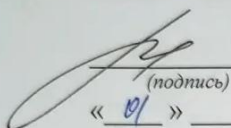


Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Комсомольский-на-Амуре государственный университет»

Работа выполнена в СПб «Риск-ориентированные методы решения задач
техносферной безопасности»

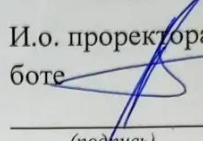
СОГЛАСОВАНО

Руководитель ОНИПКРС

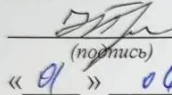
 (подпись)
Е.М. Димитриади
« 01 » 06 2026 г.

УТВЕРЖДАЮ

И.о. проректора по научной ра-
боте

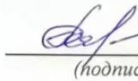
 (подпись)
А.В. Космынин
« 01 » 06 2026 г.

Декан ФКС

 (подпись)
Н.В. Гринкруг
« 01 » 06 2026 г.

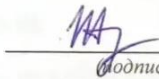
«Анализ случаев травматизма
участников зимних видов спорта (на примере хоккея с шайбой)»
Комплект проектной документации

Руководитель СПб

 (подпись, дата)

Г.Е. Никифорова

Руководитель проекта

 (подпись, дата)

М.В. Ждакаева

Комсомольск-на-Амуре 2026

Карточка проекта

Название	Анализ случаев травматизма участников зимних видов спорта (на примере хоккея с шайбой)
Тип проекта	в рамках научно-исследовательского конкурса, научно-исследовательский проект (с дальнейшей публикацией РИНЦ)
Исполнители	Студент: Поротикова Полина Витальевна, группа 5ТБб-1
Срок реализации	Февраль 2026 - Май 2026 года

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Комсомольский-на-Амуре государственный университет»



Риск-ориентированные
методы решения задач
техносферной безопасности
СПб КНАГУ

ЗАДАНИЕ на разработку

Название проекта: «Анализ случаев травматизма участников зимних видов спорта (на примере хоккея с шайбой)».

Назначение: исследование случаев травматизма участников зимних видов спорта (на примере хоккея с шайбой)

Область использования: результаты анализа могут быть использованы для разработки превентивных мер по предупреждению случаев травматизма участников зимних видов спорта (на примере хоккея с шайбой)

Функциональное описание проекта: предметом исследования является изучение причин, характера и последствий травм, возникающих у хоккеистов в процессе тренировок и соревнований, с целью разработки мер профилактики и повышения безопасности. Цель исследования - анализ случаев травматизма участников зимних видов спорта (на примере хоккея с шайбой) с целью разработки превентивных мер по их предупреждению.

Требования: Проект должен быть выполнен в соответствии с требованиями законодательных и нормативно-правовых документов в соответствии с установленным графиком и заданием на проектирование.

Регламентирующие нормативные документы:

1 Конституция Российской Федерации;

2 Федеральный закон от 4 декабря 2007 года №329-ФЗ «О физической культуре и спорте в Российской Федерации». Определяет общие принципы

регулирования спортивной деятельности, включая требования к объектам спорта и обеспечению безопасности участников соревнований. В частности, пункт 5 статьи 37.1 этого закона упоминается в контексте требований к местам проведения соревнований;

3. Федеральный закон от 21 ноября 2011 года №323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации». Устанавливает общие принципы оказания медицинской помощи, включая спортивную медицину;

4 Приказ от 23 октября 2020 года №1144н «Об утверждении порядка организации оказания медицинской помощи лицам, занимающимся физической культурой и спортом (в том числе при подготовке и проведении физкультурных мероприятий и спортивных мероприятий), включая порядок медицинского осмотра лиц, желающих пройти спортивную подготовку, заниматься физической культурой и спортом в организациях и (или) выполнить нормативы испытаний (тестов) Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне» (ГТО) и форм медицинских заключений о допуске к участию в физкультурных и спортивных мероприятиях»;

5 Приказ Министерства спорта РФ от 18 августа 2021 года №644 «Правила вида спорта «Хоккей»»;

6 Постановление от 18 апреля 2014 года №353 «Правила обеспечения безопасности при проведении официальных спортивных соревнований»;

7 Постановление Правительства Хабаровского края от 24 мая 2012 года №169-пр «Об утверждении государственной программы Хабаровского края «Развитие физической культуры и спорта в Хабаровском крае»;

8 Приказ Министерства спорта Хабаровского края от 06 мая 2025 года №314 «Об утверждении программы развития детско-юношеского спорта в Хабаровском крае».

План работ:

Наименование работ	Срок
1. Анализ существующей ситуации, выявление проблемы, цели, задачи, актуальность исследования	Февраль 2026
2. Функциональные решения проекта: изучение причин, характера и последствий травм, возникающих у хоккеистов в процессе тренировок и соревнований, с целью разработки мер профилактики и повышения безопасности.	март-апрель 2026

Комментарии:

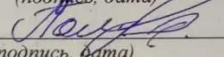
Поэтапная разработка темы (сбор, анализ, актуализация информации) рассчитаны на период обучения бакалавра в весеннем семестре 2025-2026 учебного года

Руководитель проекта


(подпись, дата)

М.В. Ждакаева

Исполнитель проекта


(подпись, дата)

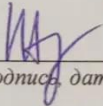
П.В. Поротикова

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Комсомольский-на-Амуре государственный университет»

ПАСПОРТ

**«Анализ случаев травматизма
участников зимних видов спорта (на примере хоккея с шайбой)»**

Руководитель проекта


(подпись, дата)

М.В. Ждакаева

Комсомольск-на-Амуре 2026

Содержание

1 Общие положения	8
1.1 Наименование проекта	8
1.2 Наименования документов, на основании которых ведется проектирование проекта.....	8
1.3 Перечень организаций, участвующих в разработке проекта	9
2 Анализ существующей ситуации	10
2.1 Актуальность темы исследования	10
2.2 Характеристика объекта исследования	17
2.3 Характеристика источников риска	22
2.4 Характеристика контингента	25
2.5 Идентификация факторов риска	29
3 Аналитическая часть.....	37
3.1 Характеристика понятий "травматизм" и "микротравма"	37
3.2 Статистика случаев микротравм в спорте: в РФ и ДФО	38
3.3 Ответственность за сокрытие случаев микротравм	39
3.4 Анализ случаев микротравм в хоккее с шайбой.....	10
4 Мониторинг эффективности принятых мер	43
5 Заключение	46

1 Общие положения

1.1 Наименование проекта

«Анализ случаев травматизма участников зимних видов спорта (на примере хоккея с шайбой)»

1.2 Наименования документов, на основании которых ведется проектирование проекта

Проектирование *«Анализ случаев травматизма участников зимних видов спорта (на примере хоккея с шайбой)»* осуществляется на основании требований и положений следующих документов:

- задание на разработку.
- законодательные и нормативно-методические документы:

1 Конституция Российской Федерации;

2 Федеральный закон от 4 декабря 2007 года №329-ФЗ «О физической культуре и спорте в Российской Федерации». Определяет общие принципы регулирования спортивной деятельности, включая требования к объектам спорта и обеспечению безопасности участников соревнований. В частности, пункт 5 статьи 37.1 этого закона упоминается в контексте требований к местам проведения соревнований;

3 Федеральный закон от 21 ноября 2011 года №323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации». Устанавливает общие принципы оказания медицинской помощи, включая спортивную медицину;

4 Приказ от 23 октября 2020 года №1144н «Об утверждении порядка организации оказания медицинской помощи лицам, занимающимся физической культурой и спортом (в том числе при подготовке и проведении физкультурных мероприятий и спортивных мероприятий), включая порядок медицинского осмотра лиц, желающих пройти спортивную подготовку, заниматься физической культурой и спортом в организациях и (или) выполнить нормативы испытаний (тестов) Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне» (ГТО) и форм

медицинских заключений о допуске к участию в физкультурных и спортивных мероприятиях»;

5 Приказ Министерства спорта РФ от 18 августа 2021 года №644 «Правила вида спорта «Хоккей»»;

6 Постановление от 18 апреля 2014 года №353 «Правила обеспечения безопасности при проведении официальных спортивных соревнований»;

7 Постановление Правительства Хабаровского края от 24 мая 2012 года №169-пр «Об утверждении государственной программы Хабаровского края «Развитие физической культуры и спорта в Хабаровском крае»;

8 Приказ Министерства спорта Хабаровского края от 06 мая 2025 года №314 «Об утверждении программы развития детско-юношеского спорта в Хабаровском крае».

1.3 Перечень организаций, участвующих в разработке проекта

Заказчиком проекта «Анализ случаев травматизма участников зимних видов спорта (на примере хоккея с шайбой)» является Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Комсомольский-на-Амуре государственный университет» (далее заказчик), находящийся по адресу: 681013, Хабаровский край, г. Комсомольск-на-Амуре, Ленина пр-кт., д. 17.

Исполнителями проекта «Анализ случаев травматизма участников зимних видов спорта (на примере хоккея с шайбой)» являются участники студенческого проектного бюро «Риск-ориентированные методы решения задач техносферной безопасности», студент группы 5ТБб-1, Поротикова П.В.

2 Анализ существующей ситуации

2.1 Актуальность темы исследования

По теме производственного травматизма в хоккее как проблемы существует ряд законов и подзаконных актов, регламентирующих и регулирующих отношения и действия в этой области.

Актуальность темы связана с необходимостью улучшения безопасности хоккеистов и снижения травматизма на высоком уровне соревнований. Понимание частоты, характера и причин травм помогает разработать эффективные меры профилактики.

Законодательные и нормативно-правовые акты

Законодательные и нормативно-правовые акты, регулирующие вопросы травматизма в хоккее с шайбой, включают как федеральные законы, так и специализированные правила, регламенты и приказы. Эти документы устанавливают требования к безопасности, медицинскому обеспечению, экипировке и другим аспектам, направленным на минимизацию рисков для здоровья участников.

Федеральные законы

1. Федеральный закон от 4 декабря 2007 года №329-ФЗ «О физической культуре и спорте в Российской Федерации». Определяет общие принципы регулирования спортивной деятельности, включая требования к объектам спорта и обеспечению безопасности участников соревнований. В частности, пункт 5 статьи 37.1 этого закона упоминается в контексте требований к местам проведения соревнований.

2. Федеральный закон от 21 ноября 2011 года №323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации». Устанавливает общие принципы оказания медицинской помощи, включая спортивную медицину.

Приказы Министерства здравоохранения РФ

Приказ от 23 октября 2020 года №1144н «Об утверждении порядка организации оказания медицинской помощи лицам, занимающимся физической культурой и спортом (в том числе при подготовке и проведении физкультурных мероприятий и спортивных мероприятий), включая порядок медицинского осмотра лиц, желающих пройти спортивную подготовку, заниматься физической культурой и спортом в организациях и (или) выполнить нормативы испытаний (тестов) Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне» (ГТО) и форм медицинских заключений о допуске к участию в физкультурных и спортивных мероприятиях».

Регламентирует организацию медицинского обеспечения спортивных мероприятий, включая хоккей.

Ранее действовавшие приказы, например, от 9 августа 2010 года №613н «Об утверждении порядка оказания медицинской помощи при проведении физкультурных и спортивных мероприятий», также влияли на практику медицинского обеспечения.

Правила вида спорта «Хоккей»

Утверждаются приказом Министерства спорта РФ. Например, правила, утверждённые приказом от 18 августа 2021 года №644, содержат положения:

- об обеспечении безопасности участников и зрителей в соответствии с Правилами обеспечения безопасности при проведении официальных спортивных соревнований, утверждёнными постановлением Правительства РФ;
- о необходимости наличия полиса страхования жизни и здоровья от несчастных случаев для участия в соревнованиях;
- о требованиях к экипировке (запрет на использование снаряжения, которое может стать причиной травмы).

Постановление Правительства РФ.

Постановление от 18 апреля 2014 года №353 «Правила обеспечения безопасности при проведении официальных спортивных соревнований».

Определяет общие требования к безопасности на спортивных мероприятиях, включая хоккей.

Нормативы Федерации хоккея России (ФХР)

Медицинские правила ФХР, согласованные с Министерством спорта РФ, направлены на обеспечение безопасной атмосферы при проведении хоккейных мероприятий. Они включают алгоритмы оказания экстренной медицинской помощи, требования к медицинскому персоналу и оборудованию.

Международные правила (ИИФ)

Официальная книга правил Международной федерации хоккея на льду (ИИФ) содержит требования к экипировке, поведению на льду и другим аспектам, влияющим на безопасность игроков. Например:

- обязательные элементы защиты (шлем, капа, защита шеи для игроков до 18 лет);
- запреты на определённые действия, ведущие к травмам (толчки в спину, атаки в область головы и шеи);
- требования к конструкции хоккейной площадки (высота бортов, наличие стёкол выше бортов для безопасности при столкновении).

Дополнительные меры в профессиональных лигах.

В КХЛ, например, внедрялись дополнительные меры для снижения травматизма:

- электронный травматологический паспорт хоккеиста для учёта травм и анализа данных;
- обязательное присутствие независимых врачей на матчах для оценки состояния игроков при подозрении на сотрясение мозга (с сезона 2024/2025).

В Хабаровском крае действуют несколько нормативных актов, которые касаются развития хоккея и регулирования деятельности в этой сфере. Основные из них связаны с государственной программой развития физической

культуры и спорта, а также с предоставлением субсидий спортивным организациям.

Постановление Правительства Хабаровского края от 24 мая 2012 года №169-пр «Об утверждении государственной программы Хабаровского края «Развитие физической культуры и спорта в Хабаровском крае». Программа направлена на создание условий для развития физической культуры и спорта в крае, включая повышение доступности спортивных объектов, подготовку спортивного резерва и вовлечение населения в занятия спортом. В рамках программы могут реализовываться мероприятия, связанные с развитием хоккея (программа неоднократно редактировалась, последние изменения внесены в январе 2026 года).

Постановление Правительства Хабаровского края от 30 июля 2021 года №322-пр «Об утверждении порядков предоставления субсидий из краевого бюджета некоммерческим организациям, не являющимся государственными (муниципальными) учреждениями, созданным в целях развития и популяризации физической культуры и спорта». Этот документ регулирует предоставление субсидий различным спортивным организациям, включая те, которые занимаются хоккеем. В частности, он включает порядок предоставления субсидии ассоциации «Хоккейный клуб «Амур» на обеспечение уставной деятельности в целях развития хоккея. В августе 2024 года в этот порядок были внесены изменения постановлением Правительства Хабаровского края от 12 августа 2024 года №287-пр. Также ранее действовало постановление Правительства Хабаровского края от 30 апреля 2013 года №100-пр «Об утверждении Порядка предоставления субсидий из краевого бюджета аккредитованным краевым спортивным федерациям», которое впоследствии было признано утратившим силу.

В Хабаровском крае действует ряд нормативных актов, касающихся детского хоккея и развития детско-юношеского спорта в целом. Один из ключевых документов — приказ Министерства спорта Хабаровского края

от 06 мая 2025 года №314 «Об утверждении программы развития детско-юношеского спорта в Хабаровском крае».

Документ зарегистрирован 12 мая 2025 года под номером 3 и опубликован 14 мая 2025 года. Программа направлена на создание условий для системного развития детско-юношеского спорта, включая хоккей, и включает меры по:

- совершенствованию системы подготовки спортивного резерва;
- развитию инфраструктуры для занятий спортом;
- повышению качества тренировочного процесса;
- поддержке спортивных школ и секций.

Программа может содержать конкретные положения, касающиеся детского хоккея, например, планы по оснащению спортивных объектов, организации тренировочных сборов или соревнований для юных хоккеистов.

Эти нормативные акты и правила формируют многоуровневую систему регулирования, направленную на минимизацию травматизма в хоккее. Они охватывают как организационные и медицинские аспекты, так и технические требования к экипировке и инфраструктуре.

Научные публикации

Существует множество научных публикаций, посвящённых анализу травматизма в хоккее с шайбой. Исследования охватывают различные аспекты: частоту травм, их типы, локализацию, причины, факторы риска, а также меры профилактики.

Некоторые примеры публикаций:

1. Морозов А. М., Сергеев А. Н., Кадыков В. А. и др. «Условия возникновения травм при игре в хоккей» (2020). В статье анализируются факторы риска травматизма в хоккее, включая высокую скорость движения и физический контакт. Авторы ссылаются на данные Национальной университетской спортивной ассоциации США (NCAA), согласно которым показатель повреждений на соревнованиях составил 13,8% на 1000 соревнований, а на

тренировках — лишь 4%. Также упоминается исследование компании American Sports Data, которая рассчитала интенсивный показатель травматичности хоккея с шайбой — 3,7 травмы на 1000 человек, занимающихся этим видом спорта.

2. Семелёва Е. В., Ляпина С. А., Атмайкина О. В. «Травматизм в студенческом хоккее: распространённость, причины и меры профилактики» (2025). В исследовании участвовали студенческие хоккейные команды из Мордовского государственного университета им. Н. П. Огарёва и Поволжского государственного университета физической культуры, спорта и туризма. Частота травм составила 2,5–3,2 травмы на 1000 часов игрового времени. Наиболее распространёнными видами травм были растяжения связок, ушибы и переломы. Факторами риска называли большие объёмы тренировок, ненадлежащее использование защитного снаряжения и ограниченное время для отдыха и восстановления.

3. Кохно В. О. «Предупреждение и снижение частоты травм головы в хоккее с шайбой на примере зарубежных исследований» (2024). В статье рассматривается влияние различных факторов на травматизм у хоккеистов, таких как амплуа игрока, правила игры, защитная экипировка и размер площадки. Автор отмечает, что уровень травматизма различается у игроков разных амплуа и возрастных групп. Молодые игроки чаще получают повреждения лица, плеч и колен, а профессионалы — травмы нижних конечностей, шеи и головы. Использование полной лицевой защиты существенно снижает риск травмы.

4. Исследование, опубликованное в журнале Br. J. Sports Med. (2015). В работе Tuominen M., Stuart M. J., Aubry M., Kannus P., Parkkari J. «Injuries in men's international ice hockey: a 7-year study of the International Ice Hockey Federation Adult World Championship Tournaments and Olympic Winter Games» представлен анализ травм на международных турнирах ИИХФ и Олимпийских играх за 7 лет.

5. Исследование Brunner R., Bizzini M., Niedermann K., Maffiulletti N. A. «Epidemiology of Traumatic and Overuse Injuries in Swiss Professional Male Ice Hockey Players» (2020), опубликованное в Orthop. J. Sports Med..

Общие темы исследований

Частота и динамика травматизма. Многие работы анализируют статистические данные о количестве травм в разных лигах, сезонах, а также сравнивают показатели между разными группами игроков (например, по амплуа или возрасту).

Типы и локализация травм. Исследователи изучают, какие виды повреждений (ушибы, переломы, растяжения и т. д.) и части тела (голова, конечности и др.) чаще всего страдают в хоккее.

Причины травм. В публикациях рассматриваются механизмы получения повреждений: столкновения с игроками, бортом, шайбой, клюшкой, падения и другие.

Факторы риска. Изучаются такие аспекты, как скорость движения, интенсивность тренировок, качество защитной экипировки, время на восстановление, наличие хронических заболеваний и травм в анамнезе.

Профилактика. Предлагаются меры по снижению травматизма, включая улучшение медицинского контроля, корректировку тренировочных программ, совершенствование правил и экипировки.

Для более глубокого изучения темы можно обратиться к базам данных научных публикаций (например, eLibrary, Scopus, Web of Science), используя ключевые слова: «травматизм в хоккее», «хоккей с шайбой», «спортивные травмы», «профилактика травм в хоккее».

2.2 Характеристика объекта исследования

Хоккей с шайбой — командная игра на льду, цель которой забросить шайбу в ворота соперника большее количество раз, чем это сделает команда соперника.

Шайбу передают от игрока к игроку по ледовой площадке специальными хоккейными клюшками.

Этот вид спорта отличается высокой скоростью игры, спортсмены могут развивать скорость до 50 км/ч, а шайба — лететь со скоростью свыше 160 км/ч. Конечно, это травмоопасное занятие, но, как говорится, трус не играет в хоккей!

Основные правила игры в хоккей

В сумме матч длится 60 минут и состоит из трёх периодов по 20 минут каждый. В игре учитывается чистое время, то есть при любой остановке секундомер ставят на паузу. Отсчёт времени возобновляется после того, как судья производит вбрасывание шайбы.

Между каждым периодом предусмотрены 17-минутные перерывы, которые сопровождаются сменой ворот.

Тренеры команд имеют право один раз за матч воспользоваться тайм-аутом, но только после того, как судьи разрешают остановку игры.

Гол будет засчитан, если шайба пересекла линию ворот в любой точке пространства створа ворот и при этом не были нарушены правила.

Гол не будет засчитан, если:

- игрок забил шайбу не клюшкой, а, например, умышленно бил по шайбе ногой или рукой;
- было касание шайбы клюшкой, поднятой выше перекладины ворот;
- перед взятием ворот атакующей командой были нарушены правила.

Вбрасывание — это ввод шайбы в игру. На хоккейной площадке есть девять точек вбрасывания: по две — в каждой зоне в непосредственной близо-

сти у ворот, и пять – в средней зоне: четыре точки на рубежах синих линий и одна – центральная.

На центральной точке вбрасывания производят в начале периодов, после взятия ворот или по причине ошибки судьи. В центре вбрасывание производит главный арбитр, в остальных случаях задействованы линейные арбитры.

Проброс фиксируется, если хоккеист запустил шайбу, не доезжая до красной линии так, что та долетела до лицевой линии, не коснувшись ни одного игрока. Встреча останавливается, после чего шайба вводится в игру в зоне команды, хоккеист которой допустил это нарушение.

Как и в футболе, в хоккее есть положение вне игры — офсайд. Фиксируется в том случае, если оба конька игрока атакующей команды оказываются за синей линией зоны соперника раньше, чем шайба.

На площадку выходят по шесть хоккеистов с каждой стороны: пятёрка полевых и вратарь. Всего в заявке на матч может быть от 18 до 23 игроков — всё зависит от регламента турнира. Например, в российских матчах на игру можно заявить максимум 23 хоккеиста (20 полевых и трёх вратарей), а в НХЛ — 20. Тренер может заменить игрока прямо по ходу матча или сделать это в перерыве. То есть встречу не останавливают специально для замены. Часто в хоккее меняют не по одному игроку, а сразу звенья. Когда команда проигрывает, а до финальной сирены остаётся совсем немного времени, тренеры часто меняют вратаря на шестого полевого игрока. Рисунок 1.

Овертайм назначают, если по итогам трёх периодов зафиксирована ничья. Его длительность — пять минут, команды играют в формате «три на три». Если победитель в овертайме не определился, назначаются штрафные послематчевые броски, их называют буллитами. В некоторых турнирах овертайм может длиться и 20 минут, в зависимости от регламента соревнований. Зачастую в играх плей-офф в случае ничьей и по итогам овертайма может

быть назначен ещё один овертайм – до тех пор, пока не будет определён победитель.



Рисунок 1 – Позиции игроков во время вбрасывания

В хоккее существует множество нарушений правил, за которые игроки получают санкции: штрафные минуты или просто предупреждения.

Штрафные минуты — это удаление игрока на скамейку штрафников. Удалить игрока могут на 2, 5, 10 минут или даже до конца матча — всё зависит от тяжести нарушения. В таком случае команда играет в меньшинстве.

В хоккее допускается силовая борьба, но при этом запрещены подножки, задержка соперника, удары локтями, удары в голову, а также атака игрока, который не владеет шайбой.

В зависимости от регламента турнира матч обслуживает бригада, которая состоит из трёх или четырёх судей. На сегодняшний день в профессиональных лигах используются четыре судьи: два главных, два линейных арбитра.

В обязанности главного судьи входит отслеживание нарушений правил (рисунок 2), фиксация взятия ворот.

Главный судья полностью контролирует матч, отвечая за всё от его начала и до завершения. То есть контролирует проведение матча по всем правилам соревнований.

Также во время матча присутствует резервный арбитр, так скажем, «запасной». Он может заменить одного из трёх (четырёх) судей по ходу матча, если того потребует ситуация.

Линейные судьи (лайнсмены) отвечают за отслеживание положений вне игры, пробросов шайбы, нарушений численного состава, а также проводят вбрасывания шайбы.

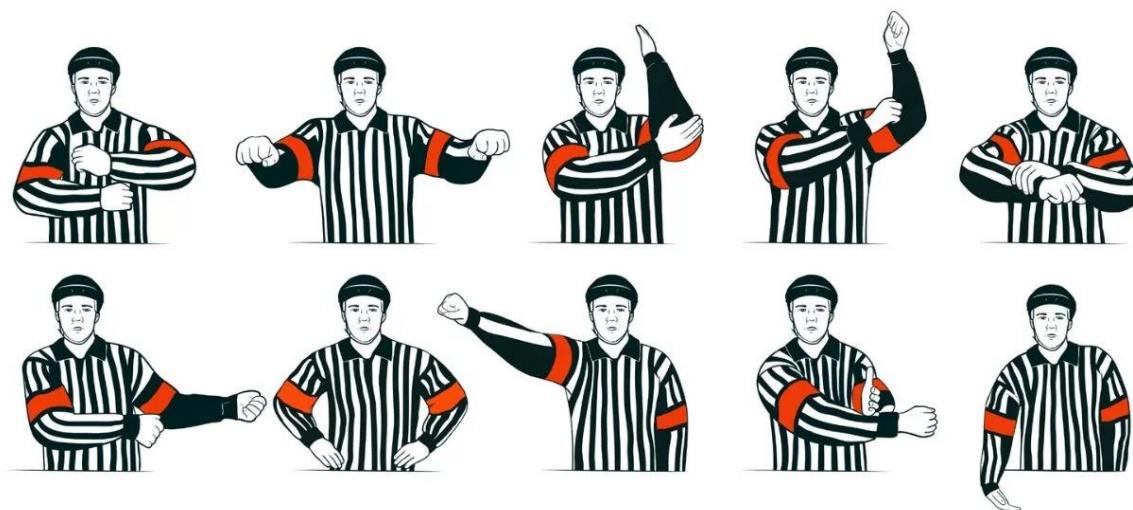


Рисунок 2 – Жесты хоккейных судей.

Также присутствуют судьи за пределами площадки: судьи за воротами, секретарь и помощники секретаря, судья-хронометрист, судья-информатор, судья видеоповтора, судьи на скамейке штрафников.

Составы и члены команд. Задача вратаря, как и в любом другом виде спорта, — защищать ворота и предотвращать голы. Вратари должны обладать хорошей реакцией, координацией и отличным видением игры. Недаром говорят, что вратарь — это 50% успеха команды, его действия могут определять исход игры.

Защитники в хоккее — это главная опора команды. Они должны предотвращать атаки противника и разрушать их на уровне идеи, не допускать «врага» к своим воротам. В современном хоккее защитники нередко выполняют ещё одну функцию — разгоняют атаки после отбора.

Главная задача для нападающего в хоккее — забивать голы, вернее, забрасывать шайбы в ворота соперника. Помимо этого, нападающие активно

участвуют в обороне, прессингуя соперника, ищут свободные зоны и открываются под передачи партнёров. Как и в футболе, нападающие бывают крайние (левые и правые) и центральные.

Экипировка хоккеистов

Экипировка в хоккее это не просто формальность, она нужна для защиты здоровья спортсмена. Рисунок 3. Состав экипировки следующий:

- шлем с защитной маской или визором;
- капа для защиты зубов и челюсти в целом;
- термобельё — основа экипировки, нужно для отвода влаги и поддержания оптимальной температуры тела;
- защита паха — ракушка или бандаж;
- трусы (шорты) надеваются поверх защиты;
- щитки (наколенники) защищают коленный сустав и голень;
- гамашы (рейтузы) надеваются на щитки;
- нагрудники (панцирь) защищают грудную клетку;
- налокотники — для защиты локтевых суставов;
- защита шеи (ошейник) — для защиты шеи от ударов;
- перчатки (краги);
- футболка (джерси).



Рисунок 3 – Экипировка хоккеистов

2.3 Характеристика источников риска

В хоккее с шайбой источники риска связаны с окружающей средой, оборудованием и экипировкой. Рассмотрим ключевые элементы, которые могут стать причиной травм.

Шайба изготавливается из вулканизированной резины или другого одобренного ИИХФ материала, имеет диаметр 7,62 см, толщину 2,54 см и вес 170 г. При скорости до 190 км/ч её сила воздействия может достигать 567 кг. Попадание шайбы в незащищённые участки тела способно привести к серьёзным травмам, включая переломы и сотрясения. Рисунок 4.



Рисунок 4 – Шайба

Клюшка — инструмент для перемещения шайбы по площадке. Современные модели чаще всего изготавливают из композитных материалов (углеродное волокно, стекловолокно). Рисунок 5.

Характеристики клюшки, которые могут повлиять на безопасность:

- Жёсткость (флекс). Определяет, насколько сильно клюшка гнётся при приложении усилия. Чем жёстче клюшка, тем мощнее будет бросок, но при неправильном использовании она может стать причиной травм как для самого игрока, так и для соперников.

- Загиб крюка. Влияет на контроль шайбы и технику броска. Крюк с глубоким загибом может усложнить игру на неудобной стороне, что потенциально повышает риск ошибок и столкновений.

- Состояние краёв. Если края клюшки не скруглены, это может привести к травмам при контакте с другими игроками.



Рисунок 5 – Клюшка

Хоккейные коньки состоят из ботинка, лезвия и стакана (стойки), который соединяет ботинок и лезвие. Лезвия изготавливаются из высокопрочной стали, имеют дугообразную форму с закруглёнными концами, без зубцов на передней части. Рисунок 6.

Потенциальные риски:

- Острые лезвия могут разрезать кожу, мышцы, нервы и кровеносные сосуды не только в игровой ситуации, но и в спокойной обстановке.
- Неправильная посадка коньков (слишком свободные или тесные) повышает риск падений и травм голеностопа.
- Повреждённые или изношенные лезвия ухудшают манёвренность и контроль на льду, что может привести к падениям или столкновениям.



Рисунок 6 – Хоккейные коньки

Лёд должен быть гладким, без трещин и неровностей, чтобы шайба скользила без затруднений, а игроки могли безопасно передвигаться.

Факторы риска:

- Неровности и трещины. Могут привести к падениям и травмам при резком торможении или повороте.
- Температура льда. Если лёд слишком холодный, он становится хрупким, а при более высокой температуре — мягким, что замедляет скольжение и увеличивает риск травм.
- Качество заливки. Неправильная подготовка льда (например, наличие пузырьков воздуха) может сделать поверхность менее предсказуемой для игроков.

Хоккейная площадка окружена бортами, а над ними — защитным стеклом. В зоне трибун иногда устанавливают дополнительное ограждение из ударопрочного пластика. Рисунок 7.

Требования к ограждениям:

- Лицевая поверхность бортов должна быть ровной и гладкой, без расслоений, выступов, трещин, сколов и других дефектов, которые могут представлять опасность для игроков.
- Защитное стекло должно выдерживать удар шайбы массой 160 г на скорости 160 км/ч.
- По периметру борта устанавливают противоскользящие резиновые полосы шириной 30–40 см. Они поглощают вибрации от ударов о борт и обеспечивают устойчивость игрокам, которые выходят на замену или покидают лёд.

Риски:

- Повреждения или дефекты ограждений (трещины, острые края) могут привести к травмам при столкновении.
- Недостаточная высота защитных сеток или стекла повышает риск вылета шайбы за пределы площадки и попадания в зрителей или персонал.

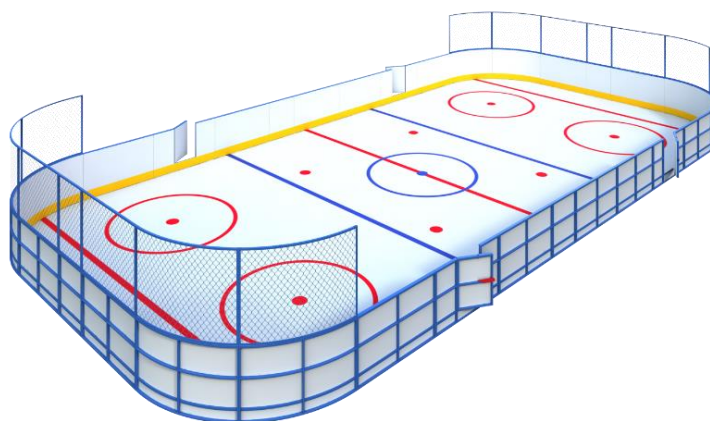


Рисунок 7 – Ледовый корт

Меры снижения рисков

- Контроль оборудования. Регулярная проверка клюшек, коньков и ограждений на предмет повреждений и соответствия стандартам.
- Использование защитной экипировки. Шлемы, наколенники, налокотники, защита горла и другие элементы снижают риск травм.
- Соблюдение правил. Запрет на использование опасного снаряжения, контроль за состоянием льда и ограждений со стороны организаторов соревнований.
- Тренировки и обучение. Развитие навыков падения, контроля скорости и техники игры помогает минимизировать риски.

При несоблюдении требований к оборудованию и экипировке повышается вероятность травм, которые могут привести не только к дисквалификации игрока, но и к серьёзным последствиям для его здоровья.

2.2 Характеристика контингента

Хок-

кей предъявляет комплексные требования к спортсмену: от уровня физической подготовленности до психологических характеристик.

Для успешной игры хоккеист должен развивать шесть базовых качеств:

1. Выносливость

- аэробная — поддержание темпа в трёх 20-минутных периодах;
- анаэробная — взрывные усилия в коротких сменах (30–60 с);
- рациональ-

ное распределение энергии при разной интенсивности игры.

2. Скорость

- быстрое ускорение и торможение (до 40–50 км/ч);
- спринт на 40 м как ключевой тест скоростных качеств;
- резкая смена направления движения.

3. Сила

- ноги — мощное отталкивание, ускорение, силовые приёмы;
- корпус — устойчивость, защита шайбы;
- руки — броски, ведение, борьба за позицию.

4. Координация

- контроль тела на скользкой поверхности при высокой скорости;
- выполне-

ние технических элементов (броски, передачи, обводки) в движении;

- сохранение баланса после столкновений и резких поворотов.

5. Гибкость

- широкий диапазон движений в суставах;
- способ-

ность к резким поворотам и уклонениям от силовых приёмов.

6. Ловкость

- маневрирование, обводка соперника;
- уклонение от силовых приёмов и падений.

Техническая оснащённость (обязательные навыки):

- уверенное катание лицом и спиной вперёд;
- владение шайбой на высокой скорости;
- выполнение силовых приёмов;
- точные передачи и мощные броски.

Личностные и психологические качества

1. Волевые качества

- целеустремлённость и настойчивость;
- выдержка и самообладание в стрессовых ситуациях;
- решительность при принятии решений;
- упорство в преодолении трудностей.

2. Эмоционально-волевая устойчивость

- стрессоустойчивость под давлением;
- кон-

троль эмоций в конфликтных ситуациях (силовые приёмы, провокации);

- быстрое восстановление после ошибок и поражений.

3. Когнитивные способности

- высокая концентрация внимания;
- быстрый анализ игровой ситуации;
- предвидение действий соперников и партнёров;
- оперативное принятие решений (за доли секунды);
- развитое периферическое зрение.

4. Коммуникативные и социальные качества

- умение работать в команде;
- готовность к самопожертвованию ради общего успеха;
- эффективная коммуникация на льду (жесты, голосовые сигналы);
- уважение к тренерам, партнёрам и соперникам;
- соблюдение игровой дисциплины и тактических установок.

5. Мотивационные характеристики

- внутренняя мотивация к высоким результатам;
- стремление к постоянному совершенствованию;
- ответственность за выполнение игровых задач;
- преданность клубу и спорту.

6. Лидерские качества (особенно для капитанов и ассистентов)

- способность вдохновлять партнёров;
- принятие ответственности в критических ситуациях;
- инициативность в организации атак и обороны.

7. Адаптационные способности

- гибкость мышления и поведения в меняющихся условиях;
- адапта-

ция к разным тактическим схемам и стилям игры соперников;

- психологическая устойчивость к поражениям и критике.

Возрастные особенности развития качеств:

- 5–12 лет: освоение базовых навыков катания; развитие координации и равновесия; формирование интереса к спорту.
- 13–17 лет: интенсивное развитие физических качеств; совершенствование техники; формирование волевых черт характера.
- 18–21 год: специализация по амплуа (вратарь, защитник, нападающий); отработка технических элементов; повышение психологической устойчивости.
- 22+ лет: максимальная реализация потенциала; поддержание формы на профессиональном уровне; профилактика травм.
- Профессионалы высшего уровня: оптимизация всех параметров под требования топ-соревнований; долгосрочное планирование карьеры.

Портрет типичного хоккеиста складывается из:

- физические качества (выносливость, скорость, сила, координация, гибкость, ловкость);
- технические навыки (катание, владение шайбой, броски, силовые приёмы);

- личност-
ных характеристик (воля, стрессоустойчивость, коммуникабельность, мотивация, лидерство).

2.5 Идентификация факторов риска

Идентификация факторов риска – это процесс обнаружения, выявления и распознавания опасных и вредных факторов, а также установления их количественных, временных, пространственных и других характеристик.

В хоккее с шайбой на работников (хоккеистов, тренеров, персонал) воздействуют различные вредные и опасные факторы, которые могут привести к травмам, заболеваниям или другим негативным последствиям для здоровья. Идентификация этих факторов позволяет работодателю разработать меры по их устранению или минимизации воздействия.

Основные вредные и опасные факторы в хоккее

1. Физические травмы и механические повреждения:

- Столкновения с игроками, бортами, воротами или льдом. Это одна из главных причин травм в хоккее.

- Удары шайбой. Шайба, разгоняющаяся до 192 км/ч, может привести к серьёзным травмам, включая повреждения головы, если шлем не сможет её защитить.

- Удары клюшкой. Клюшка — один из наиболее опасных элементов в хоккее. Ей можно получить травмы глаз, выбитые зубы и другие повреждения.

- Травмы от коньков. Острые лезвия коньков способны разрезать кожу, мышцы, нервы и даже пробить череп.

- Падения на лёд. При падении на высокой скорости (средняя скорость хоккеиста — около 40 км/ч) игрок может потерять контроль над телом и получить непредсказуемые травмы.

2. Неправильная экипировка и инвентарь:

- Ненадёжное крепление коньков к обуви.
- Неправильный подбор клюшки, ботинок.
- Несоответствие защитной экипировки (шлема, налокотников, нагрудника и др.) антропометрическим данным игрока или её износ.

- Неисправности ледового покрытия, ворот, бортов.

3. Климатические условия:

- Обморожение при проведении занятий на открытых площадках при ветре более 1,5–2,0 м/с и температуре воздуха ниже –20 °С.

4. Перегрузки и переутомление:

- Чрезмерные физические нагрузки, которые могут привести к перетренированности, переутомлению и развитию преобидных или патологических изменений.

- Недостаточность восстановления между тренировками и матчами.

- Нервное и физическое перенапряжение.

5. Психологические факторы:

- Стресс, связанный с высокими требованиями к результатам, давлением со стороны команды или болельщиков.

- Конфликтные ситуации на льду или в коллективе.

- Слабая мотивация соблюдать технику безопасности.

6. Организация тренировочного процесса:

- Нарушение режима занятий и отдыха.

- Отсутствие или недостаточность разминки, что повышает риск травм.

- Несоблюдение правил техники безопасности (например, выход на лёд во время работы заливочной машины).

- Недостаточный контроль со стороны тренерского персонала.

7. Медицинские риски:

- Обострение хронических заболеваний (например, сердечно-сосудистых) во время тренировок или матчей.

- Риск внезапных проблем с сердцем, особенно у спортсменов с невыявленными заболеваниями.

В хоккее с шайбой технологические процессы, работа машин и механизмов, а также специфические виды деятельности (например, обслуживание ледовой площадки, работа с оборудованием) могут создавать риски для персонала. Эти риски связаны с особенностями инфраструктуры, используемого оборудования и условиями проведения тренировок и матчей.

Риски, связанные с технологическими процессами. Обслуживание ледовой площадки:

- Работа холодильного оборудования. Системы охлаждения, поддерживающие ледовое покрытие, могут представлять опасность при неисправностях или неправильном обслуживании. Например, утечка хладагента или нарушение работы компрессоров может привести к созданию опасных условий в помещении.

- Заливка льда. Использование заливочных машин требует строгого соблюдения техники безопасности. Персонал, работающий с ними, должен быть обучен правильному управлению оборудованием, а также знать правила поведения на льду во время работы машины.

-

Обслуживание оборудования:

- Ремонт и настройка бортов, ворот, освещения. Работы на высоте (например, при замене ламп или ремонте конструкций) связаны с риском падения. Необходимо использовать страховочные системы и соблюдать правила работы на высоте.

- Обслуживание систем вентиляции и кондиционирования. Неисправности или неправильная эксплуатация могут привести к созда-

нию некомфортных или опасных условий в помещении (например, избыточная влажность, запылённость).

Риски, связанные с работой машин и механизмов. Погрузочно-разгрузочные работы:

- Перемещение оборудования (хоккейных ворот, бортов, холодильного оборудования). Есть риск травмирования при неправильном использовании грузоподъёмных механизмов (тельферов, лебёдок), падении грузов или контакте с движущимися частями оборудования.

- Использование тележек и других средств перемещения. Необходимо соблюдать правила равномерного распределения груза, контроля скорости движения и прилагаемого усилия.

Работа с электрическим оборудованием:

- Риск поражения электрическим током при обслуживании систем освещения, холодильного оборудования, систем управления ледовой площадкой. Требуется соблюдение правил электробезопасности и использование средств индивидуальной защиты.

Риски, связанные с работами на высоте. Обслуживание конструкций ледовой площадки:

- Ремонт или замена элементов ограждений, освещения, систем вентиляции. Работы на высоте требуют использования страховочных систем, лестниц, подмостей. Необходимо соблюдать правила, установленные Приказами Минтруда (например, №782н), включая оформление нарядов-допусков и контроль за состоянием ограждений.

Работы в технических помещениях:

- Обслуживание систем вентиляции, кондиционирования, холодильного оборудования в помещениях, расположенных на высоте или с перепадами уровней. Здесь также актуальны риски падения и необходимость использования средств защиты.

Другие потенциально опасные работы. Обслуживание холодильного оборудования:

- Риск переохлаждения при контакте с элементами системы, работающими при низких температурах.

- Опасность химических ожогов при утечке хладагентов.

Работа с инструментами и материалами:

- Порезы, ушибы при использовании острых инструментов или контакте с неровными поверхностями материалов.

- Запылённость и загазованность при проведении ремонтных работ, что требует использования средств защиты органов дыхания.

1. Контроль за соблюдением режимов работы. Например, запрет на одновременное проведение тренировок и работ по обслуживанию льда.

2. Оформление нарядов-допусков на работы повышенной опасности (например, на высоте, с электрооборудованием).

3. Организация системы управления профессиональными рисками. Оценка рисков для каждого вида работ, разработка и внедрение мер по их минимизации.

Идентификация опасностей в хоккее с шайбой выходит за рамки только игровых процессов и включает анализ рисков, связанных с технологическим обслуживанием арены, работой оборудования и выполнением различных производственных операций.

Опасные ситуации могут возникать как при обычном ходе рабочего процесса (тренировки, матчи), так и в исключительных или редких случаях. Идентификация таких рисков позволяет разработать меры по их предотвращению и минимизации последствий.

1. Травмы при физических контактах и игровых действиях:

- Столкновения с игроками, бортами, воротами или льдом — одна из основных причин травм.

- Удары шайбой, которая может развивать скорость до 100–120 км/ч.
- Удары клюшкой, приводящие к травмам глаз, зубов, других частей тела.
- Порезы коньками — острые лезвия могут нанести серьёзные повреждения.
- Падения на лёд, особенно на высокой скорости, что повышает риск непредсказуемых травм.

2. Неправильная экипировка и инвентарь:

- Ненадёжное крепление коньков к обуви.
- Несоответствие защитной экипировки (шлема, налокотников, нагрудника и др.) антропометрическим данным игрока или её износ.
- Использование неисправного или неподходящего инвентаря (клюшек, шайб).
- Отсутствие или неправильное использование средств защиты шеи, что повышает риск травм при порезах коньками или ударах.

3. Состояние ледового покрытия и инфраструктуры:

- Некачественное состояние льда (трещины, неровности, шероховатости).
- Повреждения бортов, ворот, освещения.
- Несоответствующая толщина льда (менее 15 см для искусственного покрытия, менее 25 см для естественного).

4. Организационные и методические ошибки:

- Неправильная организация тренировок и соревнований, нарушение принципов постепенности и преемственности нагрузок.
- Недостаточный уровень технико-тактической подготовки игроков.
- Отсутствие или недостаточная разминка.

- Нарушение правил врачебного контроля (допуск к занятиям без разрешения врача, раннее возобновление занятий после травм).

- Низкий уровень квалификации тренера.

5. Психофизиологические факторы:

- Сильное утомление в конце занятий.

- Неблагоприятный психологический климат в команде.

- Отсутствие самостраховки при падениях, ударах и столкновениях.

Исключительные и редкие ситуации

1. Форс-мажорные обстоятельства:

- Неблагоприятные погодные условия (например, экстремальные морозы, сильный ветер при тренировках на открытых площадках).

- Стихийные бедствия, чрезвычайные ситуации, требующие немедленной эвакуации.

2. Технические аварии:

- Утечка хладагента или неисправность холодильного оборудования, поддерживающего ледовое покрытие.

- Поломка систем освещения, вентиляции или других инженерных сетей.

- Повреждение защитного стекла или сетки за воротами, что может привести к вылетам шайбы за пределы площадки.

3. Экстремальные травмы:

- Порезы шеи коньком, которые могут привести к повреждению крупных сосудов или жизненно важных органов.

- Переломы шейных позвонков при падениях или силовых приёмах.

- Травмы, связанные с попаданием шайбы в уязвимые зоны (например, в глаз, ухо, гортань).

- Сердечные приступы во время игры, особенно если у игрока есть скрытые заболевания (например, миокардит).

4. Нарушения дисциплины и грубые приёмы:

- Умышленное применение запрещённых приёмов (толчки в спину, подножки, удары в шею и т. д.).

- Агрессивное поведение, приводящее к серьёзным травмам.

3 Аналитическая часть

3.1 Характеристика понятий «травматизм» и «микротравма»

Травматизм — это совокупность травм, возникающих в определённой группе населения за определённый отрезок времени. Травмы — это анатомические и физиологические повреждения органов и тканей, вызванные внезапным воздействием на организм человека неблагоприятного фактора внешней среды (механического, физического, химического и др.). Травматизм является частью общей заболеваемости населения.

Травмы классифицируются по разным критериям:

- По типу повреждённой ткани: кожные (ушибы, раны, ссадины), подкожные (разрывы связок, переломы костей), полостные (повреждения суставов, органов груди и живота, сотрясения головного мозга).
- По степени тяжести: лёгкие (восстановление менее недели), средние (восстановление от 10 до 30 дней), тяжёлые (восстановление более 30 дней).
- По характеру возникновения: острые (возникают из-за внезапного воздействия травмирующего фактора) и хронические (результат многократного воздействия одного и того же травмирующего фактора на определённую часть тела).

Микротравма — это повреждение, возникающее в результате воздействия усилий малой интенсивности, которое приводит к нарушению функции и микроструктуры тканей. Микротравмы могут возникать как однократно (острые микротравмы), так и в результате многократного длительного воздействия травмирующего агента.

Особенности микротравм:

- часто не вызывают немедленных болевых ощущений — боль может появиться только через 1–2 дня после повреждения;
- могут накапливаться и приводить к развитию хронических процессов, дистрофии тканей и стойкой дисфункции;

- часто связаны с нарушением биомеханики движений (например, неправильная работа стопы может вызывать дополнительные нагрузки на мышцы и связки, что приводит к микротравмам в коленях или других суставах);
- могут затрагивать различные ткани: кожу, подкожную ткань, фасции, апоневрозы, связки, сухожилия, мышцы, хрящи, кости, нервную систему.

Анализ причин микротравм Микротравмы могут стать причиной серьёзных проблем, так как их часто не замечают вовремя, а лечение и восстановление могут быть сложными и длительными. Наслаивание микротравм может привести к заметному нарушению функции и соответствующим структурным изменениям в тканях, которые перерастут в макротравму.

3.2 Статистика случаев микротравм в спорте: в РФ и ДФО

Хоккей с шайбой относится к числу видов спорта с высоким риском травм из-за сочетания высокой скорости, силовых приёмов и скользкого льда. К сожалению, в доступных источниках не удалось найти прямых статистических данных о микротравмах в спорте в РФ и ДФО, можно выделить некоторые общие тенденции травматизма в этом виде спорта, которые могут включать и хронические повреждения:

- в прошлогоднем сезоне (2023/2024) КХЛ было зарегистрировано 282 случая травм — это самый низкий показатель за 11 сезонов. В сезоне 2024/2025 общее количество травм составило 282 случая.
- около 70% травм хоккеисты получали во время матчей. Основные причины травм в матчах — столкновения с соперниками, попадание шайбы, столкновение с бортом и падение. На тренировках к травмам также могли приводить заболевания и обострение хронических проблем со здоровьем. Данные статистики взяты с официального сайта Континентальной хоккейной лиги (КХЛ).

- на основании журнала учёта травм, заполняемого медицинскими работниками на хоккейных матчах в г. Комсомольск-на-Амуре в сезоне 2024/2025, можно сказать, что чаще всего травмировались нападающие 13 человек (около 60%), реже — защитники 8 человек (около 37%) и вратари – 1 человек (около 3%). У нападающих чаще всего фиксировались травмы тазобедренного сустава и бедра, запястья и кисти, колена и голени, плечевого пояса и плеча. У защитников страдают запястья и кисти, колени и голени. У вратарей травмировались тазобедренный сустав и бедро, колени.

3.3 Ответственность за сокрытие случаев микротравм

В России ответственность за сокрытие случаев микротравм (незначительных повреждений) не предусмотрена. Однако работодатели обязаны учитывать микротравмы, определять обстоятельства их возникновения и фиксировать документально, если о них информирует пострадавший сотрудник.

Обязанность работодателей вести учёт микротравм закреплена в статье 226 ТК РФ. К микротравмам относятся ссадины, кровоподтёки, ушибы мягких тканей, поверхностные раны и другие повреждения, которые не приводят к временной потере трудоспособности.

Микротравмы не относятся к несчастным случаям, но работодатели должны их учитывать, чтобы выявить причины происшествий и предотвратить подобные случаи в дальнейшем.

В 2023 году сообщалось, что работодатель может быть привлечён к административной ответственности за игнорирование сведений о микротравме сотрудника. Это предусмотрено статьёй 5.27.1 КоАП РФ. Наказание — штраф: до 5000 рублей для ИП, до 80 000 рублей для юридических лиц.

Однако понятие «сокрытие микротравмы» не имеет смысла, так как работодатель не обязан уведомлять об этом контрольно-надзорные органы. Со-

крытым может считаться лишь несчастный случай, так как закон обязывает сообщать о нём в соответствующие ведомства.

3.4 Анализ случаев микротравм в хоккее с шайбой

Мною был проведен анализ случаев микротравм в хоккее с шайбой: сбор данных об обстоятельствах произошедшего, вид травм, последствия, описание состояния места происшествия; определение вероятной причины микротравмы; формулировка мер по устранению выявленных недостатков.

Организация МБУ ДО «СШОР №1» в Комсомольске-на-Амуре готовит юных хоккеистов к комплексному развитию физических, технических, тактических, психологических и теоретических навыков, необходимых для успешной спортивной карьеры. Подготовка включает несколько этапов и направлений, ориентированных на постепенное повышение уровня мастерства и адаптацию к соревновательной деятельности.

Отделение хоккея базируется в Физкультурно-оздоровительном комплексе имени Ивана (ул. Дзержинского, 34) и Ледовом дворце «Металлург» (ул. Metallургов, 3/2). В сентябре 2025 года в секцию хоккея было зачислено 146 детей. В Спортивной школе работают 4 тренера-преподавателя – Артем Равильевич Никандров, Максим Викторович Абашкин, Виталий Сергеевич Рябченко, Александр Иосифович Матвеев. В Комсомольске-на-Амуре есть 7 команд, защищающие честь города и Спортивной школы – «Олимпийский резерв» (2008-2009 г.р.), «СШОР-1» (2009-2010 г.р.), «Медведи» (2013-2014 г.р.), «Super Jets» (2015-2016 г. р.), «Драконы» (2017-2018 г.р.), «Бизоны» (2018 г.р.), «Лисы» (2019-2020 г. р).

Таблица 1. Сбор данных о полученных травмах с детского отделения хоккея (от 3-х до 18 лет), базирующиеся в Физкультурно-оздоровительном комплексе им. Ивана Трегубова (ул. Дзержинского, 34) и Ледовый дворец «Металлург» (ул. Metallургов 3/2). Данные за период: сентябрь 2025 г. – март 2026 г.

Тренера – преподаватели, общее количество детей в группах.	Травмы, полученные на соревнованиях / тренировочном процессе, вид травмы.
Матвеев А. И., 38 человек	На соревнованиях – 1. Носовое кровотечение На тренировке – 3. Ушиб пальцев, вывих плеча, растяжение голеностопа, повреждение сухожилия.
Рябченко В. С., 38 человек	На соревнованиях – 0. На тренировке – 5. Ушиб плечевого сустава, растяжение сухожилия на руке, носовое кровотечение, повреждение связок, ушиб пальцев.
Абашкин М. В., 26 человек	На соревнованиях – 1. Растяжение сухожилия на стопе. На тренировке – 2. Ушиб пальцев, носовое кровотечение.
Никандров А. Р., 44 человек	На соревнованиях – 0. На тренировке – 2. Гематома на подбородке, ушиб голени.
Определение вероятной причины микротравмы:	К травмам приводит недостаточная подготовка мышц к нагрузке и недостаточная адаптация опорно-двигательного аппарата.
К травмам приводит недостаточная подготовка мышц к нагрузке и недостаточная адаптация опорно-двигательного аппарата:	Для снижения рисков нужно проводить более грамотную разминку (10–15 минут), постепенно наращивание нагрузки, укреплять мышечный корсет и стабилизаторы, полноценное восста-

	новление после физических нагрузок.
--	-------------------------------------

Таблица 2. Сбор данных о полученных травмах с любительского хоккея (от 18 и старше), базирующиеся в Физкультурно-оздоровительно комплексе им. Ивана Трегубова (ул. Дзержинского, 34). Данные за период: сентябрь 2025 г. – март 2026 г.

Хоккейные команды, общее количество игроков.	Травмы, полученные на соревнованиях / тренировочном процессе, вид травмы.
ХК «Легион», 100 человек.	На соревнованиях – 1. Разрыв связок голеностопа. На тренировке – 4. Перелом голеностопа, растяжение связок предплечья, носовое кровотечение, черепно-мозговая травма.
ХК «Юность», 40 человек.	На соревнованиях – 2. Перелом левой ноги, разрыв связок голеностопа. На тренировке – 1. Повреждение поясничного отдела.
ХК «Роснефть-КНПЗ», 20 человек	На соревнованиях – 1. Разрыв мениска коленного сустава. На тренировке – 2. Носовое кровотечение, ушиб запястья.
Определение вероятной причины микротравмы:	К травмам приводит недостаточная подготовка мышц к нагрузке и недостаточная адаптация опорно-двигательного аппарата.
К травмам приводит недостаточная подготовка мышц к нагрузке и недостаточная адаптация опорно-двигательного аппарата:	Для снижения рисков нужно проводить более грамотную разминку (10–15 минут), постепенно наращивание нагрузки, укреплять мышечный корсет и стабилизаторы, полноценное восстановление после физических нагрузок.

4 Мониторинг эффективности принятых мер

Предлагаю меры, снижающие риск возникновения микротравм у участников хоккея с шайбой:

1. Оптимизация экипировки: обеспечить правильный подбор и контроль состояния экипировки (шлем, визор, нагрудник, налокотники, щитки, коньки) — экипировка должна плотно сидеть, не сковывая движений; использовать сертифицированную экипировку (стандарты HECC, CSA); регулярно проверять целостность всех элементов защиты перед каждой тренировкой и матчем; рассмотреть использование дополнительных элементов защиты (защита паха, шеи, специальные подкладки); следить за своевременной заменой изношенных элементов экипировки.

2. Рациональная физическая подготовка: постепенное увеличение нагрузок (не более 10% в неделю) — избегать форсирования тренировок; укрепление мышечного корсета (особенно мышц кора, ног, спины) для стабилизации тела и снижения нагрузки на суставы; развитие гибкости и координации — это снижает риск разрывов и растяжений; специальные упражнения на устойчивость и баланс для уменьшения падений; включение в программу общей физической подготовки (ОФП) вне льда.

3. Качественная разминка и заминка: обязательная разминка (5–10 минут суставной гимнастики, лёгкий бег, растяжка) перед выходом на лёд — разогревает мышцы и связки, делая их более эластичными; заминка после тренировки (лёгкая растяжка) — помогает мышцам восстановиться и снижает риск отложенной мышечной боли; специальная разминка на льду (лёгкое катание 5 минут, упражнения на координацию).

4. Контроль нагрузок и восстановления: соблюдение режима тренировок и отдыха — предотвращение переутомления (уставший игрок травмируется в 3 раза чаще); мониторинг признаков переутомления (снижение координации, замедленная реакция, потеря концентрации); оптимизация сна и питания (достаточное количество белка — 1,2–1,4 г на кг веса, употребление

кальция и витамина D, поддержание водного баланса — 150–200 мл жидкости каждые 15–20 минут тренировки); активное восстановление в дни отдыха (плавание, велосипедные прогулки, йога, стретчинг).

5. Техника безопасного катания и падения: обучение технике правильного падения (группировка тела, падение на бок, а не выставление рук вперёд); отработка техники катания для уменьшения риска падений и столкновений; обучение правильному торможению и маневрированию для снижения ударных нагрузок.

6. Соблюдение правил игры и дисциплины: изучение и соблюдение правил хоккея всеми участниками; пресечение агрессивных и опасных приёмов (удары клюшкой, толчки в спину, атаки в область головы и шеи); работа тренера по формированию безопасного стиля игры; контроль за соблюдением игровой дисциплины со стороны судей и тренеров.

7. Улучшение условий тренировок и соревнований: обеспечение качественного покрытия льда (отсутствие выбоин, неровностей); контроль за температурой и влажностью в зале — неблагоприятные условия могут увеличивать риск травм; использование безопасных бортов и ограждений; организация достаточного освещения на арене.

8. Медицинский контроль: регулярные медицинские осмотры игроков для выявления предрасположенности к микротравмам; оперативное реагирование на первые признаки травм (боль, отёк, ограничение подвижности); работа с командным медиком для разработки индивидуальных программ восстановления; запрет на возвращение к тренировкам без разрешения врача после травм.

9. Анализ и учёт микротравм: ведение статистики микротравм для выявления «слабых звеньев» (наиболее подверженных травмам участков тела, типичных ситуаций); анализ причин микротравм с разработкой мер по их предотвращению; индивидуальный подход к спортсменам с частыми микротравмами (коррекция нагрузки, техники, экипировки).

10. Психологическая подготовка: формирование культуры безопасности у игроков (понимание важности соблюдения правил и техники безопасности); работа со страхами и стрессом — снижение риска травм за счёт повышения концентрации и уверенности; психологическая поддержка после травм для предотвращения повторных повреждений; мотивация на безопасное поведение на льду через примеры успешных спортсменов, соблюдающих правила безопасности.

Соблюдение мер, снижающих риски возникновения микротравм у хоккеистов, приводит к ряду положительных результатов — как в плане здоровья спортсменов, так и в плане их спортивной эффективности. Например, тренеры-преподаватели детского отделения хоккея, работающие в Физкультурно-оздоровительном комплексе имени Ивана Трегубова и Ледовом дворце «Металлург», ежедневно внедряют такие меры на практике. Это закладывает основу для долгосрочной карьеры игроков, снижения частоты травм и повышения качества игры.

5 Заключение

В ходе выполнения проекта «Анализ случаев травматизма участников зимних видов спорта (на примере хоккея с шайбой)» выявлены ключевые закономерности, причины и последствия спортивных травм, а также разработаны практические рекомендации по их профилактике.

Основные результаты исследования:

1 □ Выявление типичных травм:

Наиболее распространены повреждения головы (сотрясения мозга), опорно-двигательного аппарата (разрывы связок, переломы) и мягких тканей (ушибы, порезы).

Основные причины: силовые приемы, столкновения, падения на лед, некачественная экипировка.

2 Группы риска:

Профессиональные хоккеисты (высокие нагрузки, контактная игра).

Дети и подростки (недостаточный контроль техники катания и владения клюшкой).

3 □ Факторы, повышающие травмоопасность:

Нарушение правил игры (например, удары сзади).

Несоответствие экипировки стандартам безопасности.

Ошибки в организации тренировочного процесса.

Рекомендации по снижению травматизма:

✓ Технические меры:

Использование современной защитной экипировки (усиленные шлемы, накладки с амортизацией).

Внедрение «умных» датчиков, фиксирующих опасные удары в реальном времени.

✓ Организационные меры:

Строгий контроль соблюдения правил игры (наказание за грубые нарушения).

Обязательные медицинские осмотры до и после матчей.

Тренировки по безопасным приемам катания и падения.

✓ Образовательные меры:

Проведение семинаров по травматологии для тренеров и спортсменов.

Разработка методических пособий по профилактике травм для детских секций.

Перспективы дальнейших исследований:

Анализ эффективности новых материалов для защиты (например, нанопокровов).

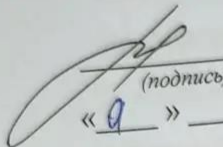
Сравнительное изучение травматизма в хоккее с шайбой и другими зимними видами спорта (фигурное катание, керлинг).

Разработка VR-тренажеров для отработки действий в травмоопасных ситуациях.

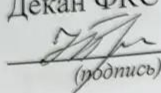
Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Комсомольский-на-Амуре государственный университет»

СОГЛАСОВАНО

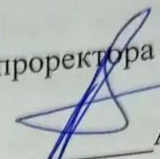
Руководитель ОНиПКРС

 (подпись) Е.М. Димитриади
« 9 » 06 2026 г.

Декан ФКС

 (подпись) Н.В. Гринкруг

УТВЕРЖДАЮ

И.о проректора по научной ра-
боте 

А.В. Космынин
(подпись)
« 9 » 06 2026 г.

АКТ

о приемке в эксплуатацию проекта
«Анализ случаев травматизма участников
зимних видов спорта (на примере хоккея с шайбой)»

г. Комсомольск-на-Амуре

« 9 » 06 2026 г.

Комиссия в составе представителей:

со стороны заказчика

Г.Е. Никифорова – руководитель СПб,

Н.В. Гринкруг – декана ФКС

со стороны исполнителя

М.В. Ждакаева – руководителя проекта,

П.В. Поротикова – 5ТБб-1

составила акт о нижеследующем:

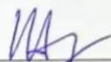
«Исполнитель» передает проект «Анализ случаев травматизма участников зимних видов спорта (на примере хоккея с шайбой)», в составе:

Пояснительная записка (кейс), включающая анализ возможности применения стартап-технологии для реализации задач техносферной безопасности с целью привлечения к ним внимания со стороны населения и предпринимателей.

Материалы проведенного исследования были апробированы на IX Всероссийской научно-практической конференции «Безопасный и комфортный город» Орловского государственного университета имени И.С. Тургенева. По результатам конференций была подготовлена и принята к публикации 1 статья:

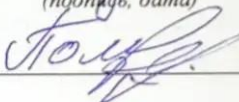
П.В. Поротикова, М.В. Ждакаева «Анализ случаев травматизма участников зимних видов спорта (на примере хоккея с шайбой)».

Руководитель проекта


(подпись, дата)

М.В. Ждакаева

Исполнители проекта



П.В. Поротикова