УДК 796.526
DOI 10.5281/zenodo.15397647

Котченко Ю.В.

Котченко Юрий Васильевич, кандидат технических наук, доцент, Севастопольский государственный университет, Россия, 299053, Севастополь, ул. Университетская, 33. E-mail: skala7b@rambler.ru.

Валидация спортивной трассы в скалолазании

Аннотация. Анализируется возможность применения критериев оценки качества постановки соревновательной трассы в лазании на трудность. По результатам анализа характеристик спортивных трасс и выступлений скалолазов на международных соревнованиях в период с 2012 по 2024 год, установлены пять основных и два дополнительных критерия, определяющих степень валидации скалолазной трассы с точки зрения получения чёткого спортивного результата. На основе описанных критериев предложена формула итоговой оценки, позволяющей сравнивать качество спортивных трасс, определять лучшие трассы и отслеживать текущий уровень постановочного мастерства рут-сеттеров. Данное исследование является первым этапом разработки новой методики объективной оценки качества постановки спортивной скалолазной трассы.
Ключевые слова: скалолазание, рут-сеттеры, трудность, соревнования, трассы, постановка трасс.

Kotchenko Yu. V.

Kotchenko Yury Vasilyevich, candidate of technical sciences, associate professor, Department of physical education and sport, Sevastopol State University, Russia, 299053, Sevastopol, st. Universitetskaya, 33. E-mail: skala7b@rambler.ru.

Validation of a sports climbing course

Abstract. The possibility of applying criteria for assessing the quality of a competition route in difficulty climbing is analyzed. Based on the analysis of the characteristics of sports routes and climbers' performances at international competitions from 2012 to 2024, five main and two additional criteria were established that determine the degree of validation of a climbing route in terms of obtaining a clear sports result. Based on the described criteria, a formula for the final assessment is proposed that allows comparing the quality of sports routes, determining the best routes and monitoring the current level of route-setters' setting skills. This study is the first stage in the development of a new methodology for objectively assessing the quality of a sports climbing route.
***Key words*:** rock climbing, route setters, difficulty, competitions, routes, route setting.

Из трёх существующих дисциплин спортивного скалолазания, две дисциплины (боулдеринг и трудность), в соответствии с правилами, диктуют необходимость постановки новых трасс для каждых соревнований. При этом в инструкциях и указаниях оговариваются и требования к трассам: по вопросам безопасности, протяженности, категории трудности, маркировке и др. [4, с.

15]. Постановкой спортивных трасс занимаются рут-сеттеры (судьи-постановщики) – профессиональные спортсмены, обладающие необходимыми знаниями и достаточными спортивными навыками, позволяющими подготовить трассу для соревнований соответствующего ранга [3].

Наиболее подробно в правилах соревнований [5] и научных трудах описаны требования безопасности [6, с. 98], качества оборудования, снаряжения и инвентаря [7, с. 99], а также вопросы обслуживания трассы и возможные технические инциденты. По всем этим пунктам современные спортивные трассы, в абсолютном большинстве случаев отвечают установленным нормам и не вызывают нареканий у судей и спортсменов. Вместе с тем существует ещё одна характеристика скалолазной трассы, имеющая достаточно важное значение, но при этом никак не отмеченная в правилах и не освещенная в научных исследованиях.

В статье речь пойдет о валидации трассы в дисциплине лазания на трудность, с точки зрения её соответствия ряду специальных соревновательных параметров. Эти параметры субъективны и расплывчаты, не прописаны в правилах, но существуют в реальной соревновательной практике, и решение данной задачи может способствовать разработке полноценного механизма оценки качества такого специфического продукта как скалолазная трасса.

Цель исследования: определить критерии оценки валидации спортивной трассы в дисциплине лазания на трудность.

Методы исследования.

Исходные данные получены по результатам анализа характеристик спортивных трасс на международных соревнованиях за период с 2012 по 2024 гг. В общей сложности собраны материалы по 373 полуфинальным и финальным трассам этапов кубков и чемпионатов мира. Обработка данных выполнялась в программах Excel, Statistika 10.

Результаты исследования.

Наиболее важной и интересной характеристикой трассы в спортивном плане, является её категория трудности [1, с. 12; 8, с. 519]. К второстепенным характеристикам можно отнести протяженность, определяемую числом результативных движений и миникцессность – показатель ограниченности возможного расклада движений [2, с. 96]. Сами по себе эти характеристики слабо связаны между собой и практически не связаны с валидацией трассы, определяемой в настоящее время исключительно с помощью качественных оценок: хорошая, удачная, неудачная и т. п.

Следует заметить, что под термином валидация, понимается не столько соответствие трассы требованиям правил соревнований, сколько заложенные постановщиками её квантитативные свойства, в первую очередь формирующие чёткий спортивный результат. И уже во вторую очередь, желательны высокий фактор зрелищности и наличие интересных нестандартных движений.

Такая формулировка подводит нас к вопросу о том, на какие критерии при оценке валидации трассы (X) следует опираться. Подробный анализ соревновательной практики в данной области, позволил выявить и обосновать набор таких критериев. Они вытекают из ряда негласных требований, не обозначенных в правилах соревнований, но хорошо понятных рут-сеттерам и судьям, и к соблюдению которых необходимо стремиться. Рассмотрим эти критерии.

1. Равномерный расклад участников старта по трассе (x_1).

Идеальный вариант для этого критерия – когда участники старта показывают неповторяющиеся, последовательно убывающие результаты, отталкиваясь от лучшего результата, или от финишной зацепки (TOP).

Анализ судейских протоколов показывает, что сценарий идеального варианта встречается редко и возможен на заключительном этапе соревнований, когда в финальную часть выходит только восемь спортсменов. Для квалификацион-

ного или полуфинального этапов идеальный вариант практически нереален, но близкие к нему фактические расклады спортивных результатов встречаются. Оценка по этому критерию определяется степенью близости теоретического (идеального) и фактического распределений результатов спортсменов по трассе.

2. Число участников старта, достигших финишной зацепки (x_2).

Это ещё один показатель успешности построения трассы. Анализ международных соревнований показывает, что только 27 % трасс у мужчин и 49 % у женщин заканчиваются полным прохождением трассы. Оптимальным можно считать вариант, когда $x_2 = 1$, т. е. полностью проходит трассу один, наиболее подготовленный скалолаз. Но в отдельных случаях это могут быть сразу несколько спортсменов, до 3-4 и более, что говорит о недооценке мастерства участников соревнований рут-сеттерами и формирует итоговый показатель: чем больше спортсменов достигли отметки TOP, тем ниже оценка по этому критерию.

3. Число мест на трассе, где два и более участников показали одинаковый результат (x_3).

Рассматривается и число одинаковых мест, и число сорвавшихся в этих местах скалолазов. Чем меньше таких мест и чем меньше спортсменов, имеющих одинаковый результат, тем выше оценка по данному критерию. При этом формула критерия должна также учитывать число скалолазов, выступающих на анализируемой трассе.

4. Никто из участников старта не сумел финишировать (x_4).

В большинстве случаев, как мужчинам, так и женщинам, не удаётся пройти трассу полностью, что свидетельствует о чрезмерной сложности заключительного отрезка трассы и в некоторой мере снижает зрелищность соревнований. Это довольно распространённая ситуация, когда рут-сеттеры, в попытке минимизировать число участников, достигших финиша, переусложняют финишный отрезок трассы (рис. 1).

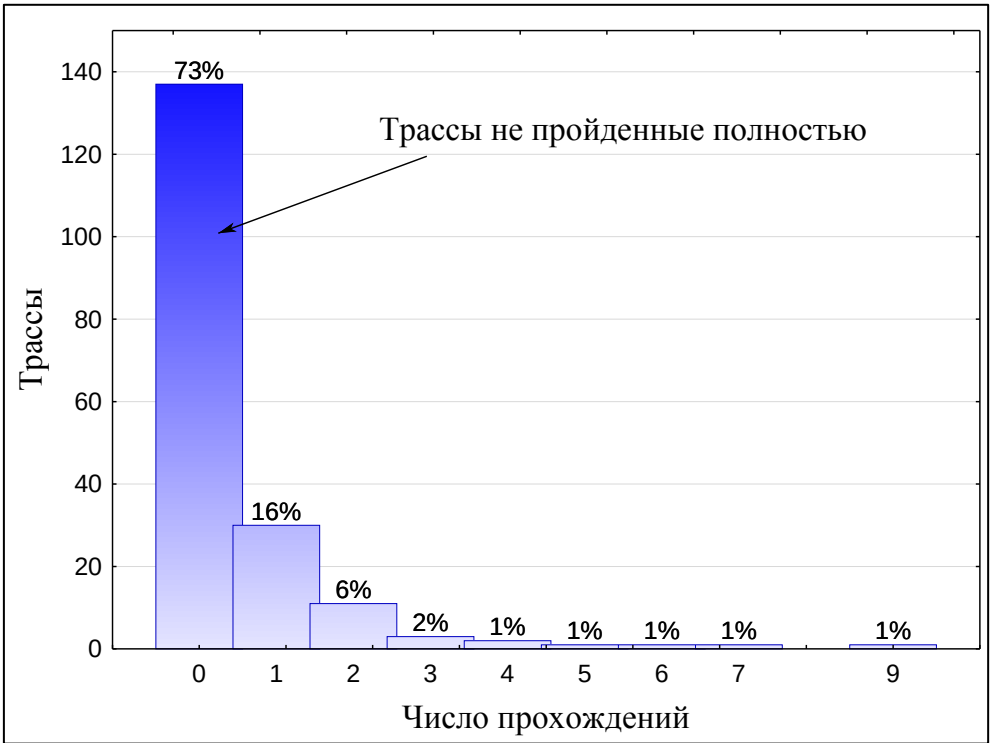

Рис. 1. Соотношение не полностью пройденных трасс к трассам, пройденным одним или несколькими скалолазами

Если такая ситуация всё же сложилась, следует учитывать размерность не пройденного отрезка трассы: чем он больше, тем ниже будет оценка по критерию.

5. Число участников, не сумевших сделать первые 8 движений (x_5).

Как правило, стартовый отрезок трассы, включающий 7-8 перехватов, проходят все участники старта, поскольку на этом участке постановщики не делают очень сложных движений, а располагают их в середине трассы или на заключительном отрезке. Однако в отдельных случаях чрезмерно сложное лазание на старте приводит к срыву уже на первых движениях, а иногда даже на первом, что говорит о переоценке уровня подготовки участников рут-сеттерами и в некоторой мере снижает зрелищность соревнований.

Пять рассмотренных выше критериев можно предварительно отнести к наиболее информативным, формирующим итоговый показатель качества постановки спортивной трассы. Сами критерии имеют разные степени значимости (весовой коэффициент), этот фактор также следует принимать во внимание в расчетах. Для каждого критерия должна быть разработана своя формула, что рассматривается как перспектива дальнейший исследований, а конечная оценка определяется по формуле:

$$\overline{X} = \frac{\sum_{i=1}^{5} x_i p_i}{\sum_{i=1}^{5} p_i}$$

где $\overline{X}$ – средневзвешенная оценка валидации трассы; x_i – критерии оценки; p_i – весовые коэффициенты критериев.

Такой подход позволит получить объективную, количественную оценку валидации спортивной трассы, поскольку исходные данные используемые в критериальных расчетах берутся из официальных протоколов и не зависят от мнения спортсменов и судей.

В качестве дополнительных критериев можно рассматривать:

1. Среднее время, затрачиваемое скалолазами на прохождение. Этот показатель может играть важную роль, например, когда участники старта снимаются с выступления по причине превышения контрольного времени.

2. Число проблемных мест для вщёлкивания – для случаев, когда два и более участника старта испытывают явные проблемы при вщелкивании одной и той-же оттяжки, что может негативно влиять на безопасность лазания.

Однако таких данных в протоколах нет, и для их отображения могут потребоваться дополнительные организационно-методические усилия со стороны судейской коллегии.

Заключение.

В результате выполненного исследования установлены основные и дополнительные критерии валидации спортивной трассы в дисциплине лазания на трудность и предложена формула расчета конечной оценки. Рассматриваемые критерии позволяют сформировать методику объективного оценивания и использовать ее для сравнения качества спортивных трасс вне зависимости от ранга соревнований и времени их проведения, определять лучшую трассу сезона и отслеживать текущий уровень постановочного мастерства рут-сеттеров.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Кауров В. О. Проблема определения суммарной сложности трассы в спортивном скалолазании // Материалы научно-практической конференции НГУ им. П.Ф. Лесгафта, 2014. С. 12-13.
2. Котченко Ю. В. Сложное лазание: Теория соревновательного процесса. Симферополь: Научный мир, 2018. 288 с.
3. Курсы постановщиков // Электрон. дан. Режим доступа URL: http://www.rusclimbing.ru/education_rs/ (дата обращения: 08.04.2025)

4. Подготовка трасс к соревнованиям в лазании на трудность (методические рекомендации) / сост. Пиратинский А. Е., Плохих О. В. Федерация скалолазания России. М., 2000. 13 с.
5. Правила соревнований // Электрон. дан. Режим доступа URL: https://rusclimbing.ru/docs/pravila-sorevnovaniy/ (дата обращения: 08.04.2025)
6. Тимме Е. А., Чистякова С. Г., Гладков В. Н. Безопасность и травматизм в скалолазании: эпидемиологический подход (краткий обзор) // Материалы I Всероссийской научно-практической конференции по скалолазанию, М.: ГКУ «ЦСТиСК» Москомспорта, 2019. С. 96-101.
7. Хаттинг Г. Базовое руководство по снаряжению и техническому оснащению. М.: ФАИР, 2006. 96 с.
8. Шувалов А. В., Маркелов В. В., Баранова Т. И., Хуббиев Ш. З. Критерии оценки категорий сложности тренировочных и соревновательных трасс в скалолазании // Ученые записки университета им. П. Ф. Лесгафта, 2020. № 4 (182). С. 517-521.

REFERENCES (TRANSLITERATED)

1. Kaurov V. O. Problema opredeleniya summarnoy slozhnosti trassy v sportivnom skalolazanii // Materialy nauchno-prakticheskoy konferentsii NGU im. P.F. Lesgafta. 2014. S. 12-13.
2. Kotchenko, YU. V. Slozhnoye lazaniye: Teoriya sorevnovatel'nogo protsessa. Simferopol, Scientific world. 2018. 288 s.
3. Kursy postanovshchikov // Elektron. dan. Rezhim dostupa URL: http://www.rusclimbing.ru/education_rs/ (data obrashcheniya: 08.03.2025)
4. Podgotovka trass k sorevnovaniyam v lazanii na trudnost' (metodicheskiye rekomendatsii) / sost. Piratinskiy A. Ye., Plokhikh O. V. Federatsiya skalolazaniya Rossii. M. 2000. 13 s.
5. Pravila sorevnovaniy // Elektron. dan. Rezhim dostupa URL: https://rusclimbing.ru/docs/pravila-sorevnovaniy/ (data obrashcheniya: 01.04.2025)
6. Timme Ye. A., Chistyakova S. G., Gladkov V. N. Bezopasnost' i travmatizm v skalolazanii: epidemiologicheskiy podkhod (kratkiy obzor) // Materialy I Vserossiyskoy nauchno-prakticheskoy konferentsii po skalolazaniyu, M.: GKU «TSSTiSK» Moskomsporta. 2019. S. 96-101.
7. Khatting G. Bazovoye rukovodstvo po snaryazheniyu i tekhnicheskomu osnashcheniyu. M.: FAIR. 2006. 96 s.
8. Shuvalov A. V., Markelov V. V., Baranova T. I., Khubbiyev SH. Z. Kriterii otsenki kategoriy slozhnosti trenirovochnykh i sorevnovatel'nykh trass v skalolazanii // Uchenyye zapiski universiteta im. P. F. Lesgafta. 2020. № 4 (182). S. 517-521.

Поступила в редакцию: 08.04.2025.
Принята в печать: 22.05.2025.