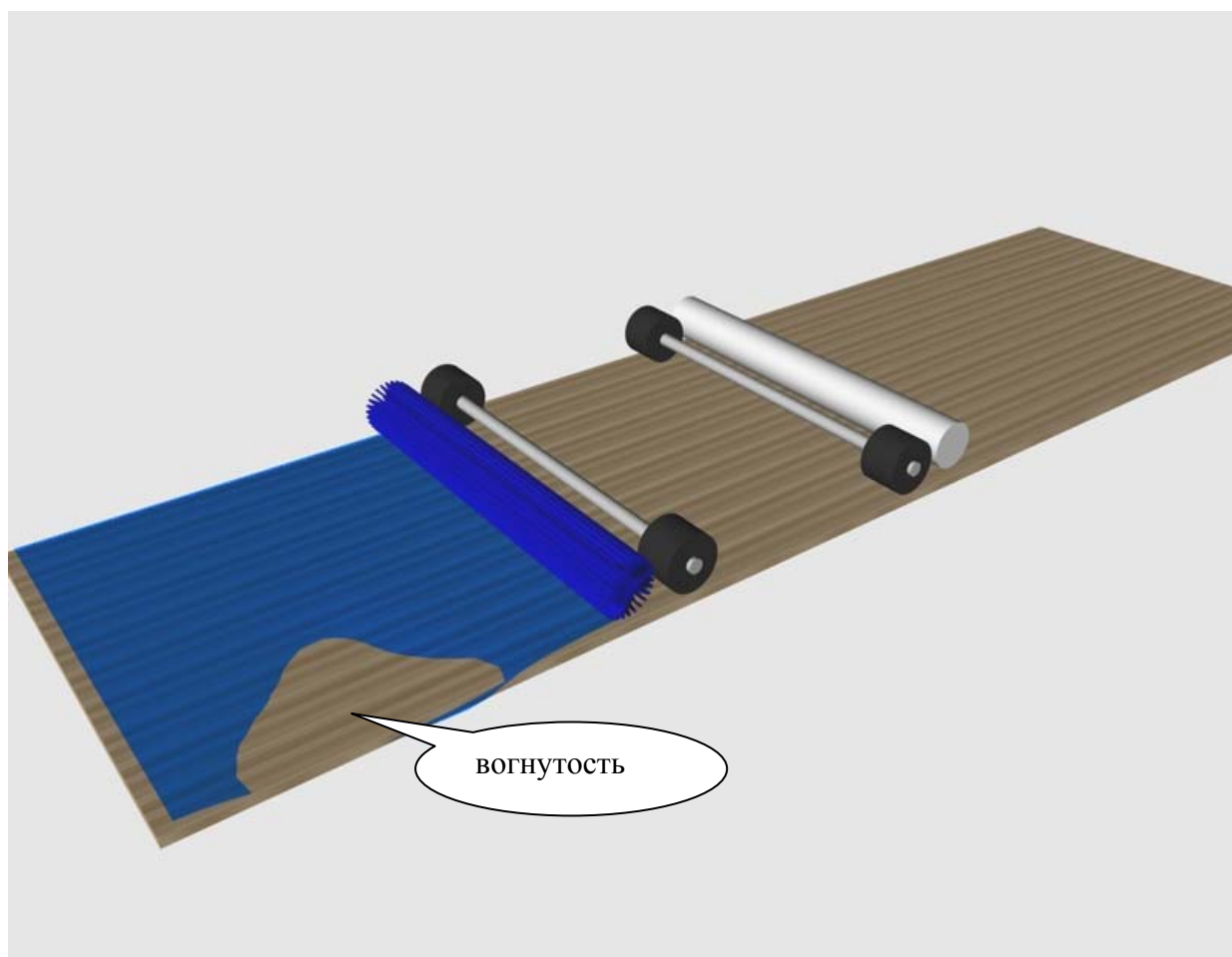


Рисунок 5.

Корпус машины имеет жесткую конструкцию, поэтому края буферной щетки будет реагировать вместе с колёсами на выпуклые и вогнутые места. В таких местах появятся провалы. Зоны дорожки будут просто не намазаны. Другой вариант, будет всё покрыто маслом, но на этих участках толщина будет разной. Особенно это актуально для фитильных машин, где используется один фитиль на ширину всей дорожки. Можно привести простой пример. Возьмите малярный валик широкий и с одного прохода прокрасьте стену с кривой поверхностью. Вы сразу увидите результат.

Многие Боулинг-центры экономят на приобретении моющих средств, это большая ошибка. Именно от того, как вымыта дорожка, зависит залог успеха. Я не раз наблюдал, как механики боулинг-центра разводят концентрированный очиститель (клинер), вместо (один к трем), мешают (один к восьми) водой и при этом хотят получить положительный результат. Начинают мыть дорожки при этом, заявляя, что машина плохо моет. Таких примеров много. От того, как приготовлен клинер, будет зависеть, как

ложится масло и какая будет реакция в зоне бэкэнда у игроков, которые играют реактивными шарами.

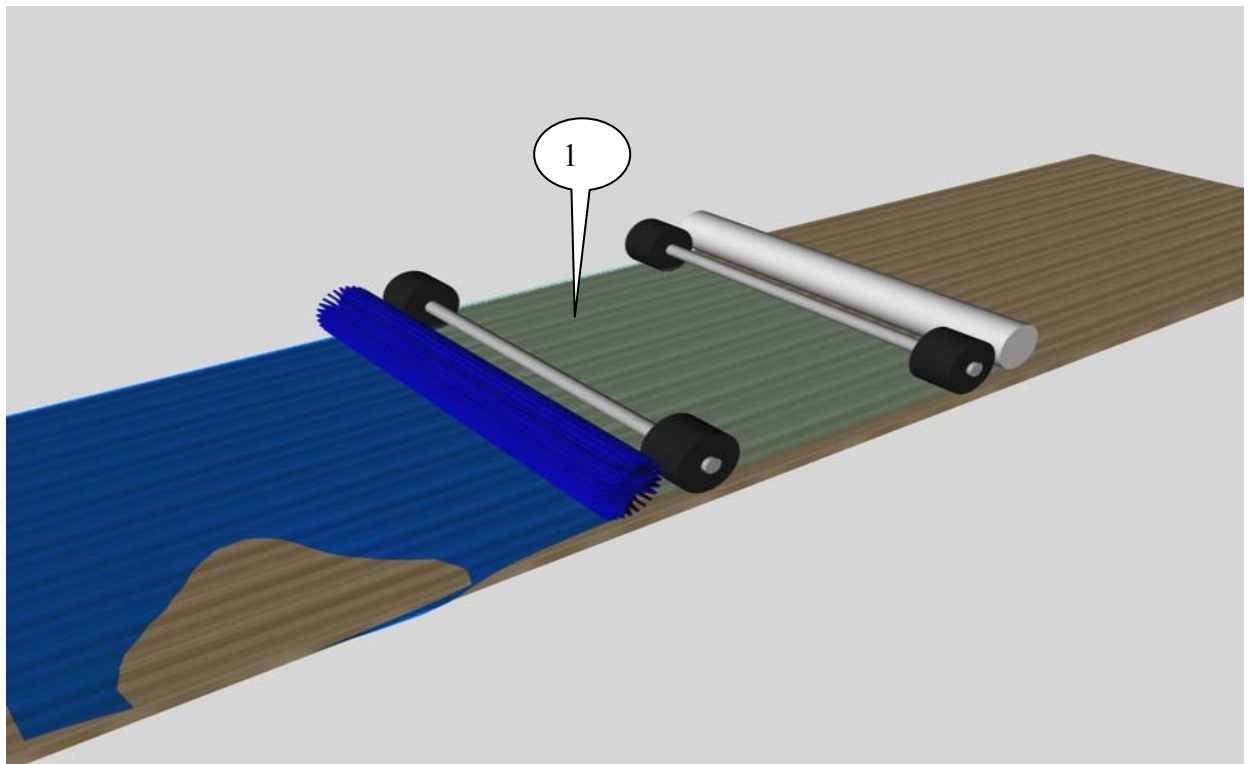


Рисунок 6.

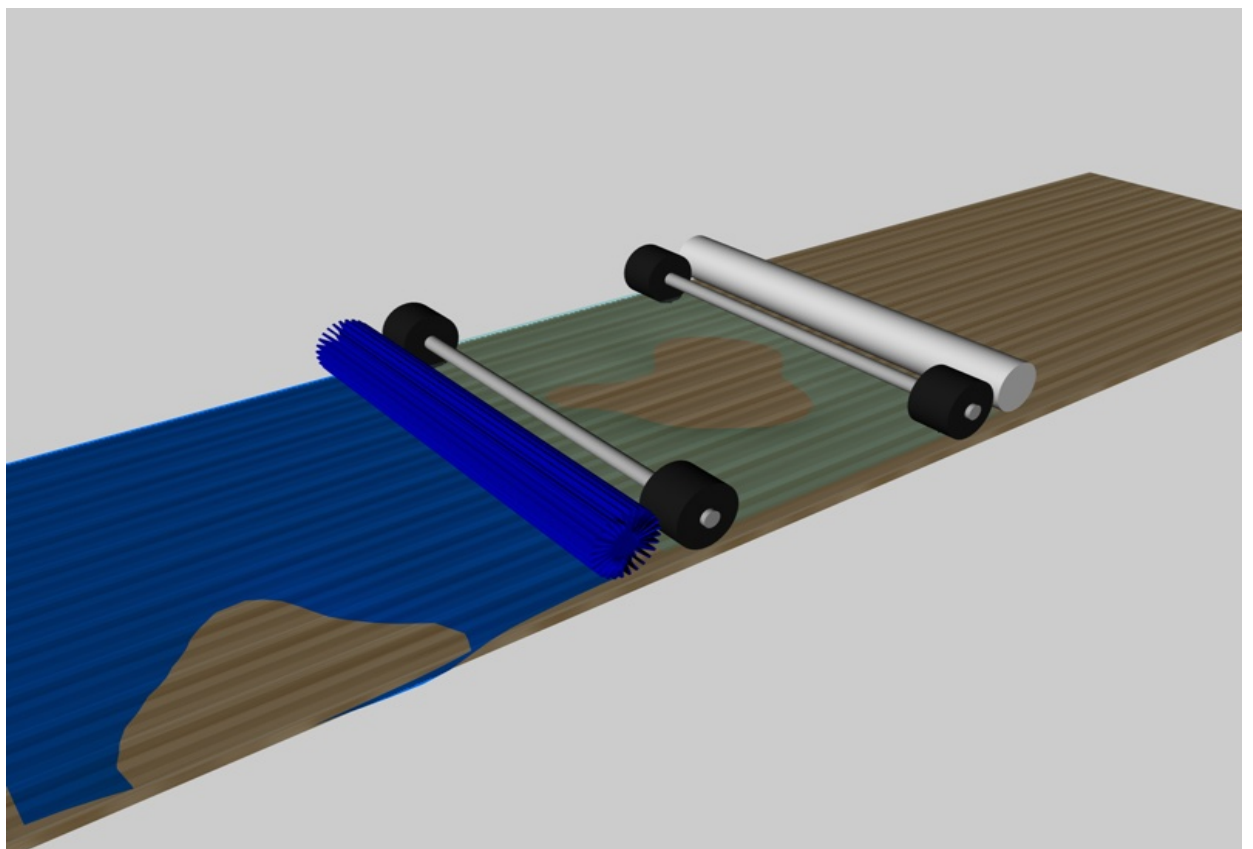


Рисунок 7.

Из четвёртой главы мы с вами рассмотрели, как устроена система для подачи клинера на дорожки. Так же деформация дорожек влияет, как моет машина дорожки. Клинер через форсунки разбрызгивается перед дастерной лентой. На (рис.6) после дастерной ленты (зона зеленоватого цвета) дорожка вымыта (1), подготовлена для натирки маслом. Если имеются провалы или выпуклости на поверхности дорожки, происходит то же самое что и с маслом. Пропускаются непромытые зоны (рис.7). Особенно это важно в зоне бэкэнда. Очень распространенная проблема, плохо вымыты края дорожек. Проблем здесь несколько. Износ вакуумной щетки, износ прижимного вала дастерной ленты, форсунки неправильно настроены, неправильно приготовлен клинер. Скорее эта информация для механиков боулинг-центра. Многие начинающие спортсмены, учатся играть по краю дорожки в районе 3,7-й досок. Бросают шар на 3-ю доску с право, шар приходит в 3-ю кеглю, бросают на 5-ю доску с право, шар приходит в 7-ю кеглю. Здесь именно и присутствует факт плохой подготовки дорожек, а именно плохо вымыты края.

# ГЛАВА 7

## Факторы, влияющие на динамику и траекторию шара





## Реакция шаров

---

*В каждом шаре скрыт огромный потенциал энергии, нужно только уметь им воспользоваться. Представление о внутреннем строении шара, применении его для различных кондиций дорожек, может значительно повлиять при принятии решения!*

В этой главе мы рассмотрим, как происходит хук при движении шара (рис.1) по дорожке, и разберём факторы, которые влияют на траекторию движения.

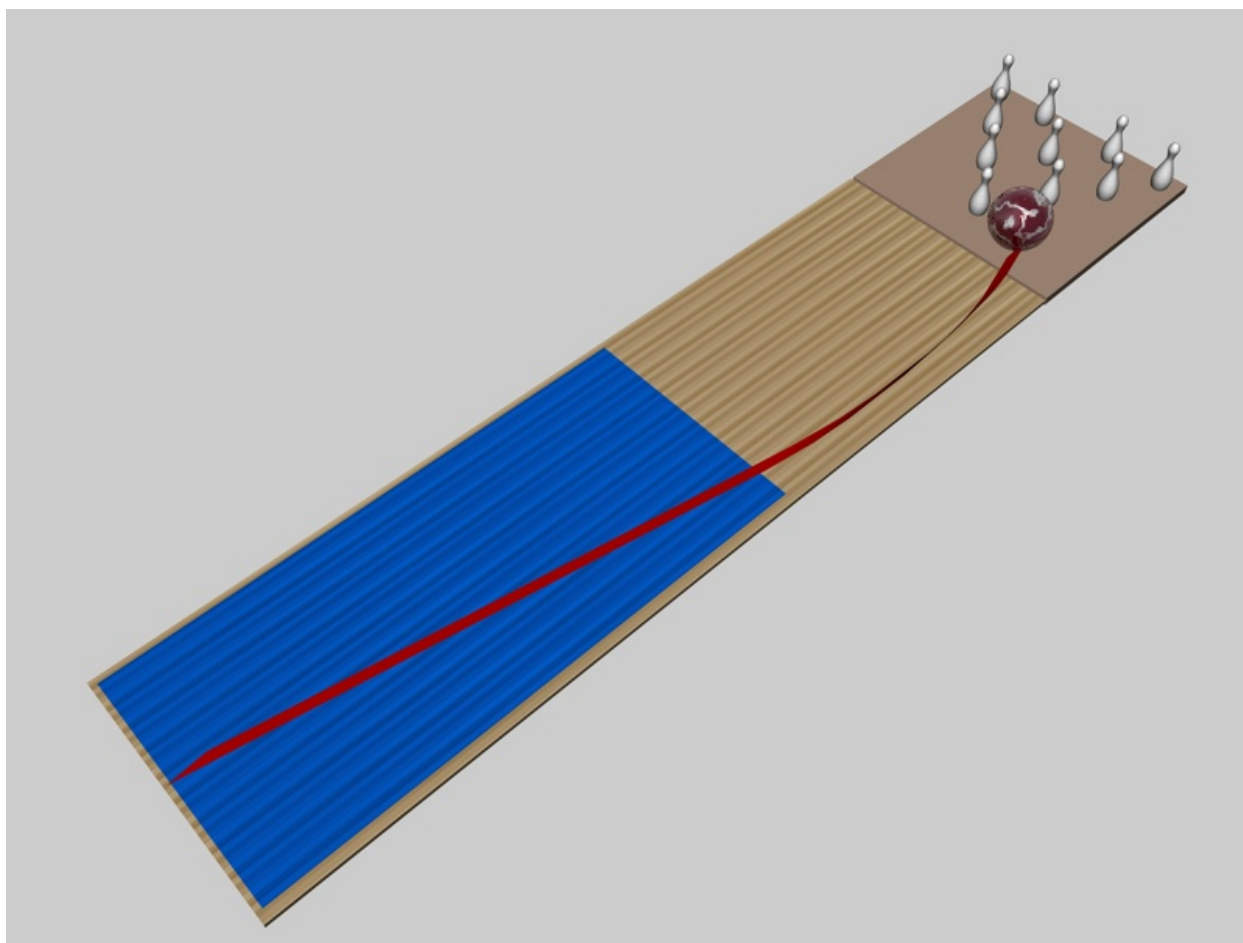


Рисунок 1.

Что бы понимать изложенное, рассмотрим (рис.2) где зоны имеют определённые термины.

**(Length)** длина - отрезок прямой линии, показывающий, как далеко пройдёт шар по дорожке, прежде чем перейти к хуку (1-2).

**(Hook)** хук - изменение траектории шара, или резкий поворот (2).

**(Break point)** Брейк поинт - точка на траектории движения шара, в которой шар начинает менять своё направление (2).

(Backend) бэкэнд задняя часть дорожки, или сухая зона на которой должен произойти хук шара (А-Б).

Далее мы рассмотрим основные моменты, это целая наука и если описать всё до мелочей получится целая книга. Но это отдельный разговор.

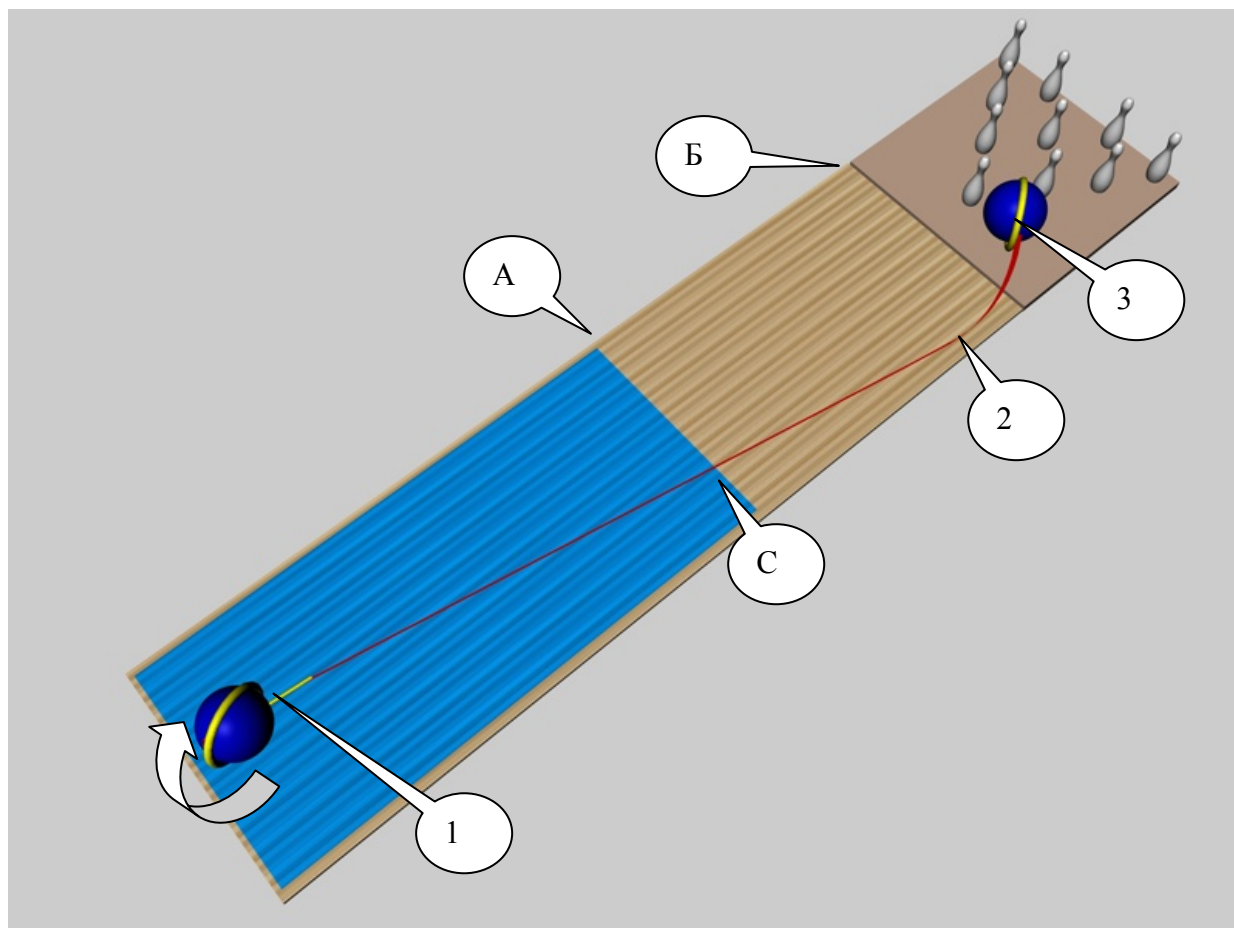


Рисунок 2.

Когда боулер выпускает шар на дорожку, шару придаётся два вида энергии. **Поступательная энергия** (рис.3 верх), (это энергия, которая переносит шар от боулера к кеглям), и **вращательная энергия** (рис.3 низ) (энергия, которая создаёт трение между поверхностью шара и поверхностью дорожки). Все вращения шара, в любой плоскости имеют ось вращения. Во время прохождения шара по маслу шар переходит от скольжения к хуку, затем к переднему роллу (рис.2 зона 3).

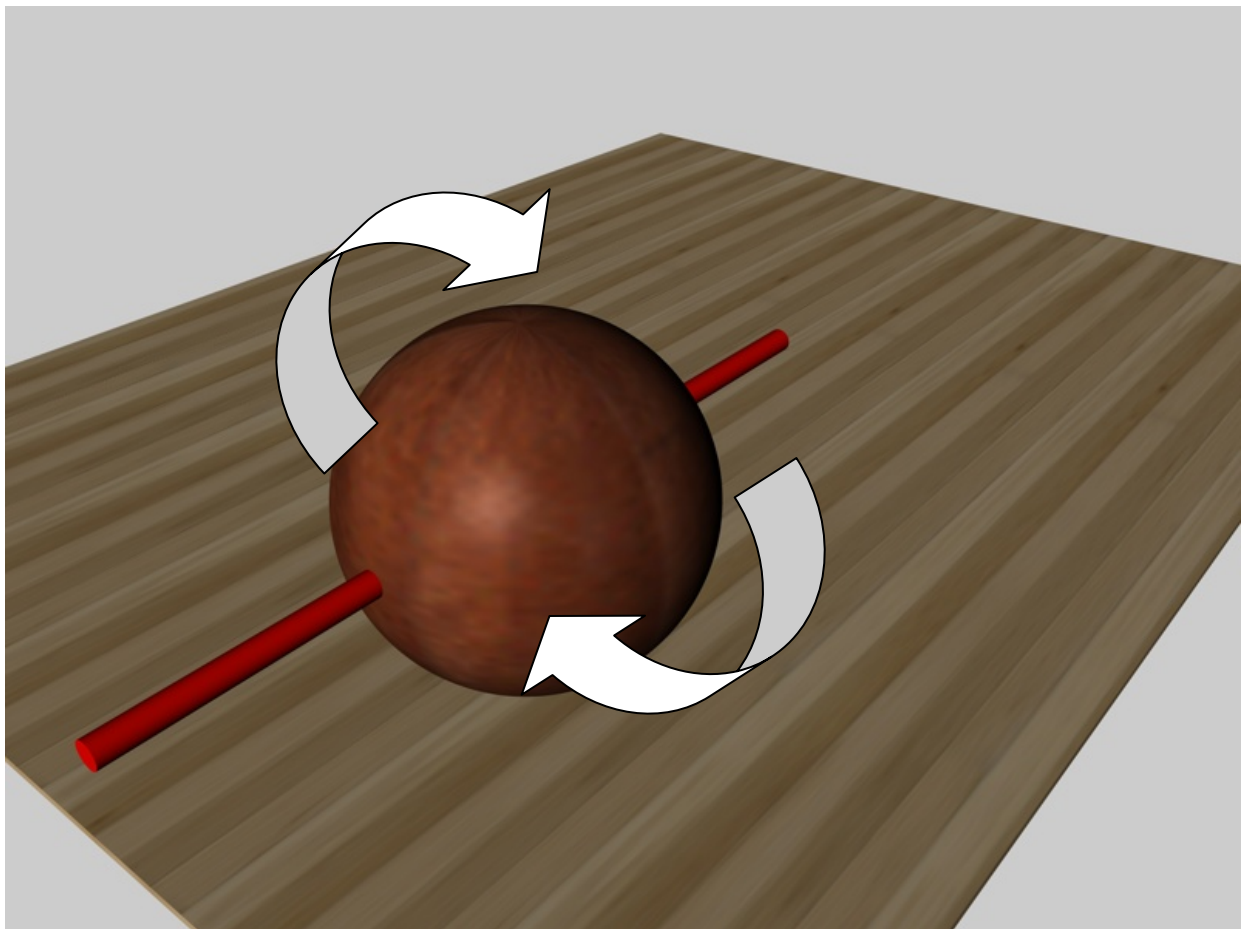
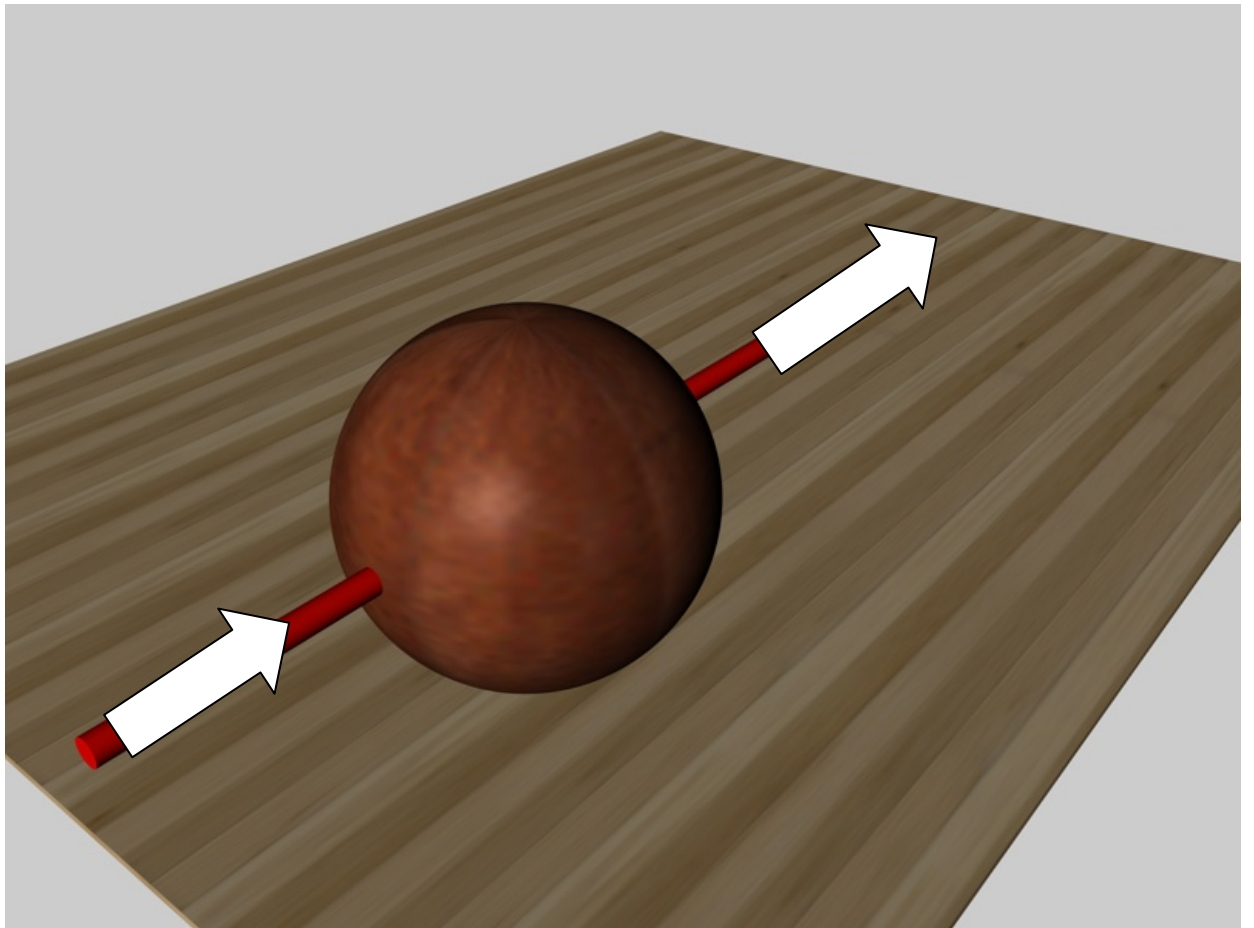


Рисунок 3.

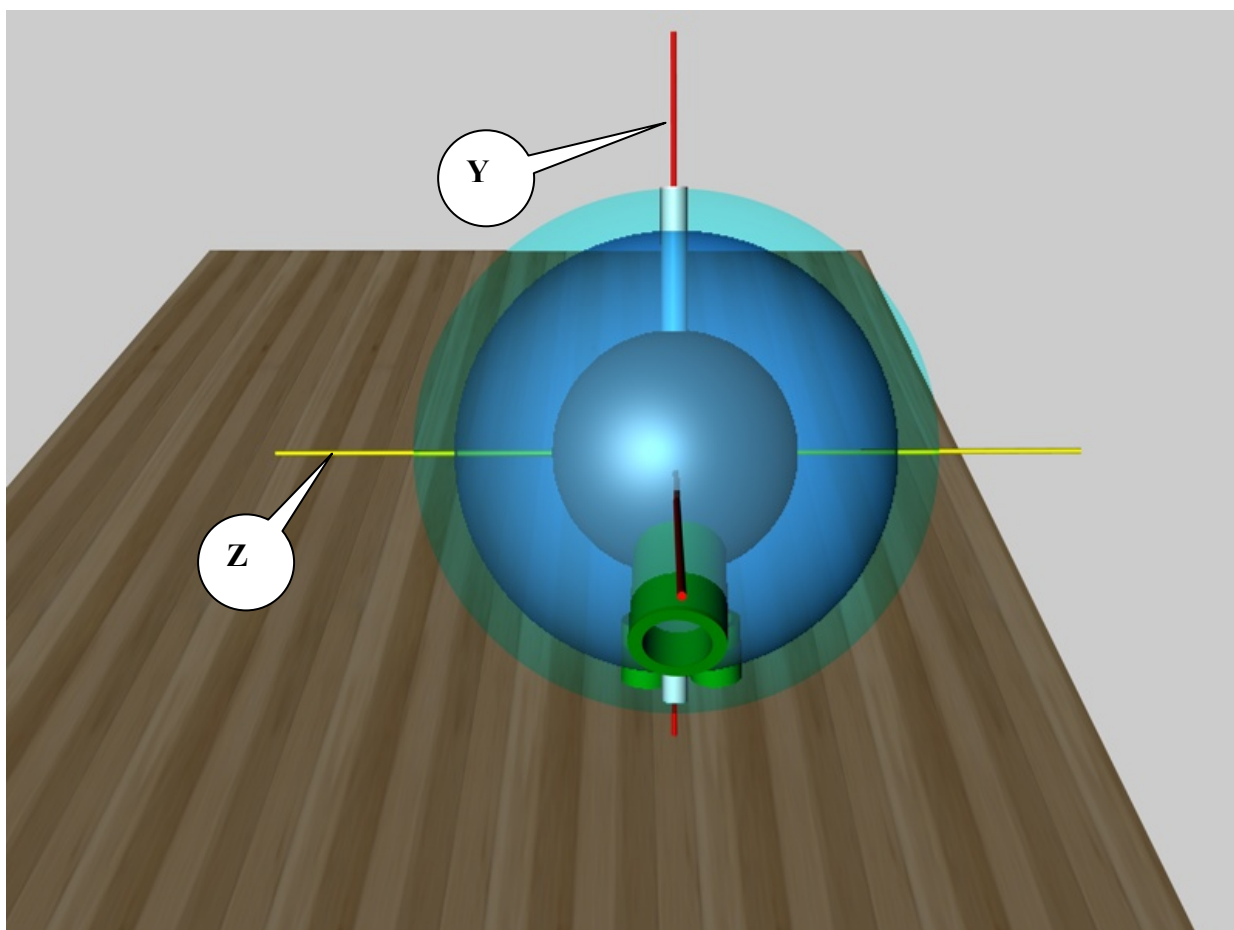


Рисунок 4.

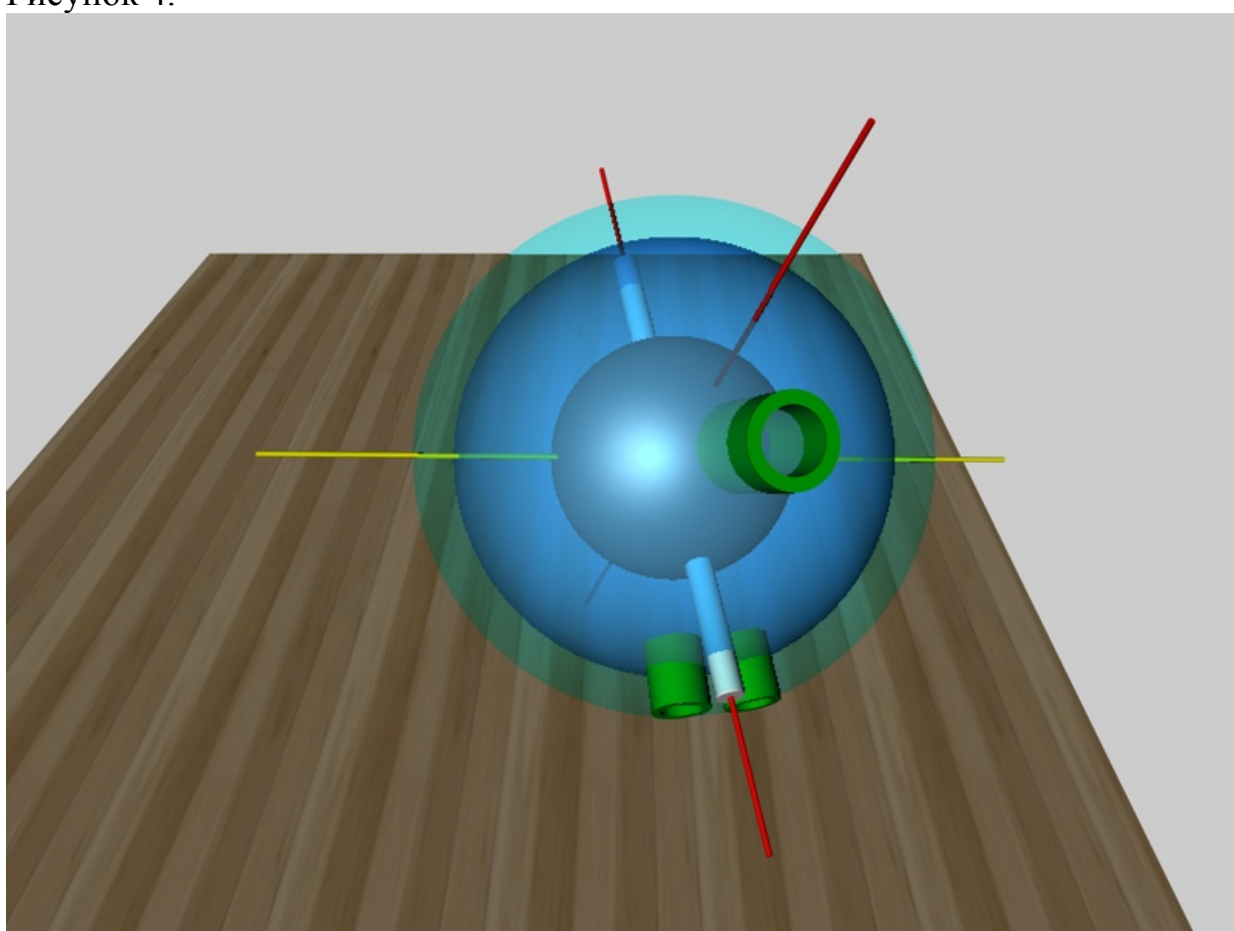


Рисунок 5.

Шар вращается в двух плоскостях (рис.4), (горизонтальной (Z) и вертикальной (Y)). Наклон и ось вращения определяют угол, под которым вращается шар. Наклон оси (рис.5) определяется положением большого пальца во время схода шара. Чем больше наклон оси вращения, тем реакция шара больше. При более вертикальном вращении, реакция меньше. На (рис.5) показаны оси, что бы иметь представление, о каком наклоне идет речь.

### Типы кручения

В зависимости от наклона и оси подкрутки различают три вида подкрутки. На рисунках первый (трэк) след масла, как только шар делает один оборот.

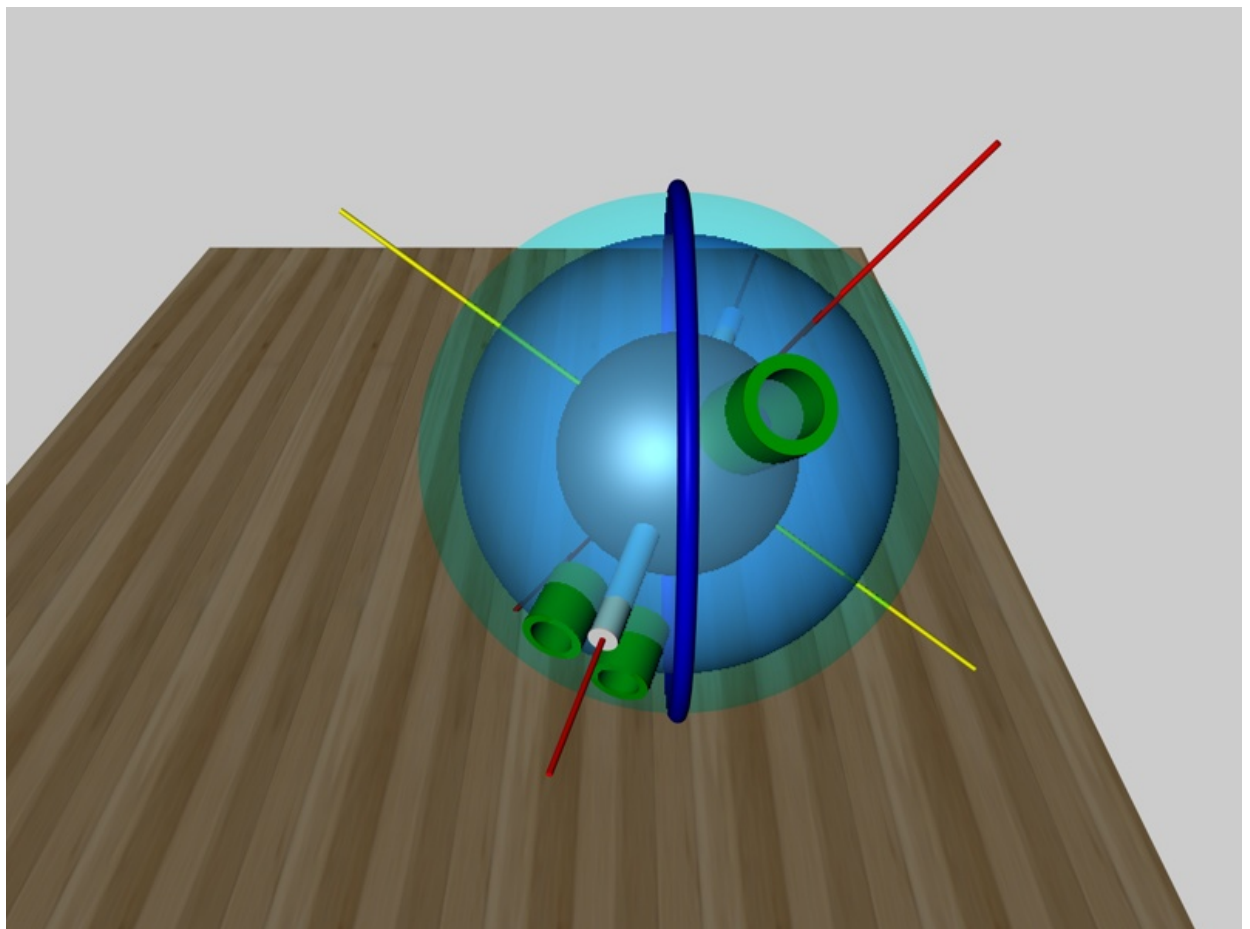


Рисунок 6.

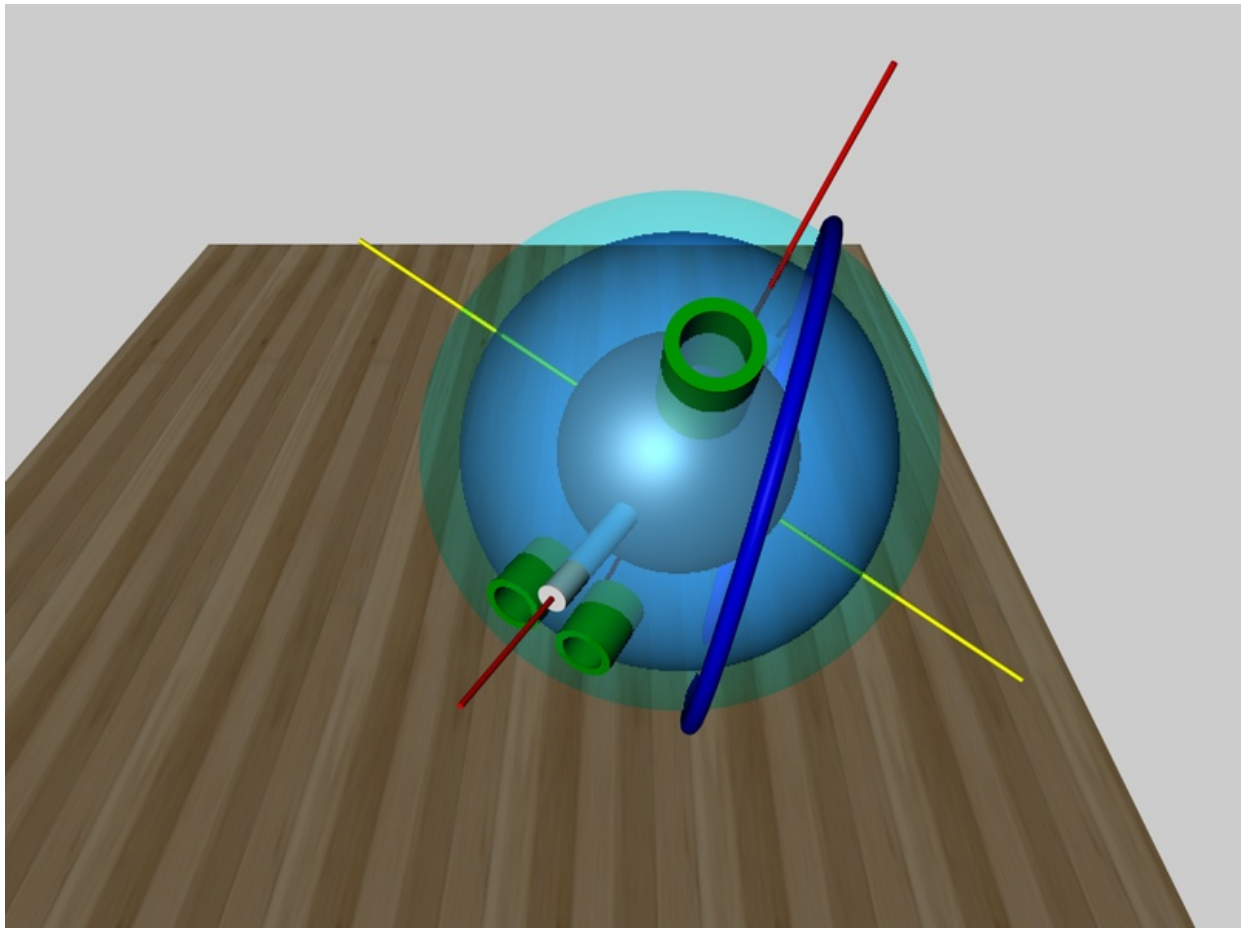


Рисунок 7.

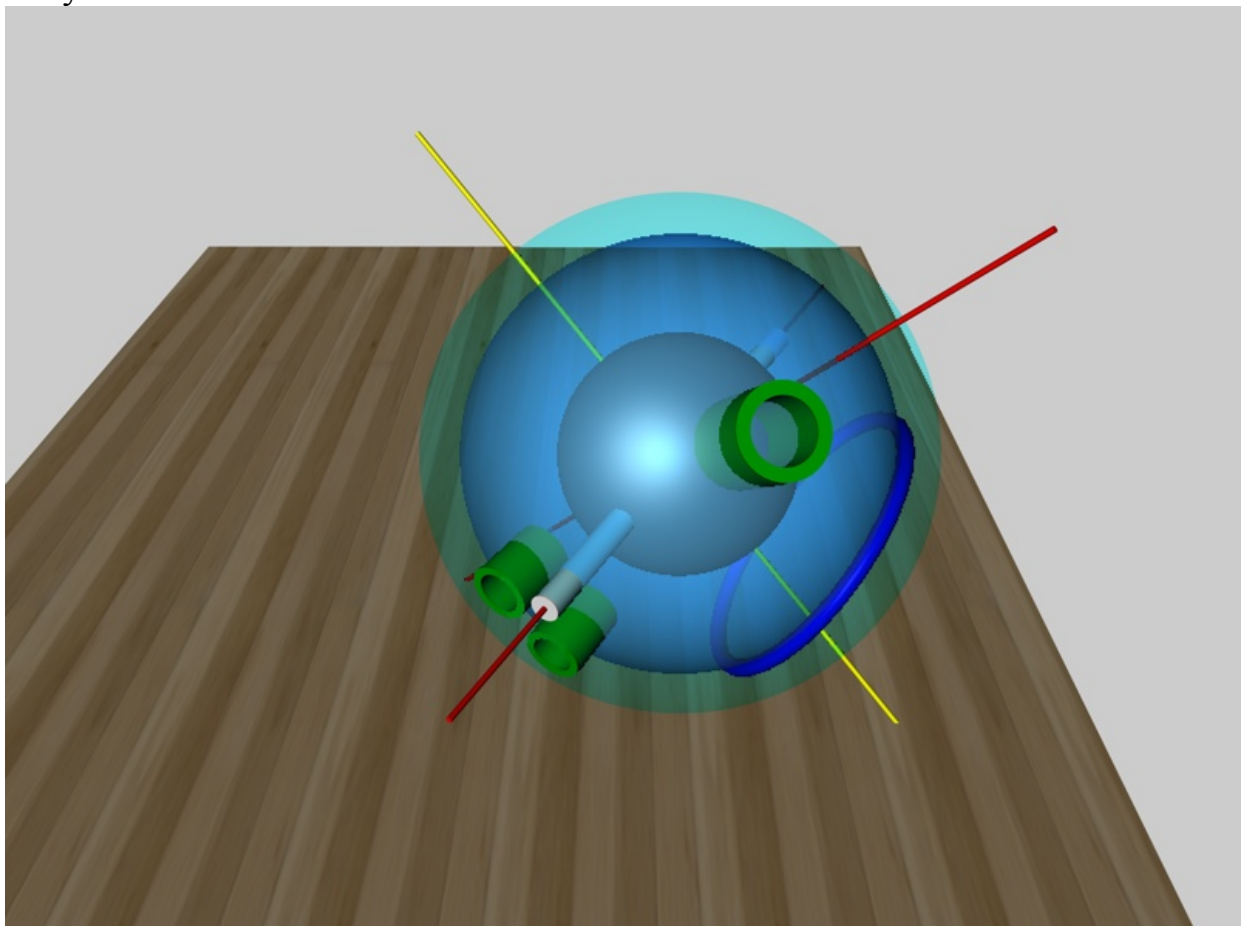


Рисунок 8.

**Полный ролинг** - масляный след проходит по всей окружности (рис.6)

**Малый ролинг** - масляный след проходит рядом с отверстиями для пальцев.

Техника игры позволяет выполнить агрессивной хук (рис.7)

**Спиннинг** - масляный след проходит по минимальной окружности на большом расстоянии от отверстий для пальцев (рис. 8).

Поскольку спортивный шар имеет внутри ядро, то появляются динамические характеристики шара. Давайте рассмотрим строение обычного шара и строение профессионального спортивного.

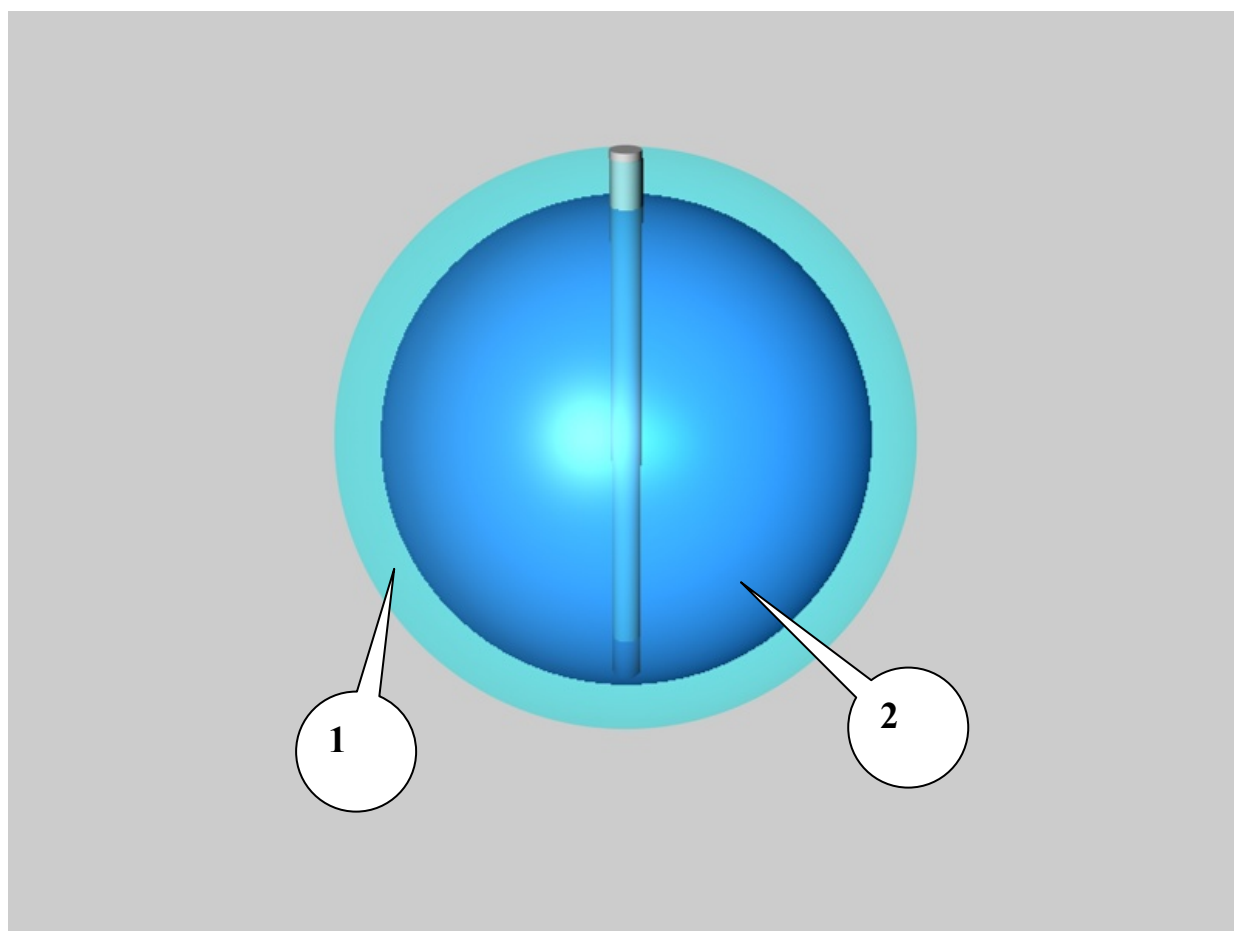


Рисунок 9.

На рисунке 9 показана структура обычного шара, который состоит из покрытия (1), и ядра (2). Такие шары применяются во всех боулинг-центрах и имеют название хауз-бол. Выполнены они из однородного материала. Спортивный шар (рис.10) устроен намного сложнее. Под покрытием (1), находится ядро заливка (2). Внутри располагается весовой блок- **weight block** (3). Весовой блок может состоять из нескольких частей и иметь разные формы. Зависит от назначения шара. Именно весовой блок в ядре шара влияет на траекторию движения. Следующий важный фактор, это материал из которого выполнено покрытие шара.

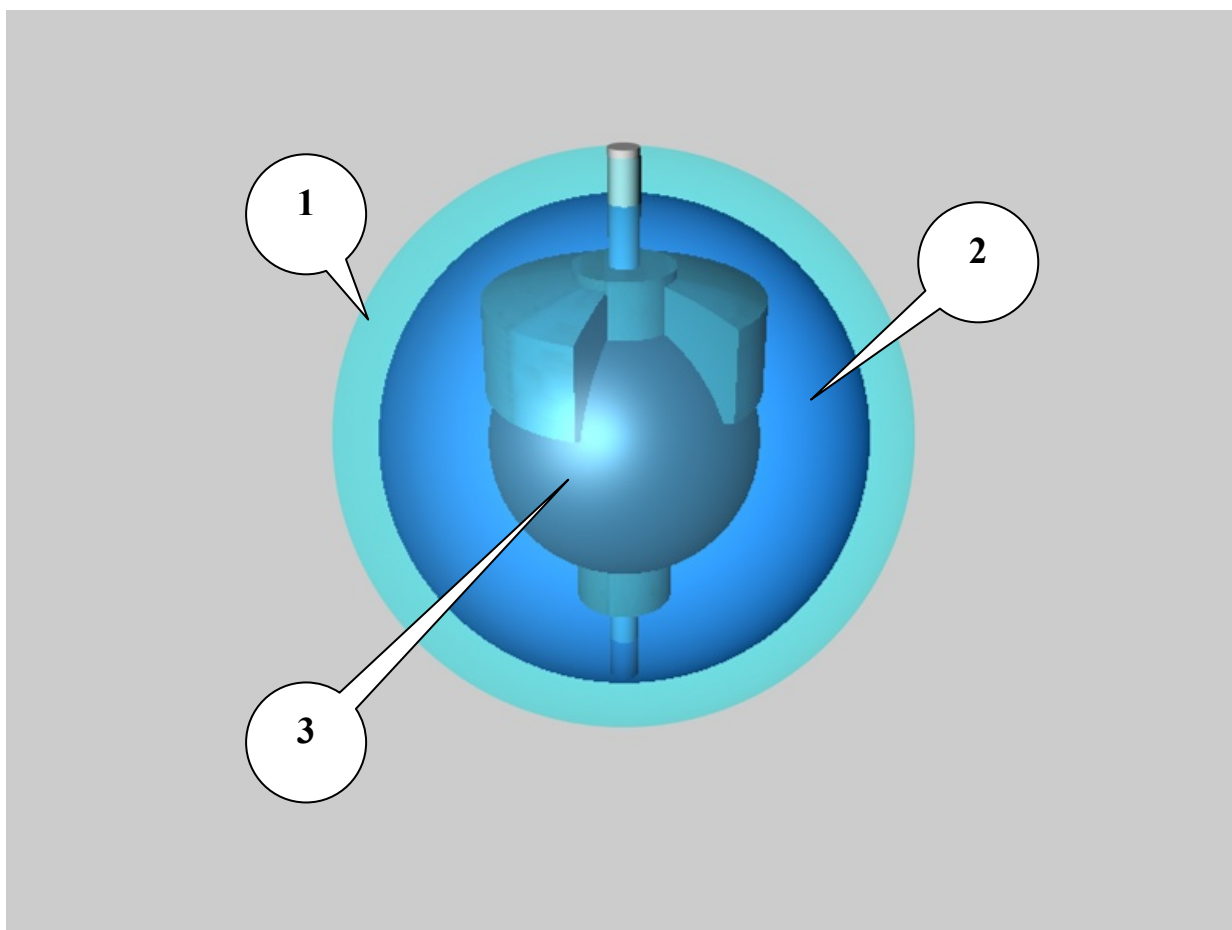


Рисунок 10.

На сегодняшний день самые популярные шары с реактивным и проактивным покрытием. Реактивное покрытие сделано из сложных композитных материалов, которые обеспечивают мощную реакцию в конце дорожки. Проактивное покрытие выполняется на базе реактивных с добавлением на поверхность тонкого слоя специального материала, которое активно взаимодействует с поверхностью дорожки. Проактивные и реактивные шары к сожалению самые дорогие и не долговечны. Почему? Поверхность шара имеет микропоры, через которые внутрь шара проникает масло. Когда поверхность шара впитывает много масла, шар теряет свои характеристики. Уменьшается реакция. Траекторию такого шара становится тяжело контролировать.

## **Динамические характеристики шара.**

### **Флэа-потенциал. (Flare Potential)**

Это изменение угла от первоначальной оси вращения (когда спортсмен отпускает шар), до изменения угла в момент соприкосновения шара с кеглями. На (рис.11) отчетливо видно как изменяет угол ось вращения. При этом на поверхности шара появляются масляный след указанный (зелёным цветом). Всё конечно условно.



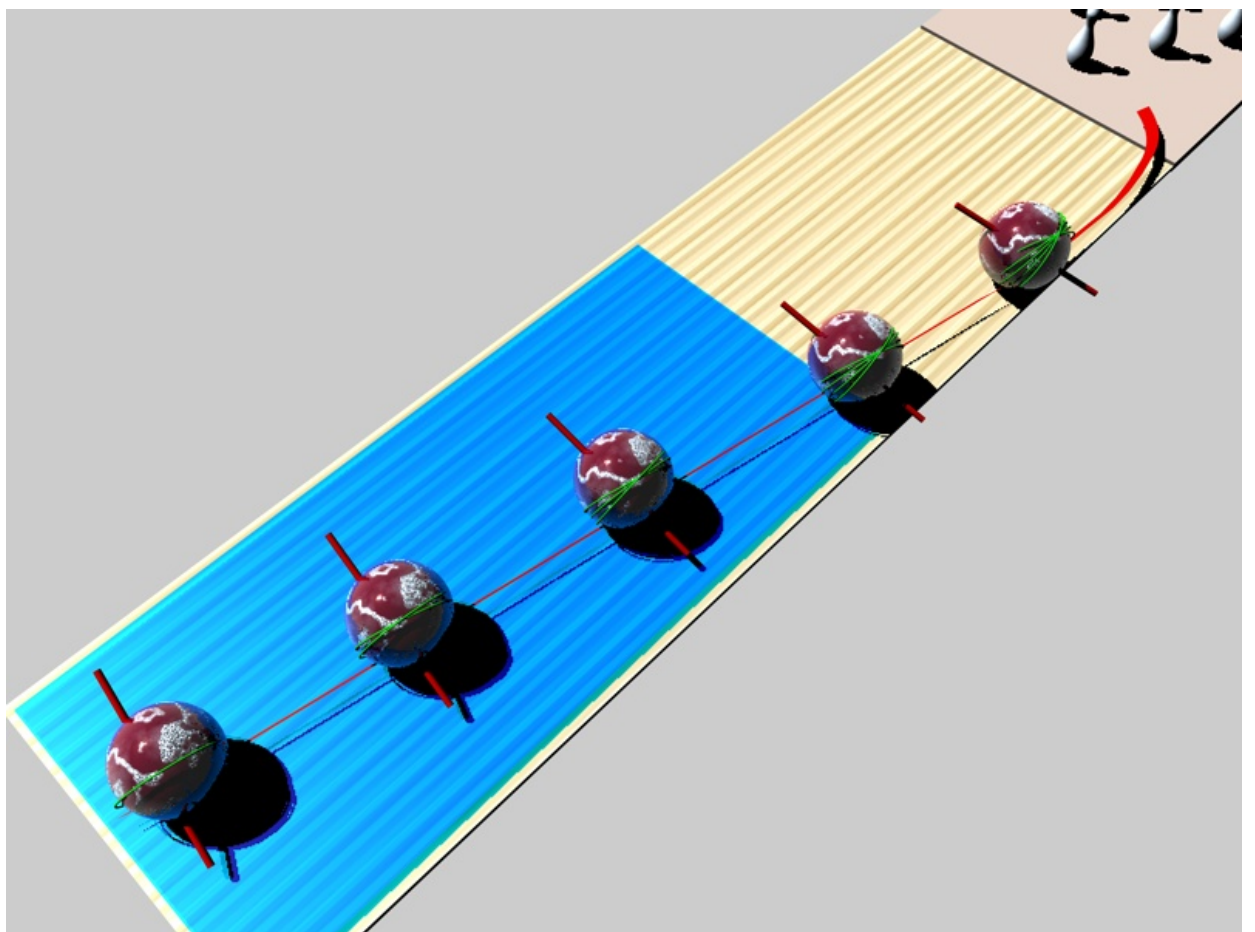
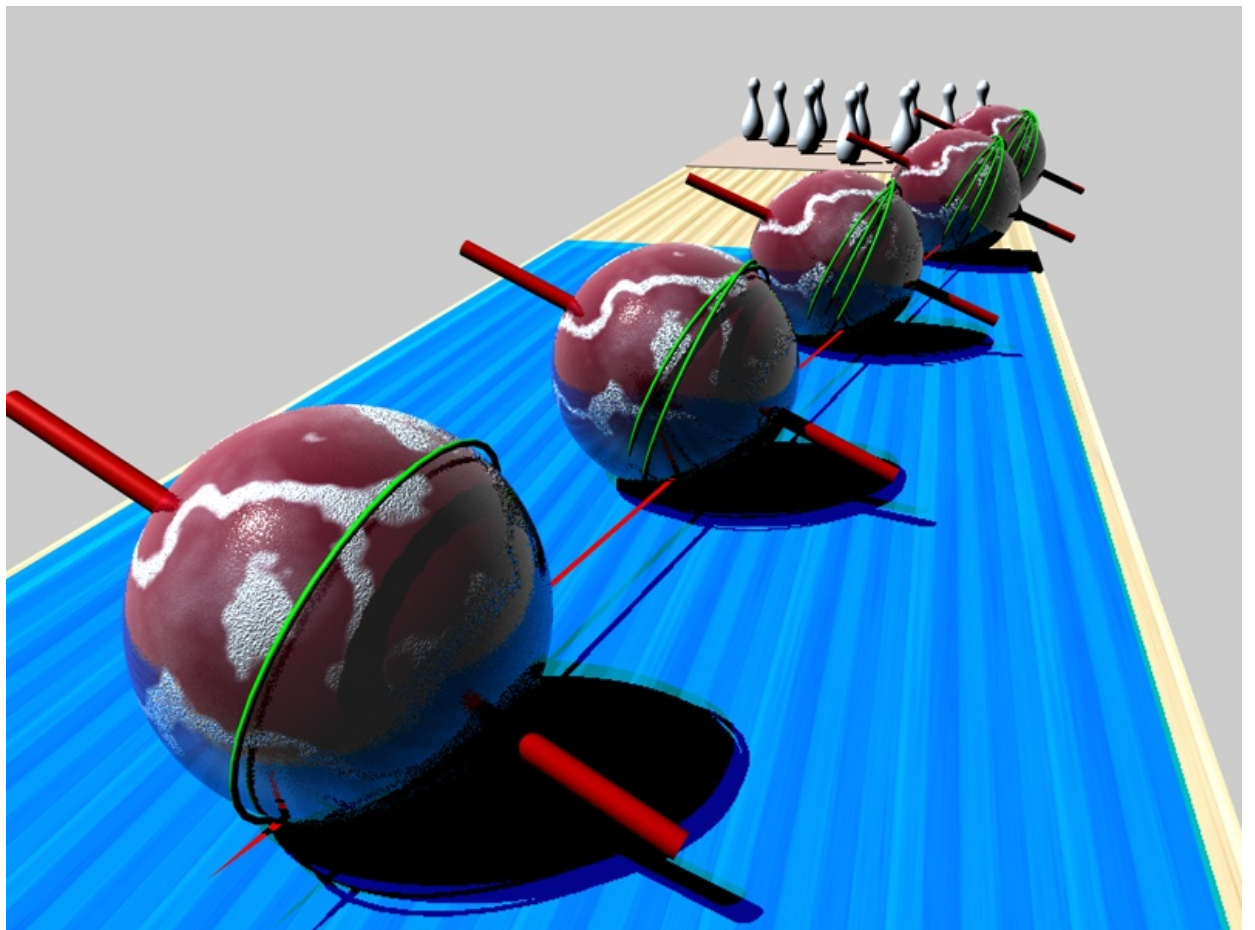


Рисунок 11.

Большая величина флэа-потенциала (рис.12) говорит нам о следующем, при каждом последующем обороте шара, на нём будет появляться новый след масляного кольца. При вращении шар будет соприкасаться с дорожкой всё время новой, сухой поверхностью. При выходе шара в сухую часть дорожки, увеличится трение, что приведёт к раннему хуку. При меньшем значении флэа потенциала (рис.13), шар зайдёт в сухую зону, где кольца от масла будут располагаться близко друг к другу. Поверхность шара будет испачкана и трение будет меньше. В результате хук наступит позднее. Шар, на котором след масла в виде замкнутого кольца имеет постоянную ось вращения и не имеет никакого флэа потенциала.

**Вывод:** Шары с большим флэа потенциалом хорошо подходят для игры, где много масла. С меньшим для более сухих дорожек.

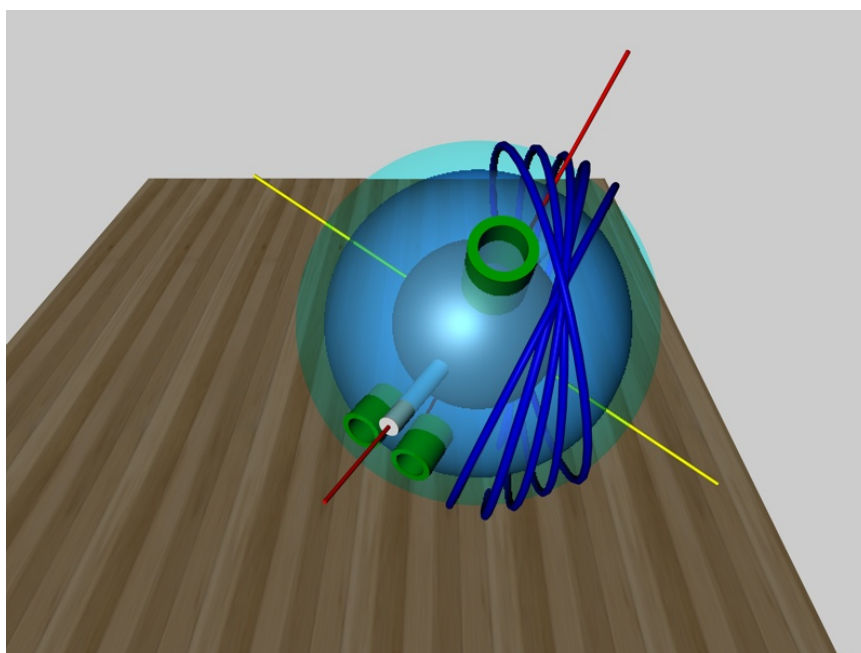


Рисунок 12

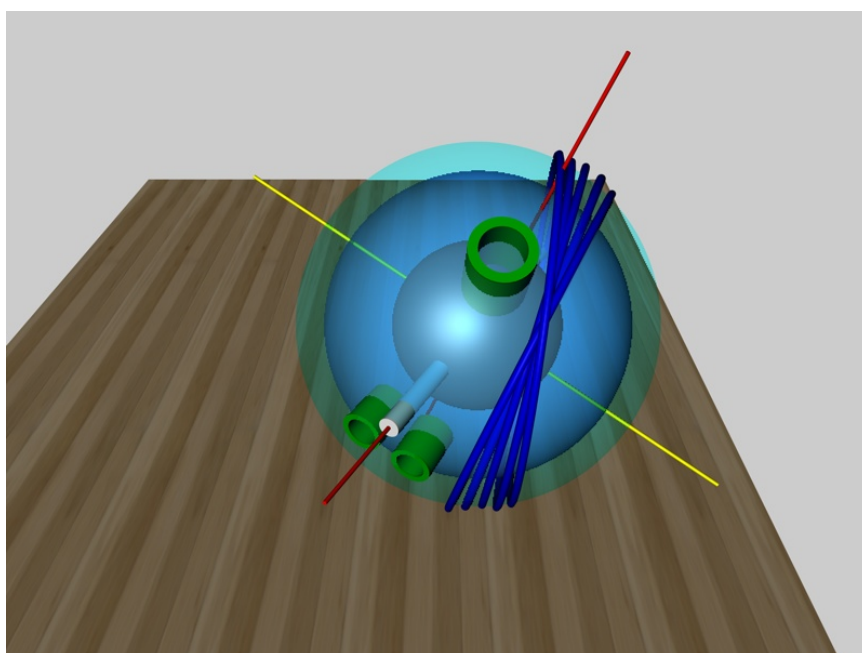


Рисунок 13.

## Радиус гирации. РГ (RG)

Наверное, самый важный параметр в характеристиках шара. Радиус гирации показывает нам насколько быстро, начинает вращаться шар после того, как мы его отпускаем. Шары (рис.14) в которых RG находится ближе к центру (маленький RG), закручиваются легче и быстрее. Шар с маленьким RG на сильно смазанных дорожках закручивается быстро, его траектория выглядит плавной.

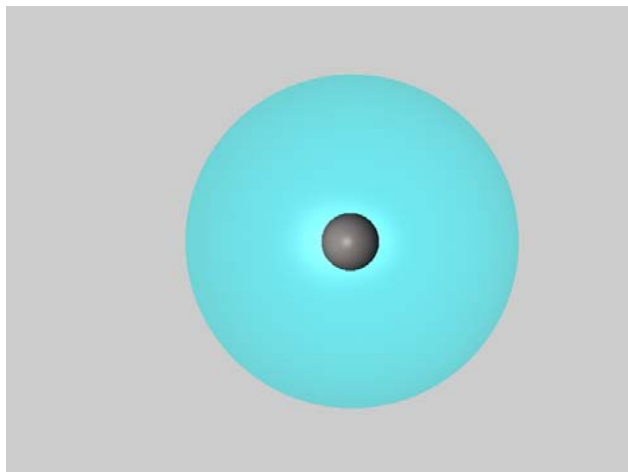


Рисунок 14.

Шары (рис.15), где RG расположен близко к поверхности (высокий RG) закручиваются медленнее и тяжелее. Радиус гирации шара влияет на реакцию в точке брэйк-пойнта. Шар с высоким RG на сухих дорожках дольше сохраняет энергию и начинает закручиваться позднее.

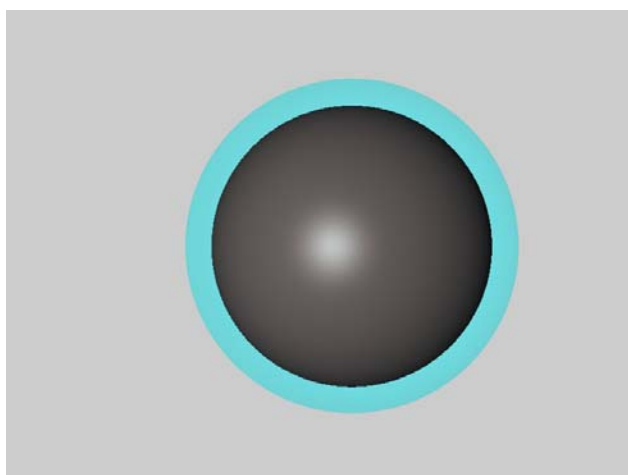


Рисунок 15.

## Положение PIN

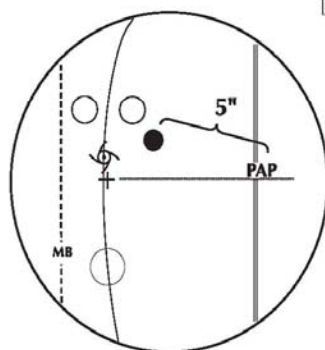


### ADVANCED DRILLING INSTRUCTIONS

#### STORM LEGEND

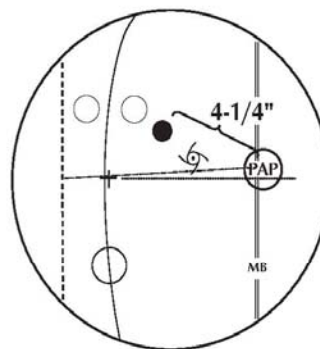
- = Major Pin
- ⊗ = Center of Gravity (CG)
- PAP = Positive Axis Point
- ⊗ = Balance Hole
- - - = Ball Track
- ==== = Perpendicular Axis Line (PAL)
- MB = Mass Bias  
- used for "fine tuning"

The following layouts are for right-handed players. Remember to flip or rotate to produce "mirror-image" for left-handed players.



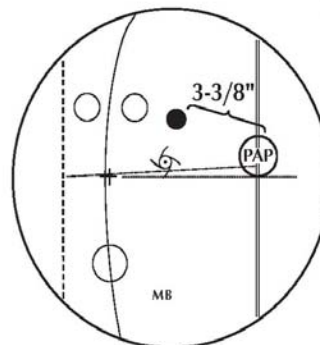
#### LAYOUT #1

- Locate the mass bias by drawing a line from the pin through the CG. Find the location 6-3/4" from the pin along this line, and mark it with an "MB". This is the location of the mass bias or the "secondary pin."
- Place the major pin 5" from the player's PAP and place the "MB" on the player's ball track next to the thumb hole. Use this layout for length with a medium backend reaction.
- This layout is great for medium to light oil. Also works well for players with higher rev rates.



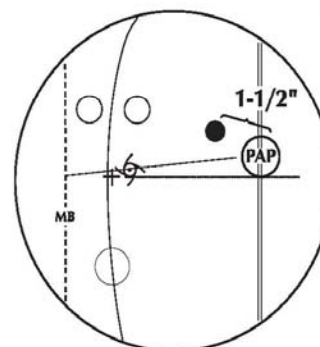
#### LAYOUT #2

- Locate the mass bias and mark it with an "MB".
- Place the major pin 4-1/4" from the player's PAP and locate the mass bias (MB) along the player's perpendicular axis line (PAL).
- This layout will most often require an extra hole, so place this hole on the PAP and remove excess side weight to "0".
- This layout works well to produce medium length and heavy midlane roll. Usually works well on medium to heavy oil, especially longer oil patterns.



#### LAYOUT #3

- Locate the mass bias and mark the spot with an "MB". Remember, the mass bias is a fine tuning device used by advanced players.
- Place the major pin 3-3/8" from the PAP and locate the mass bias halfway between the player's ball track and PAL.
- Place the extra hole, if necessary, on the player's PAP, removing excess side weight to less than one ounce.
- NOTE: This is a "High Flare" layout that should only be used by low rev players seeking maximum ball reaction!



#### LAYOUT #4

- (For this layout, we will select a ball with a pin distance of 2 - 5" from the CG)
- Place the major pin 1-1/2" from the PAP. Remember to keep the pin along the line located between the PAP and the player's finger holes.
  - Place the mass bias in the player's ball track.
  - Check side weight to see if an extra hole is necessary. If so, place the hole on the PAP.
  - This layout will produce heavy roll with a controllable backend reaction. Players with extensive side roll or high rev players will love this layout to help control dry, short oil patterns with very dry backends.

Рисунок 16.

На поверхности у каждого шара (рис.17), имеется цветная точка (1), которая обозначает центр ядра, имеет название PIN, и точка (2) CG (центр тяжести). В любой инструкции на шар указана точка PAP (рис.16). Отдаленность PIN от PAP, определяет величину (TRACK FLARE) расстояние между масляными треками на поверхности шара после броска (рис.12-13). PIN от PAP может располагаться на расстоянии до шести дюймов. Чем больше расстояние (в пределах шести дюймов), тем дальше на дорожке находится точка, в которой шар начинает делать хук. Чем дальше PIN от PAP, тем выше положение RG. В каждом шаре может быть достигнуто более высокое или более низкое расположение RG. Наиболее низкое положение RG ядра может быть достигнуто, когда пин располагается непосредственно на PAP, а наиболее высокое, когда пин расположен на расстоянии в шесть дюймов от неё, называется

ДИФФЕРЕНЦИАЛОМ. Чем больше дифференциал, тем больше разница в реакции шара при изменении положения пина.

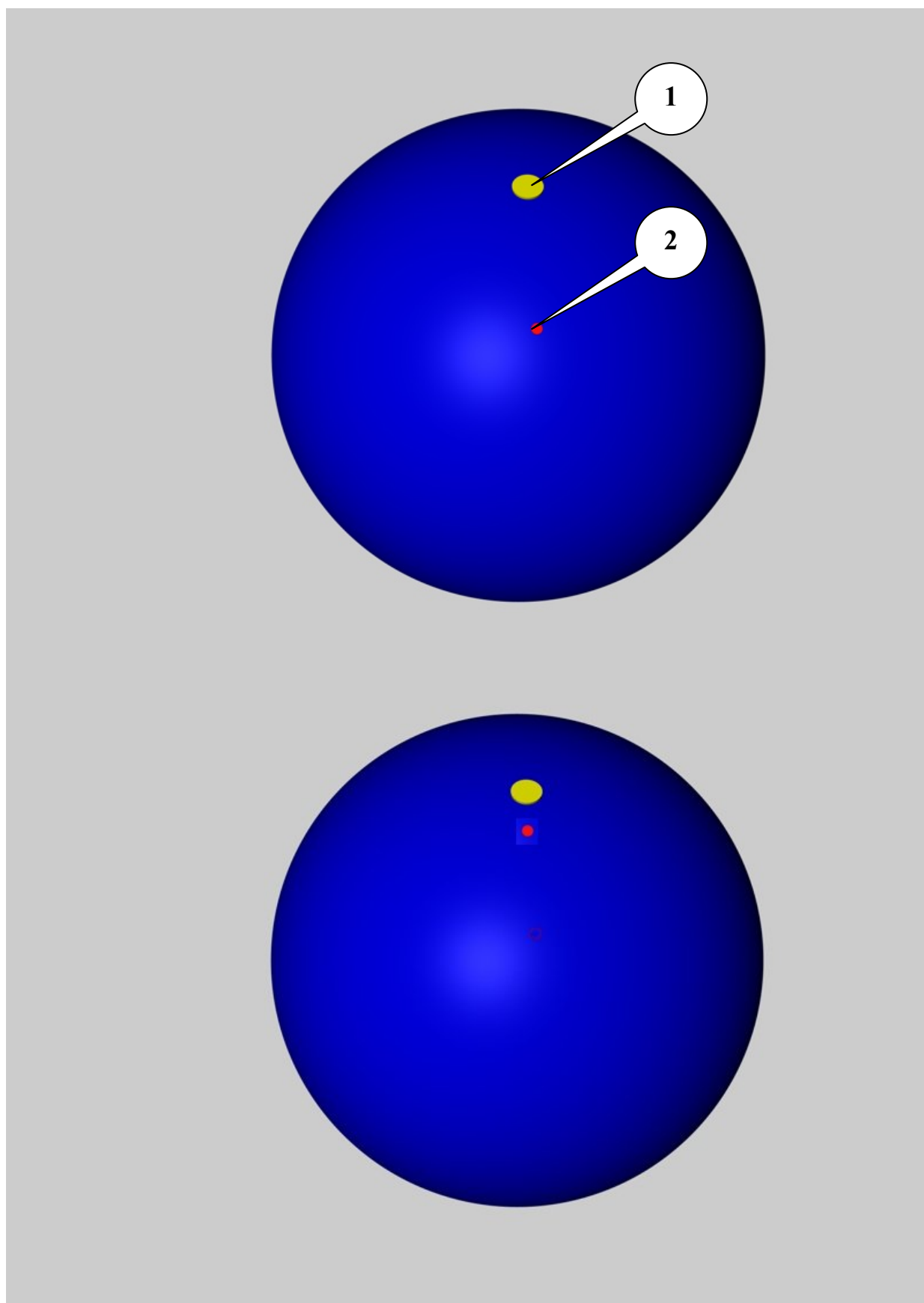


Рисунок 17.

## ДИФФЕРЕНЦИАЛ.

Каждый производитель шаров изготавливает свои формы ядра, которые имеют определенные характеристики. Каждое ядро зависит от технологии и материала чем покрыт шар.



Показатели дифференциала зависят от формы ядра. У каждого ядра есть высота и ширина. Давайте представим стеклянный шар с ядром, у которого стороны равны (рис.18) На рисунке видно, что высота и ширина одинаковы.

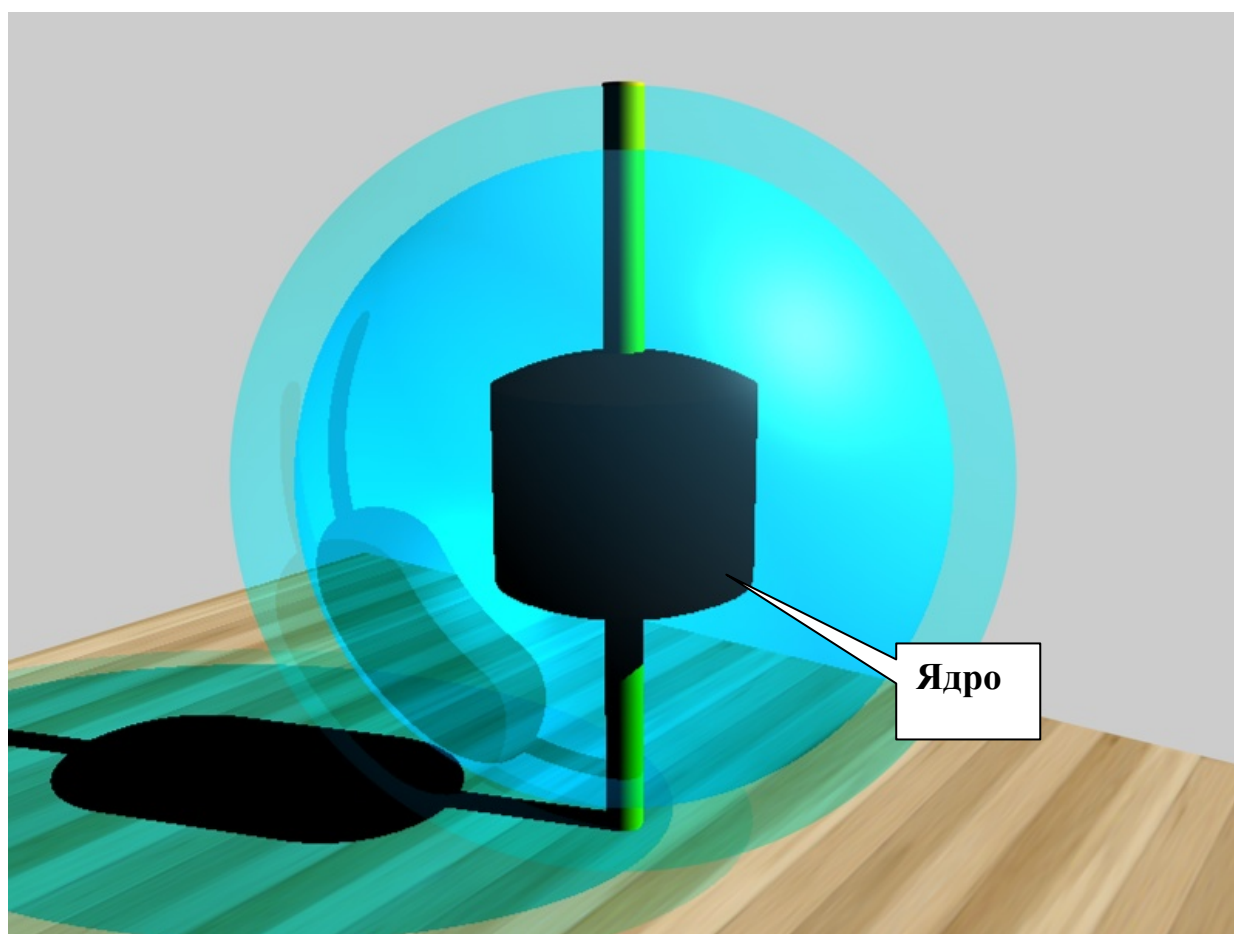


Рисунок 18.

Попробуем катнуть такой шар по дорожке. Все стороны шара имеют одинаковый вес, а значит, дифференциал у такого ядра отсутствует.

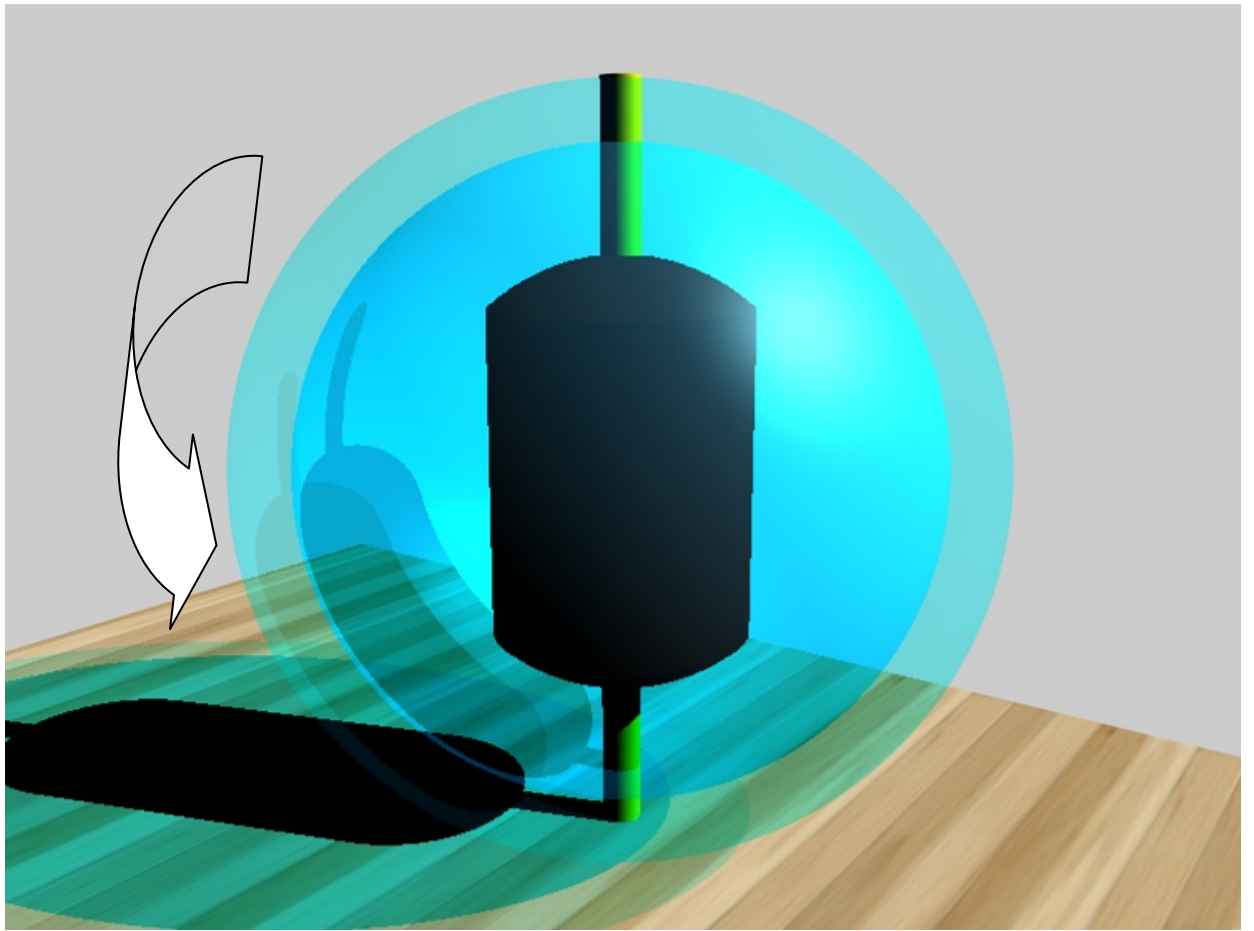


Рисунок 19.

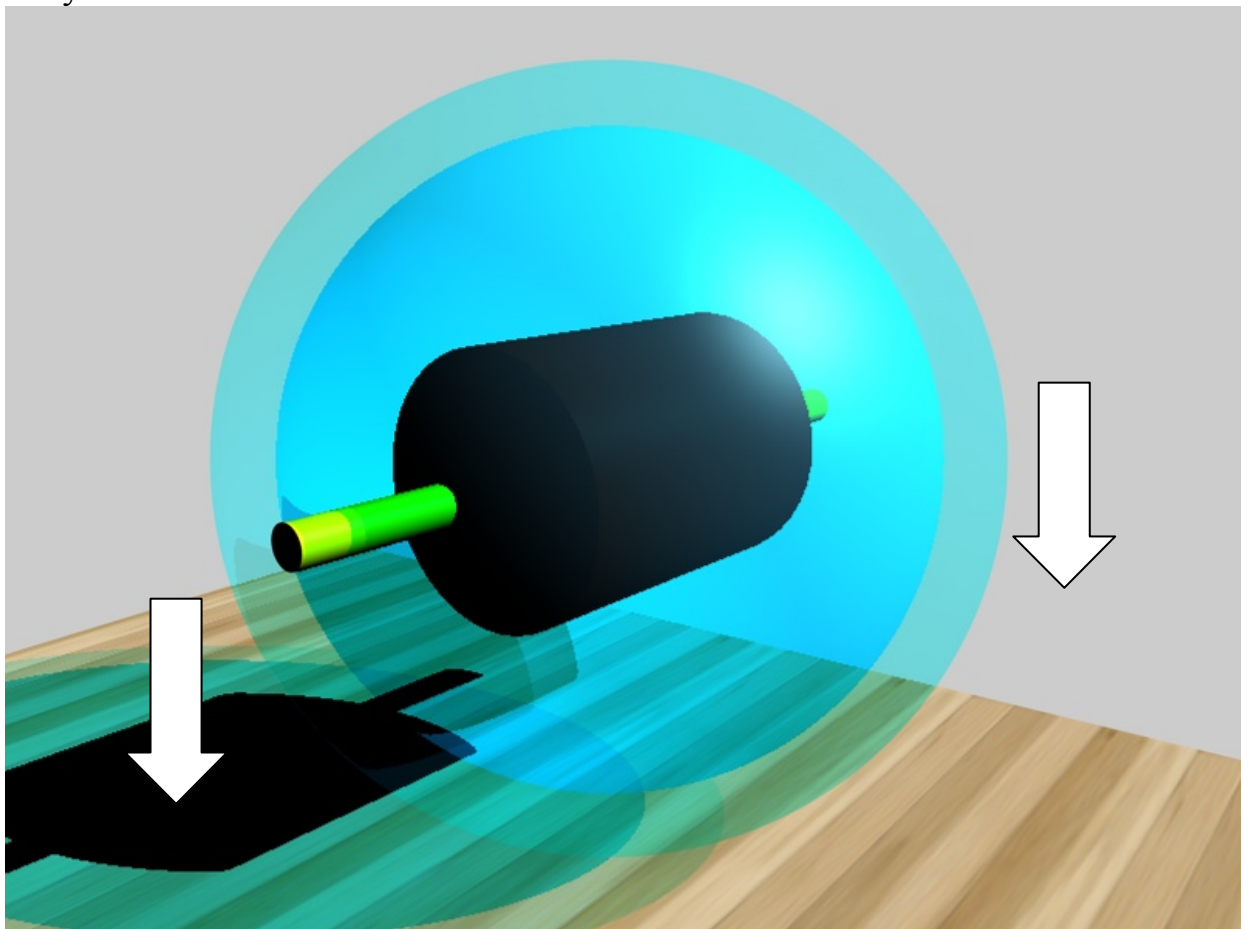


Рисунок 20.

На (рис.19) мы видим вытянутое ядро. Понятно, что при таком ядре, где высота и ширина неодинаковы, появляются физические силы, которые будут одинаково работать с обеих сторон в горизонтальной плоскости (рис.20).

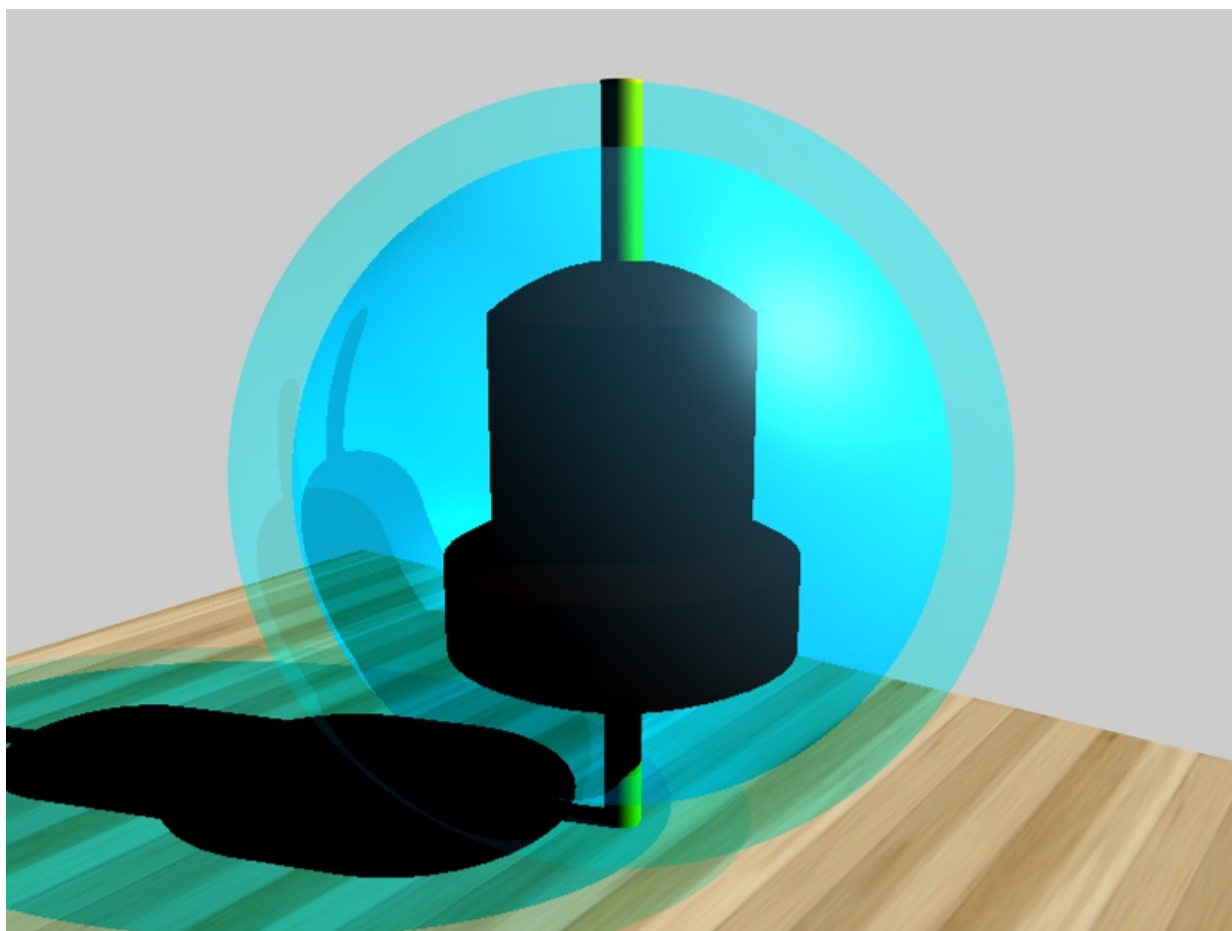


Рисунок 21.

Теперь давайте сделаем не симметричное ядро и утяжелим одну сторону (рис.21). Здесь мы явно видим, что высота и ширина разные, и вся масса будет, распределяется вертикально по всем законам физики. А центр тяжести будет находиться внизу прямо на оси (желтого цвета). Если такой шар катнуть, то показатели вращения между шарами (рис.18 и рис.21) будут сильно различаться. При таких формах ядра, показателем будет - высокий дифференциал. Дифференциал вызывает появление флэа трека на поверхности шара. А так же имеет прямую зависимость при переходе шара от скольжения к хуку.



## MASS BIAS

Существует ещё один показатель динамического потенциала, это [mass bias](#).  
Что это такое?

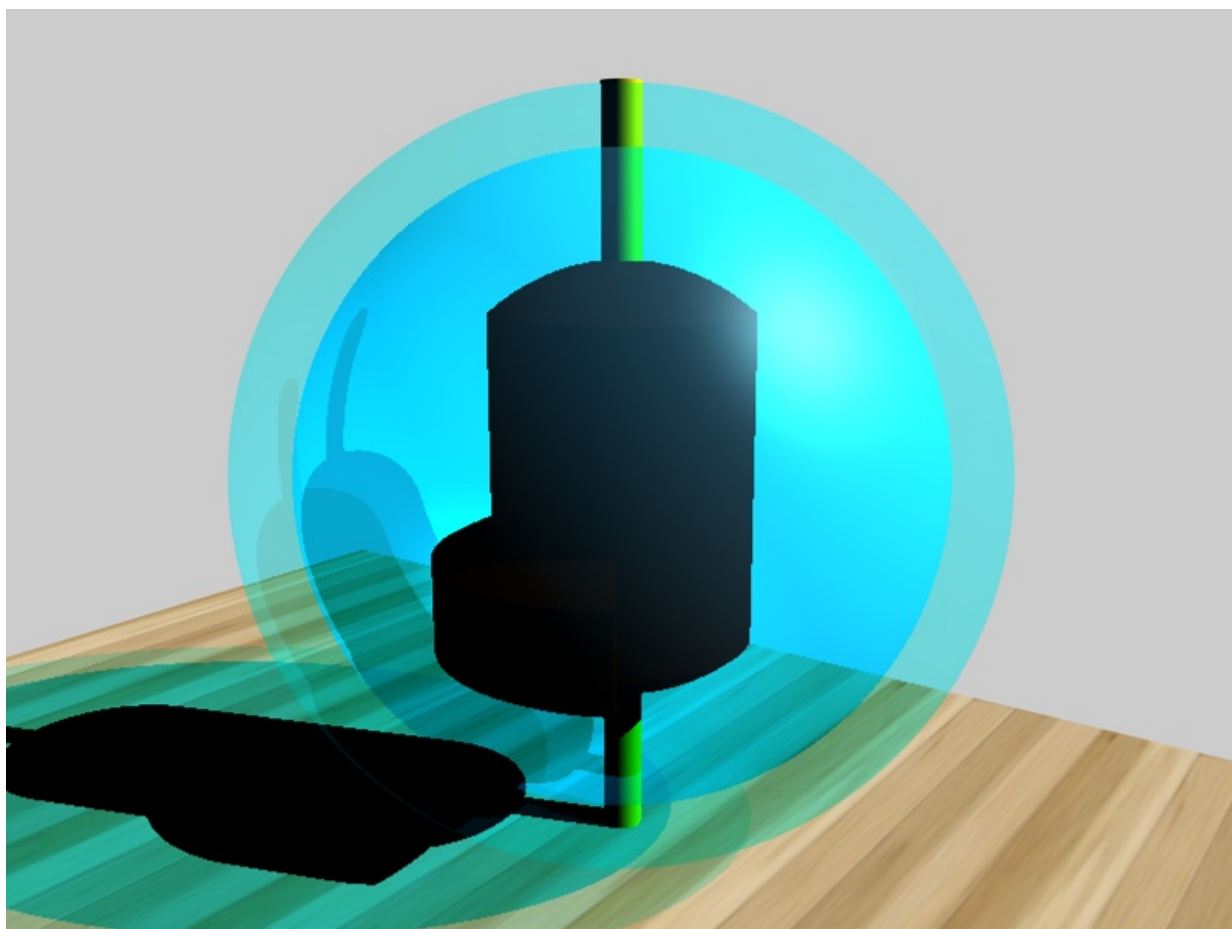


Рисунок 22.

Опять вернёмся к нашему шару с (рис.21) и представим, что от нижнего кольца, которым мы утяжеляли ядро, отрежем половину (рис.22). Что произойдёт – Правильно. Вы сами ответили на вопрос! Произойдет смещение центра тяжести. Так вот, (*mass bias*.) и есть ни что иное, как смещение центра масс. На (рис.23) показано как бы находился шар, если его положить на идеально горизонтальную поверхность.

Здесь же, в нашем эксперименте мы получили ещё один показатель, второй дифференциал. Между временем поворота стороны (А) и стороны (Б) (рис.23). Разница может быть незначительной и оказывать наименьшее влияние или наибольшее на динамику шара. Изменение интервала времени пока шар катится по дорожке и переходит от осевого вращения к боковому ролу. До перехода к переднему ролу шар уже завершает все процессы и катится в линейном направлении.

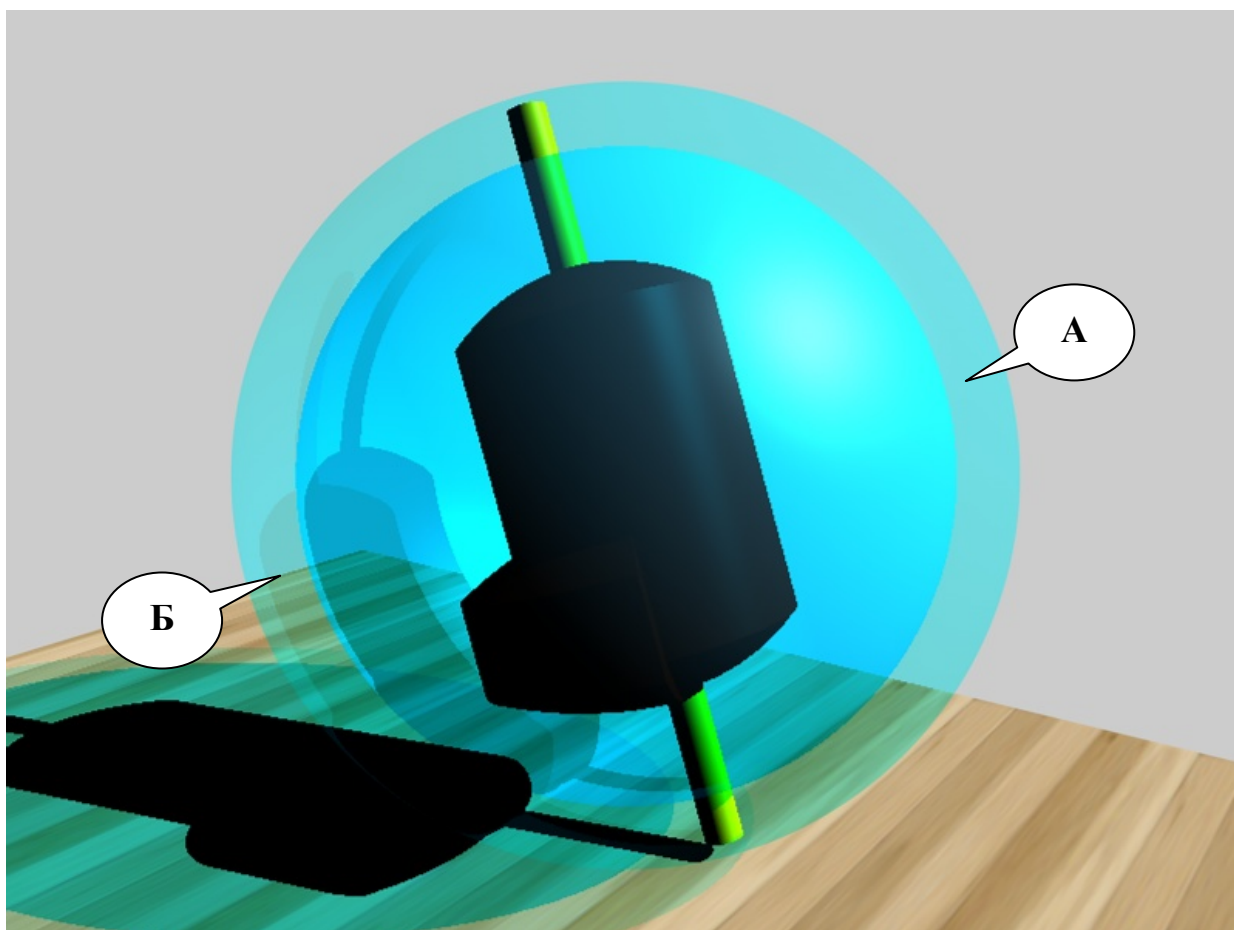


Рисунок 23.

*Я заканчиваю свой рассказ и надеюсь, что этот материал вам многое даст в понимании о происходящем! Главное при игре на любом турнире, при любых кондициях дорожки, учитесь концентрироваться на выполнении вашего броска, вовремя принимать правильное решение, всё время думайте, что вы делаете. Анализируйте ваши неудачные броски, не надо никого винить, ищите все проблемы в себе.*

*Желаю Вам удачи!*

## Приблизительный справочник в картинках.

Реакция шара при разном расположении отверстий для пальцев относительно PIN.

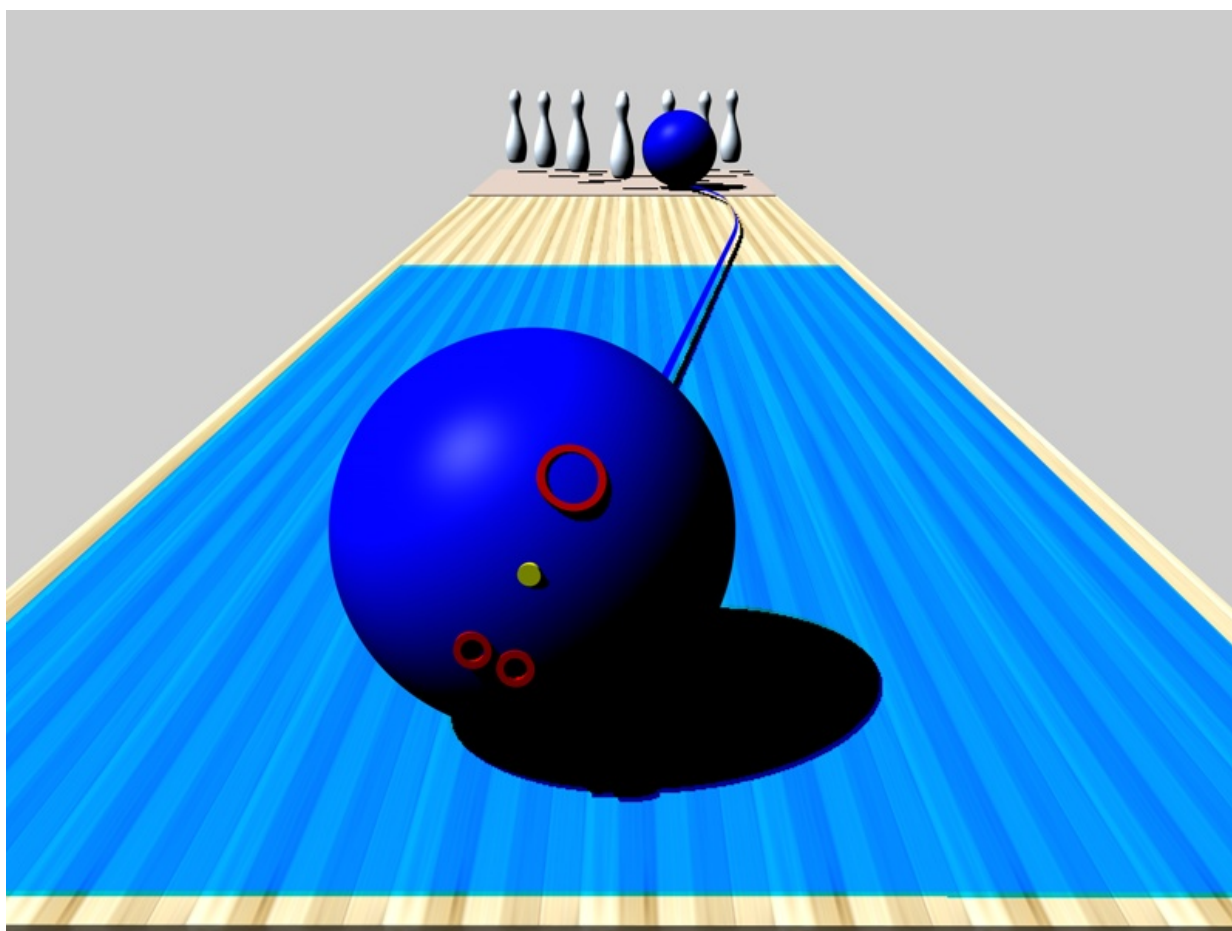


Рисунок 1.

PIN расположен по центру. Приблизительная реакция (рис.1) зависит от характеристики шара (голубая полоса).

PIN расположен у фингеров. Приблизительная реакция (рис.2)-(красная полоса).

PIN расположен у отверстия большого пальца. Приблизительная реакция (рис.3)-(зелёная полоса).

PIN расположен на положительной стороне шара (рис.4)-(черная полоса).

PIN расположен на отрицательной стороне шара (рис.5)-(фиолетовая полоса).

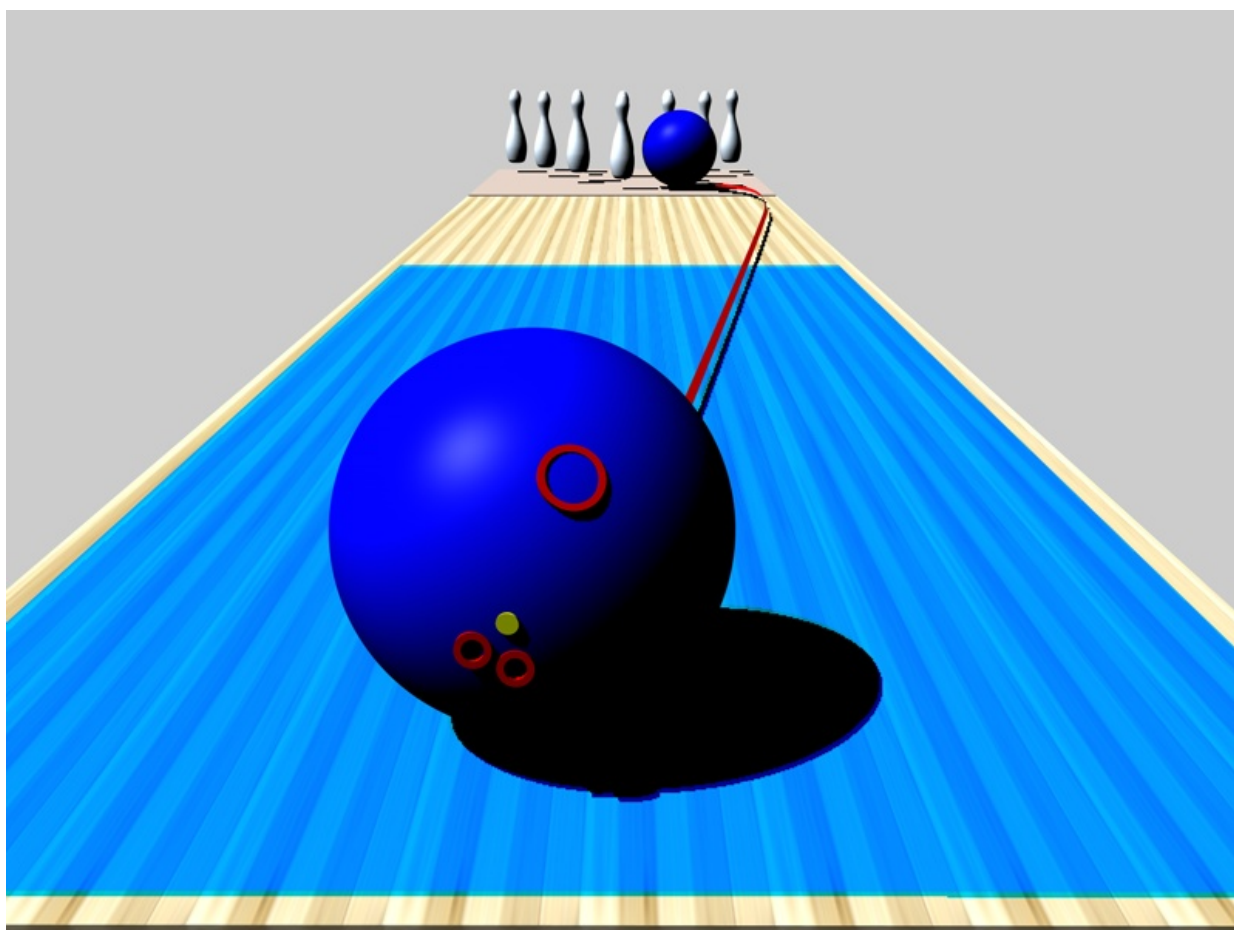


Рисунок 2.

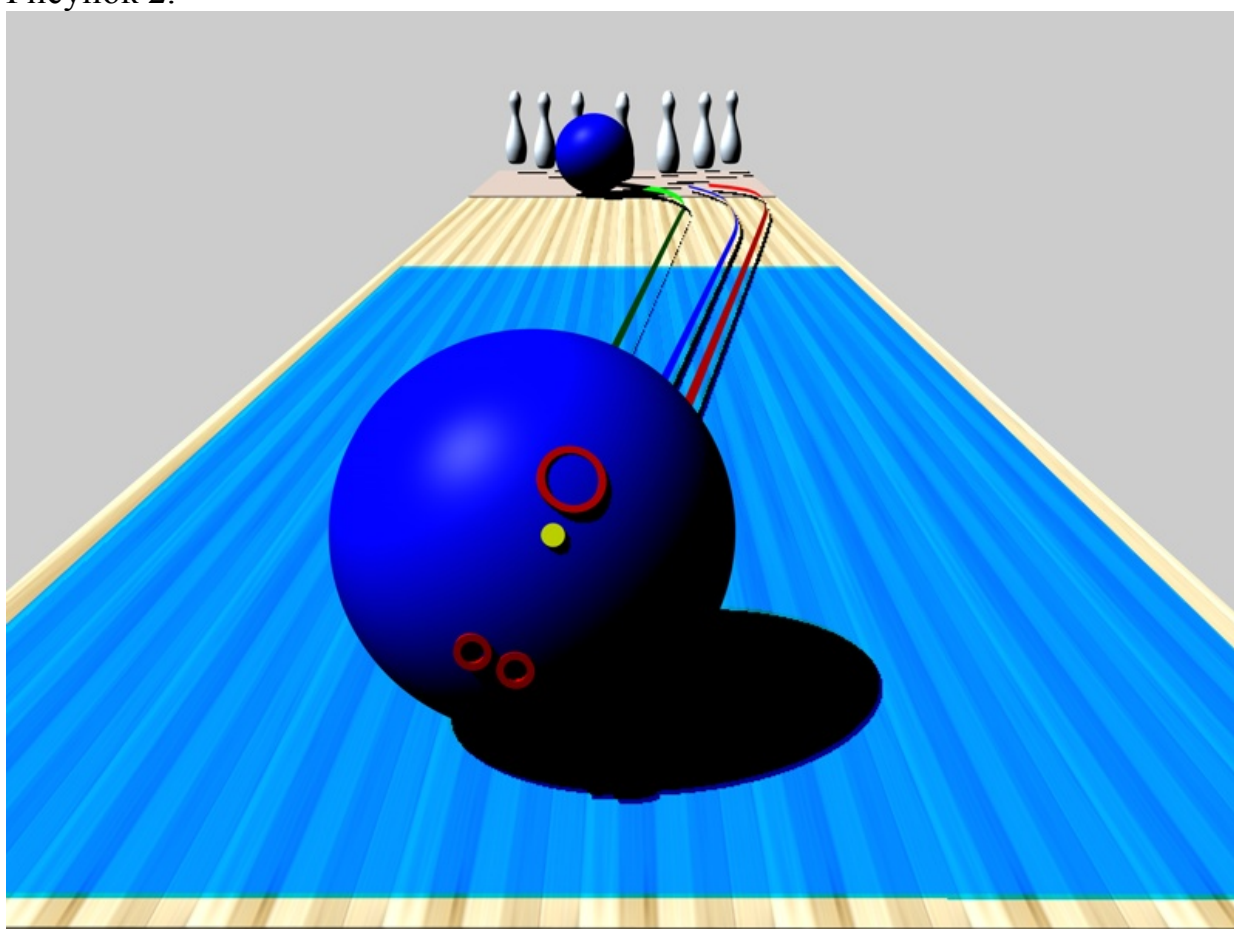


Рисунок 3.

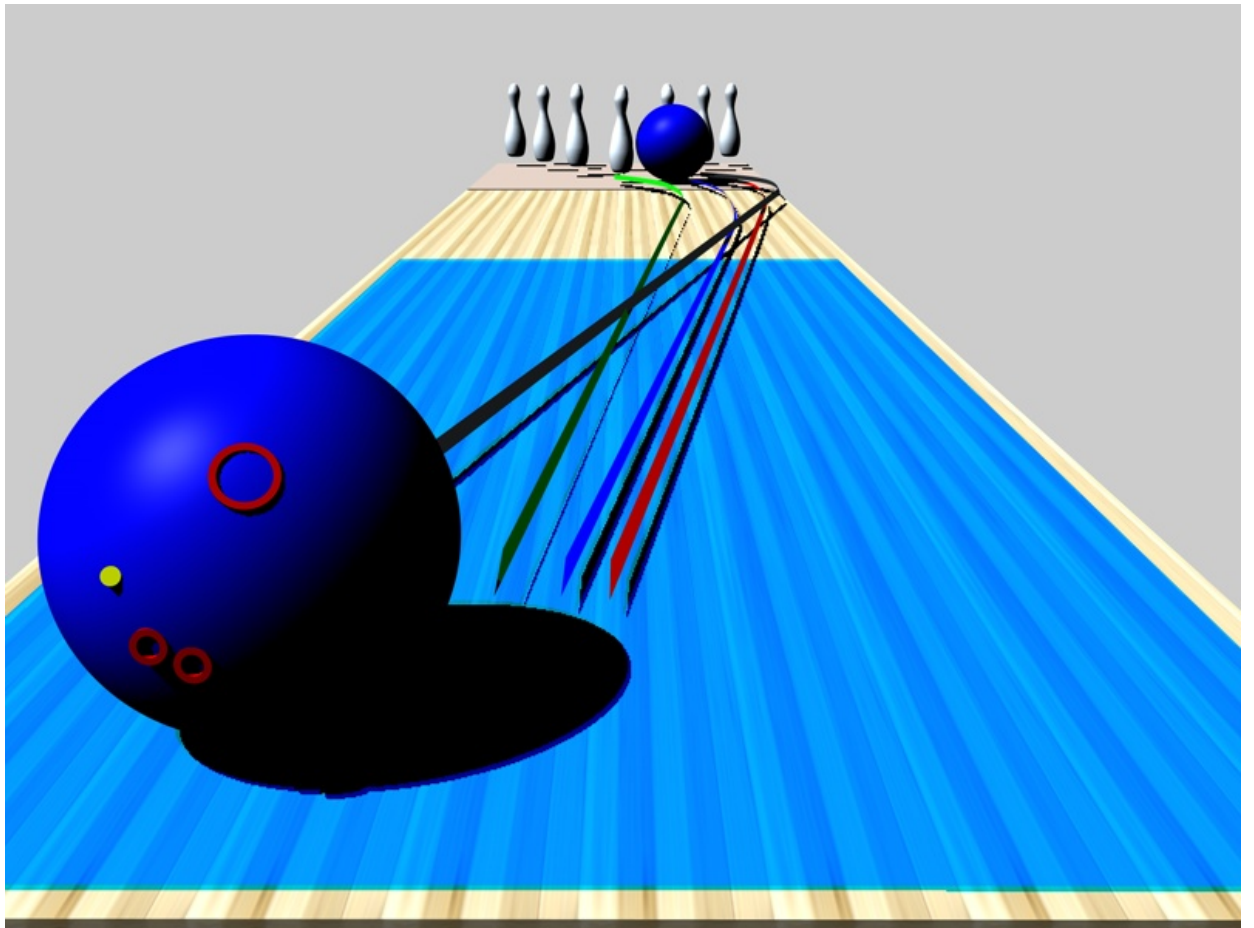


Рисунок 4.

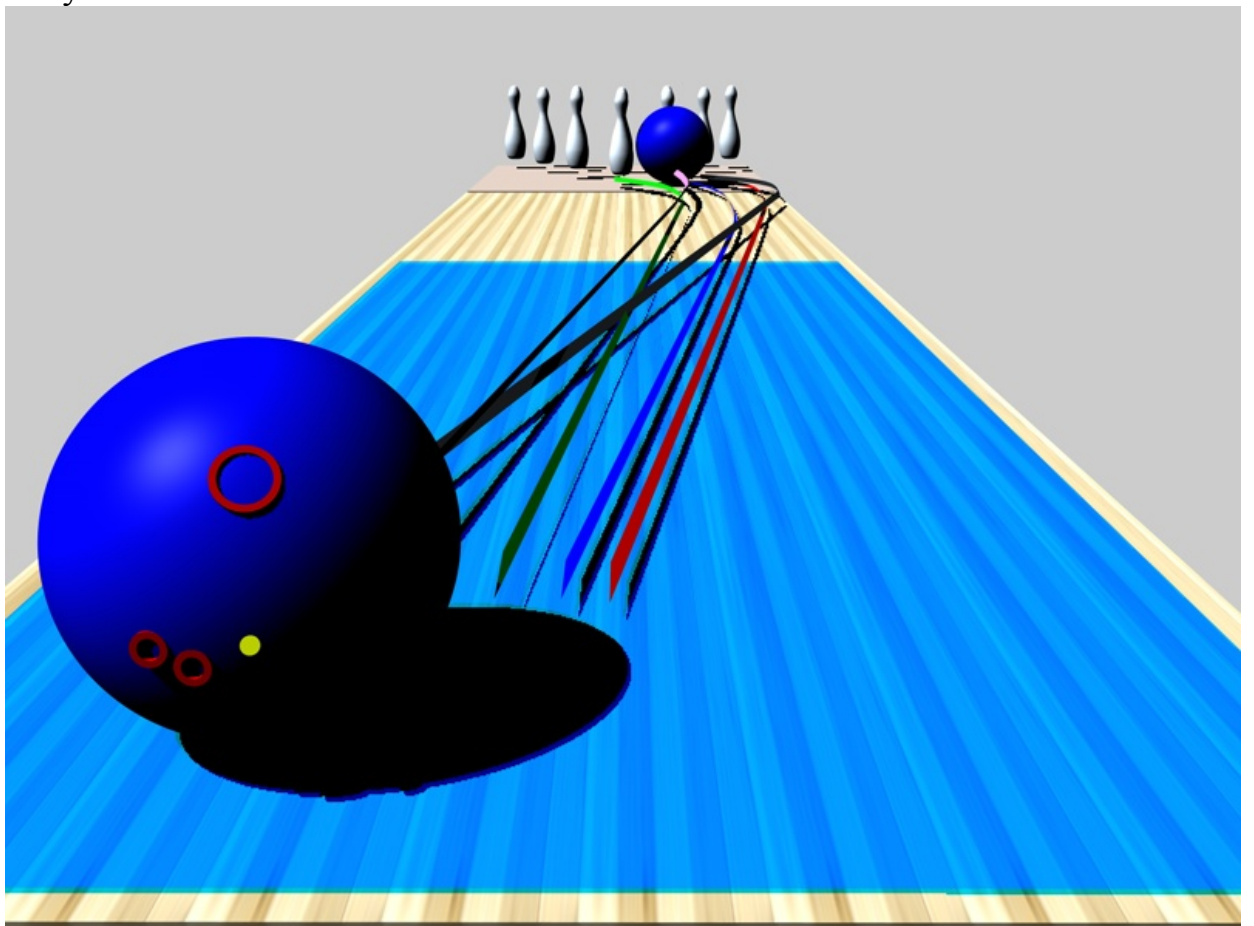


Рисунок 5.

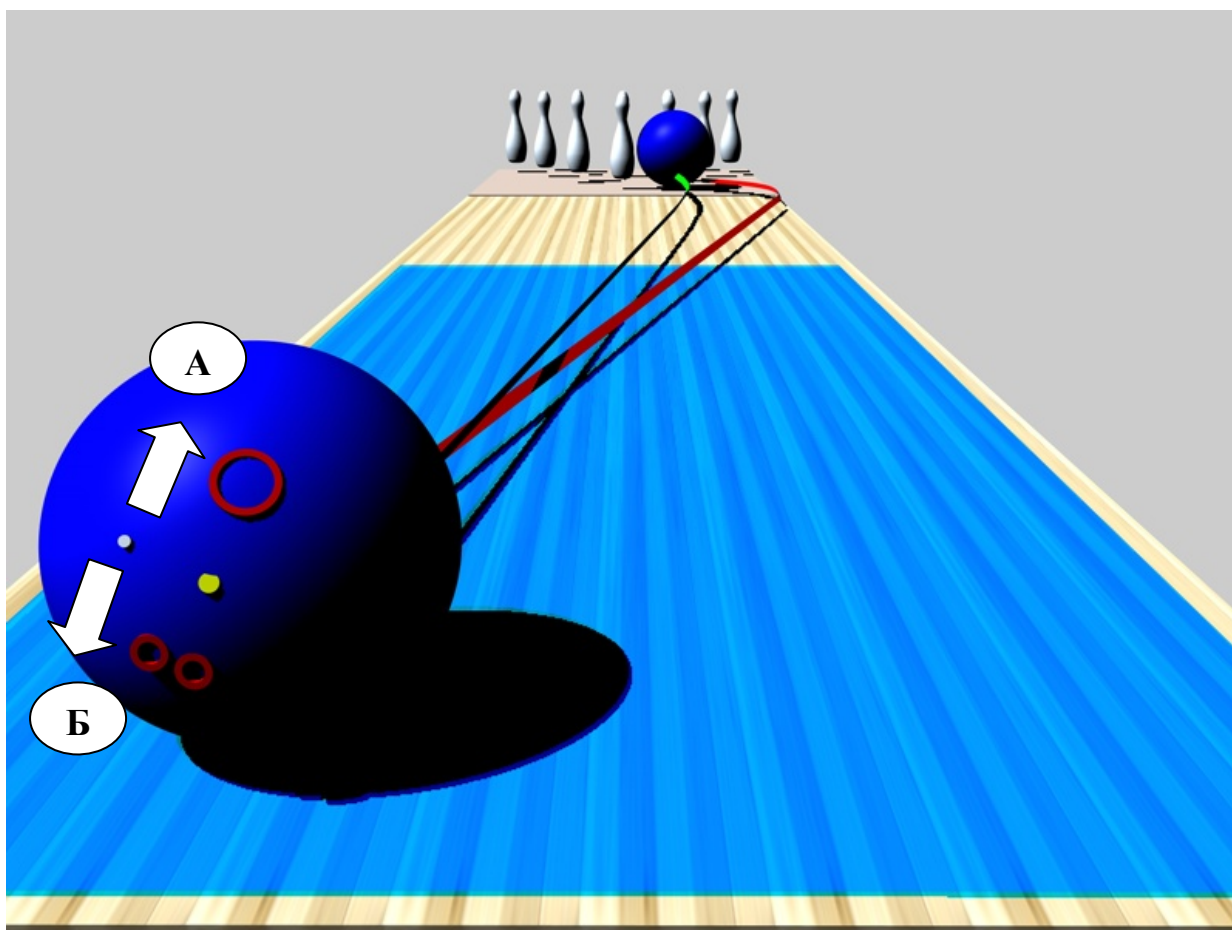


Рисунок 6.

### Расположение весового блока (рис.6).

Если центр весового блока, сдвигать в сторону (А) относительно PIN, реакция увеличится (красная линия), в сторону (Б), реакция уменьшится (зелёная линия).

**В книге использовались материалы:**

- Волков Сергей сайт - [www.bowling.sin.ru](http://www.bowling.sin.ru)
- Кузнецов Вячеслав - [www.bowlingcity.ru](http://www.bowlingcity.ru).
- Технический центр – [www.ebonite.graftek.ru](http://www.ebonite.graftek.ru)
- Brunswick – [www.brunswick.ru](http://www.brunswick.ru)
- Журнал «Боулинг спорт»

Статья (Боулинг спорт /6 / 2000)

Крис Чартранд, директор Kegel по маркетингу и продажам

Перевод Светланы Макаровой

Статья (Боулинг спорт / 2 / 2003)

Дизайн обложки: Малык А.А.  
Дизайн иллюстраций: Малык А.А.  
2006

# СЛОВАРЬ

## Глоссарий фраз и терминологии боулинга.

---

### А

**ABC** - American Bowling Congress (Американская Ассоциация Игроков в Боулинг) - Общественная организация, совместно с WIBC законодатель правил в мире боулинга.

**AMF (American Machinery & Foundry)** - американская машиностроительная компания, создавшая современный боулинг. В 1946 г. была представлена первая автоматическая машина по установке кеглей на дорожку - пинспоттер. Сейчас компания AMF Bowling Products Inc. - крупнейший производитель и разработчик оборудования, аксессуаров и комплектующих для игры в боулинг. Компания AMF Bowling Center Operation (BCO) - крупнейший в мире оператор собственной сети боулинг-центров.

**AMF Bowling World Cup** (Кубок мира AMF по боулингу) - неофициальный чемпионат мира по боулингу - самый крупный и престижный рейтинговый турнир по боулингу, организуемый компанией AMF.

**AMF Sentury** (Сенчури) - специализированное подразделение компании AMF, производящее расходные материалы и оборудование по уходу за дорожками.

**Anvilane** (Анвилан) - зарегистрированная торговая марка, синтетическое покрытие для дорожек компании Brunswick, представляющее собой композитный материал на основе фенол-формальдигидной смолы и оксида алюминия. Наиболее прочное покрытие из всех существующих на рынке, имеющее пожизненную гарантию от расслоения.

**Approach** (Зона разбега) - пространство между зоной отдыха игроков и собственно дорожкой, по которой движется (разбегается) боулер перед броском. Длина разбега примерно 4,5 м.

**Arrows** (Стрелки) - метки на дорожке, предназначенные для прицеливания при броске шара для результативной игры в боулинг.

**Actual span**— Расстояние от ближайшего к центру шара края отверстия для большого пальца до ближайших к центру шара краев отверстий для фингеров, включая вставки или вкладыши (*Синоним терминов: True span, full span*)



**Angle of entry** — Угол захода. Угол между направлением движения шара и досками дорожки, под которым шар заходит в карман. Этот термин может так же использоваться для характеристики траектории шара от линии фола до точки брейк поинта.

**Arc** — Арка. Траектория шара от точки брейк поинта до кеглей.

**Axis of rotation** — Воображаемая ось, перпендикулярная плоскости вращения шара (трэку), вокруг которой вращается шар во время броска.

**Axis point**—Одна из двух противоположных точек, символизирующих окончание воображаемой оси (**axis of rotation**) (одна из них называется положительной - PAP, другая - отрицательной - NAP).

**Axis rotation**— Угол, под которым вращается шар по отношению к направлению движения шара (синоним - угол вращения шара).

**Axis tilt**— Высота расположения **axis point** в вертикальной плоскости. (Определяет размер бол трэка **ball track**)

**Axis weight**— Способ сверления, при котором вес и масса шара равномерно распределена вокруг воображаемой оси **axis of rotation**. (а именно: пин (pin) совпадает с **axis point**)

## **B**

**Baby split** (Бэби-сплит) - комбинация из двух кеглей (3-10, 2-7, 4-5), оставшихся после первого броска.

**Back of hole**— Часть отверстия, противоположная центру хвата.

**Back end**— Расстояние в 15 футов по прямой от головной кегли № 1.

**Back up Ball**— Способ броска, при котором шар делает хук слева направо для правши и справа налево для левши.

**Backend**(бэкэнд) - последние 7,5 метров дорожки перед пиндэком (см. пиндэк), должен быть совершенно «сухим», то есть без масла.

**Bagger** (Баггер) - серия из 5-ти страйков подряд.

**Baker Format** (Раунд в формате Бейкера) - формат раунда, в котором более одного игрока играет в одном гейме. Например, если команда состоит из пяти участников, то первый игрок играет первый фрейм, второй - второй,., и тд. Этот формат используется для команд из двух, трех, четырех, или пяти человек. В этом формате каждая команда играет весь гейм на единственной дорожке.

**Ball Return** (Возвратник) - подъемное устройство системы возврата шара с выкатом шаров в зоне отдыха игроков.

**Ball Track** (Бол трэк) - следы от масла на шаре, которые остаются после соприкосновения шара с дорожкой.

**Ball trigger** (Бол триггер) - датчик (фотоэлемент) в пинспоттере, регистрирующей проход шара к пиндэку.

**Balance hole**— Балансовое отверстие. Отверстие, высверливаемое в шаре для того, чтобы шар стал «легальным» и соответствовал стандартам ABC. (синоним - **extra hole**)

**Ball reaction**— Реакция шара. Изменение направления движения шара.

**Big five** (Большая пятерка) - Сплит с тремя кеглями на одной стороне и двумя - на другой.

**Big four** (Большая четверка) - сплит из кеглей 4-6-7-10.

**Board** (Доска) - составная часть деревянной дорожки; расстояние примерно в дюйм, используемое при корректировке броска (разбега); в дорожке 40 досок.

**BOSS** (БОСС) - Bowling Operation Scoring System - система подсчета очков и управления боулинг-центром. Программное обеспечение, совместно разработанное компаниями AMF, Microsoft, Micros.

**Bowler** (Боулер) - игрок в боулинг. Различают Regular Bowler (постоянно играющий) и Open Bowler (играющий нерегулярно, время от времени), Pro-Bowler (профессионально играющий на рейтинговых соревнованиях с постоянным спонсорством одного из производителей оборудования или аксессуаров для боулинга).

**Bowling** (Боулинг) - от английского to bowl (катить). Игра, заключающаяся в сбивании шаром кеглей, установленных в конце дорожки.

**Bowling Ball** (Шар для боулинга) - снаряд круглой формы с отверстиями для пальцев, которым сбивают кегли при игре в боулинг. Различают шары для спэа (хаусболл, пластиковые шары или «добивочные») и профессиональные: реактивные и проактивные. Шар должен быть круглым, длина окружности диаметрального сечения шара - 68,58 см, вес шара не должен превышать 7,258 кг (16 фунтов).

**Board**— Любая из 39 досок, которые составляют поверхность дорожки.

**Bottom weight**— Нижний вес. Дисбаланс, при котором половина шара, расположенная напротив центра хвата, весит больше, чем половина, в которой расположен хват.

**Break point**— Точка на траектории движения шара, в которой шар начинает менять направление движения.

**Bridge**— Мост. Расстояние между отверстиями для пальцев.

**Breakpoint** (Брейкпойнт) - точка на траектории движения шара по дорожке, с которой шар начинает двигаться (в поперечном направлении) в другую сторону (заходит на хук).

**Brooklyn** (Бруклин) - пространство между 1 и 3 кеглями для правой и между 1 и 2 - для левой. Технически страйк в «бруклин» ценится меньше, хотя на результат игры это не влияет.

**Brunswick** - крупная американская компания - международный концерн, производитель оборудования для спорта и отдыха, родоначальник производства оборудования для боулинга

**Bucket** (Баккет) - Сплит 2-4-5-8 для правой и 3-5-6-9 - для левой.

**Buzzard** (Баззард) - Три сплита подряд

## С

**Caliper**— Штангенциркуль.

**Callus**— Натирание и затвердение участка кожи (мозоль).

**Carry down**— Масло, разносимое по дорожке шарами.

**Capping** (Кэппинг) - пластиковая крышка между дорожками, закрывающая установленные внутри деревянной подосновы направляющие возврата шара от пинспоттеров до возвратника зоны игроков.

**Carpet** (Ковер) - короткая и широкая транспортерная лента в задней части пинспоттера, подающая кегли, убираемые с пиндека граблями на элеватор.

**Carry down** (Вынос) - явление транзита (переноса) шаром масла по дорожке на бэкэнд. Низкий вынос говорит о высоком качестве кондиционера (см. Conditioner).

**Center of gravity, CG** — Точка на шаре, вокруг которой концентрируется вся его масса и где статический баланс шара равен 0 по шкале do-do во всех направлениях. Обычно эта точка отмечена буквами, символом или значком.

**Center line**— Центральная линия. Прямая линия, проходящая между отверстиями для пальцев и через центр отверстия для большого пальца.

**Center line transposition**— Воображаемое смещение **center line**, обусловленное направлением усилия, прилагаемого пальцами.

**Conventional grip**— Обычный хват. Хват, при котором боулер помещает свои пальцы в отверстия для пальцев под углом 90 градусов, а большой палец полностью входит в отверстие для большого пальца.

**Conditioner** (Кондиционер) - масло определенной вязкости, наносимое на дорожку для ее защиты от перегрева и повреждений от падений шара на дорожку. Дает возможность шару поступательно двигаться по дорожке, проворачиваясь вокруг своей оси.

**Core** (Ядро шара) - внутренняя часть шара для боулинга, состоящая из весового блока и заливки.

**Cup** (Чашка) - деталь стола пинспоттера, держатель, в который падает кегля из бункера перед постановкой на пиндэк.

**Curtain Wall** (Подвесная стена) - стена, отделяющая машинное отделение от игрового зала; снизу не доходит до пола на высоту 1,91м.

**Cosmetic bevel**— Косметическая фаска, которая делается по самому краю отверстий.

**Cover-stock**— Наружное покрытие шара.

**Cranker**— Боулер, играющий броском, при котором шар имеет большое количество оборотов.

**Cut-span/cut-to-cut span**— Расстояние от ближайшего к центру шара края отверстия для большого пальца до ближайших к центру шара краев отверстий для пальцев, исключая вставки и вкладыши.

## D

**Deflection**— Изменение траектории шара после контакта с кеглей.

**Degree of oval**— Угол овала, угол, образуемый осью овала (как правило овала отверстия для большого пальца) и центральной линией хвата - **center line**.

**Differential of radius of gyration**— Дифференциал радиуса кругового движения. Измерение переменных величин радиуса кругового движения по отношению к XYZ Axis. В настоящий момент, допустимый коэффициент составляет ,06.

**Dispenser** (Отбойник) - устройство пинспоттера, останавливающее шар, попадающий в пиндэк; как правило, прочный деревянный брус с резиновыми прокладками.

**Distributor** (Дистрибьютор) - распределительный механизм-транспортер ("рука") в пинспоттере, укладывающий поднятые элеватором кегли в бункер (загрузочную кассету).

**Double** (Дабл) - Два страйка подряд.

**Drilling** (Дриллинг) - рассверловка шара под грип (см. Grip) боулера.

**Dropped ring finger**— Хват, при котором спан (span) безымянного пальца существенно укорачивается по сравнению с обычным.

**Dull finish**— Матовая поверхность шара (неполированный шар).

**Durometer**— Прибор, используемый для определения твердости шара. Измерения ведутся по шкале "D".

**Durabowl Bumpers** (Бамперы) - металлические профили, устанавливаемые по краям дорожки. Применяются при игре малоопытных игроков и детей. Дополнительно могут оснащаться «бегущими огнями» из светодиодной ленты.

**Dynamic imbalance**— Динамический дисбаланс. Интерактивная система или процесс, представляющий собой противостояние конфликтующих сил.

**Dynamics**— Характеристика массы шара.

## **E**

**Edge to edge span**— Расстояние от ближайшего к центру шара края отверстия для большого пальца до ближайших к центру шара краев отверстий для фингеров, исключая вставки и вкладыши.

**Equator**— Экватор. Линия, разделяющая шар на две равные части.

## **F**

**Finger tip**— Хват, при котором боулер помещает свои пальцы (фаланги до первого сустава) в отверстия для фингеров под углом 90 градусов, а большой палец полностью входит в отверстие для большого пальца.

**Finger weight**— Дисбаланс, при котором половина шара с отверстиями для фингеров тяжелее, чем половина с отверстием для большого пальца.

**Flare**— см. Track flare

**Forward pitch**— Отверстие, как для фингера, так и для большого пальца, имеющее угол, направленный к центру хвата.

**Friction**— Трение.

**Frame** (Фрэйм) - составная часть игры (как сет в теннисе). В игре 10 фреймов, во фрейме - два броска ( если первый бросок - страйк, тогда следующий бросок начинает новый фрейм).

**Front of hole**— Часть отверстия, расположенная ближе к центру хвата.

**Full roller**— Боулер, чей бол трэк равен 27 дюймам и обычно он проходит между фингерами и отверстием для большого пальца.

**Full Span**— Расстояние от ближайшего к центру края отверстия для большого пальца до ближайших к центру краев отверстий для фингеров, включая вставки и вкладыши.

**Functional bevel**— Функциональная фаска. Любая фаска на шаре, сделанная для того, чтобы сгладить край отверстия или сократить его давление на пальцы.

## G

**Gravity**— Гравитация.

**Grandma's Teeth** (Бабушкины зубы) - Сплит 4-6-7-10.

**Grip** (Грип) - хват шара рукой. Зависит от размеров и особенностей кисти бросковой руки боулера, а также от того, какую технику броска он намерен использовать.

**Gripper/squeezer**— Игрок, привыкший удерживать шар с излишними усилиями.

**Gutter** (Гаттер) - пластиковые углубления, располагающиеся по обеим сторонам дорожки.

## H

**Handicap** (Гандикап) - система подсчета очков, позволяющая уравнивать шансы мастеров и начинающих игроков. На практике встречается в виде дополнительного бонуса, который прибавляется к результату игры. Гандикап может рассчитываться по системе определенной организаторами турнира в зависимости от результатов игрока или если игрок принадлежит к определенной группе. Например, гандикап часто предоставляют женщинам и детям.

**Heads**— Часть дорожки от линии фола до последней стрелки, что обычно составляет расстояние в 15 - 18 футов.

**Helicopter** - (Геликоптер) - разновидность техники броска, обеспечивающая вращение шара «на себя», т.е. обратное тому вращению, которое наблюдается, когда шар катится по ровной поверхности. В отличие от броска хуком в результате геликоптером шар движется практически по прямой линии.

**High performance balls**— Шары, способные иметь определенную реакцию при игре боулеров разного уровня.



**High track**— Трэк (кольцевой след от масла), проходящий в стороне от отверстия для большого пальца и отверстий для фингеров и находящийся на расстоянии не более одного дюйма от этих отверстий.

**Hinge angle**— Угол, на который боулер может отвести свой большой палец.

**Hit the ball**— Скорость руки при выпуске шара.

**Hook**— Хук. Любое отклонение шара от прямой линии при броске.

**Hook potential**— Потенциал хука. Оценка возможности хука, основанная на суммировании потенциала всех составляющих, способствующих проведению такого броска.

**House ball** (Хаусболл) - серия шаров с весами от 6 до 16 футов. Входит в комплект поставки оборудования. Другими словами - прокатные шары. Сверление таких шаров стандартное под обычный, а не спортивный хват. Стандартное сверление имеет несколько размеров - от small (для детей и женщин), до xx-large (для людей с крупными пальцами). Вес шара, как и размер отверстий, обычно указывается на прокатном шаре. Чаще всего прокатные шары одного веса имеют одинаковый цвет. Такие шары предназначены для прямых бросков. Хуковые, «крученые» броски такими шарами делать не стоит, без специальной подготовки это может закончиться травмой суставов кисти и пальцев руки.

**HPL** (Эйч-Пи-Эль) - High Pressure Laminate, High Performance Lanes - аббревиатура, обозначающая покрытие дорожек от AMF из абразивоустойчивого ламината высокого давления (Phenolic Resin High Density Particleboard Sandwich Laminate), выглядящего, как натуральное дерево.

**HPL Alliance Lanes** (Альянс) - марка особого ламината, применяемого в «синтетических» дорожках AMF. Отличительные особенности: динамика, повторяющая деревянные дорожки, стойкость к изменениям температуры и влажности, износостойчивость и строение -сэндвич из высокофенольных смол (Phenolic Laminate) сверху и снизу и древесно-волоконистой плиты (Phenolic Resin High Density Particleboard Sandwich Laminate) в сердцевине сэндвича.

**Horizontal axis measurement**— Значение горизонтального axis. Размер перпендикуляра от **centerline** до **positive axis point (PAP)**.

## I

**I-beam** (Ай-бим) - жесткий профиль (деревянный двухтавр) из древесноволокнистой плиты (мульти-плекса), в разрезе напоминающий заглавную букву *i* латинского алфавита. Используется при монтаже деревянной подосновы дорожек. Integra Lanes (Интегра) - «синтетические» дорожки AMF ( см. HPL Alliance).

**Imbalance**— Дисбаланс. Смещение центра гравитации CG в сторону от геометрического центра шара.

**Inside**— Девятнадцать центральных досок дорожки.

## K

**Kingpin** - головная кегля, кегля №1.

## L

**Label shift**— Смещение значка в сторону от центра хвата.

**Laminate** (Ламинат) - покрытие «синтетических» дорожек от AMF из абразивоустойчивого ламината высокого давления (Phenolic Resin High Density Particleboard Sandwich Laminate), выглядящего, как натуральное дерево.

**Lane** (Дорожка) - поверхность, по которой движется шар к кеглям; сложная конструкция из деревянных досок (деревянные дорожки) или ламината (синтетические дорожки) и деревянной же подосновы (subfoundation) из трех слоев дерева (поперечные лаги, продольные ай-бимы, плиты МДФ), которая монтируется на бетонную стяжку пола. Дорожка должна быть 18,228 м в длину и 1,668м в ширину (плюс-минус 0,01см).

**Lane Condition** (Кондиция дорожки) - состояние дорожки, характеризуемое вязкостью нанесенного кондиционера (масла), характером (рисунком) нанесения и толщиной его слоя.

**Lateral pitches**— Боковые углы. Измеряются в дюймах. Это расстояние, на которое центр высверленного отверстия смещен от центра шара (вправо или влево).

**League** (Лига) - добровольное временное объединение боулеров, регулярно играющих/тренирующихся вместе/друг с другом в целях повышения личных результатов игры и экономии средств. Аналог игры по абонеентам.

**Length** (Длина) - динамическая характеристика шара, описывающая его способность поступательно двигаться по прямой до брейкпойнта, не изменяя траектории.

**Leverage position**— В боулинге это положение корпуса, при котором игрок способен придать шару максимальную мощь при минимальных усилиях со своей стороны.

**Lily** (Ли́ли) - Сплит 5-7-10 (Известен так же как «кислое яблоко»)

**Lockers** (Локеры) - шкафчики в боулинг-центре для хранения шаров и ДРУГИХ аксессуаров для игры в боулинг, предоставляемые боулерам в аренду.

**Long oil** (Длинное масло) - Нанесение масла на дорожку дальше нормы - от линии фолла на 35-40 футов.

**LPBT - Ladies Professional Bowlers Tour.** (Профессиональный Тур Женщин -игроков в Боулинг). LPBT - женские соревнования по боулингу на наивысшем уровне. Соревнования в рамках тура производятся по всему миру, причем их формат изменяется незначительно.

**Leverage weight**— Способ сверления (дриля), при котором центр ядра расположен под углом в 45 градусов по отношению к оси вращения - axis of rotation.

**Line**— Линия. Намечаемая траектория шара.

**Loft**— Люфт. Расстояние, которое пролетает шар после выпуска до момента соприкосновения с дорожкой.

**Low track**— Нижний трэк. Трэк, который проходит в стороне от отверстий для фингеров и большого пальца на расстоянии не менее 2 дюймов от любого из вышеперечисленных отверстий.

## М

**Masking Panels** (Маскировочные панели) - декоративные панели, отгораживающие подвесную стену и машинное отделение от игрового зала. Обычно ярких световозвращающих цветов для концентрации внимания на кеглях; формируют «лицо» боулинг-центра. Маскировочные панели АМФ - двусторонние, светятся в ультрафиолете.

**Match Play** (амер.) - Турнир (не путать с английским) - метод игры, при котором каждый игрок (команда) играет против другого игрока (команды). Победитель, определяемый сравнением результатов с или без учета гандикапа, получает за победу турнирные очки.

**Match Play** (англ.) Стыковые игры (не путать с английским) - метод проведения соревнований, по которому в следующий раунд соревнований проходит только одна из пары соревнующихся дорожек.

**Match Points** (Турнирные очки) - дополнительные очки, которые могут быть добавлены к счету игрока или команды, за победу (получение лучшего результата, чем противник) гейме (серии игр). Турнирные очки обычно используются в индивидуальном зачете или простом командном турнире.

**Mark**— Точка прицеливания боулера, в которую он пытается попасть.

**Midline**— Средняя линия. Это линия перпендикулярная центральной линии хвата (center line) и проводимая от ее центра. Она представляет собой горизонтальную линию, проходящую через центр расстояния между отверстиями для фингеров и для большого пальца.

**Moment of inertia**— Сила инерции. Усилие, необходимое для приведения объекта в движение.

## N

**Negative weight**— Дисбаланс, влияющий на вес нижней половины шара, минусовой половины шара или той, в которой расположено отверстие для большого пальца.

**Negative side weight**— Негативный боковой вес. Дисбаланс, который делает левую половину шара тяжелее для правой и правую - для левой.

**Normal callus**— Сильное уплотнение на коже, вызванное регулярным избыточным давлением на нее.

No Tap (Игра с облегченным страйком) - метод подсчета результатов игры, при котором игрок может не добивать оставшиеся после первого удара кегли, если количество сбитых кегель больше указанной величины облегченного страйка. В правилах турнира указывается количество кегель, за которое игроку засчитывается страйк. В большинстве турниров, играющих с облегченным страйком, страйк засчитывается за 8 - 9 сбитых кегель.

## O

**Oval angle**— Угол овала. Угол, под которым в отверстии для большого пальца делается овал. Угол может составлять 0 градусов и совпадать с горизонтальной линией, а может быть и 90 градусов (вертикальный овал).

**Ovaled**— Любая форма отверстия, отличающаяся от круглой.

## Р

**Pacer** (Пасующий) - игрок, не входящий в список участников турнира, но играющий для того чтобы число игроков (команд) было четным. Результаты игры пасующего не учитываются.

**Paddle** (Лопата) - механизм системы возврата шара в пинспоттере, предохраняющий от попадания кеглей в приемное отверстие лифта.

**Pathological callus**— Патологическая мозоль. Твердый участок кожи, окруженный воспаленной кожей.

**PBA** - Профессиональная Ассоциация боулеров.

**PBL Positive Ball Lift** (Лифт) - подъемное устройство, которое посредством ременной передачи закатывает шар на «горку», с которой шар скатывается под действием своего веса по направляющим, проложенным под дорожкой до возвратника. У пинспоттера 8800 GOLD - AMF Fast Track - Horizontal Ball Return -горизонтальный выкат шара.

**Perfect game** - Игра с максимальным результатом в 300 очков.

**Pie Chart Formula**— Теория, по которой подгонка шара под руку боулера делится на три составляющие - спан, углы сверления и величину отверстия для большого пальца. Считается, что степень влияния этих составляющих на хороший хват изначально составляет: спан - 40%, углы - 40%, размер отверстия для большого пальца - 20%.

**Pin**— Пин. Небольшая круглая отметка на шаре, отмечающая вершину ядра. Одновременно, она отмечает предпочтительное расположение оси вращения шара (spin axis).

**Pin action**— Степень влияния пина на работу и реакцию шара.

**Pin Bin** (Бункер) - загрузочная кассета в верхней части стола пинспоттера, куда последовательно подаются кегли при помощи дистрибьютора.

**Pin boy** (Пинбой) - обслуживающий персонал в боулинге до момента изобретения пинспоттера в 1946 г., молодые люди, которые за деньги (5 центов игра) вручную ставили кегли на дорожки.

**Pin deck** (Пиндек) - крайняя часть дорожки; площадка, на которую пинспоттер устанавливает кегли.

**Pin jam** (Пинджем) - явление застревания кеглей в пинспоттере.

**Pinsetter** (Пинсеттер) - машина, которая тоже ставит кегли на дорожку. Изобретение компании Brunswick 1956 г.

**Pins potter** (Пинспоттер) - изобретение инженерного гения АМФ, представленное в действии в 1946 г. Автоматическое устройство, устанавливающее кегли на дорожку (пиндэк).

**Pin shift**— Процесс изменения реакции шара с помощью изменения положения пина на шаре по отношению к РАР боулера.

**Pitch**— Угол сверления отверстия по отношению к центру шара.

**Pit Light** (Питлайт) - подсветка кеглей на пиндэке люминесцентной и ультрафиолетовой лампами.

**Pit Signal** (Питсигнал) - система подсветки кеглей в пинспоттере инфракрасными лампами для обеспечения работы цифровой камеры системы подсчета очков в условиях экстрима - «ночного боулинга»

**Pivot point**— Точка на поверхности шара, в которой пересекаются все линии трэков.

**Pocket** (Карман) - пространство между первой и третьей (между первой и второй для игрока-левши) кеглями. При попадании шаром в карман вероятность сбивания всех кеглей (страйка) максимальна. На сленге российских боулеров также встречается вариант «пакет». Страйк в карман считается технически правильным.

**Positive Axis Point (PAP)**— Точка на поверхности шара, в которую приходит воображаемая ось вращения шара боулера (axis of rotation), и которая расположена в положительной половине шара.

**Positive side weight**— Положительный боковой вес. Дисбаланс, который делает правую половину шара (справа от хвата) тяжелее, чем левую (для правой) и левую - для левой.

**Positive weight**— Положительный вес. Дисбаланс, который оказывает влияние на вес положительной стороны шара или на (top weight).

**Preferred spin axis**— Ось, вокруг которой шар «предпочитает» совершать вращения.

**Premium House Shoes** (Сменная обувь) - специальная обувь для игры в боулинг. Отличается от обычной подошвой из натуральной кожи

(для скольжения) и каблуком из резины (для торможения). В зоне игроков посетители находятся только в сменной обуви.

**Pro-active** (Проактивный шар) - шар, имеющий поверхность с жесткими частицами-включениями (partition technology), более агрессивно взаимодействующий с дорожкой для большего крюка.

**Pro-Shop** (Прошоп) - «магазин для профессионалов», магазин-мастерская при боулинг-центре, представляющий боулерам услуги по рассверловке шаров и продаже аксессуаров для игры в боулинг.

## R

**Radius of gyration (RG)**— Радиус кругового движения. Характеристика распределения массы в шаре.

**Reactive** (Реактивный шар) - шар, имеющий эксцентрик в весовом блоке для изменения его инерционных характеристик и для облегчения подкрутки шара.

**Reception** (Ресепшн) - стойка управления, центральная стойка менеджера, место в боулинг-центре, где боулер заказывает дорожки, получает сменную обувь, расплачивается за услуги.

**Reducer** (Редуктор) - механическое устройство типа коробки передач, состоящее из набора шестерней в картере, заполненном маслом, передающее усилие с электромотора на рабочие валы пинспоттера.

**Release** (Релиз) - выброс шара на дорожку.

**Release point**— (Точка выпуска). Точка, в которой шар сходит с руки.

**Reverse pitch**— (Реверсионный угол). Отверстия для фингеров или для большого пальца, высверленные под углом, направленным от средней линии (**midline**) - от центра хвата.

**Reverse block**— Дорожка, на которой количество масла в центре (в инсайде) меньше, чем по краям.



**Round-robin** (в американском варианте - ABC Schedule) - Соревнования по правилам ABC (Американской Ассоциации Игроков в Боулинг). Каждый из игроков в этом раунде играет по одному гейму против каждого другого игрока. Например, если в раунд прошло 24 игрока, то каждый из игроков сыграет 23 игры, по одной против каждого из соперников. Список игр создается таким образом, чтобы никакие два игрока не играли друг против друга дважды, а один и тот же игрок не играл на той же паре дорожек два раза подряд.

## S

**Safe zone**— Безопасная зона. Та область шара по отношению к хвату, в которой можно размещать пин, что не приведет к ситуации, когда бол трэк будет проходить через отверстия для фингеров или для большого пальца.

**Scoring** (Скоринг) - система подсчета очков.

**Semi-roller** (Полу-роллер) - Наиболее популярный бросок. Трэк ( см. трэк) проходит по шару в нескольких сантиметрах от тампа и фингера под средний палец.

**Semi tip**— Хват, при котором боулер помещает свои пальцы в отверстия для фингеров до второго сустава, а большой палец входит в отверстие полностью (не рекомендуемый хват).

**Shell**— Оболочка. Внешняя поверхность шара, окружающая его ядро.

**Shuttle** (Челнок) - устройство стола пинспоттера, перемещающее кегли из бункера в чашку.

**Solid State** (Солид Стэйт электромотор) - электромоторы AMF с двойной обмоткой, защитой от перегрева и встроенной защитой от перегрузки, могут работать круглосуточно.

**Spare** (Спэа) - результат фрейма, когда все кегли сбиты с двух бросков (со второго броска). За спэа начисляется 10 очков плюс очки следующего броска.

**Spinner** (Спиннер) - тип вращения шара, когда трэк образуется в нижней части шара.

**Split** (Сплит) - оставшиеся несбитыми кегли после первого броска во фрейме, разделенные на две отдельные группы, между которыми проходит шар, что представляет определенную трудность для сбивания всех кеглей вторым броском. Сбивание сплита не дает дополнительный преимуществ, засчитывается обычный спэа (spare).

**Shiny**— Шар, поверхность которого выглядит блестящей. Шар, чья поверхность сильно отполирована.

**Skid**— Часть траектории шара, проходящая через густо смазанный участок дорожки, и где шар фактически не катится, а скользит по поверхности дорожки.

**Snap**— Траектория шара, в которой прослеживается четкий и явный брейк поинт (**breakpoint**).

**Stacked leverage**— Хват, при котором пин (**pin**) and the CG расположены на одинаковом расстоянии от **PAP** боулера.

**Stepladder** (Степледдер) - формат финального этапа турнира, предусматривающий на каждой стадии (ступеньке) выявление сильнейшего из двух игроков (или команд), который на следующей стадии встретится с соперником, занявшим на предварительном этапе более высокое место. Например, в степледдере из четырех игроков победитель пары №4 - №3 сыграет с №2 за право встретится в матче за первое место (обычно из двух партий) с №1.

**Static weights**— Статический вес. Характеристика рабочих сил системы, которая находится в состоянии покоя.

**Stroker**— (Строкер). Обычно этим термином характеризуется боулер, играющий в классическом стиле и не обладающий большим количеством оборотов шара.

**Strike** (Страйк) - результат фрейма, когда с первой попытки сбиты все 10 кеглей. За страйк начисляется 10 очков плюс очки следующих двух бросков

**Strike-Shot** (Страйк-Шот) - Формат игры, когда в каждом фрейме дается всего один бросок. При сбивании первой кегли очки удваиваются. Если первая кегля не сбита, очки считаются по количеству сбитых кеглей. Игра, как и в классическом варианте, состоит из 10 фреймов. Максимальный результат в данной игре 200 очков (10 страйков).

**Subfoundation** (Деревянная подоснова дорожки) - жесткий деревянный каркас из трех слоев специально высушенного дерева с пропиткой (поперечные лаги, продольные ай-бимы, плиты МДФ), прикрепляемый дюбелями к бетонной стяжке пола. Основа для ламината дорожек.

**Surlyn** (Сирлин) - зарегистрированная DuPont марка пластика, используемая в производстве покрытия кеглей AMFUTE II методом инъекционного молдинга.

**Surface**— Поверхность. Характеристики поверхности шара и ее твердости.

**System of Bowling (SOB)**—ABC/WIBC объединившиеся в организацию United States Bowling Congress (USBC), которая является главным органом, регулирующим допустимые параметры шаров, кеглей, дорожек и масла.

**Swip Bar** (Грабли) - защитное устройство стола пинспоттера, сгребающее упавшие кегли на ковер.

## **T**

**Table** (Стол) - подвижная часть пинспоттера, которая ставит кегли на дорожку, приподнимает кегли для прохода граблей; состоит из собственно стола, шаттла, чашек, ножниц.

**Tapered**— Любое отверстие, в котором верхний диаметр больше, чем нижний.

**Thumb weight**— Вес тамба. Дисбаланс, который создает ситуацию, при которой вес половины шара, в которой расположено отверстие для большого пальца больше, чем вес половины, в которой расположены отверстие для фингеров.

**Thumb** (Тамп) - специальная вставка в отверстие под большой палец.

**Timing** (Тайминг) - промежуток между началом движения от фол-линии и релизом.

**Track**— (Трэк). Часть поверхности шара, которая вступает в контакт с поверхностью дорожки при броске. В связи с тем, что шар совершает вращательные движения, эта часть поверхности выступает в виде кольца или колец на поверхности шара.

**Track flare**— (Трэк флэр). Результат смещения оси вращения шара, зависящей от манеры броска боулера, к предпочтительной оси вращения (**preferred spin axis**).

**Translational energy**— (Переходящая энергия). Энергия шара, получаемая им в результате броска.

**True span**— Расстояние от ближайшего к центру шара края отверстия для большого пальца до ближайших к центру шара краев отверстий для фингеров, включая вставки или вкладыши.

**Turkey** (Индюк) - три страйка подряд.

## V

**Vertical axis line/Midplane**— (Вертикальная ось вращения). Линия, перпендикулярная средней линии (**midline**), которая проходит через РАР и NAR, если продлить ее через весь шар. Она отделяет верхнюю половину шара от нижней, когда шар вращается вокруг оси вращения боулера (**bowler's axis of rotation**).

**Vertical axis measurement**— (Измерение вертикальной оси). Измерение перпендикуляра, проходящего от средней линии (**midline**) до РАР боулера.

## W

**Weight block**— (Ядро). Традиционно наиболее плотная часть материала, из которого сделан шар.

**Weight Block** - (Весовой блок). Часть ядра шара сложного строения, обеспечивающего его динамические характеристики. Весовой блок с заливкой составляют ядро шара. Различают односоставные, двух - и многосоставные весовые блоки из различных материалов.

**Weight hole**— см. balance hole.