

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное автономное образовательное  
учреждение высшего образования  
«КАЗАНСКИЙ (ПРИВОЛЖСКИЙ) ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

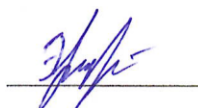
ИНСТИТУТ ФИЗИКИ

КАФЕДРА МЕДИЦИНСКОЙ ФИЗИКИ

Направление: 03.04.02 Физика  
Профиль: Медицинская физика

МАГИСТЕРСКАЯ ДИССЕРТАЦИЯ  
ОПРЕДЕЛЕНИЕ СКОРОСТИ РАСПРОСТРАНЕНИЯ  
ЭПИЛЕПТИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ В НЕОКОРТИНАЛЬНОМ СРЕЗЕ  
ГРЫЗУНА В СУПЕРФУЗИРУЕМОЙ КАМЕРЕ

Студент 2 курса группы 06-019  
«17» июня 2022 г.



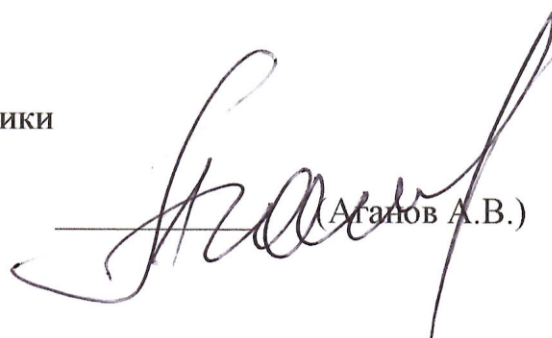
(Григорьев Э.А.)

Научный руководитель  
К.М.Н., В.Н.С.  
«17» июня 2022 г.



(Минлебаев М.Г.)

Заведующий кафедрой медицинской физики  
к.ф.-м.н., д.х.н., профессор  
«14» июня 2022 г.



(Агалов А.В.)

Казань-2022

# СОДЕРЖАНИЕ

|   |    |
|---|----|
| ВВЕДЕНИЕ.....   | 3  |
| ГЛАВА 1. ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ.....  | 6  |
| 1.1 Эпилептическая активность головного мозга.....  | 6  |
| 1.2 Эпилептические модели <i>in vitro</i> .....   | 8  |
| 1.3 Мембранный потенциал и потенциал действия.....  | 13 |
| 1.4 Метод <i>patch-clamp</i> .....  | 14 |
| 1.5 Метод регистрации внутреннего оптического сигнала.....  | 17 |
| ГЛАВА 2. ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ ЧАСТЬ .....  | 23 |
| 2.1 Микроэлектроды .....  | 24 |
| 2.2 Материалы для исследований .....  | 27 |
| 2.3 Проведение эксперимента .....   | 29 |
| ГЛАВА 3. Результаты и заключение.....   | 33 |
| 3.1 Разработка подхода по инициации эпилептиформной активности в срезе<br>головного мозга грызуна <i>in vitro</i> ..... | 33 |
| 3.2 Создание экспериментального подхода обеспечивающий<br>пространственное ограниченное распространения 4АП .....       | 36 |
| 3.3 Определение скорости распространения эпилептиформной<br>активности.....   | 40 |
| СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ .....  | 51 |
| ПРИЛОЖЕНИЕ.....   | 55 |

## ВВЕДЕНИЕ

Неонатальная фокальная – это наиболее распространенная форма эпилепсии в развивающемся мозге. Эпилепсия, по определению экспертов ВОЗ, является хроническим заболеванием головного мозга человека, которая характеризуется повторными эпилептическими приступами, возникающие в результате чрезмерных нейронных разрядов и сопровождаются разнообразными клиническими и параклиническими симптомами.

Показано, что генерация эпилептических разрядов является прямым следствием дисфункции натрий-, калий-, кальций- ионных каналов.

Наличие эпилептической активности вызывает изменения в развивающихся нейрональных сетях, которые, в будущем, могут иметь негативные последствия. И, в связи с этим, ранняя диагностика и понимание механизмов, является актуальной задачей в основе неонатальной эпилепсии. В данной работе мы попытаемся ответить на этот вопрос, используя для этого модель вызванной эпилептической активности в развивающемся мозге двухнедельных крысят.

Внутренний оптический сигнал (ВОС), на сегодняшний день, является одним из действующих неинвазивных методов для исследования активности головного мозга. Применение метода ВОС позволяет изучать функциональную топографию электрической активности [8, 15, 29], а также метаболизм и гемодинамические процессы [14, 20, 30] в коре больших полушарий мозга животных. Также, эта методика успешно используется в клинической диагностике и реализуется в таких неинвазивных исследованиях активности головного мозга как, функциональная спектроскопия в ближней инфракрасной области [26, 34, 36]. Несмотря на то, что сама методика ВОС была разработана для исследования зрелого (полностью развитого) головного мозга, она также успешно используется и в исследованиях мозга на ранних этапах его развития [19]. Метод ВОС можно эффективно применять вместо такого сложного и

дорогостоящего исследования как функциональная магнитно-резонансная томография (МРТ) [5, 11], хотя эти методы исследования имеют значительные различия в размерности, разрешении и базовых маркерах клеточной активности. В методе внутреннего оптического сигнала используется широкий диапазон клеточных маркеров (гемоглобин, цитохром, вода) [8, 13, 21], флуоресценцию NADH/FADH<sub>2</sub>, а также пропускание света и рассеяние в биологических тканях [18]. Кроме того, оптическое исследование реализуемо на младенцах грудного возраста, особенно на недоношенных новорожденных, поскольку в этом возрасте световой поток более легко проникает в череп и кожу головы [7].

В качестве объекта исследования использовались новорожденные грызуны (P18-24), так как функционально мозг грызуна недельного возраста соответствует мозгу человеческого плода во второй половине беременности, так как этический момент не позволяет изучать активность на прямую, поэтому ученые изучают это используя маленьких грызунов. Мозг резался на срезы толщиной 300-400 мкм, которые выдерживались в специальном растворе, напоминающем цереброспинальную жидкость. Регистрация эпилептической активности проводилось на экспериментальной электрофизиологической установке со специальными микроэлектродами с диаметром кончика примерно от 0,1 до 0,5 мкм. В работе использовалась 4-аминопиридиновая модель эпилептической активности *in vitro*. Добавление 4-аминопиридина в перфузирующий раствор позволяет быстро вызывать как интериктальную, так и иктальную активность в нервной ткани.

**Целью** данной работы является определение скорости распространения эпилептической активности в неокортинальном срезе грызуна в суперфузируемой камере.

В ходе работы были поставлены следующие **задачи**:

1. Разработать подход по инициации эпилептиформной активности в срезе головного мозга грызуна *in vitro*;
2. Создать экспериментальный подход, обеспечивающий пространственное ограниченное распространения 4АП;
3. Определить скорость распространения эпилептиформной активности.

# ГЛАВА 1. ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ

## 1.1 Эпилептическая активность головного мозга

В возникновении эпилепсии ведущая роль принадлежит генетической предрасположенности и поражениям мозга в преинтранатальные (перинатальная энцефалопатия, кортикальные дисплазии, пороки развития головного мозга, хромосомные аномалии) или препостнатальный (опухоли головного мозга, церебральные инсульты, черепно-мозговые травмы, нейроинфекции, артериовенозные мальформации, глиоз мозга) периоды (как правило, в случае *симптоматических* и, вероятно, *криптогенных форм эпилепсии*).

Повышенная тенденция к деполяризации эпилептогенных нейронов обусловлена их, так называемой, сверхчувствительностью к которой приводят повреждения в мембране или метаболизме нейрона; нарушением регуляции концентрации экстраклеточных ионов и (или) трансммиттеров, определяющим их дисбаланс и, следовательно, повышение нейронной возбудимости; склонностью нейронных сетей к облегчению возбудимости вследствие дефицита ингибиторных влияний [2, 41].

Показано, что генерация эпилептических разрядов является прямым следствием дисфункции натрий-, калий-, кальций- ионных каналов [37].

Следует отметить, что повышенный уровень возбудительных деполяризационных процессов в пораженной зоне приводит к накоплению ионов калия в экстраклеточном пространстве, влекущему избыточную и длительно поддерживающуюся деполяризацию мембран нейронов [27] и стимулирующему пролиферацию глии. Глиоз, в свою очередь, нарушает организацию межнейронных синаптических контактов, что ведет к дополнительной нестабильности мембраны нейронов.

Совокупность эпилептогенных нейронов, организованных определенным образом в нейронные ансамбли, составляет эпилептический очаг. Для него характерны повышение синаптической проводимости, вследствие изменения синаптического аппарата, синхронность и синфазность разрядов эпилептических нейронов [38]. Интегральным результатом этих изменений служит способность очага генерировать гиперсинхронный разряд.

Степень эпилептизации нейронов в очаге различна. Максимально эпилептизированные нейроны, обладающие способностью давать почти постоянные стереотипные разряды с короткими интерспайковыми интервалами, рассматриваются как пейсмекеры эпилептической активности. Менее эпилептизированные нейроны могут вовлекаться в эпилептическое возбуждение под влиянием пейсмекерных нейронов в связи с воздействием различных факторов. В результате критическая масса охваченных эпилептическим возбуждением нейронов может становиться достаточной для возникновения эпилептического приступа.

В эпилептических очагах часто выделяют центральную зону с гибелью и (или) полной инактивацией нейронов, промежуточную зону с частично сохранившимися нейронами и периферическую зону, в которой эпилептогенные нейроны чередуются с нормальными клетками. В других случаях такого отчетливого зонального деления нет, но отмечаются разрежение нейронов, их структурные изменения, а также выраженная пролиферация глии, вызывающая нарушения медиаторного метаболизма.

Важнейшим свойством эпилептического очага является его детерминантный характер, выраженный в способности к навязыванию режима своей работы другим отделам мозга [39]. Это приводит, с одной стороны, к формированию вторичных и третичных эпилептических очагов, с другой — к изменению информационной функции нейронов всего мозга.

Распространение эпилептической активности из очага возможно посредством диффузии вещества, освобождающегося в наступающем фронте активности и дающего возбуждающий эффект (ионы калия или глутамат); а также вследствие горизонтального или вертикального проведения эпилептического разряда в структурах мозга. Горизонтальное проведение осуществляется в коре путем вовлечения интернейронов; вертикальное распространение эпилептической активности происходит из первичного коркового очага в таламус и другие генерализующие субкортикальные и стволовые образования с последующим возвратом в обширные области коры через таламокортикальные и другие стволово-кортикальные и подкорково-корковые пути «поперечно» и через комиссуральные пути из одного полушария в другое.

Однако, эпилептический очаг — это еще не эпилепсия, так как при наличии электрографически регистрируемого очага припадки могут отсутствовать и болезнь не развивается. С другой стороны, даже при клинически манифестной эпилепсии припадки повторяются, как правило, лишь с той или иной частотой, следовательно, в паузах между ними эпилептический очаг остается заблокированным.

## **1.2 Эпилептические модели *in vitro***

В случае эпилепсии височной доли существует разница между интериктальной и иктальной активностью, и их сетевая активность длится разную продолжительность. Модель на животных также различает интериктальные и иктальные разряды. Интериктальные разряды представляют собой одиночные пачки активности продолжительностью несколько секунд, тогда как иктальный разряд представляет собой пачку пачек продолжительностью десятки и даже сотни секунд.



## 1) Модели, основанные на подавлении тормозной активности.

Фармакологическое подавление торможения применяется в исследованиях эпилептоподобной активности достаточно давно. Для этой цели обычно используют бикикуллин и пикротоксин – антагонисты ГАМКА-рецепторов. Было показано, что в отсутствие ГАМКА-рецептор-обусловленной синаптической передачи могут возникать синхронизированные интериктальные разряды. В дальнейшем было подтверждено, что регистрируемые разряды связаны с глутаматергической синаптической передачей, а именно обусловлены активностью АМПА/КА и НМДА-рецепторов. Как правило, для генерации иктальных разрядов в таких моделях требуются дополнительные фармакологические воздействия (по крайней мере, в срезах мозга взрослых животных), например, повышение  $[K^+]_o$  до 5 мМ. Однако в срезах мозга молодых животных можно зарегистрировать иктальные события, используя перфузирующий раствор с  $[K^+]_o = 3.5$  мМ [16]. Кроме того, используя антагонисты ГАМКА-рецепторов, иктальные разряды удалось получить в области СА1 в срезах мозга взрослых морских свинок. Таким образом, этот тип *in vitro* моделей не слишком подходит для изучения иктогенеза, но его можно использовать для изучения изменений возбуждающей активности, характерных для хронической эпилепсии [22].

2) **4-аминопиридиновая модель.** 4-аминопиридин блокирует несколько типов калиевых каналов, из них наибольшую роль в ткани мозга играют калиевые каналы DR- и А-типов. Хотя механизм конвульсионного действия 4-аминопиридина все еще требует дальнейших исследований, общепринятой считается гипотеза о том, что блокада калиевых каналов приводит к увеличению ширины спайков пресинаптического нейрона из-за задержки реполяризации и к повышению концентрации кальция в силу деполяризации нейрона. В результате этих процессов усиливается выброс медиатора, за счет чего возникает эпилептоподобная активность [35].

Добавление 4-аминопиридина в перфузирующий раствор позволяет быстро вызывать как интериктальную, так и иктальную активность в нервной ткани. Еще одним преимуществом модели является возможность изучения роли ГАМКА-рецепторов в эпилептогенезе с помощью этой модели, поскольку 4-аминопиридин не нарушает их работу. Представляет интерес то, что регистрируемые в 4-аминопиридиновой модели медленные интериктальные разряды блокируются бикикуллином, антагонистом ГАМКА-рецепторов [3].

**3) Каиновая модель.** Каинат обладает широким спектром действия, демонстрируя как пресинаптический, так и постсинаптический эффект, поэтому остается неясным, чем именно обусловлена его эпилептогенность. Каиновая кислота может деполяризовать пирамидные нейроны зоны СА3 гиппокампа [23] и интернейроны [6], которые экспрессируют каинатные рецепторы, с другой стороны, может оказывать пресинаптическое воздействие на глутаматергические и ГАМКергические терминалы, а также на ионные каналы [17].

В работе на интактном гиппокампе было показано, что при введении каиновой кислоты даже возникает “зеркальный” очаг эпилептоподобной активности в контралатеральном гиппокампе. Несмотря на эпилептогенный эффект каината *in vivo* и его способность вызывать тонико-клонические разряды, подобные иктальным, при наномолярных концентрациях *in vitro* [24], каинат не получил широкого распространения в исследованиях эпилептоподобной активности в переживающих срезах гиппокампа.

**4) Модель с пониженной концентрацией внеклеточного  $Mg^{2+}$ .** Такой тип моделей в первую очередь основан на потенцировании НМДА-рецепторов за счет снижения эффективности их магниевого блока. Показано, что в переживающих гиппокампальных срезах мозга крысы снижение внеклеточной концентрации  $Mg^{2+}$  ведет к появлению повторяющихся краткосрочных разрядов, по своим свойствам напоминающих интериктальные. Длительность таких разрядов составляет от 30 до 120 мс, они возникают в области СА3 и

распространяются в область CA1 гиппокампа, обычно не затрагивая зубчатую извилину [33]. Роль НМДА-рецепторов в генерации эпилептоподобной активности в рамках этой модели подтверждается экспериментальными данными об успешном подавлении регистрируемых спонтанных и вызванных эпилептоподобных разрядов после добавления в перфузирующий раствор антагониста НМДА-рецепторов APV [25]. Понижение внеклеточной концентрации  $Mg^{2+}$  до 0.2, 0.1 или номинально 0 мМ позволяет индуцировать спонтанную эпилептоподобную активность в изолированном гиппокампе, полученном от новорожденных мышей [28]. В этом исследовании также было продемонстрировано, что снижение  $[Mg^{2+}]_o$  до 0.2 мМ и повышение  $[K^+]_o$  до 5 мМ в изолированном гиппокампе мышей на 3–4-е дни жизни приводит к появлению высоко воспроизводимой спонтанной эпилептоподобной активности, которая частично блокируется применением антагониста НМДА-рецепторов CPP. Добавление CPP (10 мкМ) в перфузирующий раствор приводило к обратимому исчезновению иктальных разрядов, в то время как интериктальные события продолжали наблюдаться. Добавление CPP в сочетании с блокатором АМПА-рецепторов CNQX в 5 из 7 экспериментов приводило к полному исчезновению эпилептоподобной активности [12]. Модель пониженного магния широко используется в исследованиях на клеточных культурах. Используя культуральную среду с низким содержанием  $Mg^{2+}$ , было показано, что ранняя эпилептиформная активность приводит к временному снижению экспрессии GluN2B субъединицы на 7-й день культивирования [28].

##### **5) Модель с повышенной концентрацией внеклеточного $K^+$ .**

Повышенная концентрация  $K^+$  в перфузирующем растворе приводит к возникновению эпилептоподобной активности. В работе [10] показано, что при повышенной концентрации  $K^+$  на фоне пачечной активности пирамидных нейронов гиппокампа наблюдаются НМДА-рецептор опосредованные токи вследствие сдвига равновесного потенциала  $K^+$ . Модель повышенной

концентрации  $K^+$  может быть использована для исследования роли астроцитов в эпилептогенезе, поскольку они отвечают за буферизацию  $K^+$ , тем самым влияя на возбудимость нейронов. Поскольку изменения концентрации  $K^+$  недостаточно, чтобы вызвать иктальные разряды, этот фактор чаще используют совместно с другими, к примеру, с 4-аминопиридином или с пониженной концентрацией  $Mg^{2+}$  [40].

**б) Смешанные модели эпилептической активности *in vitro*.** Так же проводятся исследования механизмов возникновения, распространения и прекращения эпилептической активности *in vitro* с использованием методов электрофизиологии, оптогенетики и иммуногистохимии. Эффекты блокады ионных каналов, рецепторов, транспортеров и помп, а также влияния стимуляции или оптогенетического воздействия удобно изучать на 4-аминопиридиновой модели с пониженной концентрацией  $Mg^{2+}$  [1]. Среди преимуществ этой модели мы отметили отсутствие спонтанной активности пирамидных нейронов коры (все потенциалы действия возникают в ответ на синхронизованный синаптический вход в рамках эпилептической активности), а также стабильный режим генерации иктальных разрядов в течение записи более 1.5 ч.

Для исследования перехода между режимами интериктальной и иктальной активности используется 4-аминопиридиновая модель с пониженной концентрацией  $Mg^{2+}$  и повышенной концентрацией  $K^+$ .

### 1.3 Мембранный потенциал и потенциал действия

Мембранный потенциал (МП) – разность потенциалов между наружной и внутренней стороной мембраны в состоянии физиологического покоя. Его средняя величина составляет -70 мВ.

Потенциал действия (ПД) – возбуждение клетки, быстрое колебание мембранного потенциала вследствие диффузии ионов в клетку и из клетки.

При действии раздражителя на клетки возбудимой ткани сначала очень быстро активируются и инактивируются натриевые каналы, затем с некоторым опозданием активируются и инактивируются калиевые каналы. Вследствие этого ионы быстро диффундируют в клетку или из нее согласно электрохимическому градиенту. Это и есть возбуждение.

По изменению величин и знака заряда клетки выделяют три фазы:

1. Деполяризация. Уменьшение заряда клетки до нуля. Натрий движется к клетке согласно концентрационному и электрическому градиенту. Условие движения: открыты ворота натриевого канала;
2. Инверсия. Изменение знака заряда на противоположный. Инверсия предполагает две части: восходящую и нисходящую.
3. Реполяризация. Калий продолжает выходить из клетки согласно концентрационному, но вопреки электрическому градиенту.

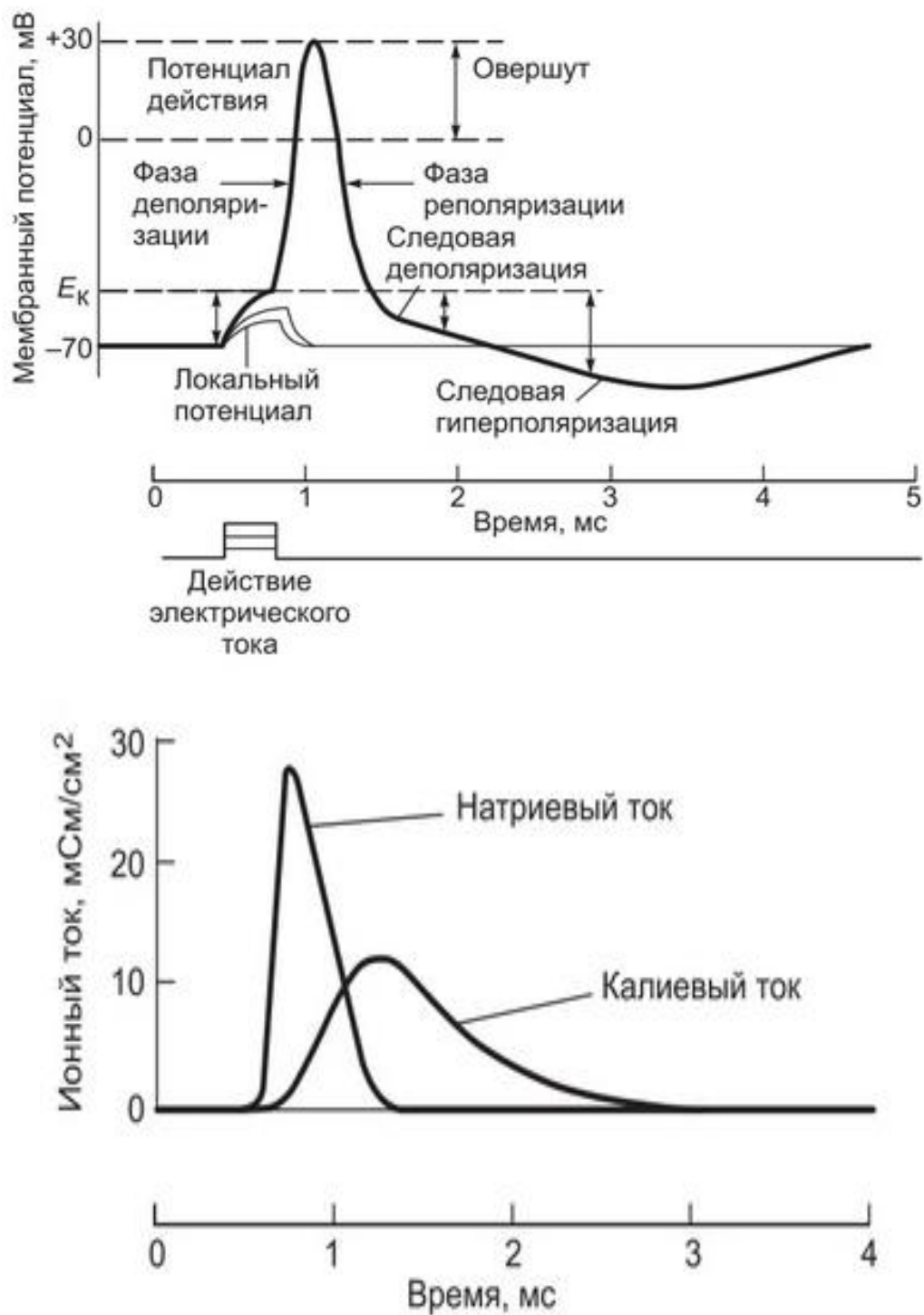
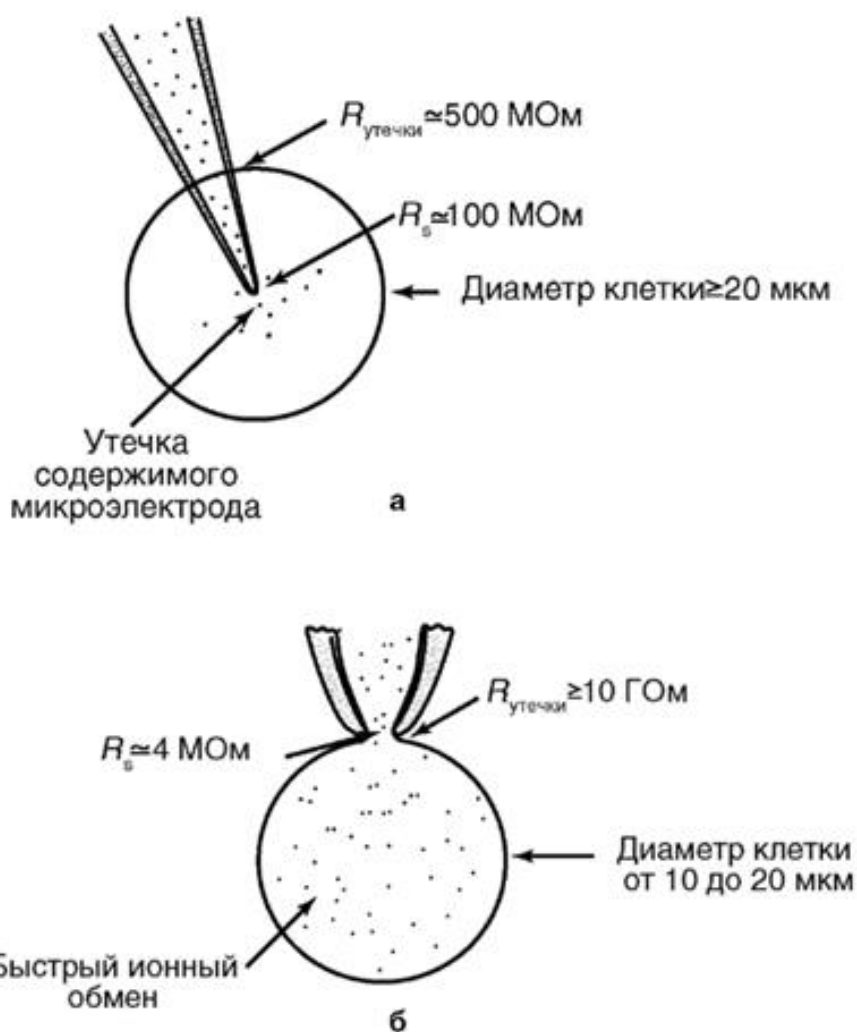


Рисунок 1 – Потенциал действия, его фазы и ионные токи.

## 1.4 Метод *patch-clamp*

Метод *patch-clamp* позволяет регистрировать на изолированных клетках их потенциалы, токи или одиночные ионные каналы посредством специальной

стеклянной пипетки (*patch*-пипетки), напоминающей микроэлектрод, но имеющей сопротивление от 2 до 10 МОм в зависимости от типа исследуемых клеток. Кроме того, метод позволяет регистрировать ионные каналы с изолированного кусочка мембраны, который может быть расположен по отношению к отверстию пипетки либо внешней, либо внутренней стороной.



**Рисунок 2** – Сравнение методов регистрации с помощью обычного микроэлектрода (а) и с помощью *patch*-пипетки (б)

По сравнению с методами микроэлектродной техники и классической фиксации потенциала применение пипетки имеет ряд положительных моментов. Во-первых, техническая поддержка метода позволяет при помощи одного прибора исследовать клетки как в режиме фиксации тока, так и в режиме

фиксации потенциала. Во-вторых, метод *patch-clamp* позволяет изучать мелкие клетки без существенного повреждения их мембран, тогда как даже один микроэлектрод, а тем более – два, существенно повреждают мембрану. Далее, сопротивление утечки микроэлектрод-мембрана не превышает 500 МОм, а при использовании метода *patch-clamp* и, соответственно, *patch*-пипетки – более 10 ГОм, что существенно влияет на качество регистрации. Наконец, микроэлектроды имеют сопротивление, достигающее 100 МОм, а *patch*-пипетки – от 2 до 10 МОм, что позволяет не только качественно регистрировать потенциалы и токи клетки, но и вводить в клетки без особых проблем любые соединения.

Для исследований методом *patch-clamp* существует несколько практически одинаковых приборов, например *BioLigic*, *Axopatch*, *List Elektronik*, которые позволяют в режиме *current-clamp* (фиксация тока) регистрировать потенциалы клеток и осуществлять их электрическое раздражение, а в режиме *voltage-clamp* (фиксация потенциала) – измерять суммарные ионные токи клетки или токи через одиночные ионные каналы. Эти приборы комплектуются аналогово-цифровыми преобразователями, которые выполнены либо как отдельные приборы, либо как карты, устанавливающиеся в персональный компьютер.



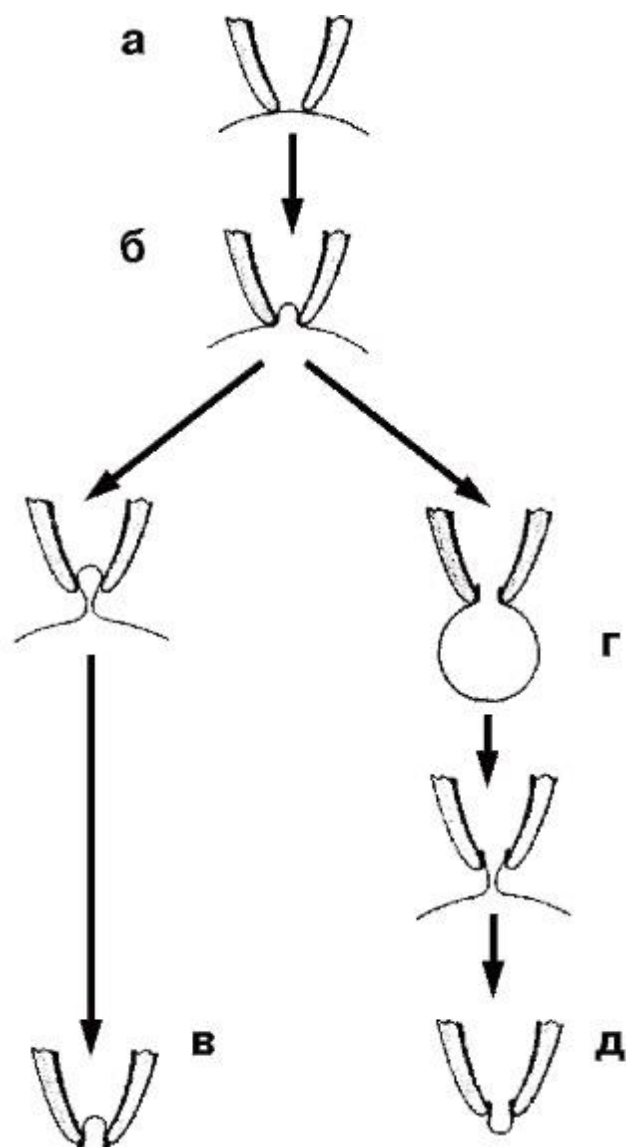


Рисунок 3 – Схема различных конфигураций *patch-clamp*

На рисунке 3 показаны различные конфигурации *patch-clamp* по отношению к клетке или фрагменту ее мембраны. Сначала пипетку подводят вплотную к мембране изолированной клетки (смотрите рисунок 3, а) и создают в ней небольшое отрицательное давление (смотрите рисунок 3, б). Это приводит к тому, что мембрана плотно закупоривает отверстие пипетки, и формируется высокоомный контакт – конфигурация *cell-attached* или, иначе, переход пипетка-мембрана с сопротивлением утечки более 1 ГОм (так называемый *giga-seal*). После нормализации давления в пипетке конфигурация *cell-attached* близка к физиологической ситуации, поскольку зона мембраны, захваченная пипеткой, с внутренней стороны контактирует с внутриклеточной жидкостью,

а с внешней стороны – со стандартным внеклеточным раствором, которым заполняют *patch*-пипетку. Эта конфигурация, с одной стороны, позволяет регистрировать одиночные ионные каналы под пипеткой, а с другой – является промежуточной для других конфигураций. Она позволяет изучать на одиночном канале роль вторичных мессенджеров, которые включаются через рецепторы плазматической мембраны.

Конфигурация *cell-attached* позволяет сформировать другую конфигурацию, называемую *inside-out patch*. К ее образованию приводит резкое отрывание пипетки от клетки (смотрите рисунок 3, в), причем *giga-seal* не меняется. В этом случае на пипетке находится лишь фрагмент мембраны (*patch*), внутренняя сторона которой смотрит в омывающий раствор перфузионной камеры, а внешняя контактирует с содержимым пипетки. Данную конфигурацию используют для изучения вклада соединений цитоплазмы в канальную активность.

Конфигурация *cell-attached* позволяет двумя путями (в зависимости от задач исследователя) сформировать конфигурацию, называемую *whole-cell*. В одном случае для ее получения в пипетку необходимо резко и одномоментно подать небольшое отрицательное давление, разрывающее мембрану под пипеткой и образующее низкоомный путь между внутренней средой клетки и раствором в пипетке. При этом в мембране возникает дырка, величина которой позволяет осуществлять обмен ионов и различных соединений между пипеткой и цитоплазмой (смотрите рисунок 3, г). В другом случае низкоомный путь между внутренней средой клетки и раствором в пипетке формируется благодаря влиянию соединений, находящихся в пипетке и вызывающих образование в мембране пор, проницаемых для ионов, но не для молекул. Это перфоративный (*perforated*) *patch*. Антибиотики нистатин (*nystatin*) и амфотерицин В (*amphotericin B*) используют в пипеточном растворе, чтобы образовать специфические поры на участке мембраны под пипеткой. Они пропускают через мембрану моновалентные катионы и анионы. Еще одно соединение – грамицидин (*gramicidin*) – помогает формировать каналы,

проницаемые только для моновалентных катионов. Эта методика позволяет исследовать ионные токи, протекающие через мембрану, идентифицировать и вычлениить их.

Конфигурация *whole-cell* позволяет сформировать еще один вариант конфигурации – *outside-out patch* (смотрите рисунок 3, д). Медленное оттягивание пипетки от клетки заставляет мембрану растягиваться до тех пор, пока она не отделится от клетки и не сошлется.

Теперь ее внутренняя часть будет контактировать с раствором в пипетке, а внешняя – с омывающим раствором в перфузионной камере. Данную конфигурацию применяют для изучения вклада соединений внешней среды клетки в активность единичных каналов.

## **1.5 Метод регистрации внутреннего оптического сигнала**

Регистрация внутреннего оптического сигнала (ВОС) широко используется для функциональных исследований коры мозга *in vivo*. Несмотря на то, что ВОС позволяет детектировать активные участки вне зависимости от возраста объекта, его широко используют в исследованиях сформировавшегося мозга. Однако на незрелом мозге ВОС отличается малой амплитудой, что затрудняет его использование и требует других методов регистрации и анализа. Регистрация ВОС на ранних этапах развития у крыс в течение первых 3 недель после рождения обеспечивает достоверную детекцию ВОС.

Метод ВОС является малоинвазивным, дешевым, но при этом высокоточным, что делает его методом выбора для функционального картирования в соматосенсорной, аудиторной или зрительной коре. Ограничением метода регистрации ВОС является относительно низкое соотношение сигнал/шум, что затрудняет автоматическую детекцию ВОС и его анализ[32].

Наличие в головном мозге электрической активности любого типа указывает на то, что произошло возбуждение определенных групп нейронов. В свою очередь процесс активации нейрона опосредован клеточными механизмами, поддержание которых приводит к увеличению числа метаболических реакций с участием аденозинтрифосфорной кислоты и кислорода [18]. Для поддержания необходимого уровня кислорода в месте его интенсивного потребления сосудистая система вынуждена реагировать, что проявляется в виде расширения сосудов, изменении концентрации гемоглобина и т.д. [8]. Кроме того, во время возбуждения меняются также и физические размеры нейронов, что в первую очередь связано с интенсивным транспортом ионов и воды [13, 21]. Таким образом, все это приводит к изменению оптических свойств биологической ткани, например, поглощению электромагнитного излучения в видимом диапазоне (380—780 нм). Такие изменения можно оценить, сравнивая интенсивность отраженного от БК света до и после возбуждения сенсорной периферии. Этот факт позволяет подтвердить наличие активности нейронов, что необходимо, например, в случае отсутствия прямого сенсорного входа. Однако, у новорожденных крыс до сих пор не было показано будут ли параметры такого внутреннего оптического сигнала (ВОС) зависеть от количества стимулируемых вибрисс. Считается, что природа ВОС комплексная и включает в себя несколько компонент (гемодинамическую и тканевую). Изучение ВОС, связанного с вызванной электрической активностью в бочонковой коре соматосенсорной системы крыс во время первой недели после рождения, показал, что компоненты ВОС имеют независимую временную динамику [31]. Гемодинамическая компонента, как принято считать, является доминирующей, и многими методика ВОС, рассматривается как функциональный аналог BOLD-контраста фМРТ. Вместе с тем, в ряде случаев основным компонентом ВОСа является тканевая компонента. Например, на срезах взрослой коры ВОС связан с перераспределением воды между клетками и внеклеточной жидкостью в результате синаптической активности. В начале критического периода развития

на ранней стадии динамики ВОС гемодинамическая компонента показывает лишь небольшое снижение оксигенации крови без изменения ее объема. В это время сам ВОС обуславливается в основном рассеянием и коррелирует с наблюдаемой сенсорной вызванной активностью. Более поздняя стадия динамики ВОС демонстрирует уже существенное увеличение оксигенации и объема крови, что приводит к возрастанию значения гемодинамической компоненты [31]. Однако, к концу четвертой неделе после рождения динамика изменения обеих компонент ВОС становится практически одинаковой, при этом максимум ВОС наблюдается непосредственно сразу после сенсорного стимула [31]. Похожее наблюдение, связанное с уровнем кислорода в крови, было сделано и для недоношенных детей человека [4, 9]. Таким образом, можно сказать, что, во-первых, наблюдение ВОСа напрямую связано с наличием МКА. Во-вторых, параметры ВОС, наблюдаемого во время вызванной электрической активности в бочонковой коре соматосенсорной системы крыс в определенный период развития имеют определенные значения. В-третьих, эти значения обуславливаются только внутренними клеточными и гемоваскулярными механизмами, причем мы можем выделить определенные компоненты за счет использования разных спектральных диапазонов.

Функциональным аналогом, использующим схожие механизмы, в клинических исследованиях человеческого мозга является функциональная спектроскопия в ближнем инфракрасном диапазоне (БИКС, fNIRS - *functional near infrared spectroscopy*) [26, 34, 36].

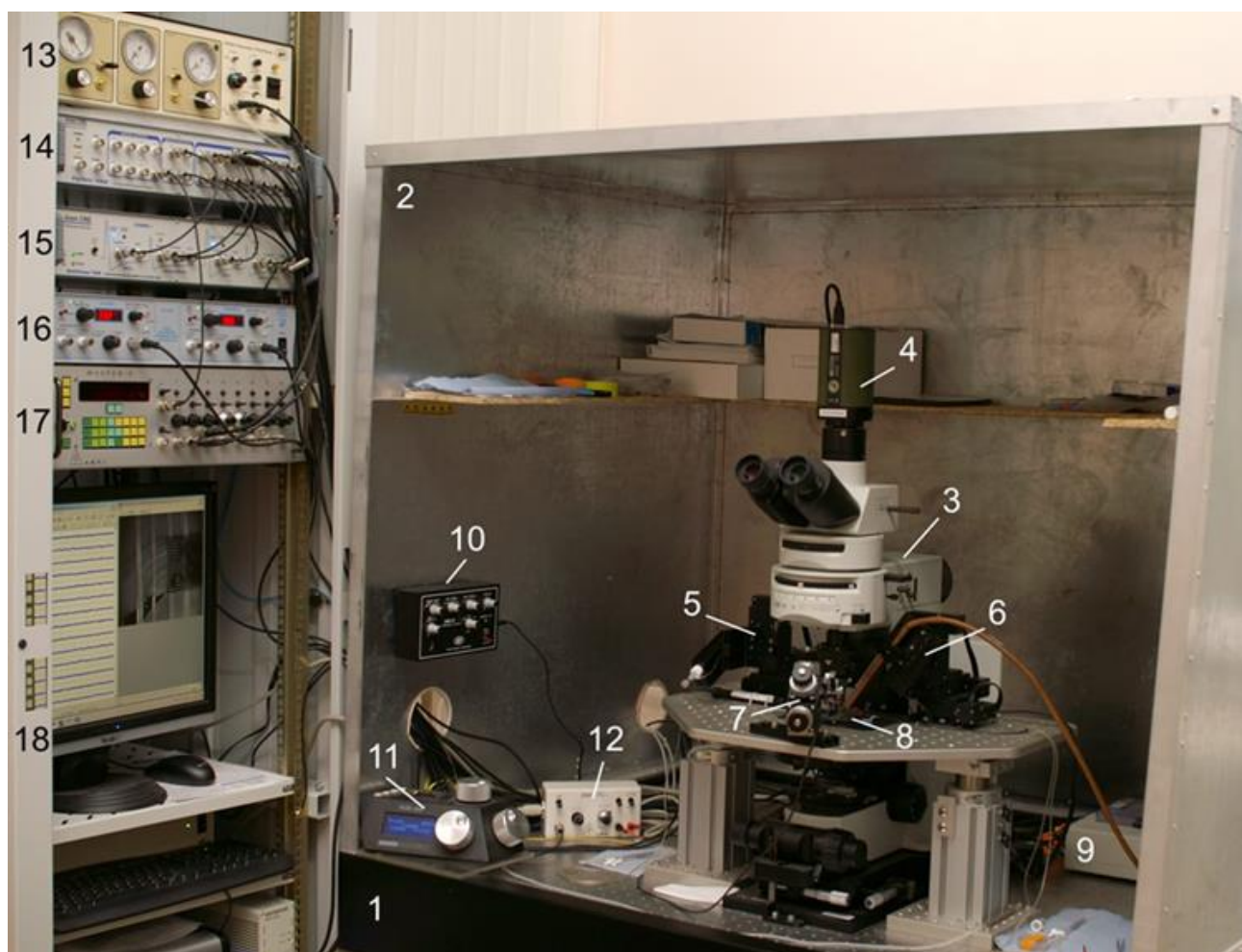
В основе генерации ВОС лежат несколько механизмов. Гемодинамическая компонента, связанная с переходом оксигемоглобина (HbO) в дезоксигемоглобин (HbR) [8], гемоваскулярная компонента, обусловленная изменениями мозгового кровообращения [20] и тканевая компонента (ТК), связанная с изменением светорассеивающей (СР) способности нейрональной ткани, вызванным увеличением объема клеток [8, 18, 20].

Регистрация ВОС проводится с помощью видеокамеры, которая устанавливается перпендикулярно объекту исследования. Для контрастности изображения объекта используют различные освещения.

## ГЛАВА 2. ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ ЧАСТЬ

Подготовительные процедуры делятся на несколько частей. В первой части работы мне необходимо приготовить раствор ACSF. Следующее это процедура подготовки головного мозга грызуна к нарезке на слайсы для дальнейшей работы. Изготавливание микроэлектродов на специализированной кузнице. И подготовка экспериментальной ванночки для проведения эксперимента.

Эксперимент проводился на экспериментальной электрофизиологической установке со специальными микроэлектродами с диаметром кончика примерно от 0,1 до 0,5 мкм.



**Рисунок 4** – Экспериментальная электрофизиологическая установка для работы на срезах мозга состоит из:  
1. Антивибрационный стол.

2. Камера Фарадея.
3. Микроскоп.
4. Видеокамера.
5. Электрический микроманипулятор с головкой предусилителя внутриклеточного усилителя биопотенциалов.
6. Электрический микроманипулятор с головкой предусилителя внеклеточного усилителя биопотенциалов.
7. Механический микроманипулятор для стимулирующего или апплицирующего электрода.
8. Экспериментальная ванночка.
9. 16-канальный внеклеточный усилитель биопотенциалов.
10. Одноканальный внеклеточный усилитель биопотенциалов.
11. Блок управления электрическими микроманипуляторами.
12. Изолирующий блок электростимулятора.
13. Пневматический иньектор.
14. 16-канальный аналого-цифровой преобразователь (АЦП).
15. 2-канальный внутриклеточный усилитель биопотенциалов.
16. Термоконтроллер.
17. Электростимулятор.
18. Компьютер.

## 2.1 Микроэлектроды

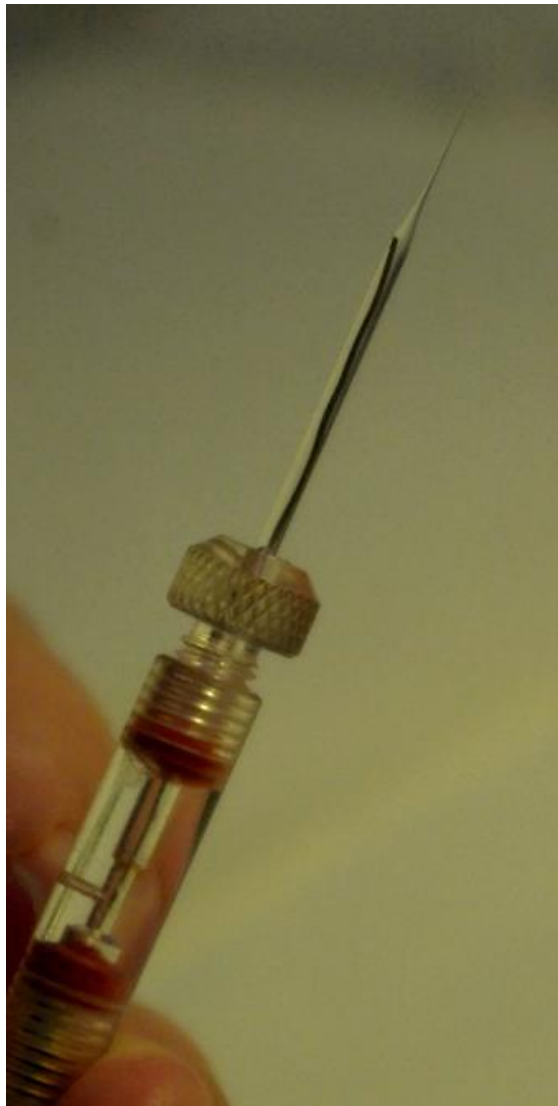
Микроэлектроды — это электроды с площадью наконечника порядка микрометров, т. е. настолько маленькие, что они не вызывают значительных повреждений в тестируемом образце. Такие требования особенно важны в живой ткани, где микроэлектроды нашли свое самое широкое применение; для внутриклеточных записей требуются наконечники диаметром менее 1 мкм. Микроэлектроды также могут использоваться в сочетании с новейшими методами молекулярной биологии.

Микроэлектроды в основном бывают четырех типов: стеклянные микропипетки, ионоселективные микроэлектроды, твердотельные микроэлектроды и ферментативные микроэлектроды. В нашей работе мы используем стеклянные микропипетки для записи стационарных (постоянного) и переменных (переменного) электрических потенциалов. Стеклянный микроэлектрод (микропипетка) — тонкая стеклянная пипетка, заполненная электролитом (солевым раствором), который отводит ток от биологической поверхности и передает на металлический проводник. Для изготовления



применяется боросиликатное стекло, из которого с помощью пуллера или микрокузницы непосредственно в лаборатории выплавляют готовую микропипетку. Диаметр кончика стеклянного микроэлектрода около 0,5 мкм, иногда — менее 0,1 мкм. Если стеклянная микропипетка подключена к ионоселективной мембране, микроэлектрод будет записывать потенциал, пропорциональный внешней активности иона, к которому чувствительна мембрана.

Изготавливается стеклянный микроэлектрод на вертикальной двухступенчатой кузнице, на первой ступени вытягивается длинная широкая часть пипетки, после остывания первой ступени вытягивается кончик пипетки на более высокой температуре что приводит к тому, что второе плечо очень короткое и быстро сходится до тонкого кончика.



**Рисунок 5** – Стекланный микроэлектрод. Заполнена электролитом (солевым раствором), который проводит ток от биологической поверхности и передает на металлический проводник (серебро).

Диаметр клетки до 30 мкм и для того, чтобы зарегистрировать активность от отдельной клетки соответственно диаметр кончика электрода должен быть не больше 30 мкм. Эти стекланные микроэлектроды заполняются раствором, напоминающим клеточное содержимое, это все нужно для того, чтобы во время регистрации клетка не погибла, поэтому внутри пипеточный раствор максимально должен напоминать внутриклеточное содержимое в плане концентрации ионов. Состав содержимого пипетки: K-gluconate 145ml (3.5g),

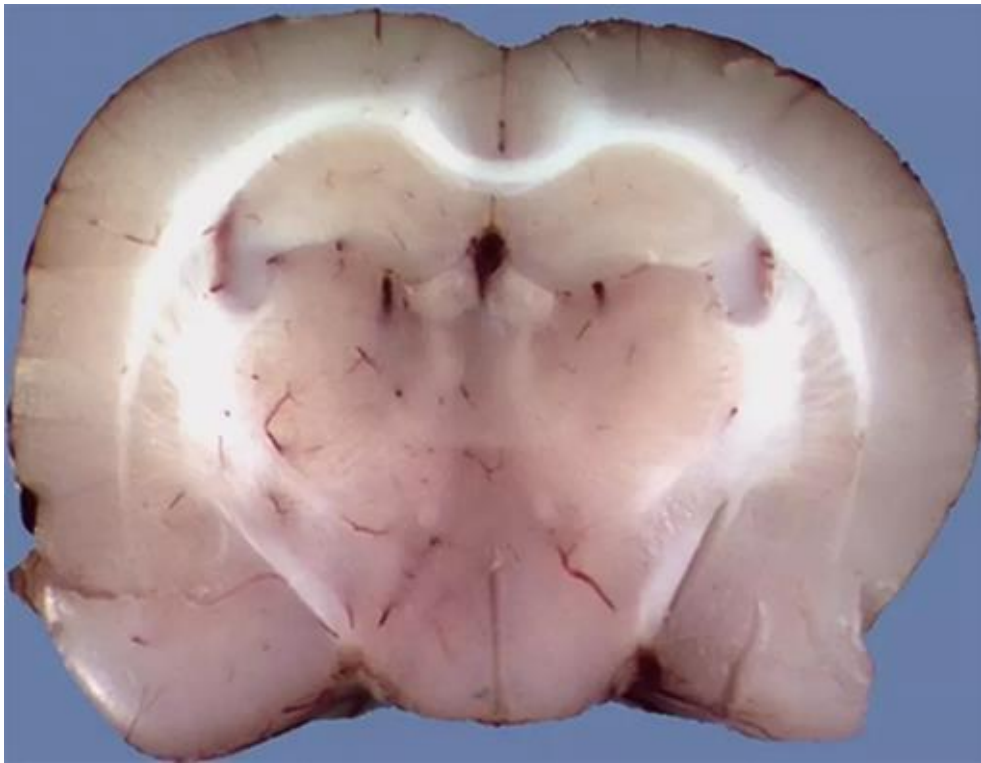
MgCl<sub>2</sub> 2ml (0.04g) HEPES(Na) 10ml (0.238g), HEPES 10ml (0.238g), pH 7.31ml, osmolarity 289ml, +10% H<sub>2</sub>O.

## 2.2 Материалы для исследований

Эксперименты проводились на горизонтальных срезах головного мозга грызунов, обоих полов в возрасте P18 — P24 (день рождения P0), с соблюдением всех биоэтических норм. Крысят декапитировали, после чего, мозг быстро извлекался из черепной коробки. Сразу после извлечения, мозг охлаждался в растворе искусственной спинномозговой жидкости (artificial cerebral spinal fluid — ACSF), насыщенный кислородом. Горизонтальные срезы, толщиной 400  $\mu$ m были получены на микротоме (Leica VT1000 E). Перед началом записи, срезы инкубировались в растворе ACSF, при комнатной температуре в течение часа. Все эксперименты выполнены в условиях наружной перфузии препарата.



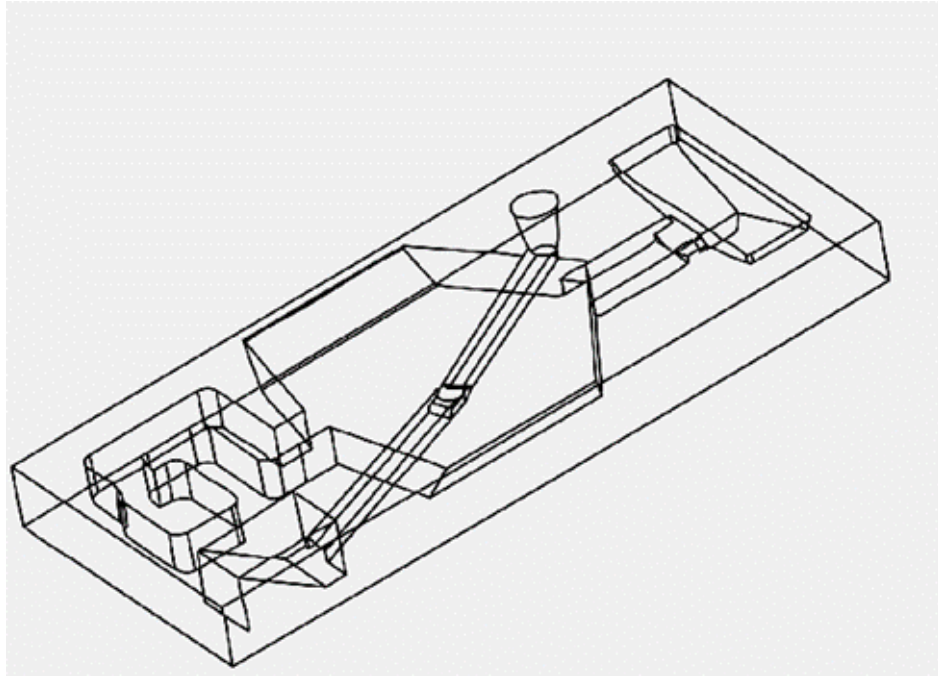
Рисунок 3 – Аппарат микротом с вибрирующим лезвием Leica VT1000 E.



**Рисунок 4** – Срез головного мозга новорожденной крысы.

В эксперименте использовали вещество 4-аминопиридин (4-АП,  $\mu\text{M}$ ). Во время эксперимента вещество добавляли в перфузию в стандартный раствор ACSF.

Разрабатывалась специальная суперфузируемая камера с протокой, проходящей под основной камерой. Таким образом удавалось вызвать эпилептическую активность локально, благодаря отверстию, где эпилептоген соприкасался со срезом головного мозга только в одном месте и в этом месте эпилептическая активность инициировалась.



**Рисунок 7** – Экспериментальная ванночка.

## **2.3 Проведение эксперимента**

В экспериментальную ванночку запускается раствор по каналам, после ложится срез головного мозга крысенка. Под микроскопом находим клетку и опускаем электрод с положительным давлением (чтобы отталкивать пыль и другие микроэлементы), подойдя к клетке в плотную появляется мениск (струя раствора из пипетки прогибает мембрану на клетке), после скидываем давление для прилипания клетки к пипетке (сопротивление клетки становится гигаОм, это означает что мембрана клетки хорошо прилипло к пипетке) и разрываем мембрану клетки коротко временным повышением давления (поцелуй).

Проверяем потенциал действия клетки с помощью конфигурации вольтаж кламп контролируя его потенциал на клетке.

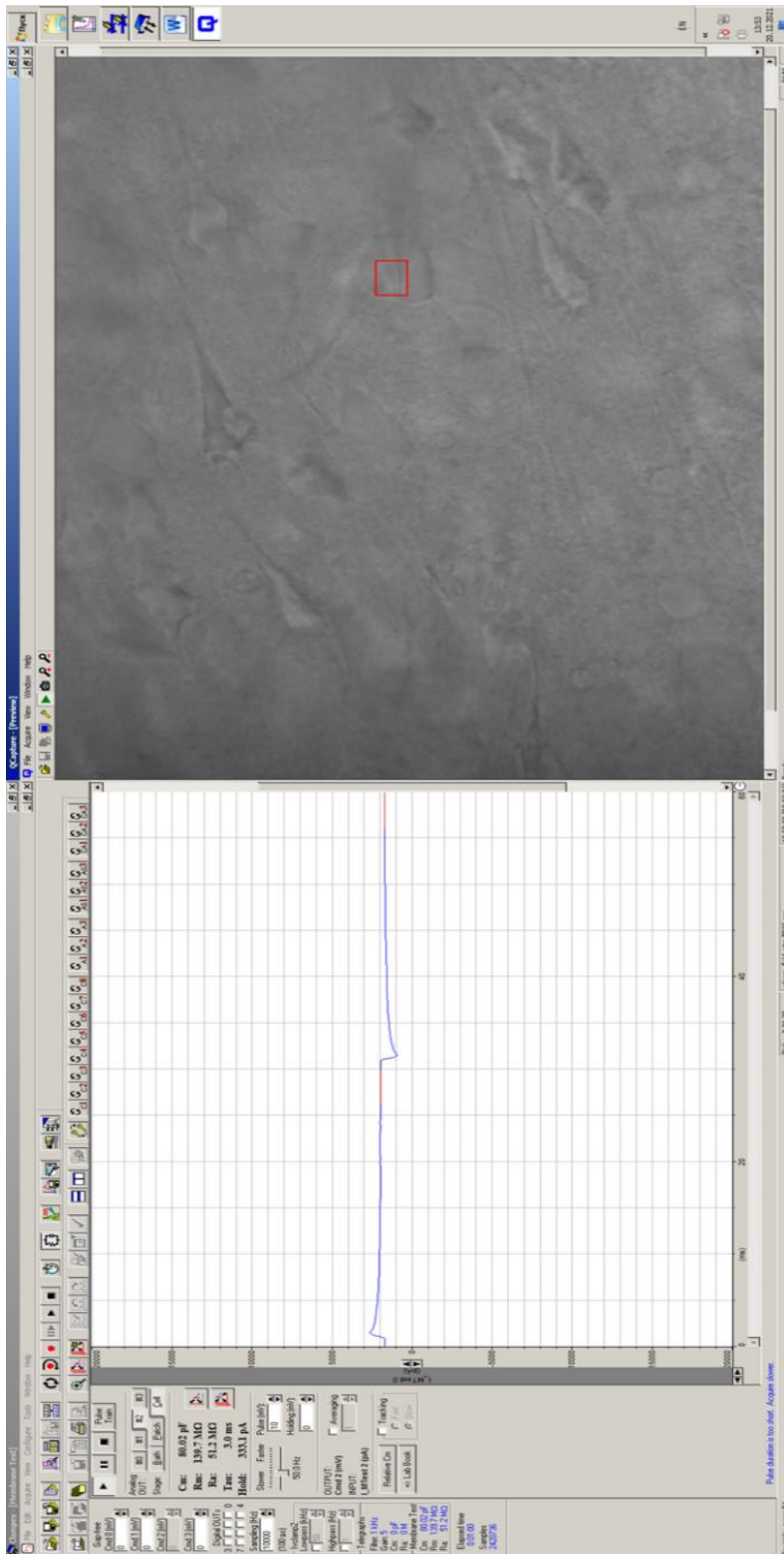


Рисунок 8 – Patch (метод локальной фиксации потенциала клеточной мембраны) клетки.

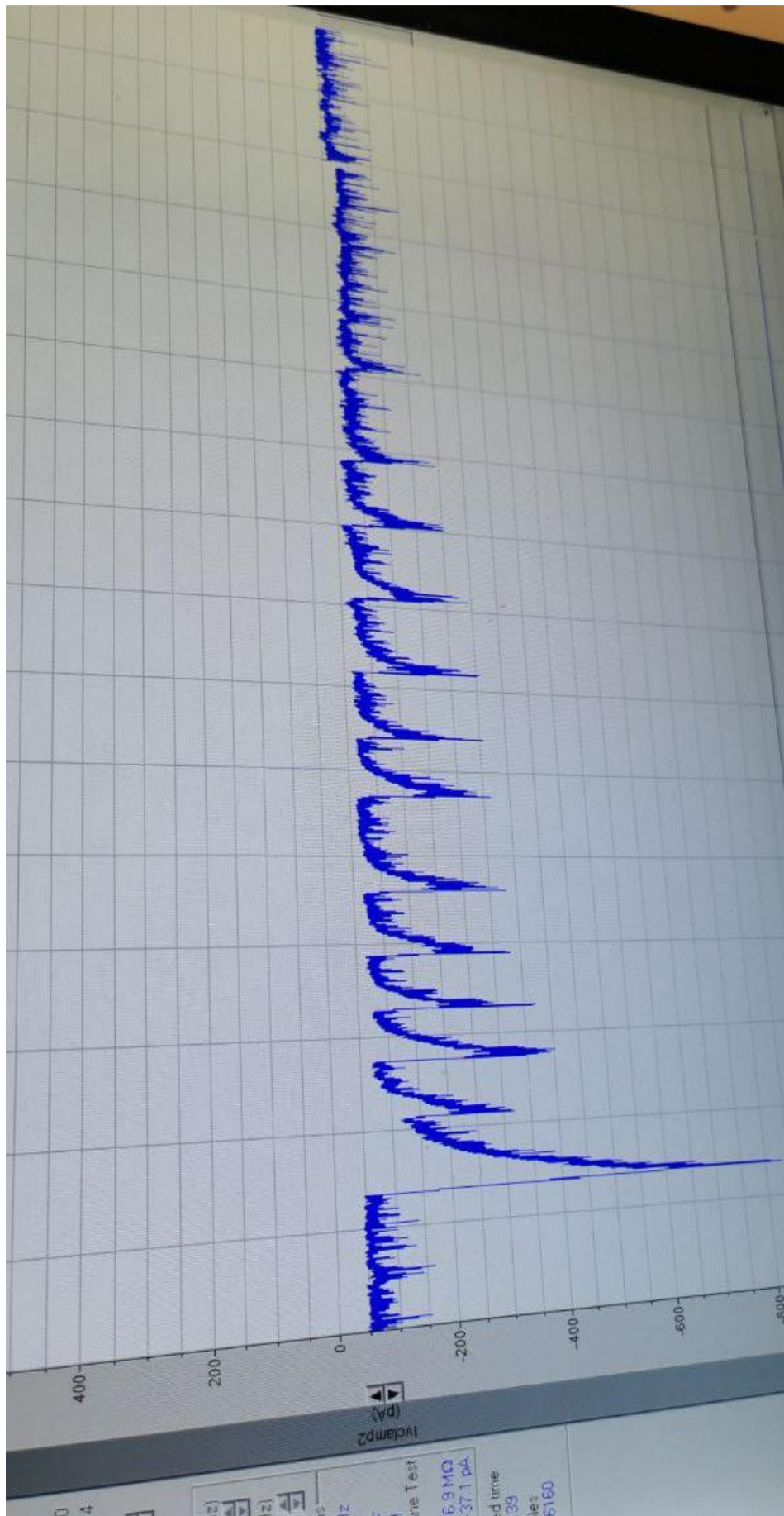


Рисунок 9 – Клеточный ответ на эпилептическую активность.

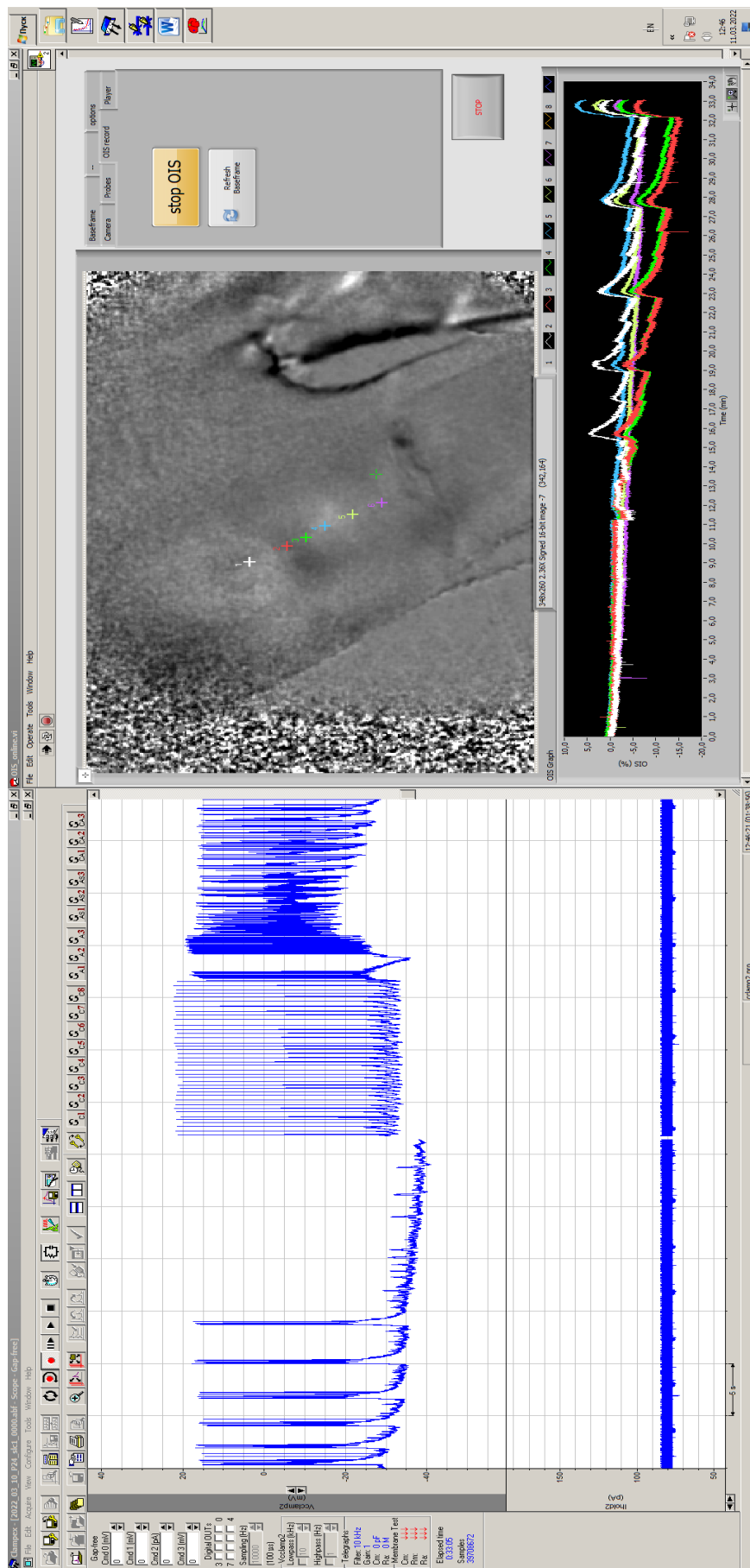


Рисунок 10 – Эпилептическая активность мозга крысенка.



## ГЛАВА 3. РЕЗУЛЬТАТЫ И ЗАКЛЮЧЕНИЕ

### 3.1 Разработка подхода по инициации эпилептиформной активности в срезе головного мозга грызуна *in vitro*

В качестве объекта исследования мы использовали новорожденных грызунов. Мозг извлекался из черепной коробки хирургическим методом, и он разрезался на тончайшие срезы на специальной настраиваемой установке с вибрирующим лезвием (Leica VT1000 E, рисунок 3) толщиной 300-400 мкм, которые выдерживались в специальном растворе ACSF насыщенный кислородом, напоминающем цереброспинальную жидкость. Так срезы выдерживались в растворе примерно от 40-90 минут для того, чтобы клетки в срезах головного мозга отошли от стрессовой ситуации и перешли в более спокойное обычное состояние.

Регистрация эпилептической активности проводилась на экспериментальной электрофизиологической установке (рисунок 4), с установленной в него заранее суперфузируемой камерой (рисунок 7) для подачи раствора в основную камеру и протокой под ней для подачи эпилептогена. У экспериментальной электрофизиологической установки есть специальные микроэлектроды (рисунок 5) с выборочным диаметром кончика примерно от 0,1 до 0,5 мкм. Микроэлектроды изготавливались в специальной кузнице, где стеклянные пипетки нагревались и вытягивались для достижения необходимой длины и диаметра кончика пипетки.

Эпилептическая активность вызывалась в специально разработанной в приложении КОМПАС-3D и распечатанной на фотополимерном 3D-принтере суперфузируемой камеры с протокой, проходящей под основной камерой. Таким образом удавалось вызвать эпилептическую активность локально, благодаря отверстию, где эпилептоген соприкасался со срезом головного мозга

только в одном месте и в этом месте эпилептическая активность инициировалась.

На рисунке 11 мы наблюдаем мембранный потенциал клетки, он находится на уровне от  $-40$  до  $-50$  mV. Вертикальные линии это спайки т.е. потенциал действия клетки. Так же можно заметить различные пометки, под tag 1 находится запуск 4АП. Слева от taga это активность в контроле, а после это спайки после введения 4АП. 4АП добавляется на 16,5 минутах, следом мы видим примерно на 20 минуты полное изменение поведения спаков после добавления 4АП, что означает, что на срезе головного мозга крысенка вызвана эпилептическая активность и эта эпилептическая активность уже дошла до клетки, которую я регистрирую.

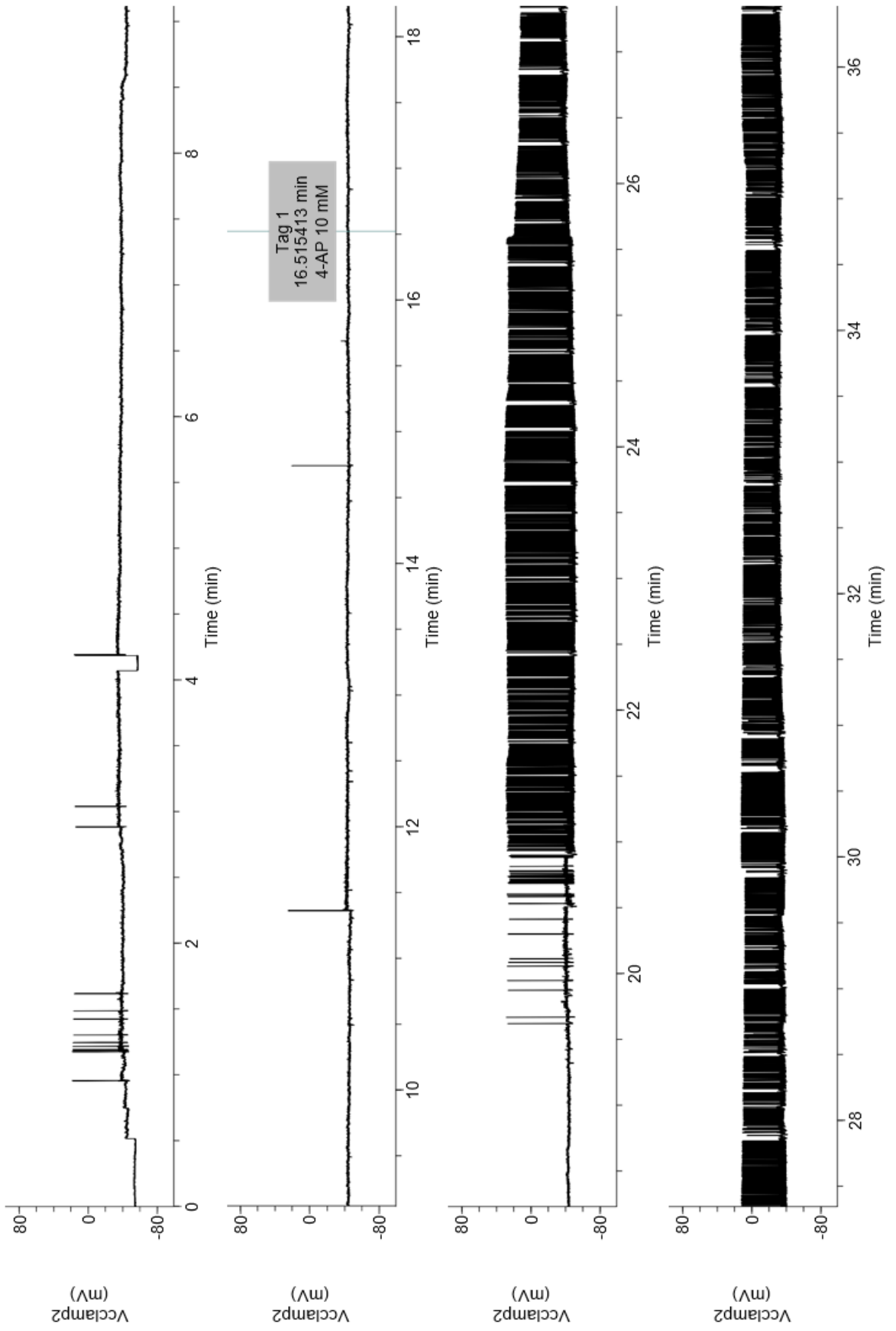
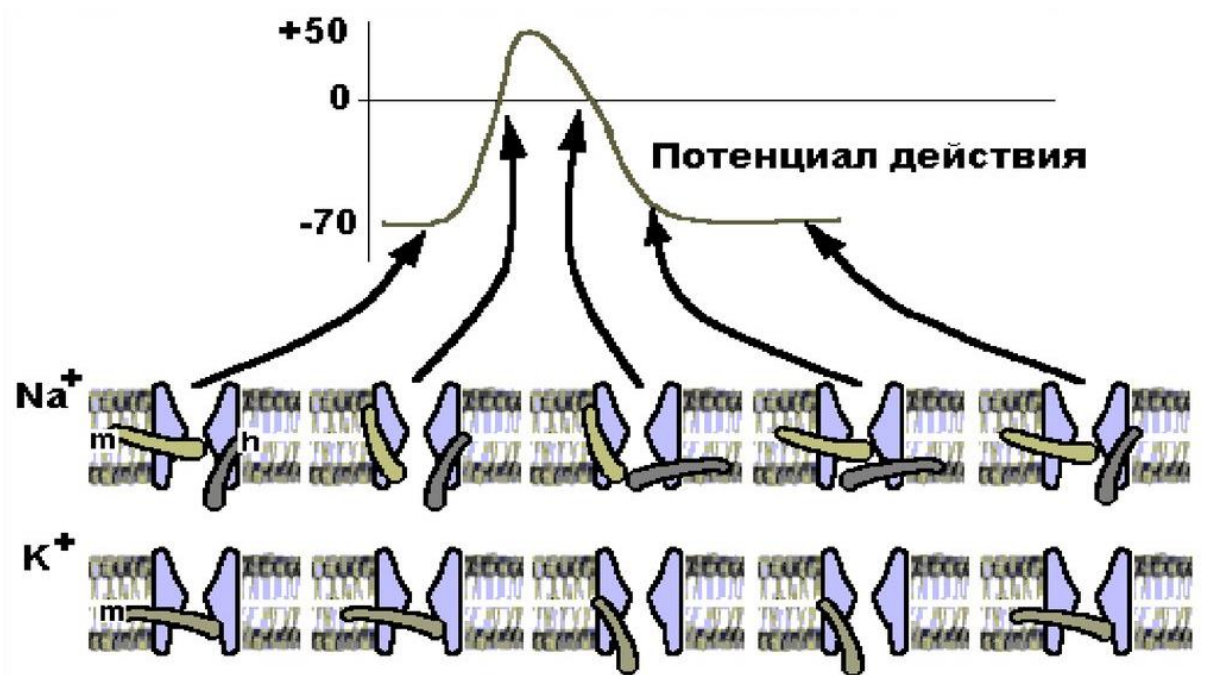


Рисунок 11 – Пример записи с помощью *patch-clamp*, нейронной электрической активности клетки.

### **3.2 Создание экспериментального подхода обеспечивающий пространственное ограниченное распространения 4АП**

Вызывалась эпилептическая активность, однако возникает вопрос, мы исследуем эпилептическую активность, которая распространяется от места генерации или же мы исследуем эпилептическую активность на клетке, которая демонстрирует эпилептическую активность в ответ на прямую аппликацию 4АП? И для того, чтобы исключить вот этот вариант, что я регистрирую клетку, на которую напрямую воздействует эпилептоген, я измерял полуширину потенциалов действия.

Их полуширина обусловлена работой натриевых-калиевых каналов, а 4АП блокирует калиевые каналы и за счет этого потенциал действия расширяется. Таким образом, я считал, что если клетка подвергается прямому эффекту 4АП, тогда у нее полуширина спайков будет намного больше чем в контроле. Для того, чтобы проверить свою гипотезу я регистрировал свои клетки в контроле, потом я их регистрировал на каком-то расстоянии от воздействия 4АП и также регистрировал клетки, которые подвергаются целенаправленно воздействию 4АП.



**Рисунок 12** – Соотношение состояния натриевых и калиевых каналов с фазами развития потенциалов действия

При разборе полученных данных полуширин потенциалов действия с проведенных экспериментов, можно наглядно видеть разницу между контрольными значением и между теми, что регистрировались при непосредственным контактом с эпилептогеном. Так как 4АП блокирует калиевые каналы и тем самым расширяет полуширину потенциалов действия, то есть увеличивает время пиков, можно наглядно уже видеть разницу между до и после. После получения достаточного количества данных, можно рассчитать их среднее значение с их погрешностью.

**Таблица 1.** Полуширина потенциалов действия при эпилептической активности на определенных расстояниях от отверстия.

| До эпилептической активности (контроль) | Во время эпилептической активности |
|---|------------------------------------|
|   |                                    |

**Продолжение таблицы 1. (Таблица 1. Полуширина потенциалов действия при эпилептической активности на определенных расстояниях от отверстия)**

|  |  |
|--|--|
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

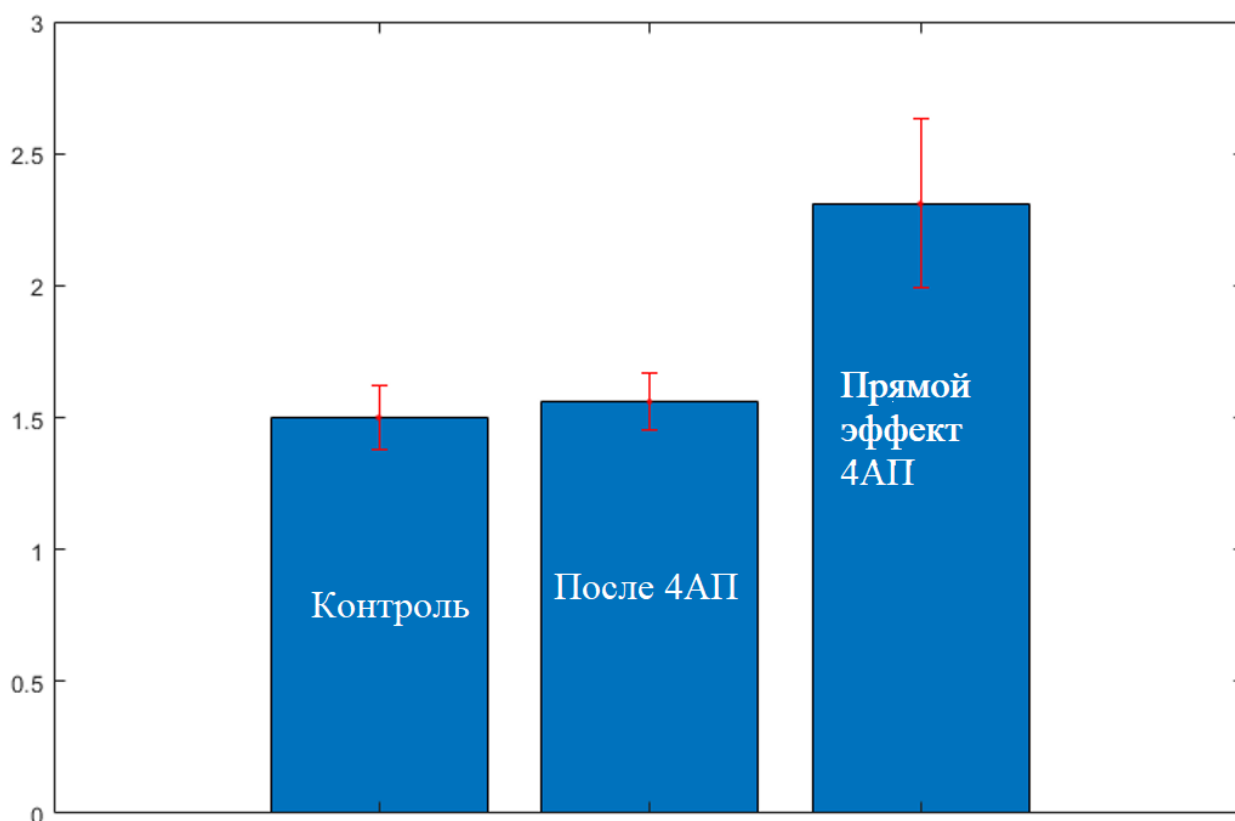
**Таблица 2. Полуширина потенциалов действия при эпилептической активности непосредственно над отверстием.**

|  |
|--|
| <b>Эпилептической активностью над отверстием</b> |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |

Проведя анализ полученных обработанных данных, выводим среднее значение с погрешностью и получаем следующие данные:

1. Запись, сделанная в контроле –  $1.5014 \pm 0.1265$  миллисекунд;
2. Во время действия 4АП на определенном расстоянии от регистрируемой клетки –  $1.5636 \pm 0.1097$  миллисекунд;
3. Непосредственный контакт регистрируемой клетки с 4АП –  $2.3162 \pm 0.3235$  миллисекунд.

На таблицах 1-2 вы можете видеть, что при прямом контакте с 4АП полуширина спайков достигает почти 2.5 миллисекунды, однако те клетки, которые я записываю во время эпилептической активности их полуширина спайков около 1.5 миллисекунд, что не отличается от полуширины спайков записанных в контрольных условиях.



**Рисунок 13** – Диаграмма разницы средних значений с погрешностью, полуширины спайков эпилептической активности

Проведенные эксперименты показали эффективность перфузионной камеры в инициации эпилептиформной активности. Локальная аппликация 4АП приводила к пространственно-ограниченному месту генерации эпилептиформной активности в срезе головного мозга

Таким образом, я могу сделать вывод, что те клетки, которые я записываю и по которым я характеризовал скорость распространения эпилептической активности, на этих клетках была эпилепсия, они вовлекались в эпилептическую активность, однако эти клетки не подвергались прямому воздействию 4АП.

### **3.3 Определение скорости распространения эпилептиформной активности**

Для определения скорости распространения эпилептиформной активности, я использовал полученные данные с ВОС. Сохраненные видеозаписи и данные, при регистрации клетки, обрабатывались в приложении MATLAB. С помощью написанного ранее кода:

```
function [baseframe, SignalsIOS, pos] = ois_make_ois(v_data, v_t, name, n_probes,
save_folder)

global wb %% making baseframe and taking probes
dt = v_t(2)-v_t(1); % for the info in the video
baseframe = mean(squeeze(v_data(:,:,:),1),3);
sigmac = 2;
baseframe = imgaussfilt(baseframe, sigmac);
pos_box = [10 100 size(v_data,2)*2 size(v_data,1)*2];
f = figure(1);
f.Position = pos_box;
clf
hold on
colormap(gray)
A=axes;
```



```

set(A, 'Visible', 'off','position',[.0 .0 1 1]);
frame = double(v_data(:,:,1,1));
imagesc(frame);
subfolder = 'results';
mkdir([save_folder '\' subfolder]);
v_out = [save_folder '\' subfolder '\' name '.mp4'];
mov = vision.VideoFileWriter('Filename', v_out, 'FileFormat', 'MPEG4');
set(mov, 'FrameRate', 30, 'AudioInputPort', false, 'VideoCompressor', 'DV Video Encoder');
st = 15;
for n = 1:n_probes
    probe = round(ginput(1));
    pos(n,:) = [ probe(1)-st/2 probe(2)-st/2 st st];
    x_point(n) = probe(1);
    y_point(n) = probe(2);
    rectangle('Position',pos(n,:), 'EdgeColor', 'green')
    text(pos(n,1)+3,pos(n,2)+6,[num2str(n)], 'color', 'green')
end
%% making OIS video
persents = 0;
i = 0;
m_frames = numel(v_t);
wb = waitbar(0,'1','Name','OIS...',...
    'CreateCancelBtn','setappdata(gcf,"canceling",1)');
wb.Position = [10 500 270 63];
f = figure(1);
f.Position = pos_box;
for m = 1:m_frames
    i = i+1;
    if persents < round(100*m/m_frames)
        persents = round(100*m/m_frames);
        % Update waitbar and message
        waitbar(m/m_frames,wb,sprintf('%12.9f',))
    end
    frame = imgaussfilt(double(v_data(:,:,1,round(m)))), sigma);
    ios_frame = 100*((frame - baseframe)./baseframe);

```

```

clf
hold on
colormap(gray)
A=axes;
set(A, 'Visible', 'off','position',[.0 .0 1 1]);
imshow((ios_frame));
axis off
caxis([-40 40])
text(10, 10, [num2str(m)], 'Color', 'r', 'FontSize',12 );
text(10, 30, [num2str(round((m/(60/dt))*60))], 'Color', 'r', 'FontSize',12 );
text(70, 30, ['sec'], 'Color', 'r', 'FontSize',12 );
text(10, 60, [num2str(m/(60/dt),3)], 'Color', 'g', 'FontSize',14 );
text(60, 60, ['min'], 'Color', 'g', 'FontSize',14 );
for n = 1:n_probes
rectangle('Position',pos(n,:), 'EdgeColor', 'green')
text(pos(n,1)+3,pos(n,2)+6,[num2str(n)], 'color', 'green')
ios_yinxes(n,:) = round(y_point(n)-st/2 : y_point(n)+st/2);
ios_xinxes(n,:) = round(x_point(n)-st/2 : x_point(n)+st/2);
SignalsIOS(n,i) = mean(mean(ios_frame(ios_yinxes(n),ios_xinxes(n))));
end
pause(0.01)
shot = getframe;
step(mov, shot.cdata);
end
release(mov);
delete(wb)
end
function [v_data, v_time] = readOOS2(fname)
% Function to parse Gainutdinov's OOS file (*.oos)
% [v_data, v_time] = readOOS(fname, imSize, dt)
% v_data - X,Y,1,i
% v_time - time in seconds
% fname - file path
% HEADER
[pathstr, name, ~] = fileparts(fname);

```

```

fname = [pathstr, '\', name, '.header']; % change extension for .header file
fileID = fopen(fname, 'r', 'b');
exposure_time = fread(fileID, 1, 'uint32', 0); % exposure time
resize_coef = fread(fileID, 1, 'double', 0); % resize coef
fclose(fileID);
imSize = [1392 1040]/resize_coef; % 1392 1040 is the native resolution
% Number of Steps
[pathstr, name, ~] = fileparts(fname);
fname = [pathstr, '\', name, '.oos']; % change extension for .oos file
s=dir(fname);
fileSize=s.bytes;
tSize = 8;% extra size at end of frame (something from LabView I guess)
fileStep = imSize(1)*imSize(2)*2+tSize;
% number of frames(steps)
steps = round(fileSize/fileStep);
%TIME
%https://www.ni.com/ru-ru/support/documentation/supplemental/08/labview-timestamp-
overview.html
% https://www.mathworks.com/matlabcentral/answers/265462-how-do-you-import-
labview-time-stamps-into-matlab
[pathstr, name, ~] = fileparts(fname);
fname = [pathstr, '\', name, '.times']; % change extension for .times file
% s=dir(fname);
% fileSize=s.bytes;
% steps = fileSize/8;
% (i64) seconds since the epoch 01/01/1904 00:00:00.00 UTC (using the Gregorian calendar
and ignoring leap seconds)
fileID = fopen(fname, 'r', 'b');
whole = fread(fileID, steps, 'int64', 8);
fclose(fileID);
% (u64) positive fractions of a second
fileID = fopen(fname, 'r', 'b');
fseek(fileID,8,'bof');
frac = fread(fileID, steps, 'uint64', 8)/2^64;
fclose(fileID);

```

```

% Time
v_time = whole+frac;
% OIS DATA
[pathstr, name, ~] = fileparts(fname);
fname = [pathstr, '\',name, '.oos']; % change extension for .oos file
% opening OOS file
fileID = fopen(fname, 'r', 'b');
% collecting data
v_data = [];
for index = 0:steps-1
fseek(fileID,4+index*fileStep,'bof'); %this is looking for the first data point in the file
position = ftell(fileID);
data = fread(fileID, imSize, 'uint16', 0); % data frame
v_data(:, :, 1, index+1) = data';
end
v_data(:, :, 1, steps) = data'; % last frame usually failed to be written
fclose(fileID);
% output format like readIOS function
v_data = uint16(v_data);
disp('OIS data loaded')
end
clear all
% open the main folder
cd('D:\labs\!!25.03.22_P20\2022-03-25')
% Load OIS data
% oos_file - the record filepath, for example it may be
'C:\Users\username\Documents\example.oos'
% the record folder must have also '.header' and '.times' type files.
oos_file = 'D:\labs\!!25.03.22_P20\2022-03-25\2022-03-25_14-10-8.oos';
[v_data, v_t] = readOOS(oos_file);
% v_t - full global PC's time (year, month, day, etc...)
% v_data - video data
%% make IOS video with probes
n_probes = 2; % number of probes
name = 'video'; % name for the video file to save

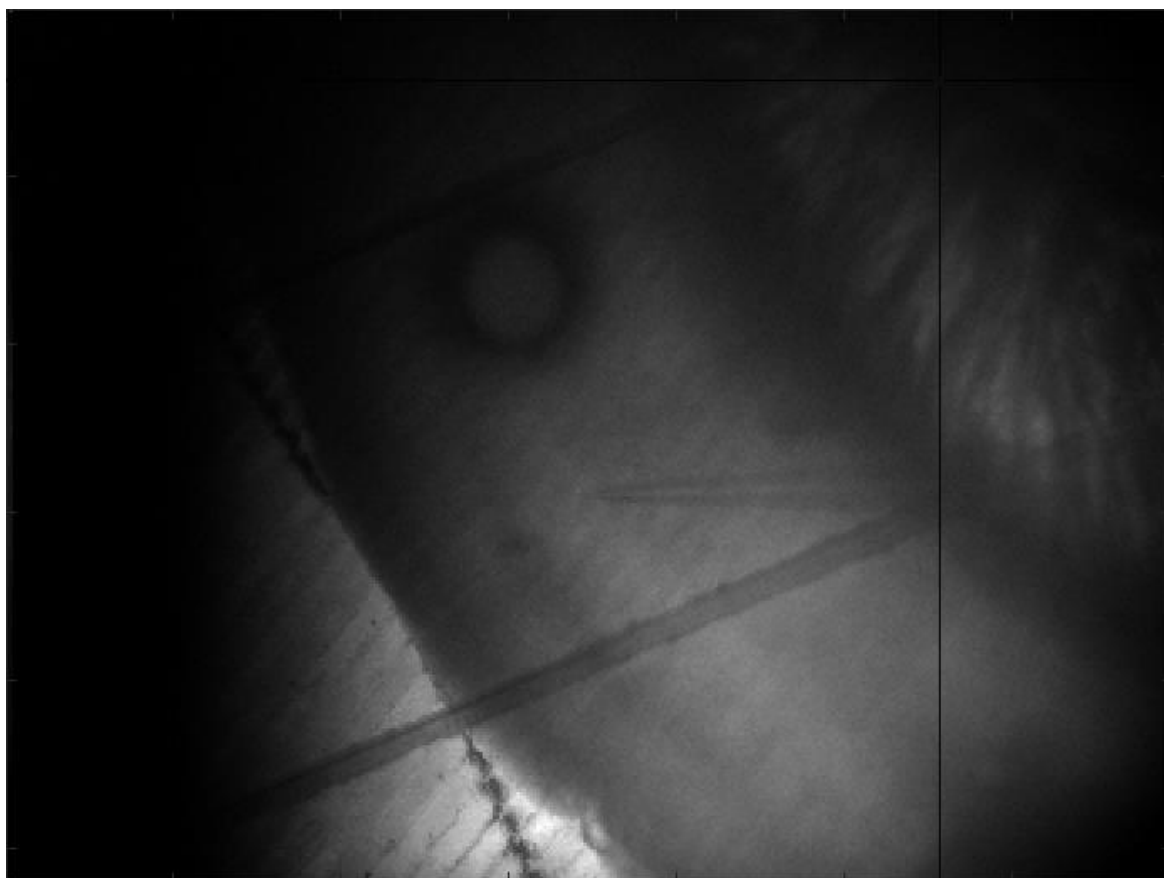
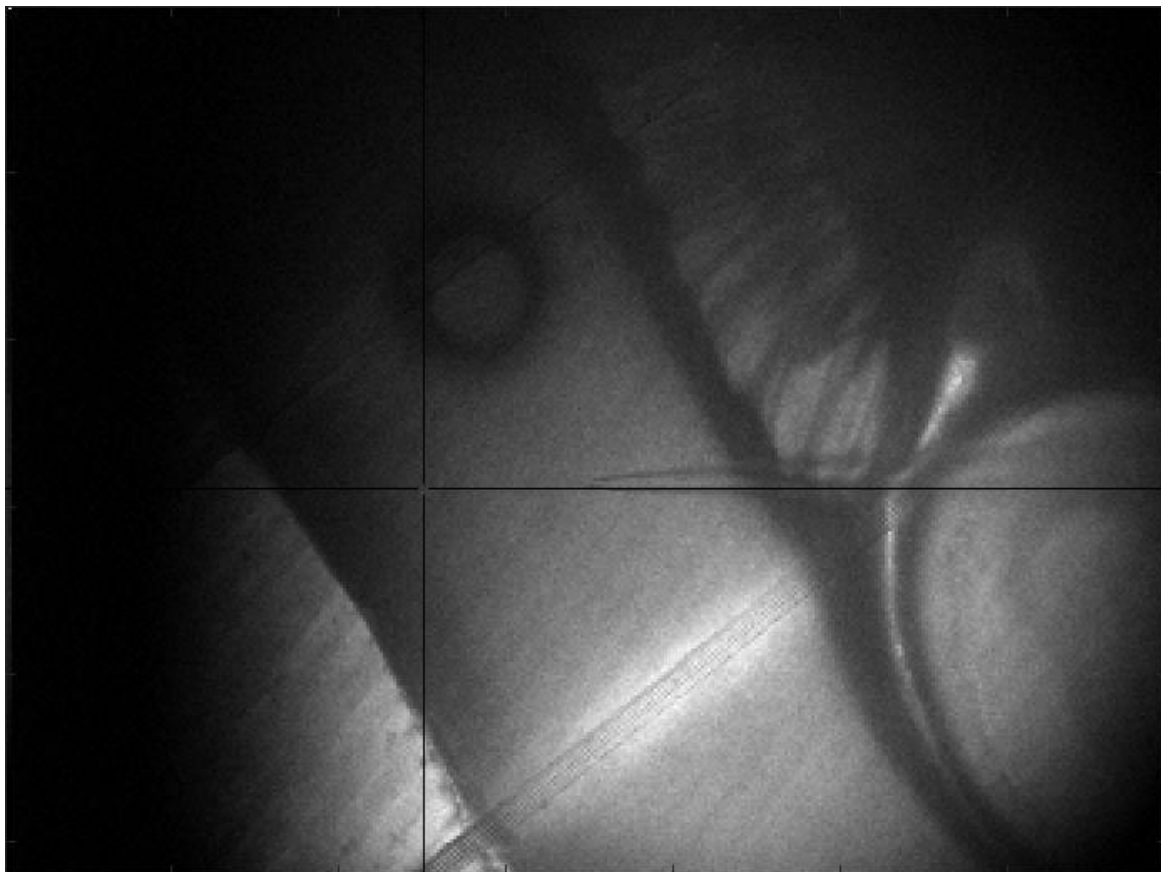
```

```

save_folder = 'D:\labs\matlabOIS';
[baseframe, SignalsIOS, pos] = ois_make_ois(v_data, v_t, name, n_probes, save_folder);
% baseframe - frame for relative measurements, usually this is an average of first 1-100
frames.
% SignalsIOS - IOS traces from the chosen place in the frame
%% plot OIS
Time = (v_t-v_t(1))/3600;% time in minutes
Time = linspace(0,51*60,214);
f = figure(1); % create a figure
clf % clear the figure
hold on % allow to display several traces
plot(Time, SignalsIOS) % show a plot
xlabel('Time, sec') % make a label for x axis
ylabel('IOS, %') % make a label for y axis
% saving the figure
saveas(f, [save_folder '\results\IOS_plot.png'])
%% save all about OIS
save([save_folder '\results\readOOS_results.mat'], 'SignalsIOS', 'Time', 'n_probes', 'pos',
'baseframe');

```

Используя этот код написания в MATLAB, я воспроизводил ранее записанные данные со своих экспериментов и в них получил данные по расстоянию и разницей между регистрируемой клеткой и очагом воздействия 4АП.



**Рисунок 14** – Пример записи для вычисления расстояния между регистрируемой клеткой и очагом воздействия 4АП.

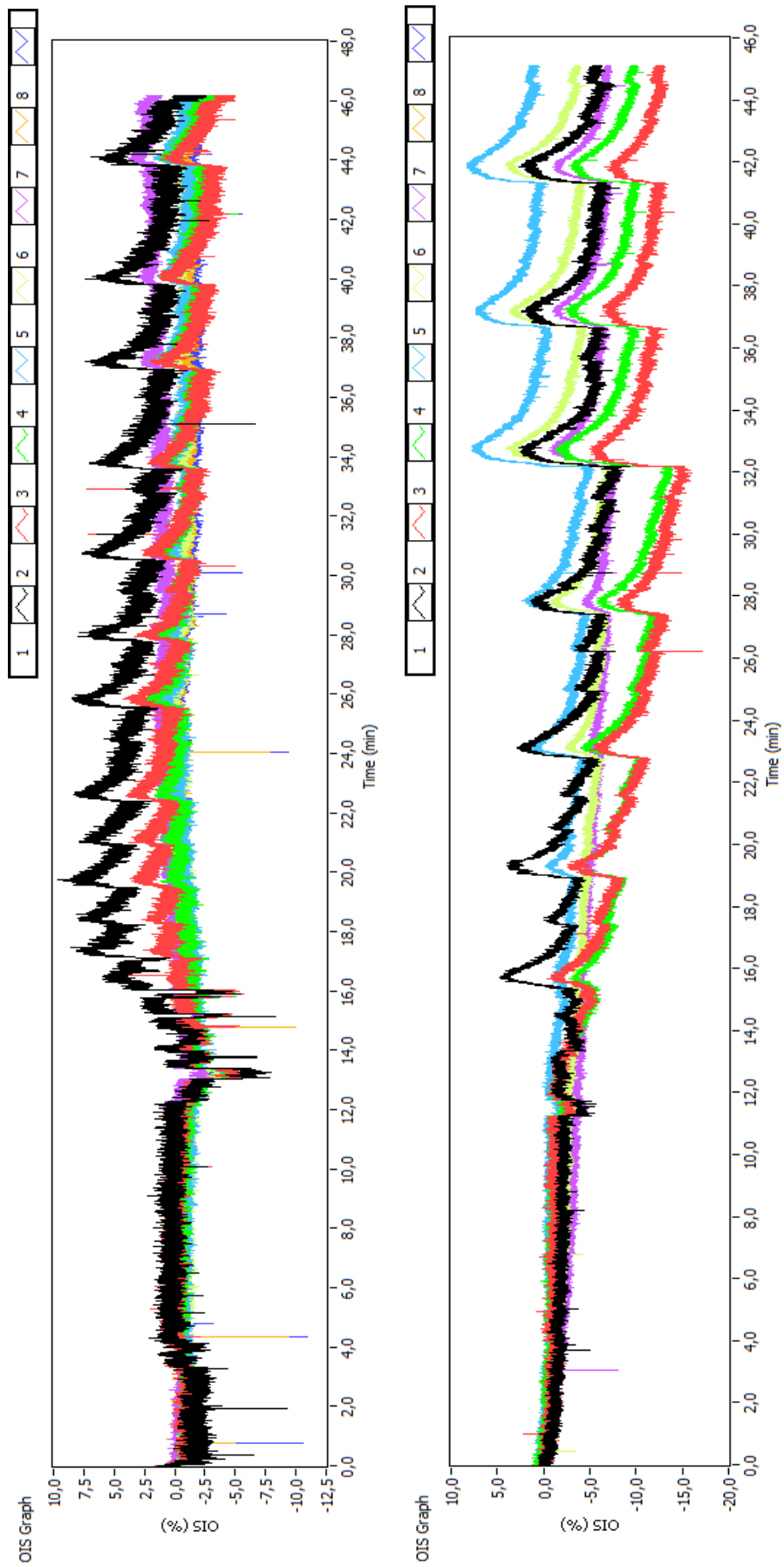


Рисунок 15 – Примеры записи для расчёта разницы времени над областью среза мозга во время воздействия 4АП.

Зная расстояние и разницу времени между началом эпилептической активности, рассчитываю скорость распространения эпилептогена на срезе мозга.

**Таблица 3.** Средние данные с измерений полуширин спайков при эпилептической активности непосредственно над отверстием.

| <b>Расстояние (мкм.)</b> | <b>Время (сек.)</b> | <b>Скорость (мм/мин)</b> |
|--------------------------|---------------------|--------------------------|
| 786.96                   | 6.32                | 7.5                      |
| 1117.4                   | 11.05               | 6.                       |
| 475.2                    | 5.66                | 5                        |
| 325.3                    | 2.6                 | 7.5                      |
| 954.8                    | 8.18                | 7                        |
| 699                      | 7.75                | 5.4                      |
| 563.76                   | 7.37                | 4.6                      |
| 697.7                    | 6.1                 | 6.9                      |
| 533.7                    | 9.11                | 7.4                      |
| 861                      | 6.95                | 3.5                      |
| 671                      | 7.16                | 5.6                      |
| 203.8                    | 3.29                | 3.7                      |

Используя формулу расчета скорости, где нужно разделить расстояние и время, высчитываю скорость для каждого из регистрируемой клетки, полученной в ходе экспериментальных работ. По полученным данным



скорости выводим средние показатели скорости распространения эпилептогена в срезе головного мозга крысенка двухнедельного возраста.

Анализ данных показал, что скорость распространения эпилептиформной активности в срезе головного мозга составляет 5,85 мм/мин. Эти данные схоже с литературными данными продемонстрированные другими авторами в ранее продемонстрированных работах. Скорость распространения которых разнится от 1 до 10 мм/мин.

## Заключение

Проведенные эксперименты показали эффективность специально разработанной перфузионной камеры в инициации эпилептиформной активности. После анализа всех полученных данных можно быть уверенны в работоспособности разработанной камеры.

Локальная аппликация 4АП приводила к пространственно-ограниченному месту генерации эпилептиформной активности в срезе головного мозга.

После анализа данных мы получили, что скорость распространения эпилептиформной активности в срезе головного мозга составляет 5,85 мм/мин. Что совпадает со значениями ранее приведенными другими авторами в литературе.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Amakhin D. V. [и др.]. Synaptic conductances during interictal discharges in pyramidal neurons of rat entorhinal cortex // *Frontiers in Cellular Neuroscience*. 2016. № OCT2016 (10).
2. Bate L., Gardiner M. Genetics of inherited epilepsies. // *Epileptic disorders : international epilepsy journal with videotape*. 1999. № 1 (1). С. 7–19.
3. Cossart R. [и др.]. GluR5 kainate receptor activation in interneurons increases tonic inhibition of pyramidal cells // *Nature Neuroscience*. 1998. № 6 (1). С. 470–478.
4. Cross P. C., J. B., P.A. L. The Raman Spectrum and the Structure of Water // *J. Am. Chem. Soc.* 1937. № 6 (59). С. 1134–1147.
5. Cui X. [и др.]. A quantitative comparison of NIRS and fMRI across multiple cognitive tasks // *NeuroImage*. 2011. № 4 (54). С. 2808–2821.
6. Galvan M., Grafe P., Bruggencate G. Ten Convulsant actions of 4-aminopyridine on the guinea-pig olfactory cortex slice // *Brain Research*. 1982. № 1 (241). С. 75–86.
7. Greisen G., Leung T., Wolf M. Has the time come to use near-infrared spectroscopy as a routine clinical tool in preterm infants undergoing intensive care? // *Philosophical Transactions of the Royal Society A: Mathematical, Physical and Engineering Sciences*. 2011. Т. 369. № 1955. С. 4440–4451.
8. Grinvald A. [и др.]. Functional architecture of cortex revealed by optical imaging of intrinsic signals // *Nature*. 1986. № 6095 (324). С. 361–364.
9. Harris J. J., Reynell C., Attwell D. The physiology of developmental changes in BOLD functional imaging signals // *Developmental cognitive neuroscience*. 2011. № 3 (1). С. 199–216.
10. Huberfeld G., Blauwblomme T., Miles R. Hippocampus and epilepsy: Findings from human tissues // *Revue Neurologique*. 2015. № 3 (171). С. 236–251.
11. Huppert T. J. [и др.]. A temporal comparison of BOLD, ASL, and NIRS hemodynamic responses to motor stimuli in adult humans // *NeuroImage*. 2006. № 2 (29). С. 368–382.
12. Jiang Q. [и др.]. Alterations of NR2B and PSD-95 expression after early-life epileptiform discharges in developing neurons // *International Journal of Developmental Neuroscience*. 2007. № 3 (25). С. 165–170.
13. Jöbsis F. F. Noninvasive, infrared monitoring of cerebral and myocardial

- oxygen sufficiency and circulatory parameters // *Science*. 1977. № 4323 (198). С. 1264–1266.
14. Jones M. [и др.]. Concurrent optical imaging spectroscopy and laser-Doppler Flowmetry: The relationship between blood flow, oxygenation, and volume in rodent barrel cortex // *NeuroImage*. 2001. № 6 (13). С. 1002–1015.
  15. Kalatsky V. A. [и др.]. Fine functional organization of auditory cortex revealed by Fourier optical imaging // *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*. 2005. № 37 (102). С. 13325–13330.
  16. Khalilov I. [и др.]. A novel in vitro preparation: The intact hippocampal formation // *Neuron*. 1997. № 4 (19). С. 743–749.
  17. Khalilov L. [и др.]. Maturation of kainate-induced epileptiform activities in interconnected intact neonatal limbic structures in vitro // *European Journal of Neuroscience*. 1999. № 10 (11). С. 3468–3480.
  18. MacVicar B. A., Hochman D. Imaging of synaptically evoked intrinsic optical signals in hippocampal slices // *Journal of Neuroscience*. 1991. № 5 (11). С. 1458–1469.
  19. Mahmoudzadeh M. [и др.]. Syllabic discrimination in premature human infants prior to complete formation of cortical layers // *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*. 2013. № 12 (110). С. 4846–4851.
  20. Malonek D., Grinvald A. Interactions between electrical activity and cortical microcirculation revealed by imaging spectroscopy: Implications for functional brain mapping // *Science*. 1996. № 5261 (272). С. 551–554.
  21. Matcher S. J., Cope M., Delpy D. T. Use of the water absorption spectrum to quantify tissue chromophore concentration changes in near-infrared spectroscopy // *Physics in Medicine and Biology*. 1994. № 1 (39). С. 177–196.
  22. Meier C. L., Dudek F. E. Spontaneous and stimulation-induced synchronized burst afterdischarges in the isolated CA1 of kainate-treated rats // *Journal of Neurophysiology*. 1996. № 4 (76). С. 2231–2239.
  23. Melyan Z., Wheal H. V., Lancaster B. Metabotropic-mediated kainate receptor regulation of IsAHP and excitability in pyramidal cells // *Neuron*. 2002. № 1 (34). С. 107–114.
  24. Mody I., Lambert J. D. C., Heinemann U. Low extracellular magnesium induces epileptiform activity and spreading depression in rat hippocampal slices // *Journal of Neurophysiology*. 1987. № 3 (57). С. 869–888.

25. Moser J. [и др.]. Early developmental alterations of low-Mg<sup>2+</sup>-induced epileptiform activity in the intact corticohippocampal formation of the newborn mouse in vitro // *Brain Research*. 2006. № 1 (1077). С. 170–177.
26. Obrig H. NIRS in clinical neurology - a «promising» tool? // *NeuroImage*. 2014. Т. 85. С. 535–546.
27. Olejniczak P. Neurophysiologic basis of EEG // *J Clin Neurophysiol*, 2006. С. 186–189.
28. Poolos N. P., Mauk M. D., Kocsis J. D. Activity-evoked increases in extracellular potassium modulate presynaptic excitability in the CA1 region of the hippocampus // *Journal of Neurophysiology*. 1987. № 2 (58). С. 404–416.
29. Rubin B. D., Katz L. C. Optical imaging of odorant representations in the mammalian olfactory bulb // *Neuron*. 1999. № 3 (23). С. 499–511.
30. Sheth S. A. [и др.]. Linear and nonlinear relationships between neuronal activity, oxygen metabolism, and hemodynamic responses // *Neuron*. 2004. № 2 (42). С. 347–355.
31. Sintsov M. [и др.]. Developmental changes in sensory-evoked optical intrinsic signals in the rat barrel cortex // *Frontiers in Cellular Neuroscience*. 2017. (11). С. 392.
32. Sintsov M. Y., Suchkov D. S., Minlebaev M. G. Detection of Intrinsic Optical Signals in the Somatosensory Cortex of Neonatal Rats by Principal Components Analysis // *Neuroscience and Behavioral Physiology*. 2018. № 5 (48). С. 551–556.
33. Stanton P. K. [и др.]. Epileptiform activity induced by lowering extracellular [Mg<sup>2+</sup>] in combined hippocampal-entorhinal cortex slices: Modulation by receptors for norepinephrine and N-methyl-d-aspartate // *Epilepsy Research*. 1987. № 1 (1). С. 53–62.
34. Villringer A. [и др.]. Near infrared spectroscopy (NIRS): A new tool to study hemodynamic changes during activation of brain function in human adults // *Neuroscience Letters*. 1993. № 1–2 (154). С. 101–104.
35. Westbrook G. L., Lothman E. W. Cellular and synaptic basis of kainic acid-induced hippocampal epileptiform activity // *Brain Research*. 1983. № 1 (273). С. 97–109.
36. Wyatt J. S. [и др.]. Quantification of cerebral oxygenation and haemodynamics in sick newborn infants by near infrared spectrophotometry. 1986. (1063–1066).
37. Аванцини Д Перспективы эпилептологии: материалы междунар. конф. «Эпилепсия -медико-социальные аспекты, диагностика и

- лечение» // Журн. неврол. и психиатр.им. С.С. Корсакова. 2005. С. 57–59.
38. Зенков Л. Р., Ронкин М. А. Функциональная диагностика нервных болезней : (Руководство для врачей) / Зенков Л. Р., Ронкин М. А., 1982. 432 с.
39. Крыжановский Г. Н. Детерминантные структуры в патологии нервной системы : Генератор. механизмы нейропатол. синдромов / Г. Н. Крыжановский, 1980. 358 с.
40. Смирнова Е. Ю. [и др.]. СИСТЕМА БИОЛОГИЧЕСКОЙ ОБРАТНОЙ СВЯЗИ ДЛЯ ПОДАВЛЕНИЯ ЭПИЛЕПТИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ В ОПТОГЕНЕТИЧЕСКОМ ЭКСПЕРИМЕНТЕ, «Российский физиологический журнал им. И.М. Сеченова» // Российский физиологический журнал им. И. М. Сеченова. 2018. № 6. С. 731–737.
41. ХАИДАРОВНА Ф. А. Исследование молекулярно-генетических основ предрасположенности к идиопатической эпилепсии // Российская государственная библиотека (РГБ). 2005. С. 22.

## ПРИЛОЖЕНИЕ

**Таблица 1.** Записанные данные полуширин в контроле.

|                   |                   |                   |                   |                   |
|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| 0.987643420696259 | 1.198244571685791 | 1.827011823654175 | 1.400270700454712 | 2.419605255126953 |
| 1.964143872261047 | 1.289381861686707 | 1.806667208671570 | 1.397755861282349 | 2.340874671936035 |
| 1.032420039176941 | 1.172369599342346 | 1.780586242675781 | 1.390198945999146 | 2.409865856170654 |
| 1.040114521980286 | 1.182450532913208 | 1.788369178771973 | 1.404766678810120 | 2.303523778915405 |
| 1.028775811195374 | 1.180697560310364 | 1.793554902076721 | 1.403739929199219 | 2.387417078018189 |
| 1.046451568603516 | 1.189409375190735 | 1.759494900703430 | 1.421050071716309 | 2.276484012603760 |
| 1.043205261230469 | 1.189421296119690 | 1.803328871726990 | 1.409839749336243 | 2.346902608871460 |
| 1.066997170448303 | 1.172053098678589 | 1.871720910072327 | 1.412946462631226 | 2.450311660766602 |
| 1.057399153709412 | 1.227522373199463 | 1.875319242477417 | 1.424805998802185 | 2.358747720718384 |
| 1.044446229934692 | 1.161053895950317 | 1.858986139297485 | 1.429332494735718 | 2.280601739883423 |
| 1.052392125129700 | 1.168432116508484 | 1.863587617874146 | 1.426794409751892 | 2.389149427413940 |
| 1.056516408920288 | 1.174239754676819 | 1.885285139083862 | 1.428217530250549 | 2.384235858917236 |
| 1.074006676673889 | 1.169573307037354 | 1.954215526580811 | 1.419800043106079 | 2.367419242858887 |
| 1.061863780021668 | 1.211978793144226 | 1.893284916877747 | 1.432985663414002 | 2.266294717788696 |
| 1.025568127632141 | 1.166995406150818 | 1.945656776428223 | 1.446608304977417 | 2.319659709930420 |
| 1.013591408729553 | 1.170100569725037 | 1.923964142799377 | 1.451253414154053 | 2.373211622238159 |
| 1.014259576797485 | 1.216069698333740 | 1.899134874343872 | 1.425489187240601 | 2.387054204940796 |
| 1.002804279327393 | 1.186169028282166 | 1.888107895851135 | 1.450766205787659 | 2.531696081161499 |
| 1.002773046493530 | 1.169938445091248 | 1.843880772590637 | 1.441289305686951 | 2.414320230484009 |
| 1.005588889122009 | 1.188801288604736 | 1.844492197036743 | 1.435124278068543 | 2.447375535964966 |
| 1.765757799148560 | 1.206482291221619 | 1.864816427230835 | 1.441389083862305 | 2.448653936386108 |
| 1.028749942779541 | 1.212048053741455 | 1.842942833900452 | 1.457620978355408 | 2.431598663330078 |
| 1.007498741149902 | 1.227972507476807 | 1.861998081207275 | 1.452856779098511 | 2.535141229629517 |
| 1.850824952125549 | 1.225515842437744 | 1.923981308937073 | 1.464150547981262 | 2.512804508209229 |
| 1.022925019264221 | 1.242436647415161 | 1.877404332160950 | 1.444222331047058 | 2.538947582244873 |
| 1.023922204971314 | 1.220250964164734 | 1.863050818443298 | 1.472394227981567 | 2.542497873306274 |
| 1.049910664558411 | 1.247557997703552 | 1.930652379989624 | 1.459879755973816 | 2.485821962356567 |
| 1.026546478271484 | 1.270334482192993 | 1.452612876892090 | 1.439517498016357 | 2.551960229873657 |
| 1.025677204132080 | 1.268030881881714 | 1.458720326423645 | 1.469643115997315 | 2.562509775161743 |
| 1.019261479377747 | 1.266241073608398 | 1.466092824935913 | 1.463932037353516 | 2.579140186309815 |
| 1.016079902648926 | 1.270381093025208 | 1.462270259857178 | 1.449956655502319 | 2.488758802413940 |
| 1.025042772293091 | 1.281809926033020 | 1.449920892715454 | 1.448015332221985 | 2.458560466766357 |
| 1.053701162338257 | 1.284765958786011 | 1.474986314773560 | 1.471531987190247 | 2.464296579360962 |
| 1.034903526306152 | 1.295203924179077 | 1.507526397705078 | 1.450927734375000 | 2.422227859497070 |
| 1.012843728065491 | 1.324554085731506 | 1.498579382896423 | 1.437771439552307 | 2.327592372894287 |
| 1.026906847953796 | 1.316298842430115 | 1.511234879493713 | 1.453636646270752 | 2.446815729141235 |
| 1.042152166366577 | 1.297430992126465 | 1.496320843696594 | 1.472920298576355 | 2.411889791488648 |
| 1.061458468437195 | 1.304903507232666 | 1.541228652000427 | 1.461359381675720 | 2.269766330718994 |
| 1.050235986709595 | 1.314048886299133 | 1.514242410659790 | 1.456920742988586 | 2.186812639236450 |
| 1.053076863288879 | 1.308200836181641 | 1.508116364479065 | 1.449512481689453 | 2.209123373031616 |
| 1.048449516296387 | 1.341386079788208 | 1.527492880821228 | 1.446449518203735 | 2.262996912002564 |
| 1.045757770538330 | 1.317097544670105 | 1.523175716400147 | 1.439426660537720 | 2.117810964584351 |
| 1.054968476295471 | 1.332092761993408 | 1.559559822082520 | 1.451217532157898 | 2.317384958267212 |

**Продолжение таблицы 1. (Таблица 1. Записанные данные полуширин в контроле)**

|                   |                   |                   |                   |                   |
|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| 1.060520172119141 | 1.324246883392334 | 1.542999625205994 | 1.451783299446106 | 2.328645944595337 |
| 1.072602391242981 | 1.325333237648010 | 1.528061270713806 | 1.464079499244690 | 2.377900600433350 |
| 1.055504798889160 | 1.326993823051453 | 1.509415626525879 | 1.462125062942505 | 2.450059652328491 |
| 1.040637850761414 | 1.320044398307800 | 1.502940654754639 | 1.475965619087219 | 2.438817262649536 |
| 1.031344175338745 | 1.326152443885803 | 1.455623626708984 | 1.474770784378052 | 2.449492216110230 |
| 1.051747202873230 | 1.344715356826782 | 1.437418103218079 | 1.459769487380981 | 2.456142187118530 |
| 1.054912447929382 | 1.304461359977722 | 1.455001592636108 | 1.473353505134583 | 2.458058118820190 |
| 1.047156929969788 | 1.325299382209778 | 1.451457262039185 | 1.465049624443054 | 2.428248643875122 |
| 1.016649127006531 | 1.312414884567261 | 1.466307759284973 | 1.454244852066040 | 2.454853057861328 |
| 1.006927132606506 | 1.352819323539734 | 1.408543944358826 | 1.459391236305237 | 2.454164981842041 |
| 1.048806667327881 | 1.333385825157166 | 1.455759286880493 | 1.453704953193665 | 2.358664274215698 |
| 1.037948489189148 | 1.350420236587524 | 1.469186782836914 | 1.464349508285523 | 2.426959991455078 |
| 1.043928027153015 | 1.320936918258667 | 1.455864787101746 | 1.461304187774658 | 2.466731548309326 |
| 1.050006031990051 | 1.320268273353577 | 1.455616831779480 | 1.462147951126099 | 2.511907100677490 |
| 1.060247659683228 | 1.346473217010498 | 1.490113615989685 | 1.467381715774536 | 2.580974578857422 |
| 1.058158397674561 | 1.354698419570923 | 1.473136544227600 | 1.463680624961853 | 2.515608549118042 |
| 1.061621546745300 | 1.360586762428284 | 1.502264499664307 | 1.448525547981262 | 2.544415950775147 |
| 1.070582151412964 | 1.349586844444275 | 1.498002409934998 | 1.441019654273987 | 2.507872581481934 |
| 1.079044461250305 | 1.346316933631897 | 1.494983673095703 | 1.455596566200256 | 2.546720504760742 |
| 1.084413051605225 | 1.365303397178650 | 1.501332759857178 | 1.470340609550476 | 2.469787120819092 |
| 1.088364958763123 | 1.337859749794006 | 1.483394026756287 | 1.468709468841553 | 2.563834905624390 |
| 1.070280909538269 | 1.344150424003601 | 1.492182374000549 | 1.459740996360779 | 2.496555805206299 |
| 1.074741244316101 | 1.361956238746643 | 1.518833875656128 | 1.462395668029785 | 2.683797121047974 |
| 1.072930097579956 | 1.365847945213318 | 1.465121388435364 | 1.456310868263245 | 2.603356122970581 |
| 1.095909118652344 | 1.366874098777771 | 1.473893284797669 | 1.464265465736389 | 2.581809043884277 |
| 1.052155017852783 | 1.349337220191956 | 1.495540618896484 | 1.474042773246765 | 2.461018562316895 |
| 1.093185663223267 | 1.356844425201416 | 1.412888765335083 | 1.454720377922058 | 2.493408679962158 |
| 1.104610323905945 | 1.373736023902893 | 1.458692312240601 | 1.470007300376892 | 2.498338699340820 |
| 1.076467394828796 | 1.375081777572632 | 1.439089059829712 | 1.476975560188294 | 2.516812086105347 |
| 1.104361891746521 | 1.397396564483643 | 1.428797841072083 | 1.495639681816101 | 2.624827623367310 |
| 1.138682246208191 | 1.393366456031799 | 1.459106683731079 | 1.493180751800537 | 2.574772357940674 |
| 1.084661006927490 | 1.385281920433044 | 1.419365644454956 | 1.509651064872742 | 2.650191545486450 |
| 1.096315264701843 | 1.390905499458313 | 1.442140817642212 | 1.480176806449890 | 2.597651243209839 |
| 1.070665001869202 | 1.380697131156921 | 1.448250174522400 | 1.484305500984192 | 2.566516399383545 |
| 1.090810060501099 | 1.398943185806274 | 1.469798445701599 | 1.482523798942566 | 2.640393733978272 |
| 1.092233300209045 | 1.370929479598999 | 1.433242559432983 | 1.499032139778137 | 2.651216745376587 |
| 1.061841368675232 | 1.371027708053589 | 1.445381522178650 | 1.492590546607971 | 2.668185949325562 |
| 1.076471328735352 | 1.376373052597046 | 1.435275912284851 | 1.471403241157532 | 2.607697725296021 |
| 1.069836854934692 | 1.382467269897461 | 1.479657888412476 | 1.508062601089478 | 2.676239728927612 |
| 1.080574512481690 | 1.368248820304871 | 1.456631898880005 | 1.496008038520813 | 2.647212743759155 |
| 1.066445350646973 | 1.391975998878479 | 1.522403717041016 | 1.490020275115967 | 2.627657175064087 |
| 1.077321410179138 | 1.359244823455811 | 1.462391495704651 | 1.490589380264282 | 2.668400764465332 |
| 1.095450282096863 | 1.393930315971375 | 1.470314860343933 | 1.493865966796875 | 2.729476451873779 |
| 1.060135364532471 | 1.397146105766296 | 1.423766493797302 | 1.488642215728760 | 2.661700010299683 |
| 1.083081722259522 | 1.416695237159729 | 1.401136279106140 | 1.497335910797119 | 2.674452066421509 |



**Продолжение таблицы 1. (Таблица 1. Записанные данные полуширин в контроле)**

|                   |                   |                   |                   |                   |
|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| 1.072007417678833 | 1.391406178474426 | 1.441956758499146 | 1.486200571060181 | 2.667783021926880 |
| 1.071307539939880 | 1.388191699981690 | 1.421718358993530 | 1.497734189033508 | 2.706623315811157 |
| 1.127155423164368 | 1.408030033111572 | 1.376153349876404 | 1.498865842819214 | 2.726129293441773 |
| 1.139640808105469 | 1.378684639930725 | 1.419839143753052 | 1.493907094001770 | 2.668850660324097 |
| 1.129489660263062 | 1.394137978553772 | 1.383894920349121 | 1.500816464424133 | 2.684781312942505 |
| 1.138022065162659 | 1.393191933631897 | 1.388397574424744 | 1.507546067237854 | 2.749132156372070 |
| 1.165508270263672 | 1.367151498794556 | 1.431581139564514 | 1.510229587554932 | 2.587155103683472 |
| 1.139519810676575 | 1.402110457420349 | 1.404810070991516 | 1.495716214179993 | 2.647157430648804 |
| 1.137957096099854 | 1.398516774177551 | 1.361712455749512 | 1.516960501670837 | 2.726749897003174 |
| 1.145996451377869 | 1.392089009284973 | 1.317332744598389 | 1.529632091522217 | 2.555946350097656 |
| 1.150222182273865 | 1.375733613967896 | 1.356374621391296 | 1.535343766212463 | 2.488995552062988 |
| 1.139405727386475 | 1.387403249740601 | 1.348255515098572 | 1.527394890785217 | 2.470770120620728 |
| 1.151230931282044 | 1.385421752929688 | 1.371238470077515 | 1.502129912376404 | 2.515602827072144 |
| 1.134695529937744 | 1.375360965728760 | 1.356014132499695 | 1.521355152130127 | 2.460684776306152 |
| 1.202848672866821 | 1.383498191833496 | 1.337793827056885 | 1.512490868568420 | 2.396772146224976 |
| 1.179407954216003 | 1.372323870658875 | 1.321008324623108 | 1.504306793212891 | 2.425961256027222 |
| 1.184867858886719 | 1.365709424018860 | 1.369555592536926 | 1.504899621009827 | 2.368100643157959 |
| 1.184930086135864 | 1.380074739456177 | 1.370333433151245 | 1.509570121765137 | 2.506079196929932 |
| 1.183832049369812 | 1.392907738685608 | 1.365071058273315 | 1.528741240501404 | 2.487767219543457 |
| 1.168579339981079 | 1.378365755081177 | 1.324292302131653 | 1.504469633102417 | 2.375750780105591 |
| 1.166153073310852 | 1.337604403495789 | 1.376259446144104 | 1.510856032371521 | 2.456917047500610 |
| 1.169512391090393 | 1.374733090400696 | 1.313269853591919 | 1.502993106842041 | 2.400642395019531 |
| 1.191395759582520 | 1.405825853347778 | 1.301472067832947 | 1.497982501983643 | 2.467668294906616 |
| 1.173521757125855 | 1.393684983253479 | 1.350857615470886 | 1.485378146171570 | 2.485226869583130 |
| 1.155835628509522 | 1.383526563644409 | 1.329738974571228 | 1.492540478706360 | 2.494880914688110 |
| 1.156948924064636 | 1.384171009063721 | 1.337655186653137 | 1.519257307052612 | 2.439861536026001 |
| 1.174691557884216 | 1.391994118690491 | 1.307638883590698 | 1.508156180381775 | 2.483860015869141 |
| 1.199792623519898 | 1.373380899429321 | 1.332715392112732 | 1.510492682456970 | 2.484473228454590 |
| 1.135856986045837 | 1.364122152328491 | 1.337018609046936 | 1.531865239143372 | 2.411939382553101 |
| 1.151507139205933 | 1.376421570777893 | 1.285069346427918 | 1.548266291618347 | 2.474054813385010 |
| 1.185083627700806 | 1.367096185684204 | 1.303662896156311 | 1.533217430114746 | 2.446549415588379 |
| 1.182565808296204 | 1.396663904190064 | 1.316985487937927 | 1.544139981269836 | 2.512655496597290 |
| 1.159381270408630 | 1.402990698814392 | 1.316599488258362 | 1.522868871688843 | 2.502908706665039 |
| 1.154382705688477 | 1.374877810478210 | 1.284158468246460 | 1.539011478424072 | 2.524689435958862 |
| 1.172555088996887 | 1.358055710792542 | 1.270500421524048 | 1.533943891525269 | 2.495223999023438 |
| 1.170322775840759 | 1.370385527610779 | 1.295720338821411 | 1.549608230590820 | 2.531199455261231 |
| 1.182974815368652 | 1.384764790534973 | 1.243277430534363 | 1.531726717948914 | 2.533744573593140 |
| 1.208357095718384 | 1.389977574348450 | 1.242061018943787 | 1.568135499954224 | 2.472126960754395 |
| 1.171338200569153 | 1.386182665824890 | 1.257699608802795 | 1.553004860877991 | 2.502927780151367 |
| 1.205912351608276 | 1.389728784561157 | 1.228065609931946 | 1.547864913940430 | 2.589319705963135 |
| 1.216158032417297 | 1.359863877296448 | 1.183754563331604 | 1.559037327766419 | 2.471660375595093 |
| 1.188059926033020 | 1.412077903747559 | 1.171424984931946 | 1.536548614501953 | 2.628250837326050 |
| 1.206702589988709 | 1.358752250671387 | 1.162203431129456 | 1.542415976524353 | 2.581722736358643 |
| 1.205558180809021 | 1.374397516250610 | 1.152637720108032 | 1.550003051757813 | 2.509186029434204 |

**Продолжение таблицы 1. (Таблица 1. Записанные данные полуширин в контроле)**

|                   |                   |                   |                   |                   |
|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| 1.206083893775940 | 1.412043094635010 | 1.146746158599854 | 1.544542551040649 | 2.444046735763550 |
| 1.174794435501099 | 1.361606359481812 | 0.850334346294403 | 1.554817318916321 | 2.395173072814941 |
| 1.217485427856445 | 1.386108040809631 | 0.866897046566010 | 1.533773779869080 | 2.567643404006958 |
| 1.160284757614136 | 1.379693746566773 | 0.836204469203949 | 1.545534968376160 | 2.527313709259033 |
| 1.208589315414429 | 1.378456950187683 | 0.881905019283295 | 1.555003762245178 | 2.544917583465576 |
| 1.233059406280518 | 1.410807728767395 | 0.855835437774658 | 1.560363769531250 | 2.568451166152954 |
| 1.188397526741028 | 1.394247531890869 | 0.872034907341003 | 1.542409896850586 | 2.510822296142578 |
| 1.200027108192444 | 1.384165644645691 | 0.867038905620575 | 1.562709569931030 | 2.563330173492432 |
| 1.209015727043152 | 1.365650415420532 | 0.878368139266968 | 1.559291243553162 | 2.529273033142090 |
| 1.224423646926880 | 1.383952617645264 | 0.872760176658630 | 1.533398747444153 | 2.581776618957520 |
| 1.195619463920593 | 1.400025844573975 | 0.887010395526886 | 1.538369059562683 | 2.537422180175781 |
| 1.211747765541077 | 1.410572528839111 | 0.891922771930695 | 1.524728536605835 | 2.562601089477539 |
| 1.216028451919556 | 1.413439393043518 | 0.899811446666718 | 1.542186498641968 | 2.583578109741211 |
| 1.192283511161804 | 1.414779424667358 | 0.867871880531311 | 1.543667554855347 | 2.564367532730103 |
| 1.227259039878845 | 1.411611795425415 | 0.884232938289642 | 1.522310137748718 | 2.490606546401978 |
| 1.243354439735413 | 1.425317168235779 | 0.884151279926300 | 1.536395311355591 | 2.604751825332642 |
| 1.252441763877869 | 1.434586048126221 | 0.927349865436554 | 1.519660711288452 | 2.550388336181641 |
| 1.228345870971680 | 1.433068990707398 | 0.952700853347778 | 1.514899134635925 | 2.580829620361328 |
| 1.206990361213684 | 1.420028924942017 | 0.914535343647003 | 1.534437179565430 | 2.583527803421021 |
| 1.202262997627258 | 1.437410712242127 | 0.929237961769104 | 1.530830502510071 | 2.688093900680542 |
| 1.228737235069275 | 1.456316471099854 | 0.922008037567139 | 1.526727676391602 | 2.668470621109009 |
| 1.186815142631531 | 1.462091565132141 | 0.950130045413971 | 1.526620149612427 | 2.697350740432739 |
| 1.214368462562561 | 1.442274570465088 | 0.939276337623596 | 1.524479269981384 | 2.721796751022339 |
| 1.214118361473084 | 1.414029121398926 | 0.956476211547852 | 1.518319368362427 | 2.635221004486084 |
| 1.217546105384827 | 1.472717285156250 | 0.966279983520508 | 1.509274363517761 | 2.672033071517944 |
| 1.186069965362549 | 1.496265411376953 | 0.949917018413544 | 1.529134988784790 | 2.535379648208618 |
| 1.224708199501038 | 1.488877773284912 | 0.962169706821442 | 1.528854250907898 | 2.705252408981323 |
| 1.240996003150940 | 1.500517845153809 | 0.990708589553833 | 1.519660472869873 | 2.679714202880859 |
| 1.205801963806152 | 1.497391819953919 | 0.984255313873291 | 1.537543773651123 | 2.704805135726929 |
| 1.217141389846802 | 1.482289791107178 | 0.992006540298462 | 1.532955884933472 | 2.750261306762695 |
| 1.194530844688416 | 1.504378080368042 | 0.985533297061920 | 1.547947406768799 | 2.688851594924927 |
| 1.186597704887390 | 1.515878081321716 | 0.995309472084045 | 1.538846254348755 | 2.682095766067505 |
| 1.218595981597900 | 1.509187936782837 | 0.986097991466522 | 1.537187218666077 | 2.713966608047485 |
| 1.183452486991882 | 1.515002250671387 | 0.973810911178589 | 1.528510570526123 | 2.751646518707275 |
| 1.228267908096314 | 1.521933317184448 | 0.981530189514160 | 1.521186590194702 | 2.755647897720337 |
| 1.258249044418335 | 1.531429409980774 | 0.976314365863800 | 1.510160446166992 | 2.685792922973633 |
| 1.175446152687073 | 1.524209976196289 | 0.997509360313416 | 1.497552275657654 | 2.745793342590332 |
| 1.163956642150879 | 1.538169980049133 | 0.988792359828949 | 1.513751983642578 | 2.809751510620117 |
| 1.177215456962585 | 1.487801432609558 | 0.992145776748657 | 1.499027252197266 | 2.828737497329712 |
| 1.194486975669861 | 1.486487150192261 | 0.989644467830658 | 1.499411463737488 | 2.730526924133301 |
| 1.199781775474548 | 1.456532239913940 | 0.982834219932556 | 1.497993826866150 | 2.683595895767212 |
| 1.218763351440430 | 1.455461978912354 | 0.982074141502380 | 1.515858054161072 | 2.799537420272827 |
| 1.206378579139710 | 1.486405968666077 | 0.996690750122070 | 1.514881253242493 | 2.713628768920898 |
| 1.229361176490784 | 1.450548052787781 | 1.000890135765076 | 1.497601628303528 | 2.786466121673584 |

**Продолжение таблицы 1. (Таблица 1. Записанные данные полуширин в контроле)**

|                   |                   |                   |                   |                   |
|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| 1.198239207267761 | 1.469986200332642 | 1.001538395881653 | 1.492866516113281 | 2.676570892333984 |
| 1.218188047409058 | 1.479478240013123 | 0.999105095863342 | 1.504471659660339 | 2.657182693481445 |
| 1.205106139183044 | 1.468539714813232 | 1.005110621452332 | 1.478786587715149 | 2.749672412872315 |
| 1.189363121986389 | 1.450639724731445 | 0.997733771800995 | 1.504197001457214 | 2.697281837463379 |
| 1.233353614807129 | 1.464238882064819 | 1.002994060516357 | 1.491987466812134 | 2.826439857482910 |
| 1.209436535835266 | 1.482689619064331 | 1.019890546798706 | 1.493880867958069 | 2.830793142318726 |
| 1.218947529792786 | 1.453735589981079 | 0.993857026100159 | 1.488847732543945 | 2.787229537963867 |
| 1.176207423210144 | 1.465003848075867 | 1.007879018783569 | 1.483359098434448 | 2.613125324249268 |
| 1.186656713485718 | 1.498635053634644 | 1.037844896316528 | 1.494465947151184 | 2.682513475418091 |
| 1.221971154212952 | 1.506919264793396 | 1.030768275260925 | 1.495455861091614 | 2.763264417648315 |
| 1.210816502571106 | 1.549489140510559 | 1.032274007797241 | 1.494358897209168 | 2.774699687957764 |
| 1.219127655029297 | 1.535675048828125 | 1.003250122070313 | 1.469560861587524 | 2.692276716232300 |
| 1.194147706031799 | 1.519837141036987 | 1.019550919532776 | 1.502168297767639 | 2.878674268722534 |
| 1.221193552017212 | 1.532360911369324 | 1.030805826187134 | 1.499415755271912 | 2.745857954025269 |
| 1.181365013122559 | 1.552408933639526 | 1.035302162170410 | 1.502902388572693 | 2.720866441726685 |
| 1.192137002944946 | 1.553361892700195 | 1.013974905014038 | 1.488806486129761 | 2.756227254867554 |
| 1.163690090179443 | 1.512442708015442 | 1.018373847007752 | 1.490976810455322 | 2.819089889526367 |
| 1.176602721214294 | 1.534261822700501 | 1.042445540428162 | 1.478667259216309 | 2.666296482086182 |
| 1.211030364036560 | 1.539407730102539 | 1.051887512207031 | 1.485890984535217 | 2.720701932907105 |
| 1.181258082389832 | 1.527460098266602 | 1.072209239006043 | 1.496824622154236 | 2.842051982879639 |
| 1.184683442115784 | 1.542219758033752 | 1.056696176528931 | 1.489462375640869 | 2.728711366653442 |
| 1.182919502258301 | 1.524841189384460 | 1.053895473480225 | 1.475654125213623 | 2.777360200881958 |
| 1.193720459938049 | 1.508717656135559 | 1.066254734992981 | 1.499825954437256 | 2.622000217437744 |
| 1.201304078102112 | 1.533183693885803 | 1.082827448844910 | 1.485868334770203 | 2.746401309967041 |
| 1.188730597496033 | 1.530547976493835 | 1.059231162071228 | 1.519471764564514 | 2.702810525894165 |
| 1.230286598205566 | 1.542878150939941 | 1.017410159111023 | 1.504296183586121 | 2.849901676177979 |
| 1.208914518356323 | 1.503234505653381 | 1.052953243255615 | 1.498906016349793 | 2.909971952438355 |
| 1.205423831939697 | 1.518617391586304 | 1.030363559722900 | 1.496270537376404 | 2.743460178375244 |
| 1.207255125045776 | 1.517838239669800 | 1.040644168853760 | 1.481445431709290 | 2.789379358291626 |
| 1.196981787681580 | 1.558457255363464 | 1.061337709426880 | 1.497475028038025 | 2.696964263916016 |
| 1.157491326332092 | 1.530300378799439 | 1.026557087898254 | 1.504835128784180 | 2.850065708160400 |
| 1.144729733467102 | 1.512848854064941 | 1.039256334304810 | 1.502561450004578 | 2.746479034423828 |
| 1.117900133132935 | 1.529295921325684 | 1.036805152893066 | 1.503250241279602 | 2.733807563781738 |
| 1.091334223747253 | 1.524120926856995 | 1.031954765319824 | 1.515887141227722 | 2.802492380142212 |
| 1.125557899475098 | 1.529524922370911 | 1.067947983741760 | 1.521585583686829 | 2.786777734756470 |
| 1.129978299140930 | 1.525039553642273 | 1.041697502136231 | 1.526409864425659 | 2.741901874542236 |
| 1.136152505874634 | 1.513811707496643 | 1.080639600753784 | 1.524575471878052 | 2.652817249298096 |
| 1.143452286720276 | 1.514879107475281 | 1.090316295623779 | 1.518846869468689 | 2.696634769439697 |
| 1.132079124450684 | 1.530252456665039 | 1.065478563308716 | 1.514039516448975 | 2.884361982345581 |
| 1.127448201179504 | 1.515861749649048 | 1.100992202758789 | 1.521273732185364 | 2.896810770034790 |
| 1.111294269561768 | 1.537976264953613 | 1.037179589271545 | 1.507298588752747 | 2.822536230087280 |
| 1.098396301269531 | 1.503053188323975 | 1.052605032920837 | 1.523344278335571 | 2.729521036148071 |
| 1.099227547645569 | 1.524905920028687 | 1.087569117546082 | 1.514973759651184 | 2.803584575653076 |
| 1.144065976142883 | 1.495516896247864 | 1.082279682159424 | 1.522785663604736 | 2.921060800552368 |
| 1.164589405059815 | 1.515145540237427 | 1.089484691619873 | 1.524338006973267 | 2.714158296585083 |

**Продолжение таблицы 1. (Таблица 1. Записанные данные полуширин в контроле)**

|                   |                   |                   |                   |                   |
|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| 1.133318662643433 | 1.517931461334229 | 1.050081491470337 | 1.501805543899536 | 2.909384965896606 |
| 1.124319911003113 | 1.463686943054199 | 1.046147823333740 | 1.532886028289795 | 2.808802843093872 |
| 1.122283577919006 | 1.508358955383301 | 1.067139267921448 | 1.517646431922913 | 2.780942201614380 |
| 1.116092324256897 | 1.463265180587769 | 1.108874797821045 | 1.534056425094605 | 2.756526231765747 |
| 1.102685332298279 | 1.447770595550537 | 1.053566217422485 | 1.519263029098511 | 2.865153074264526 |
| 1.132681488990784 | 1.479339718818665 | 1.047754168510437 | 1.530057668685913 | 2.872882604598999 |
|                   | 1.473939895629883 | 1.088759183883667 | 1.529897689819336 | 2.871279239654541 |
|                   | 1.480461835861206 | 1.087378144264221 | 1.544309139251709 | 2.810308694839478 |
|                   | 1.470303535461426 | 1.080420613288879 | 1.556091904640198 | 2.843295574188232 |
|                   | 1.457620382308960 | 1.059884905815125 | 1.535780429840088 | 2.823543310165405 |
|                   | 1.461285471916199 | 1.063657164573669 | 1.530707001686096 | 2.697207450866699 |
|                   | 1.467243313789368 | 1.083367228507996 | 1.554884552955627 | 2.749607563018799 |
|                   | 1.456341981887817 | 1.088702082633972 | 1.540047883987427 | 2.891853332519531 |
|                   | 1.467578887939453 | 1.064561128616333 | 1.539627552032471 | 2.830756187438965 |
|                   | 1.477799177169800 | 1.083070039749146 | 1.559661507606506 | 2.776433467864990 |
|                   | 1.452967405319214 | 1.119495034217835 | 1.549756288528442 | 2.913680791854858 |
|                   | 1.452341794967651 | 1.062763810157776 | 1.529747247695923 | 2.732908010482788 |
|                   | 1.475819587707520 | 1.114084959030151 | 1.529134750366211 | 2.859758853912354 |
|                   | 1.476664423942566 | 1.133970499038696 | 1.527529120445252 | 2.925281763076782 |
|                   | 1.455979824066162 | 1.115197658538818 | 1.540734171867371 | 2.840458154678345 |
|                   | 1.473527789115906 | 1.113125443458557 | 1.527653098106384 | 2.823779582977295 |
|                   | 1.463432788848877 | 1.110310196876526 | 1.525976777076721 | 2.921574115753174 |
|                   | 1.432899475097656 | 1.060512423515320 | 1.532676339149475 | 2.899372577667236 |
|                   | 1.445658445358276 | 1.131162405014038 | 1.521509289741516 | 2.828419923782349 |
|                   | 1.444584965705872 | 1.091388940811157 | 1.522942662239075 | 2.834645271301270 |
|                   | 1.440358996391296 | 1.078666448593140 | 1.525195956230164 | 2.889085292816162 |
|                   | 1.438946604728699 | 1.064088940620422 | 1.527948141098023 | 2.897327184677124 |
|                   | 1.455294966697693 | 1.094840645790100 | 1.524687767028809 | 2.959027051925659 |
|                   | 1.407398819923401 | 1.075258255004883 | 1.511708855628967 | 3.012928724288940 |
|                   | 1.474930524826050 | 1.051894903182983 | 1.514986872673035 | 2.932653903961182 |
|                   | 1.460163235664368 | 1.071894168853760 | 1.519395470619202 | 2.735462665557861 |
|                   | 1.458382487297058 | 1.093694567680359 | 1.523790836334229 | 2.823186397552490 |
|                   | 1.484870195388794 | 1.105002045631409 | 1.526848196983337 | 2.910830020904541 |
|                   | 1.449506521224976 | 1.098168849945068 | 1.524563074111939 | 2.887881517410278 |
|                   | 1.450484156608582 | 1.099451780319214 | 1.539317250251770 | 2.835272073745728 |
|                   | 1.447407126426697 | 1.097020268440247 | 1.543003439903259 | 2.764111042022705 |
|                   | 1.460768461227417 | 1.048168063163757 | 1.523056507110596 | 2.858458042144775 |
|                   | 1.474391460418701 | 1.091884016990662 | 1.528600573539734 | 2.840100765228272 |
|                   | 1.450974822044373 | 1.136269211769104 | 1.547370910644531 | 2.880228996276856 |
|                   | 1.460912108421326 | 1.060511469841003 | 1.545155405998230 | 2.964544773101807 |
|                   | 1.449432015419006 | 1.146226763725281 | 1.537151336669922 | 2.744161367416382 |
|                   | 1.469052433967590 | 1.068483591079712 | 1.523468613624573 | 2.834723711013794 |
|                   | 1.466034889221191 | 1.125496029853821 | 1.510606765747070 | 2.893916845321655 |
|                   | 1.462590813636780 | 1.125496268272400 | 1.515424370765686 | 2.950554847717285 |

Продолжение таблицы 1. (Таблица 1. Записанные данные полуширин в контроле)

|  |                   |                   |                   |                   |
|--|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
|  | 1.457567930221558 | 1.135850548744202 | 1.514749169349670 | 2.866872072219849 |
|  | 1.472898721694946 | 1.131925940513611 | 1.525890588760376 | 2.793584823608398 |
|  | 1.449438214302063 | 1.064697384834290 | 1.503465533256531 | 2.894868135452271 |
|  | 1.435398817062378 | 1.121029496192932 | 1.506622791290283 | 2.864193916320801 |
|  | 1.462573051452637 | 1.123259663581848 | 1.509839653968811 | 2.982361078262329 |
|  | 1.474378585815430 | 1.084769964218140 | 1.506934046745300 | 2.871541261672974 |
|  | 1.463567733764648 | 1.139269828796387 | 1.520039319992065 | 2.845721960067749 |
|  | 1.464331269264221 | 1.114384651184082 | 1.501813888549805 | 2.843849182128906 |
|  | 1.473212003707886 | 1.092552304267883 | 1.488027811050415 | 2.823084115982056 |
|  | 1.475428223609924 | 1.119057655334473 | 1.477245211601257 | 2.959459066390991 |
|  | 1.459531188011169 | 1.086594104766846 | 1.502011299133301 | 2.935284137725830 |
|  | 1.475614547729492 | 1.132233977317810 | 1.495639681816101 | 2.781181812286377 |
|  | 1.454995512962341 | 1.108178615570068 | 1.501001477241516 | 2.772713661193848 |
|  | 1.424830198287964 | 1.122173070907593 | 1.508017063140869 | 2.785242080688477 |
|  | 1.455088496208191 | 1.102651238441467 | 1.507508635520935 | 2.755601882934570 |
|  | 1.440660357475281 | 1.091379404067993 | 1.509226918220520 | 2.807025432586670 |
|  | 1.468359708786011 | 1.099652767181397 | 1.504590988159180 | 2.732977867126465 |
|  | 1.450911164283752 | 1.098388552665710 | 1.504358530044556 | 2.819931030273438 |
|  | 1.436801552772522 | 1.154262900352478 | 1.501670241355896 | 2.720310926437378 |
|  | 1.500815272331238 | 1.111607313156128 | 1.516009449958801 | 2.715247154235840 |
|  | 1.452168941497803 | 1.126776337623596 | 1.506996154785156 | 2.706875562667847 |
|  | 1.451304078102112 | 1.075128555297852 | 1.515586495399475 | 2.851104021072388 |
|  | 1.478392124176025 | 1.094741106033325 | 1.511109709739685 | 2.796628475189209 |
|  | 1.463772535324097 | 1.102408766746521 | 1.513039588928223 | 2.755050659179688 |
|  | 1.473870754241943 | 1.117504835128784 | 1.501073837280273 | 2.720877885818481 |
|  | 1.462810754776001 | 1.120176911354065 | 1.495389223098755 | 2.748917102813721 |
|  | 1.477149844169617 | 1.117736458778381 | 1.493920445442200 | 2.705166339874268 |
|  | 1.459557652473450 | 1.093114495277405 | 1.518280029296875 | 2.761902093887329 |
|  | 1.432466983795166 | 1.114478707313538 | 1.496060371398926 | 2.821596145629883 |
|  | 1.452704668045044 | 1.101859569549561 | 1.498176574707031 | 2.736548662185669 |
|  | 1.407227396965027 | 1.163202047348023 | 1.497060418128967 | 2.645937204360962 |
|  | 1.476750969886780 | 1.130074024200440 | 1.488106727600098 | 2.808115720748901 |
|  | 1.458660364151001 | 1.101215958595276 | 1.491706609725952 | 2.704447269439697 |
|  | 1.453983068466187 | 1.117210149765015 | 1.484682321548462 | 2.597702741622925 |
|  | 1.424927830696106 | 1.117983579635620 | 1.474991321563721 | 2.716399669647217 |
|  | 1.469648718833923 | 1.121352314949036 | 1.487945556640625 | 2.689501285552979 |
|  | 1.470167279243469 | 1.117093682289124 | 1.512911915779114 | 2.676820278167725 |
|  | 1.444206476211548 | 1.100979447364807 | 1.509739160537720 | 2.653530120849609 |
|  | 1.482522010803223 | 1.137223362922669 | 1.496022701263428 | 2.784005403518677 |
|  | 1.437158823013306 | 1.082808494567871 | 1.505618929862976 | 2.621526002883911 |
|  | 1.483049869537354 | 1.142856240272522 | 1.507148861885071 | 2.639565467834473 |
|  | 1.460878610610962 | 1.140146851539612 | 1.498744368553162 | 2.697917461395264 |
|  | 1.434133052825928 | 1.170142173767090 | 1.491411447525024 |                   |
|  | 1.459787726402283 | 1.129106283187866 | 1.491274714469910 |                   |
|  | 1.454349875450134 | 1.157701134681702 | 1.500661015510559 |                   |

**Продолжение таблицы 1. (Таблица 1. Записанные данные полуширин в контроле)**

|  |                   |                   |                   |  |
|--|-------------------|-------------------|-------------------|--|
|  | 1.492309331893921 | 1.088911056518555 | 1.514393329620361 |  |
|  | 1.478386163711548 | 1.101815938949585 | 1.512322068214417 |  |
|  | 1.474052071571350 | 1.109381079673767 | 1.508204340934753 |  |
|  | 1.499915122985840 | 1.171364903450012 | 1.505925178527832 |  |
|  | 1.477785468101502 | 1.127108812332153 | 1.517059803009033 |  |
|  | 1.440358042716980 | 1.129919171333313 | 1.508539080619812 |  |
|  | 1.474647521972656 | 1.101788043975830 | 1.510019659996033 |  |
|  | 1.477094411849976 | 1.144184350967407 | 1.511266112327576 |  |
|  | 1.439128518104553 | 1.131265401840210 | 1.527782678604126 |  |
|  | 1.435482382774353 | 1.123741030693054 | 1.513740777969360 |  |
|  | 1.463432073593140 | 1.152423024177551 | 1.537864685058594 |  |
|  | 1.469935059547424 | 1.122505068778992 | 1.516172647476196 |  |
|  | 1.458465099334717 | 1.125916838645935 | 1.549394607543945 |  |
|  | 1.463339447975159 | 1.105944991111755 | 1.531070709228516 |  |
|  | 1.482811570167542 | 1.157081007957459 | 1.514048695564270 |  |
|  | 1.489303231239319 | 1.176036477088928 | 1.535517811775208 |  |
|  | 1.470272064208984 | 1.124739766120911 | 1.525997400283814 |  |
|  | 1.469403386116028 | 1.169243812561035 | 1.556611180305481 |  |
|  | 1.488627552986145 | 1.175667524337769 | 1.563828229904175 |  |
|  | 1.497605681419373 | 1.147637486457825 | 1.560179829597473 |  |
|  | 1.467461228370667 | 1.157503247261047 | 1.553816914558411 |  |
|  | 1.480435371398926 | 1.106419801712036 | 1.536490797996521 |  |
|  | 1.471141934394836 | 1.137647628784180 | 1.551557779312134 |  |
|  | 1.483792185783386 | 1.110465168952942 | 1.519396185874939 |  |
|  | 1.501324892044067 | 1.123346686363220 | 1.547203540802002 |  |
|  | 1.477962613105774 | 1.131596922874451 | 1.554342031478882 |  |
|  | 1.507772445678711 | 1.093786716461182 | 1.543675065040588 |  |
|  | 1.522169947624207 | 1.122807383537293 | 1.558316707611084 |  |
|  | 1.508139491081238 | 1.089483857154846 | 1.550722002983093 |  |
|  | 1.518111824989319 | 1.125782608985901 | 1.544032096862793 |  |
|  | 1.519253969192505 | 1.125008106231690 | 1.527924180030823 |  |
|  | 1.500314474105835 | 1.118180036544800 | 1.565268397331238 |  |
|  | 1.530061364173889 | 1.115881323814392 | 1.559461593627930 |  |
|  | 1.516598105430603 | 1.133631229400635 | 1.543002486228943 |  |
|  | 1.514931797981262 | 1.145487785339356 | 1.511521458625794 |  |
|  | 1.552109122276306 |                   | 1.539590954780579 |  |
|  | 1.522715568542481 |                   | 1.551261305809021 |  |
|  | 1.531192660331726 |                   | 1.567195773124695 |  |
|  | 1.502772688865662 |                   | 1.562967658042908 |  |
|  | 1.544476032257080 |                   | 1.524783492088318 |  |
|  | 1.492822647094727 |                   | 1.529755473136902 |  |
|  | 1.538633227348328 |                   | 1.540029525756836 |  |

**Таблица 2.** Записанные данные полуширин в контроле.

|                   |                   |                   |                   |                   |
|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| 1.419054627418518 | 1.363733053207398 | 1.044712066650391 | 1.101407051086426 | 1.327457189559937 |
| 1.410157442092896 | 1.361227154731751 | 1.030073165893555 | 1.108149766921997 | 1.298965811729431 |
| 1.409406542778015 | 1.358743190765381 | 1.057604551315308 | 1.124897599220276 | 1.326690316200256 |
| 1.394857048988342 | 1.332865357398987 | 1.026659011840820 | 1.081814527511597 | 1.268643260002136 |
| 1.414115071296692 | 1.372756838798523 | 1.035767793655396 | 1.101268649101257 | 1.292501688003540 |
| 1.419289112091065 | 1.358128428459168 | 1.032103538513184 | 1.097740888595581 | 1.295963168144226 |
| 1.400946140289307 | 1.368465542793274 | 1.042128562927246 | 1.103761911392212 | 1.327824354171753 |
| 1.403419137001038 | 1.398617267608643 | 1.038825273513794 | 1.112898945808411 | 1.306542277336121 |
| 1.416516780853272 | 1.386932253837585 | 1.028953909873962 | 1.106277346611023 | 1.307876586914063 |
| 1.384958982467651 | 1.384808421134949 | 1.036683320999146 | 1.091029167175293 | 1.318651318550110 |
| 1.417004466056824 | 1.393997788429260 | 1.004028439521790 | 1.091909170150757 | 1.334968328475952 |
| 1.401826739311218 | 1.365203499794006 | 1.018614888191223 | 1.113647580146790 | 1.321592450141907 |
| 1.396964430809021 | 1.343831896781921 | 1.032454967498779 | 1.102493643760681 | 1.333302140235901 |
| 1.412170171737671 | 1.368734955787659 | 1.046933054924011 | 1.097937107086182 | 1.285392403602600 |
| 1.365333318710327 | 1.356526017189026 | 1.038363218307495 | 1.094500064849854 | 1.322015523910523 |
| 1.402035951614380 | 1.367492794990540 | 1.038620471954346 | 1.079902887344360 | 1.298314213752747 |
| 1.412107467651367 | 1.371890068054199 | 1.046444535255432 | 1.079065322875977 | 1.302948832511902 |
| 1.377625107765198 | 1.345542788505554 | 1.066612124443054 | 1.077142834663391 | 1.329565644264221 |
| 1.404516696929932 | 1.347650170326233 | 1.050705671310425 | 1.089968919754028 | 1.325985908508301 |
| 1.411345601081848 | 1.412663578987122 | 1.066337347030640 | 1.085498690605164 | 1.336568951606751 |
| 1.393015027046204 | 1.397061347961426 | 1.069966912269592 | 1.072627663612366 | 1.284943699836731 |
| 1.422274351119995 | 1.402171969413757 | 1.057947635650635 | 1.078062295913696 | 1.317252874374390 |
| 1.409102678298950 | 1.378742456436157 | 1.026740670204163 | 1.083001852035523 | 1.309891343116760 |
| 1.372563481330872 | 1.348928689956665 | 1.030481576919556 | 1.084272742271423 | 1.316720128059387 |
| 1.402319908142090 | 1.369252920150757 | 1.030456781387329 | 1.085920572280884 | 1.292167186737061 |
| 1.394600272178650 | 1.376742959022522 | 1.029465079307556 | 1.050091743469238 | 1.268719911575317 |
| 1.405196785926819 | 1.398917317390442 | 1.030392646789551 | 1.060871124267578 | 1.345581650733948 |
| 1.401802420616150 | 1.412091374397278 | 1.037800550460815 | 1.067298173904419 | 1.280137538909912 |
| 1.411310791969299 | 1.395299315452576 | 1.026478648185730 | 1.051326990127564 | 1.271950244903565 |
| 1.404745221138001 | 1.374735116958618 | 1.045850753784180 | 1.064877033233643 | 1.283695459365845 |
| 1.410027384757996 | 1.375395774841309 | 1.050916314125061 | 1.077493548393250 | 1.317574262619019 |
| 1.413277268409729 | 1.366716861724854 | 1.053794264793396 | 1.063303232192993 | 1.283588886260986 |
| 1.366429328918457 | 1.403449654579163 | 1.056061387062073 | 1.053729414939880 | 1.327479720115662 |
| 1.387024402618408 | 1.340262651443481 | 1.045395255088806 | 1.054104447364807 | 1.305887818336487 |
| 1.403379559516907 | 1.395660877227783 | 1.035956144332886 | 1.056179761886597 | 1.338262677192688 |
| 1.419072508811951 | 1.380428314208984 | 1.057189464569092 | 1.040023565292358 | 1.330634236335754 |
| 1.415353655815125 | 1.396397948265076 | 1.044758796691895 | 1.058095216751099 | 1.316405177116394 |
| 1.399451971054077 | 1.349858283996582 | 1.039161682128906 | 1.064985871315002 | 1.293640971183777 |
| 1.384963393211365 | 1.362615108489990 | 1.049689531326294 | 1.067208886146545 | 1.318802595138550 |
| 1.391526579856873 | 1.399011135101318 | 1.059806346893311 | 1.068809986114502 | 1.296692132949829 |
| 1.393997669219971 | 1.381271600723267 | 1.077908515930176 | 1.054862141609192 | 1.251127004623413 |
| 1.397011280059815 | 1.376420378684998 | 1.068335771560669 | 1.066647171974182 | 1.251612544059753 |
| 1.367152810096741 | 1.392145156860352 |                   | 1.062254428863525 | 1.278385281562805 |
| 1.406377077102661 | 1.360265254974365 |                   | 1.051690816879273 | 1.301915526390076 |

**Продолжение таблицы 2. (Таблица 2. Записанные данные полуширин в контроле)**

|                   |                   |  |                   |                   |
|-------------------|-------------------|--|-------------------|-------------------|
| 1.383008837699890 | 1.355994224548340 |  | 1.072299122810364 | 1.275885939598084 |
| 1.362531423568726 | 1.369615435600281 |  | 1.065868496894836 | 1.299670696258545 |
| 1.373415231704712 | 1.398197054862976 |  | 1.053548216819763 | 1.290787816047669 |
| 1.391535162925720 | 1.396238446235657 |  | 1.067369461059570 | 1.301072597503662 |
| 1.389370322227478 | 1.338223457336426 |  | 1.072398543357849 | 1.287015199661255 |
| 1.393194556236267 | 1.392845511436462 |  | 1.049051403999329 | 1.298273444175720 |
| 1.399746775627136 | 1.371808052062988 |  | 1.050639033317566 | 1.309149622917175 |
| 1.403270483016968 | 1.381145954132080 |  | 1.045966386795044 | 1.331929564476013 |
| 1.395585417747498 | 1.372537136077881 |  | 1.056857585906982 | 1.287024855613709 |
| 1.391297936439514 | 1.351358294487000 |  | 1.038006067276001 | 1.286444067955017 |
| 1.388362407684326 | 1.387742161750794 |  | 1.041011095046997 | 1.271221995353699 |
| 1.404807448387146 | 1.374936938285828 |  | 1.045339584350586 | 1.321307420730591 |
| 1.387670636177063 | 1.395704150199890 |  | 1.038793683052063 | 1.297863364219666 |
| 1.399634003639221 | 1.394618034362793 |  | 1.045558571815491 | 1.259918808937073 |
| 1.375713706016541 | 1.399565339088440 |  | 1.047265887260437 | 1.287109613418579 |
| 1.408718347549439 | 1.384453058242798 |  | 1.055618286132813 | 1.305207014083862 |
| 1.424801945686340 | 1.374830126762390 |  | 1.069208860397339 | 1.278217196464539 |
| 1.413362383842468 | 1.397349834442139 |  | 1.054756283760071 | 1.324058771133423 |
| 1.414127826690674 | 1.375001549720764 |  | 1.051609039306641 | 1.319269895553589 |
| 1.399848103523254 | 1.397516727447510 |  | 1.037235617637634 | 1.343556165695190 |
| 1.408115386962891 | 1.397636771202087 |  | 1.052151560783386 | 1.244390487670898 |
| 1.413334488868713 | 1.387215614318848 |  | 1.048700332641602 | 1.285812735557556 |
| 1.418603777885437 | 1.367726206779480 |  | 1.049303531646729 | 1.308030486106873 |
| 1.415007472038269 | 1.392328262329102 |  | 1.043482661247253 | 1.310264825820923 |
| 1.415644645690918 | 1.357475996017456 |  | 1.048023343086243 | 1.323230504989624 |
| 1.392520189285278 | 1.403668642044067 |  | 1.048681735992432 | 1.307574629783630 |
| 1.392208337783814 | 1.393783688545227 |  | 1.046754121780396 | 1.265894293785095 |
| 1.373634338378906 | 1.387089252471924 |  | 1.053529977798462 | 1.290707707405090 |
| 1.393968343734741 | 1.370418548583984 |  | 1.037076711654663 | 1.331562638282776 |
| 1.408344745635986 | 1.396617293357849 |  | 1.047634840011597 | 1.293638348579407 |
| 1.407821774482727 | 1.389433979988098 |  | 1.049601793289185 | 1.375788092613220 |
| 1.404505610466003 | 1.354849338531494 |  | 1.049404621124268 | 1.297160863876343 |
| 1.409380912780762 | 1.356973528862000 |  | 1.054165244102478 | 1.340613842010498 |
| 1.423179388046265 | 1.383697748184204 |  | 1.051151037216187 | 1.323495864868164 |
| 1.420115470886231 | 1.394449949264526 |  | 1.046882867813110 | 1.344735860824585 |
| 1.386414527893066 | 1.400774598121643 |  | 1.049495816230774 | 1.305373311042786 |
| 1.410069346427918 | 1.379992365837097 |  | 1.055631160736084 | 1.326040983200073 |
| 1.399310588836670 | 1.360168337821960 |  | 1.050882220268250 | 1.315333247184753 |
| 1.399151802062988 | 1.386449217796326 |  | 1.056999564170837 | 1.375878334045410 |
| 1.392647624015808 | 1.360838413238525 |  | 1.046504139900208 | 1.337797880172730 |
| 1.406418442726135 | 1.351361036300659 |  | 1.044104456901550 | 1.313218951225281 |
| 1.387770771980286 | 1.384039521217346 |  | 1.054691910743713 | 1.346843361854553 |
| 1.405991911888123 | 1.384684562683106 |  | 1.061350226402283 | 1.276191711425781 |
| 1.412189245223999 | 1.351591825485230 |  | 1.044733524322510 | 1.289892673492432 |



**Продолжение таблицы 2. (Таблица 2. Записанные данные полуширин в контроле)**

|                   |                   |  |                   |                   |
|-------------------|-------------------|--|-------------------|-------------------|
| 1.418427109718323 | 1.389723062515259 |  | 1.045919299125671 | 1.305707335472107 |
| 1.429299354553223 | 1.364545106887817 |  | 1.038983821868897 | 1.274644613265991 |
| 1.418316483497620 | 1.389772534370422 |  | 1.044883966445923 | 1.339267492294312 |
| 1.396510720252991 | 1.353715658187866 |  | 1.013538122177124 | 1.351770997047424 |
| 1.414135456085205 | 1.352636337280273 |  | 1.122476935386658 | 1.391674160957336 |
| 1.423237442970276 | 1.409537434577942 |  | 1.133123874664307 | 1.358207106590271 |
| 1.433640599250794 | 1.363336086273193 |  | 1.042738080024719 | 1.355670690536499 |
| 1.440674662590027 | 1.314319252967835 |  | 1.050643801689148 | 1.368101239204407 |
| 1.436041116714478 | 1.388860464096069 |  | 1.055911302566528 | 1.353891491889954 |
| 1.422720074653626 | 1.364892482757568 |  | 1.047347068786621 | 1.355373978614807 |
| 1.430162072181702 | 1.339383363723755 |  | 1.046326875686646 | 1.399772763252258 |
| 1.422500610351563 | 1.375110268592835 |  | 1.028904676437378 | 1.366703391075134 |
| 1.448924064636231 | 1.352174997329712 |  | 1.048519134521484 | 1.346925735473633 |
| 1.442793011665344 | 1.347474336624146 |  | 1.054355978965759 | 1.376741886138916 |
| 1.454710960388184 | 1.370060205459595 |  | 1.031611323356628 | 1.373904109001160 |
| 1.440135478973389 | 1.366367220878601 |  | 1.044736742973328 | 1.363555788993835 |
| 1.448444962501526 | 1.383288383483887 |  | 1.042283177375794 | 1.377675294876099 |
| 1.448664188385010 | 1.317413091659546 |  | 1.055197715759277 | 1.399635791778565 |
| 1.453924775123596 | 1.373130321502686 |  | 1.048515439033508 | 1.359443545341492 |
| 1.412461757659912 | 1.375623106956482 |  | 1.068869233131409 | 1.368258118629456 |
| 1.416800260543823 | 1.357280969619751 |  | 1.041814327239990 | 1.390099406242371 |
| 1.378307580947876 | 1.391406536102295 |  | 1.066595792770386 | 1.366551995277405 |
| 1.414910197257996 | 1.378622412681580 |  | 1.057119131088257 | 1.373945593833923 |
| 1.389228582382202 | 1.346481680870056 |  | 1.078128576278687 | 1.368035674095154 |
| 1.421383380889893 | 1.359372973442078 |  | 1.058855891227722 | 1.319276452064514 |
| 1.420978069305420 | 1.381534099578857 |  | 1.057337880134583 | 1.350927591323853 |
| 1.417360305786133 | 1.377676248550415 |  | 1.049628019332886 | 1.358860850334168 |
| 1.378363013267517 | 1.333996653556824 |  | 1.034916400909424 | 1.363667011260986 |
| 1.414807796478272 | 1.378011584281921 |  | 1.052674174308777 | 1.400086283683777 |
| 1.416749477386475 | 1.378473162651062 |  | 1.034234285354614 | 1.363786220550537 |
| 1.397771000862122 | 1.388637304306030 |  | 1.056968927383423 | 1.382243037223816 |
| 1.428800821304321 | 1.388444066047669 |  | 1.022404074668884 | 1.380332231521606 |
| 1.431743025779724 | 1.378815889358521 |  | 1.038130521774292 | 1.375910401344299 |
| 1.429664254188538 | 1.390203833580017 |  | 1.039336919784546 | 1.361834287643433 |
| 1.426815271377564 | 1.346370458602905 |  | 1.048685550689697 | 1.337684631347656 |
| 1.416681766510010 | 1.366798162460327 |  |                   | 1.387441754341126 |
| 1.425606727600098 | 1.346035122871399 |  |                   | 1.376307964324951 |
| 1.420716881752014 | 1.368636488914490 |  |                   | 1.378610849380493 |
| 1.436884880065918 | 1.404057621955872 |  |                   | 1.366727948188782 |
| 1.414123654365540 | 1.407191157341003 |  |                   | 1.387363553047180 |
| 1.422773122787476 | 1.359615206718445 |  |                   | 1.348690271377564 |
| 1.416088819503784 | 1.372176527976990 |  |                   | 1.381225109100342 |
| 1.424753427505493 | 1.326911211013794 |  |                   | 1.381113886833191 |
| 1.429740667343140 | 1.338911533355713 |  |                   | 1.397478342056274 |
| 1.437844514846802 | 1.336957693099976 |  |                   | 1.382460832595825 |

**Продолжение таблицы 2. (Таблица 2. Записанные данные полуширин в контроле)**

|                   |                   |  |  |                   |
|-------------------|-------------------|--|--|-------------------|
| 1.405309557914734 | 1.341185688972473 |  |  | 1.435267090797424 |
| 1.424251198768616 | 1.370061993598938 |  |  | 1.385835170745850 |
| 1.429648756980896 | 1.338286757469177 |  |  | 1.387797355651856 |
| 1.424775958061218 | 1.379716157913208 |  |  | 1.398225069046021 |
| 1.419443130493164 | 1.392303109169006 |  |  | 1.307067632675171 |
| 1.421961307525635 | 1.377554655075073 |  |  | 1.423584342002869 |
| 1.423997282981873 | 1.387509942054749 |  |  | 1.372271418571472 |
| 1.420179367065430 | 1.375736951828003 |  |  | 1.373174071311951 |
| 1.412896394729614 | 1.347730755805969 |  |  | 1.381395459175110 |
| 1.428363561630249 | 1.369263052940369 |  |  | 1.374010324478149 |
| 1.428432345390320 | 1.369429707527161 |  |  | 1.371611118316650 |
| 1.412411212921143 | 1.379333615303040 |  |  | 1.398669600486755 |
| 1.414800405502319 | 1.327026724815369 |  |  | 1.354714155197144 |
| 1.413801193237305 | 1.371816515922546 |  |  | 1.399400353431702 |
| 1.427253484725952 | 1.374848008155823 |  |  | 1.379389286041260 |
| 1.410004496574402 | 1.376698017120361 |  |  | 1.325123310089111 |
| 1.412584304809570 | 1.351904869079590 |  |  | 1.395902991294861 |
| 1.393018245697022 | 1.375809431076050 |  |  | 1.379194736480713 |
| 1.425032258033752 | 1.370088577270508 |  |  | 1.398954629898071 |
| 1.437386631965637 | 1.373662948608398 |  |  | 1.371409177780151 |
| 1.419064521789551 | 1.367004036903381 |  |  | 1.358796715736389 |
| 1.415275692939758 | 1.392396807670593 |  |  | 1.379534006118774 |
| 1.424822211265564 | 1.359451770782471 |  |  | 1.385934114456177 |
| 1.425710916519165 | 1.339946150779724 |  |  | 1.352156639099121 |
| 1.416765332221985 | 1.369278192520142 |  |  | 1.366947650909424 |
| 1.411401987075806 | 1.399873852729797 |  |  | 1.411711812019348 |
| 1.412421226501465 | 1.320286154747009 |  |  | 1.424888968467712 |
| 1.404179930686951 | 1.349221587181091 |  |  | 1.395325541496277 |
| 1.417832851409912 | 1.386669993400574 |  |  | 1.399366617202759 |
| 1.418073058128357 | 1.366852164268494 |  |  | 1.437780499458313 |
| 1.408510208129883 | 1.335673928260803 |  |  | 1.397578597068787 |
| 1.422895550727844 | 1.353612780570984 |  |  | 1.372058629989624 |
| 1.395037293434143 | 1.388353466987610 |  |  | 1.371338129043579 |
| 1.436743140220642 | 1.367931365966797 |  |  | 1.389852285385132 |
| 1.425941467285156 | 1.347600698471069 |  |  | 1.372822046279907 |
| 1.423007965087891 | 1.352504849433899 |  |  | 1.447707533836365 |
| 1.433642148971558 | 1.388459324836731 |  |  | 1.391417741775513 |
| 1.401689887046814 | 1.394175887107849 |  |  | 1.426005721092224 |
| 1.405748486518860 | 1.390636444091797 |  |  | 1.447845458984375 |
| 1.415658354759216 | 1.321590900421143 |  |  | 1.470279932022095 |
| 1.404842138290405 | 1.323941826820374 |  |  | 1.447176098823547 |
| 1.382209181785584 | 1.373041152954102 |  |  | 1.437826156616211 |
| 1.380624055862427 | 1.304485201835632 |  |  | 1.441649436950684 |
| 1.381052494049072 | 1.363659381866455 |  |  | 1.445611000061035 |

**Продолжение таблицы 2. (Таблица 2. Записанные данные полуширин в контроле)**

|                   |                   |  |                   |
|-------------------|-------------------|--|-------------------|
| 1.407917022705078 | 1.404804229736328 |  | 1.423282980918884 |
| 1.393169760704041 | 1.354916810989380 |  | 1.305777788162231 |
| 1.403679370880127 | 1.386959791183472 |  | 1.437937974929810 |
| 1.385213494300842 | 1.339781522750855 |  | 1.422854423522949 |
| 1.404787898063660 | 1.389484405517578 |  | 1.390299916267395 |
| 1.399588465690613 | 1.313018798828125 |  | 1.424958825111389 |
| 1.409862160682678 | 1.373737812042236 |  | 1.437392830848694 |
| 1.397142887115479 | 1.341535806655884 |  | 1.411906003952026 |
| 1.416159152984619 | 1.399740695953369 |  | 1.413842201232910 |
| 1.396057009696960 | 1.379884719848633 |  | 1.440986156463623 |
| 1.414108514785767 | 1.398571491241455 |  | 1.408874869346619 |
| 1.413353562355042 | 1.378941655158997 |  | 1.404062509536743 |
| 1.412943482398987 | 1.403768539428711 |  | 1.439738750457764 |
| 1.433106541633606 | 1.344320297241211 |  | 1.407046556472778 |
| 1.411542892456055 | 1.344977736473084 |  | 1.372434616088867 |
| 1.422078132629395 | 1.352594733238220 |  | 1.425520539283752 |
| 1.400929689407349 | 1.376496315002441 |  | 1.425038456916809 |
| 1.414889693260193 | 1.404499530792236 |  | 1.425197482109070 |
| 1.415084719657898 | 1.401036620140076 |  | 1.439958810806274 |
| 1.423061013221741 | 1.402706265449524 |  | 1.433541059494019 |
| 1.428714156150818 | 1.384212493896484 |  | 1.423943877220154 |
| 1.429879546165466 | 1.369460344314575 |  | 1.465737938880920 |
| 1.429671049118042 | 1.402822256088257 |  | 1.395101428031921 |
| 1.423540592193604 | 1.374608516693115 |  | 1.391644716262817 |
| 1.425262331962585 | 1.351294279098511 |  | 1.456439137458801 |
| 1.417783737182617 | 1.354135751724243 |  | 1.402006745338440 |
| 1.428950548171997 | 1.404058337211609 |  | 1.442999958992004 |
| 1.406066775321960 | 1.405306577682495 |  | 1.389878749847412 |
| 1.422847509384155 | 1.383673548698425 |  | 1.370446085929871 |
| 1.409218072891235 | 1.374144315719605 |  | 1.450960516929627 |
| 1.419248819351196 | 1.396244883537293 |  | 1.448428273200989 |
| 1.419309496879578 | 1.407834529876709 |  | 1.446470022201538 |
| 1.396870851516724 | 1.380104303359985 |  | 1.451558470726013 |
| 1.413113951683044 | 1.395056247711182 |  | 1.410473227500916 |
| 1.384662508964539 | 1.370770454406738 |  | 1.403803348541260 |
| 1.425278663635254 | 1.373626708984375 |  | 1.420418381690979 |
| 1.404605388641357 | 1.363604664802551 |  | 1.429766654968262 |
| 1.427767872810364 | 1.367848634719849 |  | 1.485623002052307 |
| 1.433395147323608 | 1.411861181259155 |  | 1.440100193023682 |
| 1.434310793876648 | 1.358086824417114 |  | 1.483643651008606 |
| 1.415066957473755 | 1.437202572822571 |  | 1.417570948600769 |
| 1.397730231285095 | 1.395585656166077 |  | 1.411630392074585 |
| 1.430319666862488 | 1.437309741973877 |  | 1.420878171920776 |
| 1.396924972534180 | 1.365361094474793 |  | 1.470688104629517 |
| 1.405504345893860 | 1.416871070861816 |  | 1.469441533088684 |

**Продолжение таблицы 2. (Таблица 2. Записанные данные полуширин в контроле)**

|                   |                   |  |  |                    |
|-------------------|-------------------|--|--|--------------------|
| 1.417204618453980 | 1.417889356613159 |  |  | 1.411196351051331  |
| 1.419580698013306 | 1.399232983589172 |  |  | 1.477286815643311  |
| 1.408444285392761 | 1.416844606399536 |  |  | 1.446448087692261  |
| 1.406640648841858 | 1.414652705192566 |  |  | 1.424907803535461  |
| 1.413401484489441 | 1.421860694885254 |  |  | 1.393684864044190  |
| 1.418810844421387 | 1.408883333206177 |  |  | 1.380202889442444  |
| 1.426349282264710 | 1.427292704582214 |  |  | 1.360082864761353  |
| 1.406347036361694 | 1.394365668296814 |  |  | 1.495378017425537  |
| 1.418131470680237 | 1.378931879997253 |  |  | 1.479146122932434  |
| 1.420440435409546 | 1.378982067108154 |  |  | 1.435656309127808  |
| 1.419124007225037 | 1.391436696052551 |  |  | 1.457116007804871  |
| 1.416008830070496 | 1.449842333793640 |  |  | 1.4084479808880737 |
| 1.423000454902649 | 1.374520540237427 |  |  | 1.508992195129395  |
| 1.434259653091431 | 1.399434685707092 |  |  | 1.398609876632690  |
| 1.441348195075989 | 1.432355880737305 |  |  | 1.398189663887024  |
| 1.427868843078613 | 1.442157030105591 |  |  | 1.415705561637878  |
| 1.433305978775024 | 1.391481041908264 |  |  | 1.445822596549988  |
| 1.445500612258911 | 1.450751066207886 |  |  | 1.468729019165039  |
| 1.407314777374268 | 1.395526528358460 |  |  | 1.458712220191956  |
| 1.411398291587830 | 1.438068747520447 |  |  | 1.430054426193237  |
| 1.427182197570801 | 1.411669373512268 |  |  | 1.448971509933472  |
| 1.427119135856628 | 1.384024024009705 |  |  | 1.424804210662842  |
| 1.389035940170288 | 1.409286499023438 |  |  | 1.452893018722534  |
| 1.423684716224670 | 1.371438264846802 |  |  | 1.463161349296570  |
| 1.421215295791626 | 1.398694634437561 |  |  | 1.436819911003113  |
| 1.430969119071960 | 1.442795872688294 |  |  | 1.480386376380920  |
| 1.426284670829773 | 1.410765290260315 |  |  | 1.465491294860840  |
| 1.431422948837280 | 1.384703159332275 |  |  | 1.505728840827942  |
| 1.428725719451904 | 1.391968250274658 |  |  | 1.492805838584900  |
| 1.408258676528931 | 1.422990202903748 |  |  | 1.435353159904480  |
| 1.433503985404968 | 1.392224073410034 |  |  | 1.396834850311279  |
| 1.416245102882385 | 1.392850756645203 |  |  | 1.401720404624939  |
| 1.411125302314758 | 1.429503202438355 |  |  | 1.448575735092163  |
| 1.427276015281677 | 1.378831148147583 |  |  | 1.479114651679993  |
| 1.437353968620300 | 1.391961455345154 |  |  | 1.424312591552734  |
| 1.440110564231873 | 1.401996493339539 |  |  | 1.528218269348145  |
| 1.424195051193237 | 1.430892467498779 |  |  | 1.419587373733521  |
| 1.422181606292725 | 1.417395949363709 |  |  | 1.457301020622253  |
| 1.427597880363464 | 1.405621051788330 |  |  | 1.430022954940796  |
| 1.401245594024658 | 1.394968986511231 |  |  | 1.441533446311951  |
| 1.385099649429321 | 1.414761543273926 |  |  | 1.451710224151611  |
| 1.411437273025513 | 1.413336753845215 |  |  | 1.434369564056397  |
| 1.375615239143372 | 1.412786960601807 |  |  | 1.486892580986023  |
| 1.395136594772339 | 1.362261414527893 |  |  | 1.441132307052612  |

**Продолжение таблицы 2. (Таблица 2. Записанные данные полуширин в контроле)**

|                   |                   |  |                   |
|-------------------|-------------------|--|-------------------|
| 1.404876589775085 | 1.422831416130066 |  | 1.452879071235657 |
| 1.389542818069458 | 1.434945583343506 |  | 1.460816979408264 |
| 1.395476937294006 | 1.411243557929993 |  | 1.453363537788391 |
| 1.399350047111511 | 1.384278059005737 |  | 1.473755478858948 |
| 1.357755303382874 | 1.404726505279541 |  | 1.528398036956787 |
| 1.385978698730469 | 1.402215361595154 |  | 1.489919304847717 |
| 1.398152232170105 | 1.373134016990662 |  | 1.430089235305786 |
| 1.384236454963684 | 1.382600903511047 |  | 1.437128424644470 |
| 1.387516379356384 | 1.413933038711548 |  | 1.515093803405762 |
| 1.379879474639893 | 1.383185744285584 |  | 1.526540756225586 |
| 1.367853403091431 | 1.381619811058044 |  | 1.490590453147888 |
| 1.378449797630310 | 1.351455211639404 |  | 1.455698966979981 |
| 1.370466113090515 | 1.421904563903809 |  | 1.457337260246277 |
| 1.385980129241943 | 1.426444768905640 |  | 1.487329363822937 |
| 1.379896044731140 | 1.413534760475159 |  | 1.508700609207153 |
| 1.393765568733215 | 1.390321731567383 |  | 1.501174092292786 |
| 1.391223788261414 | 1.417215704917908 |  | 1.464501380920410 |
| 1.388332009315491 | 1.409522056579590 |  | 1.416784405708313 |
| 1.382337927818298 | 1.413402080535889 |  | 1.459531068801880 |
| 1.382689833641052 | 1.401717066764832 |  | 1.402641534805298 |
| 1.369082689285278 | 1.368303060531616 |  | 1.474854111671448 |
| 1.371378064155579 | 1.413835644721985 |  | 1.480522871017456 |
| 1.343742251396179 | 1.366489052772522 |  | 1.543154120445252 |
| 1.363640189170837 | 1.411999344825745 |  | 1.527339935302734 |
| 1.362198948860169 | 1.371528983116150 |  | 1.461675763130188 |
| 1.350867629051209 | 1.424286246299744 |  | 1.467799425125122 |
| 1.355730772018433 | 1.420467376708984 |  | 1.506480216979981 |
| 1.379410743713379 | 1.374704003334045 |  | 1.394680857658386 |
| 1.368096470832825 | 1.377350091934204 |  | 1.437137603759766 |
| 1.349444031715393 | 1.431501746177673 |  | 1.475748300552368 |
| 1.371793627738953 | 1.394213676452637 |  | 1.464388847351074 |
| 1.372787475585938 | 1.387146234512329 |  | 1.475049614906311 |
| 1.389734387397766 | 1.406845211982727 |  | 1.504948019981384 |
| 1.385872602462769 | 1.373250961303711 |  | 1.491407990455627 |
| 1.376662135124207 | 1.406615972518921 |  | 1.423087596893311 |
| 1.373785853385925 | 1.433831095695496 |  | 1.467080831527710 |
| 1.371349215507507 | 1.416727423667908 |  | 1.499753952026367 |
| 1.395330786705017 | 1.370931029319763 |  | 1.528165817260742 |
| 1.393658876419067 | 1.416467547416687 |  | 1.433969736099243 |
| 1.380473971366882 | 1.410639643669128 |  | 1.494934916496277 |
| 1.367781162261963 | 1.378825068473816 |  | 1.434462547302246 |
| 1.380195140838623 | 1.347509264945984 |  | 1.434498906135559 |
| 1.352862000465393 | 1.419618844985962 |  | 1.496492505073547 |
| 1.348967194557190 | 1.360871791839600 |  | 1.441965579986572 |
| 1.357407927513123 | 1.415102601051331 |  | 1.416722297668457 |

**Продолжение таблицы 2. (Таблица 2. Записанные данные полуширин в контроле)**

|                   |                   |  |  |                   |
|-------------------|-------------------|--|--|-------------------|
| 1.369509458541870 | 1.400153517723084 |  |  | 1.463530540466309 |
| 1.379923701286316 | 1.414825320243835 |  |  | 1.486994147300720 |
| 1.388705849647522 | 1.405385851860046 |  |  | 1.475688457489014 |
| 1.377380728721619 | 1.403714060783386 |  |  | 1.477010250091553 |
| 1.373428821563721 | 1.416495323181152 |  |  | 1.507735610008240 |
| 1.382294178009033 | 1.389860510826111 |  |  | 1.448976635932922 |
| 1.383890390396118 | 1.388672113418579 |  |  | 1.486021518707275 |
| 1.374294757843018 | 1.357179522514343 |  |  | 1.453412652015686 |
| 1.368815660476685 | 1.391078233718872 |  |  | 1.461472868919373 |
| 1.386683940887451 | 1.406793951988220 |  |  | 1.587172508239746 |
| 1.348221898078919 | 1.384877085685730 |  |  | 1.560182094573975 |
| 1.373191237449646 | 1.368395566940308 |  |  | 1.598181486129761 |
| 1.380356907844544 | 1.404760599136353 |  |  | 1.598904252052307 |
| 1.342691183090210 | 1.422498822212219 |  |  | 1.558893442153931 |
| 1.369503378868103 | 1.386410593986511 |  |  | 1.581650137901306 |
| 1.377184152603149 | 1.373489856719971 |  |  | 1.556936025619507 |
| 1.340920090675354 | 1.425698637962341 |  |  | 1.526505470275879 |
| 1.374891996383667 | 1.399487376213074 |  |  | 1.597549319267273 |
| 1.382399678230286 | 1.368640422821045 |  |  | 1.549960970878601 |
| 1.364511013031006 | 1.331473588943481 |  |  | 1.567672848701477 |
| 1.362990736961365 | 1.342985153198242 |  |  | 1.560036063194275 |
| 1.389094233512878 | 1.398112773895264 |  |  | 1.659003973007202 |
| 1.372430205345154 | 1.364059925079346 |  |  | 1.571623086929321 |
| 1.360783457756043 | 1.384543657302856 |  |  | 1.609386801719666 |
| 1.344034790992737 | 1.422943234443665 |  |  | 1.588522195816040 |
| 1.345780611038208 | 1.367098689079285 |  |  | 1.621620893478394 |
| 1.374233841896057 | 1.402342796325684 |  |  | 1.539303898811340 |
| 1.345622420310974 | 1.427867770195007 |  |  | 1.646587371826172 |
| 1.364568710327148 | 1.369661569595337 |  |  | 1.696283936500549 |
| 1.322255730628967 | 1.436206221580505 |  |  | 1.726420998573303 |
| 1.371027112007141 | 1.356545925140381 |  |  | 1.711650848388672 |
| 1.359163165092468 | 1.377100348472595 |  |  | 1.669020891189575 |
| 1.361426711082459 | 1.363678097724915 |  |  | 1.627329230308533 |
| 1.325137853622437 | 1.400033116340637 |  |  | 1.678213357925415 |
| 1.352710962295532 | 1.359506607055664 |  |  | 1.694378256797791 |
| 1.361151456832886 | 1.383336544036865 |  |  | 1.665952920913696 |
| 1.328906059265137 | 1.339601516723633 |  |  | 1.648031949996948 |
| 1.351839423179627 | 1.408690810203552 |  |  | 1.661174774169922 |
| 1.336843371391296 | 1.431969046592712 |  |  | 1.608582496643066 |
| 1.359949111938477 | 1.329339146614075 |  |  | 1.624790906906128 |
| 1.364095568656921 | 1.353592038154602 |  |  | 1.652830719947815 |
| 1.365592718124390 | 1.380167841911316 |  |  | 1.658335208892822 |
| 1.356925129890442 | 1.426608085632324 |  |  | 1.665842413902283 |
| 1.351467132568359 | 1.403757572174072 |  |  | 1.703857779502869 |

**Продолжение таблицы 2. (Таблица 2. Записанные данные полуширин в контроле)**

|                   |                   |  |  |                   |
|-------------------|-------------------|--|--|-------------------|
| 1.362887859344482 | 1.381135702133179 |  |  | 1.685239195823669 |
| 1.312728047370911 | 1.410039424896240 |  |  | 1.693332552909851 |
| 1.366356968879700 | 1.365073084831238 |  |  | 1.751771569252014 |
| 1.330872893333435 | 1.350764274597168 |  |  | 1.680819153785706 |
| 1.319415092468262 |                   |  |  | 1.663226246833801 |
| 1.343417406082153 |                   |  |  | 1.744266390800476 |
| 1.308595180511475 |                   |  |  | 1.682996392250061 |
| 1.363015055656433 |                   |  |  | 1.811481595039368 |
| 1.316333532333374 |                   |  |  | 1.720844864845276 |
| 1.313013315200806 |                   |  |  | 1.872602105140686 |
| 1.350269198417664 |                   |  |  | 1.836030244827271 |
| 1.351779341697693 |                   |  |  | 1.725959658622742 |
| 1.359929323196411 |                   |  |  | 1.785181999206543 |
| 1.337385058403015 |                   |  |  | 1.718954920768738 |
| 1.347740888595581 |                   |  |  | 1.718896746635437 |
| 1.340921998023987 |                   |  |  | 1.725824832916260 |
| 1.35044455282593  |                   |  |  | 1.662716746330261 |
| 1.305590510368347 |                   |  |  | 1.759208917617798 |
| 1.363281250000000 |                   |  |  | 1.705067634582520 |
| 1.328288197517395 |                   |  |  | 1.722406983375549 |
| 1.302725195884705 |                   |  |  | 1.844097971916199 |
| 1.344814538955689 |                   |  |  | 1.682936668395996 |
| 1.359068632125855 |                   |  |  | 1.681866765022278 |
| 1.361358761787415 |                   |  |  | 1.798480510711670 |
| 1.352480530738831 |                   |  |  | 1.732414841651917 |
| 1.297611713409424 |                   |  |  | 1.718802094459534 |
| 1.348467946052551 |                   |  |  | 1.773331880569458 |
| 1.310019493103027 |                   |  |  | 1.689607739448547 |
| 1.366206884384155 |                   |  |  | 1.727612495422363 |
| 1.344429492950440 |                   |  |  | 1.838130712509155 |
| 1.354588150978088 |                   |  |  | 1.769369721412659 |
| 1.354708790779114 |                   |  |  | 1.756465315818787 |
| 1.348400712013245 |                   |  |  | 1.779978632926941 |
| 1.352454781532288 |                   |  |  | 1.859123945236206 |
| 1.327813625335693 |                   |  |  | 1.864912152290344 |
| 1.368832349777222 |                   |  |  | 1.881069540977478 |
| 1.334407806396484 |                   |  |  | 1.780310153961182 |
| 1.361735701560974 |                   |  |  | 1.864830017089844 |
| 1.384174704551697 |                   |  |  | 1.896958231925964 |
| 1.388512849807739 |                   |  |  | 1.785612821578980 |
| 1.376545310020447 |                   |  |  | 1.744103193283081 |
| 1.354379296302795 |                   |  |  | 1.832191228866577 |
| 1.353984832763672 |                   |  |  | 1.834716677665710 |
| 1.357888698577881 |                   |  |  | 1.893694877624512 |
| 1.396144866943359 |                   |  |  | 1.905647516250610 |

**Продолжение таблицы 2. (Таблица 2. Записанные данные полуширин в контроле)**

|                   |  |  |  |                   |
|-------------------|--|--|--|-------------------|
| 1.401231527328491 |  |  |  | 1.777874827384949 |
| 1.381120443344116 |  |  |  | 1.813423395156860 |
| 1.373155236244202 |  |  |  | 1.804882764816284 |
| 1.338905096054077 |  |  |  | 1.720831751823425 |
| 1.369866490364075 |  |  |  | 1.821096658706665 |
| 1.343503594398499 |  |  |  | 1.875102043151856 |
| 1.312933206558228 |  |  |  | 1.851177692413330 |
| 1.372670173645020 |  |  |  | 1.742454528808594 |
| 1.344232439994812 |  |  |  | 1.849461436271668 |
| 1.337140798568726 |  |  |  | 1.678603410720825 |
| 1.329571962356567 |  |  |  | 1.818264245986939 |
| 1.399711728096008 |  |  |  | 1.814770817756653 |
| 1.408612370491028 |  |  |  | 1.845088839530945 |
| 1.315615534782410 |  |  |  | 1.800837635993958 |
| 1.343122243881226 |  |  |  | 1.733974814414978 |
| 1.338101506233215 |  |  |  | 1.877904891967773 |
| 1.399519920349121 |  |  |  | 1.777392029762268 |
| 1.360186100006104 |  |  |  | 1.843125700950623 |
| 1.385403394699097 |  |  |  | 2.010491609573364 |
| 1.356468200683594 |  |  |  | 1.824429869651794 |
| 1.351948976516724 |  |  |  | 1.782794952392578 |
| 1.394447207450867 |  |  |  | 1.834460377693176 |
| 1.379677653312683 |  |  |  | 1.838291049003601 |
| 1.374902606010437 |  |  |  | 1.928805947303772 |
| 1.347771644592285 |  |  |  | 1.896315932273865 |
| 1.378193736076355 |  |  |  | 1.864315152168274 |
| 1.361858129501343 |  |  |  | 1.928012371063232 |
| 1.360271573066711 |  |  |  | 1.895223379135132 |
| 1.391447663307190 |  |  |  | 1.890345335006714 |
| 1.394398570060730 |  |  |  | 1.764994859695435 |
| 1.396590828895569 |  |  |  | 1.746784090995789 |
| 1.352134346961975 |  |  |  | 1.826762437820435 |
| 1.338850736618042 |  |  |  | 1.822023749351502 |
| 1.349534153938294 |  |  |  | 1.806065082550049 |
| 1.352039575576782 |  |  |  | 1.780985593795776 |
| 1.349538326263428 |  |  |  | 1.773828268051148 |
| 1.388865113258362 |  |  |  | 1.811254501342773 |
| 1.389356017112732 |  |  |  | 1.795960187911987 |
| 1.393905878067017 |  |  |  | 1.896394968032837 |
| 1.380532860755920 |  |  |  | 1.907700300216675 |
| 1.396112084388733 |  |  |  | 1.916468620300293 |
| 1.329446673393250 |  |  |  | 1.834768176078796 |
| 1.313801050186157 |  |  |  | 1.933346152305603 |
| 1.399371504783630 |  |  |  | 1.882329940795898 |



**Продолжение таблицы 2. (Таблица 2. Записанные данные полуширин в контроле)**

|                   |  |  |  |                   |
|-------------------|--|--|--|-------------------|
| 1.340578794479370 |  |  |  | 1.809315204620361 |
| 1.374877214431763 |  |  |  | 1.723999977111816 |
| 1.332118749618530 |  |  |  | 1.895529985427856 |
| 1.394447326660156 |  |  |  | 1.793148159980774 |
| 1.345487952232361 |  |  |  | 1.865354180335999 |
| 1.356019496917725 |  |  |  | 1.682848453521729 |
| 1.353846907615662 |  |  |  | 1.875397443771362 |
| 1.350005269050598 |  |  |  | 1.846262454986572 |
| 1.335626244544983 |  |  |  | 1.846484661102295 |
| 1.342833638191223 |  |  |  | 1.920224428176880 |
| 1.388697504997253 |  |  |  | 1.873079419136047 |
| 1.368561863899231 |  |  |  | 1.885724902153015 |
| 1.307584524154663 |  |  |  | 1.816110730171204 |
| 1.356170296669006 |  |  |  | 1.793425083160400 |
| 1.390533566474915 |  |  |  | 1.817758917808533 |
| 1.365559458732605 |  |  |  | 1.765835762023926 |
| 1.352645516395569 |  |  |  | 1.803932547569275 |
| 1.390079259872437 |  |  |  | 1.863740086555481 |
| 1.389466285705566 |  |  |  | 1.804006814956665 |
| 1.348152995109558 |  |  |  | 1.791474103927612 |
| 1.345171213150024 |  |  |  | 1.848148226737976 |
| 1.325139164924622 |  |  |  | 1.885283708572388 |
| 1.381546258926392 |  |  |  | 1.851127743721008 |
| 1.383634328842163 |  |  |  | 1.911957740783691 |
| 1.338023900985718 |  |  |  | 1.752880692481995 |
| 1.327328681945801 |  |  |  | 1.799697399139404 |
| 1.370719790458679 |  |  |  | 1.785399198532105 |
| 1.331641435623169 |  |  |  | 1.839193105697632 |
| 1.395188689231873 |  |  |  | 1.845437645912170 |
| 1.329934716224670 |  |  |  | 1.788332104682922 |
| 1.384069561958313 |  |  |  | 1.822240233421326 |
| 1.378961086273193 |  |  |  | 1.630007982254028 |
| 1.345614671707153 |  |  |  | 1.885210275650024 |
| 1.349922418594360 |  |  |  | 1.834936380386353 |
| 1.358032703399658 |  |  |  | 1.918050765991211 |
| 1.353603720664978 |  |  |  | 1.850615859031677 |
| 1.332677841186523 |  |  |  | 1.818524360656738 |
| 1.339345693588257 |  |  |  | 1.836051344871521 |
| 1.373688101768494 |  |  |  | 1.868643403053284 |
| 1.378047466278076 |  |  |  | 1.924463152885437 |
| 1.368439793586731 |  |  |  | 1.971304416656494 |
| 1.395759105682373 |  |  |  | 1.801959872245789 |
| 1.397839546203613 |  |  |  | 1.809066891670227 |
| 1.339072704315186 |  |  |  | 1.903062701225281 |
| 1.356349706649780 |  |  |  | 1.917086362838745 |

**Таблица 3. Записанные данные полуширин после 4АП.**

|                   |                   |                   |                   |                   |
|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| 1.234910726547241 | 1.632244944572449 | 1.354281663894653 | 1.778090000152588 | 2.318747997283936 |
| 1.278584599494934 | 1.604826211929321 | 1.336448192596436 | 1.825709462165833 | 2.221961021423340 |
| 1.201760530471802 | 1.604163289070129 | 1.340378522872925 | 1.916939139366150 | 2.000000000000000 |
| 1.360673069953919 | 1.575636625289917 | 1.465686678886414 | 1.926899909973145 | 2.586095571517944 |
| 1.229233503341675 | 1.608609676361084 | 1.361691594123840 | 1.846707344055176 | 2.539018869400024 |
| 1.117456912994385 | 1.593208432197571 | 1.350243449211121 | 1.821601748466492 | 1.962829709053040 |
| 1.241153478622437 | 1.592514634132385 | 1.476418018341065 | 1.846819400787354 | 2.334303855895996 |
| 1.252806663513184 | 1.551053762435913 | 1.361795067787170 | 1.881339073181152 | 2.090106725692749 |
| 1.216439843177795 | 1.580634117126465 | 1.345843434333801 | 1.985034346580505 | 2.406434059143066 |
| 1.148834109306335 | 1.614340186119080 | 1.348579406738281 | 1.839463233947754 | 2.481657505035400 |
| 1.207930445671082 | 1.591607451438904 | 1.370620608329773 | 1.924739599227905 | 2.032496690750122 |
| 1.268224358558655 | 1.533639907836914 | 1.356759667396545 | 1.989600777626038 | 2.694853067398071 |
| 1.171230196952820 | 1.554969429969788 | 1.378275990486145 | 1.974692344665527 | 2.659723758697510 |
| 1.254896521568298 | 1.532656669616699 | 1.385792374610901 | 1.924704313278198 | 2.383839845657349 |
| 1.269014000892639 | 1.620758652687073 | 1.390743613243103 | 1.933289170265198 | 2.806756734848023 |
| 1.182116746902466 | 1.571809887886047 | 1.388936638832092 | 1.922498822212219 | 2.028877496719360 |
| 1.317956328392029 | 1.564996719360352 | 1.443527936935425 | 1.937575459480286 | 2.670106649398804 |
| 1.322639822959900 | 1.518596291542053 | 1.408584117889404 | 2.000000000000000 | 2.511704206466675 |
| 1.287757754325867 | 1.610935926437378 | 1.416879057884216 | 1.898110389709473 | 2.230270862579346 |
| 1.285896539688110 | 1.575472831726074 | 1.402506828308106 | 1.907408475875855 | 2.459254980087280 |
| 1.260614275932312 | 1.552994251251221 | 1.391782641410828 | 1.927964925765991 | 2.631861448287964 |
| 1.301658630371094 | 1.500000000000000 | 1.394001722335815 | 1.936524510383606 | 2.419479608535767 |
| 1.175443649291992 | 1.560448169708252 | 1.487265110015869 | 1.915063977241516 | 2.266073465347290 |
| 1.250017523765564 | 1.506096363067627 | 1.463835000991821 | 1.941315412521362 | 2.601957082748413 |
| 1.284178376197815 | 1.500000000000000 | 1.414065957069397 | 1.953703045845032 | 2.748032093048096 |
| 1.276753544807434 | 1.587242007255554 | 1.389259576797485 | 1.923886775970459 | 2.692636489868164 |
| 1.213308215141296 | 1.582637786865234 | 1.413179636001587 | 1.945976138114929 | 3.075484275817871 |
| 1.260228991508484 | 1.566403388977051 | 1.401731967926025 | 1.964224576950073 | 2.421179294586182 |
| 1.199280619621277 | 1.525734066963196 | 1.393617391586304 | 1.951004028320313 | 2.799816846847534 |
| 1.208694934844971 | 1.556178689002991 | 1.395364165306091 | 1.992467761039734 | 2.488808631896973 |
| 1.343847632408142 | 1.585210442543030 | 1.467302680015564 | 1.984024167060852 | 2.229211568832398 |
| 1.307301640510559 | 1.566176056861877 | 1.390440583229065 | 2.000000000000000 | 2.898553609848023 |
| 1.254680156707764 | 1.512132048606873 | 1.450699210166931 | 1.993803143501282 | 2.978702306747437 |
| 1.363505125045776 | 1.532571673393250 | 1.400893092155457 | 2.007121801376343 | 3.314010620117188 |
| 1.320720553398132 | 1.501916885375977 | 1.393178343772888 | 2.036919116973877 | 2.493944883346558 |
| 1.263036131858826 | 1.518271684646606 | 1.388646364212036 | 1.987657070159912 | 2.251594781875610 |
| 1.302905797958374 | 1.583750605583191 | 1.377690076828003 | 1.953817725181580 | 3.537071943283081 |
| 1.202958345413208 | 1.581015586853027 | 1.422561168670654 | 2.000000000000000 | 2.826097965240479 |
| 1.347344040870667 | 1.572597265243530 | 1.466811656951904 | 2.006570816040039 | 2.476683378219605 |
| 1.196573734283447 | 1.580950856208801 | 1.378683805465698 | 1.993324041366577 | 2.511647224426270 |
| 1.288605093955994 | 1.570243239402771 | 1.382635712623596 | 2.020373106002808 | 2.993927955627441 |
| 1.342812538146973 | 1.592220664024353 | 1.383771181106567 | 2.009177446365356 | 3.140696287155151 |
| 1.287253499031067 | 1.550910115242004 | 1.365515351295471 | 2.000000000000000 | 2.860587835311890 |
| 1.397881627082825 | 1.589488387107849 | 1.390820860862732 | 2.000000000000000 | 3.138391017913818 |

**Продолжение таблицы 3. (Таблица 3. Записанные данные полуширин после 4АП.)**

|                   |                   |                   |                   |                   |
|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| 1.326780557632446 | 1.500000000000000 | 1.383057951927185 | 1.992381691932678 | 2.895491838455200 |
| 1.214136838912964 | 1.500604510307312 | 1.375737547874451 | 1.995030760765076 | 3.080375671386719 |
| 1.343297362327576 | 1.554753184318543 | 1.490391731262207 | 1.973134517669678 | 2.988839864730835 |
| 1.296230196952820 | 1.583237051963806 | 1.417022824287415 | 1.984046220779419 | 3.352546691894531 |
| 1.319739699363709 | 1.607522964477539 | 1.369449019432068 | 1.993187427520752 | 3.274154186248779 |
| 1.240845084190369 | 1.580499649047852 | 1.377229452133179 | 2.007451295852661 | 2.500000000000000 |
| 1.275003314018250 | 1.539242982864380 | 1.377154231071472 | 2.046632289886475 | 3.231580257415772 |
| 1.336393833160400 | 1.550107479095459 | 1.468474626541138 | 2.030409097671509 | 3.169553279876709 |
| 1.307801723480225 | 1.618288874626160 | 1.369414687156677 | 2.043345451354981 | 2.731280803680420 |
| 1.295310854911804 | 1.535973429679871 | 1.375739336013794 | 2.034519195556641 | 3.453781127929688 |
| 1.194605588912964 | 1.500000000000000 | 1.404406428337097 | 2.053838253021240 | 3.000000000000000 |
| 1.352266669273377 | 1.577095866203308 | 1.370157361030579 | 2.010604143142700 | 3.210043191909790 |
| 1.174694657325745 | 1.521793603897095 | 1.429706454277039 | 2.068604707717896 | 3.418153762817383 |
| 1.252193212509155 | 1.598412394523621 | 1.386682033538818 | 2.112539529800415 | 3.000732660293579 |
| 1.201806902885437 | 1.586253404617310 | 1.367360949516296 | 2.085120677947998 | 4.083533287048340 |
| 1.356038093566895 | 1.595378160476685 | 1.434178829193115 | 2.131573915481567 | 2.852810382843018 |
| 1.329487681388855 | 1.583684921264648 | 1.357904553413391 | 2.119955539703369 | 3.500000000000000 |
| 1.374786972999573 | 1.534862399101257 | 1.457766413688660 | 2.103211879730225 | 3.000000000000000 |
| 1.246954441070557 | 1.591056704521179 | 1.375364184379578 | 2.147710561752319 | 2.861632823944092 |
| 1.320898413658142 | 1.604349136352539 | 1.359308362007141 | 2.121235132217407 | 2.507296323776245 |
| 1.255492329597473 | 1.578530907630920 | 1.462461113929749 | 2.103469848632813 | 3.140435934066773 |
| 1.322905540466309 | 1.574541449546814 | 1.361945033073425 | 2.055384397506714 | 3.435544729232788 |
| 1.356819152832031 | 1.585129380226135 | 1.365064263343811 | 2.087034463882446 | 2.481265306472778 |
| 1.402439832687378 | 1.602352261543274 | 1.360283136367798 | 2.109619855880737 | 2.745125293731690 |
| 1.500000000000000 | 1.605195999145508 | 1.331346392631531 | 2.124509811401367 | 3.419601440429688 |
| 1.405147075653076 | 1.579870820045471 | 1.461270213127136 | 2.114242553710938 | 2.676366090774536 |
| 1.396724581718445 | 1.575144767761231 | 1.401734709739685 | 2.175863742828369 | 2.835313320159912 |
| 1.463746070861816 | 1.606304645538330 | 1.437769293785095 | 2.138229608535767 | 2.982349634170532 |
| 1.410416722297669 | 1.587582468986511 | 1.343686819076538 | 2.043472290039063 | 3.545817136764526 |
| 1.500000000000000 | 1.522251963615418 | 1.450980782508850 | 2.178838968276978 | 3.350850582122803 |
| 1.428921580314636 | 1.602668881416321 | 1.431449890136719 | 2.095363378524780 | 3.073771476745606 |
| 1.386415243148804 | 1.539350628852844 | 1.349395036697388 | 2.047842264175415 | 3.387400388717651 |
| 1.322935938835144 | 1.530842900276184 | 1.424530029296875 | 2.160640001296997 | 2.813824415206909 |
| 1.464516758918762 | 1.602190494537354 | 1.347291350364685 | 2.058502197265625 | 2.500000000000000 |
| 1.468059301376343 | 1.576656579971314 | 1.340380549430847 | 2.177793979644775 | 2.946875810623169 |
| 1.370885968208313 | 1.635371923446655 | 1.463511228561401 | 2.064757347106934 | 3.103096008300781 |
| 1.381295323371887 | 1.555911421775818 | 1.361517190933228 | 2.033354759216309 | 3.583235263824463 |
| 1.382853984832764 | 1.632102847099304 | 1.340981364250183 | 2.033422231674194 | 3.138354778289795 |
| 1.469550728797913 | 1.577433347702026 | 1.343101382255554 | 2.111248970031738 | 3.164745330810547 |
| 1.354161381721497 | 1.630958795547485 | 1.449826598167419 | 2.159310102462769 | 3.162296295166016 |
| 1.375166773796082 | 1.602803349494934 | 1.343065023422241 | 2.100074768066406 | 3.096957921981812 |
| 1.459734559059143 | 1.543584227561951 | 1.339638113975525 | 2.140076398849487 | 3.495903015136719 |
| 1.395082712173462 | 1.616956830024719 | 1.335330486297607 | 2.134471416473389 | 3.164474487304688 |
| 1.401213645935059 | 1.584476947784424 | 1.348804116249085 | 2.091175079345703 | 3.453543186187744 |

**Продолжение таблицы 3. (Таблица 3. Записанные данные полуширин после 4АП.)**

|                   |                   |                   |                   |                   |
|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| 1.394068837165833 | 1.620708107948303 | 1.341208219528198 | 2.305704355239868 | 3.801906585693359 |
| 1.372145652770996 | 1.597684144973755 | 1.340244174003601 | 2.172279596328735 | 3.130557060241699 |
| 1.437815904617310 | 1.500000000000000 | 1.350074291229248 | 2.219492435455322 | 2.435435533523560 |
| 1.424929738044739 | 1.610915541648865 | 1.346034407615662 | 2.400421142578125 | 3.078639745712280 |
| 1.504164457321167 | 1.618884801864624 | 1.442086577415466 | 2.420220136642456 | 3.029796361923218 |
| 1.437402486801148 | 1.527107238769531 | 1.408049464225769 | 2.183932065963745 | 3.275546073913574 |
| 1.358573675155640 | 1.632916212081909 | 1.463099479675293 | 2.186604976654053 | 2.866379737854004 |
| 1.389943718910217 | 1.625978827476502 | 1.405740022659302 | 2.178977012634277 | 2.336265563964844 |
| 1.521188616752625 | 1.618283271789551 | 1.372234225273132 | 2.157125949859619 | 3.394683599472046 |
| 1.487325549125671 | 1.568257689476013 | 1.352086067199707 | 2.052585601806641 | 2.838267564773560 |
| 1.428229212760925 | 1.612259626388550 | 1.413655042648315 | 2.107828140258789 | 2.800144910812378 |
| 1.492610335350037 | 1.561606884002686 | 1.376826882362366 | 2.129785776138306 | 3.243062019348145 |
| 1.470857501029968 | 1.556995511054993 | 1.399248003959656 | 2.025485038757324 | 2.936839342117310 |
| 1.485723257064819 | 1.500000000000000 | 1.395245194435120 | 2.177292823791504 | 2.804056882858276 |
| 1.460104346275330 | 1.588597774505615 | 1.389712333679199 | 2.033721446990967 | 3.407825708389282 |
| 1.467780113220215 | 1.643903374671936 | 1.362054824829102 | 2.130470037460327 | 2.729737043380737 |
| 1.450152516365051 | 1.631334781646729 | 1.368856430053711 | 2.149286508560181 | 2.605279922485352 |
| 1.381703734397888 | 1.608880281448364 | 1.368733525276184 | 2.167521476745606 | 3.345421314239502 |
| 1.500000000000000 | 1.610802412033081 | 1.368262648582459 | 2.159629583358765 | 3.137126207351685 |
| 1.412637591362000 | 1.632810950279236 | 1.384032249450684 | 2.175157308578491 | 3.830992937088013 |
| 1.453278660774231 | 1.600659847259522 | 1.364753484725952 | 2.136214017868042 | 3.538859367370606 |
| 1.469385266304016 | 1.566665530204773 | 1.468007683753967 | 2.198556423187256 | 2.832538604736328 |
| 1.417609095573425 | 1.607329249382019 | 1.382312417030335 | 2.044563531875610 | 3.582323312759399 |
| 1.485855221748352 | 1.601439714431763 | 1.366222023963928 | 2.127752542495728 | 3.815618991851807 |
| 1.409830451011658 | 1.621424198150635 | 1.373980283737183 | 2.104171991348267 | 2.874190092086792 |
| 1.489641666412354 | 1.627991676330566 | 1.414673805236816 | 2.126482486724854 | 3.924669504165649 |
| 1.450075387954712 | 1.500000000000000 | 1.483987689018250 | 2.143010854721069 | 2.975500822067261 |
| 1.507826566696167 | 1.559992551803589 | 1.372521162033081 | 2.072678565979004 | 3.495053529739380 |
| 1.417799592018127 | 1.546091198921204 | 1.449347734451294 | 2.098773002624512 | 3.307712554931641 |
| 1.442598938941956 | 1.561316847801209 | 1.365396738052368 | 2.086867332458496 | 3.019002676010132 |
| 1.447272777557373 | 1.615925908088684 | 1.430682301521301 | 2.217350959777832 | 3.604273796081543 |
| 1.504513740539551 | 1.515719413757324 | 1.373950004577637 | 2.188268899917603 | 3.173898696899414 |
| 1.444308161735535 | 1.623507142066956 | 1.378628492355347 | 2.139219999313355 | 3.700696945190430 |
| 1.445454120635986 | 1.538995742797852 | 1.381603598594666 | 2.042204141616821 | 3.836508512496948 |
| 1.326616406440735 | 1.630504488945007 | 1.386701822280884 | 2.197917938232422 | 3.517341375350952 |
| 1.344994425773621 | 1.527204751968384 | 1.379963040351868 | 2.181699514389038 | 3.601258993148804 |
| 1.422796487808228 | 1.603894710540772 | 1.379886388778687 | 2.188242435455322 | 3.059891462326050 |
| 1.405933976173401 | 1.639573454856873 | 1.366128444671631 | 2.170351982116699 | 3.250136852264404 |
| 1.491017580032349 | 1.537640929222107 | 1.368239521980286 | 2.192073345184326 | 3.259038925170898 |
| 1.449418783187866 | 1.508281946182251 | 1.353480339050293 | 2.177314996719360 | 3.565725088119507 |
| 1.465096354484558 | 1.593647956848145 | 1.451322555541992 | 2.084863185882568 | 3.445395946502686 |
| 1.376081347465515 | 1.596806287765503 | 1.383074879646301 | 2.121454715728760 | 2.652311086654663 |
| 1.507735729217529 | 1.606616497039795 | 1.364452481269836 | 2.120497465133667 | 4.201455116271973 |
| 1.423243403434753 | 1.569851756095886 | 1.489376783370972 | 2.208435773849487 | 3.198771476745606 |
| 1.509783506393433 | 1.636475920677185 | 1.380044341087341 | 2.193675279617310 | 2.875117778778076 |

**Продолжение таблицы 3. (Таблица 3. Записанные данные полуширин после 4АП.)**

|                   |                   |                   |                   |                   |
|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| 1.463878989219666 | 1.608688473701477 | 1.492378115653992 | 2.066338539123535 | 3.394210338592529 |
| 1.417666077613831 | 1.516565084457398 | 1.391943454742432 | 2.054919958114624 | 2.855301856994629 |
| 1.516840338706970 | 1.625973105430603 | 1.405389308929443 | 2.155974864959717 | 2.591589927673340 |
| 1.523053646087647 | 1.614333510398865 | 1.369725227355957 | 2.131798982620239 | 3.457941770553589 |
| 1.443808317184448 | 1.617296099662781 | 1.380420327186585 | 2.153640747070313 | 3.413918495178223 |
| 1.465179204940796 | 1.606943011283875 | 1.491949558258057 | 2.185992956161499 | 3.416345357894898 |
| 1.442902565002441 | 1.530538678169251 | 1.394378423690796 | 2.102370500564575 | 2.854629278182983 |
| 1.485205173492432 | 1.637676358222961 | 1.372572898864746 | 2.109663009643555 | 3.566454887390137 |
| 1.503239512443543 | 1.500000000000000 | 1.425719618797302 | 2.038792610168457 | 2.903764009475708 |
| 1.485236048698425 | 1.602941870689392 | 1.369247436523438 | 2.158232688903809 | 2.853518724441528 |
| 1.500000000000000 | 1.536524653434753 | 1.379828691482544 | 2.050324916839600 | 3.587405204772949 |
| 1.511925220489502 | 1.614632248878479 | 1.381737589836121 | 2.181197643280029 | 4.112681865692139 |
| 1.584635138511658 | 1.557097554206848 | 1.377616882324219 | 2.164561033248901 | 2.963082551956177 |
| 1.523462653160095 | 1.622524261474609 | 1.393895149230957 | 2.084233283996582 | 3.787713527679443 |
| 1.523226618766785 | 1.503757596015930 | 1.372179388999939 | 2.111912012100220 | 3.272921323776245 |
| 1.500000000000000 | 1.630735993385315 | 1.454895496368408 | 2.160014152526856 | 3.417478561401367 |
| 1.480142831802368 | 1.441327571868897 | 1.450348973274231 | 2.014653205871582 | 3.211796998977661 |
| 1.527105212211609 | 1.629117608070374 | 1.380973100662231 | 2.062201023101807 | 3.730130672454834 |
| 1.537292361259460 | 1.644131302833557 | 1.367557048797607 | 2.156212091445923 | 3.397023439407349 |
| 1.500000000000000 | 1.713514804840088 | 1.369128823280335 | 2.036145210266113 | 3.157050371170044 |
| 1.592141151428223 | 1.621764063835144 | 1.361491680145264 | 2.105776548385620 | 2.438319921493530 |
| 1.505973577499390 | 1.606878399848938 | 1.380125403404236 | 2.133751630783081 | 3.510978937149048 |
| 1.649243712425232 | 1.617445468902588 | 1.466173887252808 | 2.086407423019409 | 3.243171691894531 |
| 1.495680809020996 | 1.625614404678345 | 1.368865489959717 | 2.066453933715820 | 3.421122789382935 |
| 1.532344102859497 | 1.690958380699158 | 1.364290952682495 | 2.078711271286011 | 3.834990501403809 |
| 1.487704992294312 | 1.646597623825073 | 1.359000682830811 | 2.036442518234253 | 4.251656055450440 |
| 1.496402144432068 | 1.645602941513062 | 1.354256391525269 | 2.054413557052612 | 2.981669664382935 |
| 1.515560269355774 | 1.608182907104492 | 1.356443881988525 | 2.027682065963745 | 3.339988470077515 |
| 1.529464244842529 | 1.626893639564514 | 1.362879753112793 | 2.057758569717407 | 3.973056077957153 |
| 1.494230747222900 | 1.669163227081299 | 1.367432355880737 | 2.103536128997803 | 3.389782190322876 |
| 1.460088133811951 | 1.599641799926758 | 1.389236927032471 | 2.086681127548218 | 3.425667524337769 |
| 1.586389899253845 | 1.692991971969605 | 1.394798636436462 | 2.061922311782837 | 3.645903110504150 |
| 1.555997848510742 | 1.654542684555054 | 1.378281354904175 | 2.100857973098755 | 3.184560537338257 |
| 1.556960225105286 | 1.624468564987183 | 1.409933090209961 | 2.154759645462036 | 3.532384634017944 |
| 1.569133162498474 | 1.659771561622620 | 1.363595724105835 | 2.145732164382935 | 3.921018362045288 |
| 1.519629836082459 | 1.645599842071533 | 1.369498014450073 | 2.151419401168823 | 3.546298980712891 |
| 1.510776281356812 | 1.608158349990845 | 1.374137878417969 | 2.172936677932739 | 2.000000000000000 |
| 1.576915979385376 | 1.596400976181030 | 1.366629123687744 | 2.194657325744629 | 1.832531094551086 |
| 1.624528765678406 | 1.648187637329102 | 1.364530444145203 | 2.153671026229858 | 2.016907453536987 |
| 1.634662151336670 | 1.559067606925964 | 1.469841003417969 | 2.191387414932251 | 2.634352445602417 |
| 1.549764156341553 | 1.656640410423279 | 1.355929136276245 | 2.149859905242920 | 2.078346490859985 |
| 1.619381666183472 | 1.652719616889954 | 1.457756280899048 | 2.195493698120117 | 2.291028022766113 |
| 1.622478365898132 | 1.607953190803528 | 1.438934564590454 | 2.159882307052612 | 1.931338310241699 |
| 1.650589942932129 | 1.619051098823547 | 1.360660910606384 | 2.144991159439087 | 2.223845243453980 |

**Продолжение таблицы 3. (Таблица 3. Записанные данные полуширин после 4АП.)**

|                   |                   |                   |                   |                   |
|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| 1.736935377120972 | 1.594165325164795 | 1.424306392669678 | 2.175248622894287 | 2.410063505172730 |
| 1.640965580940247 | 1.623801708221436 | 1.365949869155884 | 2.086111068725586 | 2.615552902221680 |
| 1.652703881263733 | 1.635010242462158 | 1.485726952552795 | 2.122096538543701 | 2.015379905700684 |
| 1.536807417869568 | 1.631733655929565 | 1.366419076919556 | 2.022669792175293 | 2.541402816772461 |
| 1.601288676261902 | 1.635029673576355 | 1.495587587356567 | 2.165879249572754 | 2.685044050216675 |
| 1.669530391693115 | 1.530646324157715 | 1.381273388862610 | 2.139616012573242 | 2.105784893035889 |
| 1.578547000885010 | 1.688748359680176 | 1.401365518569946 | 2.138810634613037 | 2.322319269180298 |
| 1.504783987998962 | 1.652360320091248 | 1.500000000000000 | 2.167749643325806 | 2.101660013198853 |
| 1.668810367584229 | 1.567903161048889 | 1.383521676063538 | 2.102787971496582 | 2.296162843704224 |
| 1.674999952316284 | 1.507982611656189 | 1.388506293296814 | 2.099066495895386 | 2.397688150405884 |
| 1.693843603134155 | 1.659656763076782 | 1.401835322380066 | 2.173833370208740 | 2.034617662429810 |
| 1.623055815696716 | 1.580254554748535 | 1.431879758834839 | 2.095408916473389 | 2.262213706970215 |
| 1.663567900657654 | 1.652643203735352 | 1.494515657424927 | 2.154609680175781 | 2.230590820312500 |
| 1.652167439460754 | 1.655643105506897 | 1.411914229393005 | 2.149034976959229 | 2.371198892593384 |
| 1.674697041511536 | 1.659787774085999 | 1.398105144500732 | 2.196806669235230 | 2.431301832199097 |
| 1.708253979682922 | 1.679698824882507 | 1.393848419189453 | 2.176280260086060 | 2.049435377120972 |
| 1.682852506637573 | 1.633316159248352 | 1.391223788261414 | 2.149585723876953 | 2.255423307418823 |
| 1.701268553733826 | 1.670672059059143 | 1.393632888793945 | 2.168153285980225 | 2.016200065612793 |
| 1.679616689682007 | 1.655951738357544 | 1.493385910987854 | 2.131445646286011 | 2.000000000000000 |
| 1.682493448257446 | 1.658529281616211 | 1.398568153381348 | 2.146315336227417 | 2.440352916717529 |
| 1.590637087821960 | 1.549322009086609 | 1.410993218421936 | 2.224808931350708 | 2.467671394348145 |
| 1.578153610229492 | 1.673803687095642 | 1.404649615287781 | 2.179472684860230 | 1.963935494422913 |
| 1.646275162696838 | 1.621592760086060 | 1.388686180114746 | 2.270132541656494 | 2.040102958679199 |
| 1.605700135231018 | 1.635727167129517 | 1.410538077354431 | 2.157820463180542 | 2.315566301345825 |
| 1.642315626144409 | 1.662081718444824 | 1.400875687599182 | 2.232011556625366 | 2.478528022766113 |
| 1.605693459510803 | 1.672831416130066 | 1.468398332595825 | 2.079879045486450 | 2.118940114974976 |
| 1.651255488395691 | 1.571219801902771 | 1.462035179138184 | 2.203305959701538 | 2.100562810897827 |
| 1.592326760292053 | 1.597632884979248 | 1.410408973693848 | 2.179171800613403 | 2.000000000000000 |
| 1.601288676261902 | 1.519409656524658 | 1.449644923210144 | 2.109936714172363 | 1.948548555374146 |
| 1.570577740669251 | 1.561062097549439 | 1.410949349403381 | 2.177491664886475 | 2.409109354019165 |
| 1.680809140205383 | 1.658517837524414 | 1.404075980186462 | 2.217270851135254 | 2.061151981353760 |
| 1.647972941398621 | 1.628652215003967 | 1.400595068931580 | 2.231985569000244 | 2.068780183792114 |
| 1.753318071365356 | 1.634133815765381 | 1.402233242988586 | 2.132111310958862 | 2.120068788528442 |
| 1.586074352264404 | 1.582492470741272 | 1.488668441772461 | 2.245978593826294 | 2.039512634277344 |
| 1.804344177246094 | 1.610593318939209 | 1.412581443786621 | 2.169893264770508 | 2.026165723800659 |
| 1.541021108627319 | 1.614570975303650 | 1.431038737297058 | 2.054508686065674 | 2.297664642333984 |
| 1.675491690635681 | 1.622753858566284 | 1.500000000000000 | 2.107904434204102 | 2.000000000000000 |
| 1.814715981483460 | 1.581675887107849 | 1.493702054023743 | 2.239348649978638 | 2.241035461425781 |
| 1.701018810272217 | 1.561768770217896 | 1.478159666061401 | 2.221913576126099 | 1.977449297904968 |
| 1.790556669235230 | 1.591044425964356 | 1.409625291824341 | 2.227292060852051 | 2.248703479766846 |
| 1.764152169227600 | 1.542920470237732 | 1.410543680191040 | 2.192967414855957 | 2.361498832702637 |
| 1.598024010658264 | 1.652982950210571 | 1.425173282623291 | 2.219001770019531 | 2.212453365325928 |
| 1.759610652923584 | 1.588786482810974 | 1.498168349266052 | 2.142730712890625 | 2.343101978302002 |
| 1.687843799591065 | 1.702103137969971 | 1.422481775283814 | 2.145459175109863 | 2.301149606704712 |
| 1.586294889450073 | 1.663484334945679 | 1.403409600257874 | 2.208177804946899 | 2.369054317474365 |

**Продолжение таблицы 3. (Таблица 3. Записанные данные полуширин после 4АП.)**

|                   |                   |                   |                   |                   |
|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| 1.665024399757385 | 1.627069234848023 | 1.411647558212280 | 2.100536108016968 | 2.085849046707153 |
| 1.744125485420227 | 1.598266720771790 | 1.417089223861694 | 2.186092615127564 | 2.541200160980225 |
| 1.717103958129883 | 1.677299857139587 | 1.390840888023377 | 2.086891651153565 | 2.106289386749268 |
| 1.810052037239075 | 1.574387311935425 | 1.396352648735046 | 2.239224910736084 | 2.414390563964844 |
| 1.696491956710815 | 1.677461862564087 | 1.407272696495056 | 2.259164810180664 | 2.063823938369751 |
| 1.727666616439819 | 1.561770796775818 | 1.389842391014099 | 2.211435079574585 | 2.451715707778931 |
| 1.717872977256775 | 1.645751595497131 | 1.390303969383240 | 2.115957498550415 | 2.252395868301392 |
| 1.767662048339844 | 1.660698056221008 | 1.391551136970520 | 2.156426191329956 | 2.424514055252075 |
| 1.726077079772949 | 1.637866735458374 | 1.458544850349426 | 2.143449306488037 | 2.410475730895996 |
| 1.691952109336853 | 1.619076371192932 | 1.385621905326843 | 2.280133008956909 | 2.502123594284058 |
| 1.760463356971741 | 1.686686992645264 | 1.439910650253296 | 2.205662488937378 | 2.538460731506348 |
| 1.627857089042664 | 1.557530045509338 | 1.403088808059692 | 2.267423152923584 | 2.708625078201294 |
| 1.700094938278198 | 1.676864027976990 | 1.500000000000000 | 2.279637813568115 | 2.839906454086304 |
| 1.646071076393127 | 1.662612199783325 | 1.500000000000000 | 2.213563442230225 | 2.680602073669434 |
| 1.707040190696716 | 1.653025627136231 | 1.406478524208069 | 2.169619083404541 | 2.146177291870117 |
| 1.785259008407593 | 1.660087466239929 | 1.462021946907044 | 2.213869333267212 | 2.349137783050537 |
| 1.668597579002380 | 1.590807676315308 | 1.500000000000000 | 2.358601808547974 | 2.876575469970703 |
| 1.593811631202698 | 1.659089446067810 | 1.500000000000000 | 2.209973335266113 | 3.010910511016846 |
| 1.642267823219299 | 1.632748484611511 | 1.392719745635986 | 2.289435148239136 | 3.058624505996704 |
| 1.522361159324646 | 1.575036525726318 | 1.400443077087402 | 2.318135738372803 | 2.954141616821289 |
| 1.728124499320984 | 1.612823367118835 | 1.400071740150452 | 2.478673934936523 | 2.502033472061157 |
| 1.652624964714050 | 1.507340908050537 | 1.460445642471314 | 2.479302883148193 | 2.632029771804810 |
| 1.669112920761108 | 1.648389220237732 | 1.398153781890869 | 2.612854480743408 | 2.469854593276978 |
| 1.575550436973572 | 1.650913357734680 | 1.488796353340149 | 2.500000000000000 | 2.629393100738525 |
| 1.632856011390686 | 1.671547174453735 | 1.393605113029480 | 2.603186368942261 | 2.260870695114136 |
| 1.749230742454529 | 1.648680925369263 | 1.439495801925659 | 2.620163440704346 | 2.368902206420898 |
| 1.500000000000000 | 1.642208695411682 | 1.415337920188904 | 2.607119560241699 | 2.990916252136231 |
| 1.621590852737427 | 1.646905541419983 | 1.453539490699768 | 2.536636829376221 | 2.574653625488281 |
| 1.527139544487000 | 1.656357645988464 | 1.392369031906128 | 2.561433315277100 | 2.102528572082520 |
| 1.674999952316284 | 1.632450461387634 | 1.460939288139343 | 2.594770431518555 | 2.498125076293945 |
| 1.690804123878479 | 1.645311236381531 | 1.409407854080200 | 2.190732002258301 | 2.932055711746216 |
| 1.671128988265991 | 1.689726471900940 | 1.500000000000000 | 2.301207780838013 | 2.967608213424683 |
| 1.562049627304077 | 1.530538678169251 | 1.382151961326599 | 2.226747512817383 | 2.901014804840088 |
| 1.800730347633362 | 1.597137331962585 | 1.494898319244385 | 2.301290035247803 | 2.436706781387329 |
| 1.660648107528687 | 1.579890966415405 | 1.363410830497742 | 2.098947763442993 | 2.466245412826538 |
| 1.558412909507752 | 1.659604072570801 | 1.402737021446228 | 2.238737583160400 | 3.533402919769287 |
| 1.794042348861694 | 1.638800978660584 | 1.395754337310791 | 2.258562803268433 | 2.732904434204102 |
| 1.722666621208191 | 1.633755087852478 | 1.414195537567139 | 2.231292963027954 | 2.620209693908691 |
| 1.689038515090942 | 1.654425859451294 | 1.499784827232361 | 2.175500154495239 | 2.609230756759644 |
| 1.685035228729248 | 1.613185644149780 | 1.407358646392822 | 2.303892850875855 | 2.627377510070801 |
| 1.638713359832764 | 1.625789880752564 | 1.500000000000000 | 2.206815958023071 | 2.833023786544800 |
| 1.595026969909668 | 1.576922774314880 | 1.459327936172485 | 2.175315380096436 | 2.391456365585327 |
| 1.693379878997803 | 1.682566404342651 | 1.405309200286865 | 2.238807916641235 | 2.265930414199829 |
| 1.725050687789917 | 1.646113514900208 | 1.476956725120544 | 2.194208621978760 | 2.727082729339600 |

**Продолжение таблицы 3. (Таблица 3. Записанные данные полуширин после 4АП.)**

|                   |                   |                   |                   |                   |
|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| 1.673742175102234 | 1.598436236381531 | 1.397640228271484 | 2.194882392883301 | 2.897428035736084 |
| 1.611356019973755 | 1.643143773078919 | 1.423435807228088 | 2.205806016921997 | 2.789139509201050 |
| 1.728006362915039 | 1.505831956863403 | 1.410027027130127 | 2.342887639999390 | 2.934483766555786 |
| 1.731562256813049 | 1.558113694190979 | 1.406916379928589 | 2.270746946334839 | 2.697824954986572 |
| 1.761872649192810 | 1.663967013359070 | 1.418254494667053 | 2.267065763473511 | 2.325007200241089 |
| 1.677237629890442 | 1.622373461723328 | 1.487058401107788 | 2.275427103042603 | 2.715093851089478 |
| 1.722639799118042 | 1.629110574722290 | 1.417250037193298 | 2.127522706985474 | 3.429132938385010 |
| 1.710448026657105 | 1.630202054977417 | 1.427759528160095 | 2.247623682022095 | 2.862827062606812 |
| 1.720438838005066 | 1.616296172142029 | 1.425732016563416 | 2.252111196517944 | 2.323229312896729 |
| 1.649501204490662 | 1.648791193962097 | 1.430390238761902 | 2.287310361862183 | 2.511473655700684 |
| 1.668615341186523 | 1.643129110336304 | 1.420248150825501 | 2.350128173828125 | 2.819048166275024 |
| 1.718910217285156 | 1.635931968688965 | 1.482558608055115 | 2.363361120223999 | 2.798396348953247 |
| 1.767609596252441 | 1.655832052230835 | 1.436174750328064 | 2.092151641845703 | 2.865972518920898 |
| 1.756778120994568 | 1.664940595626831 | 1.455780029296875 | 2.231268405914307 | 2.503347873687744 |
| 1.685548543930054 | 1.681099772453308 | 1.440668940544128 | 2.146178483963013 | 3.630963563919067 |
| 1.712854027748108 | 1.612498641014099 | 1.432336688041687 | 2.208168268203735 | 2.773845434188843 |
| 1.693858623504639 | 1.654610157012940 | 1.424371600151062 | 2.119037389755249 | 2.645750999450684 |
| 1.691041707992554 | 1.653689265251160 | 1.422285676002502 | 2.257523536682129 | 2.698425769805908 |
| 1.718039870262146 | 1.669992208480835 | 1.430994391441345 | 2.180363655090332 | 3.331845521926880 |
| 1.767060756683350 | 1.657068848609924 | 1.416010856628418 | 2.188253402709961 | 2.712802410125732 |
| 1.732753157615662 | 1.656574964523315 | 1.419813632965088 | 2.299131870269775 | 2.177441120147705 |
| 1.851403832435608 | 1.621699094772339 | 1.423474073410034 | 2.258927106857300 | 3.500000000000000 |
| 1.676922321319580 | 1.641556859016419 | 1.418575882911682 | 2.253194332122803 | 2.694736719131470 |
| 1.624367117881775 | 1.670916438102722 | 1.454901337623596 | 2.155390739440918 | 2.857000112533569 |
| 1.747045397758484 | 1.648496031761169 | 1.428984284400940 | 2.156811237335205 | 2.602476835250855 |
| 1.699493288993835 | 1.586053133010864 | 1.489316105842590 | 2.178795576095581 | 2.338727951049805 |
| 1.642303347587585 | 1.575519442558289 | 1.439492344856262 | 2.286045312881470 | 3.058996915817261 |
| 1.568879723548889 | 1.664009094238281 | 1.436176657676697 | 2.175782918930054 | 3.309950351715088 |
| 1.789139389991760 | 1.643769025802612 | 1.500000000000000 | 2.178032875061035 | 2.952983617782593 |
| 1.746144175529480 | 1.561372637748718 | 1.449321269989014 | 2.296579837799072 | 2.729797124862671 |
| 1.757269501686096 | 1.665121316909790 | 1.444487929344177 | 2.201308965682983 | 2.599836587905884 |
| 1.808508396148682 | 1.558592557907105 | 1.445784211158752 | 2.312036991119385 | 2.768726110458374 |
| 1.711903572082520 | 1.591490626335144 | 1.442985296249390 | 2.277250289916992 | 2.666169166564941 |
| 1.767246127128601 | 1.640980243682861 | 1.444184064865112 | 2.199608087539673 | 3.462713003158569 |
|                   | 1.686430811882019 | 1.445412635803223 | 2.193483352661133 | 2.741831541061401 |
|                   | 1.662978053092957 | 1.450611233711243 | 2.223645687103272 | 2.287014007568359 |
|                   | 1.657143473625183 | 1.500000000000000 | 2.336542606353760 | 2.915069580078125 |
|                   | 1.683587670326233 | 1.456809878349304 | 2.251495122909546 | 3.221350431442261 |
|                   | 1.671322822570801 | 1.453393578529358 | 2.231222629547119 | 2.836551427841187 |
|                   | 1.677001237869263 | 1.470370411872864 | 2.213436126708984 | 2.521573305130005 |
|                   | 1.580881118774414 | 1.462279677391052 | 2.310051679611206 | 2.500000000000000 |
|                   | 1.656456112861633 | 1.463676452636719 | 2.236904382705689 | 3.072966337203980 |
|                   | 1.712520241737366 | 1.467484831809998 | 2.354193449020386 | 2.728596687316895 |
|                   | 1.558822393417358 | 1.455567121505737 | 2.207964181900024 | 2.851995468139648 |
|                   | 1.611713767051697 | 1.500000000000000 | 2.218569993972778 | 2.433619260787964 |



**Продолжение таблицы 3. (Таблица 3. Записанные данные полуширин после 4АП.)**

|  |                   |                   |                   |                   |
|--|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
|  | 1.678517699241638 | 1.463779330253601 | 2.337099075317383 | 2.295675992965698 |
|  | 1.564965844154358 | 1.483148813247681 | 2.294246196746826 | 2.961746215820313 |
|  | 1.712533473968506 | 1.500000000000000 | 2.352246046066284 | 2.500000000000000 |
|  | 1.609566688537598 | 1.500000000000000 | 2.381113052368164 | 2.826303005218506 |
|  | 1.674409747123718 | 1.500000000000000 | 2.233500957489014 | 2.667149066925049 |
|  | 1.688312530517578 | 1.458949327468872 | 2.257029294967651 | 2.450604200363159 |
|  | 1.649973869323731 | 1.500000000000000 | 2.245368003845215 | 2.848831653594971 |
|  | 1.613292694091797 | 1.459674119949341 | 2.314607620239258 | 2.599877834320068 |
|  | 1.511824011802673 | 1.462020039558411 | 2.247294425964356 | 3.371275424957275 |
|  | 1.683699727058411 | 1.483790040016174 | 2.321786642074585 | 2.626376867294312 |
|  | 1.683356881141663 | 1.466386556625366 | 2.281992435455322 | 2.500000000000000 |
|  | 1.574647665023804 | 1.459147334098816 | 2.232233524322510 | 2.767810583114624 |
|  | 1.669854879379273 | 1.461585402488709 | 2.240531206130981 | 2.873264312744141 |
|  | 1.631526112556458 | 1.500000000000000 | 2.273967266082764 | 2.905963182449341 |
|  | 1.645220279693604 | 1.440110564231873 | 2.314491748809815 | 2.500000000000000 |
|  | 1.556034207344055 | 1.479427099227905 | 2.355485439300537 | 2.613849639892578 |
|  | 1.614365339279175 | 1.397348999977112 | 2.320645093917847 | 2.960505247116089 |
|  | 1.630040645599365 | 1.370883703231812 | 2.299646615982056 | 2.520533084869385 |
|  | 1.647020578384399 | 1.450594305992127 | 2.376164436340332 | 3.239316701889038 |
|  | 1.580590844154358 | 1.467098832130432 | 2.405827283859253 | 3.107070922851563 |
|  | 1.642521500587463 | 1.481913805007935 | 2.281039953231812 | 2.555402040481567 |
|  | 1.661175727844238 | 1.465660333633423 | 2.459931135177612 | 3.120401144027710 |
|  | 1.598010182380676 | 1.439201831817627 | 2.420167922973633 | 2.986638784408569 |
|  | 1.646162390708923 | 1.357530474662781 | 2.327765703201294 | 3.161815166473389 |
|  | 1.588777303695679 | 1.379594922065735 | 2.381769895553589 | 2.692643165588379 |
|  | 1.654047846794128 | 1.425565361976624 | 2.263487100601196 | 2.382307052612305 |
|  | 1.654572248458862 | 1.365079998970032 | 2.454300880432129 | 3.286365509033203 |
|  | 1.622478008270264 | 1.489289760589600 | 2.394395828247070 | 2.955676555633545 |
|  | 1.616775035858154 | 1.414850354194641 | 2.318945646286011 | 2.486507892608643 |
|  | 1.681011557579041 | 1.381330728530884 | 2.349423170089722 | 2.509376049041748 |
|  | 1.674214959144592 | 1.369227170944214 | 2.264117956161499 | 3.376872062683106 |
|  | 1.679081320762634 | 1.372932910919190 | 2.374914169311523 | 2.492762088775635 |
|  | 1.695539474487305 | 1.392310261726379 | 2.347801923751831 | 2.867148876190186 |
|  | 1.598451018333435 | 1.381810188293457 | 2.403055667877197 | 2.607747077941895 |
|  | 1.652832627296448 | 1.369113206863403 | 2.395858287811279 | 2.852862596511841 |
|  | 1.672400474548340 | 1.369915962219238 | 2.425369501113892 | 2.414799690246582 |
|  | 1.663906812667847 | 1.379255294799805 | 2.374652862548828 | 1.083527565002441 |
|  | 1.650066018104553 | 1.384912729263306 | 2.308129072189331 | 1.201912879943848 |
|  | 1.613635182380676 | 1.469233155250549 | 2.304121971130371 | 2.028591871261597 |
|  | 1.575107812881470 | 1.461187839508057 | 2.365277767181397 | 2.485272169113159 |
|  | 1.582811236381531 | 1.436043381690979 | 2.414727449417114 | 2.100178241729736 |
|  | 1.653254747390747 | 1.389763712882996 | 2.294907808303833 | 2.491580009460449 |
|  | 1.660804152488709 | 1.420534849166870 | 2.331967592239380 | 2.731226444244385 |
|  | 1.643225908279419 | 1.476479530334473 | 2.297532796859741 | 2.994650363922119 |

**Продолжение таблицы 3. (Таблица 3. Записанные данные полуширин после 4АП.)**

|  |                   |                   |                   |                   |
|--|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
|  | 1.683385968208313 | 1.378159642219544 | 2.325585603713989 | 2.641072511672974 |
|  | 1.636603951454163 | 1.478298068046570 | 2.421097517013550 | 2.890286207199097 |
|  | 1.635043263435364 | 1.367722153663635 | 2.349865913391113 | 2.262491464614868 |
|  | 1.677649378776550 | 1.373553037643433 | 2.352409839630127 | 2.471143960952759 |
|  | 1.559739351272583 | 1.383749246597290 | 2.383443593978882 | 2.549885511398315 |
|  | 1.551319837570190 | 1.496904850006104 | 2.398418664932251 | 2.316521406173706 |
|  | 1.599080562591553 | 1.391872406005859 | 2.327023029327393 | 2.337008953094482 |
|  | 1.720863699913025 | 1.450983524322510 | 2.325616598129273 | 2.982279300689697 |
|  | 1.500000000000000 | 1.392911791801453 | 2.408649206161499 | 2.134498357772827 |
|  | 1.647768735885620 | 1.392883658409119 | 2.385775566101074 | 2.411033153533936 |
|  | 1.622655034065247 | 1.381938099861145 | 2.271112680435181 | 2.300113677978516 |
|  | 1.530576586723328 | 1.376503944396973 | 2.378167867660523 | 2.642305612564087 |
|  | 1.665832042694092 | 1.382783412933350 | 2.291426181793213 | 2.408008813858032 |
|  | 1.522563576698303 | 1.399754524230957 | 2.265694141387940 | 2.794785737991333 |
|  | 1.666048169136047 | 1.431202054023743 | 2.325783014297485 | 2.257847785949707 |
|  | 1.666978836059570 | 1.462238430976868 | 2.275190353393555 | 2.684299707412720 |
|  | 1.691729426383972 | 1.395677924156189 | 2.355627536773682 | 2.189734220504761 |
|  | 1.703298449516296 | 1.443982362747192 | 2.331116676330566 | 2.499559640884399 |
|  | 1.574403524398804 | 1.386990070343018 | 2.421433210372925 | 2.327110528945923 |
|  | 1.694039583206177 | 1.386543035507202 | 2.372325181961060 | 2.998296260833740 |
|  | 1.664002776145935 | 1.394381999969482 | 2.333929061889648 | 2.220553636550903 |
|  | 1.602238535881043 | 1.376055121421814 | 2.388070583343506 | 2.095543622970581 |
|  | 1.718463301658630 | 1.438122630119324 | 2.430243492126465 | 2.434952020645142 |
|  | 1.58818352224426  | 1.396566987037659 | 2.324191331863403 | 2.097478866577148 |
|  | 1.669800639152527 | 1.381573438644409 | 2.453862190246582 | 2.275010824203491 |
|  | 1.675905466079712 | 1.470666408538818 | 2.354954242706299 | 2.067501544952393 |
|  | 1.640623569488525 | 1.457229852676392 | 2.347128152847290 | 2.440212011337280 |
|  | 1.508653521537781 | 1.395443081855774 | 2.402440786361694 | 1.996391654014587 |
|  | 1.667567849159241 | 1.445186734199524 | 2.273480892181397 | 2.374119520187378 |
|  | 1.696828007698059 | 1.438766479492188 | 2.393361091613770 | 2.261096715927124 |
|  | 1.594658136367798 | 1.471297025680542 | 2.356402635574341 | 2.263689041137695 |
|  | 1.614456653594971 | 1.403362631797791 | 2.482743263244629 | 2.398796319961548 |
|  | 1.701747298240662 | 1.386024355888367 | 2.318841934204102 | 2.065996646881104 |
|  | 1.541939496994019 | 1.393268227577210 | 2.278519153594971 | 2.138622522354126 |
|  | 1.601421833038330 | 1.406594395637512 | 2.452281713485718 | 2.175698757171631 |
|  | 1.545270919799805 | 1.419150114059448 | 2.407625436782837 | 2.278337478637695 |
|  | 1.653963088989258 | 1.389510631561279 | 2.589153051376343 | 2.093381643295288 |
|  | 1.650279045104981 | 1.444597005844116 | 2.672564744949341 | 2.049697637557983 |
|  | 1.683367252349854 | 1.413504838943481 | 2.515609025955200 | 2.050673246383667 |
|  | 1.589903831481934 | 1.389648079872131 | 2.753932714462280 | 2.164146661758423 |
|  | 1.633011579513550 | 1.473111033439636 | 2.749870300292969 | 2.640300273895264 |
|  | 1.631493210792542 | 1.419840693473816 | 2.651696681976318 | 2.159591197967529 |
|  | 1.662643074989319 | 1.407473206520081 | 2.810300350189209 | 2.333873033523560 |
|  | 1.664463400840759 | 1.498797178268433 | 2.768495082855225 | 2.654327630996704 |
|  | 1.600780010223389 | 1.403755187988281 | 2.789863824844360 | 2.105161666870117 |

**Продолжение таблицы 3. (Таблица 3. Записанные данные полуширин после 4АП.)**

|  |                   |                   |                   |                   |
|--|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
|  | 1.736772537231445 | 1.405541300773621 | 2.837276697158814 | 2.270113229751587 |
|  | 1.677335739135742 | 1.394449234008789 | 2.813559532165527 | 2.358775854110718 |
|  | 1.639602541923523 | 1.410672068595886 | 2.871405363082886 | 2.305930376052856 |
|  | 1.702296137809753 | 1.431029677391052 | 2.807840824127197 | 2.500000000000000 |
|  | 1.634738922119141 | 1.422170281410217 | 2.799439191818237 | 2.356092453002930 |
|  | 1.666404724121094 | 1.415560841560364 | 2.810911178588867 | 2.490134477615356 |
|  | 1.627663612365723 | 1.399449825286865 | 2.823215723037720 | 2.542446374893189 |
|  | 1.704872488975525 | 1.409087657928467 | 2.716548919677734 | 2.275556325912476 |
|  | 1.700888752937317 | 1.395448327064514 | 2.739280223846436 | 2.303266048431397 |
|  | 1.605173468589783 | 1.463455677032471 | 2.559859991073608 | 3.000000000000000 |
|  | 1.701557517051697 | 1.404863595962524 | 2.711287975311279 | 2.574967861175537 |
|  | 1.634867072105408 | 1.415232539176941 | 2.742623567581177 | 2.405113220214844 |
|  | 1.600454211235046 | 1.403555274009705 | 2.826623678207398 | 2.366019010543823 |
|  | 1.643055200576782 | 1.421066164970398 | 2.967370510101318 | 2.683652639389038 |
|  | 1.605261802673340 | 1.406370639801025 | 2.683324813842773 | 2.419314384460449 |
|  | 1.624998927116394 | 1.375766515731812 | 2.825349330902100 | 2.471484184265137 |
|  | 1.562499761581421 | 1.493661999702454 | 2.924652814865112 | 2.618549108505249 |
|  | 1.697210311889648 | 1.452089667320252 | 2.928808450698853 | 2.375032424926758 |
|  | 1.696014881134033 | 1.395498156547546 | 2.924557447433472 | 2.639276027679443 |
|  | 1.590096116065979 | 1.436111927032471 | 2.894648790359497 | 2.390911102294922 |
|  | 1.614328026771545 | 1.419019103050232 | 2.849117517471314 | 3.533915996551514 |
|  | 1.598614931106567 | 1.479415059089661 | 2.995862007141113 | 2.792778015136719 |
|  | 1.585318803787231 | 1.397747516632080 | 2.843390464782715 | 2.181772470474243 |
|  | 1.642304182052612 | 1.455497026443481 | 2.990886926651001 | 2.637335300445557 |
|  | 1.648236870765686 | 1.482034802436829 | 3.039821386337280 | 2.500000000000000 |
|  | 1.593412160873413 | 1.369337558746338 | 2.973467588424683 | 2.751081228256226 |
|  | 1.665967702865601 | 1.402334690093994 | 3.000000000000000 | 2.627749204635620 |
|  | 1.715372562408447 | 1.406820178031921 | 2.983704328536987 | 2.580389976501465 |
|  | 1.739067316055298 | 1.389767765998840 | 3.115460395812988 | 2.500000000000000 |
|  | 1.681639909744263 | 1.398444294929504 | 3.000000000000000 | 2.630992889404297 |
|  | 1.684740066528320 | 1.389744281768799 | 2.912624835968018 | 2.165858030319214 |
|  | 1.618302345275879 | 1.396620154380798 | 3.004220962524414 | 2.454374790191650 |
|  | 1.706565022468567 | 1.397959113121033 | 2.990139007568359 | 2.427883863449097 |
|  | 1.727172017097473 | 1.411812543869019 | 3.011716127395630 | 2.709703683853149 |
|  | 1.689912319183350 | 1.416054606437683 | 3.411617040634155 | 2.856217145919800 |
|  | 1.642206907272339 | 1.472972512245178 | 3.448735713958740 | 3.040635347366333 |
|  | 1.717688083648682 | 1.420889139175415 | 3.272268772125244 | 2.863359928131104 |
|  | 1.684307694435120 | 1.424488425254822 | 3.241887331008911 | 2.875457286834717 |
|  | 1.672426223754883 | 1.439955234527588 | 3.220707178115845 | 2.603084802627564 |
|  | 1.680142641067505 | 1.420993566513062 | 3.316313743591309 | 2.500000000000000 |
|  | 1.600932478904724 | 1.475362062454224 | 3.147317647933960 | 2.651102781295776 |
|  | 1.658174037933350 | 1.444536924362183 | 3.075992584228516 | 2.503496408462524 |
|  | 1.682855725288391 | 1.500000000000000 | 3.374689817428589 | 3.041569232940674 |
|  | 1.706172585487366 | 1.468751788139343 | 4.131420135498047 | 3.011985063552856 |

**Продолжение таблицы 3. (Таблица 3. Записанные данные полуширин после 4АП.)**

|  |                   |                   |                   |                   |
|--|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
|  | 1.575622320175171 | 1.436369299888611 | 4.661880016326904 | 3.196296691894531 |
|  | 1.670305132865906 | 1.433017849922180 | 3.850505352020264 | 2.971022367477417 |
|  | 1.673846125602722 | 1.464698433876038 | 3.348904848098755 | 3.001326799392700 |
|  | 1.661974191665649 | 1.490064024925232 | 3.292974233627319 | 2.398539066314697 |
|  | 1.629594087600708 | 1.448932290077210 | 3.092331886291504 | 2.594611883163452 |
|  | 1.650159001350403 | 1.460759282112122 | 2.998640775680542 | 3.376249074935913 |
|  | 1.601811289787293 | 1.489081621170044 | 3.801852226257324 | 2.561226606369019 |
|  | 1.597709894180298 | 1.498270153999329 | 4.069907665252686 | 2.514257431030273 |
|  | 1.547363042831421 | 1.440684437751770 | 4.696296691894531 | 2.798514127731323 |
|  | 1.660376548767090 | 1.447190046310425 | 4.072889804840088 | 3.011752128601074 |
|  | 1.557306766510010 | 1.454391598701477 | 3.666993618011475 | 2.824760675430298 |
|  | 1.697095870971680 | 1.447011113166809 | 3.298491001129150 | 2.528174877166748 |
|  | 1.573504567146301 | 1.448583722114563 | 3.119115352630615 | 3.000000000000000 |
|  | 1.644900202751160 | 1.486026644706726 | 4.472535610198975 | 2.953394174575806 |
|  | 1.672533750534058 | 1.453539490699768 | 4.102578163146973 | 2.573686838150024 |
|  | 1.575586080551148 | 1.500000000000000 | 4.134227275848389 | 2.599128007888794 |
|  | 1.689453721046448 | 1.457310199737549 | 5.775617599487305 | 3.023303508758545 |
|  | 1.659283995628357 | 1.500000000000000 | 5.654410362243652 | 3.357642412185669 |
|  | 1.672274351119995 | 1.441402196884155 | 4.029518604278565 | 2.826363086700440 |
|  | 1.621950030326843 | 1.500000000000000 | 3.801772594451904 | 2.951989889144898 |
|  | 1.581654071807861 | 1.452604651451111 | 3.564210891723633 | 3.035687685012817 |
|  | 1.590096116065979 | 1.454590559005737 | 3.403273105621338 | 2.925554513931274 |
|  | 1.640623807907105 | 1.451563835144043 | 3.381597518920898 | 2.500000000000000 |
|  | 1.684949398040772 | 1.450655937194824 | 6.219816207885742 | 2.454354763031006 |
|  | 1.568225264549255 | 1.474974989891052 | 4.643390655517578 | 3.304746389389038 |
|  | 1.581488132476807 | 1.463666796684265 | 3.888370037078857 | 3.761204004287720 |
|  | 1.647197365760803 | 1.491498947143555 | 3.712415456771851 | 2.471902608871460 |
|  | 1.572201251983643 | 1.475428462028503 | 3.360871076583862 | 2.745264291763306 |
|  | 1.712724208831787 | 1.460860013961792 | 3.678059577941895 | 2.735153198242188 |
|  | 1.677605628967285 | 1.470952510833740 | 6.834044933319092 | 3.341899156570435 |
|  | 1.639842510223389 | 1.495222449302673 | 4.642608165740967 | 2.307572841644287 |
|  | 1.707296371459961 | 1.451810598373413 | 4.500000000000000 | 2.465370416641235 |
|  | 1.583019256591797 | 1.500000000000000 | 4.427880764007568 | 2.990938186645508 |
|  | 1.530868649482727 | 1.461430668830872 | 8.486392021179199 | 2.631880760192871 |
|  | 1.603923201560974 | 1.461358308792114 | 6.059259891510010 | 3.027710437774658 |
|  | 1.597469925880432 | 1.473499536514282 | 4.755012035369873 | 2.682656526565552 |
|  | 1.689031839370728 | 1.469033598899841 | 4.356176376342773 | 2.294184684753418 |
|  | 1.658765196800232 | 1.470880866050720 | 4.170853137969971 | 2.451359033584595 |
|  | 1.665340662002564 | 1.472380995750427 | 3.924531936645508 | 3.421439170837402 |
|  | 1.582077145576477 | 1.500000000000000 | 7.878762722015381 | 3.863889217376709 |
|  | 1.607248187065125 | 1.470528483390808 | 4.774974822998047 | 2.475558042526245 |
|  | 1.618400335311890 | 1.484006524085999 | 4.227726459503174 | 2.694801568984985 |
|  | 1.645452380180359 | 1.491359949111939 | 4.170255184173584 | 2.809907197952271 |
|  | 1.651808261871338 | 1.490737199783325 | 4.269369125366211 | 2.970925569534302 |
|  | 1.679346323013306 | 1.483546853065491 | 4.602479934692383 | 3.232671260833740 |

**Продолжение таблицы 3. (Таблица 3. Записанные данные полуширин после 4АП.)**

|  |                   |                   |                   |                   |
|--|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
|  | 1.551135063171387 | 1.495180130004883 | 8.350505828857422 | 3.183678627014160 |
|  | 1.653916835784912 | 1.481127381324768 | 6.860556125640869 | 2.169106245040894 |
|  | 1.655835747718811 | 1.475073218345642 | 4.609489440917969 | 2.729283332824707 |
|  | 1.672656893730164 | 1.495414495468140 | 4.329984188079834 | 2.579327821731567 |
|  | 1.648016214370728 | 1.492006659507752 | 4.174506187438965 | 2.964311361312866 |
|  | 1.582077145576477 | 1.500000000000000 | 4.130568981170654 | 2.357685327529907 |
|  | 1.654603958129883 | 1.500000000000000 | 4.148704051971436 | 2.963871717453003 |
|  | 1.577913999557495 | 1.499238014221191 | 4.166152954101563 | 2.418376207351685 |
|  | 1.622125267982483 | 1.500000000000000 | 3.893643856048584 | 2.557710886001587 |
|  | 1.564933776855469 | 1.500000000000000 | 4.390278339385986 | 2.455215692520142 |
|  | 1.588360905647278 | 1.486084222793579 | 6.479365825653076 | 3.428098678588867 |
|  | 1.527108073234558 | 1.499078035354614 | 5.941195487976074 | 2.744525432586670 |
|  | 1.660378098487854 | 1.471271872520447 | 5.887927532196045 | 2.942556858062744 |
|  | 1.649530172348023 | 1.486950516700745 | 4.672373771667481 | 2.889991998672485 |
|  | 1.677950382232666 | 1.485694885253906 | 4.439542293548584 | 2.697847843170166 |
|  | 1.640397071838379 | 1.492448687553406 | 4.152143955230713 | 2.611821413040161 |
|  | 1.653741955757141 | 1.491845130920410 | 4.142777919769287 | 3.088194608688355 |
|  | 1.701056599617004 | 1.476511955261231 | 3.886460542678833 | 3.000000000000000 |
|  | 1.561753392219544 | 1.500000000000000 | 4.117777824401856 | 2.650292634963989 |
|  | 1.632894396781921 | 1.500000000000000 | 3.876899242401123 | 2.497344970703125 |
|  | 1.557411670684815 | 1.495978593826294 | 8.135765075683594 | 2.989212512969971 |
|  | 1.648243665695190 | 1.475019812583923 | 6.021729946136475 | 2.912158250808716 |
|  | 1.632841706275940 | 1.476943969726563 | 4.811285018920898 | 2.719671964645386 |
|  | 1.556529521942139 | 1.490160346031189 | 4.566809177398682 | 2.785395860671997 |
|  | 1.544106364250183 | 1.478987455368042 | 4.306944370269775 | 2.954748630523682 |
|  | 1.668503880500794 | 1.484991788864136 | 4.213832378387451 | 2.950171232223511 |
|  | 1.625377297401428 | 1.501245737075806 | 4.174526691436768 | 2.517238855361939 |
|  | 1.534384250640869 | 1.500000000000000 | 4.155086517333984 | 3.114317417144775 |
|  | 1.624227166175842 | 1.503452539443970 | 4.022759914398193 | 2.582743167877197 |
|  | 1.585817694664002 | 1.503484249114990 | 3.962908744812012 | 2.725654363632202 |
|  | 1.652768373489380 | 1.500000000000000 | 4.015404224395752 | 2.468472003936768 |
|  | 1.682564139366150 | 1.500000000000000 | 4.090034484863281 | 3.319670200347900 |
|  | 1.641954421997070 | 1.493842840194702 | 3.954001665115356 | 1.113346219062805 |
|  | 1.553570270538330 | 1.496827006340027 | 4.894638061523438 | 1.171925425529480 |
|  | 1.650798201560974 | 1.488741636276245 | 6.305671691894531 | 1.965055584907532 |
|  | 1.581665277481079 | 1.504989027976990 | 5.158507347106934 | 2.721933603286743 |
|  | 1.632880330085754 | 1.496854662895203 | 4.531969547271729 | 2.765058040618897 |
|  | 1.585155010223389 | 1.506287693977356 | 4.417649269104004 | 2.559674501419067 |
|  | 1.656176686286926 | 1.491711020469666 | 4.734894752502441 | 2.701094627380371 |
|  | 1.630814433097839 | 1.499240756034851 | 4.249608516693115 | 2.493568181991577 |
|  | 1.592350482940674 | 1.494070649147034 | 4.162691593170166 | 2.500571250915527 |
|  | 1.613078117370606 | 1.485906362533569 | 3.938583850860596 | 2.330299377441406 |
|  | 1.610128760337830 | 1.505166530609131 | 3.972288608551025 | 2.494650363922119 |
|  | 1.699217081069946 | 1.501086831092835 | 5.195185184478760 | 2.454865932464600 |

**Продолжение таблицы 3. (Таблица 3. Записанные данные полуширин после 4АП.)**

|  |                   |                   |                   |                   |
|--|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
|  | 1.636215567588806 | 1.516126751899719 | 4.528268337249756 | 2.500000000000000 |
|  | 1.659469366073608 | 1.529591202735901 | 4.280470371246338 | 1.994665145874023 |
|  | 1.636845231056213 | 1.500000000000000 | 4.106557846069336 | 2.560736656188965 |
|  | 1.629033684730530 | 1.522358179092407 | 4.135837078094482 | 2.406806945800781 |
|  | 1.626268386840820 | 1.522436976432800 | 4.158350467681885 | 2.445450305938721 |
|  | 1.650304555892944 | 1.500000000000000 | 4.007063865661621 | 2.752957582473755 |
|  | 1.569851756095886 | 1.534178256988525 | 3.888027429580689 | 2.189542055130005 |
|  | 1.618559002876282 | 1.520939826965332 | 3.774559974670410 | 1.866575360298157 |
|  | 1.540137290954590 | 1.530844926834106 | 4.074259281158447 | 2.290361642837524 |
|  | 1.642318129539490 | 1.505195856094360 | 9.389353752136231 | 2.603503227233887 |
|  | 1.610708594322205 | 1.542445421218872 | 6.544445037841797 | 2.519811868667603 |
|  | 1.559948801994324 | 1.500000000000000 | 4.696472644805908 | 2.179800748825073 |
|  | 1.577261924743652 | 1.542387485504150 | 4.322413444519043 | 2.255623340606690 |
|  | 1.547566056251526 | 1.533326148986816 | 3.904488563537598 | 2.267129659652710 |
|  | 1.626987695693970 | 1.502415418624878 | 3.752873182296753 | 2.087097406387329 |
|  | 1.666425108909607 | 1.467626094818115 | 3.861696243286133 | 2.366839170455933 |
|  | 1.639483809471130 | 1.488346457481384 | 4.519315719604492 | 2.524743318557739 |
|  | 1.654631137847900 | 1.461079716682434 | 4.121577739715576 | 2.000878810882568 |
|  | 1.574844479560852 | 1.468217968940735 | 3.977344751358032 | 2.145249366760254 |
|  | 1.663980007171631 | 1.481790304183960 | 3.750235319137573 | 1.971135735511780 |
|  | 1.679506540298462 | 1.481123328208923 | 3.500000000000000 | 2.118948459625244 |
|  | 1.645712018013001 | 1.497612595558167 | 3.978819370269775 | 2.129376888275147 |
|  | 1.638800978660584 | 1.497287631034851 | 4.685717105865479 | 2.172235488891602 |
|  | 1.625548005104065 | 1.494042158126831 | 3.988503217697144 | 2.374072790145874 |
|  | 1.657532930374146 | 1.501435756683350 | 3.987601518630981 | 2.418286085128784 |
|  | 1.671194195747376 | 1.498081207275391 | 3.079079866409302 | 2.500000000000000 |
|  | 1.526767253875732 | 1.500000000000000 | 4.719580173492432 | 2.350346803665161 |
|  | 1.577342152595520 | 1.532225012779236 | 5.493458747863770 | 2.334790945053101 |
|  | 1.661930680274963 | 1.508125543594360 | 6.305210113525391 | 2.389071226119995 |
|  | 1.572086691856384 | 1.500000000000000 | 7.000000000000000 | 2.273966550827026 |
|  | 1.703171968460083 | 1.507977008819580 | 5.337371349334717 | 2.103727817535400 |
|  | 1.635801196098328 | 1.547326445579529 | 4.780722141265869 | 2.342588186264038 |
|  | 1.555941343307495 | 1.518319845199585 | 4.992038249969482 | 2.326678991317749 |
|  | 1.682792186737061 | 1.503938317298889 | 4.425796985626221 | 2.019976139068604 |
|  | 1.553731083869934 | 1.516292452812195 | 4.000000000000000 | 2.099298238754273 |
|  | 1.671733975410461 | 1.510135769844055 | 2.824944257736206 | 2.500000000000000 |
|  | 1.558845877647400 | 1.500000000000000 | 2.454694747924805 | 2.140086174011231 |
|  | 1.672351121902466 | 1.508669972419739 | 2.319092035293579 | 2.210158824920654 |
|  | 1.667688131332398 | 1.500000000000000 | 2.379848241806030 | 2.330967187881470 |
|  | 1.583324074745178 | 1.508764743804932 | 2.456561326980591 | 2.774502754211426 |
|  | 1.633222341537476 | 1.515294075012207 | 2.436906337738037 | 2.235253334045410 |
|  | 1.715311527252197 | 1.500000000000000 | 2.246599435806274 | 2.568312883377075 |
|  | 1.690769553184509 | 1.505679249763489 | 2.352111101150513 | 2.990557193756104 |
|  | 1.657386064529419 | 1.503340840339661 | 2.424458742141724 | 2.416908264160156 |
|  | 1.706857562065125 | 1.500000000000000 | 2.298052072525024 | 2.720095634460449 |

**Продолжение таблицы 3. (Таблица 3. Записанные данные полуширин после 4АП.)**

|  |                   |                   |                   |                   |
|--|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
|  | 1.685896158218384 | 1.500000000000000 | 2.402564525604248 | 3.202528476715088 |
|  | 1.581844091415405 | 1.498766183853149 | 2.395026683807373 | 2.461096048355103 |
|  | 1.596183538436890 | 1.510441780090332 | 2.373974084854126 | 2.434856414794922 |
|  | 1.672973752021790 | 1.530396223068237 | 2.374542474746704 | 2.674760103225708 |
|  | 1.752544999122620 | 1.511080384254456 | 2.438987731933594 | 2.985892772674561 |
|  | 1.590682268142700 | 1.501581788063049 | 2.336388349533081 | 2.413092136383057 |
|  | 1.724398374557495 | 1.487982034683228 | 2.413411617279053 | 3.817847251892090 |
|  | 1.612193703651428 | 1.500000000000000 | 2.454346179962158 | 3.025216341018677 |
|  | 1.700301647186279 | 1.491801500320435 | 2.371955394744873 | 3.270840644836426 |
|  | 1.739184379577637 | 1.505244970321655 | 2.389523029327393 | 2.530845880508423 |
|  | 1.597116351127625 | 1.500000000000000 | 2.403395414352417 | 3.425552606582642 |
|  | 1.560212254524231 | 1.501863002777100 | 2.439364433288574 | 2.509336709976196 |
|  | 1.722242236137390 | 1.500000000000000 | 2.385441064834595 | 2.830474376678467 |
|  | 1.694889783859253 | 1.498771190643311 | 2.502032518386841 | 3.751889944076538 |
|  | 1.703721404075623 | 1.506549596786499 | 2.500198602676392 | 3.006640911102295 |
|  | 1.641232490539551 | 1.500000000000000 | 2.544324398040772 | 2.547090530395508 |
|  | 1.685374498367310 | 1.479226231575012 | 2.489101409912109 | 2.427996158599854 |
|  | 1.692654967308044 | 1.500000000000000 | 2.482534646987915 | 2.454416990280151 |
|  | 1.716420054435730 | 1.477837443351746 | 2.426056385040283 | 2.582744359970093 |
|  | 1.688252687454224 | 1.463696599006653 | 2.442770957946777 | 3.000000000000000 |
|  | 1.712552070617676 | 1.468009471893311 | 2.448654174804688 | 2.671429872512817 |
|  | 1.602331995964050 | 1.468044281005859 | 2.355874538421631 | 2.801592111587524 |
|  | 1.629697203636169 | 1.500000000000000 | 2.500000000000000 | 3.047645092010498 |
|  | 1.676828861236572 | 1.500000000000000 | 2.398522377014160 | 3.042548418045044 |
|  | 1.667668938636780 | 1.474565267562866 | 2.451528072357178 | 2.383831501007080 |
|  | 1.569674968719482 | 1.500000000000000 | 2.439581394195557 | 3.126364707946777 |
|  | 1.689758658409119 | 1.500000000000000 | 2.426241397857666 | 2.859470605850220 |
|  | 1.598880290985107 | 1.500000000000000 | 2.473813772201538 | 2.928519964218140 |
|  | 1.658772945404053 | 1.435528397560120 | 2.547222375869751 | 2.634035825729370 |
|  | 1.693063616752625 | 1.498739957809448 | 2.500000000000000 | 3.616470813751221 |
|  | 1.712961673736572 | 1.437778592109680 | 2.523430824279785 | 3.029462814331055 |
|  | 1.741963624954224 | 1.478184461593628 | 2.614198923110962 | 2.404502153396606 |
|  | 1.659178137779236 | 1.476290583610535 | 2.624392509460449 | 2.350085496902466 |
|  | 1.664520621299744 | 1.416874170303345 | 2.588799715042114 | 2.551013708114624 |
|  | 1.641458034515381 | 1.436375856399536 | 2.500000000000000 | 2.767162799835205 |
|  | 1.615121245384216 | 1.443576216697693 | 2.490383625030518 | 3.152891635894775 |
|  | 1.592530250549316 | 1.447373986244202 | 2.562974214553833 | 3.064372062683106 |
|  | 1.693759679794312 | 1.436154365539551 | 2.401623010635376 | 2.155781030654907 |
|  | 1.687545657157898 | 1.500000000000000 | 2.475364923477173 | 2.572922706604004 |
|  | 1.706729173660278 | 1.500000000000000 | 2.491211414337158 | 3.624392032623291 |
|  | 1.616665363311768 | 1.479338884353638 | 2.493843078613281 | 2.559573650360107 |
|  | 1.720764756202698 | 1.319896101951599 | 2.524948596954346 | 2.500000000000000 |
|  | 1.600445270538330 | 1.409074068069458 | 2.482111215591431 | 3.141479015350342 |
|  | 1.693802356719971 | 1.314236640930176 | 2.533236265182495 | 2.986829757690430 |

**Продолжение таблицы 3. (Таблица 3. Записанные данные полуширин после 4АП.)**

|  |                   |                   |                   |                   |
|--|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
|  | 1.663271665573120 | 1.342732667922974 | 2.455836057662964 | 2.855738639831543 |
|  | 1.709892630577087 | 1.295388579368591 | 2.432775020599365 | 2.616913080215454 |
|  | 1.597823858261108 | 1.298380255699158 | 2.454746961593628 | 2.922233343124390 |
|  | 1.688059806823731 | 1.376663208007813 | 2.429394245147705 | 3.512042045593262 |
|  | 1.707953453063965 | 1.343947768211365 | 2.500000000000000 | 2.401678323745728 |
|  | 1.690032482147217 | 1.419411897659302 | 2.455857753753662 | 2.478052854537964 |
|  | 1.576092600822449 | 1.416007399559021 | 2.440679311752319 | 2.781298398971558 |
|  | 1.713011264801025 | 1.317596435546875 | 2.496366977691650 | 2.753770112991333 |
|  | 1.715669989585877 | 1.279404759407044 | 2.493825674057007 | 2.469341278076172 |
|  | 1.703556060791016 | 1.329398870468140 | 2.492434501647949 | 3.406765222549439 |
|  | 1.671207189559937 | 1.297053337097168 | 2.434902191162109 | 2.588751792907715 |
|  | 1.566069960594177 | 1.274548649787903 | 2.467623472213745 | 2.712980508804321 |
|  | 1.717453002929688 | 1.400444984436035 | 2.417932271957398 | 2.829265356063843 |
|  | 1.667437911033630 | 1.299560189247131 | 2.483592271804810 | 2.612233638763428 |
|  | 1.697447419166565 | 1.288752317428589 | 2.459289789199829 | 2.065604686737061 |
|  | 1.665029883384705 | 1.300540447235107 | 2.462398052215576 | 2.614864349365234 |
|  | 1.670487880706787 | 1.360244750976563 | 2.502199172973633 | 2.531191587448120 |
|  | 1.637498617172241 | 1.287451863288879 | 2.419868230819702 | 3.053367376327515 |
|  | 1.638407230377197 | 1.302275300025940 | 2.443822145462036 | 3.351719617843628 |
|  | 1.606978178024292 | 1.295716166496277 | 2.441764831542969 | 2.733809709548950 |
|  | 1.675035715103149 | 1.287998080253601 | 2.468024492263794 | 2.410379886627197 |
|  | 1.563029646873474 | 1.412570476531982 | 2.427400112152100 | 3.489882946014404 |
|  | 1.538193702697754 | 1.295941352844238 | 2.437505722045898 | 2.531414270401001 |
|  | 1.564536929130554 | 1.303236007690430 | 2.500000000000000 | 2.600139617919922 |
|  | 1.562686324119568 | 1.416419506072998 | 2.504174470901489 | 3.067103385925293 |
|  | 1.680056810379028 | 1.359749555587769 | 2.454884290695190 | 2.539869308471680 |
|  | 1.690295338630676 | 1.379540562629700 | 2.479368925094605 | 2.222616434097290 |
|  | 1.691308140754700 | 1.299095273017883 | 2.500000000000000 | 2.216982126235962 |
|  | 1.681165933609009 | 1.420364618301392 | 2.492690086364746 | 2.621771812438965 |
|  | 1.629571914672852 | 1.333488464355469 | 2.506404399871826 | 2.449320077896118 |
|  | 1.573880910873413 | 1.314828276634216 | 2.495476007461548 | 2.314242601394653 |
|  | 1.692931413650513 | 1.437040209770203 | 2.535835027694702 | 2.634393930435181 |
|  | 1.578854799270630 | 1.311917543411255 | 2.552071571350098 | 3.189790964126587 |
|  | 1.681559681892395 | 1.321834325790405 | 2.460303783416748 | 2.987696170806885 |
|  | 1.612928032875061 | 1.437019109725952 | 2.435685157775879 | 2.751817703247070 |
|  | 1.566275954246521 | 1.318925857543945 | 2.444321155548096 | 3.250360727310181 |
|  | 1.670820593833923 | 1.321900486946106 | 2.460046052932739 | 3.226529121398926 |
|  | 1.669709920883179 | 1.309511303901672 | 2.476111888885498 | 2.693041801452637 |
|  | 1.657065749168396 | 1.315383315086365 | 2.496717214584351 | 3.227118253707886 |
|  | 1.606730461120606 | 1.370614528656006 | 2.457743167877197 | 2.622428655624390 |
|  | 1.605376720428467 | 1.367325067520142 | 2.529710054397583 | 3.320097684860230 |
|  | 1.665070176124573 | 1.425872564315796 | 2.507378339767456 | 2.628428697586060 |
|  | 1.684101104736328 | 1.328093290328980 | 2.489581823348999 | 2.484896659851074 |
|  | 1.657541275024414 | 1.316491723060608 | 2.427934408187866 | 3.324808835983276 |
|  | 1.596745252609253 | 1.307584166526794 | 2.535991430282593 | 3.198414325714111 |



**Продолжение таблицы 3. (Таблица 3. Записанные данные полуширин после 4АП.)**

|  |                   |                   |                   |                   |
|--|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
|  | 1.598079562187195 | 1.351041078567505 | 2.503166198730469 | 2.363283634185791 |
|  | 1.636026740074158 | 1.312568306922913 | 2.427410125732422 | 3.660020112991333 |
|  | 1.686935901641846 | 1.308603763580322 | 2.529647350311279 | 3.166753768920898 |
|  | 1.645353436470032 | 1.317894339561462 | 2.528063058853149 | 3.360830307006836 |
|  | 1.654225349426270 | 1.382566094398499 | 2.519594669342041 | 2.619449377059937 |
|  | 1.666220545768738 | 1.455157399177551 | 2.500000000000000 | 2.716203927993774 |
|  | 1.654471874237061 | 1.330778837203980 | 2.500000000000000 | 3.365786314010620 |
|  | 1.648206233978272 | 1.382570862770081 | 2.500000000000000 | 2.299060583114624 |
|  | 1.622856378555298 | 1.340579509735107 | 2.519025087356567 | 3.168159008026123 |
|  | 1.614582061767578 | 1.406821250915527 | 2.500000000000000 | 4.252767562866211 |
|  | 1.574546933174133 | 1.367447972297669 | 2.513784170150757 | 2.632685422897339 |
|  | 1.643935561180115 | 1.363090157508850 | 2.500000000000000 | 2.903508186340332 |
|  | 1.611265659332275 | 1.363233208656311 | 2.531434297561646 | 2.757155179977417 |
|  | 1.669255375862122 | 1.294303536415100 | 2.500000000000000 | 2.970446825027466 |
|  | 1.660738468170166 | 1.277400612831116 | 2.494451999664307 | 3.030755758285523 |
|  | 1.532665848731995 | 1.308877468109131 | 2.573752880096436 | 3.252311706542969 |
|  | 1.579544186592102 | 1.218883275985718 | 2.500000000000000 | 3.906341552734375 |
|  | 1.617744207382202 | 1.393469810485840 | 2.557738065719605 | 3.232754945755005 |
|  | 1.570587038993835 | 1.340917110443115 | 2.560528039932251 | 4.170255184173584 |
|  | 1.577342510223389 | 1.239995360374451 | 2.539881944656372 | 3.013165712356567 |
|  | 1.686244249343872 | 1.289912462234497 | 2.596175909042358 | 4.203511238098145 |
|  | 1.647449254989624 | 1.208113193511963 | 2.529299020767212 | 2.926260709762573 |
|  | 1.632251977920532 | 1.223663687705994 | 2.512678623199463 | 2.621190071105957 |
|  | 1.500000000000000 | 1.235743880271912 | 2.572656631469727 | 3.425893783569336 |
|  | 1.548876881599426 | 1.265957713127136 | 2.509500265121460 | 3.555224180221558 |
|  | 1.636991500854492 | 1.203007102012634 | 2.622426271438599 | 3.030686855316162 |
|  | 1.612141966819763 | 1.214838027954102 | 2.546200275421143 | 2.578079462051392 |
|  | 1.510054945945740 | 1.335393190383911 | 2.500000000000000 | 3.167633056640625 |
|  | 1.643986105918884 | 1.208202362060547 | 2.448311567306519 | 3.000000000000000 |
|  | 1.559038162231445 | 1.339830756187439 | 2.537656545639038 | 3.132742404937744 |
|  | 1.661631107330322 | 1.221373796463013 | 2.608738899230957 | 2.811829566955566 |
|  | 1.667660832405090 | 1.356271743774414 | 2.578866481781006 | 3.292783975601196 |
|  | 1.589367032051086 | 1.327350020408630 | 2.500000000000000 | 3.356779813766480 |
|  | 1.642336010932922 | 1.233838438987732 | 2.535441398620606 | 2.500178813934326 |
|  | 1.646457552909851 | 1.315287947654724 | 2.570099830627441 | 2.942386388778687 |
|  | 1.644389390945435 | 1.238430261611939 | 2.573798894882202 | 3.077950716018677 |
|  | 1.627569675445557 | 1.373919844627380 | 2.486175060272217 | 2.971825599670410 |
|  | 1.661972403526306 | 1.412696957588196 | 2.603708982467651 | 3.216872692108154 |
|  | 1.540696978569031 | 1.221519589424133 | 2.518361091613770 | 3.056959152221680 |
|  | 1.636253714561462 | 1.204113125801086 | 2.605525970458984 | 4.143314838409424 |
|  | 1.643005371093750 | 1.339289188385010 | 2.588965415954590 | 2.884036779403687 |
|  | 1.627983093261719 | 1.314876079559326 | 2.586034297943115 | 3.000000000000000 |
|  | 1.552145838737488 | 1.334166526794434 | 2.620302915573120 | 3.316487550735474 |
|  | 1.577416658401489 | 1.358136653900147 | 2.500000000000000 | 3.165002584457398 |

**Продолжение таблицы 3. (Таблица 3. Записанные данные полуширин после 4АП.)**

|  |                   |                   |                   |                   |
|--|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
|  | 1.666303873062134 | 1.219597339630127 | 2.552231073379517 | 3.141563415527344 |
|  | 1.664618015289307 | 1.286281824111939 | 2.592683315277100 | 3.982878208160400 |
|  | 1.679275035858154 | 1.229675769805908 | 2.506478548049927 | 3.148665666580200 |
|  | 1.533320426940918 | 1.369966745376587 | 2.557124853134155 | 2.796693325042725 |
|  | 1.577573180198669 | 1.250133395195007 | 2.500000000000000 | 2.708681583404541 |
|  | 1.641243934631348 | 1.288359761238098 | 2.505315303802490 | 2.531132698059082 |
|  | 1.623767971992493 | 1.231193184852600 | 2.500000000000000 | 3.470173120498657 |
|  | 1.593004703521729 | 1.245819807052612 | 2.498351573944092 | 3.223163127899170 |
|  | 1.658006191253662 | 1.243910312652588 | 2.508623361587524 | 2.956915378570557 |
|  | 1.644279122352600 | 1.268708586692810 | 2.515502452850342 | 3.847748041152954 |
|  | 1.546828627586365 | 1.296427845954895 | 2.467799425125122 | 3.461471319198608 |
|  | 1.680193424224854 | 1.278834819793701 | 2.492611885070801 | 3.278268337249756 |
|  | 1.685536026954651 | 1.376363992691040 | 2.618510961532593 | 2.874351978302002 |
|  | 1.684734225273132 | 1.248650670051575 | 2.597864389419556 | 2.615593671798706 |
|  | 1.587900042533875 | 1.365974783897400 | 2.500000000000000 | 2.674070119857788 |
|  | 1.616405010223389 | 1.263721823692322 | 2.669763326644898 | 3.173530817031860 |
|  | 1.666635990142822 | 1.219608902931213 | 2.645293235778809 | 3.006965160369873 |
|  | 1.720774650573731 | 1.355138897895813 | 2.770881414413452 | 3.923178911209106 |
|  | 1.709968686103821 | 1.247810006141663 | 2.886469602584839 | 3.990895509719849 |
|  | 1.676556706428528 | 1.240045428276062 | 2.799661397933960 | 3.060152530670166 |
|  | 1.698387742042542 | 1.239285945892334 | 2.522539854049683 | 3.617375612258911 |
|  | 1.635473012924194 | 1.246640324592590 |                   | 2.582888841629028 |
|  | 1.691390156745911 | 1.312437176704407 |                   | 2.959422111511231 |
|  | 1.679625511169434 | 1.260273575782776 |                   | 3.204166412353516 |
|  | 1.702774524688721 | 1.355527639389038 |                   | 3.236834287643433 |
|  | 1.639801144599915 | 1.266666173934937 |                   | 3.027962207794190 |
|  | 1.665023922920227 | 1.358211159706116 |                   | 2.527598619461060 |
|  | 1.638512730598450 | 1.278163313865662 |                   | 3.000000000000000 |
|  | 1.679701089859009 | 1.293755888938904 |                   | 3.632481336593628 |
|  | 1.673278093338013 | 1.287041783332825 |                   | 2.844157218933106 |
|  | 1.646309614181519 | 1.388483524322510 |                   | 2.432519197463989 |
|  | 1.674053788185120 | 1.278478026390076 |                   | 2.930672168731690 |
|  | 1.672834515571594 | 1.391991376876831 |                   | 3.016276359558106 |
|  | 1.647320270538330 | 1.290561795234680 |                   | 3.277526140213013 |
|  | 1.591568589210510 | 1.373178839683533 |                   | 2.596747398376465 |
|  | 1.622498631477356 | 1.333142042160034 |                   | 3.371566057205200 |
|  | 1.696793317794800 | 1.300071358680725 |                   | 2.622903108596802 |
|  | 1.608788728713989 | 1.301749706268311 |                   | 3.295029640197754 |
|  | 1.658575415611267 | 1.329920172691345 |                   | 3.670307874679565 |
|  | 1.586693286895752 | 1.328391194343567 |                   | 3.255447626113892 |
|  | 1.669917821884155 | 1.311773777008057 |                   | 2.500000000000000 |
|  | 1.683778524398804 | 1.323481798171997 |                   | 2.742533683776856 |
|  | 1.641542673110962 | 1.323779582977295 |                   | 2.688473224639893 |
|  | 1.592270374298096 | 1.324271917343140 |                   | 2.553219318389893 |
|  | 1.653581976890564 | 1.329407930374146 |                   | 3.078863620758057 |

**Таблица 4.** Записанные данные полуширин после 4АП.

|                   |                   |                   |                   |                   |
|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| 2.166886091232300 | 1.453087329864502 | 1.226479887962341 | 1.290564656257629 | 2.504045486450195 |
| 2.236306905746460 | 1.449306011199951 | 1.318601727485657 | 1.446922779083252 | 2.409105062484741 |
| 2.286589622497559 | 1.441797494888306 | 1.289112806320190 | 1.500000000000000 | 2.489672183990479 |
| 2.151972055435181 | 1.441135883331299 | 1.224062681198120 | 1.755623459815979 | 2.592897653579712 |
| 2.116783142089844 | 1.423912286758423 | 1.327215194702148 | 1.569611191749573 | 2.560285329818726 |
| 2.141736030578613 | 1.424139857292175 | 1.335175156593323 | 1.500000000000000 | 2.572355985641480 |
| 2.193411827087402 | 1.596040964126587 | 1.233337879180908 | 1.750000000000000 | 2.549478054046631 |
| 2.121205091476440 | 1.457680106163025 | 1.305564045906067 | 1.513898372650147 | 2.609764337539673 |
| 2.240895271301270 | 1.500000000000000 | 1.323993921279907 | 1.460851907730103 | 2.547039985656738 |
| 2.284424304962158 | 1.474074125289917 | 1.224902868270874 | 1.500000000000000 | 2.807506561279297 |
| 2.263080596923828 | 1.427564620971680 | 1.216704487800598 | 1.548179149627686 | 2.580850362777710 |
| 2.177566528320313 | 1.413993954658508 | 1.223424553871155 | 1.500000000000000 | 2.583201646804810 |
| 2.155575037002564 | 1.500000000000000 | 1.239055037498474 | 1.742623567581177 | 2.590313673019409 |
| 2.298693895339966 | 1.482438564300537 | 1.208831787109375 | 1.614120483398438 | 2.586942195892334 |
| 2.233902454376221 | 1.440468907356262 | 1.327245116233826 | 1.718238472938538 | 2.602349281311035 |
| 2.101411342620850 | 1.458342671394348 | 1.316545128822327 | 1.641522049903870 | 2.500000000000000 |
| 2.316843748092651 | 1.500000000000000 | 1.218056082725525 | 1.750000000000000 | 2.500000000000000 |
| 2.080731630325317 | 1.486919045448303 | 1.242432117462158 | 1.434301137924194 | 2.507907629013062 |
| 2.263349533081055 | 1.454402565956116 | 1.210635662078857 | 1.585939407348633 | 2.560311317443848 |
| 2.068938016891480 | 1.455376029014587 | 1.336779236793518 | 1.547649621963501 | 2.496775627136231 |
| 2.113837957382202 | 1.451504826545715 | 1.327817201614380 | 1.615928769111633 | 2.475123643875122 |
| 2.171745538711548 | 1.439513921737671 | 1.328934311866760 | 1.500000000000000 | 2.542139053344727 |
| 2.156410694122315 | 1.416374921798706 | 1.346917629241943 | 1.608273029327393 | 2.488182544708252 |
| 2.249235630035400 | 1.447288632392883 | 1.227686524391174 | 1.750000000000000 | 2.620467424392700 |
| 2.229964017868042 | 1.453325867652893 | 1.275751948356628 | 1.750000000000000 | 2.580847978591919 |
| 2.209316730499268 | 1.463611364364624 | 1.211378812789917 | 1.750000000000000 | 2.534221887588501 |
| 2.188734769821167 | 1.449362993240356 | 1.340606093406677 | 1.750000000000000 | 2.545272350311279 |
| 2.118770360946655 | 1.421834588050842 | 1.265295863151550 | 1.500000000000000 | 2.572563171386719 |
| 2.172589778900147 | 1.419416427612305 | 1.363000154495239 | 1.648241996765137 | 2.565913915634155 |
| 2.157047510147095 | 1.500000000000000 | 1.246454834938049 | 1.854751586914063 | 2.500000000000000 |
| 2.165491580963135 | 1.470395565032959 | 1.245828509330750 | 1.674355387687683 | 2.558334350585938 |
| 2.252998828887940 | 1.427914261817932 | 1.227948188781738 | 1.750000000000000 | 2.524449586868286 |
| 2.228668212890625 | 1.423062682151794 | 1.360651850700378 | 1.848409056663513 | 2.475960731506348 |
| 2.281815528869629 | 1.452243804931641 | 1.358081579208374 | 1.766055583953857 | 2.539915561676025 |
| 2.146859407424927 | 1.499401926994324 | 1.223166227340698 | 1.500000000000000 | 2.540443658828735 |
| 2.086649179458618 | 1.500000000000000 | 1.250313282012940 | 1.500000000000000 | 2.506794452667236 |
| 2.103359222412109 | 1.441605806350708 | 1.241917967796326 | 1.750000000000000 | 2.573309659957886 |
| 2.162473678588867 | 1.421958804130554 | 1.249497294425964 | 1.622053503990173 | 2.602854728698731 |
| 2.121204614639282 | 1.500000000000000 | 1.317153215408325 | 1.776148319244385 | 2.539160013198853 |
| 2.206460237503052 | 1.429979443550110 | 1.351865649223328 | 1.863888978958130 | 2.531395912170410 |
| 2.168380975723267 | 1.500000000000000 | 1.309167742729187 | 1.447465181350708 | 2.500000000000000 |
| 2.227458715438843 | 1.435676574707031 | 1.225563526153565 | 1.500000000000000 | 2.590748071670532 |
| 2.168841600418091 | 1.448509812355042 | 1.251055955886841 | 1.866323947906494 | 2.408462762832642 |
| 2.105665683746338 | 1.452250719070435 | 1.337028980255127 | 1.814181923866272 | 2.500000000000000 |

**Продолжение таблицы 4. (Таблица 4. Записанные данные полуширин после 4АП.)**

|                   |                   |                   |                   |                   |
|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| 2.253311157226563 | 1.498882651329041 | 1.228937864303589 | 1.772814989089966 | 2.474526643753052 |
| 2.115724325180054 | 1.484616756439209 | 1.342452764511108 | 1.801723837852478 | 2.586849451065064 |
| 2.193437337875366 | 1.488210678100586 | 1.232869625091553 | 1.868410110473633 | 2.562693119049072 |
| 2.134019136428833 | 1.444875478744507 | 1.263203740119934 | 1.838204622268677 | 2.634396076202393 |
| 2.120942354202271 | 1.447119235992432 | 1.253503561019898 | 1.748331665992737 | 2.628770112991333 |
| 2.179208517074585 | 1.499204516410828 | 1.242554664611816 | 1.500000000000000 | 2.676250696182251 |
| 2.193017959594727 | 1.445499658584595 | 1.307111859321594 | 1.599470496177673 | 2.557743310928345 |
| 2.059749841690064 | 1.493873000144959 | 1.368205428123474 | 1.750000000000000 | 2.679652452468872 |
| 2.030020475387573 | 1.435277700424194 | 1.365170359611511 | 1.750000000000000 | 2.633425235748291 |
| 2.069548368453980 | 1.445872306823731 | 1.341364264488220 | 1.750000000000000 | 2.537939071655273 |
| 2.252075910568237 | 1.500000000000000 | 1.249129891395569 | 1.889518737792969 | 2.719882011413574 |
| 2.243617534637451 | 1.500000000000000 | 1.344134330749512 | 1.947371602058411 | 2.562001466751099 |
| 2.177487373352051 | 1.457698225975037 | 1.238641858100891 | 2.000000000000000 | 2.506597280502319 |
| 2.142095804214478 | 1.467218041419983 | 1.231828212738037 | 1.780793309211731 | 2.597228527069092 |
| 2.104639530181885 | 1.470635771751404 | 1.290976047515869 | 1.983132123947144 | 2.638343811035156 |
| 2.137088775634766 | 1.458634257316589 | 1.221208930015564 | 1.758445739746094 | 2.676916837692261 |
| 2.180073738098145 | 1.484510302543640 | 1.259391069412231 | 1.750000000000000 | 2.601170539855957 |
| 2.078143835067749 | 1.500000000000000 | 1.238876819610596 | 1.921087980270386 | 2.626001358032227 |
| 2.149675607681274 | 1.536631584167481 | 1.234187006950378 | 1.828799486160278 | 2.740285634994507 |
| 2.168678045272827 | 1.624357223510742 | 1.350582599639893 | 1.694411635398865 | 2.633121252059937 |
| 2.25263333206177  | 1.471410155296326 | 1.255391955375671 | 1.871497392654419 | 2.709330558776856 |
| 2.224520683288574 | 1.500000000000000 | 1.240520477294922 | 1.810174822807312 | 2.606820821762085 |
| 2.188525199890137 | 1.458827853202820 | 1.262787103652954 | 1.900926113128662 | 2.564110517501831 |
| 2.145758867263794 | 1.500000000000000 | 1.233910799026489 | 1.740054965019226 | 2.659922838211060 |
| 2.131894588470459 | 1.474949479103088 | 1.239000916481018 | 1.561918854713440 | 2.654801607131958 |
| 2.148361444473267 | 1.455973386764526 | 1.375404357910156 | 1.638576507568359 | 2.734778404235840 |
| 2.106766223907471 | 1.500000000000000 | 1.356593847274780 | 1.645752429962158 | 2.666625976562500 |
| 2.071129083633423 | 1.491483449935913 | 1.242770791053772 | 1.804453969001770 | 2.620708703994751 |
| 2.191863775253296 | 1.496835470199585 | 1.352428555488586 | 1.597814917564392 | 2.670443058013916 |
| 2.051694631576538 | 1.500000000000000 | 1.249204754829407 | 1.500000000000000 | 2.677465438842773 |
| 2.172840356826782 | 1.479134440422058 | 1.254956603050232 | 1.750000000000000 | 2.522161245346069 |
| 2.192662715911865 | 1.480118155479431 | 1.251519083976746 | 1.750000000000000 | 2.671969175338745 |
| 2.174033880233765 | 1.469562411308289 | 1.315751910209656 | 1.696158289909363 | 2.671450138092041 |
| 2.212992429733276 | 1.475303173065186 | 1.247442007064819 | 1.544516682624817 | 2.696388959884644 |
| 2.210638046264648 | 1.500000000000000 | 1.331776499748230 | 1.750000000000000 | 2.508880615234375 |
| 2.167139530181885 | 1.469588518142700 | 1.283964633941650 | 1.750000000000000 | 2.655275821685791 |
| 2.223488330841065 | 1.477097868919373 | 1.338554501533508 | 1.736508011817932 | 2.682222604751587 |
| 2.272569179534912 | 1.458118796348572 | 1.234034895896912 | 1.646880149841309 | 2.670790433883667 |
| 2.234129428863525 | 1.470391988754273 | 1.233369469642639 | 1.791064620018005 | 2.578799486160278 |
| 2.273192644119263 | 1.564021229743958 | 1.240000486373901 | 1.909239411354065 | 2.737562656402588 |
| 2.124626159667969 | 1.536534070968628 | 1.254019975662231 | 1.943264007568359 | 2.699973583221436 |
| 2.202134370803833 | 1.497916698455811 | 1.357192993164063 | 1.953612208366394 | 2.636272192001343 |
| 2.191882848739624 | 1.463582992553711 | 1.354432463645935 | 1.500000000000000 | 2.781852006912231 |
| 2.124571800231934 | 1.500000000000000 | 1.261786818504334 | 1.750000000000000 | 2.753639936447144 |

**Продолжение таблицы 4. (Таблица 4. Записанные данные полуширин после 4АП.)**

|                   |                   |                   |                   |                   |
|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| 2.131699085235596 | 1.480549812316895 | 1.317195296287537 | 1.754472494125366 | 2.686280488967896 |
| 2.204134702682495 | 1.469402790069580 | 1.255897402763367 | 1.750500679016113 | 2.772193908691406 |
| 2.131067276000977 | 1.474727869033814 | 1.230397820472717 | 1.689026832580566 | 2.636288404464722 |
| 2.162909269332886 | 1.468886613845825 | 1.263049125671387 | 1.899032115936279 | 2.683698892593384 |
| 2.166881322860718 | 1.452262520790100 | 1.235217571258545 | 2.000000000000000 | 2.745873212814331 |
| 2.139769792556763 | 1.469953775405884 | 1.246232748031616 | 2.032285213470459 | 2.897884845733643 |
| 2.190717220306397 | 1.467336297035217 | 1.297569513320923 | 1.988747835159302 | 2.687109708786011 |
| 2.148000955581665 | 1.464637875556946 | 1.242385745048523 | 1.791121125221252 | 2.761408329010010 |
| 2.162904739379883 | 1.469372153282166 | 1.324453711509705 | 1.921061515808106 | 2.726890563964844 |
| 2.102842092514038 | 1.490026593208313 | 1.243260741233826 | 2.000000000000000 | 2.673297882080078 |
| 2.178202152252197 | 1.479180216789246 | 1.268479108810425 | 2.000000000000000 | 2.753839492797852 |
| 2.202941894531250 | 1.473278284072876 | 1.280510187149048 | 2.000000000000000 | 2.724029302597046 |
| 2.160789012908936 | 1.480221152305603 | 1.271315813064575 | 1.952062368392944 | 2.756934165954590 |
| 2.175347805023193 | 1.486875772476196 | 1.242909789085388 | 1.771085858345032 | 2.588597297668457 |
| 2.181708335876465 | 1.472362995147705 | 1.297345280647278 | 1.833985328674316 | 2.692442893981934 |
| 2.095359802246094 | 1.478340029716492 | 1.368667125701904 | 1.952680349349976 | 2.868434429168701 |
| 2.066153526306152 | 1.469006419181824 | 1.240076780319214 | 1.750000000000000 | 2.669772148132324 |
| 2.051400899887085 | 1.485614895820618 | 1.367526292800903 | 2.142072677612305 | 2.782716751098633 |
| 2.031992435455322 | 1.475370049476624 | 1.245207190513611 | 1.750000000000000 | 2.814458131790161 |
| 2.074690818786621 | 1.484417915344238 | 1.241621613502502 | 1.599197745323181 | 2.808487892150879 |
| 2.164846897125244 | 1.482193589210510 | 1.243893623352051 | 1.556512475013733 | 2.642636299133301 |
| 2.079103708267212 | 1.492801547050476 | 1.244921207427979 | 1.750000000000000 | 2.706116676330566 |
| 2.030944347381592 | 1.496612906455994 | 1.238525629043579 | 1.566375494003296 | 2.678563356399536 |
| 2.091610431671143 | 1.487777113914490 | 1.365791320800781 | 1.750000000000000 | 2.749042034149170 |
| 2.166017293930054 | 1.500000000000000 | 1.252294778823853 | 1.750000000000000 | 2.885609865188599 |
| 2.101955652236939 | 1.512280106544495 | 1.242962121963501 | 2.000000000000000 | 2.690258979797363 |
| 2.059920787811279 | 1.492438673973084 | 1.238281846046448 | 1.554596662521362 | 2.846722364425659 |
| 2.171860933303833 | 1.516333580017090 | 1.274868249893189 | 1.750000000000000 | 2.660434246063232 |
| 2.083272218704224 | 1.500000000000000 | 1.247963905334473 | 1.750000000000000 | 2.794711828231812 |
| 2.110602378845215 | 1.492191672325134 | 1.245195746421814 | 1.931052923202515 | 2.714501857757568 |
| 2.080278158187866 | 1.507386565208435 | 1.249257326126099 | 2.000000000000000 | 2.625969648361206 |
| 2.147951602935791 | 1.513835787773132 | 1.337803244590759 | 1.816765904426575 | 2.779950141906738 |
| 2.186975002288818 | 1.518267393112183 | 1.368682742118835 | 1.970693707466126 | 2.651499748229981 |
| 2.143953323364258 | 1.512271523475647 | 1.362892389297485 | 1.769534230232239 | 2.686047315597534 |
| 2.002513408660889 | 1.500967621803284 | 1.256248712539673 | 1.533364295959473 | 2.722913503646851 |
| 2.087613582611084 | 1.527014851570129 | 1.232664227485657 | 1.796688079833984 | 2.825146198272705 |
| 2.123805761337280 | 1.517773985862732 | 1.245796918869019 | 1.821083903312683 | 2.868779182434082 |
| 2.169826507568359 | 1.506846427917481 | 1.358123540878296 | 1.838509082794190 | 2.662016868591309 |
| 2.077776193618774 | 1.495095133781433 | 1.381619095802307 | 1.642284035682678 | 2.832455396652222 |
| 2.130031347274780 | 1.509360909461975 | 1.273489713668823 | 1.951921582221985 | 2.829064130783081 |
| 2.111891746520996 | 1.502161264419556 | 1.273282289505005 | 1.898566484451294 | 2.859397888183594 |
| 2.183271884918213 | 1.494415044784546 | 1.256083488464356 | 2.000000000000000 | 2.790665149688721 |
| 2.101919174194336 | 1.507341265678406 | 1.266038775444031 | 1.876139640808106 | 2.811829566955566 |
| 2.157360076904297 | 1.516192197799683 | 1.289972066879273 | 2.000000000000000 | 2.897658824920654 |
| 2.192521810531616 | 1.500000000000000 | 1.277421474456787 | 1.935760974884033 | 2.844668388366699 |

**Продолжение таблицы 4. (Таблица 4. Записанные данные полуширин после 4АП.)**

|                   |                   |                   |                   |                   |
|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| 2.184032917022705 | 1.520020365715027 | 1.380834937095642 | 2.000000000000000 | 2.827715635299683 |
| 2.109937429428101 | 1.529147386550903 | 1.346245527267456 | 1.958376884460449 | 2.705222606658936 |
| 2.138642072677612 | 1.515739202499390 | 1.356290459632874 | 1.721125364303589 | 2.829948186874390 |
| 2.168413400650024 | 1.517927289009094 | 1.377146959304810 | 1.500000000000000 | 3.059106349945068 |
| 2.161603689193726 | 1.500000000000000 | 1.243746161460877 | 1.500000000000000 | 2.867283105850220 |
| 2.008139610290527 | 1.528564214706421 | 1.254201650619507 | 1.737783432006836 | 2.911404132843018 |
| 2.100099325180054 | 1.525932669639587 | 1.251803636550903 | 1.750000000000000 | 2.863483905792236 |
| 2.045012712478638 | 1.538020849227905 | 1.236180663108826 | 2.000000000000000 | 2.782393932342529 |
| 2.103565692901611 | 1.544642806053162 | 1.249784588813782 | 1.972978949546814 | 2.740511655807495 |
| 2.174458742141724 | 1.500000000000000 | 1.251189708709717 | 1.963792324066162 | 2.750695466995239 |
| 2.207016468048096 | 1.530156970024109 | 1.285478234291077 | 1.816465497016907 | 2.886434793472290 |
| 2.016393899917603 | 1.521050214767456 | 1.350821971893311 | 2.000000000000000 | 2.845988988876343 |
| 2.142781972885132 | 1.528019666671753 | 1.293326616287231 | 2.000000000000000 | 2.727589130401611 |
| 2.170694351196289 | 1.500000000000000 | 1.247392416000366 | 2.000000000000000 | 2.697210550308228 |
| 2.234593629837036 | 1.533939599990845 | 1.234636187553406 | 1.750000000000000 | 2.812509536743164 |
| 2.169369459152222 | 1.520504593849182 | 1.349503397941589 | 1.722488522529602 | 2.817527770996094 |
| 2.223301887512207 | 1.518483161926270 | 1.360037088394165 | 2.000000000000000 | 2.822490215301514 |
| 2.147206306457520 | 1.535570621490479 | 1.240200161933899 | 1.750000000000000 | 2.835448980331421 |
| 2.268964767456055 | 1.547007322311401 | 1.371883153915405 | 1.750000000000000 | 2.814918994903565 |
| 2.159757852554321 | 1.518836617469788 | 1.288113236427307 | 1.777237772941589 | 2.725080251693726 |
| 2.230150461196899 | 1.555404782295227 | 1.322543740272522 | 1.658932566642761 | 2.765318393707275 |
| 2.206677198410034 | 1.500000000000000 | 1.363232016563416 | 1.750000000000000 | 2.793885707855225 |
| 2.091894388198853 | 1.532807707786560 | 1.322124004364014 | 1.510446906089783 | 2.799683809280396 |
| 2.192927122116089 | 1.540948629379273 | 1.250552892684937 | 2.000000000000000 | 2.872120618820190 |
| 2.239382028579712 | 1.543405413627625 | 1.220959186553955 | 1.750000000000000 | 2.728554725646973 |
| 2.132967233657837 | 1.547131180763245 | 1.227025389671326 | 1.750000000000000 | 2.813730239868164 |
| 2.183148622512817 | 1.534135580062866 | 1.227179408073425 | 2.115050554275513 | 2.797760009765625 |
| 2.248307466506958 | 1.541073083877564 | 1.338518500328064 | 2.000000000000000 | 3.050645112991333 |
| 2.179401874542236 | 1.549486279487610 | 1.235126495361328 | 2.000000000000000 | 2.921270608901978 |
| 2.169179916381836 | 1.500000000000000 | 1.270711064338684 |                   | 3.196037292480469 |
| 2.093568325042725 | 1.538805961608887 | 1.351792931556702 |                   | 3.078001976013184 |
| 2.168469429016113 | 1.500000000000000 | 1.356371521949768 |                   | 3.152742624282837 |
| 2.184995651245117 | 1.551612019538879 | 1.338851213455200 |                   | 3.116940975189209 |
| 2.121432065963745 | 1.548918366432190 | 1.206928372383118 |                   | 3.238593339920044 |
| 2.146654367446899 | 1.547661662101746 | 1.334450006484985 |                   | 3.199504375457764 |
| 2.264168739318848 | 1.542587637901306 | 1.220466971397400 |                   | 3.464197874069214 |
| 2.247027158737183 | 1.561633944511414 | 1.213128566741943 |                   | 3.349930763244629 |
| 2.266162633895874 | 1.546130299568176 | 1.251306176185608 |                   | 3.271808385848999 |
| 2.253594875335693 | 1.542143702507019 | 1.223817467689514 |                   | 3.518962144851685 |
| 2.163619279861450 | 1.521417856216431 | 1.222774267196655 |                   | 3.573129177093506 |
| 2.127994060516357 | 1.560440897941589 | 1.265391230583191 |                   | 3.500000000000000 |
| 2.161592960357666 | 1.539004921913147 | 1.228375315666199 |                   | 3.482850551605225 |
| 2.130877017974854 | 1.549825668334961 | 1.317608356475830 |                   | 3.500000000000000 |
| 2.240079641342163 | 1.537416338920593 | 1.319185614585877 |                   | 3.725852966308594 |

**Продолжение таблицы 4. (Таблица 4. Записанные данные полуширин после 4АП.)**

|                   |                   |                   |  |                   |
|-------------------|-------------------|-------------------|--|-------------------|
| 2.135583639144898 | 1.513522624969482 | 1.244546055793762 |  | 3.605210304260254 |
| 2.094601631164551 | 1.547851443290710 | 1.345180988311768 |  | 3.512569189071655 |
| 2.173381805419922 | 1.558914303779602 | 1.328458309173584 |  | 3.500858306884766 |
| 2.202635288238525 | 1.524903535842896 | 1.302575945854187 |  | 3.603803157806397 |
| 2.157044172286987 | 1.500000000000000 | 1.338549733161926 |  | 3.500000000000000 |
| 2.142509937286377 | 1.500000000000000 | 1.362465023994446 |  | 3.481672286987305 |
| 2.240120649337769 | 1.536215901374817 | 1.350275039672852 |  | 3.475574493408203 |
| 2.122222185134888 | 1.547821879386902 | 1.359375953674316 |  | 3.500000000000000 |
| 2.092950344085693 | 1.578983187675476 | 1.345117568969727 |  | 3.475660085678101 |
| 2.258175849914551 | 1.525732278823853 | 1.299918889999390 |  | 3.582084178924561 |
| 2.242228507995606 | 1.577528476715088 | 1.347448825836182 |  | 3.434085845947266 |
| 2.268393754959106 | 1.604690432548523 | 1.213890314102173 |  | 3.483438968658447 |
| 2.214014530181885 | 1.603226423263550 | 1.349127888679504 |  | 3.363632917404175 |
| 2.269444465637207 | 1.597789049148560 | 1.328226208686829 |  | 3.358784437179565 |
| 2.152894735336304 | 1.540549516677856 | 1.277134299278259 |  | 3.229863643646240 |
| 2.273914098739624 | 1.579352855682373 | 1.355688452720642 |  | 3.327921390533447 |
| 2.161468982696533 | 1.561594843864441 | 1.313591122627258 |  | 3.348366975784302 |
| 2.213769435882568 | 1.517534732818604 | 1.229100823402405 |  | 3.325808286666870 |
| 2.221925497055054 | 1.565816044807434 | 1.320617079734802 |  | 3.573907136917114 |
| 2.185343742370606 | 1.564260125160217 | 1.235305190086365 |  | 3.000000000000000 |
| 2.233196496963501 | 1.564500570297241 | 1.249145269393921 |  | 3.104874849319458 |
| 2.130127429962158 | 1.581230878829956 | 1.302633285522461 |  | 3.000000000000000 |
| 2.191422700881958 | 1.500000000000000 | 1.334142923355103 |  | 3.000000000000000 |
| 2.093568325042725 | 1.520601868629456 | 1.271438598632813 |  | 2.999633789062500 |
| 2.216483116149902 | 1.567602038383484 | 1.353077530860901 |  | 3.146479845046997 |
| 2.131977558135986 | 1.571334362030029 | 1.296954751014710 |  | 2.968256235122681 |
| 2.092977762222290 | 1.582946538925171 | 1.240435481071472 |  | 3.000000000000000 |
| 2.141486406326294 | 1.563086986541748 | 1.351794600486755 |  | 3.017332077026367 |
| 2.165671586990356 | 1.582485556602478 | 1.252229094505310 |  | 3.134931564331055 |
| 2.154090404510498 | 1.549203157424927 | 1.254338026046753 |  | 2.975242853164673 |
| 2.149149417877197 | 1.500000000000000 | 1.259766221046448 |  | 2.961707353591919 |
| 2.137013912200928 | 1.572962045669556 | 1.347252011299133 |  | 3.154553651809692 |
| 2.237803936004639 | 1.500000000000000 | 1.237824916839600 |  | 3.063887596130371 |
| 2.206512451171875 | 1.567620038986206 | 1.221275448799133 |  | 2.875087738037109 |
| 2.252042770385742 | 1.604444265365601 | 1.218262076377869 |  | 2.980651855468750 |
| 2.171802997589111 | 1.578790783882141 | 1.235768675804138 |  | 3.000506639480591 |
| 2.145148277282715 | 1.583645582199097 | 1.345015048980713 |  | 3.048305749893189 |
| 2.260117292404175 | 1.582082629203796 | 1.235427021980286 |  | 3.000000000000000 |
| 2.282652139663696 | 1.590049624443054 | 1.358356833457947 |  | 2.994928121566773 |
| 2.144013643264771 | 1.564149856567383 | 1.305605769157410 |  |                   |
| 2.301971197128296 | 1.576363682746887 | 1.300055623054504 |  |                   |
| 2.298253536224365 | 1.508350729942322 | 1.276188611984253 |  |                   |
| 2.227691173553467 | 1.581665396690369 | 1.290168166160584 |  |                   |
| 2.220401287078857 | 1.593195080757141 | 1.349484562873840 |  |                   |
| 2.312947273254395 | 1.587569355964661 | 1.336335659027100 |  |                   |

**Продолжение таблицы 4. (Таблица 4. Записанные данные полуширин после 4АП.)**

|                   |                   |                   |  |  |
|-------------------|-------------------|-------------------|--|--|
| 2.175383090972900 | 1.568601846694946 | 1.231448173522949 |  |  |
| 2.274274110794067 | 1.559545159339905 | 1.302239060401917 |  |  |
| 2.252706766128540 | 1.571810126304627 | 1.356595039367676 |  |  |
| 2.191044569015503 | 1.584343194961548 | 1.351330518722534 |  |  |
| 2.161670207977295 | 1.578084826469421 | 1.291366696357727 |  |  |
| 2.227586507797241 | 1.568748116493225 | 1.275681018829346 |  |  |
| 2.217650651931763 | 1.582174539566040 | 1.296980381011963 |  |  |
| 2.129309177398682 | 1.583410620689392 | 1.286333680152893 |  |  |
| 2.224385738372803 | 1.588333129882813 | 1.238149762153626 |  |  |
| 2.255897283554077 | 1.591005802154541 | 1.260490894317627 |  |  |
| 2.130501031875610 | 1.606478929519653 | 1.268375396728516 |  |  |
| 2.273968935012817 | 1.519587278366089 | 1.334076881408691 |  |  |
| 2.184140920639038 | 1.586772680282593 | 1.254972457885742 |  |  |
| 2.287180662155151 | 1.534061670303345 | 1.378524422645569 |  |  |
| 2.228285789489746 | 1.578446030616760 | 1.305341124534607 |  |  |
| 2.138952970504761 | 1.589472413063049 | 1.239680886268616 |  |  |
| 2.274766683578491 | 1.585836648941040 | 1.323657751083374 |  |  |
| 2.178494453430176 | 1.500000000000000 | 1.367403268814087 |  |  |
| 2.204329729080200 | 1.592716693878174 | 1.275123953819275 |  |  |
| 2.165796279907227 | 1.561087012290955 | 1.242588162422180 |  |  |
| 2.211577892303467 | 1.582032203674316 | 1.296463131904602 |  |  |
| 2.151367425918579 | 1.586517333984375 | 1.226407647132874 |  |  |
| 2.224092960357666 | 1.532544851303101 | 1.231969833374023 |  |  |
| 2.284684181213379 | 1.517325997352600 | 1.318366765975952 |  |  |
| 2.239507436752319 | 1.568660974502564 | 1.352030515670776 |  |  |
| 2.223698854446411 | 1.620625495910645 | 1.314366579055786 |  |  |
| 2.241025447845459 | 1.554183006286621 | 1.328552126884460 |  |  |
| 2.179611206054688 | 1.622275829315186 | 1.358083128929138 |  |  |
| 2.148117303848267 | 1.571301937103272 | 1.294169187545776 |  |  |
| 2.218944787979126 | 1.608803033828735 | 1.243988275527954 |  |  |
| 2.140172243118286 | 1.568514585494995 | 1.364392042160034 |  |  |
| 2.257653236389160 | 1.607363820075989 | 1.360036253929138 |  |  |
| 2.214651823043823 | 1.609845876693726 | 1.241810321807861 |  |  |
| 2.151541709899902 | 1.620582818984985 | 1.306431889533997 |  |  |
| 2.188841819763184 | 1.604436635971069 | 1.350491166114807 |  |  |
| 2.255005121231079 | 1.606086373329163 | 1.242922782897949 |  |  |
| 2.177208900451660 | 1.581175923347473 | 1.278538584709168 |  |  |
| 2.267440795898438 | 1.571176052093506 | 1.250377774238586 |  |  |
| 2.292550086975098 | 1.619604587554932 | 1.336447596549988 |  |  |
| 2.334294557571411 | 1.600005269050598 | 1.257095456123352 |  |  |
| 2.210679054260254 | 1.598418712615967 | 1.349772334098816 |  |  |
| 2.208716630935669 | 1.595793724060059 | 1.358679175376892 |  |  |
| 2.293472766876221 | 1.586678028106690 | 1.238620996475220 |  |  |
| 2.323742389678955 | 1.608186483383179 | 1.270980477333069 |  |  |



**Продолжение таблицы 4. (Таблица 4. Записанные данные полуширин после 4АП.)**

|                   |                   |                   |  |  |
|-------------------|-------------------|-------------------|--|--|
| 2.194105148315430 | 1.500000000000000 | 1.338053941726685 |  |  |
| 2.267768859863281 | 1.588621258735657 | 1.354297399520874 |  |  |
| 2.320452451705933 | 1.545069456100464 | 1.235967636108398 |  |  |
| 2.086022615432739 | 1.561036467552185 | 1.240915536880493 |  |  |
| 2.231766223907471 | 1.605184793472290 | 1.247589588165283 |  |  |
| 2.243035078048706 | 1.596101999282837 | 1.233139157295227 |  |  |
| 2.301723241806030 | 1.573011875152588 | 1.254264950752258 |  |  |
| 2.286987066268921 | 1.539557933807373 | 1.370520114898682 |  |  |
| 2.202080726623535 | 1.611368417739868 | 1.237767338752747 |  |  |
| 2.140226840972900 | 1.613444924354553 | 1.266416788101196 |  |  |
| 2.271033048629761 | 1.592488288879395 | 1.234771251678467 |  |  |
| 2.293373823165894 | 1.525195002555847 | 1.241173982620239 |  |  |
| 2.157459735870361 | 1.509834051132202 | 1.299955487251282 |  |  |
| 2.299982547760010 | 1.600482225418091 | 1.237403392791748 |  |  |
| 2.315530061721802 | 1.594906806945801 | 1.338140606880188 |  |  |
| 2.249537229537964 | 1.589971899986267 | 1.253596425056458 |  |  |
| 2.172893524169922 | 1.594832658767700 | 1.245856285095215 |  |  |
| 2.237044095993042 | 1.607922434806824 | 1.228559970855713 |  |  |
| 2.253657579421997 | 1.596402764320374 | 1.383980631828308 |  |  |
| 2.193613529205322 | 1.580485820770264 | 1.295367479324341 |  |  |
| 2.169448614120483 | 1.605666875839233 | 1.293179512023926 |  |  |
| 2.206509828567505 | 1.515963673591614 | 1.340826749801636 |  |  |
| 2.308458805084229 | 1.601168155670166 | 1.282814145088196 |  |  |
| 2.201028823852539 | 1.600146889686585 | 1.312381505966187 |  |  |
| 2.244072437286377 | 1.609764933586121 | 1.345397710800171 |  |  |
| 2.268673419952393 | 1.606000423431397 | 1.361546754837036 |  |  |
| 2.192180633544922 | 1.596673250198364 | 1.328320503234863 |  |  |
| 2.146965503692627 | 1.592535376548767 | 1.372493743896484 |  |  |
| 2.264307737350464 | 1.500000000000000 | 1.311069846153259 |  |  |
| 2.162653446197510 | 1.576915740966797 | 1.255675196647644 |  |  |
| 2.303013086318970 | 1.620315194129944 | 1.338454365730286 |  |  |
| 2.344263553619385 | 1.595893502235413 | 1.244497776031494 |  |  |
| 2.301448106765747 | 1.586703658103943 | 1.263944625854492 |  |  |
| 2.218014478683472 | 1.609843969345093 | 1.331128478050232 |  |  |
| 2.272562503814697 | 1.540006399154663 | 1.256979584693909 |  |  |
| 2.231965780258179 | 1.527919411659241 | 1.243936896324158 |  |  |
| 2.341907739639282 | 1.629646301269531 | 1.248753428459168 |  |  |
| 2.241826057434082 | 1.500000000000000 | 1.286597490310669 |  |  |
| 2.225368499755859 | 1.634902596473694 | 1.218728423118591 |  |  |
| 2.325842618942261 | 1.628084897994995 | 1.239666819572449 |  |  |
| 2.333938837051392 | 1.633015513420105 | 1.234691739082336 |  |  |
| 2.341069221496582 | 1.632300734519959 | 1.340412497520447 |  |  |
| 2.176276206970215 | 1.509948372840881 | 1.245272994041443 |  |  |
| 2.251177072525024 | 1.525419473648071 | 1.267603874206543 |  |  |
| 2.275125741958618 | 1.634818196296692 | 1.264513015747070 |  |  |

**Продолжение таблицы 4. (Таблица 4. Записанные данные полуширин после 4АП.)**

|                   |                   |                   |  |  |
|-------------------|-------------------|-------------------|--|--|
| 2.315099477767944 | 1.635851979255676 | 1.269935250282288 |  |  |
| 2.187013626098633 | 1.622367143630981 | 1.282341241836548 |  |  |
| 2.298490524291992 | 1.641743063926697 | 1.357658982276917 |  |  |
| 2.232278823852539 | 1.597369313240051 | 1.337772011756897 |  |  |
| 2.319296121597290 | 1.613399147987366 | 1.315580487251282 |  |  |
| 2.290338277816773 | 1.613529443740845 | 1.225478529930115 |  |  |
| 2.307054281234741 | 1.631948590278626 | 1.333999156951904 |  |  |
| 2.314808607101440 | 1.630212426185608 | 1.264870405197144 |  |  |
| 2.324072360992432 | 1.632061243057251 | 1.341253519058228 |  |  |
| 2.273838043212891 | 1.626155138015747 | 1.358866691589356 |  |  |
| 2.188395977020264 | 1.500000000000000 | 1.234996438026428 |  |  |
| 2.214090824127197 | 1.607881426811218 | 1.254984140396118 |  |  |
| 2.261612892150879 | 1.538515925407410 | 1.353253483772278 |  |  |
| 2.191222190856934 | 1.641767263412476 | 1.261195063591003 |  |  |
| 2.338701009750366 | 1.643543362617493 | 1.319912552833557 |  |  |
| 2.252700805664063 | 1.615095973014832 | 1.256745696067810 |  |  |
| 2.322646617889404 | 1.629469394683838 | 1.250415444374085 |  |  |
| 2.291348695755005 | 1.592665791511536 | 1.349842429161072 |  |  |
| 2.274354219436646 | 1.633453249931335 | 1.236726760864258 |  |  |
| 2.303540468215942 | 1.613534688949585 | 1.351664423942566 |  |  |
| 2.303458452224731 | 1.613734483718872 | 1.253804326057434 |  |  |
| 2.391227006912231 | 1.633825778961182 | 1.333411097526550 |  |  |
| 2.337352275848389 | 1.581575989723206 | 1.228984117507935 |  |  |
| 2.284078121185303 | 1.638701081275940 | 1.366965055465698 |  |  |
| 2.363808870315552 | 1.580089926719666 | 1.228572487831116 |  |  |
| 2.317806243896484 | 1.581550121307373 | 1.347140192985535 |  |  |
| 2.278293132781982 | 1.606478691101074 | 1.323353290557861 |  |  |
| 2.353858232498169 | 1.653300166130066 | 1.240759134292603 |  |  |
| 2.333825111389160 | 1.640718221664429 | 1.351766705513001 |  |  |
| 2.218327283859253 | 1.537849307060242 | 1.259709358215332 |  |  |
| 2.354673147201538 | 1.627197980880737 | 1.323993921279907 |  |  |
| 2.302980422973633 | 1.627256274223328 | 1.233763813972473 |  |  |
| 2.452635288238525 | 1.622836112976074 | 1.278946638107300 |  |  |
| 2.236832141876221 | 1.623350381851196 | 1.242043137550354 |  |  |
| 2.409132242202759 | 1.608702540397644 | 1.224427103996277 |  |  |
| 2.343517303466797 | 1.581481575965881 | 1.222199797630310 |  |  |
| 2.310371875762940 | 1.612141132354736 | 1.239008069038391 |  |  |
| 2.368672132492065 | 1.635342121124268 | 1.333467245101929 |  |  |
| 2.357098817825317 | 1.639432311058044 | 1.249498724937439 |  |  |
| 2.332669973373413 | 1.563803195953369 | 1.248999834060669 |  |  |
| 2.343165874481201 | 1.613136410713196 | 1.250192761421204 |  |  |
| 2.391795635223389 | 1.637212753295898 | 1.372223496437073 |  |  |
| 2.351668834686279 | 1.549464583396912 | 1.244277596473694 |  |  |
| 2.302548646926880 | 1.534476161003113 | 1.378260016441345 |  |  |

**Продолжение таблицы 4. (Таблица 4. Записанные данные полуширин после 4АП.)**

|                   |                   |                   |  |  |
|-------------------|-------------------|-------------------|--|--|
| 2.371884822845459 | 1.625278830528259 | 1.333770036697388 |  |  |
| 2.319589614868164 | 1.521125793457031 | 1.363437414169312 |  |  |
| 2.391868591308594 | 1.619547605514526 | 1.312377691268921 |  |  |
| 2.444226026535034 | 1.620429515838623 | 1.371059298515320 |  |  |
| 2.335644483566284 | 1.561540603637695 | 1.282552719116211 |  |  |
| 2.296334981918335 | 1.553803086280823 | 1.243809700012207 |  |  |
| 2.306122303009033 | 1.572807908058167 | 1.302025914192200 |  |  |
| 2.416220188140869 | 1.636403679847717 | 1.244564414024353 |  |  |
| 2.422917366027832 | 1.575377225875855 | 1.241745471954346 |  |  |
| 2.435594320297241 | 1.633819341659546 | 1.363871455192566 |  |  |
| 2.381697893142700 | 1.634202241897583 | 1.270077705383301 |  |  |
| 2.336338043212891 | 1.632251381874085 | 1.247002124786377 |  |  |
| 2.287665367126465 | 1.631035685539246 | 1.305068612098694 |  |  |
| 2.314891338348389 | 1.652488470077515 | 1.251975059509277 |  |  |
| 2.251874685287476 | 1.627727389335632 | 1.357281684875488 |  |  |
| 2.400565385818481 | 1.631437182426453 | 1.255707144737244 |  |  |
| 2.333067893981934 | 1.603421449661255 | 1.325616240501404 |  |  |
| 2.249611139297485 | 1.576808810234070 | 1.236705183982849 |  |  |
| 2.342761039733887 | 1.622425556182861 | 1.238846778869629 |  |  |
| 2.351284980773926 | 1.601864576339722 | 1.359433770179749 |  |  |
| 2.324535608291626 | 1.632984995841980 | 1.348054051399231 |  |  |
| 2.293551206588745 | 1.637423396110535 | 1.220395445823669 |  |  |
| 2.326435327529907 | 1.625918388366699 | 1.270188450813294 |  |  |
| 2.393246889114380 | 1.612953305244446 | 1.243573069572449 |  |  |
| 2.326997995376587 | 1.631163477897644 | 1.250459551811218 |  |  |
| 2.284444093704224 | 1.649553775787354 | 1.238941192626953 |  |  |
| 2.402346849441528 | 1.544344067573547 | 1.272925376892090 |  |  |
| 2.314338445663452 | 1.638350605964661 | 1.234711766242981 |  |  |
| 2.320838689804077 | 1.608989715576172 | 1.371871948242188 |  |  |
| 2.315604686737061 | 1.549942851066589 | 1.247340083122253 |  |  |
| 2.281149864196777 | 1.646956801414490 | 1.358693122863770 |  |  |
| 2.388707399368286 | 1.624938130378723 | 1.243595719337463 |  |  |
| 2.320427894592285 | 1.662231802940369 | 1.261245727539063 |  |  |
| 2.295144081115723 | 1.658986330032349 | 1.332407474517822 |  |  |
| 2.332084655761719 | 1.635286569595337 | 1.365651011466980 |  |  |
| 2.329291820526123 | 1.636301994323731 | 1.318794727325440 |  |  |
| 2.278803586959839 | 1.603357553482056 | 1.347270727157593 |  |  |
| 2.339471340179443 | 1.639661073684692 | 1.285808682441711 |  |  |
| 2.327709197998047 | 1.652136921882629 | 1.365572094917297 |  |  |
| 2.304507493972778 | 1.622621417045593 | 1.250134348869324 |  |  |
| 2.327269792556763 | 1.655705094337463 | 1.252677559852600 |  |  |
| 2.371717214584351 | 1.608191728591919 | 1.355289697647095 |  |  |
| 2.458137035369873 | 1.641877412796021 | 1.250394463539124 |  |  |
| 2.321002244949341 | 1.623111963272095 | 1.251660704612732 |  |  |
| 2.453866481781006 | 1.620879888534546 | 1.260641813278198 |  |  |

**Продолжение таблицы 4. (Таблица 4. Записанные данные полуширин после 4АП.)**

|                   |                   |                   |  |  |
|-------------------|-------------------|-------------------|--|--|
| 2.299074172973633 | 1.616226673126221 | 1.299180507659912 |  |  |
| 2.385679006576538 | 1.627370119094849 | 1.228562951087952 |  |  |
| 2.292235851287842 | 1.625066995620728 | 1.339940428733826 |  |  |
| 2.345045804977417 | 1.532092094421387 | 1.243413329124451 |  |  |
| 2.414238214492798 | 1.593903422355652 | 1.240203261375427 |  |  |
| 2.371854543685913 | 1.646977305412293 | 1.246148228645325 |  |  |
| 2.282008171081543 | 1.641468286514282 | 1.242354631423950 |  |  |
| 2.446747541427612 | 1.641480922698975 | 1.372519254684448 |  |  |
| 2.343510389328003 | 1.639854192733765 | 1.337171673774719 |  |  |
| 2.318090915679932 | 1.583147644996643 | 1.253873348236084 |  |  |
| 2.306477069854736 | 1.529548168182373 | 1.345495343208313 |  |  |
| 2.438821792602539 | 1.542688369750977 | 1.244722247123718 |  |  |
| 2.436892509460449 | 1.651811122894287 | 1.305095434188843 |  |  |
| 2.421485900878906 | 1.655204415321350 | 1.314200162887573 |  |  |
| 2.325091600418091 | 1.571407437324524 | 1.371839642524719 |  |  |
| 2.234931468963623 | 1.648978233337402 | 1.351991057395935 |  |  |
| 2.405022621154785 | 1.670150160789490 | 1.303354382514954 |  |  |
| 2.324305534362793 | 1.654120802879334 | 1.238838434219360 |  |  |
| 2.425009012222290 | 1.655264854431152 | 1.366812109947205 |  |  |
| 2.328043937683106 | 1.656498670578003 | 1.243825197219849 |  |  |
| 2.385854005813599 | 1.669117808341980 | 1.372518539428711 |  |  |
| 2.324858427047730 | 1.652797341346741 | 1.252668499946594 |  |  |
| 2.439969301223755 | 1.646250963211060 | 1.369488120079041 |  |  |