

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА 31.1.006.01 (Д 403.004.01),
СОЗДАННОГО НА БАЗЕ ФЕДЕРАЛЬНОГО АВТОНОМНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ
«ЦЕНТРАЛЬНЫЙ АЭРОГИДРОДИНАМИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ ИМЕНИ ПРОФЕССОРА
Н.Е. ЖУКОВСКОГО»

МИНИСТЕРСТВА ПРОМЫШЛЕННОСТИ И ТОРГОВЛИ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ (ДЕПАРТАМЕНТ АВИАЦИОННОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ),
ПО ДИССЕРТАЦИИ НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ
КАНДИДАТА НАУК

аттестационное дело № _____
решение диссертационного совета от 23 декабря 2025 г. № 20

О присуждении Левченкову Михаилу Дмитриевичу, гражданину Российской Федерации, ученой степени кандидата технических наук.

Диссертация «Методика оценки статической прочности сетчатых конструкций планера со структурной нерегулярностью на основе многоуровневых автоматизированных конечно-элементных моделей» **по специальности 2.5.14. Прочность и тепловые режимы летательных аппаратов** в виде рукописи принята к защите 21 октября 2025 года (протокол № 12) диссертационным советом 31.1.006.01, созданным на базе Федерального автономного учреждения «Центральный аэрогидродинамический институт имени профессора Н.Е. Жуковского» (ФАУ «ЦАГИ») Министерства промышленности и торговли Российской Федерации (Департамент авиационной промышленности). Адрес организации: 140180, Московская область, г. Жуковский, ул. Жуковского, д. 1. Приказом Минобрнауки России от 03.06.2021 №561/нк диссертационному совету 31.1.006.01 предоставлено право приема к защите диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание степени доктора наук.

Соискатель Левченков Михаил Дмитриевич, 7 февраля 1997 года рождения. В 2021 году соискатель окончил Московский физико-технический институт (национальный исследовательский университет). Получен диплом с отличием, присуждена квалификация магистр по специальности 03.04.01 Прикладные математика и физика. В 2019 году соискатель принят на работу техником в научно-исследовательское отделение статической и тепловой прочности летательных аппаратов ФГУП «ЦАГИ» (в настоящее время ФАУ «ЦАГИ») Министерства промышленности и торговли Российской Федерации (Департамент авиационной промышленности). В 2025 году соискатель окончил аспирантуру по специальности 24.06.01 Авиационная и ракетно-космическая техника. В настоящее время соискатель работает в должности младшего научного сотрудника в научно-исследовательском отделении «Статическая и тепловая прочность летательных аппаратов» ФАУ «ЦАГИ» Министерства промышленности и торговли Российской Федерации (Департамент авиационной промышленности).

Диссертация выполнена в Федеральном автономном учреждении «Центральный аэрогидродинамический институт имени профессора Н.Е. Жуковского» в отделении «Статическая и тепловая прочность летательных аппаратов» ФАУ «ЦАГИ» Министерства промышленности и торговли Российской Федерации (Департамент авиационной промышленности).

Научный руководитель: Шаныгин Александр Николаевич, кандидат технических наук, начальник лаборатории прочности перспективных авиационных конструкций отделения «Статическая и тепловая прочность летательных аппаратов» научно-исследовательского центра «Прочность летательных аппаратов» ФАУ «ЦАГИ».

Официальные оппоненты:

Ефимов Вадим Викторович, доктор технических наук, доцент, профессор кафедры аэродинамики, конструкции и прочности летательных аппаратов Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Московский государственный технический университет гражданской авиации» (МГТУ ГА),

г. Москва;

Склезнев Андрей Анатольевич, доктор технических наук, доцент, директор Акционерного общества «Центр перспективных разработок» (АО «ЦПР»), г. Хотьково
дали положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация – Акционерное общество «Информационные спутниковые системы имени академика М. Ф. Решетнёва», г. Железногорск Красноярского края в своём **положительном** отзыве, утвержденном Михаилом Владимировичем Валовым генеральным директором, подписанном Шендалевым Денисом Олеговичем – заместителем председателя секции НТС, Морозовым Егором Александровичем – ученым секретарем НТС, Акимовым Александром Николаевичем – начальником отдела анализа конструкции КА по прочности и динамике, Мироненко Евгением Дмитриевичем – начальником группы разработки углепластиковых силовых конструкций, Кондратьевым Кириллом Валерьевичем – начальником группы отработки новых методов испытаний, **указала**, что диссертация представляет собой завершённое научное исследование, актуальное по тематике, целям и задачам, и содержит ряд новых научных результатов, имеющих также практического значение.

Автореферат полностью отражает содержание диссертации.

По теме диссертации опубликованы печатные работы, результаты докладывались на отраслевых, всероссийских и международных конференциях, что свидетельствует о достаточной апробации работы.

Диссертационная работа полностью удовлетворяет требованиям ВАК при Минобрнауке России, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук, приведённым в Постановлении Правительства РФ от 24.09.2013 № 842 (ред. от 16.10.2024) "О порядке присуждения ученых степеней" (вместе с "Положением о присуждении ученых степеней") (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.01.2025).

Соискатель заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.5.14. Прочность и тепловые режимы летательных аппаратов.

Отзыв рассмотрен и одобрен на заседании секции НТС АО «РЕШЕТНЕВ» (протокол НТС-02/14-2025 от 17.11.2025).

Соискатель имеет 10 опубликованных работ по теме диссертации, из них 3 работы опубликовано в научных журналах, которые включены в перечень ВАК российских рецензируемых научных журналов, 2 работы в изданиях, индексируемых Scopus, 5 статей в сборниках материалов конференций, 1 свидетельство о регистрации программы для ЭВМ.

Наиболее значимые работы:

В изданиях из списка ВАК РФ:

1. Левченков М.Д. Оптимизация подкрепленных панелей конструкции планера на основе МКЭ моделей в рамках глобально-локального подхода с применением кластеризации вычислительной системы // Ученые записки ЦАГИ. — 2025. — Т. 56. — № 5. — С. 87-98.

Представлено описание программного модуля для оптимизации подкрепленных панелей с традиционным и сетчатым подкреплением. Программный модуль оптимизации реализован в рамках четырехуровневого алгоритма, разрабатываемого в ЦАГИ для анализа прочности и веса конструкции пассажирских самолетов с альтернативными КСС. В рамках программного модуля расчеты запасов прочности и устойчивости панелей при оптимизации выполняются на основе параметрических МКЭ моделей, обеспечивающих более высокую точность расчета по сравнению с инженерными методиками благодаря наличию топологического подобия расположения подкрепляющего набора с реальными панелями. Для повышения быстродействия применено техническое решение по снижению суммарного времени оптимизационных расчетов на основе кластеризации вычислений на распределенной системе вычислительных узлов. В статье описана архитектура программного модуля оптимизации, приведены результаты сравнительного анализа решений, полученных в рамках оптимизации авиационных панелей обшивки с традиционным подкреплением для гипотетического регионального самолета по МКЭ и по аналитическим инженерным

методикам. Показана высокая эффективность кластеризации с точки зрения повышения быстродействия оптимизационных вычислений.

Разработаны процедуры декомпозиции расчетной модели отсеков крыла на модели сетчатого и обшивочного отсека, подход к оптимизации, процедура кластерного распараллеливания решаемых оптимизационных задач.

2. Левченков М.Д., Дубовиков Е.А., Кондаков И.О., Фомин Д.Ю., Шаныгин А.Н. Исследование прочности реберного отсека фюзеляжа с нерегулярной структурой сетки // Ученые записки ЦАГИ. — 2022. — Т. 53. — № 6. — С. 131-141.

Приводятся результаты исследований по поиску оптимальной структуры реберной сетки для конструкции сетчатого отсека фюзеляжа. Предложены два типа нерегулярной реберной сетки с целью повысить весовую эффективность существующих реберных конструкций отсеков фюзеляжа. Нерегулярная сетчатая структура формируется заменой геодезических спиральных ребер на криволинейные ребра двух типов:

- Ребра с линейно возрастающим углом ориентации срединной линии относительно продольной линии отсека по длине;

- Ребра, периодически изменяющие угол наклона срединной линии относительно продольной линии отсека по углу окружности.

Авторский вклад 75%, проведен анализ эффективности использования нерегулярностей угла наклона, дана сравнительная оценка эффективности использования обоих типов нерегулярности.

3. Левченков М.Д., Дубовиков Е.А., Миргородский Ю.С., Фомин Д.Ю., Шаныгин А.Н. Весовая эффективность сетчатой конструкции с нерегулярной структурой для отсека фюзеляжа пассажирского самолета // Вестник Московского авиационного института. — 2023. — Т. 30. — № 4. — С. 98-108.

Представлены результаты исследований по анализу зависимости веса оптимизированных сетчатых отсеков фюзеляжа гипотетического пассажирского самолета с удлиненной носовой частью от уровня расчетных нагрузок. Исследования проведены расчетным путем с использованием автоматизированных параметрических многоуровневых моделей МКЭ. При оптимизации варьировались основные конструктивные параметры сетчатой структуры и обшивки отсека. При оптимизации учитывались ограничения по прочности, местной и общей устойчивости, ограничения на величины изгибной и крутильной жесткости отсека с использованием оптимизационного алгоритма, разработанного авторами.

В рамках валидации оптимизационного алгоритма и проведения сравнительного анализа весовой эффективности альтернативных конструктивно-силовых схем отсека подобная оценка веса проводилась также для металлической конструкции отсека и композитной конструкции типа «black metal».

Авторский вклад 75 %, разработаны дискретные МКЭ модели отсека и его отдельного фрагмента. Проведены параметрические исследования эффективности использования нерегулярной сетки в зависимости от соотношения требований жесткости и внешних нагрузок. Приведен сравнительный анализ эффективности нерегулярной сетчатой конструкции с конструкцией с подкрепленной силовой обшивкой.

В изданиях, входящих в базу данных SCOPUS:

Dubovikov E., Kondakov I., Levchenkov M., Fomin D., Shanygin A. Investigation of non-regular grids for lattice fuselage barrels // Proceedings of the Institution of Mechanical Engineers, Part G: Journal of Aerospace Engineering. — 2025. — Т. 0. — №. 0. — С. 1-9.

Предложена рациональная схема нерегулярности структуры реберной сетки, обладающей повышенной весовой эффективностью по сравнению с регулярной. Рациональная схема нерегулярности формируется путем изменения направления спиральных ребер относительно продольной оси фюзеляжа. Валидация предложенной схемы нерегулярности проводилась с использованием автоматизированного параметрического метода анализа прочности сетчатых композитных отсеков методом конечных элементов. В качестве объектов исследования были выбраны несколько цилиндрических отсеков

перспективного пассажирского самолета диаметром 4 м и длиной от 6 до 10 м. Показана весовая эффективность предложенной схемы.

Авторский вклад 75%, представлены результаты анализа весовой эффективности нерегулярных сетчатых отсеков в зависимости от величины удлинения отсека.

Vedernikov D. V. et al. Strength Analysis of Alternative Airframe Layouts of Regional Aircraft on the Basis of Automated Parametrical Models //aerospace. — 2021. — Т. 8. — №. 3. — С. 80.

В работе проведен анализ прочности, нагруженности и веса альтернативных вариантов конструкций планера самолёта местных воздушных линий (МВЛ), выполненных посредством усовершенствованной оперативной методики. Представлены результаты валидации предложенной методики анализа прочности, нагрузок и веса планера, предназначенной для начальных этапов проектирования конструкций планера самолётов. В рамках валидации проведены параметрические прочностные исследования конструкции самолёта МВЛ. Проведена оценка эффективности предложенной методики.

Авторский вклад 30%, проведена оптимизация по прочности отдельных конструктивных элементов (подкрепленных панелей, лонжеронов и нервюр планера) в рамках проведения параметрических исследований планера с варьированием удлинения крыла.

Выдано свидетельство о регистрации программы для ЭВМ RU 2023663906, 28.06.2023. Заявка № 2023662212 от 13.06.2023.

Программа в автоматизированном режиме выполняет формирование прочностных моделей, анализ прочности и оптимизацию конструкции сетчатых композитных цилиндрических оболочек. Программа существенно снижает трудоемкость вычислительных процедур, что дает практическую возможность использования программы на начальной стадии проектирования сетчатых конструкций фюзеляжа перспективных самолетов.

Авторский вклад 70%, написан программный код алгоритма оптимизации сетчатого каркаса, разработана прочностная МКЭ модель сетчатого отсека и написан программный код для ее формирования.

На диссертацию и автореферат поступили отзывы официальных оппонентов и ведущей организации.

Отзыв официального оппонента Ефимова В.В. – положительный, имеются следующие замечания:

1. На странице 40 диссертации для описания жесткости на кручение используется формула, применимая для жесткости на изгиб;
2. В диссертации автор ссылается на Авиационные правила АП-25, хотя уже с 1 января 2023 года вступили в действие Нормы летной годности НЛГ 25;
3. При анализе весовой эффективности сетчатых КСС для крыла (параграф 4.3) отсутствует детализированное сравнение с современным композитным аналогом типа «black metal», приведено сравнение только с металлическим вариантом;
4. В тексте диссертации встречаются грамматические ошибки (например, стр. 27 4-й абзац) и стилистические ошибки (использование разных терминов для одних и тех же понятий, например, «весовые характеристики» и «массовые характеристики»).

Отзыв официального оппонента Склезнева А.А. – положительный, имеются следующие замечания:

1. При анализе весовой эффективности сетчатых КСС для крыла регионального самолета отсутствует сравнение с современным композитным аналогом обшивочного типа;
2. В работе преимущественно исследован линейный закон изменения угла наклона спиральных ребер. Не представлено развернутого обоснования выбора именно этого закона и не рассмотрены в сравнительном аспекте альтернативные подходы, такие как степенные зависимости с различными показателями. Использование нелинейных законов могло бы обеспечить большую гибкость в гармонизации напряженно-деформированного состояния и привести к более оптимальным решениям;
3. Ещё одним важным вопросом, оставшимся вне рассмотрения, является использование различных композиционных материалов с разными соотношениями прочности и

жесткости. В настоящей работе при оценке прочности и веса рассмотрен лишь материал со среднемодульным волокном, в то время как высокомодульные волокна обладают потенциалом к дальнейшему увеличению весовой эффективности;

4. Недостаточно подробно описаны способы перебора параметров (алгоритмы оптимизации), применяющиеся в методе гармонизации.

Отзыв ведущей организации положительный, высказаны следующие замечания:

1. Недостаточно подробно описан алгоритм перебора параметров конструкции при решении задач сравнительного анализа в главе 4;
2. Значения параметров конструкций даны в относительных величинах, что усложняет повторяемость результатов;
3. Отсутствует учет влияния эластичных обшивок на жёсткость, что ведет к некоторому завышению оценки веса исследуемых сетчатых конструкций.

На автореферат поступило 6 отзывов из организаций, перечисленных ниже.

1) Акционерное общество «Туполев». Отзыв подготовил начальник бригады, кандидат технических наук Абдуллин Марат Равильевич. Отзыв положительный, содержит замечания:

1. В автореферате не указан учет нагрузки в виде избыточного давления, что может оказать влияние на массу конструкции в сторону увеличения;
2. Из автореферата не ясно, оценивался ли экономический эффект и влияние на технологию производства при переходе на нерегулярные сетчатые структуры.

2) Филиал ПАО «ОАК» - ОКБ ОТА ОКБ Сухого. Отзыв составил главный конструктор по прочности ОКБ Сухого Шкода Александр Васильевич. Отзыв положительный, содержит замечание:

Рассмотрено применение нерегулярной реберной сетки на цилиндрическом отсеке и плоской панели. Для большей практической применимости следовало бы расширить область моделирования другими геометрическими формами.

3) Институт механики сплошных сред Уральского отделения Российской академии наук («ИМСС УрО РАН») – филиал ФГБУН Пермский федеральный исследовательский центр УрО РАН. Отзыв подготовил заведующий лабораторией нелинейной механики деформируемого твердого тела, доктор физико-математических наук, доцент Келлер Илья Эрнстович. Отзыв положительный, содержит два замечания:

1. Нет стилистического единства терминологии. Для обозначения одного понятия используются разные термины («весовые характеристики», «массовые характеристики», «массовые параметры»).
2. В автореферате встречаются логически неточные формулировки, сложные для восприятия, например: «Для реализации этого метода была создана методика, позволяющая на его основе проводить оценку...», «В диссертации также исследованы задачи по значительному снижению трудозатратности и времени выполнения комплексного прочностного анализа, которые значительно возросли из-за ...».

4) Московский физико-технический институт (национальный исследовательский университет). Отзыв подготовил доктор физико-математических наук, профессор, член-корреспондент РАН, профессор кафедры вычислительной физики МФТИ Петров Игорь Борисович. Отзыв положительный. Имеется замечание:

В работе рассмотрены 2 типа структурной нерегулярности сетки отдельно друг от друга. Очевидно, что лучших результатов можно добиться если рассмотреть комбинацию из этих двух случаев.

5) ФАУ «Сибирский научно-исследовательский институт авиации им. С. А. Чаплыгина» (СибНИА). Отзыв составили заместитель начальника отделения усталостной и статической прочности, д.т.н., старший научный сотрудник Железнов Лев Петрович, главный научный сотрудник НИО-2, к.т.н., старший научный сотрудник Бадрухин Юрий Иванович. Отзыв положительный. Имеется пять замечаний:

1. В автореферате отсутствует информации по запасам устойчивости конструкции;
2. Недостаточно данных о влиянии обшивки на весовую эффективность конструкции

отсека фюзеляжа;

3. Из таблицы 1 не понятно, для какого случая нагружения приведены данные. Если меняется случай нагружения, то, возможно, полученная нерегулярная сетка даст худшие результаты?

4. Отсутствуют данные по сходимости конечно-элементной сетки;

5. Не приведены данные, по которым проводилась оценка прочности композиционной обшивки.

б) Казанский национальный исследовательский технический университет имени А. Н. Туполева — КАИ. Отзыв составил заведующий кафедрой прочности конструкций ФГБОУ ВО КНИТУ-КАИ, д.т.н., профессор Костин Владимир Алексеевич. Отзыв положительный. Отзыв содержит два замечания:

1. Отсутствие конкретных критериев завершения цикла, описанного в блок-схеме на рисунке 7;

2. Отсутствие аргументированности внутреннего цикла (перебор вариантов значений параметров нерегулярности) блок-схемы на рисунке 7.

Диссертант предоставил акт о внедрении результатов диссертационной работы:

1. В АО «ЦНИИСМ». Акт утвердил генеральный директор и главный конструктор АО «ЦНИИСМ» А.Ф. Разин;

2. В КНИТУ КАИ. Акт утвердил и.о. проректора по научной деятельности и цифровизации КНИТУ-КАИ В.М. Бабушкин.

Диссертант предоставил акты о внедрении программы для ЭВМ:

1. В АО «ЦНИИСМ». Акт утвердил генеральный директор и главный конструктор АО «ЦНИИСМ» А.Ф. Разин;

2. В КНИТУ КАИ. Акт утвердил и.о. проректора по научной деятельности и цифровизации КНИТУ-КАИ В.М. Бабушкин.

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обосновывается их широкой известностью своими достижениями, компетентностью, наличием публикаций в данной сфере исследования и способностью определить научную и практическую ценность диссертации.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

разработан метод гармонизации параметров прочности сетчатых отсеков крыла и фюзеляжа с уровнем внешнего нагружения за счет использования нерегулярности сетки и методика оценки прочности сетчатых авиационных конструкций со структурной нерегулярностью;

предложен оригинальный подход к улучшению существующих схем формирования реберного каркаса цилиндрических отсеков фюзеляжа и панелей крыла.

доказана перспективность использования предложенных схем структурной нерегулярности реберной сетки с точки зрения улучшения характеристик прочности, жесткости и веса сетчатых конструкций;

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что:

изучено влияние нерегулярности углов наклона реберной сетки на основные характеристики прочности, жесткости и веса сетчатых отсеков фюзеляжа и панелей крыла;

получены новые рациональные значения параметров нерегулярной реберной сетки, обеспечивающие улучшение прочностных, жесткостных и массовых характеристик сетчатых отсеков.

Значение полученных соискателем результатов исследования для практики подтверждается тем, что:

разработан метод, позволяющий улучшить прочностные, жесткостные и весовые характеристики сетчатых конструкций планера перспективных пассажирских самолетов;

результаты диссертации и программа для ЭВМ **внедрены** в процесс проектирования сетчатых конструкций в ЦНИИСМ и КНИТУ КАИ, что позволяют повысить эффективность

выбора рациональных значений конструктивных параметров и получать более равнонагруженные и эффективные в весовом отношении конструкции сетчатых цилиндрических оболочек;

на работу даны **положительные отзывы** авторитетных организаций, в том числе от АО «Туполев», ОАО "ОКБ Сухого", ФГБУН ИМСС УрО РАН, ФГАОУ ВО «МФТИ», ФАУ «СибНИА им. С. А. Чаплыгина», ФГБОУ ВО «КНИТУ-КАИ».

Оценка достоверности результатов исследования выявила:

использованные в работе экспериментальные результаты получены в ходе статических испытаний элементов конструкции планера в центре прочности ЛА ФАУ «ЦАГИ»;

использованы принятые в ЦАГИ методики анализа прочности и аттестованные методы измерения;

выполнена валидация разработанной методики оценки прочности в рамках сравнительного анализа с результатами экспериментального тестирования отсеков и панелей с сетчатой структурой;

Личный вклад соискателя состоит:

в **выполнении** аналитического обзора литературных источников по теме диссертационной работы;

в **разработке** метода гармонизации параметров прочности и методики оценки прочности нерегулярных сетчатых конструкций, а также программных алгоритмов на их основе;

в **подготовке** публикаций по выполненной работе, докладов на конференциях различного уровня.

Соискатель Левченков М.Д. ответил на задаваемые ему в ходе заседания вопросы, а также согласился с некоторыми замечаниями.

Соответствие паспорту специальности:

Диссертационное исследование по своему содержанию соответствует заявленной специальности 2.5.14. в пунктах: п. 1 (Методы определения внешних силовых нагрузок, действующих на объекты авиационной техники), п. 2 (Обеспечение прочности объектов авиационной техники на основе современных аналитических и численных методов в условиях стационарных внешних воздействий) и п. 6 (Оптимизация процессов обеспечения прочности летательных аппаратов).

На заседании 23 декабря 2025 года диссертационный совет пришел к выводу, что диссертация представляет собой законченную научно-квалификационную работу, которая соответствует критериям, установленным «Положением о присуждении учёных степеней», утвержденным Постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 № 842 (в редакции Постановления Правительства РФ от 11.09.2021 № 1539). Диссертационный совет заключил, что за решение научной задачи, имеющей важное значение, — разработку методики оценки статической прочности сетчатых конструкций планера со структурной нерегулярностью на основе многоуровневых автоматизированных конечно-элементных моделей — присудить Левченкову Михаилу Дмитриевичу ученую степень кандидата технических наук по специальности 2.5.14. Прочность и тепловые режимы летательных аппаратов.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 19 человек, из них:

- по специальности 1.1.9. Механика жидкости, газа и плазмы
 - 4 докторов физико-математических наук,
 - 1 доктор технических наук,
- по специальности 2.5.12. Аэродинамика и процессы теплообмена летательных аппаратов
 - 4 докторов физико-математических наук,
 - 4 докторов технических наук,
- по специальности 2.5.14. Прочность и тепловые режимы летательных аппаратов

- 1 доктор физико-математических наук,
- 5 доктора технических наук,

участвовавших в заседании, из 25 человек, входящих в состав совета, проголосовали:
за присуждение учёной степени — 19, против присуждения учёной степени — 0,
недействительных бюллетеней — 0.

Заместитель председателя
диссертационного совета
31.1.006.01,
д.ф.-м.н., ст.н.с.

Сергей Владимирович Ляпунов

Учёный секретарь
диссертационного совета
31.1.006.01,
д.ф.-м.н., доцент

Мурад Абрамович Брутян

23 декабря 2025 года

