

ЛЕГКАЯ

АТЛЕТИКА

russian athletics

№ 3-4

март-апрель, 2019



Анжелика Сидорова – чемпионка России и Европы в прыжке с шестом

ОСТАНОВИСЬ, МГНОВЕНИЕ

Фотографии олимпийской чемпионки Г.И. Зыбиной разных лет

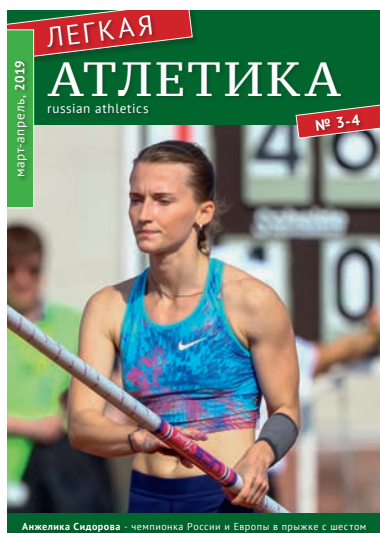


Олимпиада-1952 в Хельсинки.
Слева направо: Клавдия Точенова, Галина Зыбина, Марианна Вернер



Наши дни. С почетным дипломом «Легенда легкой атлетики»

СОДЕРЖАНИЕ:



Ежемесячный спортивно-методический журнал

Издается с 1955 года

№ 3-4 (766-767)

Март-апрель 2019 г.

Учредитель: Всероссийская федерация легкой атлетики

ISSN 0024-4155

Индекс: 70482

На первой полосе обложки – Анжелика Сидорова, обладательница золотой медали ЧЕ-2019 в помещении (Глазго).

Актуальная тема

Президент ВФЛА Дмитрий Шляхтин об итогах зимнего сезона 3

Звезды отечественного спорта

Валентина Зорина.

Легенда легкой атлетики (о Галине Зыбиной) 4

Экспресс-интервью

Мария Ласицкене: Сектор – место, где я приземлена на планках 10

Илья Шкуренов: Нет, я неартистичный 13

Анжелика Сидорова: Уверенность точно есть, и это здорово 16

Теория – практика

Владимир Тюпа, Ольга Мнухина, Ольга Михайлова.

Эффективность техники бега с равномерной скоростью 18

Наши достижения

Российские метатели в Шаморине 28

Полезная информация

Елена Орлова.

Правила легкой атлетики и их толкование 30

Легкоатлеты о спорте и о себе

Алексей Дмитрик: Я всегда хотел прыгать 36

Обзоры, аналитика, мнения

Октай Мирзоев.

Бег на 60 м. Анализ соревновательной деятельности сильнейших российских спринтеров (к итогам чемпионата России-2019 в помещении) 44

Техника и методика

Владимир Тюпа, Виктор Тураев.

Томми Смит и Ли Эванс – две разные техники бега 50

На стадионах страны и мира

Технические результаты соревнований по легкой атлетике 58

Лучшие легкоатлеты мира 2018 года 62



Главный редактор Алексей Голубев **Редакционный совет:** Андрей Крупорушников, Ксения Задорина, Елена Иконникова, Игорь Мироненко, Сергей Тихонов, Ирина Хорольская, Александр Черкашин, Наталья Юхарева

Дизайн и верстка Илья Бриткин

Фотографии Илья Бриткина и rusathletics.info

Адрес редакции: 119992, г.Москва, Лужнецкая набережная, дом 8

Телефон: +7 (495) 532-03-47

e-mail: latletika-journal@mail.ru

Тираж: 1000 экземпляров

Журнал зарегистрирован в Госкомитете РФ по печати (регистрационный номер 0110682)

© Всероссийская федерация легкой атлетики, 2019

Уважаемые читатели!

Журнал «Легкая атлетика»
по-прежнему выходит
один раз в два месяца
(6 сдвоенных номеров в год).
Оформить подписку можно в
любом отделении Почты России
(подписной индекс издания: 70482).
Онлайн-подписка доступна на сайте
агентства «Книга-сервис»
(<https://www.akc.ru>).





Дорогие друзья!

Вы держите в руках очередной номер журнала «Легкая атлетика», в котором среди прочего мы подводим итоги зимнего сезона текущего года. Свой высокий класс подтвердили наши признанные лидеры: Мария Ласицкене, Анжелика Сидорова, Илья Шкуренин. Успешно выступали не только опытные, но и молодые легкоатлеты, среди которых хотелось бы особо отметить Софью Палкину, победившую на Кубке Европы по метаниям (U23) в Шаморине. Все наши спортсмены достойно защищали честь страны на крупных международных турнирах, в ряде дисциплин мы сохраняем ведущие позиции.

Неслучайно американский легкоатлетический журнал «Track and Field» второй год подряд признал Марию Ласицкене лучшей легкоатлеткой по итогам зимнего сезона. Наша спортсменка в рейтинге обошла бегунью из Великобритании Лору Мьюр. Похвальной грамоты от престижного журнала также удостоилась Анжелика Сидорова.

Скоро начинается летний соревновательный сезон. Насыщенный календарь, сильнейшая конкуренция, интрига борьбы – уже в мае ждем от наших легкоатлетов новых побед и рекордов. В июле в Чебоксарах стартует юбилейный 100-й чемпионат России по легкой атлетике, который, уверен, наши спортсмены превратят в настоящий праздник спорта с красивой борьбой и высокими результатами.

Президент ВФЛА
Д.А. Шляхтин

ЛЕГЕНДА ЛЕГКОЙ АТЛЕТИКИ



2018 год прошел под знаком 130-летия российской легкой атлетики. Средства массовой информации подробно рассказывали о праздничных торжествах, которые состоялись в Павловске – пригороде Санкт-Петербурга, на родине отечественной «королевы спорта». Подводя итоги уходящего года, Всероссийская федерация легкой атлетики назвала лучших представителей этого вида спорта. В номинации «Легенда легкой атлетики» победа была присуждена заслуженному мастеру спорта СССР, олимпийской чемпионке Галине Зыбиной. Это решение было с радостью встречено и активно поддержано спортивной общественностью страны.

Галина Ивановна Зыбина входит в число самых именитых представительниц советского и российского спорта. Некоторые издания называют ее лучшей легкоатлеткой планеты 50-х годов прошлого века. Честь страны она защищала в течение двух десятилетий, выступая в составе сборной команды СССР с 1948 по 1968 год. За долгие годы выступлений она установила 8 рекордов мира в толкании ядра, а также 5 рекордов СССР, которые по формальным причинам не были зарегистрированы как мировые. Она покорила подиум трех Олимпийских игр, став полным кавалером наград: золото (1952, Хельсинки), серебро (1956, Мельбурн) и бронза (1964, Токио). Единственная в истории спортсменка, ставшая на чемпионатах Европы бронзовым призером в обоих видах метания: копье (1950, Брюссель) и диск (1954, Берн), а также победителем и призером в толкании ядра: золото (1954, Берн), бронза (1962, Белград). Неоднократно поднималась на пьедесталы почета Всемирных студенческих игр: два серебра – копье и ядро (1951, Берлин), а также четыре золота – ядро (1953, Бухарест; 1955, Варшава; 1957, Москва) и на Всемирном студенческом чемпионате (1957). В конце 1980-х она с энтузиазмом поддержала инициаторов создания Всесоюзной (Российской) ассоциации ветеранов легкой атлетики – прославлен-

ных олимпийцев Таисию Ченчик и Юри Тармака. Позже с большим успехом выступала на ветеранских чемпионатах – мира (1991, Турку) и Европы (1992, Кристиансанн), где вновь становилась лучшей.

Галина Зыбина – человек с твердой нравственной позицией. И в жизни, и в спорте она строго следовала принципам fair play – честной игры. Человек чрезвычайно ответственный, с высоким чувством долга, она везде и всегда демонстрирует такие качества, как достоинство и неподдельная скромность. Недаром, ее называют совестью отечественного спорта. На протяжении многих лет она бескомпромиссно и последовательно отстаивала олимпийские идеалы. Неудивительно, что в 2006 году по случаю 110-летия современных Олимпийских игр и ее личного юбилея она была удостоена специального приза Международной ассоциации федераций легкой атлетики, на лицевой стороне которого были такие слова: «С благодарностью и признанием от IAAF Галине Зыбиной, олимпийской чемпионке и многократной рекордсменке мира».

Символично и то, что титул ВФЛА «Легенда легкой атлетики» был вручен Галине Ивановне зимой этого года, в те дни вся страна отмечала памятную для нашего народа дату



«Лучшие-2018». Награждение в номинации «Легенда легкой атлетики»



– 75-летие полного освобождения Ленинграда от фашистской блокады, которую ей пришлось пережить в детские годы. Как и все прославленные спортсмены, она имеет солидную коллекцию наград высшей пробы, завоеванных на самых известных аренах мира. Удостоена Галина Ивановна и правительственных знаков отличия. Но среди многочисленных наград особое место занимает внешне совсем неприметная медаль,

цена которой – суровые испытания и тяжелейшая борьба за судьбу родного города. Медаль «За оборону Ленинграда» – первая в ее жизни награда, которой 12-летняя Галя Зыбина была удостоена в осажденном городе 4 декабря 1943 года. В том же блокадном году среди первых награжденных этой медалью были поэт Ольга Берггольц, композитор Дмитрий Шостакович, ученый-филолог Дмитрий Лихачев.... Будущая чемпионка стойко выдержала всю блокаду – 900 дней нечеловеческих испытаний. До сих пор эта медаль для Галины Ивановны – самая дорогая награда.

Война ее застала совсем юной. В первые дни вражеского нашествия глава семьи Иван Степанович ушел на фронт (он погибнет в январе 1944 года). На плечи матери Ксении Максимовны легла забота о пятерых детях – и это в условиях страшной блокады! Лучшей помощницей оказалась Галя – и в присмотре за двухлетним братом, и в заготовке дров, и в доставке воды из далекой Невы. Самое тяжелое испытание 10-летней девочке пришлось выдержать в суровую зиму 1941–1942 гг. Тогда на улицах осажденного города стоял 30-градусный мороз. Когда уже совсем слегла мать, а у старших братьев не осталось сил выходить на улицу, Галина простояла в бесконечно длинной очереди за 125 граммами блокадного хлеба...



Во время торжеств по случаю 130-летия российской легкой атлетики

Виктор Алексеев



двое суток! На этот раз привезли только муку, баландой из которой Галя буквально воскресила маму и дала надежду совершенно ослабевшим братьям. Она не отказывалась ни от какой работы, лишь бы поддерживать свою семью. Два летних блокадных сезона она отработала в близлежащих совхозах и полученными пайками помогала выживать большой семье. Внесла она свой вклад и в защиту любимого города. Смелая и решительная, она наравне с мальчишками сбрасывала с крыш домов зажигательные бомбы, спасая жизни ленинградцев.

Через четыре месяца после окончания войны, в октябре 1945 года, судьба сведет ее с начинающим тренером Виктором Ильичем Алексеевым, чемпионом СССР в метании копья. До этого незаурядные способности Гали заметила учительница по физкультуре, которая и привела свою подопечную к молодому наставнику. «Ну что ж, для начала метни вот этот мяч», – предложил ей Виктор Алексеев. Галя взяла в руки хоккейный мяч... Техника и резкость ее броска изумили известного спортсмена. Он дал школьнице новое задание – метнуть во дворе спортивную гранату. Щупленькая девочка ловко, по-мальчишески «зашвырнула» снаряд так далеко в кусты, что попытка его найти оказалась тщетной. Виктор Ильич понял: перед ним самородок, который ни при каких обстоятельствах нельзя потерять. И они начали тренироваться два раза в неделю. Тренировкам мешала только полуголодная послевоенная жизнь. Вплоть до 1948 года Галя

после тренировок часто падала в голодные обмороки, и занятия по настоянию мамы приходилось приостанавливать. Но вопреки судьбе, всего через несколько лет, в 1950 году, Галина Зыбина станет бронзовым призером чемпионата Европы в Брюсселе. А еще через два года – добьется своей наивысшей победы на XV Олимпийских играх в Хельсинки. Здесь она победит в толкании ядра и станет второй после Нины Пономаревой (и первой в данной дисциплине) олимпийской чемпионкой в истории советской легкой атлетики. Это был триумф. Будучи одной из самых молодых участниц, она своей победой продемонстрировала не только высочайшее мастерство, но и невероятную силу духа. Ей удалось опередить сильнейшую на тот момент соперницу – опытную Марианну Вернер из ФРГ. Да, это был настоящий подвиг, причем не только спортивный!

Своей золотой олимпийской медалью девочка из блокадного Ленинграда положила славное начало всемирно известной легкоатлетической школе Виктора Алексеева. Фотографии героини Хельсинки появились на первых полосах газет многих стран, они украсили обложки журналов, их печатали на открытках, почтовых конвертах и марках. В 1960 году на Зимнем стадионе (в то время – главном всесоюзном легкоатлетическом манеже) была установлена полномасштабная скульптура – олимпийская чемпионка Галина Зыбина, толкающая ядро. Скульптор Михаил Васильевич Михайлов работал со своей знаменитой

моделью всю осень 1959 года. Авторский гипсовый портрет выдающейся спортсменки ваятель подарил ей лично. После блистательного успеха в Хельсинки директор Большого драматического театра (в настоящее время – БДТ им. Г.А. Товстоногова) незамедлительно предложил ей персональную ложу, и она стала почетным зрителем постановок знаменитого театра. Здесь спортсменка смотрела спектакли вместе со своим супругом Юрием Ивановичем Федоровым, командиром крейсера «Аврора», автором моделей кораблей, многие из которых сегодня хранятся в различных музеях мира, а также у королевы Великобритании Елизаветы II. Посещение театров всегда входило в круг интересов Галины, даже в блокадные дни она «бегала» в Театр музыкальной комедии, который вместе с Филармонией и нынешним театром им. Комиссаржевской духовно поддерживал истощенных, но несгибаемых ленинградцев.

В квартире гостеприимной четы Галины Зыбиной и Юрия Федорова (на Петровской набережной, окна которой выходят на Летний сад и Эрмитаж) всегда было многолюдно. В разное время Галина познакомилась со многими известными людьми. Так, в 1954 году во Франции состоялась ее незабываемая встреча с Пабло Пикассо. Это случилось в доме художника, когда он гостеприимно принимал делегацию советских комсомольцев, в составе которой была олимпийская чемпионка. Здесь знаменитый художник и разглядел «хореографическое» начало в толкании ядра, технику которого продемонстрировала русская спортсменка, правда,

используя вместо снаряда обычный кирпич. Великий художник заплотировал: «Красиво! Техника, как в балете!» На прощание подарил Галине вазочку собственной работы, на которой стояло его клеймо. Кстати, Пикассо не ошибся: до войны отец отвел Галю в хореографический кружок, где она успешно занималась балетом, но блокада помешала осуществить детскую мечту...

Галина Зыбина – одна из первых лауреатов Международного конкурса «Созвездие талантов», который проходит при поддержке Правительства и Законодательного собрания Санкт-Петербурга. Он был основан в 1996 году выдающимися деятелями науки и культуры России, почетными гражданами Петербурга – академиком Дмитрием Лихачевым, скульптором Михаилом Аникушиным и композитором Андреем Петровым. Конкурс объединяет все сферы общечеловеческой культуры – от науки и искусства до спорта. В свое время основателей конкурса взволновала рассказанная мной история о блокадной девочке – героине осажденного города, которая продолжила на высочайшем уровне защищать честь страны на главных спортивных аренах мира. Уникальный подвиг Галины Зыбиной восхитил Дмитрия Сергеевича Лихачева, также чудом выжившего в Ленинградскую блокаду. Он предложил удостоить ее высшей награды конкурса – «Звезды Прометея» (в настоящее время «Звезда академика Д.С. Лихачева»)



Пабло Пикассо





С Ириной Богачевой – председателем жюри
Международного конкурса «Созвездие талантов»



по случаю 100-летия современных Олимпийских игр. Среди лауреатов этого творческого форума – люди с мировым именем: дирижер Юрий Темирканов, Нобелевский лауреат по физике Жорес Алферов, примадонна оперной сцены Ирина Богачева, шведская писательница Астрид Линдгрэн, архитектор-реставратор Ирина Бенуа, президент Музея изобразительных искусств им. А.С.Пушкина Ирина Антонова, артист балета, ректор Академии Русского балета им. Вагановой Николай Цискаридзе и другие. На церемонии награждения в своем ответном слове Жорес Иванович Алферов признался в том, что он давний поклонник Галины Зыбиной. В студенческой молодости он с друзьями специально посещал ленинградские соревнования с ее участием, чтобы стать свидетелем установленных ею очередных рекордов. «Галина Зыбина была и остается моим кумиром. С каким восхищением я наблюдал за ее выступлениями в 50-е годы, как переживал, болел. А она показывала чудеса. Казалось, на какой чемпионат ни приедет – медаль, к какому снаряду ни подойдет – рекорд. И так на протяжении многих лет. Вот это достижения! Для меня большая честь быть лауреатом конкурса среди таких великих имен, как Галина Зыбина!» – сказал в заключение академик в присутствии спортсменки. Будучи первым лауреатом этого конкурса, она

сразу же была приглашена в состав Жюри, где до сих пор возглавляет номинационную комиссию «Спорт – здоровый образ жизни». Под патронатом Галины Зыбиной молодым лауреатам в спортивной номинации вручают специальный приз «Ника», учрежденный в рамках конкурса Комитетом по физической культуре и спорту Санкт-Петербурга.

Галина Ивановна активно участвует в просветительской деятельности и общественной жизни. Продолжительное время, начиная со спортивной молодости, она читала лекции в Обществе «Знание», за что удостоена «Золотой медали имени академика И.Ф. Образцова». Титулованной спортсменке доверяют нести факел с Олимпийским огнем на почетном первом этапе эстафеты – на площади Победы от знаменитого монумента «Героическим защитникам Ленинграда в годы Великой Отечественной войны 1941–1945». Ежегодно 27 января, в день полного снятия фашистской осады, Галина Зыбина возглавляет колонну блокадников во время торжественной церемонии возложения цветов к монументу скорбящая «Мать-Родина» на Пискаревском мемориальном кладбище.

История не знает другой выдающейся спортсменки с такой героической судьбой. Перед лицом большой беды она проявила негибаемый дух и смогла совершить, казалось бы, невозможное – не только выжить и спасти близких людей, но и добиться ярких побед, заставив говорить о себе весь мир. Галина Ивановна Зыбина – великая спортсменка, человек-легенда.

Валентина Зорина (Лукьянова),
двукратный призер чемпионата Европы
в помещении, руководитель и автор
Международного конкурса
«Созвездие талантов» (Санкт-Петербург)

С 1 по 3 марта в Глазго прошел чемпионат Европы по легкой атлетике в помещении. Российские спортсмены, выступавшие на этом турнире в нейтральном статусе, завоевали три медали. Мария Ласицкене победила в прыжке в высоту, Анжелика Сидорова была лучшей в прыжке с шестом, Илья Шкуренин завоевал бронзовую медаль в семиборье. Одним словом, наши лидеры продолжают радовать своих поклонников успешными выступлениями на крупнейших международных соревнованиях. И главное – демонстрируют завидное постоянство на пути к высоким результатам. Как это им удастся? В чем причина успеха? Ведь лучшими становятся благодаря многим факторам, включая особенности характера, увлечения, образ мыслей. Чтобы получить ответы на эти вопросы, прямо в Глазго сразу после европейского триумфа мы побеседовали с нашими ведущими легкоатлетами.

МАРИЯ ЛАСИЦКЕНЕ: СЕКТОР – МЕСТО, ГДЕ Я ПРИЗЕМЛЕНА НА ПЛАНКАХ

О существующей системе и ограничениях

С самого детства мой тренер Геннадий Габрилян меня ни в чем не ограничивал. Я существую вне строгих рамок, вне барьеров. Он воспитал меня в системе, которую я полностью принимаю, и я не чувствую ограничений этой системы. Я живу в ней, слушая и выполняя установки, и при этом наслаждаюсь процессом. Конечно,

так было не всегда. Был сложный период в начале, когда мы искали. По пять часов, например, могли делать одно упражнение. Но это все делалось исключительно для результата. И я не считала это чем-то из ряда вон выходящим.

У Геннадия Гарикивича есть полная база, где расписан каждый наш шаг. Он может рассказать, что я делала на тренировках в любой день любого года, описать всю техническую работу, которую мы делали. К нашей четко выстроенной системе мы пришли со временем. Сейчас мы можем сказать, что у нас есть система, которая устраивает обоих и главное – приносит результат. Мы ответственны перед ней. Мы благодарны ей, если можно так сказать. И мы пришли к ней вместе – Геннадий Гарикивич ее разработал, а я выступила в роли исполнителя.

Немного о футболе

В детстве я всегда играла с ребятами в футбол, обычно с толкателями и метателями. Геннадий Гарикивич меня не заставлял, просто говорил, что это нужно. Я от футбола была в полном восторге, получала огромное удовольствие. Честно, я обожала ходить на тренировки только потому, что знала: первые 30 минут мы будем играть.





Одним словом, я приходила туда ради футбола. Это был такой первый толчок, после которого я уже разгоряченная, увлеченная переходила к технической работе. Со временем, когда начала показывать результаты на уровне сборной страны, стало понятно, что футбол должен закончиться. К сожалению, один неверный толчок, даже нехотя, случайный, и моя тонкая косточка может не выдержать. Я к этому пришла без психологических травм, точно понимала, если хочу быть на пьедестале, должна относиться к своему здоровью ответственно. Поэтому со временем футбол и баскетбол для меня закончились. Но не могу сказать, что это какое-то ограничение, скорее это осознанность и ответственность.

Про отпуск

Конечно, в отпуске я не довожу себя до 70 кг (улыбается). Потому что понимаю: через месяц мне опять необходимо будет придти в форму. Не хочется потом лишний вес сбрасывать, восстанавливаться. Тем не менее, за время месячного отдыха могу позволить себе полное расслабление. Как говорит Геннадий Гарикович, «во время отпуска ты должна забыть, кто ты и кто я». Знаете, в отпуске мы с тренером даже не общаемся. Если какой-то важный вопрос возникает, мы можем написать друг другу, но такого почти не бывает. Если кто-то меня разыскивает в этот момент, классический ответ Геннадия Гарикова: «Маши нет, про нее забудьте.

Маша отдыхает, она сейчас не спортсменка, а обычный человек, который пребывает с супругом на море». И так заведено у нас уже давно. Мой отдых между зимним и летним сезонами – это месяц на море с мужем, месяц полного обнуления и перезагрузки. И такой схемы отпуска мы четко придерживаемся. Это нужно обязательно.

Жизнь вне спорта и Москва

Когда есть свободное время, мы с супругом много гуляем. Несмотря на большую занятость, стараемся посещать театры и концерты. Благо, Москва богата культурной жизнью, и это, конечно, большой плюс. Я, как любой, наверное, человек, который рос в тихом маленьком городке, столицу не очень люблю. Там я из дома выходила, 10 минут пешком, и я на тренировке. А здесь же город сумасшедший, время летит быстро, утром ты вышел, тренировка, какие-то дела, смотришь на часы – а уже одиннадцать вечера. Но судьба привела меня в Москву, и я уже свыклась с данным фактом, поменяла свое отношение к этому городу. Здесь моя любовь, семья, тренировки. И, конечно, с самого начала Владас, а он обожает Москву, влюблял меня в этот город, открывал его для меня. Так что, да, можно сказать, что Москва стала уже родной.

О будущем после спорта

Уверена, я не та спортсменка, которая в какой-то момент не сможет уйти из сектора.



Бывает, после отпуска я иногда даже думаю, что, опять тренировки? Не могу сказать, что сильно скучаю. Просто я такая, наверное, у каждого свое отношение к тому, чем занимаешься. Кто-то горит этим день и ночь, я же отношусь более спокойно. Это не означает, что я не люблю свое дело. Просто таков склад моего характера.

Конечно, когда завершу карьеру, настанет черед материнства. У нас родители живут в разных странах, поэтому будем путешествовать – и в солнечные Афины, где живет мама Владаса, и в любимый Прохладный к моим родителям. Возможно, мои родители переедут к нам поближе, но пока рано об этом говорить. После первого ребенка, я думаю, мы вернемся, а потом уже будет видно, что и как, сейчас сложно загадывать.

Я, честно говоря, не вижу себя в сфере спортивной политики или администрирования, всегда чувствовала, что это не мое. Я привыкла делать то, что умею делать хорошо. Уверена, когда придет этот день, я найду сферу своих интересов, сферу реализации. Одно могу сказать: и я, и мои близкие хотим, чтобы я не мучилась с выбором и занялась в итоге тем, к чему будет лежать сердце.

О деньгах

Я знаю точно, что за ними не надо гнаться. Знаю, что, когда ты начинаешь их уси-

ленно считать, ни во что хорошее это не выливается. Если говорить о заработках, а прыжки – это мой заработок, я благодарна тому, что он есть. Отношусь к нему очень аккуратно, помогаем родителям, деньгами не раскидываемся. Они зарабатываются большим трудом, поэтому, конечно, хочется, чтобы они были грамотно распределены. Знаете, вот, например, есть люди, в хорошем смысле, авантюристы. Они рискуют, идут ва-банк, вкладывают деньги в разные проекты. Вот я не такая, я лучше буду благодарить судьбу за то, что у меня уже есть. И буду стараться это приумножить, чем вложить, например, неудачно, а потом идти на старт и думать, что мне надо опять срочно зарабатывать.

И знаете, у меня вообще такого нет, что спортом надо зарабатывать. Это для меня как бы дополнительный бонус. Геннадий Гарикивич всегда говорил мне: «Будешь прыгать – будет результат, и будет все остальное». Отношение такое: пришли бонусы – спасибо, но не более того.

О рекламных контрактах

Я с большим уважением отношусь к тем спортсменам, которым удастся совмещать серьезную спортивную карьеру и грамотную публичность. Здорово, когда человек может сделать из своего вступления своеобразный спектакль. Это, конечно, большой плюс к имиджу легкой атлетики, привлекает внимание к нашему виду спорта. Такой подход полностью оправдан, но что касается меня, то я четко понимаю: это не мое. Для меня сектор – это место работы, место, где я «приземлена только на планках», всегда сконцентрирована. Здесь мне не до шоу, и так было всегда. Это я, это мой характер, я с детства такая. Конечно, мои близкие знают меня немного другой, знают, что я хохотушка и совсем не такая, какой меня видят на соревнованиях.

А что касается рекламных контрактов, думаю, я не совсем то лицо, которое нужно сфере маркетинга. Я никогда к этому не стремилась, и как-то нет желания менять себя. Это было бы для меня неестественно.

О любимых странах

Вот не могу их назвать, нет таких. Это не связано с географией, это связано с родными и близкими, связано с домом. Дом и только дом определяет для меня место, которое я люблю. Там, где близкие, там и хорошо.

ИЛЬЯ ШКУРЕНЕВ: НЕТ, Я НЕАРТИСТИЧНЫЙ



О травмах

Когда гололед, я стараюсь лишний раз вообще не передвигаться. Лед – не лед, хожу осторожно, как старушка. Без надобности перед соревнованиями стараюсь на всякие там забавы, типа батута, не ходить. Избегаю также мест, где можно реально получить травму. Водные бананы, например. Все, где присутствует опасность, например, зимние виды спорта: горные лыжи, сноуборд – это тоже не мое. Ну а если случилось? Заработал травму? Поругаешься про себя и все – идешь лечить, деваться некуда. Конечно, обидно, когда травмируешься из-за пустяков. Бывает, нагрузку дал – получил ответ. А если на ровном месте, то это обидно вдвойне. Значит, что-то не так происходит.

Про многоборье

Всем хорошо известно, что многоборья я ненавижу. Нет, легкая атлетика мне, допустим, в целом нравится, и я даже иногда с удовольствием смотрю соревнования в различных дисциплинах. Для меня это просто праздник. Особенно нравятся прыжки или

бег на короткие дистанции. На длинные? Нет, никогда. Максимум на 800. Все, что больше, мне тяжело смотреть. Например, 1500 смотреть вообще не могу. Они только вышли на дорожку, а у меня у самого – бум, бум. Сердце из груди выскакивает. И я думаю, все, не надо. Даже 400, когдамотришь, понимаешь, блин, как ему сейчас тяжело, его там уже заклинило, у него ноги не передвигаются. Думаешь, господи, что за ужас! А прыжки разные люблю. Даже тройной смотрю, хотя сам уже давно им не прыгаю, но смотреть нравится.

Про баскетбол

В баскетбол я играл в школе, меня с одним приятелем даже хотели направить по этой причине в Волгоград, уже нашли куда. Ну а потом меня в легкую атлетику определили, и я, конечно, был не очень этому рад. Почему? Легкая атлетика и баскетбол – сравнение в чью сторону? То-то. Я и сейчас часто играю. Вернусь сейчас из Глазго, опять поеду играть. У нас любительская команда, в кубках местных участвуем иногда. С кем играю? В команде у нас люди, с которыми я начинал



когда-то в баскетболе, а также легкоатлеты бывшие и прочий народ. Я на баскетболе душой отдыхаю, хорошая такая психологическая разгрузка. Когда соревнования заканчиваются, особенно если выступил хорошо, уезжать, бывает, не хочется. Понимаю, что сейчас приеду домой, и все начнет по-новому. Снова все терпеть, опять все это проходить. А когда играешь в баскетбол, это же какой эмоциональный подъем! И не хочется с него соскакивать. Играешь, и никаких проблем нет. Отыграл, сел и не надо думать о системе подготовки, о том, где и что добавить в каких-то видах, как на очередных соревнованиях не облажаться, и так далее. Просто выходим и играем. Больше выступаю в роли разыгрывающего или распасовщика. В отборы я практически не лезу. Пацаны меня понимают, нормально к этому относятся. Играю я аккуратно, иногда без единого фола. На площадке мы не рубимся, играем в удовольствие.

Про артистичность

Я как-то не обращаю на это внимание. Получается само собой. Не потому, что я первым стремлюсь со зрителями общаться. Трибуны сами в какой-то момент начинают меня поддерживать. Например, стою с шестом, слышу, трибуны стали хлопать. Потом начинаешь ощущать на себе их взгляды. Поднимаешь глаза, а все смотрят на тебя. В этот момент показываешь им, давайте, мол, ребята, поддержку, кричите громче. Просто для того, чтобы я настроился и выглядел до-

стойно. Иногда чувствуешь, что нет настроения. В этом случае можно попросить немного поддержки у трибун, чтобы они завели тебя, это тоже помогает в спортивной борьбе. А про игру на публику, знаете, я даже этого не замечал за собой, пока на фотках не увидел. Просто у меня мимика такая. Нет, я неартистичный. Я в детстве даже на сцену выйти стеснялся. Был всегда скромным и стеснительным парнем. Я и сейчас такой.

О поддержке в Глазго и шахматах

Практически все наши многоборцы меня поддерживали. Ну и конечно, жена и мама. Это понятно, никуда не денешься. А вот если про ребят, то это уже другая история. Я же их соперник в спорте. Но они все равно за меня болели, переживали. Один даже мне написал: «Ты сейчас побежишь, а у меня самого сердце прыгает». Все понимали, как тяжело мне сейчас перед стартом. Все желали удачи, просили потерпеть, кучу всяких раскладок предлагали, я же лучший вариант выбрал, и вот – с медалью.

Похоже ли многоборье на шахматы? Нет, только в последнем виде появляются эти просчеты, до него ничего такого нет. Когда в конце остается один вид, надо разбираться. Вот, например, вчера было два места и три человека. Остальные никак не попадали в призеры, ни при каких раскладах. И если кто-то что-то не так сделает, то останется без медали – вчера швед прокололся и все.

Я же вообще не представлял, что могу стать четвертым. Я знал, что это не мой вариант, и не собирался становиться четвертым. Позиция была такая – вы как хотите, но я без медали не останусь.

Об отдыхе и сложностях общения

Я обычно не отдыхаю. Сегодня, например, уже небольшой кросс, пару кругов пробежал. На самом деле я в плане тренировок немного повернутый. И еще со мной, как мне кажется, очень тяжело ужиться. В этом плане, если я в себя ушел, размышляю там или переживаю, то мне не надо ничего говорить, не надо со мной разговаривать. Я должен сам в себе это переварить, сам это в себе убить и только потом идти дальше. Мне тяжело, если мама, например, начнет что-то спрашивать, или жена. Она, кстати, тему спорта совсем не поднимает, проходили мы уже это с ней. Но если это затронуть во мне, то взрыв эмоций обеспечен. Я просто не хочу об этом говорить, я и так постоянно переживаю, а слышать дополнительно какие-то неприятные вещи не хочется. Поэтому тему спорта мы в семье не трогаем. Если про спорт, то только про баскетбол. Баскетбол, да. А спорт, многоборья – эти слова у нас отсутствуют. Нет даже такого – «ты устал, милый?». Ведь я не прихожу, а приползаю домой от усталости – тут все понятно.

Семиборье или десятиборье?

Повторюсь, многоборья я не люблю (улыбается). Правда, семиборье, конечно, полегче. Просто фишка в том, что хорошие семиборцы, как правило, люди одаренные. А десятиборье – это уже серьезный труд. Десятиборцы много трудятся. Без этого нельзя. Обычно тот, кто в семиборье выступает хорошо, в десятиборье себя никак не проявляет. Здесь как получается, есть талантливый человек, он может быть быстрым, взрывным и так далее. Но там, где надо будет потерпеть и усиленно трудиться, у него может что-то не получиться. Не сможет он. Такой вот расклад. А что я люблю больше всего? Уже говорил – баскетбол!

Про трудягу

Я люблю тренироваться. У меня сейчас такая программа – тренируюсь всю неделю без выходных. То есть тренируюсь каждый день. Вывел для себя такую картину,

что если я один день пропущу и не сделаю какую-то работу, допустим, даже просто хорошую разминку, то на следующий день мне будет очень тяжело входить в очередную тренировку. И поэтому я лучше обойдусь без отдыха, мне не лень в воскресенье проснуться без будильника и пойти побегать, растянуться хорошенько. Зато в понедельник я буду уже готов сделать максимальную нагрузку. А иначе получается, особенно, если две тренировки, что первую тратишь на то, чтобы только втянуться, и работу уже не сделаешь на должном уровне, а психологически это отложится. Поэтому для меня лучше работать без выходных. Трудяга ли я? Наверное (смеется). Знаете, даже не могу сейчас себе представить, ну иногда же все равно себе представляешь, так вот, не могу представить, что я однажды не пойду на тренировку или совсем не буду тренироваться. Не укладывается такое в моей голове.



АНЖЕЛИКА СИДОРОВА: УВЕРЕННОСТЬ ТОЧНО ЕСТЬ, И ЭТО ЗДОРОВО



Тандем с тренером

Я тренируюсь у Светланы Александровны Абрамовой с самого начала своей спортивной карьеры. Мы очень много лет уже вместе, лет 16 уж точно. Я росла на ее глазах, она знает все нюансы и тонкости моего характера. В секторе мы хорошо понимаем друг друга, есть полное доверие и абсолютно одинаковое видение тренировочного процесса. За то время, пока мы вместе, у нас сформировалось, так скажем, полное взаимопонимание между собой, общность восприятия всех компонентов работы, единое понимание прыжка.

Про прыжок

Есть девочки, которые прыгают за счет силы и атлетического компонента. Мы четко осознали, что у меня от природы нет каких-то выдающихся физических данных. Нам пришлось искать такой прыжок, который позволял бы мне максимально использовать свои способности и индивидуальные особенно-

сти. Мы искали удобный и органичный путь, подходящий именно для меня. Наверное, если есть результат, значит, нам это удалось.

Про высоту 4.80 м

Чувство, что 4.80 достаточно комфортная для меня высота, пришло, наверное, после зимнего чемпионата России этого года (Москва, 13-15 февраля. – Прим. ред.). Я не очень хорошо себя чувствовала, заболела прямо в день старта. И вот, когда даже в таком состоянии я эту высоту спокойно взяла, без особых каких-то усилий, у меня внутри произошла перестройка. Стало легче.

О лидерстве

Вообще на крупных стартах я очень люблю прыгать первой. Для меня это проще, и имеет свой эффект воздействия на соперниц. Ты выходишь первой и говоришь свое слово. Если все получается, твои соперницы, которые прыгают после тебя, автоматически напрягаются. В этой ситуации мне прыгать удобнее.

Не могу сказать, что у меня есть ощущение лидера. Наверное, я немного опасаюсь мыслить таким образом, хотя и ругаю себя за это. Просто у нас в прыжках с шестом все очень зыбко и непостоянно. Очень много девочек, прыгающих на высоком уровне. Расслабляться нельзя. Конечно, сейчас в секторе я чувствую себя гораздо увереннее, чем, например, два года назад. Уверенность точно есть, и это здорово.

Отдых и любимые города

Отдыхаю обычным образом, как остальные, ничего такого особенного нет. Провожу время с супругом, друзьями, любим короткие поездки в Европу. Обожаю старинные европейские города, красивые, с историей. Например, Цюрих, Барселона. В Барселоне побывала недавно, город мне очень понравился, да и Испания в целом нравится. Сейчас, после старта в Глазго, планируем слетать в Амстердам, ни разу там не была. Если говорить о межсезонье, то я обычно 2-3 недели отдыхаю, пауза мне необходима. Да, если говорить про переключение внимания и отдых, конечно, это еще и прогулки с любимой собакой. У нас есть забавный чау-чау по имени Миша (улыбается). Почему Миша? Потому что похож на мишку, пушистый рыжий милаха, ему полтора года. Люблю гулять с ним. Прогулки на свежем воздухе – это то, что надо для разгрузки головы после тренировок.

С легкоатлетами беседовала Наталья Юхарева



ЭФФЕКТИВНОСТЬ ТЕХНИКИ БЕГА С РАВНОМЕРНОЙ СКОРОСТЬЮ

Владимир Тюпа, Ольга Мнухина, Ольга Михайлова



Двигательная эффективность бега зависит от двух основных факторов – энергетического и технического. Под первым фактором подразумевается энергообеспечение сокращения мышц, под вторым – рациональность техники беговых движений.

Энергообеспечение сокращения мышц имеет свою специфику для бега на короткие, средние и длинные дистанции, а также особенности, связанные с квалификацией бегунов. Последнее обстоятельство во многом определяет экономичность бега, что позволяет поддерживать дистанционную скорость с относительно минимальными энергозатратами.

Рациональная техника бега в первую очередь связана с сохранением механической энергии звеньев тела за счет использова-

ния механизма перехода энергии из одного вида в другой, то есть рекуперации энергии.

Энергетические факторы эффективности

Механизм сокращения мышц изложен в статье о стартовом разбеге и касается энергообеспечения мышц от начала старта до окончания второй – третьей секунды разбега («Легкая атлетика», 2018, №1-2). Теперь остается добавить о данном механизме при беге от этого момента и до окончания времени, необходимого для преодоления средних и длинных дистанций. При беге между первой и второй минутами работы мышц ресинтез АТФ обеспечивается преимущественно гликолитическими процессами. При этом используется КрФ, восстано-

ленный за счет энергии распада гликогена с образованием гексофосфорной кислоты, которая расщепляется до молочной кислоты (М.И. Виноградов, 1966). Дыхательные (аэробные) процессы при этом составляют примерно 80-90% своей скорости, достигая максимума позже, лишь между третьей и четвертой минутами бега, а гликолиз резко идет на убыль. Аэробные реакции обеспечивают окислительный ресинтез гликогена из молочной кислоты, а энергия для этого процесса используется за счет сжигания либо самой молочной кислоты, либо эквивалентного количества углеводов (М.И. Виноградов, 1966).

Специфика энергообеспечения бега

Мощность мышечной работы зависит от времени пробегаемой дистанции. Поэтому

время бега с установкой на максимально лучший результат определяет специфику энергообеспечения на каждой дистанции. Следует напомнить, что вопрос энергетического обеспечения при стартовом разбеге в течение первых двух секунд был изложен в упоминаемой выше нашей статье. Теперь речь пойдет о всем последующем времени, необходимом для преодоления всех беговых дистанций – спринтерских, средних и длинных.

Так, в спринтерском беге основой является анаэробная реакция ресинтеза АТФ (В.И. Лапин, 1971; Н.И. Волков с соавт., 1972). При беге на 100м решающий вклад имеет алактатная фракция. При беге на 200м алактатная и лактатная фракции вносят примерно равную долю, при беге на 400м основной вклад имеет лактатная фракция анаэробных процессов (табл. 1).

Таблица 1. Соотношение аэробных и анаэробных процессов ресинтеза АТФ (Н.И. Волков, 1962)

Дистанция, м	Время, мин, с	Потребление O_2 (% O_2 – запроса)	Алактатный долг (% O_2 – запроса)	Лактатный долг (% O_2 – запроса)	Содержание молочной к-ты в крови, мг%
100	11,2	4	81	15	132
200	23,6	6	46	48	198
400	51,8	8	15	77	227
800	1.56,1	23	20	57	211
1500	3.58,3	49	17	34	163
5000	16.10,1	73	15	12	109
10 000	33.13,6	87	9	4	64

Как видно из этой таблицы, при беге на 400м образуется самое значительное количество молочной кислоты, что свидетельствует о наибольшем сдвиге кислотно-щелочного равновесия крови. Поскольку это приводит к подавлению функциональной активности нервных клеток (В.В. Розенблат, 1958; Н.И. Волков, 1962; Н.Н. Яковлев с соавт., 1978), а также к падению содержания АТФ и КрФ в головном мозге и мышцах и к увеличению АДФ (Л.С. Батунер, 1979), то становятся объяснимыми наибольшие изменения биомеханических характеристик на финише «длинного спринта».

Бег на средние дистанции характеризуется смешанными реакциями восстановления АТФ в мышцах с преобладанием гликолиза или дыхания соответственно дистанции. Так, бег на 800м в большей степени обеспечивается гликолизом, бег на 1500м – за счет

аэробных превращений с существенной долей гликолиза, бег на 5000 и 10 000м определяется в основном дыхательными процессами (табл. 1). Как следует из этих данных, энергообеспечение при беге на средние и даже на длинные дистанции не может полностью обеспечиваться кислородом, поступающим во время дыхания, то есть спортсмен работает в «долг». Этот «долг» оплачивается при отдыхе после окончания бега. При этом повышенное по сравнению с покоем потребление кислорода обеспечивает устранение продуктов распада в организме и восстановление энергетических веществ в мышцах.

Итак, успех в спринтерском беге при всех прочих равных условиях в основном определяется мощностью анаэробных реакций, в беге на средние и длинные дистанции – анаэробных и аэробных процессов организма спортсмена.

Чем выше скорость бега, тем больше требуется энергозатрат, выражающих кислородный запрос организма. Величина скорости бега имеет положительную связь с величиной кислородного долга, отражающего анаэробные процессы, и с максимальным потреблением кислорода (МПК), эквивалентом аэробных способностей спортсмена (Н.И.Волков, 1962; В.В.Михайлов, 1968). Уместен вопрос – чем же они определяются?

Анаэробные возможности зависят от запаса фосфатных соединений и гликогена в мышцах, а так же от мощности ферментных систем. Кроме того, большое значение имеет способность к высвобождению энергии в условиях острой кислородной недостаточности (гипоксии) и способность к компенсации нарушенного кислотно-щелочного равновесия в крови, что определяется буферной емкостью крови.

Аэробные возможности зависят от производительности и слаженности систем внешнего дыхания, а, значит, уровня МПК и скорости диффузии газов в легких, а также кровообращения, то есть частоты сердечных сокращений, минутного и ударного объема сердца и кровотока. Кроме того, аэробные возможности зависят и от системы крови – содержания гемоглобина и уровня тканевой утилизации кислорода (В.М. Зациорский, 1966).

Экономичность энергетических процессов

Известная зависимость «скорость – время» бега отражает специфику энергообеспечения мышечной работы при беге на каждой дистанции. Если при беге на короткие дистанции его эффективность обычно не связывается с экономичностью, то в беге на средние и длинные дистанции экономичность приобретает существенное значение.

Экономичность бега зависит от соотношения анаэробных и аэробных возможностей спортсмена. Это объясняется различной экономичностью реакции ресинтеза АТФ. Так, аэробные процессы имеют наибольшую эффективность – порядка 25%, анаэробные – почти вдвое меньшую – около 13% (B.J.Shephard, 1975). Экономичность бега прямо связана с таким показателем, как порог анаэробного обмена (ПАНО). Применительно к бегу – это тот уровень его скорости, с которого начинает разворачиваться анаэробный обмен. Уровень ПАНО положительно связан с МПК (С.В. Петров, 1973). Поэтому, чем выше квалификация спортсменов, специализирующихся на средние и длинные дистанции, тем выше экономичность их бега (R.Margarita a. o., 1963; R.Margarita, 1968; Ю. Тюрин, 1970; В.В. Михайлов с соавт., 1972, 1973; С.В. Петров, 1973), то есть меньше кислородная стоимость бега (табл. 2).

Таблица 2. Зависимость квалификации спортсменов от кислородной стоимости (мл/кг) бега с разной скоростью (В.В. Михайлов с соавт., 1973)

Скорость бега, м/с	Квалификация бегунов				
	Новички n = 20	3 разряд n = 12	2 разряд n = 15	1 разряд и кмс n = 12	Мастера спорта n = 11
5	131,7±11,4	127,6±6,3	117,2±4,5	113,5±6,5	107,0±9,7
6	-	188,6±8,3	173,8±8,9	166,7±9,7	157,7±15,3
7	-	-	284,1±15,6	278,4±15,4	275,7±22,1

Другими словами, у спортсмена низкой квалификации на определенной скорости бега расход энергии не может уже покрываться аэробными процессами, что вызывает разворачивание менее эффективных анаэробных реакций. Бегун высокой квалификации на этой же скорости бега из-за более высокого ПАНО еще может передвигаться благодаря аэробным, более эффективным реакциям АТФ. По этой же причине за счет

большей экономичности движения стайеры выигрывают у бегунов – средневики на длинных дистанциях (В.М. Зациорский, 1966; Ю.Д. Тюрин, Е.А. Ширковец, 1973).

Разумеется, экономичность бега зависит также и от ряда других факторов, например, состава мышц бегунов. Так, у стайеров преобладает количество «медленных» волокон, у спринтеров – «быстрых», у бегунов



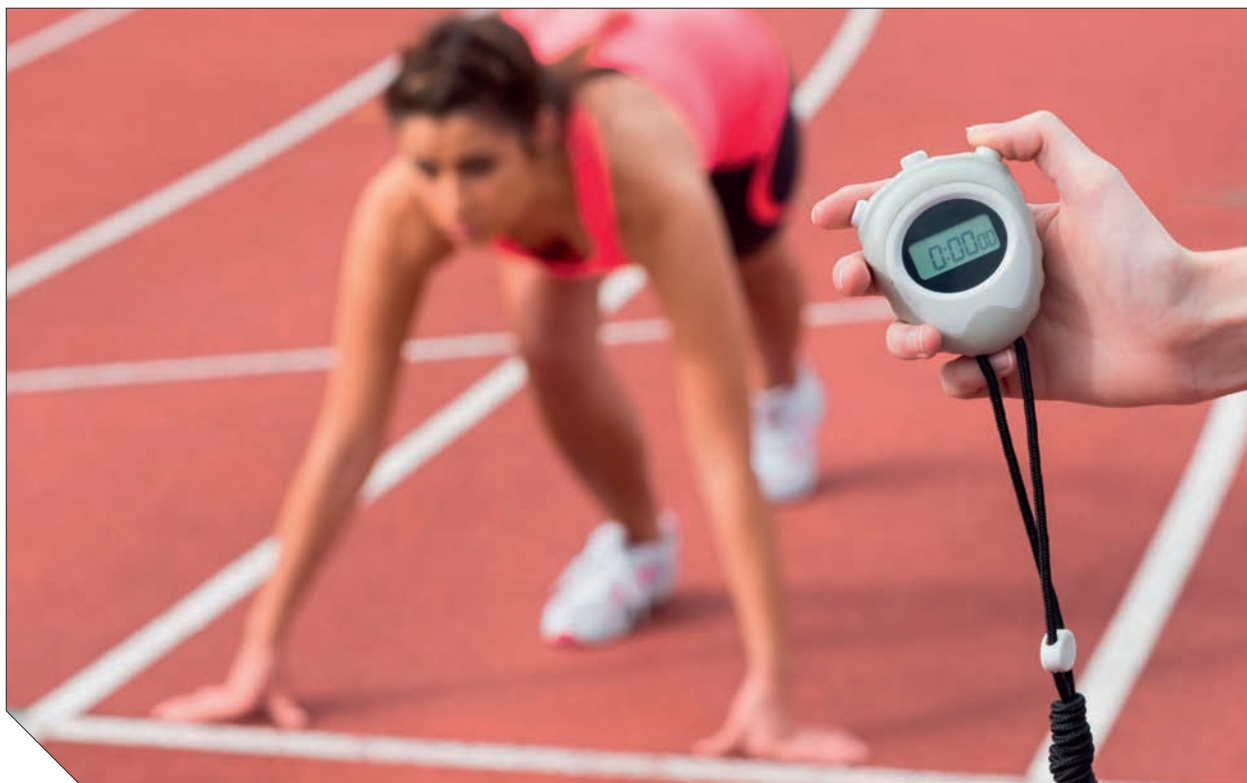
на средние дистанции – примерно одинаковое количество тех и других (Г. Фекете с соавт., 1980). Для бегунов на выносливость характерна меньшая частота устойчивой импульсации «быстрых» и «медленных» мотонейронов (Ю.А. Копылов, Я.М. Коц, 1979), а также большее время одиночного сокращения мышц (Я.М. Коц с соавт., 1979), чем у представителей скоростно-силовых видов спорта. Видимо, именно последнее обстоятельство обуславливает большее время опоры у стайеров высокого класса при беге с постоянной скоростью в диапазоне 4–6 м/с (Ю. Тюрин, 1970; В. Кряжев с соавт., 1981; В. Кряжев с соавт., 1982; В.Д. Ростовцев, 1982).

Итак, чем выше порог анаэробного обмена, тем экономичнее бег. Достигается это повышением функциональных возможностей бегунов и в первую очередь – аэробных возможностей (В.М. Зациорский, 1966). Вместе с тем, очевидна необходимость повышения аэробных возможностей, целесообразных для бегунов, специализирующихся в спринте, особенно в беге на 400 м. Это имеет значение как для бега в фазе утомления, так и для более быстрого восстановления между забегами на соревнованиях. Поэтому лучшие спринтеры зачастую используют методы повышения собственных аэробных возможностей.

Переход механической энергии

Благодаря использованию этого механизма сохраняется значительная часть энергии тела бегуна. Это позволяет сэкономить энергетические затраты, повысить эффективность мышечной работы, а, значит, достичь высоких результатов.

Использование механизма сохранения энергии за счет ее накопления и последующего перехода (рекуперации) имеет особенно большое значение для поддержания скорости бега после стартового разбега. В этой фазе выполняется основная задача достижения предельных для каждой дистанции величин механической энергии за минимальное время. Увеличение энергии достигается в основном за счет метаболических источников энергии, особенно в первой половине стартового разбега, так как мышцы работают в преодолевающем режиме сокращения (G.A. Cavagna и о., 1971). После окончания стартового разбега выполняется основная задача сохранения достигнутой энергии тела. Частично эта энергия теряется в фазе торможения периода опоры, а также в фазах предварительного растяжения мышц при выполнении маховых движений конечностей. Для ее восполнения можно использовать работу мышц за счет метаболических источников энергии,



а также использовать часть энергии, которая была запасена в предыдущем шаге или при движении звена (конечности).

Поэтому рациональной техникой бега следует считать ту, при которой в максимальной степени используется запасенная механическая энергия и в минимальной – метаболическая энергия. Это является основным критерием. Выбор величин таких характеристик, как угол постановки ноги, суставных углов, пространственно-временных характеристик типа времени опоры, длины и частоты шагов, а также способов постановки ноги является необходимым начальным условием использования механизма рекуперации энергии. Исключение ненужных сокращений мышц также позволяет создать необходимые условия для этого.

Благодаря использованию механизма рекуперации достигается поразительно высокая эффективность движений бегуна. Приведем основные экспериментальные факты. По данным Г.А.Савagna (1969), как об этом уже упоминалось в статье о стартовом разбеге, коэффициент эффективности работы изолированной мышцы равен 0,25. Это значит, что из 100%, расходуемых метаболических источников энергии, только 25% тратится на механическую работу, а остальные рассеиваются. Кстати, энергетическая стоимость прохождения 1м пути, согласно обзорным

данным В.М. Зациорского с соавт. (1982), находится в этих пределах и не связана со скоростью бега. По этим же данным энергетическая стоимость единицы времени, то есть мощности энергозатрат, имеет высокую положительную связь со скоростью бега. Например, по данным L.G.C.E.Pugh (1970) это выражается уравнением регрессии:

$$\dot{V}O_2 = 3,656V - 3,99,$$

Где $\dot{V}O_2$ – потребление кислорода (мл/кг/мин), V – скорость бега (км/час).

Заметим, что в процессе мышечного сокращения основную механическую работу совершают сократительные (контрактивные) элементы мышц. В реальных движениях человека примерно такой же коэффициент эффективности 0,25 наблюдается лишь при медленной ходьбе вверх по наклонной поверхности более 20° (R.Margaria, 1938) и при беге вверх по наклонной поверхности 15° со скоростью 7 – 9км/час (цит. по Г.А.Савagna (1969). Эти условия почти исключают отрицательную работу мышц, то есть работу в режиме принудительного растяжения, что наблюдается при беге в фазе торможения-амортизации ОЦМ.

При беге по горизонтальной поверхности со скоростью 3,3 – 5,5м/с полная механическая работа приближается к 0,4Ккал/кг/км,

или 1,672 Дж/кг/м. Энергозатраты, определенные по потреблению кислорода (1л кислорода эквивалентен 5Ккал), равны 1Ккал/кг/км, или 4,18Дж/кг/м. При этом коэффициент эффективности мышечной работы (КЭР) равен уже примерно 0,4 (G.A. Savagna, 1969). Отметим, что бег в указанных условиях характеризуется примерным равенством отрицательной и положительной (в преодолевающем режиме сокращения) работы мышц, а также примерным равенством внутренней и внешней работы.

При дальнейшем росте скорости бега до величины около 9,2 м/с с нарастающим превышением внутренней работы над внешней КЭР увеличивается до 0,75 (G.A. Savagna, М.Капекко, 1977). Чем выше квалификация бегунов на выносливость, тем выше КЭР при скорости бега порядка 5м/с.

И, наконец, при ходьбе на спуске КЭР равен 1,2 (R. Margaria, 1938). Парадоксальность этой величины становится очевидной при сравнении с коэффициентом полезного действия различных машин и устройств, который чаще всего равен 0,15 – 0,30 и никогда не бывает больше единицы. Понятно, что при ходьбе на спуске механическая работа совершается в основном силами гравитации, внутренняя работа становится опять меньше внешней, а мышцы работают почти

все время в уступающем режиме. Этот режим наиболее выгоден, так как при растяжении напряженных мышц расход метаболических источников энергии примерно в 3 раза меньше, чем при сокращении мышц (B.C. Abbot a. o., 1952).

Достижение высокой эффективности движений возможно при:

- а) переходе кинетической энергии в потенциальную и наоборот;
- б) переходе энергии от звена к звену;
- в) переходе энергии с использованием упругих свойств мышц.

Следует отметить, что в настоящее время пока невозможно оценить точный вклад того или иного вида перехода энергии. Возможна лишь оценка минимального (при допущении полного отсутствия перехода энергии) и максимального (при допущении полного перехода энергии) пределов. Рассмотрим основные виды полного перехода энергии.

Переход кинетической энергии в потенциальную и обратно

Для использования этого вида перехода необходима противофазность изменения



кинетической и потенциальной энергии. Самый простой пример – движение маятника часов. Из крайне высокого положения, где потенциальная энергия максимальна, а кинетическая энергия равна нулю, при движении вниз происходит переход потенциальной энергии в кинетическую, то есть движение обеспечивается действием силы гравитации. Дальнейший подъем маятника происходит за счет перехода кинетической энергии в потенциальную. Потери энергии из-за трения и сопротивления воздуха восполняются за счет тяги гири.

В случае с маятником все обстоит просто, поскольку здесь переход энергии очевиден, а работа осуществляется за счет гравитации, если пренебречь добавкой энергии за счет тяги гири. Однако оценка работы и перехода энергии в многозвенной системе тела человека чрезвычайно сложна. Причина – невозможность точной оценки перехода энергии из-за взаимодействия звеньев, неучтенных потерь энергии и величины энергии, восполняемой мышцами. Поэтому возможна лишь оценка максимально допустимого перехода кинетического и потенциального компонента внешней энергии тела, выражающей движение ОЦМ, а также кинетической и потенциальной энергии звеньев тела.

Механизм взаимного перехода компонентов внешней энергии наиболее полно проявляется при обычной ходьбе. Причина заключается в почти полной противофазности изменения кинетической и потенциальной энергии. Использование механизма рекуперации позволяет сохранять до 70% внешней работы при оптимальной скорости ходьбы в пределах 4 – 6 км/час. При дальнейшем повышении скорости передвижения до 13 км/час величина сохраняемой энергии уменьшается до 2-3% (G.A. Cavagna а. о., 1976).

В беге механизм перехода компонентов внешней энергии используется в крайне малой степени, а максимально возможная величина, сохраняемой внешней энергии равна всего 3-4% (G.A. Cavagna а. о., 1976). Причина заключается в почти полной синфазности (равнофазности. – Прим.ред.) изменения компонентов внешней энергии (W.O. Fenn, 1930), к тому же различия в синфазности находятся в пределах регистрационных погрешностей определения перемещения ОЦМ.

Если определять переход кинетической энергии в потенциальную и наоборот по движениям звеньев тела, то максимальная граница сохранения энергии находится в пределах около 15% – по данным бега





женщин – сильнейших марафонцев мира (R.J. Gregor, D. Kirkendall, 1978). По данным M.R. Pierronowski а. о. (1980) и В.М. Зациорского с соавт. (1982), с увеличением скорости бега сохранение энергии звеньев за счет перехода кинетической энергии в потенциальную падает от 19,5 до 6,2%.

Небольшие значения максимально возможного перехода объясняются преимущественно синфазным изменением обоих видов энергии, а также сравнительно небольшими величинами изменения потенциальной энергии звеньев тела, например, звеньев ноги в беговом цикле (Приложение – см. рис. 1).

Переход энергии от звена к звену

При беге возможна передача энергии от звена к соседнему звену, а также к звену через соседнее звено (H. Elftman, 1940). Условием для проявления механизма передачи энергии во втором варианте является повышение жесткости связи между звеньями за счет деятельности двусуставных мышц в практически изометрическом режиме их работы. Например, при передаче энергии от бедра к стопе через голень в фазе выноса маховой ноги вперед при напряжении прямой мышцы бедра.

Существует и гипотетическая возможность передачи энергии от одной конечности к другой через туловище (Н.А. Бернштейн, 1940; Л.В. Чхаидзе, 1948). Для усиления эффекта такой передачи энергии от ноги, опускающейся на дорожку, к голени ноги, отрывающейся от опоры, следует создать жесткость мышц таза и живота (L. Seagrave а. о., 2009). По мнению этой группы авторов, жесткость создается за счет увеличения силы мышц во время тренировок, а также за счет сознательного напряжения этих мышц при беге. Величину максимально возможного такого перехода энергии впервые определил W.O. Fenn (1930) путем сложения кривых энергий туловища и конечностей – она равна примерно 10%.

При оценке величины сохранения энергии звеньев тела за счет этого механизма рекуперации применяется подход, аналогичный вышеизложенному. Для этого оценивается:

- а) работа, определенная по всем изменениям полной энергии тела, полученной в результате сложения полной энергии всех звеньев тела (Приложение – рис. 2), при этом подразумевается полный переход энергии между звеньями;
- б) работа, рассчитанная по всем изменениям полной энергии каждого звена

тела, при этом подразумевается отсутствие перехода полной энергии;

в) работа, определенная по всем изменениям кинетической и потенциальной энергии каждого звена тела, исходя из предположения об отсутствии перехода между этими компонентами энергии в каждом звене тела.

Такой подход позволяет сделать следующее заключение: максимальная величина сохраняемой энергии тела бегуна равна примерно 80%, при этом сохранение энергии происходит преимущественно благодаря переходу энергии между звеньями тела (В.М.Зациорский с соавт., 1982). Следовательно, остальные 20% энергии могут восполняться за счет работы мышц. Эта величина перехода энергии не связана со скоростью бега, так как ее составляющая изменяется при этом в противоположном направлении – величина передачи энергии между звеньями растет, а величина перехода кинетической энергии в потенциальную снижается (В.М.Зациорский с соавт., 1982).

Следует еще раз напомнить, что это величины, отражающие верхний теоретически возможный предел сохранения энергии. Однако они в действительности могут быть ниже, так как при этом не исключается подвод энергии за счет работы мышц.

Но в некоторых случаях можно приблизительно оценить переход энергии или ее увеличение за счет работы мышц, анализируя моменты суставных сил. Например, энергия вращения бедра и голени достигает максимальных значений в периоде опоры противоположной ноги (Приложение – рис. 3). Видно, что в периоде опоры и в фазе разгона, длящейся до середины опоры противоположной ноги, кривые энергии вращения бедра и голени находятся в противофазе. Это значит, что здесь возможно проявление механизма перераспределения кинетического момента ноги, то есть переход энергии от одного звена к другому. Например, в момент отрыва стопы от опоры начинается переход от разгибания бедра к его сгибанию. К этому времени энергия вращения бедра, если рассматривать его вращение по часовой стрелке, уменьшается от величины 15Дж до нулевого значения вследствие действия сгибательного момента сил относительно тазобедренного сустава. Около половины

этой энергии, почти 8Дж, переходит к голени, что вызывает ее захлестывание назад-вверх. Данное утверждение основано на том, что в этой фазе в коленном суставе развивается разгибательный момент сил, противодействующий захлестыванию голени. Следовательно, остальные 7Дж энергии вращения бедра поглощаются мышцами-разгибателями коленного сустава. Далее действие разгибательного момента приводят к остановке вращения голени по часовой стрелке, что прослеживается на кривых ее угловой скорости (Приложение – рис. 3).

Разгибание коленного сустава маховой ноги происходит уже полностью под действием соответствующего в нем момента сил. Уменьшение энергии поступательного и вращательного движения бедра и голени при их выносе вперед хорошо совпадают с положительными моментами сил в тазобедренном и коленном суставах, которые и приводят к торможению маховой ноги. Следовательно, энергия ноги поглощается мышцами-разгибателями тазобедренного сустава и мышцами-сгибателями коленного сустава.

Переход энергии с использованием упругих свойств мышц

Этот механизм рекуперации энергии фрагментарно рассматривался в предыдущей нашей обзорной статье об упругих свойствах мышц, опубликованной в журнале «Легкая атлетика», 2013, №1-2. Поэтому оправданно избежать ненужных повторов и лишь напомнить о существовании этого важнейшего механизма передвижения бегуна, позволяющего усиливать сокращение мышц после их предварительного растяжения.

Заключение

Высокий уровень мастерства бегуна на любые дистанции достигается не только благодаря соответствующему энергообеспечению мышечной работы, но и высокой эффективности техники движений. А она предполагает умение по возможности максимально сохранять механическую энергию тела бегуна, в том числе за счет механизмов ее перехода между звеньями его конечностей.

ПРИЛОЖЕНИЕ

Рис. 1.

Изменение энергии звеньев левой ноги в цикле бега (по В.В. Тюпа с соавт., 1981).

Обозначения: точечная линия – потенциальная, пунктир – кинетическая, сплошная линия – полная механическая энергия; 1 – стопа, 2 – голень, 3 – бедро.

Примечание: здесь и далее левая нога на позах спринтера обозначена пунктиром.

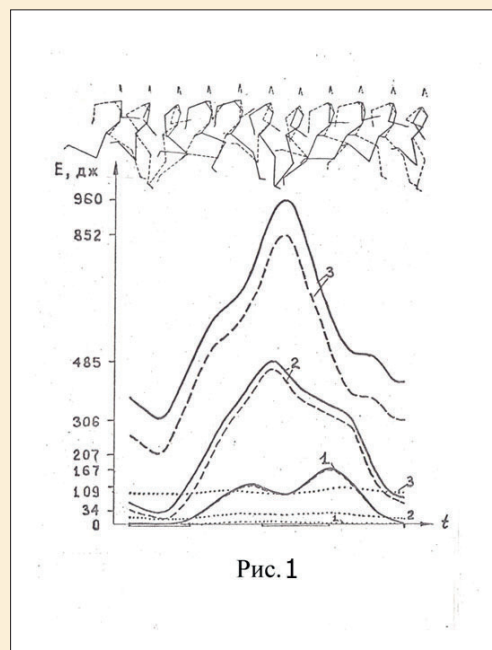


Рис. 1

Рис. 2.

Изменение энергии тела в цикле бега (по В.В. Тюпа с соавт., 1981).

Примечание: внешняя энергия определялась по данным стереосъемки (пунктир) и тензодинамографии (точечная линия).

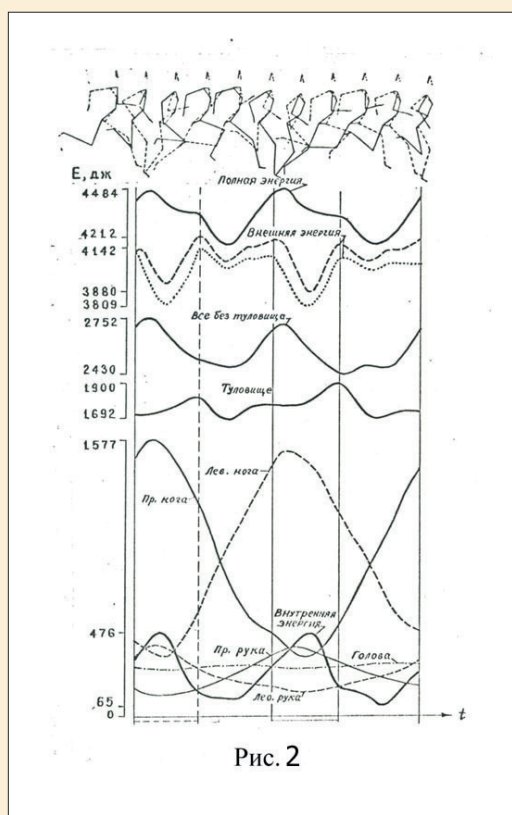


Рис. 2

Рис. 3.

Моменты сил (сплошная линия) в суставах и угловые скорости бедра и голени (пунктир), а также энергия вращения бедра и голени левой ноги.

Испытуемый А.П. По В.В. Тюпа с соавт. (1981).

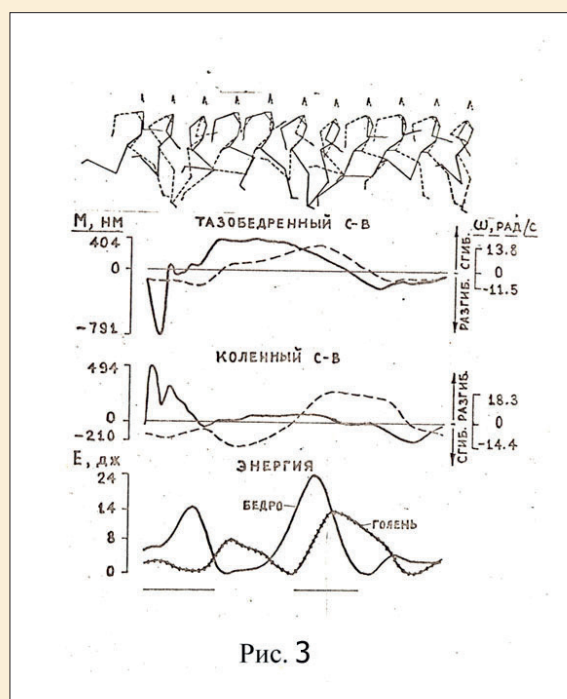


Рис. 3

РОССИЙСКИЕ МЕТАТЕЛИ В ШАМОРИНЕ



С 9 по 10 марта в словацком Шаморине состоялся XIX Кубок Европы по метаниям. В соревнованиях приняли участие девять российских легкоатлетов, имеющих допуск ИААФ для выступления на международных соревнованиях в нейтральном статусе.

Традиционно в Кубке Европы принимают участие взрослые спортсмены и юниоры до 23 лет. Соревнования проходили в прекрасной спортивной атмосфере на стадионе национального Олимпийского тренировочного центра X-bionic sphere. Всего было разыграно 16 комплектов наград.



В первый соревновательный день долгожданную медаль серебряного достоинства для нашей команды завоевал толкатель ядра Максим Афонин. Свой лучший результат сезона российский атлет показал в шестой попытке, отправив снаряд на 20.61 м. После неудачного выступления в Глазго на чемпионате Европы в помещении, Максим был очень рад тому, что сумел проявить себя в Шаморине и завоевать свою первую взрослую медаль. В этой дисциплине уверенно выиграл португалец Франческо Бело, который остановился в шаге от пьедестала в Глазго, с результатом 20.97 м. Бронзовая награда досталась Бобу Бертемесу из Люксембурга, лучшая попытка которого равнялась 20.55 м.

Во второй день соревнований все надежды российских болельщиков были связаны с нашими молотобойцами. Фаворит турнира среди юниорок до 23 лет Софья Палкина оправдала наши ожидания, отправив молот во второй попытке на 69 метров 18 сантиметров. В прошлом году на этом же турнире Софья была второй с результатом 65.97 м. А в этом сезоне спортсменка установила личный рекорд, впервые метнув снаряд за 70 метров (70.37 м) на Кубке России по длинным метаниям в Адлере. Соня очень хотела показать такой же результат и здесь, в Шаморине. Не получилось, но мы верим, что все броски за 70 метров на официальных стартах у нашей талантливой спортсменки еще впереди.

Серебряную награду Кубка Европы завоевала представительница Беларуси Анастасия Маслова с результатом 68.13 м, бронза же отправилась в Норвегию вместе с Беатрис-Надберге Льяно, установившей национальный рекорд U23 – 67.89 м.

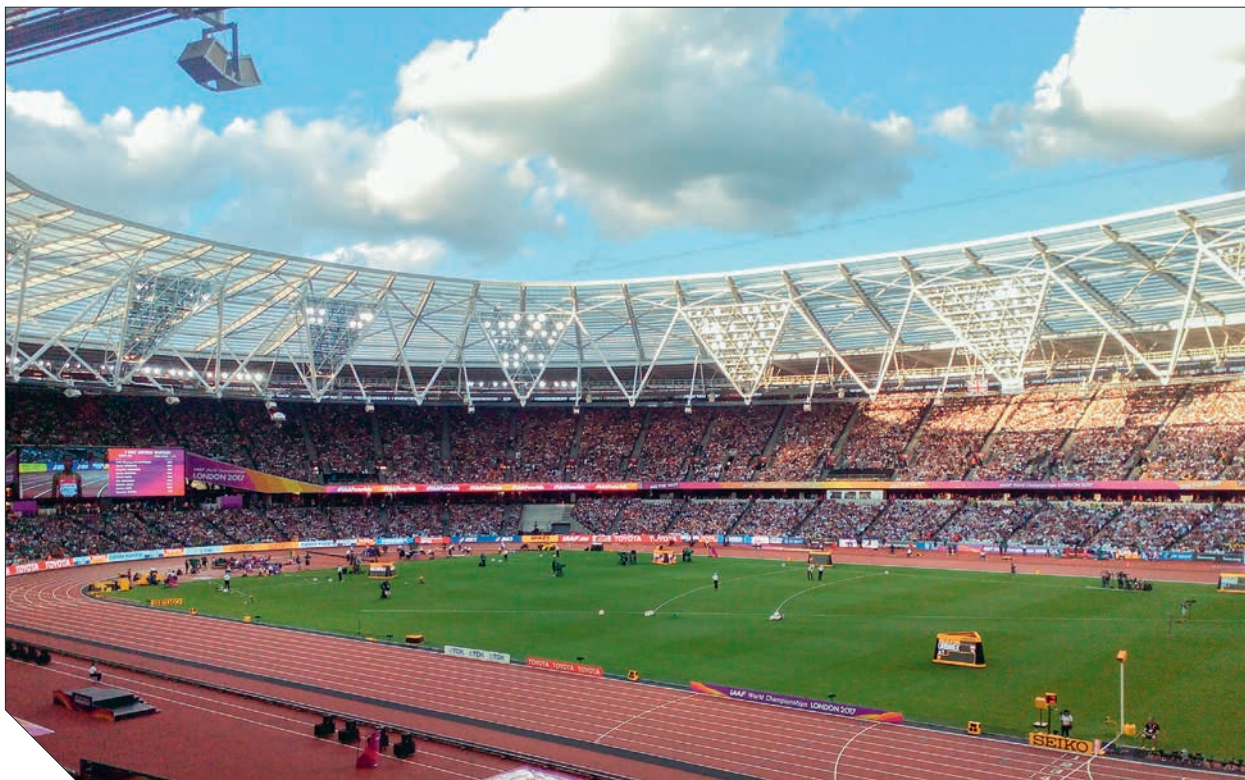
В секторе для метания молота у мужчин российских болельщиков приятно удивил Евгений Коротовский, завоевавший бронзовую медаль турнира. Третью позицию итогового протокола нашему спортсмену принесла четвертая попытка, в которой он отправил снаряд на 76.33 м, улучшив свой личный рекорд сезона на 16 см. После соревнований Евгений сказал, что эта медаль для него знаменательная, и он очень доволен дождливой погодой и поддержкой зрителей. Золото Кубка Европы в этом виде программы с результатом 78.14 завоевал француз Квентин Биго. С серебряной медалью завершил соревнования молотобойцев грек Михаил Анастасакис, отправивший снаряд в лучшей попытке на 76.38 м.



Старший тренер сборных команд России (группа метаний) Вадим Херсонцев дал положительную оценку выступлению российских легкоатлетов в Шаморине: «Выступлением ребят я доволен, все показали себя вполне достойно. Не у всех все получилось, но так бывает, это спорт. Главное – турнир показал, что у команды России по метаниям хорошие перспективы. Не могу не заметить, что многие наши легкоатлеты, которые могли бы здесь выступить крайне достойно и быть с медалями, не имеют пока нейтрального статуса и остались дома. Конечно, мы, как и все остальные спортсмены, ждем, когда закончится эта эпопея с отстранением нашей федерации».

ПРАВИЛА ЛЕГКОЙ АТЛЕТИКИ И ИХ ТОЛКОВАНИЕ

Елена Орлова, судья международной категории ИААФ, лектор ИААФ II уровня



Легкая атлетика – самый «объемный» вид спорта и включает на данный момент 50 дисциплин. Понятно, что правила такого вида спорта обширны и многогранны и содержат множество нюансов. Книга правил дает основные направления, там невозможно прописать все ситуации, которые могут возникнуть при проведении соревнований (это уже будет огромный многотомник), поэтому трактовка правил в каждой конкретной ситуации – это уже знания и умения спортивных судей. Но знание и понимание правил необходимо и тренерам, и спортсменам, так как от этого часто зависят результаты и медали.

Основной подход к трактовке правил содержит три момента:

1. В данной конкретной ситуации спортсмен получил преимущество для себя или нет?

2. Создал ли спортсмен помехи другим участникам, даже если сам не получил преимущества?

3. Правила гласят, что спортсмен «должен» (обязан) что-либо делать или «может» что-либо делать?

Другой важный аспект знания правил заключается в том, что правила постоянно меняются, уточняются и дополняются. Изначально только Конгресс ИААФ имел право вносить изменения в Правила соревнования по рекомендации Технического комитета ИААФ, но, так как Конгресс проходит раз в два года, возникла жизненная необходимость передать право внесения срочных и важных изменений в правила Совету ИААФ, и теперь изменения вносятся несколько раз в год.

В данной статье, которая открывает серию публикаций о правилах и их трактов-

ке на практике, мы расскажем о ключевых изменениях, произошедших в правилах за последний год, а также рассмотрим на примерах трактовку некоторых правил и различные спорные ситуации (все цитаты текста правил представлены курсивом).

Часть 1. Общие правила

1.1. Время на попытки

За последние годы правило времени на попытки в технических видах (180.17) менялось несколько раз. Осенью 2017 года вышло решение о том, что если в секторе находятся три и более спортсменов, то во всех видах (кроме шеста) время на попытку участника составляет 30 секунд. Идея того

изменения заключалась в том, чтобы ускорить течение соревнований (как в свое время было изменено правило фальстартов и легкая атлетика приняла правило «нулевого» фальстарта). Однако мониторинг в течение полутора лет показал, что 30 секунд на попытку вызывают только стрессовые ситуации у спортсменов и судей, но при этом правило «30 секунд» на попытку никак не повлияло на сокращение общего времени соревнований, как это предполагалось изначально. Поэтому было принято решение о возврате к прежнему варианту правила – 1 минута.

Итак, с 11 марта 2019 года правило выглядит так:

Индивидуальные виды	высота	шест	другие виды
более 3 участников (или на самую первую попытку в соревновании для каждого спортсмена)	1 мин	1 мин	1 мин
2-3 спортсмена	1мин 30сек	2 мин	1 мин
1 спортсмен	3 мин	5 мин	—
<i>Последовательные попытки</i>	2 мин	3 мин	2 мин
Многоборья	высота	шест	другие виды
более 3 участников (или на самую первую попытку в соревновании для каждого спортсмена)	1 мин	1 мин	1 мин
2-3 спортсмена	1мин 30сек	2 мин	1 мин
1 спортсмен	2 мин	3 мин	—
<i>Последовательные попытки</i>	2 мин	3 мин	2 мин

Важно правильно понимать, что когда какой-либо спортсмен только начинает соревнования, даже если все остальные уже завершили выступления в секторе, то на первую попытку для него действует правило 1 минуты, а вот после первой попытки начинает действовать правило одного участника в секторе.

Что еще важного появилось за последний год в Правиле времени:

«Когда только один спортсмен остался в соревновании (и он уже победитель) в высоте или в шесте и пытается побить мировой рекорд или другой рекорд в отношении соревнования, то ко времени попытки прибавляется одна минута».

Дополнительные попытки

«Рефери может предоставить спортсмену дополнительную попытку или же установить новый отсчет времени полностью или частично. При этом изменение порядка выступления не допускается. Спортсмену предоставляется разумный период времени перед выполнением дополнительной попытки в соответствии с обстоятельствами. Если же к моменту принятия решения о дополнительной попытке другой спортсмен уже начал выполнение попытки, то дополнительная попытка должна быть выполнена немедленно после».

Вот именно в таких случаях и возникает применение правила времени на последовательные попытки в любом техническом виде.

1.2 Номера участников

Практически все правила появляются или меняются в результате возникновения какой-либо ситуации на соревнованиях. Случай в прыжках в длину на чемпионате мира в Лондоне 2017 года со спортсменкой из Сербии Иваной Шпанович привел к изменению правила количества номеров участников в горизонтальных прыжках. Что же случилось тогда в секторе? Правило на тот момент требовало два номера в прыжках в длину. За время соревнований номер на спине у сербской прыгуньи практически оторвался и держался на одной-двух верхних булавках. Очередная попытка была очень удачной, и, казалось, это был прыжок на пьедестал. Но во время прыжка частично оторванный номер на спине по законам физики «отлетел» вверх и при приземлении чиркнул по песку ближе к планке отталкивания, чем любой другой след, оставленный спортсменкой. Правило измерений в горизонтальных прыжках гласит: *«Результаты всех прыжков измеряются от ближайшего следа в яме для приземления, оставленного любой частью тела прыгуна или тем, что было прикреплено к прыгуну в момент приземления/оставления отметки в песке, до линии отталкивания...»* Спортсменка «потеряла» в том прыжке примерно 20 см (размер номера 25x20 см), и это стоило ей медали чемпионата мира (возможно, даже золотой медали).

После было много споров о такой ли уж необходимости двух номеров участников в горизонтальных прыжках (в вертикальных прыжках уже много лет применяется только один номер). И теперь измененное правило номеров участников гласит следующее: *«Во всех видах соревнований по прыжкам – только один номер спортсмена (или на груди, или на спине)!»*

Причем, где размещать номер – на груди или спине, решает сам спортсмен, и никто не имеет права указывать ему. В ближайшее время мы, скорее всего, можем узнать о том, что и в метаниях поменяется правило, так как в метаниях два номера нужны участникам еще меньше, чем в прыжках.

1.3 Технический регламент соревнований

Довольно часто у организаторов соревнований возникает вопрос о необходимости

написания технического регламента соревнований (ведь общее положение о всех соревнованиях календаря уже есть!).

В правилах написано, что проводящая организация может сама решать о проведении квалификационных раундов, турниров и так далее в другое время и в другом месте, а также устанавливать систему отбора и квалификации в финальную часть соревнований. Таблицы кругов и порядка выхода в следующий круг соревнований в беговых видах теперь являются вспомогательными и размещены на сайте ИААФ как отдельный документ (<https://www.iaaf.org/about-iaaf/documents/technical>). Они используются, только если проводящая организация не внесла свои таблицы с учетом реалий в регламент конкретных соревнований. Организатор соревнований вправе сам решать, в каких видах какие круги проводить, и каков будет порядок выхода в следующий круг в зависимости от: 1) количества участников в каждом виде; 2) особенностей манежа/стадиона; 3) требований телетрансляции; 4) времени на соревнования, и так далее.

В Правило 170 (эстафеты) добавлен пункт 22 (с целью дальнейшего развития и вариаций подходов к эстафетам, не прибегая при этом к постоянному изменению правил): *«В случае проведения эстафет, не упомянутых в данных Правилах, соответствующий регламент соревнований должен определять любые дополнительные особые правила, которые будут применяться, а также способ проведения самой эстафеты».*

Также правила теперь разрешают организаторам менять порядок выполнения попыток в технических видах (кроме высоты и шеста) и на четвертую, и на пятую, и на шестую попытки или как-то иначе, важно, что только после третьей попытки: *«Примечание (iv): регламент соответствующей организации, проводящей соревнование, может определять, что порядок выполнения попыток может снова меняться для любого круга попыток после третьей».*

Несколько раз в правилах встречается фраза «регламент конкретных соревнований». Итак, зачем нужен регламент? Дело в том, что именно в регламенте необходимо указать все отступления от правил на конкретные соревнования (так чтобы спортсмены не получали больше прав и преимуществ):

1) Например, в длине мы будем проводить не 6, а 4 попытки, и не будем менять порядок

выступления, или же мы проведем все 6 попыток, но будем менять порядок выступления после 4-5 и 6-й попытки и введем систему на выбывание, когда участник с худшим результатом теряет право на продолжение соревнований; когда в технических видах в финал выходят не 12 участников, а восемь; или же наоборот, есть решение о проведении прямого финала.

2) В высоте и в шесте перепрыжку за первое место необходимо оговаривать в регламенте, равно как и перепрыжку за второе-третье места, если на то есть веские основания (например, отбор в национальную команду на международные соревнования, когда есть только два места в команде, а возникло равенство и серебряных призеров два-три человека).

3) Стандартные правила рекомендуют определенное распределение дорожек в беговых видах, но на данном конкретном стадионе проведения соревнований организаторы хотят сделать первую дорожку нерабочей до финального круга. Или же в конкретном манеже шестая дорожка (которая по правилам является приоритетной) на самом деле далеко не лучшая для бега, поэтому лидеров перед финалом распределяют на другие дорожки.

Также в регламенте указывают процедуру приема заявок во время регистрации на виды, порядок выхода на арену и порядок выхода с арены. Регламент является дополнением и по сути частью правил.

Часть 2. Беговые виды – Барьеры

Правила барьерного бега меняются не очень сильно, но регулярно, при этом именно в барьерном беге возникает много вопросов. Рассмотрим основные моменты:

1) Забеги проводятся по своим дорожкам, и каждый спортсмен должен бежать по своей дорожке.

2) Если спортсмен преднамеренно или непреднамеренно сбивает или значительно смещает барьер на другой дорожке, то он дисквалифицируется, но данное правило не применяется, если в результате смещения/сбивания барьеров на соседних дорожках нет никакого влияния/помех другим спортсменам в забеге (например, данный спортсмен бежит последним в забеге).

3) *«Каждый спортсмен должен преодолеть каждый барьер. Примечание: при условии, что данное правило никаким другим образом не нарушено и барьер не смещен и высота барьера*



не изменена никаким образом, включая наклон барьера в любую сторону, спортсмен может преодолевать барьер любым способом.

То есть теперь спортсмену разрешено трогать барьер руками, придерживать его при преодолении, но нельзя понижать/наклонять барьер. Конечно, такой способ преодоления сложно представить на высоких скоростях на соревнованиях высшего уровня для взрослых спортсменов, но, тем не менее, ситуации бывают разные. При этом не надо никогда забывать про правило протестов – протест может заявить только тот, кто финишировал в честной борьбе, и вполне возможно, что может сложиться ситуация, когда барьеристу придется именно таким странным образом преодолеть барьер, чтобы просто финишировать и иметь основание подать протест на право перебежки дистанции.

Часто возникает вопрос «из далекого прошлого» (все знают, что бегуны сбивают барьеры), а сколько барьеров должно остаться стоять на дистанции для того, чтобы засчитать результат или рекорд? **Ответ: несколько.** Да, спортсмен может сбить абсолютно все барьеры на дистанции, и если при этом он никому не помешал и не нарушил никаких других правил, то результат будет засчитан: «За исключением случаев, указанных в параграфах 168.6 и 168.7(б), сбивание барьера не ведет к дисквалификации и не является препятствием к признанию рекорда».

Часть 3. Вертикальные прыжки

Очень часто возникают вопросы по определению мест в вертикальных прыжках (особенно при определении, кто же выходит в финал после квалификации).

Правило: «Если два и более спортсменов преодолели одинаковую высоту и завершили соревнования, то при определении мест применяется следующая процедура: (а) Преимущество получает участник с наименьшим количеством попыток на высоте, на которой возникло равенство; (б) Если после применения пункта «а» данного правила равенство сохраняется, преимущество получает участник с наименьшим количеством незасчитанных попыток на протяжении всего соревнования (до преодоления последней высоты включительно); (в) Если и при этом равенство сохраняется, то спортсменам присуждаются одинаковые места, если только это не касается первого места в финале...» И при этом совершенно неважно, кто с какой высоты начал прыгать!

Пример чемпионата Европы в помещении 2019 года в Глазго. Завершилась квалификация в прыжке в высоту среди женщин. Регламент чемпионата Европы в помещении предписывает отобрать 8 финалистов. Смотрим итоговый протокол квалификации (первую часть, где спортсменки явно претендуют на попадание в финал) и определяем места по правилу:

	175	181	185	189	193	Результат	Место	Квалиф. в финал
Мария Ласицкене			O	O	XO	193	1	q
Юлия Левченко		O	O	O	XO	193	1	q
Эрика Кинси	O	O	XO	XXO	XO	193	3	q
Айрине Палсуте		O	O	O	XXO	193	4	q
Катерина Табашник		O	XO	O	XXO	193	5	q
Морган Лэйк		O	XO	O	XXO	193	5	q

Пояснения: итак, у нас есть 6 человек с итоговым результатом 193. По пункту А наивысшее место занимает спортсмен, который преодолел заключительную высоту раньше, то есть с наименьшим количеством попыток. Таким образом, из шести участниц, три преодолели высоту 193 со второй попытки, значит они уже занимают более высокое место. Смотрим по пункту Б, у кого из первых трех наименьшее количество незасчитанных попыток в течение всего соревнования до последней взятой высоты включительно: у Марии Ласицкене 1, у Юлии Левченко – 1, таким образом, мы исчерпали все возможности по правилам развести равенство, поэтому спортсменкам присуждается одинаковое место, а вот Эрика Кинси имеет 4 незасчитанных попытки, поэтому она занимает третье место. Точно также определяем места для оставшихся троих девушек на высоте 193: у Палсуте меньше незасчитанных попыток, и она занимает 4-е место, остальные участницы абсолютно равны и делят 5-е место.

Так, у нас уже есть 6 финалистов, но нам надо по Регламенту не менее 8, поэтому смотрим дальше.

Маруша Чернюл	O	O	O	O	XXX	189	7	q
Ирина Геращенко		O	O	O	XXX	189	7	q
Имке Оннен		O	O	O	XXX	189	7	q

Даниэла Станчу		O	O	O	XXX	189	7	q
Карина Таранда		O	O	O	XXX	189	7	q
Михаэла Хруба	O	O	O	O	XXX	189	7	q
Мария Вукович	O	XO	XO	O	XXX	189	13	
Тонье Ангелсен	O	O	O	XO	XXX	189	14	
Софье Скуг	O	O	O	XO	XXX	189	14	
Приска Дювернэ	O	XXO	O	XO	XXX	189	16	
Елена Валлортигара	O	XO	XXO	XXO	XXX	189	17	

Пояснения: сразу 11 участниц показали результат 189. Определяем места по правилу. По пунктам А и Б: 7 спортсменов преодолели высоту с первой попытки и не имеют ни одной незасчитанной попытки вообще, поэтому они абсолютно равны по правилам и занимают одинаковое место – седьмое. Получается, что у нас семь человек абсолютно равны при выходе в финал, и они все проходят в финал, поэтому в итоге в финале будут выступать не 8, а 12 человек. (на стадионах бывает и по 16 человек в финале из-за того, что возникает равенство). А Мария Вукович, которая тоже преодолела 189 с первой попытки, но имеет 2 незасчитанные попытки по ходу соревнований, уже не попадает в финал.

Далее правило рассматривает вопрос проведения перепрыжки:

«(д) Если данное равенство существует при определении первого места, то между спортсменами с равными результатами проводится перепрыжка в соответствии с Правилем 181.9, если иное не определено или заранее в Технических регламентах соревнований, или во время соревнований, но до начала соревнований в данном виде – Техническими делегатами или Рефери (в случае отсутствия назначения Технического делегата). Если перепрыжка не проводится, включая случаи, когда спортсмены с равными результатами приняли совместное решение не продолжать соревнование, равенство при определении первого места сохраняется».

Перепрыжка начинается на высоте, следующей за последней взятой данными спортсменами высотой (ставим следующую по регламенту). Спортсмены с равными результатами должны выполнять по одной попытке на каждой высоте до тех пор, пока не разрешится равенство, или данные спортсмены решат не продолжать соревнования. Если на первой высоте в перепрыжке равенство не разрешилось и высота не взята, то планка опускается на 2 см в прыжке в высоту и на 5 см в прыжке с шестом (высоты по регламенту больше не действуют). Если равенство не разрешилось и попытки успешны, планка соответственно поднимается. Если спортсмен пропускает какую-то высоту во время перепрыжки, то он автоматически теряет свое право на высшее место. Если при этом в секторе остается только один спортсмен, то он объявляется победителем, независимо от того, выполнял ли он попытку на этой высоте. Какой же в итоге результат написать в протоколе?

В итоговом протоколе должен стоять абсолютно лучший результат в пользу спортсмена, независимо от того, показан ли этот результат в основной части соревнований или в перепрыжке (довольно часто бывает, что итог перепрыжки хуже, чем результат основной части соревнований).

Часть 4. Многоборья

В Правиле 200.1 – 200.5 (многоборья) сделано уточнение про период проведения соревнований – во всех пунктах правила про многоборья теперь уточняется период проведения соревнований по многоборью, так как часто первый день соревнований заканчивается после полуночи, и не совсем верно говорить о первом/втором дне соревнований: *«Программа мужского десятиборья (прим. в других пунктах: женского семиборья/десятиборья и т.д.) состоит из 10 (прим. для женского семиборья – из семи) видов, которые проводятся в течение двух последовательных 24-часовых периодов в следующем порядке...»*

И, пожалуй, самое глобальное изменение правил многоборья за последние годы: раньше была сложная процедура разрешение равенства в многоборье, теперь новое правило равенства: *«Если два или более спортсменов набрали одинаковое количество очков за любое место в соревновании, то данное равенство сохраняется».* То есть теоретически может быть два (и более) чемпионов в многоборье, если сумма очков у двух и более участников совпадет.

Продолжение следует. В следующей публикации: все о старте и что же такое фальстарт, про перебежки и эстафеты, и что за чудотельски появляются в спортивной ходьбе.

АЛЕКСЕЙ ДМИТРИК: Я ВСЕГДА ХОТЕЛ ПРЫГАТЬ



Алексей Дмитрик – один из наших лучших прыгунов в высоту, рекордсмен России с результатом 2,40, наряду с Вячеславом Ворониным и Иваном Уховым (так случилось после аннулирования результатов Ивана Ухова за 2012-2015 годы). Еще в 2001 году Алексей стал чемпионом мира среди юношей, а через 10 лет завоевал серебро чемпионата мира 2011 года, побеждал на Кубке Европы, дважды завоевывал серебро на зимнем чемпионате Европы.

Интервью с Алексеем Дмитриком подготовила мастер спорта международного класса Ирина Гуменюк (тройной прыжок, личный рекорд 14,58) – серебряный призер зимнего чемпионата Европы (2013) и бронзовый летнего (2014), неоднократная чемпионка России. Это ее дебют в качестве спортивного журналиста.

Мы встретились с Алексеем, чтобы понять, как он тренируется, узнать четкий план, конкретные цифры количества подходов, повторений и так далее. Ведь его личный рекорд 2.40 покорялся лишь трем прыгунам России.

Но разговор ушел в другое русло, в ходе которого нам удалось узнать нечто большее, чем набор упражнений и их объем – нам удалось узнать секрет успеха Алексея Дмитрика.

– Возможно, многие могут не знать всех твоих регалий, но то, что твой личный рекорд 2.40, знают все. Это рубеж, который любой прыгун в высоту мечтает преодолеть.

– Согласен, не каждый олимпийский чемпион имеет 2.40.

– Такой результат – это показатель очень сильной внутренней мотивации. В чем она была?

– Я просто люблю прыжки, всегда хотел прыгать. У меня было большое желание тренироваться. Причем сначала была гимнастика, потом шахматы. Но однажды я увидел зал, где занимались легкой атлетикой, и попросился на тренировку. Так и пошло.

– Бывали ли периоды, когда эта мотивация пропадала?

– Нет, такой период так и не наступил, просто нынешнее стечение обстоятельств меня остановило. Нас лишили мира легкой атлетики.

Все ведь зависит от головы, и ее здесь никак не обмануть. Когда голова знает, для чего работать и куда направлять энергию, то заставляет и тело работать. А когда пришло понимание, что энергию направлять уже некуда – она просто отключилась и сказала: «Хватит, Леша». Хотя у меня нет травм, есть желание работать, и я чувствую, что у меня в ногах. Но в голове... Мы стали заложниками этой ситуации. Где-то внутри чувствую несправедливость и, конечно же, обиду. Но я живу сегодняшним днем и уже второй год тренирую детей. Однако и здесь не все гладко, сейчас очень мало детей, которые реально «болеют» легкой атлетикой и хотят заниматься. К тому же у них туманные перспективы.

Опять же, не хочу форсировать. Лучше показать результат позже, но быть здоровым. Вся мою карьеру ни один тренер меня не форсировал, мы шли к цели планомерно, этап за этапом. Нельзя детей перегружать, нужно наблюдать за их развитием. У меня в голове всегда вопрос: что будет с ними

потом? Я считаю, что необходимо думать об их будущем, хотя с точки зрения зарплаты, например, ситуация требует прямо противоположной стратегии. Но я буду продолжать свой путь. Буду надеяться, что попадется ученик, с которым я вернусь на те вершины, где я уже был, и даже поднимусь выше, но уже в качестве тренера.

– Известно, что твоя тренировка далека от классического подхода к подготовке прыгуна в высоту.

– Большинство спортсменов тренируются на сборах, чтобы видеть соперников, держать руку на пульсе. Но, если бы все видели, как я готовлюсь, как я провожу технические тренировки, меня бы давным-давно «похоронили». Потому что когда ребята прыгают на тренировке 2.20 и говорят – «как плохо», а я же прыгаю 2 метра и говорю – «отлично». Со стороны это трудно понять, но нам этого хватало. Самое основное для меня – технические работы не на максимальной высоте, а, наоборот, на низкой. В основном мы работали на высоте 2 метра и чуть ниже. 2.05, 2.10 – это редкость. Работа всегда была конкретно над техникой, чтобы были отточены правильные движения, а дальше уже все зависит от соревнований, от заводки. Я выходил на соревнования и прыгал 2.30 и выше, то есть все индивидуально. Кому-то надо прыгнуть 2.30 на тренировке, чтобы почувствовать уверенность. Например, если я прыгну 2.30 на тренировке, возникает внутренняя установка – на соревнованиях надо прыгать 2.50.

– Можно немного рассказать про твою подготовку?

– Изначально мой первый тренер Сергей Олегович Кириллов никогда не стремился к форсированию, руководствуясь принципом: лучше сделать чуть меньше. Так и пошло по жизни, перейдя и во взрослый спорт. У меня никогда не было серьезных травм. Организм всегда успевал восстановиться. Хотя всегда соревновался много: постоянно от 10 до 15 стартов в сезоне, а иногда доходило до 20. Причем, если некоторые тренируются конкретно к какому-то соревнованию, то я тренировался и на соревнованиях. С каждым стартом нарабатывал, нарабатывал, набирал и набирал. Это часть именно моей подготовки.

Итак, первое – это тренировка на низких высотах и только на технику, второе – через старты. Это давало свои результаты на протяжении более 15 лет.

Что же касается сборов, то на сборы я ездил еще с Игорем Викторовичем Грузновым, когда перешел к нему от Кириллова. Переход произошел по вынужденной причине, надо было двигаться дальше. В Сланцах (поселок в Ленинградской области. – Прим. Ред.) не было перспективы, учиться толком негде, только ПТУ, поэтому пришлось переехать в Петербург и начать работать с Грузновым. В тот период мы ездили постоянно на все-российские сборы в Адлер, Сочи. У нас была большая группа, ему было там комфортно. Мы проработали с ним 4 года.

В 2005 году я вернулся обратно к Кириллову. Мы обосновались на базе в Сланцах, потому что руководство Ленинградской области на основании того, что появился перспективный спортсмен, построило манеж, приобрело высотную яму для спортшколы. Там мы начали спокойно тренироваться, на сборы в тот период не выезжали. Мы работали втроем – Кириллов, Екатерина (жена Дмитрик Екатерина Викторовна. – Прим. ред.) и я. Это давало нам силу. Тогда мы никого не впускали к себе, и ничего не выходило за пределы этой мини-группы. И все-таки, хотя у нас все было – стадион на

улице, манеж, парки, домашняя обстановка, – со временем стало чего-то не хватать в психологическом смысле. Работа перестала усваиваться. Постепенно пришли к тому, что все-таки необходимо выезжать на сборы. Нахождение в одном месте угнетает, страдает результат. И мы начали выезжать.

С 2013 года мы стали работать с Екатериной вдвоем. Сборы, которые мы выбирали для себя по числам, месяцам, периодам, нам очень помогали. Работа не поменялась, а поменялось место. Для головы это помогает очень сильно. Обычно весной подготовка на сборах шла в марте, апреле, мае. Осенью и зимой – в октябре и декабре.

– Отличие твоих прыжков – высокая скорость разбега, так всегда было?

– Да, это было всегда, это заложено Сланцевской школой, первым тренером. Сергей Олегович всегда шел от движения, с минимальными энергетическими затратами. Максимально донести энергию, не потерять ее где-то, а перевести в вертикаль. В основном в детстве многие идут через силу, кто-то предпочитает подход: как получается, так и здорово. У нас же, повторюсь, с самого начала обучение шло от движения, и так продолжалось всю мою карьеру.



– Многие сравнивают тебя со Стефаном Хольмом.

– Мы очень похожи с Хольмом в плане техники, скорости на разбеге, но в тренировке у него другой козырь – штанга, большие веса. После Олимпиады он выпустил книгу, где детально была расписана вся его работа. Во многом он был для меня неким ориентиром, только силовая работа разнилась. Хотя по итогу мы вышли на один и тот же результат – на 2.40, и тоже только один раз. Если бы он делал мою работу, то на сколько бы прыгнул? А если бы я его работу сделал, то какой имел бы результат?

Не бывает одинаковых людей. Каждому нужен индивидуальный подход. Поэтому сказать, как, сколько, куда и поможет ли это другому или не поможет, нельзя. Взять что-то на заметку, попробовать, но делать прямо точь-в-точь, как делал другой человек, это не даст результата. Не бывает таких чудес, что просто повторил работу и получил такой же результат.

Так, сейчас Баршим, он один такой, Ухов – тоже. Кто сможет прыгать так, как прыгают они? Да и как прыгал я, не факт, что кто-то сможет прыгать так же. Я, например, когда толкался, то делал это немного в сторону, не переводя скорость в вертикальную, а немножечко смещаясь, в том числе за счет далекого отталкивания, мне этого хватало. С точки зрения классики – это неправильно, должна быть четкая вертикаль. Ваня делает четкую вертикаль, но если я сделаю так, то развалюсь. У каждого своя техника. И если пытаться кому-то ставить чью-то технику, то вряд ли результат вырастет, скорее человек просто перестанет прыгать.

– Разница в силовой работе со штангой, можно чуть подробнее?

– Что касается штанги, то от нее мы отказались еще в 2007 году. Мы попробовали тренироваться, как все, но при работе с большим весом я получил травму спины.

А когда восстановился, мы решили, что будем искать штанге альтернативу – упражнения со своим весом, мешки, жилеты, утяжелители. Такой путь более долгий, но менее травмоопасный. Упражнения варьировались.

Основной принцип такой – начинаем подготовку с прокачивания глубоких мышц на больших углах в коленном и тазобедренном суставах, постепенно поднимаясь, то есть уменьшая углы. И в конце, когда уже начинается предсоревновательная работа (акцент на технических моментах), мы выходим на маленькие углы, задействуя мышцы, которые отвечают непосредственно за быстроту.

– То, что ты прыгнул 2.40 в 30 лет – это как раз показатель качества твоей работы. Если посмотреть со стороны на твою спортивную карьеру, то видно, что сезон 2014 – это не случайность.

– Да, просто все к этому шло. Были и 2.35, и 2.36, и, наконец, 2.40. Да, 2.40 получилось один раз, но у кого-то и раза не получается. Мы к этому стремились, все к этому шло и способствовало. Были старты, когда я приближался к заветной высоте, примериваясь к 2.36-2.38. И, в конце концов, все сложилось.

– Были ли какие-то особенности при подготовке к тому сезону?

– Ничего кардинального. База была одна и та же. Были лишь дополнения. Конечно, тренер постоянно ищет что-то новое, но такое, чтобы подходило и помогало именно мне. Например, мы приобрели новое оборудование – жгуты, резины, координационная лесенка. Мы все это и раньше делали, просто с другим инвентарем. Скорее это были нововведения для разгрузки головы, что-то новое, интересное. Поэтому сказать, что конкретно к сезону 2014 я готовился по-другому – не могу.

– Расскажи про те соревнования. Предвещало ли что-то такой результат?

– В январе, как обычно, были на сборе в Эстонии. И вот как-то на тренировке ходил через барьеры, потом начал делать прыжки на двух ногах. Пять барьеров из восьми перепрыгнул, а на шестом в позвоноках что-то

съезжало. Не мог ни встать, ни сесть, ни лечь. И так около недели. Массаж, иглоукалывание. Я обратился к женщине-массажистке, она мне сеанс три массировала только ягодичные мышцы, говоря, что зажим именно оттуда. Какие там прыжки, я думал о том, что могу пропустить сезон. Но дней через десять сделали техническую тренировку, и вдруг ножницами спокойно 2 метра прыгнул, а классикой – где-то 2.15. Просто пошло, легко, само. Я понял, что все будет хорошо. И мы сделали вывод, что работа ведь основная уже была сделана, а за период лечения все это переварилось и усвоилось. То есть такой легкий сбой привел к хорошему выходу. Недоразумение привело к обратному эффекту. В первом старте – 2.32, потом – 2.24, потом снова 2.32 и четвертый старт – 2.40. Казалось, будет потерянный сезон, а получилось все так гармонично. Больше спина не вылетала, и я показывал хорошие результаты, но 2.40 больше взять не получилось. Возможно, нужно было, чтобы спина опять заболела?

– Но я знаю, что была еще одна проблема перед соревнованиями...

– Да, когда мы приехали в Арнштадт, сильно заболел зуб. То ли застудил, то ли что. Просто дикая боль. Опять же, может быть, этот фактор сыграл свою роль – боль отвлекала от ненужных мыслей. В день старта, когда я выходил на улицу, где было прохладно, боль стихала, а как заходил обратно в теплое помещение – разрывало на мелкие кусочки. Я мучился сутки с этим зубом, но на соревнованиях получилось 2.40. Не знаю, может быть, надо, чтобы к болям в спине еще и зубы болели?

Ссылка на видео прыжка
Алексея Дмитрика на 2.40



<https://www.youtube.com/watch?v=Qp-D95wYw3M>

– Как протекали сами соревнования?

– Высоты с 2.15 до 2.30 брал с первой попытки, все было просто отлично, а потом две неудачные попытки на 2.33. Просто в разнос, как будто прыгать разучился. Наконец, как-то еле-еле перелетаю. А если бы эти 2.33 не взял?

Но 2.36 взял с первой, а 2.38 вообще решил пропустить. И вот, стоя на разбеге перед второй попыткой на 2.40, я реально понял, что именно нужно сделать, чтобы эту высоту покорить. И появилась уверенность. Раньше этого никогда не было, в голове даже ничего не сопоставлялось. А здесь я просто понял, что нужно сделать. И оно реально получилось.

– Почему принял решение пропустить 2.38?

– Ваня Ухов взял 2.36, потом я, и как-то так решили. Причем Дональд Томас из Багам, тоже взяв 2.33, пропустил сначала 2.36, а потом и 2.38.

– Когда планку поставили на 2.40, какие были мысли?

– Никаких мыслей, только – разбегайся и прыгай! В первой попытке что-то не получилось, во второй – я знал, что получится. Разбежался и прыгнул. Сами ощущения были очень интересные. Но потом эмоции догнали. Такой вот всплеск, когда ты только мечтал о чем-то, и вдруг это случилось! Если бы это было не в первый раз, может, в тот день и 2.44 покорились бы. Но, поскольку это было в первый раз, дальше уже не было смысла прыгать.

– После такого старта можно было спокойно претендовать на золото чемпионата мира.

– Потом был чемпионат России в помещении, где я, взяв 2.33, занял только четвертое место. В итоге не попал на чемпионат мира. Прошло всего 10 дней после 2.40. Можно только предполагать, какой результат я бы мог тогда показать на чемпионате мира, но последнее слово было за руководством.

– Как это повлияло на тебя?



– После этого я поехал на очередные соревнования в Прагу, где вновь прыгнул на 2.33. Ваня Ухов тоже. Потом я поставил 2.42, Ваня хотел пропустить, но после моей неплохой, но неудачной попытки тоже решил прыгать. Видимо, мой прыжок ему понравился. И он взял данную высоту, а я перенес на 2.44, и эти две попытки были очень хорошие.

– Как жить и тренироваться дальше, зная, что твой результат 2.40?

– Спокойно, как и прежде. Мы все начали опять с чистого листа. Получилось – хорошо, нет – идем дальше.

Летом произошло неудачное падение на чемпионате Европы в Цюрихе. Иногда случаются незапланированные ситуации, которые предугадать невозможно. И их надо отпускать. Есть люди, которые тяжело переживают провалы, я же закрыл эту страницу и пошел дальше. Это – спорт, это – жизнь. Что-то складывается, что-то нет. Иногда такие сезоны бывают.

– Что для тебя важнее: результат или медаль?

– Самая лучшая цель – это реализовать то, что ты натренировал, а во что это потом выльется – в хороший результат или медаль – это уже следствие. И то, и то хорошо.

Теперь о нюансах. Есть Олимпиада, ее помнят, а есть чемпионаты мира и Европы, которые забываются. Результат 2.40 помнят. Мировой рекорд? Его могут побить, а вот олимпийскую медаль не отнимут. Конечно, была мечта – съездить на Олимпиаду. Хотя бы съездить. Но я там так и не побывал. Хотя возможности были, и были силы бороться за медали, но, учитывая нашу конкуренцию, это было очень сложно. Я отбирался на четыре Олимпиады, но так и не попал. Можно только утешаться мыслью, что не все становятся олимпийскими чемпионами.

В 2011 году мы с американцем Джесси Уильямсом весь сезон соперничали на равных, то он лидер сезона, то я, то он выиграет, то я. На чемпионате мира мы показали одинаковый результат – 2.35, но по попыткам я стал вторым. По удаче он оказался выше. Да, ему повезло. Но, если учесть, что я попал в финал тринадцати (тогда 10 спортсменов выполнили квалификацию 2.31, и трех добрали с 2.28, куда попал и Дмитрик, который все высоты до 2.28 включительно взял с первой попытки. – Прим.ред.), говорить, что мне не повезло, или что я проиграл, став вторым лишь по попыткам, а мог стать чемпионом мира, тоже нельзя. Это стечение обстоятельств. Моя удача была в квалификации. Это все по жизни так. Кажется, должно быть вот так, а почему-то ему больше везет. Нет. Не бывает так. Всем везет одинаково. Что ты наработал, то и будет. Не бывает чудес, когда с неба удача сама падает. Я это понимаю.

Поэтому у меня никогда не было какой-то зависти к моим соперникам, я понимал, что сегодня объективно кто-то лучше, завтра лучшим буду я, а после кто-то другой. Это все настолько относительно.

– Сколько тебя знаю, ты все время излучаешь легкость, радость, позитив. В чем секрет Алексея Дмитрика?

– Нужно проще ко всему относиться. Не забивать себе голову тем, что, если сегодня что-то не сделал, значит, дальше не будет и результата. Не получилось сегодня – сделай завтра, не получилось завтра – сделай послезавтра. Прошло – отпусти.

Меня никогда не волновали тесты: кто, сколько и что сделал. Я всегда был самым худшим во всех тестах и проигрывал по ним всем. Для меня самый главный тест – это соревнования, прыжок в высоту с полного разбега. И спортсмен должен это понимать. Это идет от головы. Тесты, как показатель, пропагандируются многими тренерами. И это неправильно. Все тесты – это лишь своеобразная тренировка.

Многие спортсмены часто привязываются к цифрам и работам. Если я не сделаю эти 150 кг, то я не прыгну свои сантиметры. Это стереотипы, которые люди сами себе создают. От них нужно уходить. Они создают определенные рамки, ограничивают спортсмена.

– Но в голове должна же быть какая-то цель, ориентир, к которому ты идешь в ходе подготовки?

– Я просто думаю о том, что у меня все получится, при этом полностью доверяю тренеру. Я верю, что мы все делаем правильно и никогда не оспаривал работу, которую мы выполняли. Только полное доверие приводит к успеху.

– В Арнштадте, где ты прыгнул 2,40, ты побеждал дважды. Это было соревнование только в одном виде, оно тебе понравилось?

– Такие старты, где представлены чисто прыжковые виды – это особая атмосфера. Обычно они проводятся на волейбольных площадках, в маленьких залах, где зрители находятся прямо в секторе. На больших стартах сложно понять, что это такое – прыжок в высоту. Не виден масштаб. Вдали маленькие фигурки, они преодолевают какую-то высоту, которую трудно оценить. А здесь люди видят высоту с твоего ракурса, они наравне с тобой в секторе. И поэтому они как бы включаются в соревнования и всеми способами пытаются тебе помочь. Для них картинка из спортивного журнала превращается в реальность. К сожалению, после 2014 года этот турнир не проводится. Но та атмосфера была колоссальной. Там всегда был максимально сильный состав. Участвовать в таком турнире было престижно и приятно – ведь прыжки в высоту были представлены бесконечно зрелищно. Сейчас у нас тоже делаются шаги в этом направлении, например, соревнования, которые проводит «Гераклион». Реальная попытка создать здесь нечто подобное, что существует за границей. И это радует.

– Почему наши соревнования не такие, как европейские?

– Мне кажется, что изначально у нас многое было потеряно. В плане развития, привлечения, несения легкой атлетики в массы, это мало кого интересовало. Пример, чемпионат мира в Москве, на плакатах практически не было наших легкоатлетов. Это обидно. Почему? Ведь это наш чемпионат мира, почему бы не показывать лица наших спортсменов. Легкоатлетов не знают в собственной стране, не знают ни фамилий, ни лиц. Связь с народом потеряна, потеряна связь спортсмена со спонсорами. В Европе подписываются разнообразные контракты с совершенно разного уровня спортсменами. Им предоставляют машины в пользование, на них пишут их имена. Да если б мне дали «Ладу» с надписью «Алексей Дмитрик», что я не ездил бы на ней? Ездил! И всем было бы хорошо! В Европе это есть, причем уже давно. У нас этот участок развития легкой атлетики потерян.

Нужно развиваться изнутри, потому что всегда должен быть резерв, должны быть заняты все уровни. Сейчас да, у нас есть топ-спортсмены, но что за ними? Мы не смотрим в будущее, хотя бы на шаг вперед.

Наши лидеры – это паровоз, но у нашего поезда нет вагонов.

И напоследок, 2.45 – мировой рекорд, кем он может быть побит?

К сожалению, уже не мной. Честно, это должно уже было произойти. Это реально для Богдана Бондаренко, Мутаза Баршима. Но для этого все должно благоприятно сложиться – погода, состояние, дорога, еда, сон и так далее. Вряд ли это случится на чемпионате мира. Скорее на коммерческих соревнованиях. Будем ждать!

АЛЕКСЕЙ ДМИТРИК, ПРЫЖОК В ВЫСОТУ

Санкт-Петербург
Родился 12 апреля 1984 г.
Рост 184 см, вес 72 кг.

Личные рекорды:

Высота – 2,36 (11)

В помещении:

Высота – 2,40 (14)

Динамика результатов

1999 (15)	2,00п/1,95
2000 (16)	2,08
2001 (17)	2,23
2002 (18)	2,26
2003 (19)	2,28п/2,28
2004 (20)	2,30п/2,30
2005 (21)	2,34п/2,30
2006 (22)	2,28
2007 (23)	2,30
2008 (24)	2,33п/2,27
2009 (25)	2,33
2010 (26)	2,32п/2,31
2011 (27)	2,36
2012 (28)	2,35п/2,33
2013 (29)	2,36п/2,30
2014 (30)	2,40п/2,30
2015 (31)	2,32
2016 (32)	2,28п/2,26
2017 (33)	2,25п/2,23
2018 (34)	2,26п

Чемпион мира среди юношей (2001)
Серебро чемпионата Европы среди юниоров (2003)
Серебро чемпионата Европы в помещении (2009, 2013)
Серебро чемпионата мира (2011)
Победитель Кубка Европы (2005)
Чемпион России (2011)
Чемпион России среди юниоров (2003)

Результаты Алексея Дмитрика (2,30 и выше)

2.40	2	Арноштадт	08.02.2014	МС
2.36	1	Чебоксары	23.07.2011	чРос
2.36	1	Арноштадт	02.02.2013	МС
2.35	1	Уэльва	02.06.2011	МС
2.35	2	Тэгу	01.09.2011	ЧМ
2.35	1	Густопече	28.01.2012	МС
2.34	1	Глазго	29.01.2005	м5
2.33	5	Москва	10.02.2008	чРп
2.33	1	Салоники	10.06.2009	МС
2.33	4	Чебоксары	05.07.2012	чРос
2.33	1	Бирмингем	16.02.2013	МС
2.33	2	Гетеборг	02.03.2013	ЧЕп
2.33	2	Прага	25.02.2014	МС
2.32	1	Вайнхайм	05.03.2010	МС
2.32	2	Густопече	29.01.2011	МС
2.32	1	Париж	08.07.2011	БрЛг
2.32	2	Вупперталь	21.01.2012	МС
2.32	2	Банска-Бистрица	06.02.2013	МС
2.32	1	Волгоград	25.01.2014	КГуб
2.32	1	Густопече	01.02.2014	МС
2.32	4	Москва	18.02.2014	чРп
2.32	3	Секешфехервар	07.07.2015	Дьюл
2.31	1	Рабат	06.06.2010	ГП
2.31	2	Стокгольм	18.06.2011	КЧЕ
2.31	1	С.-Петербург	10.06.2012	
2.31	вк	С.-Петербург	20.01.2013	
2.31	1	Глазго	26.01.2013	м5
2.31	2	Тржинец	29.01.2013	МС
2.31	1	Волгоград	24.01.2015	КГуб
2.31	4	Банска-Бистрица	04.02.2015	МС
2.30	2	Афины	22.02.2004	МС
2.30	2	Ланген	13.06.2004	МС
2.30	2	Вупперталь	21.01.2005	МС
2.30	1	Афины	20.02.2005	МС
2.30	1	Флоренция	17.06.2005	КЕ
2.30	2	Биберах	16.06.2007	МС
2.30	3	Хустопече	19.01.2008	МС
2.30	2	Быдгощ	20.02.2008	МС
2.30	2	Москва	29.01.2009	КМос
2.30	1	Брно	03.02.2009	МС
2.30	кв	Турин	06.03.2009	ЧЕп
2.30	2	Саранск	14.07.2010	чРос
2.30	2	Эберштадт	28.08.2010	МС
2.30	1	Дакар	28.05.2011	ГП
2.30	1	Арноштадт	04.02.2012	МС
2.30	3	Москва	23.02.2012	чРп
2.30	5	Монако	20.07.2012	БрЛг
2.30	4	Юджин	01.06.2013	БрЛг
2.30	10	Монако	18.07.2014	БрЛг

БЕГ на 60 м.

АНАЛИЗ СОРЕВНОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СИЛЬНЕЙШИХ РОССИЙСКИХ СПРИНТЕРОВ

(к итогам чемпионата России 2019 года в помещении)

Октай Мирзоев, доцент, кандидат педагогических наук



В данной статье рассматривается ряд аспектов, касающихся соревновательной деятельности сильнейших спринтеров страны в беге на 60 м, выявленных по итогам чемпионата России в помещении 2019 года.

Известно, что бег на 60 м, как на 100 и 200 м, относят к зоне максимальной (анаэробной) мощности. На шестидесятиметровой дистанции спортсмен может полностью проявить свои скоростные способности без «участия» специальной выносливости, в отличие от бега на 100 и 200 м. Беговое упражнение имеет алактатно-анаэробную направленность. Энергообеспечение осуществляется за счет

фосфагенной энергетической системы (АТФ +КФ). «Средняя» легочная вентиляция не превышает 20-30% от максимальной. Частота сердечных сокращений повышается еще до старта и в отдельных случаях приближается к 140-150 уд/мин, а после финиша может достигать 160-180 уд/мин. Концентрация лактата в крови после бега максимальной мощности составляет 5-8 ммоль/л. Перед выполнением упражнений несколько повышается концентрация глюкозы в крови. До и в процессе выполнения упражнений в крови повышается концентрация катехоламинов и гормона роста, снижается концентрация инсулина. Кислородный запрос может составлять

7-14 л, а кислородный долг – 6-12 л, то есть 90-95% от кислородного запроса.

Одним из аспектов, входящих в структуру соревновательной деятельности легкоатлетов-спринтеров, являются кинематические характеристики техники бега. Изучение и анализ указанных показателей в различных кругах соревнований позволяет выявить ведущие и отстающие компоненты скорости, формирующие спортивный результат. В таблице 1 (см. Приложение), отражены кинематические характеристики финалистов чемпионата России 2019 г. в беге на 60 м, полученные по итогам их выступлений в двух кругах соревнования. Уровень спортивных результатов у бегунов колеблется в пределах от 6,63 до 6,76 с. Плотность результатов в полуфинальном забеге оказалась незначительно хуже (0,10 с), чем в финале (0,09 с), что подтверждает напряженную борьбу между спортсменами как за выход в финал, так и за чемпионский титул. Согласно регламенту соревнования, из трех проведенных полуфинальных забегов в финал напрямую попадали спринтеры, занявшие 1-е место (Лопин, Образцов и Перестюк) и еще три атлета по лучшим результатам (Абдулкадеров, Ефимов и Завалий). Лучший результат, который одновременно стал и лучшим результатом сезона в стране (12-й результат в Европе по версии ЕАА), был показан Рушаном Абдулкадеровым в финале – 6,63 с. Спортсмен, ставший во второй раз чемпионом страны в беге на 60 м (2018 г., 6,68 с) в финале по сравнению с полуфинальным забегом улучшил спортивный результат на 0,06 с.

Однозначно стоит констатировать, что рост результативности у лидера «зимнего сезона» 2019 г. произошел за счет увеличения, пусть и незначительного, частоты и длины беговых шагов как на первой (0-30 м), так и на второй половине (30-60 м) дистанции. Стоит обратить внимание и на результативную стартовую реакцию. Все это способствовало достижению спортсменом лучшего результата за все годы его выступлений на соревнованиях в помещении. Занявший второе место Игорь Образцов, превзошедший в финале результат, показанный в полуфинале на 0,07 с, достиг этого в большей степени благодаря длине беговых шагов. А у бронзового медалиста чемпионатов 2018 и 2019 годов Дмитрия Лопина увеличение длины шага на 7 см, но снижение частоты шагов, в особенности на отрезке 30-60 м, в отличие от Образцова, оказало отрицательное воздей-

ствие на результат. Более того, на снижение времени бега в финале оказала и стартовая реакция спортсмена (потеря по сравнению с полуфиналом составила 0,03 с). При этом стоит обратить внимание на результат, показанный спортсменом на отрезке 0-30 м в полуфинальном забеге (лучший среди всех). У Александра Ефимова, занявшего четвертое место, определяющим компонентом скорости в финале, позволившим превзойти результат полуфинального забега, стала длина бегового шага. Как следует из представленных данных, спортсмену удалось это сделать на отрезке 30-60 м (на 6 см) на фоне сохранения длины на первой и частоты шагов на второй половине дистанции. Это позволило ему на 0,06 с улучшить личный рекорд.

Вариативность слагаемых скорости бега и показатель стартовой реакции (лучшая среди всех финалистов) принесли положительные изменения в спортивном результате у Алексея Завалия. А вот увеличение длины беговых шагов на второй половине дистанции не принесли желаемого результата Руслану Перестюку (чемпиону России 2017 г.). Таким образом, определив ведущий компонент скорости, можно целенаправленно планировать средства, обеспечивающие совершенствование одного и поддержание другого компонента.

Если обратить внимание на кинематические показатели, полученные по итогам чемпионата России 2018 г. (данные финального забега), то очевиден рост спортивного мастерства Алексея Завалия (Приложение – табл. 2). Спортсмен в 2019 г. улучшил свое достижение на 0,3 с. Частота беговых шагов стала преобладающей по отношению к длине шага.

Стратегия подготовки любого спортсмена к предстоящему сезону строится с учетом календаря соревнования. При этом сама подготовка целенаправленно ведется к кульминационному соревнованию, к достижению пика спортивной формы. В то же время поддержание спортивной формы на протяжении, к примеру, всего зимнего соревновательного периода характеризует качество подготовленности спортсмена и эффективное планирование тренировок со стороны тренера. Если летний соревновательный период может длиться от трех и более месяцев, то зимний – гораздо меньше. К примеру, спортсмены высокого класса уже в мае планируют выступления на соревнованиях (этап ранних соревнований), а заканчивают порой в начале осени.

Следующим аспектом, характеризующим соревновательную деятельность легкоатлета, могут служить количественные значения, связанные с частотой выступления. Финалисты чемпионата страны начали зимний соревновательный период в разное время. Раньше всех на старт короткой дистанции вышел Рушан Абдулкадеров – 08 декабря 2018 г. (Первенство г. Москвы среди студентов). Далее последовал длительный перерыв (30 дней), после чего 07 января 2019 г. спортсмен возобновил свои выступления на соревнованиях. Всего за истекший сезон спринтер вышел на старт 13 раз в 6 соревнованиях. Общая длительность соревновательного периода фактически составила 73 дня (Приложение – табл. 3).

Активные выступления на соревнованиях финалисты начали в январе и завершили во второй декаде февраля. Больше всех на старт в беге на 60 м вышел Завалий – 14 раз. Лишь Руслан Перестюк (в отличие от других спринтеров, соревновавшихся только в беге на 60 м), один раз вышел на старт на другой спринтерской дистанции – 200 м. В среднем количество дней, посвященных соревновательному периоду (без учета данных победителя), составило 39,4 дня.

Еще одним аспектом, определяющим суть соревновательной деятельности, служит динамика спортивных результатов, показанных в процессе исследуемого периода, отражающая состояние спортивной формы. Исходя из данных, показанных в таблице 4 (см. Приложение), пика спортивной формы к чемпионату России добились Рушан Абдулкадеров, Александр Ефимов и Алексей. Завалий (все показали лучшие результаты в своей спортивной карьере). Игорь Образцов на протяжении всего периода поддерживал уровень подготовленности, который позволил ему показать на первом старте в сезоне (07 января) такой же результат, как и на чемпионате страны в финале. Что же касается Дмитрия Лопина и Руслана Перестюка, то первый, начав с 6,77, завершил соревновательный период с результатом 6,66 (в середине сезона на «Русской зиме» он показал 6,65 – 03 февраля), а второй с 6,68 снизил результат до 6,71 (на чемпионате Москвы 19 января Руслан пробежал 60 м за 6,66).

Мониторинг за соревновательной деятельностью победителей чемпионатов России в беге на 60 м, начиная с 1993 года (с момента выступления самостоятельной командой на международной арене под флагом России),

позволил определить лишь одного спортсмена, кому удалось успешно конкурировать на крупных международных соревнованиях, проводимых в помещении. В 2006 году на чемпионате мира в Москве Андрей Епишин, ставший чемпионом России (6,62), завоевал серебряную медаль на столь престижных соревнованиях (6,52). Еще три раза российские спринтеры выступали в финалах чемпионата Европы: Александр Порхомовский (1994 г., 6,59, 4-е место), Андрей Епишин (2005 г., 6,65, 4-е место) и Михаил Егорычев (2007 г., 6,65, 5-е место).

Динамика времени бега на 60 м чемпионов России за период 2000-2019 гг. показывает, что диапазон спортивных результатов лежит в пределах от 6,62 (2006 г.) до 6,74 (2000 г.). Плотность результатов составила 0,12 с (средний результат $6,68 \pm 0,03$). Динамика результатов носит явно скачкообразный характер на протяжении всех исследуемых лет за некоторым исключением периода 2006-2007 гг. (Приложение – рис. 1). За исследуемый период чемпионы страны четырнадцать раз преодолевали рубеж в 6,70 с. Лучшее достижение за всю современную историю проведения чемпионатов России имеет Андрей Григорьев (6,52, 1995 г.). Больше всех сильнейшим спринтером на чемпионате страны становился Андрей Епишин – пять раз (2003-2006 и 2008), диапазон его результатов – от 6,62 до 6,71.

Как показывают данные анализа кинематических характеристик сильнейших спринтеров страны, ведущим компонентом скорости может являться как частота, так и длина беговых шагов. Подобная вариативность свидетельствует, прежде всего, о нестабильности в технике бега. Одновременно исследования показывают, что у зарубежных спринтеров в качестве «лидера» выступает частота шагов.

Знания и умение использовать в тренировочном процессе специальные упражнения для целенаправленного воздействия на совершенствование кинематических характеристик дает возможность эффективно влиять на уровень и стабильность спортивного результата в особенности на этапе высшего спортивного мастерства и совершенствования спортивного мастерства, что особенно актуально для российских бегунов, специализирующихся на 60 и 100 м. Что же касается анализа соревновательной деятельности, то его данные имеют большое значение при формировании системы подготовки спортсменов.

ПРИЛОЖЕНИЕ

Таблица 1

Кинематические характеристики финалистов чемпионата России 2019 г. в беге на 60 м по двум участкам дистанции

Занятое место	Имя и Фамилия спортсмена	Показатели	Круг соревнования. Участки (отрезки) дистанции. Результаты			
			полуфинальный забег		финальный забег	
			0-30 м	30-60 м	0-30 м	30-60 м
1	Рушан Абдулкадеров СР: 0,124 с ¹ 0,116 с ²	t, с	3,93	2,76	3,90	2,73
		v, м/с	7,63	10,87	7,69	10,99
		n, к-во	16,56	12,56	16,50	12,50
		l, м	1,81	2,39	1,82	2,40
		f, ш/с	4,21	4,55	4,23	4,58
2	Игорь Образцов СР: 0,170 с ¹ 0,164 с ²	t	3,94	2,77	3,91	2,73
		v	7,61	10,83	7,67	10,99
		n	16,77	13,44	16,66	13,34
		l	1,79	2,23	1,80	2,25
		f	4,26	4,85	4,26	4,89
3	Дмитрий Лопин СР: 0,133 с ¹ 0,165 с ²	t	3,89	2,77	3,92	2,76
		v	7,71	10,83	7,65	10,87
		n	18,00	13,45	17,85	13,02
		l	1,67	2,23	1,68	2,30
		f	4,63	4,86	4,55	4,72
4	Александр Ефимов СР: 0,149 с ¹ 0,129 с ²	t	3,97	2,77	3,96	2,72
		v	7,56	10,83	7,58	11,03
		n	16,11	12,28	16,11	12,02
		l	1,86	2,44	1,86	2,50
		f	4,06	4,43	4,07	4,42
5	Алексей Завалий СР: 0,144 с ¹ 0,114 с ²	t	3,96	2,80	3,96	2,75
		v	7,58	10,71	7,58	10,91
		n	17,16	13,07	17,44	13,00
		l	1,75	2,30	1,72	2,31
		f	4,33	4,67	4,40	4,73
6	Руслан Перестюк СР: 0,143 с ¹ 0,143 с ²	t	3,94	2,77	3,92	2,80
		v	7,61	10,83	7,65	10,71
		n	17,57	13,02	17,53	12,93
		l	1,71	2,30	1,71	2,32
		f	4,46	4,70	4,47	4,62

Примечание к таблице 1. t – время бега; v – скорость бега; n – количество беговых шагов; l – длина беговых шагов; f – частота беговых шагов, СР – стартовая реакция (¹ – в полуфинальном забеге, ² – в финальном забеге).

Таблица 2

Сравнительный анализ кинематических характеристик финалистов чемпионата России на 60 м в 2018 и 2019 году

№ п/п	Имя и Фамилия спортсмена	Показатели	Результаты					
			чемпионат России 2019 г.				чемпионат России 2018 г.	
			полуфинальный забег		финальный забег			
			0-50 м	0-60 м	0-50 м	0-60 м	0-50 м	0-60 м
1	Рушан Абдулкадеров	t, с	5,77	6,69	5,71	6,63	5,75	6,68
		v, м/с	8,67	8,97	8,76	9,05	8,70	8,98
		n, к-во	25,07	29,12	24,93	29,00	25,00	29,00
		l, м	1,99	2,06	2,01	2,07	2,00	2,07
		f, ш/с	4,34	4,35	4,37	4,37	4,35	4,34
2	Игорь Образцов	t	5,77	6,71	5,72	6,64	5,77	6,71
		v	8,67	8,94	8,74	9,04	8,66	8,94
		n	25,88	30,21	25,87	30,00	26,42	30,68
		l	1,93	1,99	1,93	2,00	1,89	1,95
		f	4,49	4,50	4,52	4,52	4,58	4,58
3	Дмитрий Лопин	t	5,73	6,66	5,74	6,68	5,79	6,71
		v	8,73	9,01	8,71	8,98	8,63	8,94
		n	27,30	31,45	26,89	30,87	27,42	31,63
		l	1,83	1,91	1,86	1,94	1,82	1,90
		f	4,76	4,72	4,68	4,62	4,74	4,70
4	Александр Ефимов	t	5,82	6,74	5,78	6,68	не выступал	
		v	8,59	8,90	8,65	8,98		
		n	24,55	28,39	24,38	28,13		
		l	2,04	2,11	2,05	2,13		
		f	4,22	4,21	4,22	4,21		
5	Алексей Завалий	t	5,81	6,76	5,80	6,71	--	7,01
		v	8,61	8,88	8,62	8,94	--	8,56
		n	26,00	30,23	26,21	30,44	--	29,66
		l	1,92	1,98	1,91	1,97	--	2,02
		f	4,48	4,47	4,52	4,54	--	4,23
6	Руслан Перестюк	t	5,77	6,71	5,77	6,72	5,83	6,77
		v	8,67	8,94	8,67	8,93	8,58	8,86
		n	26,50	30,59	26,26	30,46	26,64	30,73
		l	1,89	1,96	1,90	1,97	1,88	1,95
		f	4,59	4,56	4,55	4,53	4,56	4,54

Примечание к таблице 2. t – время бега; v – скорость бега; n – количество беговых шагов; l – длина беговых шагов; f – частота беговых шагов.

Таблица 3

Показатели зимнего соревновательного периода 2019 г. финалистов бега на 60 м чемпионата России

№ п/п	Имя и Фамилия спортсмена	Данные легкоатлета			
		длительность периода	количество соревнований	количество стартов	количество стартов в беге на 60 м
1	Р. Абдулкадеров	73 дня (08.12-13.02)	6	13	13
2	И. Образцов	41 день (07.01-17.02)	6	12	12
3	Д. Лопин	43 дня (06.01-17.02)	5	11	11

4	А. Ефимов	33 дня (16.01-17.02)	4	9	9
5	А. Завалий	45 дней (06.01-19.02)	6	14	14
6	Р. Перестюк	35 дней (14.01-17.02)	7	12	11

Таблица 4

Лучшие спортивные результаты и возраст участников финального забега на 60 м чемпионата России 2019 года

№ п/п	Имя и Фамилия спортсмена	Спортивный результат				Возраст, Лет
		на чемпионате России 2019 г.	на чемпионате России 2018 г.	лучший в сезоне (2019 г.)	лучший в карьере	
1	Р. Абдулкадеров*	6,63	6,68	6,67	6,67	23
2	И. Образцов*	6,64	6,69	6,64	6,64	23
3	Д. Лопин*	6,68	6,68	6,65	6,65	27
4	А. Ефимов	6,68	не выступал	6,72	6,72	24
5	А. Завалий*	6,71	7,01 (з)	6,77	6,77	21
6	Р. Перестюк*	6,72	6,77 (п/ф)	6,66	6,66	27
X ± δ		6,68±0,03	--	6,69±0,05	6,69±0,05	24,17±2,40

Примечание к таблице 4. * – участники чемпионата России 2018 г. в беге на 60 м (п/ф – полуфинальный забег, з – предварительный забег). Указан лучший результат в сезоне и в карьере (за 2019 г.), показанный до начала чемпионата России (13.02.2019 г.). Возраст указан на день проведения финального забега). Результаты полуфинального забега на чемпионате страны 2019 г.: Д. Лопин – 6,66 с; Р. Перестюк – 6,71 с.

Рис. 1.

Динамика спортивных результатов чемпионов страны в беге на 60 м (2000-2019 гг.)



ТОММИ СМИТ И ЛИ ЭВАНС – ДВЕ РАЗНЫЕ ТЕХНИКИ БЕГА

Владимир Тюпа, Виктор Тураев

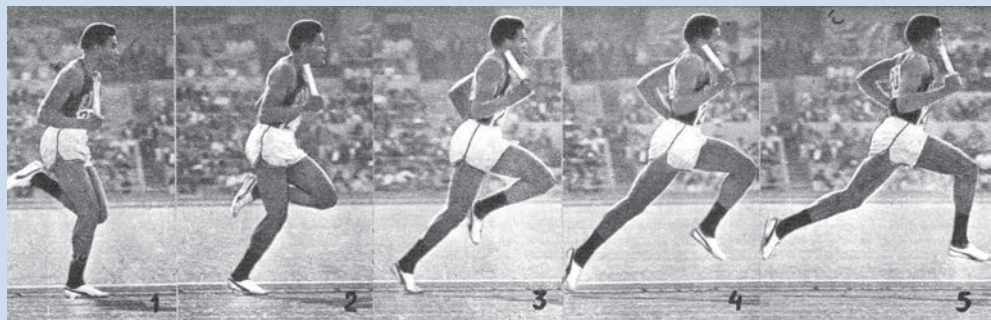
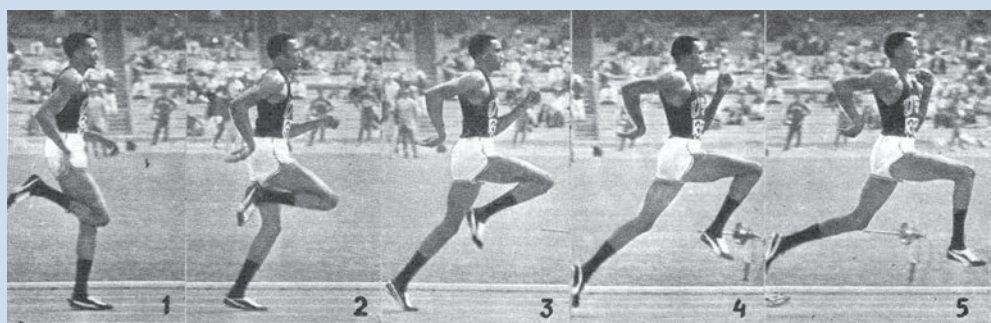
Введение

В далеком 1969 году в одиннадцатом номере журнала «Легкая атлетика» была опубликована статья Евгения Кузнецова «На дистанции мировые рекордсмены Томми Смит и Ли Эванс». По сути – это комментарий техники бега, основанный на визуальном анализе кинограмм двух выдающихся спринтеров (рис. 1). Кинограмма Смита снята в полуфинале Олимпийских игр в Мексике в 1968 году, где он показал в беге на 200 м результат 20,1с. К слову сказать, в финале он победил с мировым рекордом 19,8с, став первым бегуном, кто вышел из 20 секунд. Кинограмма бега Ли Эванса была получена в результате съемки на четвертом этапе эстафеты 4х400м, который принес ему и команде США звание олимпийских чемпи-

онов заодно с таким призом, как мировой рекорд, равный 2.56,1.

Автор статьи отмечает «отличное владение современной техникой» этих спринтеров, акцентируя внимание на свободных, с большой амплитудой движениях рук и ног, а также упругой и активной работе «стоп во время отталкивания». Вместе с тем он обращает внимание на различия в технике бега этих спринтеров. Так, у Смита, в отличие от Эванса, практически вертикальное положение туловища и более высокий подъем бедра маховой ноги (рис. 1, кадр 4).

Эти различия в технике бега обоих выдающихся спринтеров привлекли наше внимание и стали причиной появления данной статьи. Ее задача – определить, какой из стилей техники бега более эффективен.



Методика

Применялся анализ угловых характеристик ног, а также изменения длины двусуставных мышц опорной ноги. Вторая характеристика должна была показать вероятность степени проявления работы этих мышц. Расчет обоих видов характеристик применялся в ряде статей, опубликованных нами в журнале «Легкая атлетика», например, при анализе биомеханики стартового разбега (2018г., №3-4).

Для тех читателей журнала, кто не ознакомился с механизмом работы двусуставных мышц и методикой измерения их длины, отраженной в наших предыдущих статьях, кратко объясним следующее. Этот механизм помогает увеличить силу отталкивания ноги от опоры. Напомним, что двусуставные мышцы крепятся не на двух соседних костях звеньев ноги, как их односуставные собратья. Между обеими точками крепления сухожилий мышц располагается еще одна кость. Например, прямая мышца бедра, входящая в состав четырехглавой мышцы бедра, крепится на тазу спереди и под коленной чашечкой на большеберцовой кости голени (рис. 2). Таким образом, она обслуживает два сустава – тазобедренный и коленный. Изменение ее длины зависит от соотношения изменения углов в этих суставах. Она не изменяет свою длину, если углы в этих суставах изменяются однонаправленно, то есть или одновременно увеличивают-

ся, или уменьшаются. В чем суть усиления отталкивания? Дело в том, что разгибание тазобедренного сустава приводит к тяге за напряженную прямую мышцу бедра, как за трос, поскольку она работает в изометрическом режиме сокращения, обычно удлиняясь в пределах лишь 1-1,5 см. Эта тяга приводит к разгибанию коленного сустава, помогая остальным трем односуставным

Рис. 2. Основные мышцы ноги.
По M.F. Bobbert a. J.P. van Zandwiyk (1994).

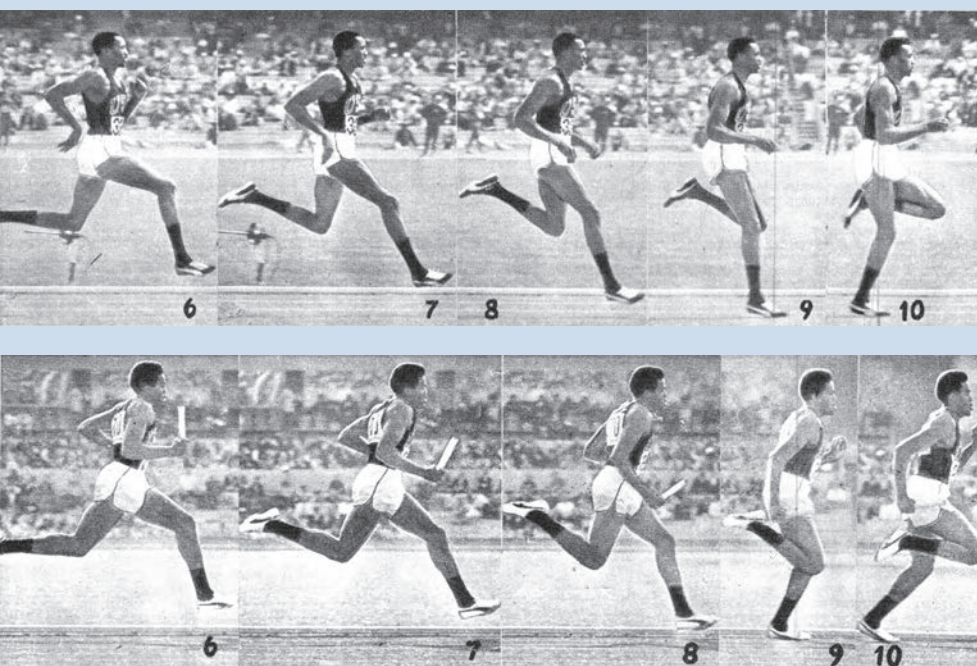


Рис. 1.
Кинограммы бега
Т. Смита (вверху) и
Л. Эванса (внизу).
По Е. Кузнецову (1969).

головкам четырехглавой мышцы. В свою очередь разгибание коленного сустава приводит к тяге за двусуставную икроножную мышцу, которая крепится одним сухожилием к нижней задней части бедренной кости, а другим сухожилием входит в ахиллово сухожилие. Таким образом, это движение помогает односуставной камбаловидной мышце увеличивать угол в голеностопном суставе. Другими словами, мышцы – разгибатели тазобедренного сустава являются «донорами» при разгибании опорной ноги, помогая более слабым мышцам голеностопного сустава.

Механизм работы двусуставных мышц в полной мере проявляется в позах, где суставные углы ног близки к $90-100^\circ$ (M.G.Pandy a. F.G.Zajaz, 1991), как при старте и в начале стартового разбега, так и при выпрыгиваниях с положения полуприседа. И наоборот, чем больше суставные углы опорной ноги, тем меньше проявляется этот механизм. И если угол в коленном суставе равен $165-175^\circ$, то передача усилия от тазобедренного к голеностопному суставу практически пресекается, поскольку дальнейшее разгибание ноги в коленном суставе малоэффективно при тяге за икроножную мышцу. Почему так? Дело в том, что экспериментально установлено – дальнейшее разгибание в этом суставе ноги не приводит к ее удлинению из-за особенностей его строения (В.В. Степанов. 1977). Кроме того, абсолютное пресечение передачи энергии от тазобедренного к голеностопному суставу проявляется в вертикальном прыжке, изначально выполняемом с полностью выпрямленным коленом (J.B.de Graaf a. o., 1987). Как результат, в этих обоих упражнениях увеличение угла в голеностопном суставе производится без помощи тяги за икроножную мышцу. В спринтерском беге мощное тыльное сгибание стопы обеспечивается преимущественно собственным сокращением трехглавой мышцы голени за счет стреч-рефлекса при использовании ее упругих свойств. Условие для этого – тупые углы в коленном суставе опорной ноги. Но читателям наверняка хотелось бы знать – какую величину усилия отталкивания за счет тяги тазобедренного сустава теряют спринтеры при беге по дистанции на высокой скорости? Мы не смогли найти прямого ответа в литературных источниках, однако косвенное представление можно получить из данных по стартовому разбегу на втором шаге. Так, разгибание в коленном суставе

усиливается на 31%, а увеличение угла в голеностопном суставе – на 28% (R. Jacobs a. o., 1996). И это все благодаря намного более острому углу в суставах опорной ноги на этом отрезке спринтерского бега.

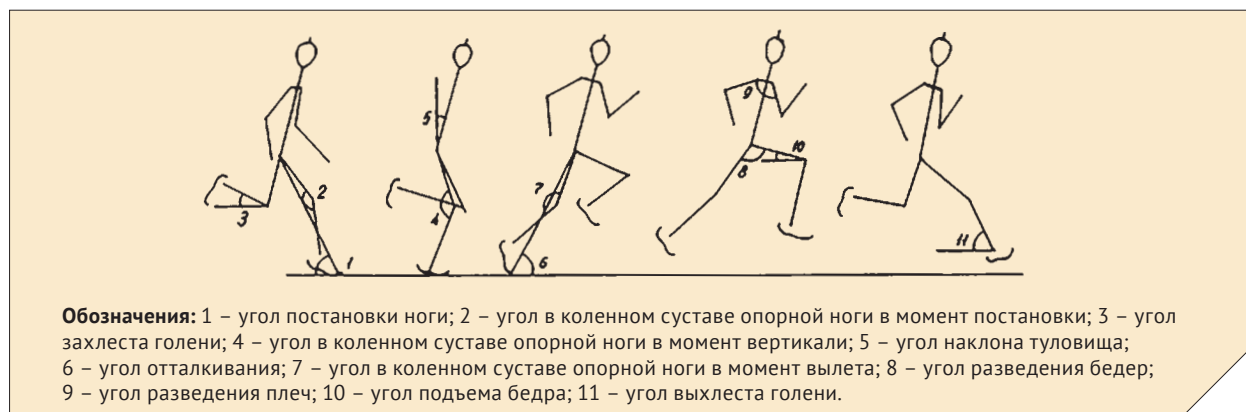
Измерение динамики длины двусуставных мышц производилось на макете ноги. На нем последовательно задавались суставные углы ноги соответственно каждой позе бегуна на кинограмме. Длина мышц измерялась между точками их крепления относительно центров суставов, согласно среднестатистическим данным, взятых нами из литературных источников. Более подробно эта методика изложена в «Легкой атлетике», 2017, №3-4, с.2.

Результаты и их обсуждение

Сразу отметим, что, несмотря на довольно хорошее качество кинограмм, при их обработке мы были поставлены в довольно трудное положение. Причина в том, что, согласно Евгению Кузнецову, съемка бега производилась с частотой всего 32 кадра в секунду. Эта частота слишком низкая, так как ряд поз бегуна может вообще не фиксироваться. Например, отсутствует момент постановки ноги у Эванса, который должен быть между позами 8 и 9 (рис. 1). Поэтому при построении кривых суставных углов Эванса нам не оставалось ничего, кроме как интерполировать недостающую часть этих кривых. Естественно, при этом ошибка измерения углов возрастает. Возникает риск того, что в ошибках измерения «утонут» различия между показателями техники бега обоих спринтеров. Кроме того, слишком низкая частота съемки делает невозможным точно выбрать ряд поз, которые совершенно необходимы при анализе, например, момент постановки ноги, момент вертикали, момент отрыва от опоры и другие. Кроме этого, трудность обработки кинограмм заключалась и в том, что изображения бегунов были не в одном периоде опоры, а в двух его половинах. Поэтому нам пришлось в буквальном смысле конструировать этот период, «собирая» позы бегунов.

Еще раз напомним – из последней части материала о механизме работы двусуставных мышц следует, что величина углов опорной ноги связана со степенью проявления этого механизма. Напомним также, что мышцы сокращаются не только согласно этому механизму, но и благодаря проявлению их упругих свойств, при этом химическая энергия сокращения мышц не тратится.

Рис. 3. Положение тела спринтера в основных беговых позах. По В. Тюпа с соавт. (2015).



В ряде исследований установлено – чем короче время растяжения мышц, тем мощнее их последующее сокращение (В.М.Зациорский, А.С.Аруин, 1978; T.J.Roberts a. E.Azizi, 2011). Кроме того, есть и еще один механизм, согласно которому мышцы сокращаются – это стреч-рефлекс, то есть рефлекс на растяжение. Если мышцу растянуть в интервале времени 20 – 50мс, то она немедленно сократится (K.Matsushita, 1974). И если при реализации упругих свойств мышц используется «даровая» энергия, то реализация стреч-рефлекса уже требует расхода химической энергии сокращения мышц, что вырастает в проблему, особенно в «длинном» спринте и при беге на выносливость. Все эти выкладки об основных механизмах сокращения мышц необходимы, чтобы свободнее ориентироваться при сравнительном анализе характеристик бега обоих экс – рекордсменов мира. Итак, рассмотрим эти показатели.

Фаза амортизации

Из анализа суставных углов очевидно, что у Томми Смита опорная нога более выпрямлена, то есть его беговая посадка выше, что видно на рисунке 1, поза 9. Сравним показатели обоих спринтеров. Так, в момент постановки ноги у Смита углы в тазобедренном, голеностопном и коленном суставах равны 150, 159 и 125°, у Ли Эванса – 131, 150 и 119° соответственно. Другими словами, у Эванса опорная нога более согнута. За все время периода опоры тазобедренный сустав обоих спортсменов непрерывно разгибается, постоянно удерживая туловище Смита почти вертикально с наклоном вперед всего на 5°, а туловище Эванса – с большим наклоном вперед на 16° (система отсчета углов на рис. 3). Характерно, что амортизация опорной ноги Смита существенно меньше, чем у Эванса. У первого амортизационное уменьшение углов в коленном и голеностопном

суставах равно 9 и 20°, у второго – 14 и 31° соответственно. Конечно же, амортизация тела бегуна не ограничивается опорной ногой. Она происходит и при амортизационном перекашивании таза во фронтальной плоскости с опусканием маховой ноги. Но, чтобы измерить эту характеристику, необходима съемка спринтеров спереди или стереосъемка с двух сторон. Понятно, что это нам было недоступно.

Итак, констатируем, что у Т. Смита суставные углы тупее, беговая посадка выше, амортизация опорной ноги короче, а туловище находится почти в вертикальном положении.

Фаза отталкивания

Разгибание опорной ноги в дистальных суставах обоих спринтеров пропорционально амортизации в них. У Смита прирост углов меньше, чем у Эванса. У первого эти величины для коленного и голеностопного суставов равны 13 и 47°, у второго – значительно больше и равны 34 и 65° соответственно. В момент отталкивания опорная нога Томми Смита выпрямлена несколько меньше. Так, углы в тазобедренном, коленном и голеностопном суставах у него равны 210, 163 и 152°, в то время как у Ли Эванса – 214, 170 и 153° соответственно.

Опять констатируем – Эванс опорной ногой проталкивается больше. Его коленный сустав разгибается в 2,5 раза, а голеностопный сустав – почти в 1,5 раза амплитуднее, чем соответствующие суставы Смита. Очевидно, что такие большие различия в амортизации отталкивания обоих спринтеров на порядок превышают нашу возможную ошибку измерения суставных углов, которую мы оцениваем в 2 – 4°. Мы проверяли ее путем многократного измерения углов. Также следует добавить, что читателей не должны смущать величины углов в тазобедренном

суставе в момент отталкивания, равные 210 и 214°. По сути, это не углы в самом тазобедренном суставе, а углы между продольными осями бедра и туловища, притом ось туловища проходит через центры таза и головы бегунов. На самом деле угол в тазобедренном суставе вряд ли может превышать 180°, так как при полном разгибании бедренная кость запирается в суставе, а дальнейшее разгибание бедра происходит при одновременном вращении таза, увеличивая поясничный прогиб (А.Б.Майский, 1967; В.С. Горожанин, 1973).

Кратко отметим, что резкое отличие начальных дистальных суставных углов опорной ноги и их изменение в фазах амортизации и отталкивания диктуется разными механизмами взаимодействия ноги с опорой. А точнее – разной величиной вклада всех трех вышеизложенных механизмов сокращения мышц. Это наша гипотеза, которую мы попытаемся обосновать вместе с читателями.

Начнем с положения туловища. У Томми Смита оно практически вертикально. Из практики известно, что такой малый наклон туловища часто сопровождается очень высоким выносом бедра маховой ноги. Сравним положения бедер у обоих спринтеров (рис. 1, поза 3). У Смита бедро не доходит до горизонтального положения всего на 4°, а угол разведения бедер очень большой и равен 117°. У Ли Эванса эти показатели существенно скромнее – 17 и 107°, хотя находятся в пределах среднестатистических величин для спринтерского бега при скоростях порядка 9-10,5 м/с.

Теперь обратим внимание на разительное отличие в сведении бедер. Смит делает это движение намного активнее, и оно зарождается уже в позе 6, резко проявляется в позе 8, доходя до своего апогея в позе 9 (рис 1.). Это момент постановки ноги на дорожку, на котором отчетливо видно, что колено маховой ноги уже опережает колено опорной ноги. У Эванса это движение не такое активное – опережение одним коленом другого достигается значительно позже, только в момент вертикали (рис. 1, поза 9). Именно благодаря своему более активному сведению бедер Смит успевает поднять бедро маховой ноги очень высоко, достигая большой амплитуды разведения бедер.

Что касается момента постановки ноги, то положение коленей напротив друг друга считается признаком правильной техники спринта (L.Seagrave а.о., 2009). Эта особенность свойственна таким выдающимся бегунам, как В.Борзов и У.Болт.

Почему мы начинаем делать акцент на этой особенности? Дело в том, что при обычной технике спринта, как у Ли Эванса, когда в момент постановки ноги бедро маховой ноги находится сзади бедра опорной, максимум силы в центре масс маховой ноги приходится на момент вертикали. Это показано на рисунке 4, причем вклад маховой ноги в вертикальную реакцию у этого испытуемого равен 38%. Та же картина наблюдается на втором – третьем шаге стартового разбега Александра Корнелюка, у которого отставание махового бедра в момент постановки ноги равно 42°, а наклон туловища –

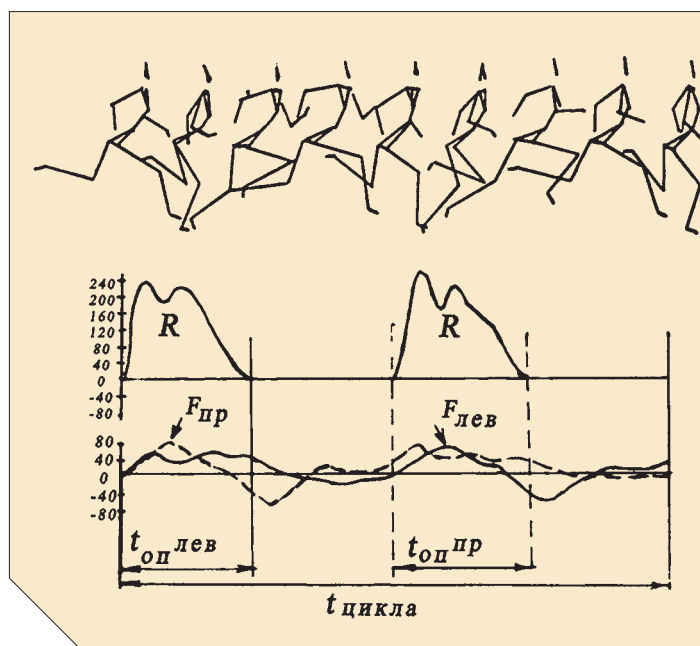


Рис. 4.

Вертикальная составляющая опорной реакции и силы в центрах масс маховой и опорной ног. Единица измерения – килограмм силы. По В.В.Тюпа с соавт. (1978). Данные получены в результате стробоскопической стереофотосъемки. Рост и вес испытуемого – 172см и 65кг, скорость бега – 7,72м/с, частота и длина шагов – 4,1ш/с и 1,87м, время опоры – 0,118с.

Обозначения:

R – реакция опоры, пунктир – правая нога, сплошная линия – левая нога.

Примечание – кривая силы в центре масс маховой ноги имеет одnogорбую форму кривой в периоде опоры правой ноги; кривая силы опорной ноги имеет двугорбую форму. Необычная форма туловища объясняется световыми маркерами, закрепленными на груди и животе.

32° (В.Тюпа с соавт. 2018). Статья с анализом стартового разбега была опубликована в журнале «Легкая атлетика» 2018, №3-4, с.7. На рисунке 6 в этой статье показано практическое совпадение пиков угловой скорости маховой ноги, силы в ее центре масс и вертикальной реакции опоры, которые приходятся на середину периода опоры. При этом вклад маховой ноги в опорную реакцию был равен 41%. Иными словами – при вертикальном положении маховой ноги достигается максимум ее угловой скорости и силы в ее центре масс.

Исходя из вышеизложенной логики, у Томми Смита пик силы в центре масс маховой ноги должен приходиться на начало опоры. Докажем это предположение. Итак, Смит отличается от Эванса большей амплитудой движения маховой ноги при более высокой активности сведения бедер, поэтому в момент постановки ноги колено маховой ноги опережает колено опорной ноги. Так вот, у Смита именно в этой позе центр масс маховой ноги достигает самой большой угловой скорости, а ее центробежная сила также максимальна. Поскольку она является частью силы в центре масс ноги, то пик этой силы сдвигается и приходится, если не на начало фазы амортизации, то где-то на ее середину. И в этом также отличие его техники бега по сравнению с техникой Эванса.

Другими словами, маховая нога Томми Смита загружает его опорную ногу значительно раньше, чем при обычной технике бега. Видимо, этим объясняется то, что он ставит ногу на опору, более выпрямленную в дистальных суставах, чтобы выдержать дополнительную силу загрузки маховой ногой. К тому же, кроме этой нагрузки, на опорную ногу действуют вес и сила инерции остальных сегментов и звеньев тела.

Ранняя загрузка опорной ноги маховой приводит к более быстрому растяжению мышц опорной ноги с начала фазы амортизации. Это положительный эффект для лучшего использования упругих свойств мышц, что одновременно гарантирует проявление стреч-рефлекса для их успешного сокращения в фазе отталкивания. Особенности маха Смита проявляется и в фазе отталкивания. Активный мах способствует разгрузке опорной ноги, так как вектор угловой скорости маховой ноги уже направлен не вниз, а вниз – вперед и далее вперед. Соответственно так же направлена и центробежная сила. В итоге мышцы опорной ноги разгружаются и «выстреливают»,

сокращаясь в фазе отталкивания быстрее, чем при обычной технике маха. Напомним, что при ней пик центробежной силы направлен вниз значительно позже, в момент вертикали, то есть в начале фазы отталкивания. В этом варианте разгрузка опорной ноги также начинается позже.

Более выпрямленная, то есть более жесткая опорная нога, позволяет такую «роскошь», как более скромное амортизационное уменьшение углов в коленном и голеностопном суставах. Жесткая нога позволяет с меньшими потерями передать механическую энергию, идущую сверху от туловища через тазобедренный сустав и дальше на опорную ногу (M.DJohnson, 2001). При этом создаются более выгодные условия для использования упругих свойств мышц с их предварительным растяжением в фазе амортизации. При менее жесткой постановке ноги на дорожку, как у Эванса, растет рассеяние механической энергии в мышцах и костно-связочном аппарате опорной ноги, вследствие чего на растяжение мышц уходит меньше энергии.

Справедливости ради следует сказать, что Томми Смит бежит на дистанции 200м быстрее, чем Ли Эванс на своем этапе в 400м. Так, средняя скорость бега первого равна 9,95м/с. При этом мы не можем учесть потери скорости на старте, во время стартового разбега и на финишном отрезке. Поэтому дистанционная скорость Смита, естественно, выше 10м/с и примерно равна 10,2 – 10,3м/с. Хотя автор статьи не указывает, на каком отрезке дистанции снимался бег Смита, но, судя по технике бега, это было задолго до финишного отрезка, где сказывается утомление и техника бега искажается. Внешние признаки проявления утомления были изложены ранее в журнале «Легкая атлетика», 2017, №5-6 (В.Тюпа, Е.Аракелян, 2017).

Кроме того, следует учесть и такой фактор, как весо-ростовой показатель. Так, вес Томми Смита тогда был равен 84 кг, а рост – 191см. У Ли Эванса вес и рост были существенно меньше – 78 кг и 180см, несмотря на то, что внешне он кажется более мощным. Его средняя скорость на дистанции 400м была 9,07м/с, поскольку свой этап он преодолел за 44,1 с. Эстафету он принимал, уже набрав определенную скорость, поэтому у него скорость бега на снимаемом камерой отрезке была ближе к средней дистанционной, чем у Смита. Но с учетом разбега до принятия эстафетной палочки и фактора утомления на финише можем «дать» ему скорость примерно 9,2 м/с.

Сравнение этих скоростей показывает, что силы инерции, действовавшие на опорную ногу Смита, значительно больше, чем те силы, которые испытывал Эванс. Почему мы об этом говорим так уверенно? Дело в том, что рядом исследований установлено, что с ростом скорости бега неизбежно растут силы инерции, которые все больше и больше загружают опорную ногу. И это обстоятельство заставляет спринтеров ставить ногу на дорожку все более выпрямленную, то есть более жесткую, чтобы выдержать увеличение нагрузки на нее (E.Locaiti, 1996; D.J.Stefanyshyn, B.M.Nigg, 1998; A.Arampatzis a.o., 1999). Кроме того, на опорную ногу Смита действует более значительная масса его тела, которая вносит свою лепту в загрузку этой ноги как в виде веса, так и в качестве более высоких сил инерции. В итоге этим и объясняется одна из особенностей его техники бега – постановка более выпрямленной ноги. Ли Эванс ставит ногу на опору мягче, менее выпрямленную, так как и скорость его бега и масса его тела существенно меньше.

Итак, частично мы уже обосновали поставленную гипотезу – начальное положение звеньев опорной ноги предопределяет степень вклада каждого из трех механизмов сокращения мышц. При более жесткой постановке ноги на опору, как у Томми Смита, создаются все условия для лучшей реализации упругих свойств мышц и запуска их сокращения благодаря стреч-рефлексу. Напомним, что для него необходимо время растяжения не более чем 50 м/с. И, хотя мы не знаем времени амортизации из-за условий киносъемки, можем рассчитать его по уравнению регрессии (В.Тюпа, 2018):

$$t_{ам} = 0,126 - 0,009V (\pm 0,009с), r = -0,83,$$

где $t_{ам}$ – время амортизации, V – скорость бега (м/с), r – коэффициент корреляции.

Подставим в уравнение величину скорости бега Смита, равную 10,3 м/с. Получим время амортизации, предположительно равное 0,0333с, или 33,3мс. Фактически это время растяжения мышц, которое очень комфортно укладывается в рамки требований реализации обоих механизмов их сокращения.

Теперь оценим условия для реализации этих механизмов при технике бега Ли Эванса. Рассчитаем его время амортизации и аналогично вышеизложенной процедуре подставим в формулу предполагаемую величину его скорости бега, равную 9,2 м/с. Это время равно 43,2мс, которое может

колебаться с учетом добавления или вычитания из этой величины среднеквадратического отклонения 9 мс. Другими словами, время растяжения мышц Эванса может даже не соответствовать условиям проявления стреч-рефлекса. Но, скорее всего, это не так, поскольку трудно представить себе спринтерский бег без этого рефлекса. Однако в любом случае его время амортизации существенно больше, чем у Смита.

Таким образом, Ли Эванс проигрывает Томми Смит в реализации механизма упругих свойств мышц. Забегая вперед, утешим читателей тем, что его техника бега с мягкой постановкой ноги и большой амортизацией в ее дистальных суставах создает более выгодные условия для реализации усиления отталкивания при тяге за двусуставные мышцы – прямую бедра и икроножную. Напомним, что благодаря этому механизму тазобедренный сустав, разгибаясь, помогает односуставным мышцам коленного и голеностопного суставов, а именно – трем головкам четырехглавой мышцы бедра и камбаловидной мышце. Напомним также, что у Эванса углы в конце амортизационного сгибания в коленном и голеностопном суставах равны 136 и 88°, что обеспечивает ему очень большой диапазон разгибания суставов опорной ноги. Это намного выгоднее, если сравнить с аналогичными характеристиками Смита – 150 и 105°.

Итак, большой наклон туловища предопределяет лучшее использование механизма двусуставных мышц. Точно такая же особенность была обнаружена нами при анализе техники бега Д. Кипкоеча, у которого угол наклона туловища тоже был равен 16°, а углы в суставах опорной ноги в начале отталкивания были почти такой же величины, как у Ли Эванса. Для тех, кто заинтересуется – статья об этом варианте техники бега была опубликована в журнале «Легкая атлетика», 2017, №9-10.

Теперь перейдем к анализу изменения длины двусуставных мышц опорной ноги. Сразу скажем, что они работают практически в изометрическом режиме сокращения, полностью соответствуя требованиям передачи энергии тяги от тазобедренного сустава к дистальным. Из рисунков 5 и 6 видно, что это изменение длины мышц у обоих спринтеров мало различимо. Что касается прямой мышцы бедра, через которую начинается тяга от тазобедренного сустава, то она удлиняется в пределах 1, 7 и 1,9 см у Смита и Эванса соответственно. Удлине-

ние икроножной мышцы в фазе амортизации равно 1, 1 и 1,4 см, однако у Смита растяжение происходит в течение более короткого интервала. Конечно же, это результат влияния его маховой ноги, загружающей опорную в начале, а не в конце фазы амортизации, как у Эванса. Укорочение этой мышцы в фазе отталкивания практически одинаковое – 2,7 см у Смита и 2,5 см у Эванса. К тому же у Эванса имеется очень выгодное преимущество – это более амплитудное сокращение двуглавой и полусухожильной мышц бедра (на рис. 5 и 6 обозначены ДП). У него они сокращаются на 6,4 см, так как более острый начальный угол в тазобедренном суставе требует большего их укорочения, чтобы обеспечить разгибание с очень большой амплитудой в 83° . Напомним, что в периоде опоры эти мышцы работают как разгибатели тазобедренного сустава, сокращаясь почти до окончания периода. Этот факт многократно цитируется в литературных источниках. Понятно, что такое их длительное сокращение способствует более длительной тяге тазобедренного сустава за двусуставные мышцы бедра и голени, усиливая отталкивание от беговой дорожки.

У Томми Смита двуглавая и полусухожильная мышцы сокращаются всего на 2,6 см из-за почти вертикального положения туловища и большего начального угла в тазобедренном суставе, а также меньшего диапазона разгибания в нем, равного 60° .

Итак, пора подвести итоги вышеизложенному анализу различий техники бега:

1. Почти вертикальное положение туловища и более жесткая постановка ноги на дорожку Томми Смита предопределяют лучшее использование упругих свойств как одно-, так и двусуставных мышц.
2. Большой наклон туловища и меньшая скорость бега Ли Эванса приводят к более мягкой постановке ноги и создают менее выгодные условия для реализации упругих свойств мышц опорной ноги.
3. При технике бега Ли Эванса создаются условия для лучшего использования механизма усиления отталкивания от опоры за счет тяги тазобедренным суставом, передаваемой через двусуставные мышцы – прямую бедра и икроножную. У Томми Смита условия для реализации этого механизма значительно менее выгодные.
4. Время амортизации обоих спринтеров соответствует времени растяжения для запуска стреч-рефлекса.
5. Активное сведение бедер Томми Смита способствует более резкому растяжению мышц опорной ноги в фазе амортизации, а при выведении маховой ноги вперед – большей разгрузке мышц опорной ноги в фазе отталкивания.
6. Начальное положение звеньев ног в периоде опоры предопределяет степень использования механизмов сокращения мышц.
7. Оба анализируемых варианта техники примерно равноценны и соответствуют скорости бега. Менее выгодные условия одного механизма сокращения мышц компенсируются лучшими условиями для реализации другого механизма.

Биомеханические характеристики бега

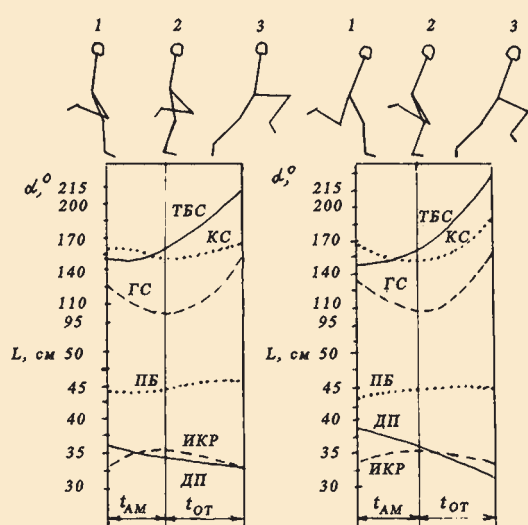


Рис. 5. Томми Смит

Рис. 6. Ли Эванс

Обозначения: 1, 2 и 3 – соответственно моменты постановки ноги, вертикали и отрыва от опоры; ГС, КС и ТБС – голеностопный, коленный и тазобедренный суставы, α – угол в суставах, l – длина мышц; ПБ – прямая мышца бедра, ИКР – икроножная мышца, ДП – двуглавая и полусухожильная мышцы бедра, то есть основная часть мышц – сгибателей «задней поверхности» бедра; $t_{ам}$ и $t_{от}$ – время амортизации и отталкивания.

Зимний чемпионат России по многоборьям

КИРОВ (13-16.02)

Мужчины

Семиборье (14): А.Фомичев 5556 (7,00-7,07-14,36-1,96-8,19-4,00-2,49,10); А.Левковский 5513 (7,20-7,30-13,17-2,05-8,70-4,30-2,49,47); С.Тимшин 5473 (7,22-6,83-12,90-2,08-8,41-4,40-2,52,24); А.Гончарук 5406 (7,31-6,68-12,04-2,02-8,49-4,40-2,40,50); И.Пузиков 5379 (7,18-7,03-13,15-1,93-8,47-4,00-2,43,14); Е.Саранцев 5363 (7,46-6,71-14,25-1,99-8,81-4,70-2,51,87);

Юниоры. С.Кекин 5738 (6,95-7,13-13,85-1,87-7,89-4,80-2,53,62); А.Елфимов 5502 (7,19-6,81-15,46-2,05-8,51-4,40-3,00,41); А.Комаров 5419 (7,21-6,78-14,78-1,99-8,38-4,30-2,57,59); А.Родилов 5329 (7,22-6,70-13,20-1,87-8,26-4,20-2,44,47); М.Бурдин 5205 (7,39-7,22-13,37-1,93-8,61-4,20-3,01,18); Д.Будюкин 4900 (7,62-6,72-11,04-1,96-8,47-3,80-2,53,15);

Юноши. К.Скородумов 4990 (7,53-6,38-12,75-1,87-8,55-3,90-2,43,00); Д.Новосельцев 4933 (7,61-6,34-11,71-1,90-8,54-3,80-2,39,62); И.Ремхе 4765 (7,53-6,38-12,24-1,90-8,81-3,50-2,47,93); Д.Осинников 4629 (7,52-6,19-12,12-1,81-8,45-3,80-3,05,51); С.Сурков 4609 (7,45-6,24-11,52-1,84-8,93-3,50-2,50,55); Р.Рахимов 4588 (7,42-5,97-11,66-1,87-8,64-3,30-2,52,69);

Женщины

Пятиборье (13): М.Павлова 4332 (8,51-1,82-13,06-5,78-2,21,73); А.Бутвина 4250 (8,86-1,79-14,21-5,65-2,22,28); В.Васейкина 4202 (8,70-1,73-12,06-6,24-2,25,70); М.Пшичкина 4196 (9,03-1,82-13,74-5,62-2,23,44); М.Корнейчук 4091 (9,06-1,85-11,05-5,87-2,25,88); Е.Каменец 4042 (9,02-1,76-12,30-5,72-2,24,60);

Юниорки. К.Трубинова 4048 (9,00-1,61-12,44-5,91-2,15,97); К.Яковлева 3835 (8,98-1,70-10,13-5,51-2,19,87); В.Иванова 3779 (9,21-1,73-9,6 -5,90-2,29,37); А.Лабцова 3583 (8,94-1,70-8,3 -5,33-2,28,28); А.Быковская 3568 (9,39-1,70-12,01-5,02-2,32,95); М.Крамарченкова 3417 (9,02-1,64-8,5 -5,29-2,32,62);

Девушки. Д.Гринева 3920 (8,98-1,73-10,89-5,76-2,25,51); А.Кукушкина 3862 (8,98-1,67-9,2 -6,12-2,25,48); В.Разбойко 3829 (8,90-1,76-11,56-5,43-2,32,85); П.Казьмина 3724 (9,20-1,58-11,85-5,54-2,23,22); А.Лелякова 3682 (9,52-1,67-10,67-5,39-2,20,34); В.Путилина 3581 (9,26-1,61-13,64-5,03-2,34,23).

Первенство России среди юниоров (до 23 лет)

С.-ПЕТЕРБУРГ (19-21.02)

Мужчины

60 м (19): А.Завалий 6,73; В.Домарев 6,81; Н.Чабан 6,82; Д.Пивоваров 6,87; Н.Бондарев 6,88; А.Лукин 6,90 (в п/ф 6,87); А.Усов

6,90 (в п/ф 6,87); А.Гуров 6,94 (в п/ф 6,92).

200 м (21): А.Кухаренко 21,49 (в заб. 21,27); А.Николаев 21,66 (в заб. 21,38); О.Никитин 21,94 (в заб. 21,73); И.Климов 22,01.

400 м (20): Р.Верховых 47,02; М.Федяев 47,50; Д.Разумов 47,72; Е.Филиппов 47,74; Л.Карасев 48,18; В.Кукалев 48,98 (в заб. 48,35).

800 м (20): К.Зуев 1.50,17; И.Ращупкин 1.50,20; Я.Шмелев 1.51,90; В.Морозкин 1.52,01 (в заб. 1.50,80); Б.Мазный 1.52,44 (в заб. 1.52,01); К.Синенков 1.52,60; М.Чешев 1.53,87 (в заб. 1.50,73); Д.Смольняковский 1.54,29 (в заб. 1.52,79).

1500 м (21): Н.Валюхов 4.00,42; А.Попов 3.50,78; Г.Корепин 3.50,80; Н.Калганов 3.50,86; А.Бубнев 3.51,53; Г.Егоров 3.51,66; М.Маркин 3.53,74; М.Царапкин 3.54,31.

3000 м (19): К.Плохотников 8.06,28; А.Попов 8.14,49; А.Свечников 8.15,90; К.Дятлов 8.16,58; Т.Голоктионов 8.16,79; Г.Егоров 8.17,56; Н.Дворецкий 8.18,16; М.Маркин 8.18,95.

60 м с/б (19): Г.Малыренко 7,91; Г.Егоров 7,94; М.Лобков 8,00; А.Проценко 8,00; К.Киреев 8,01; А.Рудченко 8,13; А.Кузнецов 8,15.

4х400 м (21): С.-Петербург (К.Лужинский, Д.Лукашин, К.Прокофьев, А.Кухаренко) 3.12,32; Московская о. (Е.Филиппов, В.Лысенко, К.Зуев, Л.Карасев) 3.13,18; Курская о. (Д.Боев, А.Шмыгарев, А.Федоров, М.Федяев) 3.13,83; Челябинская о. (А.Иванченко, М.Чешев, М.Бызов, А.Сидоров) 3.15,31; Свердловская о. (А.Маркунасов, Е.Пращерук, Д.Говоруха, Р.Верховых) 3.15,34; Тюменская о. (В.Кукалев, А.Протасов, С.Ануфриев, Д.Щепелин) 3.15,76; Ульяновская о. (Д.Григорченко, Я.Шмелев, И.Галыбин, О.Никитин) 3.16,83; С.-Петербург (И.Климов, М.Скосарь, Г.Антипов, И.Оленковичус) 4.17,23.

Высота (20): М.Рудник 2,21; Н.Курбанов 2,15; А.Гайнутдинов 2,15; А.Ефанов 2,10; С.Морозов 2,10; А.Гатицкий 2,10; К.Ведешкин 2,05 (в кв. 2,07); А.Мыльников 2,05 (в кв. 2,07).

Шест (20): Д.Акиншин 5,10; А.Курнос 5,10; Д.Мицкий 5,00; А.Хамидов 5,00; К.Яромич 4,80; В.Галкин 4,80; М.Федотов 4,60.

Длина (20): А.Ряполов 7,79; И.Татарин 7,69; Е.Губин 7,39; Т.Идрисов 7,38; Е.Караваев 7,29; Е.Тимофеев 7,25; Д.Чечела 7,23; М.Маркелов 7,15 (в кв. 7,25).

Тройной (21): В.Павлов 15,95; А.Молотов 15,88; Д.Лагутин 15,52; Д.Обертышев 15,47; Л.Петросян 15,38; Д.Филиппенко 15,26; А.Филатов 15,08; В.Марков 15,01.

Ядро (19): Д.Сеськин 18,62; С.Панчехин 18,03; И.Кириллов 16,82; Д.Алеханов 16,35; Д.Кириллов 15,96; П.Бабанин 15,65; А.Нурбагандов 15,56; Д.Никитин 15,51.

Женщины

60 м (19): М.Максимова 7,43; А.Жолобова 7,44; Н.Леонтьева 7,66; А.Малышева 7,66 (в п/ф 7,64); А.Стародымова 7,66; Е.Нилова

7,69; А.Тарасова 7,73 (в п/ф 7,68); А.Романова 7,76.

200 м (21): А.Жолобова 23,84; Е.Алисова 24,31; С.Шевнина 24,61 (в заб. 24,59); Н.Зеленцова 24,89 (в заб. 24,81); В.Стародубова 25,18; Е.Краснова 25,27 (в заб. 24,91).

400 м (20): А.Брагина 55,03 (в заб. 53,98); О.Кузминчук 55,11; И.Пузик 55,16 (в заб. 55,07); А.Паренчук 55,42 (в заб. 55,00); М.Миглан 55,53 (в заб. 55,30); Е.Тюрина 55,69 (в заб. 55,16).

800 м (20): Е.Алексеева 2.08,86; Н.Крикунов 2.10,07; Е.Толмачева 2.10,63 (в заб. 2.10,22); К.Колентеева 2.10,72 (в заб. 2.09,91); Е.Цыганова 2.11,13 (в заб. 2.10,10); И.Гущенец 2.11,49 (в заб. 2.09,44); Э.Лунова 2.13,15 (в заб. 2.10,22); Е.Самуйлова 2.14,89 (в заб. 2.09,91).

1500 м (21): А.Вдовина 4.26,80; Е.Паушкина 4.28,36; К.Яковлева 4.28,62; А.Тропина 4.28,75; А.Судос 4.28,78; Л.Павленко 4.29,26; Л.Мендаева 4.29,49; П.Жукова 4.31,37.

3000 м (19): Л.Павленко 9.32,85; Е.Паушкина 9.33,03; А.Ксенофонтова 9.34,03; Е.Беспалова 9.35,66; Е.Юминова 9.47,54; А.Алгаева 9.57,70; Ю.Лихачева 9.58,39.

60 м с/б (19): В.Червинская 8,30; В.Печенкина 8,38; Д.Шишкина 8,44; П.Граудын 8,51; И.Болдырева 8,54; К.Клещева 8,66 (в п/ф 8,65); У.Серова 8,69; К.Ефименко 8,69 (в заб. 8,65).

4х400 м (21): Краснодарский кр. (О.Солдатов, А.Малышева, Ю.Кондрашкина, П.Миллер) 3.37,72; С.-Петербург (Е.Алисова, Е.Копрова, Е.Тюрина, О.Кузминчук) 3.40,08; Новосибирская о. (И.Богомолова, Е.Ткаченко, К.Руденко, А.Брагина) 3.41,72; Иркутская о. (Е.Иванова, В.Листкова, Д.Скоробогатова, И.Гущенец) 3.43,82; Московская о. (А.Агапова, М.Изотова, Е.Цыганова, Е.Алексеева) 3.45,52; Москва (А.Микрюкова, Д.Тихонова, Е.Самуйлова, В.Цыганова) 3.46,00; С.-Петербург (М.Асоева, Е.Лопунова, К.Мосолова, В.Иванова) 3.46,05; Круская о. (Е.Алтухова, К.Манцурова, А.Рыбкина, Е.Котельникова) 3.46,11.

Высота (21): Т.Ермаченкова 1,90; Н.Спиридонова 1,90; А.Преснякова 1,86; А.Халикова 1,86; С.Воронина 1,79; Д.Слепова 1,79; Н.Аксенова 1,79; А.Лапшова 1,75.

Шест (19): А.Гатауллина 4,30; Е.Бондаренко 4,20; Н.Клюжева 4,00; Е.Брянчина 3,90; В.Никонова 3,80; М.Фахрутдинова 3,80; Л.Нерубенко 3,65; С.Игнаткова 3,65.

Длина (20): Е.Кропиво 6,36; П.Лукьяненко 6,23; Е.Кавешникова 6,20; В.Горлова 6,04; Н.Кузовкина 5,96; А.Ляпунова 5,96; А.Подобаева 5,95; А.Красина 5,89.

Тройной (21): Е.Кропиво 13,36; В.Косолапова 13,35; А.Красина 13,25; А.Абашева 12,86; А.Скобел 12,84; Е.Дрожилина 12,74; М.Привалова 12,64; Д.Адасько 12,63.

Ядро (20): А.Гордеева 17,78; С.Трофимец 16,48; Е.Шумихина 15,08; А.Моисеева 14,75; П.Чернега 14,71; Е.Лысенко 14,26; А.Винярская 13,48; А.Аксентьева 13,42.

Чемпионат Европы в помещении

ГЛАЗГО (1-3.03)

Мужчины

60 м (2): Я.Волько (Слвк) 6,60; Э.Барнс (Турц) 6,61; Й.Ван-Гол (Нид) 6,62; Р.Килти (Вбр) 6,66; К.Цикос (Гр) 6,67; А.Голитен (Фр) 6,67; О.Эдоберан (Вбр) 6,67; К.Кранц (Герм) 6,73.

Полуфиналы (2+2): 1. К.Цикос (Гр) 6,64; Р.Килти (Вбр) 6,64; А.Голитен (Фр) 6,67; К.Нашименто (Порт) 6,71; А.Ай (Турц) 6,73; О.Гамильтон (Шв) 6,75; 3.Стромшик (Чех) 6,78; С.Чуар (Швцр) 6,82; 2. Я.Волько (Слвк) 6,61; Й.Ван-Гол (Нид) 6,62; О.Эдоберан (Вбр) 6,63; М.Рене (Фр) 6,71; М.Фухс (Авст) 6,71; А.Лопес (Порт) 6,79; П.Резмивес (Рум) 6,81; 3. Э.Барнс (Турц) 6,65; К.Кранц (Герм) 6,67; Х.Ларссон (Шв) 6,69; С.Лопес (Исп) 6,71; Р.Ольшевский (Пол) 6,72; С.Пуrola (Финл) 6,74; С.Викки (Швцр) 6,76; С.Буйна (Слвк) 6,86.

Забег (3+6): 1. Э.Барнс (Турц) 6,69; М.Фухс (Авст) 6,75; С.Викки (Швцр) 6,75; В.Макух (Укр) 6,84; А.Терпезан (Рум) 6,92; Д.Од-жевуи (Ирл) 6,97; Д.Амброс (Исп) 6,99; 2. А.Ай (Турц) 6,73; О.Гамильтон (Шв) 6,76; П.Резмивес (Рум) 6,77; С.Буйна (Слвк) 6,78; М.Рене (Фр) 6,78; П.Тривизас (Гр) 6,80; А.Киянович (Серб) 6,81; О.Эль-Айда-Чаф-фи (Млт) 7,05; 3. О.Эдоберан (Вбр) 6,67; К.Кранц (Герм) 6,70; 3.Стромшик (Чех) 6,77; С.Чуар (Швцр) 6,78; К.Мусах (Дан) 6,81; Д.Сабо (Венг) 6,88; Э.Стериулис (Гр) 6,91; 4. Я.Волько (Слвк) 6,69; Р.Ольшевский (Пол) 6,72; А.Лопес (Порт) 6,74; А.Голитен (Фр) 6,74; К.Озер (Турц) 6,87; О.Роуз (Шв) 6,88; И.Няго (Рум) 6,88; 5. К.Цикос (Гр) 6,66; Р.Килти (Вбр) 6,68; К.Нашименто (Порт) 6,72; А.Соколов (Укр) 6,75; А.Шурсен (Норв) 6,79; А.Экобо (Исп) 6,81; А.Хаджитеорис (Кипр) 6,90; 3.Ивашкович (Хорв) дискв. 6. Й.Ван-Гол (Нид) 6,71; Х.Ларссон (Шв) 6,72; С.Пуrola (Финл) 6,75; С.Лопес (Исп) 6,76; В.Супрун (Укр) 6,87; Д.Димитров (Болг) 6,95; Ф.Асанте (Дан) 7,05; Ф.Молинари (С-М) 7,06;

400 м (2): К.Вархольм (Норв) 45,05; О.Усил-льос (Исп) 45,66; Т.Ван-Дипен (Нид) 46,13; Л.Янежич (Слов) 46,15; Ф.Сайди (Фр) 46,80; Л.Буа (Исп) 46,92.

Полуфиналы: 1. О.Усилльос (Исп) 46,31; Л.Янежич (Слов) 46,60; Ф.Сайди (Фр) 47,07; Я.Лейтис (Латв) 47,36; О.Смит (Вбр) 47,39; 2. К.Вархольм (Норв) 45,95; Т.Ван-Дипен (Нид) 46,62; Л.Буа (Исп) 46,81; В.Бутрим (Укр) 47,20; М.Гихарро (Исп) 47,34; К.Чал-мерс (Вбр) 47,83.

Забег (2+4): 1. Л.Янежич (Слов) 46,88; Ф.Сайди (Фр) 46,99; К.Чалмерс (Вбр) 47,18; Я.Лейтис (Латв) 47,34; Р.Петруччани (Швцр) 47,83; Л.Боневасиа (Нид) 47,86; 2. О.Усил-льос (Исп) 47,34; О.Смит (Вбр) 47,50; Д.Да-ниленко (Укр) 47,59; Я.Кан (Турц) 47,63; В.Мюллер (Чех) 47,69; 3. Л.Буа (Исп) 47,00; Т.Ван-Дипен (Нид) 47,32; К.Залевский (Пол) 47,45; К.Бенгтстром (Шв) 49,50; Я.Тесар (Чех) 86,29; С.Грин (Ирл) сошел. 4. К.Вар-хольм (Норв) 47,05; В.Бутрим (Укр) 47,22; М.

Гихарро (Исп) 47,33; А.Уилсон (Вбр) 47,88; Т.Барр (Ирл) 48,22.

800 м (3): А.Де-Арриба (Исп) 1.46,83; Д.У-эбб (Вбр) 1.47,13; М.Инглиш (Ирл) 1.47,39; М.Гарсиа (Исп) 1.47,58; А.Бубе (Дан) 1.47,67; А.Тука (Биг) 1.47,91; А.Краммер (Шв) 1.48,06.

Полуфиналы (2) (3): 1. А.Де-Арриба (Исп) 1.50,12; А.Бубе (Дан) 1.50,18; А.Тука (Биг) 1.50,41; К.Кесслер (Герм) 1.50,62; Ф.Ш-нейдр (Чех) 1.50,72; Д.Рид (Вбр) 1.51,26; 2. М.Гарсиа (Исп) 1.48,84; Д.Уэбб (Вбр) 1.48,85; А.Краммер (Шв) 1.49,06; А.Люсен (Фр) 1.49,48; М.Инглиш (Ирл) 1.50,70. Г.Лир-мант (Вбр) сошел.

Забег (1) (2+2): 1. А.Тука (Биг) 1.47,95; М.Гарсиа (Исп) 1.48,09; А.Бубе (Дан) 1.48,33; Д.Рид (Вбр) 1.48,56; Л.Ходбод (Чех) 1.49,31; Э.Мартинссон (Шв) 1.49,39; С.Тексез (Турц) 1.49,54; 2. К.Кесслер (Герм) 1.48,62; Г.Лир-мант (Вбр) 1.48,98; А.Мужезинович (Биг) 1.49,26; М.Розмыс (Пол) 1.49,35; Т.Ка-зи (Венг) 1.49,66; К.Кирк (Ирл) 1.50,50; 3. М.Инглиш (Ирл) 1.49,38; А.Люсен (Фр) 1.49,62; Б.Виндич (Венг) 1.49,98; Е.Гуцол (Укр) 1.50,29; Т.Рот (Норв) 1.50,42; Р.Фар-кен (Герм) 1.51,02; 4. А.Краммер (Шв) 1.48,67; Ф.Шнейдр (Чех) 1.48,71; Т.Куперс (Нид) 1.48,72; П.Санчес-Вальеда (Исп) 1.48,90; 3.Карран (Ирл) 1.49,77; С.Баронтини (Ит) 1.50,54; П.Моя (Андр) 1.53,21; 5. Д.Уэбб (Вбр) 1.47,96; А.Де-Арриба (Исп) 1.48,15; М.Борковский (Пол) 1.48,82; Н.Катир (Фр) 1.48,90; М.Эйнан (Норв) 1.49,14; Р.Дума (Нид) 1.50,36; 3.Рудольф (Слов) 1.51,75;

1500 м (3): М.Левандовски (Пол) 3.42,85; Я.Ингебритсен (Норв) 3.43,23; Х.Гомес (Исп) 3.44,39; Ф.Сасинек (Чех) 3.45,27; С.Дениссель (Фр) 3.45,50; М.Пробст (Герм) 3.45,76; К.Бебендорф (Герм) 3.46,88; Р.Ф-мтцгиббон (Вбр) 3.47,08. Н.Гурли (Вбр) н/я.

Забег (1) (2+3): 1. Н.Гурли (Вбр) 3.46,63; М.Пробст (Герм) 3.46,93; Э.Бибиш (Серб) 3.47,94; А.Бен (Исп) 3.48,24; М.Беладж (Фр) 3.48,30; Й.Мкртчян (Арм) 3.49,25; Ч.Гретен (Люкс) 3.50,42; В.Киц (Укр) 3.53,91; Д.Русу (Рум) 3.57,52; Ф.Ингебритсен (Норв) дискв. 2. Я.Ингебритсен (Норв) 3.42,00; Ф.Сасинек (Чех) 3.42,84; Р.Фмтцгиббон (Вбр) 3.43,09; С.Дениссель (Фр) 3.43,79; К.Бебендорф (Герм) 3.45,70; Н.Йенсен (Дан) 3.46,40; Э.Ролим (Порт) 3.46,62; С.Ордонес (Исп) сошел. И.Дебжани (Белг) дискв. 3. М.Леван-довски (Пол) 3.47,49; Х.Гомес (Исп) 3.47,53; С.Дамани (Фр) 3.47,69; Э.Джайлс (Вбр) 3.48,76; П.Розарио (Порт) 3.49,32; Я.Фриш (Чех) 3.49,59; С.Бертасиус (Литв) 3.49,90; А.Димитракис (Гр) 3.50,94; Ф.Эдман (Норв) 3.51,43.

3000 м (2): Я.Ингебритсен (Норв) 7.56,15; К.О'Хэр (Вбр) 7.57,19; Х.Ингебритсен (Норв) 7.57,19; Д.Бедрани (Фр) 7.58,40; Д.Леандер-сон (Шв) 7.59,16; А.Бартельсмейер (Герм) 7.59,62; Д.Грессьер (Фр) 8.00,89; С.Аткин (Вбр) 8.01,43; Й.Коваль (Фр) 8.02,85; Э.Бат-чарт (Вбр) 8.03,11; Ф.Орт (Герм) 8.05,09; С.Парсонс (Герм) 8.05,83.

Забег (1) (4+4): 1. Я.Ингебритсен (Норв) 7.51,20; Э.Батчарт (Вбр) 7.51,28; Д.Бедра-ни (Фр) 7.51,30; А.Бартельсмейер (Герм) 7.51,35; Д.Грессьер (Фр) 7.51,45; Д.Леан-

дерсон (Шв) 7.51,47; С.Аткин (Вбр) 7.52,12; Ф.Орт (Герм) 7.54,59; Т.Райтанен (Финл) 7.55,71; А.Босси (Исп) 7.58,46; Е.НИКОЛАЕВ 8.00,71; П.Свела (Норв) 8.02,62; Х.Андрес-сон (Исл) 8.06,97; Д.Траверз (Ирл) 8.12,54; Б.Андериссен (Нид) 8.18,30; Р.Оздемир (Турц) 8.20,52; Д.Ивановский (Мкд) со-шел. 2. К.О'Хэр (Вбр) 7.53,39; Х.Ингебрит-сен (Норв) 7.53,80; Й.Коваль (Фр) 7.55,42; С.Парсонс (Герм) 7.55,60; Ш.Тобин (Ирл) 7.56,27; М.Фолпен (Нид) 7.57,55; Р.Хендрикс (Белг) 7.58,14; Б.Ковач (Венг) 7.59,89; С.Хи-менес (Исп) 8.03,58. С.Хассан (Шв) 8.05,08; Д.Паласио (Исп) 8.07,61; А.Войта (Авст) 8.09,72; У.Йоцис (Латв) 8.09,99; Б.Де-Хаан (Нид) 8.11,57; М.Ценов (Болг) 8.12,45; Х.Диксон (Гбрл) 8.14,86; И.Балабанов (Болг) 8.20,31.

60 м с/б (3): М.Трайкович (Кипр) 7,60; П.Мартини-Лагард (Фр) 7,61; О.Манга (Фр) 7,63; О.Ортега (Исп) 7,64; К.Дувалидис (Гр) 7,65; Э.Поцци (Вбр) 7,68; В.Белосян (Фр) 7,68; Э.Лакка (Финл) 7,74.

Полуфиналы (3+2): 1. О.Манга (Фр) 7,63; П.Мартини-Лагард (Фр) 7,64; К.Дувалидис (Гр) 7,66; Э.Лакка (Финл) 7,70; Д.Кинг (Вбр) 7,71; В.Суч (Венг) 7,75; Э.Льюпис (Исп) 7,87; А.Левин (Шв) 7,93; 2. О.Ортега (Исп) 7,57; Э.Поцци (Вбр) 7,61; В.Белосян (Фр) 7,66; М.Трайкович (Кипр) 7,69; Л.Перини (Ит) 7,70; В.Парахонько (Блр) 7,72; Д.Чикер (Пол) 7,77; А.Мартинсен (Дан) 7,96.

Забег (2) (3+4): 1. О.Ортега (Исп) 7,61; Э.Поцци (Вбр) 7,62; Л.Перини (Ит) 7,74; Д.Бохенек (Пол) 7,92; Б.Пенья (Швцр) 7,95; Р.Дабо (Порт) 8,03; К.Сиетинс (Латв) 8,05; 2. О.Манга (Фр) 7,64; К.Дувалидис (Гр) 7,69; В.Суч (Венг) 7,69; Ф.Экхольм (Шв) 7,89; Ф.Демсар (Слов) 7,96; А.Касьянов (Укр) 7,98; Л.Трговчевич (Серб) 8,00; И.Контрерас (Исп) дискв. 3. М.Трайкович (Кипр) 7,65; В.Белосян (Фр) 7,69; В.Парахонько (Блр) 7,79; Д.Чикер (Пол) 7,82; Т.Фурер (Швцр) 7,90; М.Релья (Шв) 7,92; Б.Чорномаз (Укр) 7,94; М.Севлер (Турц) 8,01; 4. П.Мартини-Лагард (Фр) 7,64; Э.Лакка (Финл) 7,65; Д.Кинг (Вбр) 7,66; А.Левин (Шв) 7,84; Э.Льюпис (Исп) 7,85; А.Мартинсен (Дан) 7,87; А.Шаматрин (Укр) 7,90.

4х400 м (3): 1. Бельгия (Ж.Ватрин, Д.Бор-ле, Д.Борле, К.Борле) – 3.06,27; 2. Испания (О.Усылльос, М.Гихарро, Л.Буа, Б.Эрта) – 3.06,32; 3. Франция (М.Анне, Т.Жордые, Н.Курбьер, Ф.Сайди) – 3.07,71; 4. Польша (Д.Ковалюк, Р.Омелько, Т.Зимны, Д.Чикер) – 3.08,40; 5. Великобритания (К.Чалмерс, Д.Брир, Т.Сомерс, А.Хайдок-Уилсон) – 3.08,48; 6. Италия (Д.Леонарди, М.Триッカ, Б.Лопес, В.Ачети) – 3.09,48.

Высота (2): Д.Тамбери (Ит) 2,32; К.Баниотис (Гр) 2,26; А.Проценко (Укр) 2,26; К.Бейкер (Вбр) 2,22; Т.Иванов (Болг) 2,22; С.Бедна-рек (Пол) 2,22; Ф.Вендрих (Герм) 2,18; М.П-шибылко (Герм) 2,18.

Квалификация (1) (2.28): М.Пшибылко (Герм) 2,28; А.Проценко (Укр) 2,25; С.Бед-нарек (Пол) 2,25; Ф.Вендрих (Герм) 2,25; Д.Тамбери (Ит) 2,25; К.Бейкер (Вбр) 2,25; Т.Иванов (Болг) 2,25; К.Баниотис (Гр) 2,25; И.ИВАНЮК 2,25; М.Бубеник (Слвк) 2,25; А.Глебаускас (Литв) 2,21; А.Асет (Турц) 2,21;

А.Скобейко (Блр) 2,21; М.Недосеков (Блр) 2,21; М.Хейндл (Чех) 2,16; Д.Кройтор (Изра) 2,16; Л.Беер (Слвк) 2,16; Н.Кобельский (Пол) 2,10. Д.Демянюк (Укр) 0.

Шест (2): П.Войцеховский (Пол) 5,90; П.Лисек (Пол) 5,85; М.Якобссон (Шв) 5,75; Э.Каралис (Гр) 5,65; К.Стекки (Ит) 5,65; С.Гуттормсен (Норв) 5,55; Б.Лита-Бере (Герм) 5,55; Г.ГОРОХОВ 5,55. К.Филиппидис (Гр) 0.

Квалификация (1) (5,80): П.Лисек (Пол) 5,70; Э.Каралис (Гр) 5,70; С.Гуттормсен (Норв) 5,70; Б.Лита-Бере (Герм) 5,70; К.Стекки (Ит) 5,70; М.Якобссон (Шв) 5,70; Г.ГОРОХОВ 5,70; П.Войцеховский (Пол) 5,60; К.Филиппидис (Гр) 5,60; Р.Собера (Пол) 5,50; А.Шапель (Фр) 5,50; И.Хорват (Хорв) 5,35; М.Сцерба (Чех) 5,35; А.Сен (Фр) 5,35.

Длина (3): М.Тентоглу (Гр) 8,38; Т.Монтлер (Шв) 8,17; С.Иованевич (Серб) 8,03; Э.Касерес (Исп) 7,98; С.Никифоров (Укр) 7,89; Т.Яшук (Пол) 7,80; Р.Юшка (Чех) 7,79; В.Мазур (Укр) 7,75;

Квалификация (1) (7,95): С.Никифоров (Укр) 8,03; М.Тентоглу (Гр) 8,01; Т.Монтлер (Шв) 7,95; Т.Яшук (Пол) 7,86; Р.Юшка (Чех) 7,77; Э.Касерес (Исп) 7,76; С.Иованевич (Серб) 7,73; В.Мазур (Укр) 7,64; Ф.Сойерс (Вбр) 7,57. Ж.Бертранд (Фр), Л.Якобс (Ит), А.Шурсен (Норв) 0.

Тройной (3): Н.Бабаев (Азб) 17,29; Н.Эвора (Порт) 17,11; М.Гесс (Герм) 17,10; Й.Рапиньер (Фр) 16,72; К.Лурон (Фр) 16,63; Т.Вешелка (Слвк) 16,35; Н.Дуглас (Вбр) 16,33; С.Форте (Ит) 15,54.

Квалификация (1) (16,70): Н.Эвора (Порт) 16,89; М.Гесс (Герм) 16,81; Н.Бабаев (Азб) 16,81; Т.Вешелка (Слвк) 16,78; К.Лурон (Фр) 16,65; С.Форте (Ит) 16,64; Й.Рапиньер (Фр) 16,55; Н.Дуглас (Вбр) 16,48; С.Липсанен (Финл) 16,43; Л.Агасян (Арм) 16,38; А.ФЕДОРОВ 16,28; Д.Озюпек (Турц) 16,28; Т.Бокки (Ит) 16,23; Н.Эр (Турц) 16,21; П.Торрихос (Исп) 16,18; Э.Мисанс (Латв) 16,16; Д.Рейд (Вбр) 15,93; Ф.Донато (Ит) 15,93.

Ядро (1): М.Харатик (Пол) 21,65; Д.Шторль (Герм) 21,54; Т.Станек (Чех) 21,25; Ф.Бело (Порт) 20,97; Б.Бертемес (Люкс) 20,70; М.Пезер (Биг) 20,69; М.Томсен (Норв) 20,22; Н.Скарвеллис (Гр) 20,13.

Квалификация (20,90): М.Пезер (Биг) 21,08; М.Харатик (Пол) 20,98; Б.Бертемес (Люкс) 20,97; Т.Станек (Чех) 20,90; Д.Шторль (Герм) 20,61; М.Томсен (Норв) 20,41; Н.Скарвеллис (Гр) 20,34; Ф.Бело (Порт) 20,31; М.АФОНИН 20,30; Я.Шишковский (Пол) 20,28; К.Буковецкий (Пол) 20,18; Ц.Арнаутов (Порт) 19,86; А.Колашинац (Серб) 19,82; Л.Фаббри (Ит) 19,71; А.Гаг (Рум) 19,70; Г.Мужаридзе (Груз) 19,46; О.Оздевичи (Турц) 19,13; К.Тобалина (Исп) 19,06.

Семиборье (3): Х.Уренья (Исп) 6218 (6,96-7,39-14,68-2,07-7,78-5,00-2,44,27); Т.Дакворт (Вбр) 6156 (6,85-7,79-12,97-2,13-8,16-5,00-2,49,44); И.ШКУРЕНЕВ 6145 (7,18-7,66-14,30-2,04-8,02-5,20-2,45,35); Ф.Самуэльсон (Шв) 6125 (7,06-7,66-14,69-2,07-8,20-5,00-2,45,99); А.Бехманн (Герм) 6001 (7,05-7,39-14,04-2,07-8,55-5,20-2,45,86); Т.Ван-Дер-Платцен (Белг) 5989 (7,35-

7,57-13,76-2,10-8,29-5,20-2,48,30); М.Роу (Норв) 5951 (7,03-7,53-15,60-1,95-8,36-4,90-2,46,17); В.Жук (Блр) 5689 (7,13-6,55-16,32-1,98-8,57-4,90-2,47,18); Я.Ойглане (Эст) 5118 (7,15-7,23-15,50-2,01-8,18-4,90-0); И.Сикора (Чех) 5016 (7,08-7,36-15,09-1,95-8,02-0 -2,50,58); Б.Роллан (Фр), К.Салури (Эст) сошли.

Женщины

60 м (2): Е.Свобода (Пол) 7,09; Д.Скипперс (Нид) 7,14; А.Филип (Вбр) 7,15; К.Авуа (Вбр) 7,15; М.Камбунджи (Швцр) 7,16; М.Михалинец (Слов) 7,21; К.Тимановская (Блр) 7,26; А.Дель-Понте (Швцр) 7,30. Полуфиналы (2+2): 1. Е.Свобода (Пол) 7,11; М.Камбунджи (Швцр) 7,22; К.Авуа (Вбр) 7,22; Д.Самуэль (Нид) 7,31; Д.Вайсман (Изра) 7,32; К.Заи (Фр) 7,35; А.Тот (Авст) 7,36; Э.Гарсия (Исп) 7,46; 2. Д.Скипперс (Нид) 7,22; М.Михалинец (Слов) 7,30; Э.Окпаразбо (Норв) 7,32; Р.Миллер (Вбр) 7,37; Р.Хаазе (Герм) 7,37; К.Шорок (Венг) 7,39; С.Атхо (Швцр) 7,41; К.Сейдлова (Чех) 7,41; 3. А.Филип (Вбр) 7,19; А.Дель-Понте (Швцр) 7,25; К.Тимановская (Блр) 7,26; Л.Квайе (Герм) 7,29; Л.Базоло (Порт) 7,35; И.Эклунд (Шв) 7,41; С.Букша (Латв) 7,42; М.Крамер (Дан) 7,44.

Забег (3+6): 1. А.Филип (Вбр) 7,23; М.Михалинец (Слов) 7,28; Р.Хаазе (Герм) 7,36; С.Букша (Латв) 7,39; Х.Бестуэ (Исп) 7,41; Н.Бакар (Фр) 7,46; 2. Е.Свобода (Пол) 7,14; Э.Окпаразбо (Норв) 7,27; А.Тот (Авст) 7,33; Д.Самуэль (Нид) 7,34; П.Севиллья (Исп) 7,44; П.Андреу (Кипр) 7,48; Р.Спанудка-и-Хатцрига (Гр) дискв. 3. Р.Миллер (Вбр) 7,24; Л.Квайе (Герм) 7,30; С.Атхо (Швцр) 7,38; Э.Гарсия (Исп) 7,40; М.Ай (Турц) 7,42; 3.Хасанова (Азб) 7,45; М.Вайгертова (Слвк) 7,54; Ш.Вингфилд (Млт) 7,67; 4. К.Тимановская (Блр) 7,27; А.Дель-Понте (Швцр) 7,27; И.Эклунд (Шв) 7,38; М.Бабои (Рум) 7,44; М.Тирнанич (Серб) 7,47; Я.Качур (Укр) 7,52; А.Андриукайтис (Литв) 7,54; 5. К.Заи (Фр) 7,29; М.Камбунджи (Швцр) 7,31; Д.Вайсман (Изра) 7,33; М.Крамер (Дан) 7,34; К.Сейдлова (Чех) 7,39; П.Ван-Дер-Векен (Люкс) 7,41; Л.Рой (Ирл) 7,62; 6. Д.Скипперс (Нид) 7,24; К.Авуа (Вбр) 7,26; Л.Базоло (Порт) 7,33; К.Шорок (Венг) 7,37; Х.Роннинген (Норв) 7,41; М.Скотт (Ирл) 7,43; Э.Остлунд (Шв) 7,44; 3. Хук (Гбрл) 8,49;

400 м (2): Л.Шпрунгер (Швцр) 51,61; С.Мбонго (Белг) 51,62; Л.Де-Витте (Нид) 52,34; А.Серксниене (Литв) 52,40; Р.Лукудо (Ит) 52,48; Ю.Свети-Эрсетиц (Пол) 52,64.

Полуфиналы (1) (2): 1. Р.Лукудо (Ит) 52,80; Ю.Свети-Эрсетиц (Пол) 52,85; Л.Буэно (Исп) 53,05; А.Рыжикова (Укр) 53,22; А.Рааролаи (Фр) 53,43; Г.Вайчуле (Латв) 53,53; 2. Л.Шпрунгер (Швцр) 51,90; А.Серксниене (Литв) 52,33; Ф.Хили (Ирл) 53,65; И.Баумгарт-Витан (Пол) 53,85; А.Бросьер (Фр) 54,56; А.Фолорунсо (Ит) 57,96; 3. С.Мбонго (Белг) 52,37; Л.Де-Витте (Нид) 52,38; П.МИЛЛЕР 52,46; Э.Дойл (Вбр) 53,28; Д.Санан (Фр) 53,34; А.Хорват (Слов) 53,37.

Забег (2+4): 1. А.Бросьер (Фр) 53,40; А.Хорват (Слов) 53,53; К.Климу (Укр) 53,68; М.Чирич (Серб) 53,73; 3.Кларк (Вбр) 53,85; С.Параллуэло (Исп) 55,30; 2. И.Баумгарт-Витан (Пол) 53,17; А.Рааролаи (Фр)

53,21; А.Аннинг (Вбр) 53,26; Н.Гонска (Герм) 53,38; С.Беккер (Ирл) 53,99; 3. Р.Лукудо (Ит) 52,99; Д.Санан (Фр) 53,05; Ф.Хили (Ирл) 53,13; Т.Мельник (Укр) 53,39; А.Миклош (Рум) 53,87; Э.Надхаз (Венг) 53,90; 4. Ю.Свети-Эрсетиц (Пол) 52,64; А.Рыжикова (Укр) 52,73; А.Фолорунсо (Ит) 52,75; Я.Гигер (Швцр) 53,84; С.Валли (Авст) 54,69; 5. Л.Шпрунгер (Швцр) 52,46; Г.Вайчуле (Латв) 52,66; Л.Буэно (Исп) 52,67; М.Хеллквист (Шв) 53,93; И.Путалова (Слвк) 54,19; 6. П.МИЛЛЕР 53,03; А.Серксниене (Литв) 53,14; Л.Вондрова (Чех) 53,29; К.Асеево (Порт) 53,43; Э.Артимата (Кипр) 53,49; 7. Л.Де-Витте (Нид) 52,56; С.Мбонго (Белг) 52,60; Э.Дойл (Вбр) 52,81; А.Бокеса (Исп) 53,45; И.Василиу (Гр) 53,66;

800 м (3): Ш.Оскан-Кларк (Вбр) 2.02,58; Р.Ламот (Фр) 2.03,00; О.Ляховая (Укр) 2.03,24; Р.Эйкенс (Белг) 2.03,32; М.Смит (Вбр) 2.03,45; Э.Гуэрреро (Исп) 2.04,07.

Полуфиналы (2) (2): 1. Э.Гуэрреро (Исп) 2.02,43; Р.Эйкенс (Белг) 2.02,85; М.Смит (Вбр) 2.02,93; С.Бюхель (Швцр) 2.02,98; А.Трейси (Вбр) 2.03,26; Б.Разор (Рум) 2.03,65; 2. Р.Ламот (Фр) 2.02,94; Ш.Оскан-Кларк (Вбр) 2.03,11; О.Ляховая (Укр) 2.03,60; Л.Вельере (Латв) 2.04,06; 3.Наумов (Исп) 2.04,50; Л.Линдх (Шв) 2.04,54.

Забег (1) (2+4): 1. С.Бюхель (Швцр) 2.02,02; А.Трейси (Вбр) 2.02,51; 3.Наумов (Исп) 2.03,16; С.Куйвисто (Финл) 2.04,24; Ч.Маттас (Люкс) 2.04,73; 2. Э.Гуэрреро (Исп) 2.02,95; Л.Линдх (Шв) 2.03,38; М.Смит (Вбр) 2.03,77; О.Ляховая (Укр) 2.04,22; Ш.Пиццо (Фр) 2.06,93; 3. Л.Вельере (Латв) 2.05,37; Б.Разор (Рум) 2.05,55; Х.Хинне (Норв) 2.05,73; Ш.Баттнер (Ирл) 2.06,00; Д.Склабас (Швцр) 2.06,07; А.Стукова (Слвк) 2.06,58; 4. Р.Эйкенс (Белг) 2.03,07; Ш.Оскан-Кларк (Вбр) 2.03,50; Р.Ламот (Фр) 2.03,54; Э.Балчунайте (Литв) 2.05,06; Т.Петлюк (Укр) 2.05,84.

1500 м (3): Л.Мюр (Вбр) 4.05,92; С.Эннауи (Пол) 4.09,30; К.Магин (Ирл) 4.09,43; Е.Корнеев (Блр) 4.11,59; Д.Борисевич (Блр) 4.11,92; С.Врзалова (Чех) 4.12,16; К.Бобочел (Рум) 4.13,40; М.Перес (Исп) 4.13,56; А.Терич (Серб) 4.24,20.

Забег (1) (2+3): 1. Л.Мюр (Вбр) 4.09,29; Е.Корнеев (Блр) 4.09,32; К.Бобочел (Рум) 4.09,67; М.Мишмаш (Слов) 4.09,81; Й.Нгарамбе (Шв) 4.12,16; К.Мяки (Чех) 4.17,19; С.Куйвисто (Финл) 4.18,68; Н.Пилушина (Литв) 4.20,98; 2. М.Перес (Исп) 4.08,05; С.Врзалова (Чех) 4.08,06; К.Магин (Ирл) 4.08,15; Д.Борисевич (Блр) 4.08,31; А.Сильвандер (Шв) 4.11,01; Д.Рики (Вбр) 4.13,44; О.Кайя (Турц) 4.29,50; К.Гранц (Герм) сошла. 3. А.Терич (Серб) 4.16,51; С.Эннауи (Пол) 4.16,78; С.Макдональд (Вбр) 4.17,64; Д.Мезуляникова (Чех) 4.18,89; Х.Германссон (Шв) 4.19,88; В.Хоффманн (Люкс) 4.21,07; С.Перейра (Исп) 4.24,57.

3000 м (1): Л.Мюр (Вбр) 8.30,61; К.Клостерхальфен (Герм) 8.34,06; М.Куртни (Вбр) 8.38,22; А.Пе (Герм) 8.39,45; К.Гревдаль (Норв) 8.52,12; М.Костер (Нид) 8.56,22; Э.Макколган (Вбр) 8.59,71; С.Антон (Исп) 9.00,57; В.Дьюркеш (Венг) 9.03,56; М.Маньяни (Ит) 9.05,32; К.Эспехо (Исп) 9.06,26;

Н.Пауэр (Авст) 9,06,75; Д.Ван-Велтхофен (Нид) 9,14,90; Й.Нгарамбе (Шв) 9,17,53; О.Боксберже (Фр) 9,19,55; Л.Хавелл (Шв) 9,22,72.

60 м с/б (3): Н.Виссер (Нид) 7,87; С.Роледер (Герм) 7,97; Э.Герман (Блр) 8,00; Р.Хурске (Финл) 8,02; Г.Керекеш (Венг) 8,03; Н.Незири (Финл) 8,09; А.Иванчевич (Хорв) 8,14.

Полуфиналы (3+2): 1. Л.Козак (Венг) 7,97; Н.Виссер (Нид) 7,99; Н.Незири (Финл) 8,04; Р.Хурске (Финл) 8,07; Л.Больоло (Ит) 8,11; К.Сицяж (Пол) 8,14; А.Талай (Блр) 8,15; И.Лонцарек (Хорв) 8,27; 2. С.Роледер (Герм) 8,02; Э.Герман (Блр) 8,03; Г.Керекеш (Венг) 8,05; А.Иванчевич (Хорв) 8,07; С.Ндама (Фр) 8,09; А.Плотицина (Укр) 8,11; М.Богданофф (Финл) 8,12; М.АГЛИЦКАЯ 8,14.

Забег (2) (3+4): 1. Э.Герман (Блр) 8,11; К.Сицяж (Пол) 8,13; Л.Больоло (Ит) 8,15; М.Богданофф (Финл) 8,20; С.Алесандрини (Фр) 8,28; Н.Ручкивская (Укр) 8,38; О.Барбоса (Порт) 8,40; 2. С.Роледер (Герм) 8,04; Г.Керекеш (Венг) 8,09; А.Иванчевич (Хорв) 8,10; А.Плотицина (Укр) 8,15; А.Сен (Фр) 8,30; С.Бендрат (Авст) 8,42; С.Аяз (Турц) 8,46; 3. С.Ндама (Фр) 8,04; Н.Незири (Финл) 8,07; Л.Козак (Венг) 8,08; А.Талай (Блр) 8,12; И.Лонцарек (Хорв) 8,21; С.Лайцакова (Слвк) 8,28; Т.Йоханссон (Шв) 8,31; 4. Н.Виссер (Нид) 7,99; Р.Хурске (Финл) 8,06; М.АГЛИЦКАЯ 8,11; А.Чубковцова (Укр) 8,22; Р.Рашкован (Блр) 8,35; К.Колечек (Пол) 8,37; К.Херес (Исп) 8,38.

4х400 м (3): 1. Польша (А.Кельбасинска, И.Баумгарт-Вита, М.Голуб-Ковалик, Ю.Свети-Эрсетиц) – 3,28,77; 2. Великобритания (Л.Нильсен, З.Кларк, А.Аннинг, Э.Дойл) – 3,29,55; 3. Италия (Р.Лукудо, А.Фолорунсо, К.Баццони, М.Милани) – 3,31,90; 4. Франция (Д.Санан, А.Броссер, А.Амаро, А.Раролаи) – 3,32,12; 5. Бельгия (С.Мбонго, Х.Клас, М.Ван-Пуйвелде, К.Клаус) – 3,32,46; 6. Швейцария (К.Хабгеер, Л.Шпрунгер, Ф.Умэр, Я.Гигер) – 3,33,72.

Высота (3): М.ЛАСИЦКЕНЕ 2,01; Ю.Левченко (Укр) 1,99; А.Пальшите (Литв) 1,97; Е.Табашник (Укр) 1,97; И.Герашенко (Укр) 1,94; М.Груба (Чех) 1,94; Э.Кинсей (Шв) 1,91; И.Оннен (Герм) 1,91; М.Лейк (Вбр) 1,91; М.Серньол (Слов) 1,91; Д.Станчу (Рум) 1,87; К.Таранда (Блр) 1,87.

Квалификация (1) (1,96): Ю.Левченко (Укр) 1,93; М.ЛАСИЦКЕНЕ 1,93; Э.Кинсей (Шв) 1,93; М.Серньол (Слов) 1,89; И.Герашенко (Укр) 1,89; И.Оннен (Герм) 1,89; Д.Станчу (Рум) 1,89; К.Таранда (Блр) 1,89; А.Пальшите (Литв) 1,93; Е.Табашник (Укр) 1,93; М.Лейк (Вбр) 1,93; М.Груба (Чех) 1,89; Т.Ангельсен (Норв) 1,89; М.Вукович (Чрнг) 1,89; П.Дювернай (Фр) 1,89; С.Скоог (Шв) 1,89; Е.Валлортигара (Ит) 1,89; А.Шимич (Хорв) 1,85; А.Трост (Ит) 1,85; К.Орсел (Белг) 1,85; Б.Салминг (Шв) 1,85; С.Ланг (Швцр) 1,85; Т.Гусин (Гр) 1,85; Э.Юннила (Финл) 1,85; Д.Кяхяря (Финл) 1,85; С.Лекки (Ирл) 1,75.

Шест (3): А.СИДОРОВА 4,85; Х.Брэшоу (Вбр) 4,75; Н.Кирыякопулу (Гр) 4,65; А.Мозер (Швцр) 4,65; Е.Стефаниди (Гр) 4,65; И.Жук (Блр) 4,65; Н.Гийон-Ромарин (Фр) 4,65; М.Мейер (Шв) 4,45.

Квалификация (2) (4,65): А.СИДОРОВА 4,60; Е.Стефаниди (Гр) 4,60; И.Жук (Блр) 4,60; М.Мейер (Шв) 4,60; А.Мозер (Швцр) 4,60; Н.Гийон-Ромарин (Фр) 4,60; Н.Кирыякопулу (Гр) 4,60; Х.Брэшоу (Вбр) 4,50; С.Малави-зи (Ит) 4,50; Т.Шутей (Слов) 4,50; О.МУЛ-ЛИНА 4,50; Э.Полак (Гр) 4,50; Р.Малачова (Чех) 4,50; К.Бауэр (Герм) 4,40; А.Бенгтссон (Шв) 4,40; А.Швабикова (Чех) 4,40; М.Аксепе (Исп) 4,25; В.Мурто (Финл) 4,10.

Длина (3): И.Шпанович (Серб) 6,99; А.Мирончик (Блр) 6,93; М.Бех-Романчук (Укр) 6,84; М.Михамбо (Герм) 6,83; А.Ротару (Рум) 6,64; Т.Виченцино (Ит) 6,58; А.Ирозуру (Вбр) 6,50; Ф.Костина (Рум) 6,49.

Квалификация (2) (6,65): И.Шпанович (Серб) 6,79; М.Бех-Романчук (Укр) 6,78; А.Мирончик (Блр) 6,77; М.Михамбо (Герм) 6,74; Т.Виченцино (Ит) 6,68; А.Ротару (Рум) 6,66; Ф.Костина (Рум) 6,52; А.Ирозуру (Вбр) 6,50; Ф.Диаме (Исп) 6,46; М.Грива (Латв) 6,41; М.Гардасевич (Серб) 6,41; Л.Страти (Ит) 6,40; Э.Лезьер (Фр) 6,37; А.Томас (Вбр) 6,34; Л.Грива (Латв) 6,34; Х.Сигурддоттир (Исл) 6,34; А.Нгуйен (Венг) 6,28; Д.Савьерс (Вбр) 6,28.

Тройной (3): А.Пелетейро (Исп) 14,73; П.Папахристу (Гр) 14,50; О.Саладуха (Укр) 14,47; П.Мамона (Порт) 14,43; С.Коста (Порт) 14,43; К.Мякеля (Финл) 14,29; Р.Диалльо (Фр) 14,18; А.Красуцкая (Укр) 13,95.

Квалификация (1) (14,20): О.Саладуха (Укр) 14,40; С.Коста (Порт) 14,28; П.Папахристу (Гр) 14,28; А.Пелетейро (Исп) 14,15; П.Мамона (Порт) 14,11; Р.Диалльо (Фр) 14,10; К.Мякеля (Финл) 14,06; А.Красуцкая (Укр) 13,82; Н.Огбета (Вбр) 13,80; И.Васьковская (Блр) 13,79; Ж.Ассани (Фр) 13,74; П.Саррапио (Исп) 13,67; М.Уудмье (Эст) 13,40; Т.Альвер (Эст) 13,39; Д.Загайнова (Литв) 13,36; О.Корзун (Укр) 13,33; А.Начева (Болг) 12,98. Д.Дзиндзалеитате (Литв) 0.

Ядро (3): Р.Мавродиева (Болг) 19,12; К.Шваниц (Герм) 19,11; А.Мартон (Венг) 19,00; А.Дубицкая (Блр) 18,71; К.Кардаш (Пол) 18,23; Ф.Рос (Шв) 18,21; С.Гамбетта (Герм) 17,60; А.Кенцель (Герм) 17,55.

Квалификация (1) (18,20): К.Шваниц (Герм) 19,09; Р.Мавродиева (Болг) 18,85; А.Дубицкая (Блр) 18,68; К.Кардаш (Пол) 18,63; С.Гамбетта (Герм) 18,17; А.Кенцель (Герм) 18,09; А.Мартон (Венг) 18,05; Ф.Рос (Шв) 17,79; Д.Сурду (Молд) 17,65; С.Маккинна (Вбр) 17,18; В.Колб (Блр) 17,11; А.Абрамчук (Блр) 16,92; О.Холодная (Укр) 16,91; А.Стриклер (Вбр) 16,81; Э.Дерели (Турц) 16,79; Ф.Акерстром (Шв) 16,52; У.Руис (Исп) 16,41.

Пятиборье (1): К.Томпсон (Вбр) 4983 (8,27-1,96-13,15-6,53-2,09,13); Н.Эмерсон (Вбр) 4731 (8,54-1,87-13,93-6,29-2,12,56); С.Ндама (Фр) 4723 (8,09-1,78-14,23-6,21-2,11,92); И.Дадич (Авст) 4702 (8,53-1,84-13,33-6,42-2,12,15); Л.Икауниеце (Латв) 4701 (8,29-1,84-13,31-6,33-2,14,01); В.Прайнер (Авст) 4637 (8,38-1,75-14,32-6,15-2,09,91); К.Крижан (Венг) 4608 (8,45-1,78-14,17-6,05-2,10,50); Х.Моденс (Белг) 4440 (8,59-1,75-13,04-6,33-2,18,47); М.Висенте (Исп) 4363 (8,36-1,75-12,82-6,33-2,27,00); Э.Клучинова (Чех) 3518 (8,36-1,75-12,82-6,33-2,27,00). А.Шух (Укр) сошла.

Кубок Европы по метаниям

ШАМОРИН (9-10.03)

Мужчины

Ядро (9): Ф.Бело (Порт) 20,97; М.АФОНИН 20,61; Б.Бертемес (Люкс) 20,55; Я.Шишковский (Пол) 20,14; Л.Фаббри (Ит) 20,02; К.Тобалина (Исп) 19,69; А.Гаг (Рум) 19,29; И.Мусиенко (Укр) 19,30. Молодежь. Г.Мужаридзе (Груз) 20,27; О.Томашевич (Блр) 19,38; А.Карахан (Турц) 18,47.

Диск (9): Ф.Миланов (Белг) 62,63; К.Хартинг (Герм) 62,61; М.Куппер (Эст) 62,11; Б.Стуй (Пол) 61,76; О.Исене (Норв) 61,68; А.Фирфирика (Рум) 61,02; А.ХУДЯКОВ 60,51; Н.Нестеренко (Укр) 60,47. Молодежь. К.Цех (Слов) 62,90; Е.Богущий (Блр) 61,28; Р.Валитов (Укр) 55,93.

Молот (10): К.Бигот (Фр) 78,14; М.Анастасакис (Гр) 76,38; Е.КОРОВОТОВСКИЙ 76,33; М.Ломницкий (Слвк) 76,01; Д.ЛУКЬЯНОВ 74,33; Х.Сиенфуэгос (Исп) 73,83; С.Маргиев (Молд) 73,53; А.Гонзалес (Исп) 73,73. Молодежь. М.Кохан (Укр) 76,68; Б.Халас (Венг) 75,41; А.Шиманович (Блр) 72,36; Д.Просерпио (Ит) 70,20; Э.Тетю (Фр) 70,12; Д.Андрате (Порт) 67,42; Д.ДАНИЛОВ 65,78.

Копье (10): М.Краньч (Слов) 76,17; Н.Ривас-Тот (Венг) 76,11; М.Фрарессо (Ит) 75,00; Б.Осевский (Пол) 74,07; Н.Кихэра (Исп) 73,97; М.Слезак (Слвк) 73,86; А.Ничипорчук (Укр) 73,48; Р.Конрой (Фр) 72,63. Молодежь. А.Котковец (Блр) 82,45; Ц.Мжиглод (Пол) 79,41; А.Новак (Рум) 78,74; Д.Пикус (Молд) 76,76.

Женщины

Ядро (10): Ф.Рос (Шв) 18,44; Д.Сурду (Молд) 17,99; А.Мартон (Венг) 17,85; Э.Дерели (Турц) 17,56; К.Кардаш (Пол) 17,45; К.Майш (Герм) 17,41; А.Абрамчук (Блр) 17,29; Б.Кони (Нид) 16,93. Молодежь. Й.Ван-Клинкен (Нид) 16,38; В.Вейланд (Венг) 15,81.

Диск (10): Ш.Крафт (Герм) 59,79; Н.Мюллер (Герм) 59,74; И.Родригеш (Порт) 58,05; М.Робер-Мишон (Фр) 56,57; Л.Аугустиняк (Пол) 55,46; С.Сиппонен (Финл) 55,08; В.Домьян (Слов) 54,68; К.Нугтер (Нид) 54,44. Молодежь. М.Толь (Хорв) 57,76; В.Камга (Шв) 57,73; Й.Ван-Клинкен (Нид) 55,86.

Молот (9): А.Малышик (Блр) 74,95; Й.Федоров (Пол) 73,22; И.Климец (Укр) 72,53; Е.ЦАРЕВА 72,13; А.Тавернье (Фр) 71,83; А.Коломоец (Блр) 71,01; И.Сторм (Шв) 70,01; О.Сиофани (Фр) 69,60. Молодежь. С.ПАЛКИНА 69,18; А.Маслова (Блр) 68,13; Б.Льяно (Норв) 67,89; Г.Альберг (Шв) 65,69; А.Шмех (Пол) 65,27.

Копье (9): Т.Холодович (Блр) 65,89; К.Хуссонг (Герм) 65,47; Э.Тугсуз (Турц) 64,83; С.Борге (Норв) 62,20; М.Андрейчик (Пол) 60,56; В.Хадсон (Авст) 59,98; А.Гатско-Федусова (Укр) 59,13; С.Джемаи (Ит) 57,17. Молодежь. С.Забарино (Ит) 58,62; А.Коньшина (Блр) 55,27; Г.Рюкштуль (Швцр) 53,50.

2018 год. Лучшие легкоатлеты мира

Мужчины

100 м

9,79	Кристиан Колман 96 (США)
9,87	Ронни Бэйкер 93 (США)
9,88	Ноа Лайлс 97 (США)
9,89	Майк Роджерс 85 (США)
9,91	Жарнел Хьюз 95 (Вбр)
9,91	Су Бинтянь 89 (КНР)
9,91	Джимми Вико 92 (Фр)
9,92	Исайя Янг 90 (США)
9,93	Камерон Баррелл 94 (США)
9,93	Акани Симбини 93 (ЮАР)
9,94	Артур Сисс 96 (К-Д)
9,94	Рис Прескод 96 (Вбр)
9,94	Йохан Блэйк 89 (Ям)
9,96	Тикендо Трейси 93 (Ям)
9,97	Джелен Бейкон 96 (США)
9,97	Си Женье 93 (КНР)
9,97	Баракат Аль-Харти 88 (Оман)
9,98	Андре Эверс 95 (США)
9,99	Кендал Уильямс 95 (США)
9,99	Филиппо Торту 98 (Ит)
9,99	Як-Али Харви 89 (Турц)
10,00	Сейха Грин 95 (Антг)
10,00	Тосин Огуноде 94 (Кат)
10,00	Риота Ямагата 92 (Яп)
10,01	Гавин Смелли 86 (Кан)
10,01	Брайс Робинсон 93 (США)
10,01	Алонсо Эдвард 89 (Пнм)
10,01	Эмиль Эрасмус 92 (ЮАР)

200 м

19,65	Ноа Лайлс 97 (США)
19,69	Кларенс Мунья 98 (ЮАР)
19,75	Стивен Гардинер 95 (Баг)
19,76	Рамиль Гулиев 90 (Турц)
19,81	Аким Блумфилд 97 (Ям)
19,84	Майкл Норман 97 (США)
19,90	Алонсо Эдвардс 89 (Пнм)
19,93	Алекс Киньонес 89 (Экв)
19,93	Исайя Янг 90 (США)
19,96	Айзек Маквала 86 (Бтсв)
19,97	Кайл Гро 88 (Трин)
19,98	Аарон Браун 92 (Кан)
19,99	Джерим Ричардс 94 (Трин)
19,99	Рэй Бенжамин 97 (Антг)
20,00	Нсинсили Тити 93 (ЮАР)
20,00	Бернардо Балойес 94 (Кол)
20,01	Луксоло Адамс 96 (ЮАР)
20,04	Бруно Ортелано 91 (Исп)
20,04	Нетанил Митчелл-Блейк 94 (Вбр)
20,04	Алекс Уилсон 90 (Швцр)
20,07	Анасо Джободвана 92 (ЮАР)
20,10	Адам Джемили 93 (Вбр)
20,11	Элайджа Холл 94 (США)
20,13	Дивайн Одудуру 96 (Ниг)
20,13	Амир Уэбб 91 (США)
20,13	Эсеоса Десалу 94 (Ит)

400 м

43,61	Майкл Норман 97 (США)
43,87	Стивен Гардинер 95 (Баг)
43,94	Аким Блумфилд 97 (Ям)
44,07	Абдалела Харун 97 (Кат)
44,13	Натон Аллен 95 (Ям)
44,21	Эммануэль Корир 95 (Кен)
44,23	Айзек Маквала 86 (Бтсв)
44,33	Фред Керли 95 (США)
44,34	Натан Стротер 92 (США)
44,35	Кирани Джеймс 92 (Грнд)

44,43	Пол Дедево 91 (США)
44,54	Баболоки Тебе 97 (Бтсв)
44,55	Дуайт Хиллари 97 (Авсл)
44,58	Камари Монтгомери 97 (США)
44,59	Лугелин Сантос 92 (Дм.Р)
44,60	Куинси Холл 98 (США)
44,62	Абдеррахман Самба 95 (Кат)
44,63	Мэттью Хадсон-Смит 94 (Вбр)
44,67	Бралон Таплин 92 (Грнд)
44,69	Бруно Ортелано 91 (Исп)
44,70	Тайрелл Ричард 97 (США)
44,73	Уилл Лондон 97 (США)
44,73	Оскар Усильос 93 (Исп)
44,74	Рэй Бенжамин 97 (Антг)
44,81	Деон Лендор 92 (Трин)

800 м

1.42,05	Эммануэль Корир 95 (Кен)
1.42,14	Найджел Амос 94 (Бтсв)
1.43,12	Клейтон Мэрфи 95 (США)
1.43,12	Уиклифф Киньмал 97 (Кен)
1.43,20	Брандон Макбрайд 94 (Кан)
1.43,25	Майкл Саруни 95 (Кен)
1.43,46	Джонатан Китилит 94 (Кен)
1.43,65	Сауль Ордоне 94 (Исп)
1.43,73	Фергюсон Черуйот 89 (Кен)
1.43,82	Корнелиус Тувеи 93 (Кен)
1.44,15	Элайджа Манангои 93 (Кен)
1.44,20	Пьер-Амбруа Босс 92 (Фр)
1.44,21	Джозеф Денг 98 (Авсл)
1.44,28	Альфред Кипкетер 96 (Кен)
1.44,32	Марцин Левандовски 87 (Пол)
1.44,42	Айсая Харрис 96 (США)
1.44,56	Петер Бол 94 (Авсл)
1.44,59	Адам Кшот 89 (Пол)
1.44,61	Джейк Уайтмен 94 (Вбр)
1.44,73	Джексон Кивува 88 (Кен)
1.44,73	Гай Лирмант 92 (Вбр)
1.44,74	Тимоти Черуйот 95 (Кен)
1.44,90	Мостафа Смаили 97 (Мар)
1.44,97	Даниэль Роуден 97 (Вбр)
1.44,99	Альваро Де-Арриба 94 (Исп)

1500 м

3.28,41	Тимоти Черуйот 95 (Кен)
3.29,64	Элайджа Манангои 93 (Кен)
3.30,01	Филип Ингебритсен 93 (Норв)
3.31,18	Якоб Ингебритсен 00 (Норв)
3.31,19	Аянлех Сулейман 92 (Джиб)
3.31,59	Абделати Игуидер 87 (Мар)
3.31,62	Брахим Кааузи 90 (Мар)
3.31,63	Самуэль Тефера 99 (Эф)
3.31,77	Мэттью Сентровитц 89 (США)
3.31,90	Аман Воте 84 (Эф)
3.32,11	Крис О'Хэр 90 (Вбр)
3.32,49	Якуб Голуша 88 (Чех)
3.32,59	Йомиф Кеджелча 97 (Эф)
3.32,61	Чарльз Симотво 95 (Кен)
3.33,21	Фергюсон Черуйот 89 (Кен)
3.33,96	Джейк Уайтмен 94 (Вбр)
3.34,20	Чарли Грайс 93 (Вбр)
3.34,27	Бетуэлл Бирген 88 (Кен)
3.34,33	Джастус Согет 99 (Кен)
3.34,38	Райан Грегсон 90 (Авсл)
3.34,40	Исмаэль Дебжани 90 (Белг)
3.34,55	Садик Муху 90 (Бахр)
3.34,82	Стюарт Максвейн 95 (Авсл)
3.35,01	Джош Керр 97 (Вбр)
3.35,06	Марцин Левандовски 87 (Пол)

1 миль

3.49,87	Тимоти Черуйот 95 (Кен)
3.51,26	Самуэль Тефера 99 (Эф)
3.52,18	Элайджа Манангои 93 (Кен)
3.52,28	Якоб Ингебритсен 00 (Норв)

3.53,40	Клейтон Мэрфи 95 (США)
3.53,61	Мэттью Сентровитц 89 (США)
3.53,86	Лопес Ломонг 85 (США)
3.54,53	Джонни Грегорек 91 (США)
3.54,60	Бетуэлл Бирген 88 (Кен)
3.54,60	Стюарт Максвейн 95 (Авсл)
3.54,64	Сэм Прейкел 94 (США)
3.54,66	Патрик Каси 90 (США)
3.54,88	Бен Бланкеншип 89 (США)
3.55,10	Райан Грегсон 90 (Авсл)
3.55,12	Крэйг Энгельс 94 (США)
3.55,21	Шон Макгортти 95 (США)
3.55,43	Эрик Эйвила 89 (США)
3.55,48	Райан Хилл 90 (США)
3.55,53	Крис О'Хэр 90 (Вбр)
3.55,81	Колби Александер 91 (США)
3.55,87	Аянлех Сулейман 92 (Джиб)
3.55,91	Хассан Мид 91 (США)
3.55,96	Пол Челимо 90 (США)
3.55,97	Чарли Маркуардт 94 (США)
3.56,02	Трипп Херт 92 (США)

3000 м

7.28,00	Йомиф Кеджелча 97 (Эф)
7.34,26	Бирхану Йематав 96 (Бахр)
7.34,79	Стюарт Максвейн 95 (Авсл)
7.34,83	Пол Челимо 90 (США)
7.36,13	Муктар Эдрис 94 (Эф)
7.36,49	Хагос Гебрхивет 94 (Эф)
7.36,81	Райан Хилл 90 (США)
7.37,53	Селемон Барега 00 (Эф)
7.38,19	Эрик Дженкинс 91 (США)
7.38,25	Бирхану Балева (Брн)
7.38,55	Хайле Тилахун (Эф)
7.38,55	Тилахун Хайле 99 (Эф)
7.38,78	Регаса Чала 97 (Эф)
7.39,10	Абади Хадис 91 (Эф)
7.39,42	Суфьяне Букантар 93 (Мар)
7.41,04	Тьерри Ндикумвенанго 97 (Бур)
7.41,86	Бен Тру 85 (США)
7.42,12	Бериху Арегави 01 (Эф)
7.42,53	Сайрус Рутто 92 (Кен)
7.42,72	Бетуэлл Бирген 88 (Кен)
7.42,72	Хенрик Ингебритсен 91 (Норв)
7.43,13	Джеймс Кибет 86 (Кен)
7.43,20	Юнесс Эссали 93 (Мар)
7.43,30	Йеманеберхан Криппа 96 (Ит)
7.43,36	Хайманот Алеве 97 (Эф)

5000 м

12.43,02	Селемон Барега 00 (Эф)
12.45,82	Хагос Гебрхивет 94 (Эф)
12.46,79	Йомиф Кеджелча 97 (Эф)
12.55,18	Муктар Эдрис 94 (Эф)
12.56,27	Абади Хадис 97 (Эф)
12.57,55	Пол Челимо 90 (США)
12.59,44	Ричард Ятор 98 (Кен)
12.59,58	Гетанех Тамире 94 (Эф)
13.01,09	Бирхану Йематав 96 (Бахр)
13.03,08	Мохаммед Ахмед 91 (Кан)
13.04,11	Бен Тру 85 (США)
13.04,63	Тилахун Хайле 99 (Эф)
13.04,91	Башир Абди 89 (Белг)
13.05,23	Стюарт Максвейн 95 (Авсл)
13.06,98	Регаса Чала 97 (Эф)
13.07,27	Нибрет Мелак 99 (Эф)
13.07,59	Арон Кифле 98 (Эрт)
13.09,66	Пол Челимо 90 (США)
13.10,14	Стэнли-Мбуру Вайтака 00 (Кен)
13.10,65	Давит Волде 91 (Эф)
13.10,79	Сайрус Рутто 92 (Кен)
13.10,93	Стефен Кисса 95 (Уган)
13.11,84	Альберт Роп 92 (Бахр)
13.11,86	Джафет Корир 93 (Кен)
13.13,36	Биязен Алехегн 00 (Эф)

10 000 м

27.13,01	Стэнли-Мбуру Вайтака 00 (Кен)
27.14,70	Ричард Ятор 98 (Кен)
27.19,62	Джошуа Чептегей 96 (Уган)
27.20,56	Мохаммед Ахмед 91 (Кан)
27.21,08	Ронекс Кипруто 99 (Кен)
27.25,86	Тулу Мерга 99 (Эф)
27.26,27	Бенард Кимели 95 (Кен)
27.28,27	Джонатан Ндику 91 (Кен)
27.28,66	Роджерс Чумо 97 (Кен)
27.30,25	Джекоб Киплимо 00 (Уган)
27.30,47	Даниэль Кипкемой 96 (Кен)
27.30,90	Джейк Робертсон 89 (Н.З)
27.31,83	Бернард Козч 88 (Кен)
27.32,04	Амос Кургат 92 (Кен)
27.36,52	Рихард Рингер 89 (Герм)
27.36,80	Мурад Амдуни 88 (Фр)
27.38,16	Хассан Шани 91 (Бахр)
27.39,65	Шадрак Кипчирчир 89 (США)
27.41,12	Уэсли Ледама 99 (Кен)
27.41,20	Суфиане Бучики 90 (Белг)
27.42,16	Александр Мутисо 96 (Кен)
27.43,52	Джосфат Ледама 98 (Кен)
27.43,65	Биязен Алехегн 00 (Эф)
27.44,21	Иеманеберхан Криппа 96 (Ит)
27.44,27	Доминик Лагат 98 (Кен)

Полумарафон

58.18	Абрахам Киптум 89 (Кен)
58.33	Джемаль Йимер 96 (Эф)
58.42	Бидан Кароки 90 (Кен)
58.42	Эрик Киптануи 90 (Кен)
58.44	Абади Хадис 97 (Эф)
59.06	Алекс Кибет 90 (Кен)
59.06	Даниэль Кипчумба 97 (Кен)
59.07	Мангата К Ндива 87 (Кен)
59.16	Тола Шура 96 (Эф)
59.17	Йомиф Кеджелча 97 (Эф)
59.18	Андамлак Белиху 98 (Эф)
59.19	Джосфат Бойт 87 (Кен)
59.21	Феликс Кибиток 91 (Кен)
59.21	Стефен Кипроп 99 (Кен)
59.22	Амдеворк Валелегн 99 (Эф)
59.22	Бенард Нгено 96 (Кен)
59.27	Мохаммед Фарах 83 (Вбр)
59.27	Эль-Хассан Эль-Аббаси 79 (Мар)
59.28	Эдвин Кипту 93 (Кен)
59.28	Саймон Чепрот 93 (Кен)
59.29	Абель Кипчумба 94 (Кен)
59.36	Джорум Окомбо 97 (Кен)
59.36	Моррис Мунене 95 (Кен)
59.37	Джеймс Рунгару 93 (Кен)
59.40	Уилфрид Кимитей 85 (Кен)

Марафон

2:01.39	Элиуд Кипчоге 84 (Кен)
2:04.00	Мосинет Геремев 92 (Эф)
2:04.02	Леул Гебрселасси 93 (Эф)
2:04.06	Тамират Тола 91 (Эф)
2:04.06	Асефа Мегисту 85 (Эф)
2:04.06	Лоренс Чероно 88 (Кен)
2:04.08	Сиссай Лемма 90 (Эф)
2:04.15	Берхану Легессе 94 (Эф)
2:04.37	Муле Васихун 93 (Эф)
2:04.40	Соломон Дексиса 94 (Эф)
2:04.43	Эль-Хассан Эль-Аббаси 79 (Бахр)
2:04.44	Абдивак Тура 97 (Эф)
2:04.49	Тола Шура 96 (Эф)
2:04.53	Мэтью Кисорио 89 (Кен)
2:05.11	Мохаммед Фарах 83 (Вбр)
2:05.21	Эммануэль Сайна 92 (Кен)
2:05.21	Цегайе Кебеде 87 (Эф)
2:05.22	Ноберт Киген 93 (Кен)
2:05.26	Эль-Маджуб Дацца 91 (Мар)

2:05.30	Диксон Чумба 86 (Кен)
2:05.44	Кеннет Кипкемой 94 (Кен)
2:05.50	Абера Кума 90 (Эф)
2:05.50	Сугуру Осако 91 (Яп)
2:05.56	Келкиле Гезахегн 96 (Эф)
2:05.58	Лабан Корир 85 (Кен)

110 м с/б

12,92	Сергей Шубенков 90 (Рос)
13,08	Орландо Ортега 91 (Исп)
13,12	Рональд Леви 92 (Ям)
13,15	Грант Холлоуэй 97 (США)
13,16	Омар Маклауд 94 (Ям)
13,17	Паскаль Мартино-Лагард 91 (Фр)
13,21	Хансл Парчмент 90 (Ям)
13,23	Габриель Константино 95 (Бр)
13,23	Девон Аллен 94 (США)
13,26	Грегор Трабер 92 (Герм)
13,27	Даниэль Робертс 98 (США)
13,27	Балаш Байи 89 (Венг)
13,27	Фредди Криттенден 94 (США)
13,28	Энди Поцци 92 (Вбр)
13,31	Рубин Уолтерс 95 (Трин)
13,31	Орель Манга 92 (Фр)
13,31	Антонио Алкана 90 (ЮАР)
13,33	Джарретт Итон 89 (США)
13,34	Джонатан Кабрал 92 (Кан)
13,34	Си Вэньцзунь 90 (КНР)
13,35	Райан Фонтенот 86 (США)
13,36	Милан Трайкович 92 (Кипр)
13,36	Амад Аль-Муалед 88 (С-Ар)
13,36	Тайо Канаи 95 (Яп)
13,37	Ариес Мерритт 85 (США)
13,37	Алек Харрис 90 (США)
13,37	Дамьян Чикер 92 (Пол)

400 м с/б

46,98	Абдеррахман Самба 95 (Кат)
47,02	Рэй Бенжамин 97 (Антр)
47,54	Кайрон Макмастер 97 (БВрг)
47,64	Карстен Вархольм 96 (Норв)
47,81	Ясмани Копельо 87 (Турц)
48,12	Кеннет Селмон 96 (США)
48,29	Андре Кларк 92 (Ям)
48,30	Тим Холмс 95 (США)
48,31	Томас Барр 92 (Ирл)
48,42	Дэйв Кендзира 94 (США)
48,42	Людвиг Вэлан 95 (Фр)
48,46	Ансерт Уайт 87 (Ям)
48,47	Абделмалик Лаулу 92 (Алж)
48,59	Патрик Добек 94 (Пол)
48,60	Расмус Мяги 92 (Эст)
48,65	Каллифа Россер 95 (США)
48,68	Такатоши Абе 91 (Яп)
48,70	Марсио Телес 94 (Бр)
48,77	Хуандер Сантос 95 (Дм.Р)
48,83	Кемар Моуатт 95 (Ям)
48,83	Керрон Клемент 85 (США)
48,88	Николас Бетт 96 (Кен)
48,89	Тимофей Чалый 94 (Рос)
48,96	Айясами Дхарун 96 (Инд)
48,98	Джеффри Гибсон 90 (Баг)

3000 м с/п

7.58,15	Суфиане Эль-Баккали 96 (Мар)
8.01,02	Эван Джагер 89 (США)
8.06,19	Бенжамин Киген 93 (Кен)
8.07,27	Чала Бейо 96 (Эф)
8.08,40	Конселус Кипруто 94 (Кен)
8.10,62	Абрахам Кибивот 96 (Кен)
8.12,20	Хиллари Бор 85 (США)
8.12,24	Амос Кируи 98 (Кен)
8.12,33	Матт Хьюз 89 (Кан)
8.13,18	Николас Бетт 96 (Кен)
8.14,62	Ибраим Эззайдуни 91 (Мар)

8.15,07	Лоренс Кембой 93 (Кен)
8.16,24	Эммануэль Бетт 95 (Кен)
8.16,97	Маидин Мекисси 85 (Фр)
8.16,97	Леонард Бетт 00 (Кен)
8.17,08	Барнабас Кипьего 95 (Кен)
8.17,17	Альберт Чемутаи 99 (Уган)
8.17,51	Тесфайе Дериба 98 (Эф)
8.18,04	Кеннеди Нжиру 87 (Кен)
8.18,76	Джайрус Биреч 92 (Кен)
8.19,30	Фернандо Карро 92 (Исп)
8.19,51	Ишам Сигени 93 (Мар)
8.19,51	Джустус Лагат 96 (Кен)
8.19,61	Иемане Хайлесиласси 98 (Эрт)
8.20,30	Мохаммед Тиндуфти 93 (Мар)

4x100 м

37,61	Великобритания
37,85	Япония
37,98	Турция
38,03	Нидерланды
38,05	Америка
38,08	США
38,24	ЮАР
38,33	Бразилия
38,35	Ямайка
38,41	Барбадос
38,42	Канада
38,49	Италия
38,51	Франция
38,52	Нигерия
38,56	Германия
38,58	Австралия
38,71	Доминиканская респ.
38,71	Украина
38,72	КНР
38,77	Польша
38,77	Индонезия

4x400 м

2.59,47	Бельгия
2.59,78	США
3.00,36	Великобритания
3.00,56	Катар
3.00,78	Испания
3.00,92	Кения
3.01,67	Франция
3.01,78	Ботсвана
3.01,85	Индия
3.01,92	Багамские О-ва
3.01,94	Япония
3.01,97	Ямайка
3.02,11	Италия
3.02,27	Польша
3.02,52	Чехия
3.02,74	Шри-Ланка
3.02,85	Тринидад
3.03,16	Германия
3.03,51	Нидерланды
3.03,87	Куба
3.03,92	Доминиканская респ.
3.03,97	Бахрейн

Ходьба 20 км

1:17.25	Сергей Ширококов 99 (Рос)
1:17.26	Эйки Такахаша 92 (Яп)
1:17.41	Тошиказу Яманиши 96 (Яп)
1:17.46	Дайсукэ Мацунага 95 (Яп)
1:18.54	Василий Мизинов 97 (Рос)
1:19.04	Самуэль Гатимба 94 (Кен)
1:19.06	Саймон Вачира 84 (Кен)
1:19.13	Коки Икеда 98 (Яп)
1:19.14	Эйдер Аревало 93 (Кол)
1:19.15	Исаму Фуджисава 87 (Яп)
1:19.17	Фумитака Оикава 95 (Яп)
1:19.18	Диего Гарсиа 96 (Исп)

1:19.19 Хироки Араи 88 (Яп)
 1:19.34 Дан Берд-Смит 92 (Авсл)
 1:19.38 Том Босворт 90 (Вбр)
 1:19.45 Ван Кайхуа 94 (КНР)
 1:19.49 Кирилл Фролов 93 (Рос)
 1:19.49 Томохиро Нода 96 (Яп)
 1:19.52 Масатора Кавано 98 (Яп)
 1:20.21 Роман Евстифеев 92 (Рос)
 1:20.24 Цзинь Сянцян 97 (КНР)
 1:20.30 Персеус Карлстром 90 (Шв)
 1:20.31 Мариус Зюкас 85 (Литв)
 1:20.31 Гао Йинчао 98 (КНР)
 1:20.38 Цай Цзелинь 91 (КНР)

Ходьба 50 км

3:39.47 Томохиро Нода 96 (Яп)
 3:42.20 Сергей Бакулин 86 (Рос)
 3:42.46 Матей Тот 83 (Слвк)
 3:44.25 Хироки Араи 88 (Яп)
 3:44.31 Хаято Кацуки 90 (Яп)
 3:44.43 Вели-Матти Партанен 91 (Финл)
 3:44.52 Сатоши Маруо 91 (Яп)
 3:44.59 Мариан Закальницкий 94 (Укр)
 3:45.29 Ван Цинь 94 (КНР)
 3:46.26 Каи Кобаяши 93 (Яп)
 3:47.30 Масатора Кавано 98 (Яп)
 3:47.59 Дмитрий Дзюбин 90 (Блр)
 3:48.01 Ван Жуй 96 (КНР)
 3:48.22 Рафал Аугустин 84 (Пол)
 3:48.35 Хавард Хаукенес 90 (Норв)
 3:48.54 Персеус Карлстром 90 (Шв)
 3:48.58 Кентин Ру 84 (Н.З)
 3:49.17 Иван Банзерук 90 (Укр)
 3:49.54 Рафал Сикора 87 (Пол)
 3:50.18 Эван Данфи 90 (Кан)
 3:50.27 Андрес Чочо 83 (Экв)
 3:50.27 Карл Доманн 90 (Герм)
 3:51.22 Джонатан Хилберт 95 (Герм)
 3:51.54 Такаюки Тани 83 (Яп)
 3:52.17 Шуто Гото 94 (Яп)

Высота

2,40 Мутас-Эсса Баршим 91 (Кат)
 2,40 Данил Лысенко 97 (Рос)
 2,36 Дмитрий Набоков 96 (Блр)
 2,36 Брандон Старк 93 (Авсл)
 2,35п Иван Ухов 86 (Рос)
 2,35 Брайан Макбрайд 91 (США)
 2,35 Матеуш Пшибылко 92 (Герм)
 2,33п Трей Калвер 96 (США)
 2,33п Сильвестер Беднарек 89 (Пол)
 2,33п Вернон Тернер 98 (США)
 2,33 Маджед Газаль 87 (Сир)
 2,33 Фабиан Делрид 96 (Шв)
 2,33 Максим Недосеков 98 (Блр)
 2,33 Джанмарко Тамбери 92 (Ит)
 2,32 Майкл Мейсон 86 (Кан)
 2,32 Ван Ю 91 (КНР)
 2,32 Рикки Робертсон 90 (США)
 2,32 Дональд Томас 84 (Баг)
 2,32 Наото Тобе 92 (Яп)
 2,31п Эрик Кайнард 91 (США)
 2,31п Джамал Уилсон 88 (Баг)
 2,31п Илья Иванюк 93 (Рос)
 2,31 Джерон Робинсон 91 (США)
 2,31 Констадинос Баниотис 86 (Гр)
 2,31 Андрей Проценко 88 (Укр)

Шест

6,05 Арманд Дуплантис 99 (Шв)
 6,00 Тимур Моргунов 96 (Рос)
 5,96 Сэм Кендрикс 92 (США)
 5,95 Рено Лавилльни 86 (Фр)

5,94 Петр Лисек 92 (Пол)
 5,92 Шон Барбер 94 (Кан)
 5,90п Тиаго Браз 93 (Бр)
 5,88п Рафаэль Хольцдеппе 89 (Герм)
 5,88п Павел Войцеховский 89 (Пол)
 5,88п Аксель Шапель 95 (Фр)
 5,88п Кевин Менальдо 92 (Фр)
 5,87п Эндрю Ирвин 93 (США)
 5,86 Крис Нильсен 98 (США)
 5,86п Кертис Маршалл 97 (Авсл)
 5,85п Констадинос Филиппидис 86 (Гр)
 5,83п Скотт Хьюстон 90 (США)
 5,80п Дмитрий Желябин 90 (Рос)
 5,80п Эммануил Каралис 99 (Гр)
 5,80 Девин Кинг 96 (США)
 5,78п Мелкер Свард-Якобссон 94 (Шв)
 5,78п Майк Арнольд 90 (США)
 5,75 Коул Уолш 95 США
 5,75 Сондре Гуттормсен 99 (Норв)
 5,72п Валентин Лавилльни 91 (Фр)
 5,72 Стэнли Жозеф 91 (Фр)

Длина

8,68 Хуан-Мигель Эчеварриа 98 (Куба)
 8,58 Луво Маньонга 91 (ЮАР)
 8,47 Ван Цзианань 96 (КНР)
 8,45 Рушвал Самаи 91 (ЮАР)
 8,44 Джеффри Хендерсон 89 (США)
 8,43 Ши Юхао 98 (КНР)
 8,42п Маркис Денди 92 (США)
 8,41 Александр Меньков 90 (Рос)
 8,40 Петер Виссер 89 (ЮАР)
 8,38п Джаррион Лоусон 94 (США)
 8,34 Хенри Фрей 90 (Авсл)
 8,29 Чжан Яогуан 93 (КНР)
 8,27 Джарвис Готч 92 (США)
 8,27 Радек Юшка 93 (Чех)
 8,26 Эмилиано Ласа 90 (Уруг)
 8,25 Мильтиадис Тентоглу 98 (Гр)
 8,24 Таджей Гайл 96 (Ям)
 8,23 Андуэлль Райт 97 (Вбр)
 8,23 Сергей Никифоров 94 (Укр)
 8,20 Штефан Хартманн 94 (Герм)
 8,20 Юлиан Ховард 89 (Герм)
 8,20 Мурали Шришанкар 99 (Инд)
 8,19п Уилл Уильямс 95 (США)
 8,19п Хуан Чанчжу 94 (КНР)
 8,19 Александр Мело 95 (Бр)

Тройной

17,95 Педро-Пабло Пичардо 93 (Куба)
 17,81 Кристиан Тэйлор 90 (США)
 17,53 Альмир Дос-Сантос 93 (Бр)
 17,44 Уилл Клей 91 (США)
 17,41 Хордан-Диас Диас 01 (Исп)
 17,40п Нельсон Эвора 84 (Порт)
 17,40 Омар Крэддок 91 (США)
 17,40 Крис Бенард 90 (США)
 17,37 Дональд Скотт 92 (США)
 17,34 Кристиан Наполес 98 (Куба)
 17,28 Лазаро Мартинес 97 (Куба)
 17,24 Алексис Копельо 85 (Азб)
 17,23п Фабрис Угес 93 (Бурк)
 17,22 Дон Бинь 88 (КНР)
 17,20п Крис Картер 89 (США)
 17,19п Педро Пабло (Порт)
 17,16 Кеандр Бэйтс 96 (США)
 17,15 Александр Юрченко 92 (Рос)
 17,11 Чжу Ямин 94 (КНР)
 17,09 Арпиндер Сингх 92 (Инд)
 17,05 Харольд Корреа 88 (Фр)
 17,02 Хенри Росике 97 (Куба)
 16,98 Пабло Торрихос 92 (Исп)
 16,96 Лаша Гулелаури 94 (Груз)
 16,96 Мигель Ван-Ассен 97 (Сур)

Ядро

22,67 Том Уолш 92 (Н.З)
 22,53 Райан Кроусер 92 (США)
 22,40 Даррелл Хилл 93 (США)
 22,17п Томаш Станек 91 (Чех)
 22,08 Михал Харатик 92 (Пол)
 22,00п Конрад Буковецкий 97 (Пол)
 22,00 Дарлан Романи 91 (Бр)
 21,63 Кертис Дженсен 90 (США)
 21,62 Давид Шторль 90 (Герм)
 21,58 Александр Лесной 88 (Рос)
 21,45п Джордан Гейст 98 (США)
 21,39п Максим Афонин 92 (Рос)
 21,36 Стипе Жунич 90 (Хорв)
 21,33п Джош Авотанде 95 (Ниг)
 21,33 Филип Михалевич 94 (Хорв)
 21,27п Цанко Арнаудов 92 (Порт)
 21,22 Чак Энекевич 93 (Ниг)
 21,15п Месуд Пезер 94 (БиГ)
 21,03п Райан Уайтинг 86 (США)
 21,02 Джо Ковач 89 (США)
 21,02 Одайн Ричардс 88 (Ям)
 21,02 Тим Недоу 90 (Кан)
 21,00 Боб Бертемес 93 (Люкс)
 20,96 Пейтон Оттердал 96 (США)
 20,93 Ашиния Миллер 93 (Ям)

Диск

69,72 Даниэль Сталь 92 (Шв)
 69,67 Федрик Дейккс 94 (Ям)
 69,59 Андриус Гудзиус 91 (Литв)
 68,98 Лукас Вайсхайдингер 92 (Авст)
 68,85 Эхсан Хадади 85 (Иран)
 68,61 Реджи Джагерс 94 (США)
 67,72 Травес Смикл 92 (Ям)
 67,59 Кристоф Хартинг 90 (Герм)
 67,06 Мейсон Финли 90 (США)
 66,98 Мартин Вириг 87 (Герм)
 66,59 Даниэль Ясински 89 (Герм)
 66,51 Филип Миланов 91 (Белг)
 66,51 Лой Мартинес 81 (Исп)
 66,32 Сэм Маттис 94 (США)
 66,30 Маурицио Ортега 94 (Кол)
 66,22 Алин-Александру Фирфирика 95 (Рум)
 66,05 Эндрю Эванс 91 (США)
 65,98 Дэвид Вробель 91 (Герм)
 65,84 Симон Петтерссон 94 (Шв)
 65,78 Петр Малаховски 83 (Пол)
 65,66 Золтан Коваго 79 (Венг)
 65,53 Гудни-Валур Гуднасон 95 (Исл)
 65,48 Джейсон Харрелл 91 (США)
 65,47 Чад Райт 91 (Ям)
 65,34 Родни Браун 93 (США)

Молот

81,85 Войцех Новицкий 89 (Пол)
 81,14 Павел Файдек 89 (Пол)
 80,26 Ник Миллер 93 (Вбр)
 79,57 Бенс Халас 97 (Венг)
 78,59 Эсрэф Апак 82 (Турц)
 78,18 Дильшод Назаров 82 (Тадж)
 78,13 Сергей Коломоец 89 (Блр)
 78,04 Глеб Дударов 96 (Блр)
 77,71 Мостафа Аль-Гамаль 88 (Егип)
 77,37 Павел Борейша 91 (Блр)
 77,29 Евгений Коротовский 92 (Рос)
 77,04 Ашраф-Амжад Аль-Сайфи 95 (Кат)
 77,02 Денис Лукьянов 89 (Рос)
 77,00 Марсел Ломницки 87 (Слвк)
 76,98 Кентин Бигот 92 (Фр)
 76,96 Шон Доннелли 93 (США)
 76,87 Умберто Мансилья 96 (Чили)
 76,86 Эйвинд Хенриксен 90 (Норв)
 76,84 Озкан Балтач 94 (Турц)

76,81 Сергей Маргиев 92 (Молд)
76,53 Михаил Анастасакис 94 (Гр)
76,41 Дензел Коменентиа 95 (Нид)
76,14 Алекс Янг 94 (США)
76,13 Сергей Литвинов 86 (Рос)
76,10 Хавьер Сиенфуэгос 90 (Исп)

Копье

92,70 Йоханнес Феттер 93 (Герм)
92,06 Андреас Хофманн 91 (Герм)
91,78 Томас Ролер 91 (Герм)
89,75 Магнус Кирт 90 (Эст)
89,02 Якуб Вадлейх 90 (Чех)
88,06 Нираж Чопра 97 (Инд)
88,02 Оливер Хеландер 97 (Финл)
86,63 Юлиан Вебер 94 (Герм)
86,37 Александру Новак 97 (Рум)
85,46 Параскевас Батцавалис 94 (Гр)
85,38 Дмитрий Тарабин 91 (Рос)
85,32 Марцин Круковский 92 (Пол)
85,17 Бернард Зайферт 93 (Герм)
84,96 Кешорн Уолкотт 93 (Трин)
84,80 Роландс Страбиндерс 92 (Латв)
84,60 Чен Шао-Цунь 93 (Тайв)
84,43 Андриан Мардаре 95 (Молд)
83,89 Гатис Какис 95 (Латв)
83,85 Петр Фридрих 88 (Чех)
83,85 Циприан Мжиглод 98 (Пол)
83,71 Ахмед-Бадер Магур 96 (Кат)
83,63 Хамиш Пикок 90 (Авсл)
82,82 Андерсон Петерс 97 (Грнд)
82,67 Эдис Матусевичус 96 (Литв)
82,64 Теро Питкямяки 82 (Финл)

Десятиборье

9126 Кевин Майер 92 (Фр)
(10,55-7,80-16,00-2,05-48,42-13,75-50,54-5,45-71,90-4.36,11)
8795 Дамьян Уорнер 89 (Кан)
(10,31-7,81-14,83-2,03-47,72-13,56-47,32-4,80-61,94-4.26,59)
8514 Майсел Уйбо 92 (Эст)
(11,04-7,57-14,78-2,12-50,32-14,66-46,58-5,30-61,75-4.27,54)
8481 Артур Абеле 86 (Герм)
(10,85-7,28-15,93-1,89-48,40-14,01-44,77-4,90-67,61-4.22,22)
8342 Питер Браун 93 (Нид)
(11,12-7,62-15,28-2,00-49,25-14,40-45,52-4,90-58,77-4.24,29)
8336 Тим Дакворт 96 (Вбр)
(10,57-8,01-13,15-2,13-48,78-14,37-42,76-5,11-57,27-5.01,27)
8329 Кай Казмирек 91 (Герм)
(10,99-7,56-14,03-2,06-47,27-14,42-43,76-4,70-61,53-4.30,75)
8321 Илья Шкуренив 91 (Рос)
(11,12-7,55-13,43-2,02-48,95-14,44-45,53-5,30-59,13-4.31,38)
8304 Матиас Брюггер 92 (Герм)
(10,98-7,32-15,11-2,00-48,02-14,24-46,04-5,00-51,72-4.23,93)
8303 Линдон Виктор 93 (Грнд)
(10,70-7,24-15,79-2,01-49,48-14,87-52,32-4,60-71,10-5.04,75)
8294 Зак Зимек 93 (США)
(10,65-7,23-13,92-2,02-49,99-14,63-50,90-5,35-56,54-4.47,38)
8290 Виталий Жук 96 (Блр)
(11,12-7,05-15,65-1,99-48,41-14,66-45,46-4,90-66,19-4.30,81)
8229 Седрик Даблер 95 (Авсл)
(10,63-7,58-13,01-2,10-49,01-14,21-41,03-5,20-56,37-4.50,53)

8229 Тим Новак 95 (Герм)
(11,19-7,56-14,50-1,96-49,29-14,72-45,31-4,85-64,00-4.26,80)
8228 Мартин Роу 92 (Норв)
(10,82-7,53-15,46-1,92-49,78-15,15-48,26-4,75-66,64-4.40,97)
8220 Никлас Кауль 98 (Герм)
(11,36-7,20-13,85-2,08-49,28-14,78-46,30-4,70-67,72-4.23,67)
8171 Пьерс Лепаж 96 (Кан)
(10,62-7,44-13,98-2,07-47,81-14,71-43,90-4,90-58,24-4.58,00)
8165 Фредрик Самуэльсон 95 (Шв)
(10,90-7,49-14,18-2,06-49,96-14,38-42,64-4,90-59,33-4.39,36)
8137 Карл-Роберт Салури 93 (Эст)
(10,50-7,70-14,41-1,83-48,14-15,25-42,95-4,81-56,91-4.24,49)
8126 Рубен Гадо 93 (Фр)
(10,77-7,55-13,63-1,91-48,58-14,88-39,87-5,10-56,41-4.20,86)
8121 Мануэль Зитель 97 (Герм)
(10,47-7,37-14,31-1,92-49,09-14,68-43,14-4,80-61,67-4.41,56)
8120 Маркус Нильссон 91 (Шв)
(11,25-6,95-14,91-1,98-50,52-14,58-45,07-5,00-63,68-4.24,62)
8101 Карел Тилга 98 (Эст)
(11,04-7,33-15,32-2,09-49,82-15,25-40,72-4,70-69,25-4.46,34)
8099 Ларби Бураада 88 (Алж)
(10,94-7,41-12,81-2,06-48,39-14,70-40,27-4,70-66,87-4.38,42)
8067 Ян Долежал 96 (Чех)
(11,06-7,12-14,03-2,02-49,42-14,58-45,81-4,80-62,67-4.41,27)

Женщины**100 м**

10,85 Мари-Жозе Та-Лу 88 (К-Д)
10,85 Дина Ашер-Смит 95 (Вбр)
10,90 Блессинг Окагбаре 88 (Ниг)
10,90 Алейя Хоббс 96 (США)
10,90 Муриель Ауре 87 (К-Д)
10,93 Элайн Томпсон 92 (Ям)
10,95 Муджинга Камбунджи 92 (Швцр)
10,96 Эшли Хендерсон 95 (США)
10,96 Дженна Прандини 92 (США)
10,98 Карина Хорн 89 (ЮАР)
10,98 Шаниа Коллинс 96 (США)
10,98 Шелли-Энн Фрейзер 86 (Ям)
10,98 Гина Люкенкемпер 96 (Герм)
10,99 Туаниша Терри 99 (США)
10,99 Дезереа Брайант 93 (США)
10,99 Вэй Йонли 91 (КНР)
10,99 Дафне Скипперс 92 (Нид)
11,01 Анджела Тенорио 96 (Экв)
11,01 Каролл Заи 94 (Фр)
11,02 Тамара Кларк 99 (США)
11,02 Инглиш Гарднер 92 (США)
11,03 Тори Буи 90 (США)
11,03 Виктория Роза 96 (Бр)
11,04 Наталиа Уайт 97 (Ям)
11,04 Джейда Бейларк 97 (США)

200 м

21,89 Дина Ашер-Смит 95 (Вбр)
22,04 Блессинг Окагбаре 88 (Ниг)
22,05 Шерика Джексон 94 (Ям)
22,06 Шона Миллер-Уйбо 94 (Баг)
22,14 Дафне Скипперс 92 (Нид)
22,16 Дженна Прандини 92 (США)
22,19 Габриэль Томас 96 (США)
22,25 Линна Ирби 98 (США)

22,30 Элайн Томпсон 92 (Ям)
22,34 Шакима Уимбли 95 (США)
22,34 Мари-Жозе Та-Лу 88 (К-Д)
22,37 Джамиле Самуэль 92 (Нид)
22,39 Сидни Маклафлин 99 (США)
22,42 Бриттани Браун 95 (США)
22,42 Филис Фрэнсис 92 (США)
22,45 Муджинга Камбунджи 92 (Швцр)
22,46 Дженеба Тармо 89 (США)
22,47 Шаниа Коллинс 96 (США)
22,48 Тамари Дэвис 03 (США)
22,48 Кайра Джефферсон 94 (США)
22,49 Эшли Хендерсон 95 (США)
22,50 Брайана Уилльямс 02 (Ям)
22,51 Лорен-Рейн Уилльямс 99 (США)
22,53 Макензи Данмор 97 (США)
22,53 Тамара Кларк 99 (США)

400 м

48,97 Шона Миллер-Уйбо 94 (Баг)
49,08 Сальва-Эйд Насер 98 (Бахр)
49,52 Шакима Уимбли 95 (США)
49,62 Кастер Семеня 91 (ЮАР)
49,80 Линна Ирби 98 (США)
49,99 Кендалл Эллис 96 (США)
50,07 Сидни Маклафлин 99 (США)
50,07 Филис Фрэнсис 92 (США)
50,08 Джессика Берд 89 (США)
50,15 Амантле Монтшо 83 (Бтсв)
50,31 Стефани Макферсон 88 (Ям)
50,41 Южустина Свети-Эрсетиц 92 (Пол)
50,45 Мария Белибасаки 91 (Гр)
50,52 Леа Шпрунгер 90 (Швцр)
50,57 Анастасия Ле-Рой 87 (Ям)
50,63 Макензи Данмор 97 (США)
50,63 Джейд Стептер 94 (США)
50,65 Куртни Около 94 (США)
50,69 Шаррика Барнетт 97 (США)
50,69 Амина Сейни 94 (Ниг)
50,77 Лисанне Де-Витте 92 (Нид)
50,78 Брионна Томас 96 (США)
50,79 Хима Дас 00 (Инд)
50,82 Шамьер Литтл 95 (США)
50,89 Кристин Ботлогетсве 95 (Бтсв)

800 м

1,54,25 Кастер Семеня 91 (ЮАР)
1,55,86 Франсин Нийонсаба 93 (Бур)
1,56,15 Натояя Гул 91 (Ям)
1,56,45 Эйджи Уилсон 94 (США)
1,56,71 Хабитам Алему 97 (Эф)
1,57,47 Рабаб Аррафи 91 (Мар)
1,57,69 Ревин Роджерс 96 (США)
1,58,01 Сиайра Браун 93 (США)
1,58,04 Эмили Джеротич 86 (Кен)
1,58,05 Чарлен Липси 91 (США)
1,58,07 Маргарет Вамбуи 95 (Кен)
1,58,39 Халима Накааи 94 (Уган)
1,58,83 Ренелль Ламот 93 (Фр)
1,58,96 Нелли Джепкогей 91 (Кен)
1,59,09 Лора Мюр 93 (Вбр)
1,59,25 Юнис Сум 88 (Кен)
1,59,27 Малика Аккауи 87 (Мар)
1,59,34 Линси Шарп 90 (Вбр)
1,59,35 Сифан Хассан 93 (Нид)
1,59,41 Винни Наньондо 93 (Уган)
1,59,58 Наталья Прищепа 94 (Укр)
1,59,68 Каэла Эдвардс 93 (США)
1,59,74 Дирибе Велтежи 02 (Эф)
1,59,84 Махелет Мулугета 95 (Эф)
1,59,85 Санне Уолтерс-Верстеге 85 (Нид)

1500 м

3,56,68 Гензебе Диббаба 91 (Эф)
3,57,34 Шелби Хулихан 93 (США)

3.57,41 Сифан Хассан 93 (Нид)
 3.57,64 Гудаф Цегай 97 (Эф)
 3.58,18 Лора Мюр 93 (Вбр)
 3.58,88 Хелен Обири 89 (Кен)
 3.59,15 Рабаб Аррафи 91 (Мар)
 3.59,37 Дженни Симпсон 86 (США)
 3.59,92 Кастер Семеня 91 (ЮАР)
 4.00,60 Винни Чебет 90 (Кен)
 4.00,86 Линден Холл 91 (Авсл)
 4.00,99 Нелли Джекосгей 91 (Кен)
 4.01,41 Хабитам Алему 97 (Эф)
 4.01,75 Бесу Садо 96 (Эф)
 4.01,76 Лаура Уэйтман 91 (Вбр)
 4.01,78 Алемаз Тешале 99 (Эф)
 4.01,98 Эйлиш Макколган 90 (Вбр)
 4.02,06 София Эннауи 95 (Пол)
 4.02,31 Мераф Бахта 89 (Шв)
 4.02,44 Аксамавит Эмбае 94 (Эф)
 4.02,65 Бренда Мартинес 87 (США)
 4.02,81 Давит Сеяум 96 (Эф)
 4.03,02 Коллин Куигли 92 (США)
 4.03,09 Беатрис Чепкоз 91 (Кен)
 4.03,17 Сара Макдональд 93 (Вбр)

1 миль

4.14,71 Сифан Хассан 93 (Нид)
 4.16,14 Гудаф Цегай 97 (Эф)
 4.16,15 Хелен Обири 89 (Кен)
 4.17,30 Дженни Симпсон 86 (США)
 4.19,28 Лора Мюр 93 (Вбр)
 4.20,49 Лаура Уэйтман 91 (Вбр)
 4.20,51 Винни Чебет 90 (Кен)
 4.20,51 Гензебе Диббаба 91 (Эф)
 4.20,70 Кейт Грейс 88 (США)
 4.20,85 Сара Макдональд 93 (Вбр)
 4.21,40 Линден Холл 91 (Авсл)
 4.21,54 Симона Врзалова 88 (Чех)
 4.22,45 Марта Пен 93 (Порт)
 4.23,34 София Эннауи 95 (Пол)
 4.24,27 Констанце Клостерхальфен 97 (Герм)
 4.24,82 Алекса Ифреймсон 97 (США)
 4.25,07 Эйлиш Макколган 90 (Вбр)
 4.25,47 Шеннон Осика 93 (США)
 4.25,99 Бесу Садо 96 (Эф)
 4.26,05 Стефани Туэлл 89 (Вбр)
 4.26,63 Доминик Скотт 92 (ЮАР)
 4.26,75 Кьяра Магин 92 (Ирл)
 4.27,03 Мераф Бахта 89 (Шв)
 4.27,09 Хелен Шлахтенхауфен 95 (США)
 4.27,16 Джемма Рики 98 (Вбр)

3000 м

8.27,50 Сифан Хассан 93 (Нид)
 8.29,05 Каролине Кипкируй 94 (Кен)
 8.29,09 Аньес Тиро 95 (Кен)
 8.30,51 Хивин Джепкемой 92 (Кен)
 8.30,83 Дженни Симпсон 86 (США)
 8.30,96 Летесенбет Гидей 98 (Эф)
 8.32,49 Сенбера Тефери 95 (Эф)
 8.33,13 Лилиан Ренгерук 97 (Кен)
 8.33,61 Нора Тануи 95 (Кен)
 8.33,63 Мескерем Мамо 99 (Эф)
 8.33,78 Гудаф Цегай 97 (Эф)
 8.34,65 Калкидан Гезахегне 91 (Бахр)
 8.35,76 Бейену Дегефу 99 (Эф)
 8.36,20 Хелен Обири 89 (Кен)
 8.36,24 Ясемин Джан 96 (Турц)
 8.37,21 Сюзан Круминс 86 (Нид)
 8.37,68 Алемаз Тешале 99 (Эф)
 8.38,04 Констанце Клостерхальфен 97 (Герм)
 8.38,49 Эйлиш Макколган 90 (Вбр)
 8.39,07 Глория Кайт 98 (Кен)
 8.39,20 Мелисса Куртни 93 (Вбр)
 8.41,69 Ева Чероно 96 (Кен)
 8.42,88 Чемтай Салпетер 88 (Изр)

8.43,00 Лойс Чемнунг 97 (Кен)
 8.43,83 Аксамавит Эмбае 94 (Эф)

5000 м

14.21,75 Хелен Обири 89 (Кен)
 14.22,34 Сифан Хассан 93 (Нид)
 14.23,14 Летесенбет Гидей 98 (Эф)
 14.23,33 Сенбера Тефери 95 (Эф)
 14.24,24 Аньес Тиро 95 (Кен)
 14.26,89 Гензебе Диббаба 91 (Эф)
 14.34,45 Шелби Хулихан 93 (США)
 14.43,96 Каролине Кипкируй 94 (Кен)
 14.51,30 Гудаф Цегай 97 (Эф)
 14.52,83 Эйлиш Макколган 90 (Вбр)
 14.53,14 Лойс Чемнунг 97 (Кен)
 14.57,63 Ясемин Джан 96 (Турц)
 15.01,15 Лилиан Ренгерук 97 (Кен)
 15.01,44 Молли Хаддл 84 (США)
 15.01,98 Маргарет Кипкембой 93 (Кен)
 15.02,44 Карисса Швайцер 96 (США)
 15.03,73 Констанце Клостерхальфен 97 (Герм)
 15.04,14 Доминик Скотт 92 (ЮАР)
 15.04,75 Мелисса Куртни 93 (Вбр)
 15.05,21 Мескерем Мамо 99 (Эф)
 15.06,19 Маделин Хиллз 87 (Авсл)
 15.06,84 Глория Кайт 98 (Кен)
 15.07,90 Абераш Минсево 01 (Эф)
 15.08,08 Калкидан Гезахегне 91 (Бахр)
 15.08,17 Мераф Бахта 89 (Шв)

10 000 м

30.41,85 Паулина Камулу 95 (Кен)
 31.16,48 Минами Яманучи 92 (Яп)
 31.17,28 Грейс Киманчи 92 (Кен)
 31.28,20 Харуми Окамото 98 (Яп)
 31.28,81 Рина Набешима 93 (Яп)
 31.31,17 Стейси Ндива 92 (Кен)
 31.32,50 Хитоми Нийя 88 (Яп)
 31.33,03 Чемтай Салпетер 88 (Изр)
 31.36,12 Элис Апрот Навовуна 94 (Кен)
 31.38,4 Мерсилине Челангат 97 (Уган)
 31.39,0 Стелла Чесанг 96 (Уган)
 31.41,47 Глория Кайт 98 (Кен)
 31.43,12 Анкута Бобочел 87 (Рум)
 31.44,13 Шиори Яно 95 (Яп)
 31.45,32 Гете Алемайеху 98 (Эф)
 31.48,93 Юка Хори 96 (Яп)
 31.49,81 Беатрис Мутаи 89 (Кен)
 31.50,17 Нацуки Секия 97 (Яп)
 31.50,18 Наташа Водак 81 (Кан)
 31.50,75 Селия Суллохерн 92 (Авсл)
 31.50,98 Синод Дайвер 77 (Авсл)
 31.51,1 Паулине Кориквянг 88 (Кен)
 31.52,32 Молли Хаддл 84 (США)
 31.52,42 Мизуки Мацуца 95 (Яп)
 31.52,55 Сюзан Круминс 86 (Нид)

Полумарафон

1:04.52 Фенси Чемутай 95 (Кен)
 1:04.55 Мэри Кейтани 82 (Кен)
 1:05.04 Джоан Челимо 90 (Кен)
 1:05.07 Каролине Кипкируй 94 (Кен)
 1:05.15 Сифан Хассан 93 (Нид)
 1:05.46 Абадель Йешанех 90 (Эф)
 1:06.11 Нетсанет Гудета 95 (Эф)
 1:06.11 Гелете Бурка 86 (Эф)
 1:06.13 Алиа Мохамед Саяд 91 (ОАЭ)
 1:06.18 Эдит Челимо 86 (Кен)
 1:06.21 Зейнеба Йимер 98 (Эф)
 1:06.31 Паулине Кориквянг 88 (Кен)
 1:06.39 Рут Ага 94 (Эф)
 1:06.46 Джойслин Джепкосгей 93 (Кен)
 1:06.47 Дегити Азимерав 99 (Эф)
 1:06.48 Каролин Чепкоз 91 (Кен)
 1:06.49 Бригид Косгей 94 (Кен)

1:06.50 Мари Васера (Кен)
 1:06.50 Бузе Дириба 94 (Эф)
 1:06.50 Мерси Нгути 88 (Кен)
 1:06.50 Цехай Гемечу 98 (Эф)
 1:06.56 Паулина Камулу 95 (Кен)
 1:07.00 Роза Дередже 89 (Эф)
 1:07.02 Рут Чепнгетич 94 (Кен)
 1:07.03 Гудета Бекелех 97 (Эф)

Марафон

2:18.11 Гладис Чероно 83 (Кен)
 2:18.31 Вивиан Черуйот 83 (Кен)
 2:18.34 Рут Ага 94 (Эф)
 2:18.35 Бригид Косгей 81 (Кен)
 2:18.35 Рут Чепнгетич 94 (Кен)
 2:18.55 Тирунеш Диббаба 85 (Эф)
 2:19.17 Роза Дередже 89 (Эф)
 2:19.30 Фейесе Тадесе 88 (Эф)
 2:19.36 Йебркуал Мелесе 90 (Эф)
 2:19.51 Берхане Диббаба 93 (Эф)
 2:19.53 Воркнеш Дегефа 90 (Эф)
 2:20.13 Хафтамнеш Тесфай 94 (Эф)
 2:20.36 Мескерем Ассефа 85 (Эф)
 2:20.45 Гелете Бурка 86 (Эф)
 2:21.14 Ашете Бекеле 88 (Эф)
 2:21.18 Эдна Киплагат 79 (Кен)
 2:21.18 Роза Дередже 80 (Эф)
 2:21.32 Бедату Хирпа 99 (Эф)
 2:21.38 Валари Аяйбей 91 (Кен)
 2:21.40 Таделех Бекеле 91 (Эф)
 2:21.42 Эйми Крэгг 84 (США)
 2:21.45 Дера Дида 96 (Эф)
 2:21.51 Азмера Абреха 92 (Эф)
 2:21.53 Белайнеш Олджиро 90 (Эф)
 2:22.07 Шуре Демисе 96 (Эф)

100 м с/б

12,36 Кендра Харрисон 92 (США)
 12,38 Брианна Макнил 91 (США)
 12,40 Жасмин Камачо-Квинн 96 (П-Р)
 12,41 Алина Талай 89 (Блр)
 12,48 Даниелл Уильямс 92 (Ям)
 12,51 Шарика Нелвис 90 (США)
 12,56 Кристина Мэннинг 90 (США)
 12,63 Квинн Харрисон 88 (США)
 12,64 Эльвира Герман 97 (Блр)
 12,65 Рушелл Бартон 97 (Ям)
 12,67 Памела Дуткевич 91 (Герм)
 12,68 Салли Пирсон 86 (Авсл)
 12,68 Тоби Амусан 97 (Ниг)
 12,70 Девинн Чарлтон 95 (Баг)
 12,70 Элайша Джонсон 96 (США)
 12,71 Джасмин Стоуэрс 91 (США)
 12,71 Надине Виссер 95 (Нид)
 12,72 Педря Сеймур 95 (Баг)
 12,72 Элине Беринг 86 (Белг)
 12,72 Изабель Педерсен 92 (Норв)
 12,74 Яник Томпсон 96 (Ям)
 12,75 Шанель Бриссетт 99 (США)
 12,75 Дон Харпер 84 (США)
 12,77 Синди Роледер 89 (Герм)
 12,77 Солене Ндама 98 (Фр)

400 м с/б

52,75 Сидни Маклафлин 99 (США)
 53,32 Шамьер Литтл 95 (США)
 53,46 Джанив Расселл 93 (Ям)
 53,65 Далила Махаммад 90 (США)
 53,90 Джорджанн Молайн 90 (США)
 54,33 Леа Шпрунгер 90 (Швцр)
 54,47 Анна Рыжикова 89 (Укр)
 54,48 Кеми Адекоя 93 (Бахр)
 54,55 Сэйдж Уотсон 94 (Кан)
 54,61 Ванда Нел 88 (ЮАР)
 54,66 Эшли Спенсер 93 (США)

54,67	Леа Нуджент 92 (Ям)
54,80	Эйлид Дойл 87 (Вбр)
54,90	Ронда Уайт 90 (Ям)
54,94	Кассандра Тейт 90 (США)
54,98	Ядислейдис Педросо 87 (Ит)
55,01	Глори Ономе 96 (Ниг)
55,05	Зеней Ван-Дер-Валт 00 (ЮАР)
55,08	Рашелл Клейтон 92 (Ям)
55,11	Судикей Родригес 87 (Мекс)
55,13	Зуриан Эччевария 95 (Куба)
55,15	Спаркл Макнайт 91 (Трин)
55,16	Айомиде Фолорунсо 96 (Ит)
55,16	Зузана Хейнова 86 (Чех)
55,20	Ханне Клас 91 (Белг)

3000 м с/п

8.44,32	Беатрис Чепкоэч 91 (Кен)
8.59,62	Нора Тануи 95 (Кен)
9.00,85	Куртни Фрерикс 93 (США)
9.01,60	Хивин Джепкемой 92 (Кен)
9.01,82	Селфине Чеспол 99 (Кен)
9.05,06	Эмма Коберн 90 (США)
9.07,94	Перут Чемуаи 99 (Уган)
9.08,23	Роузлин Чепнгетич 97 (Кен)
9.10,27	Коллин Куигли 92 (США)
9.10,71	Дайси Джепкемой 96 (Кен)
9.10,74	Уинфред Яви 99 (Бахр)
9.14,09	Айша Прот 89 (Ям)
9.16,68	Екатерина Ивоина 94 (Рос)
9.18,36	Каролин Гревдаль 90 (Норв)
9.19,80	Геза Краузе 92 (Герм)
9.21,34	Пурити Кируи 91 (Кен)
9.22,00	Луиза Гега 88 (Алб)
9.22,29	Фабьенн Шлумпф 90 (Швцр)
9.22,85	Джоан Чепкемой 93 (Кен)
9.22,94	Перут Чемуаи 94 (Уган)
9.23,69	Женевьев Грегсон 89 (Авсл)
9.23,92	Фэнси Чероно 01 (Кен)
9.27,03	Войншет Анса 96 (Эф)
9.28,61	Маруша Мишмаш 94 (Слов)
9.29,42	Мерси Чепкуруй 00 (Кен)

4x100 м

41,88	Великобритания
42,05	США
42,11	Америка
42,15	Нидерланды
42,23	Германия
42,29	Швейцария
42,52	Ямайка
42,55	Европа
42,59	КНР
42,73	Бахрейн
42,75	Нигерия
42,93	Азия-Океания
43,06	Франция
43,20	Польша
43,31	Испания
43,42	Италия
43,50	Тринидад
43,50	Канада
43,64	Гана
43,68	ЮАР
43,68	Доминиканская респ.
43,73	Бразилия

4x400 м

3.24,00	Ямайка
3.24,28	США
3.25,29	Нигерия
3.25,91	Франция
3.26,17	Польша
3.26,48	Великобритания
3.26,86	Ботсвана
3.27,43	Австралия

3.27,63	Италия
3.27,69	Бельгия
3.28,04	Канада
3.28,72	Индия
3.29,46	Швейцария
3.29,48	Куба
3.30,33	Германия
3.30,57	Нидерланды
3.30,61	Бахрейн
3.31,54	Испания
3.31,87	Колумбия
3.31,95	Румыния

Ходьба 20 км

1:23.39	Елена Лашманова 92 (Рос)
1:26.28	Циеян Шеньцзи 90 (КНР)
1:26.36	Мария Перес 96 (Исп)
1:26.38	Мария-Гуадалупе Гонзалес 89 (Мекс)
1:27.03	Анежка Драхотова 95 (Чех)
1:27.11	Мария Пономарева 95 (Рос)
1:27.22	Ян Цзяю 96 (КНР)
1:27.30	Антонелла Пальмизано 91 (Ит)
1:27.42	Софья Бродацкая 95 (Рос)
1:27.58	Джулия Такач 89 (Исп)
1:27.59	Бригита Вирбалите 85 (Литв)
1:28.07	Живиле Вайчукевичуте 96 (Литв)
1:28.11	Эрика Де-Сена 85 (Бр)
1:28.15	Лаура Гарсия-Каро 95 (Исп)
1:28.31	Элеонора Джорджи 89 (Ит)
1:28.37	Ван Йинлю 92 (КНР)
1:28.48	Сандра Арена 93 (Кол)
1:28.56	Кимберли Гарсия 93 (Перу)
1:28.58	Инна Кашина 91 (Укр)
1:29.06	Лю Сюжжи 93 (КНР)
1:29.08	Екатерина Рыжова 94 (Рос)
1:29.15	Ван На 1 95 (КНР)
1:29.15	Инеш Энрикеш 80 (Порт)
1:29.22	Надежда Боровская 81 (Укр)
1:29.28	Ма Чженься 98 (КНР)

Ходьба 50 км

4:04.36	Лян Жуй 94 (КНР)
4:09.09	Инъ Хан 97 (КНР)
4:09.21	Инеш Энрикеш 80 (Порт)
4:09.33	Клэр Таллент 81 (Авсл)
4:12.44	Алина Цвилий 94 (Укр)
4:12.56	Паола Перес 89 (Экв)
4:13.04	Джулия Такач 89 (Исп)
4:13.04	Ли Маокуо 92 (КНР)
4:13.28	Ма Файин 93 (КНР)
4:14.25	Мария Чакова 88 (Слвк)
4:14.28	Йохана Ордоньес 87 (Экв)
4:14.46	Клавдия Афанасьева 96 (Рос)
4:18.00	Анастасия Яцевич 85 (Блр)
4:18.31	Надежда Дорожук 90 (Блр)
4:18.50	Валентина Мирончук 94 (Укр)
4:18.56	Айноа Пиньедо 83 (Исп)
4:19.04	Магали Бонилля 92 (Экв)
4:20.46	Кристина Юдкина 84 (Укр)
4:22.36	Александра Бушкова 97 (Рос)
4:23.15	Василина Витовчук 90 (Укр)
4:27.13	Ольга Шаргина 96 (Рос)
4:28.30	Майра Каролина Эррера 88 (Гват)
4:28.58	Мар Хуарес 93 (Исп)
4:29.45	Серена Сонода 98 (Яп)
4:30.43	Душица Топич 82 (Серб)

Высота

2,04п	Мария Ласицкене 93 (Рос)
2,02	Елена Валлортигара 91 (Ит)
2,01	Нафиссату Тиам 94 (Белг)
2,00	Мирела Демирева 89 (Болг)
1,98	Анна Чичерова 82 (Рос)
1,98п	Екатерина Табашник 94 (Укр)

1,98п	Юлия Левченко 97 (Укр)
1,97п	Вашти Каннингхем 98 (США)
1,97	Морган Лейк 97 (Вбр)
1,96	Левенн Спенсер 84 (С-Лс)
1,96	Мари-Лоренс Юнгфляйш 90 (Герм)
1,96	Айрине Пальшите 92 (Литв)
1,96	Светлана Радзивилл 87 (Узб)
1,96п	Ярослава Могучих 01 (Укр)
1,94	Юлия Чумаченко 94 (Укр)
1,94	Эрика Кинсей 88 (Шв)
1,94	Оксана Окунева 90 (Укр)
1,94	Надежда Дусанова 87 (Узб)
1,93п	Ирина Герашенко 95 (Укр)
1,93п	Михаэла Груба 98 (Чех)
1,93п	Катарина Джонсон-Томпсон 93 (Вбр)
1,93п	Катарина Томпсон 93 (Вбр)
1,93п	Алессия Трост 93 (Ит)
1,93	Имке Оннен 94 (Герм)
1,93	Софи Скоог 90 (Шв)

Шест

4,95п	Санди Моррис 92 (США)
4,94	Элиза Маккартни 96 (Н.З)
4,93	Дженн Шур 82 (США)
4,91п	Кэти Нейджеотт 91 (США)
4,90п	Анжелика Сидорова 91 (Рос)
4,87	Екатерины Стефаниди 90 (Гр)
4,80	Холли Брэдшоу 91 (Вбр)
4,80	Ярисли Сильва 87 (Куба)
4,80	Николета Кирьякопулу 86 (Гр)
4,75	Алиша Ньюман 94 (Кан)
4,75	Нинон Гийон-Ромарин 95 (Фр)
4,73	Ангелика Бенгтссон 93 (Шв)
4,71	Нина Кеннеди 97 (Авсл)
4,70	Робейлис Пейнадо 97 (Вен)
4,67п	Оливия Грувер 97 (США)
4,67	Ирина Жук 93 (Блр)
4,66п	Лекси Джекобус 96 (США)
4,65	Ольга Муллина 92 (Рос)
4,62п	Кристен Хиксон 92 (США)
4,62п	Марина Килипко 95 (Укр)
4,62п	Лиза Рыжих 88 (Герм)
4,61п	Морганн Лело 92 (США)
4,61п	Тори Хоггард 96 (США)
4,61	Эмили Гров 93 (США)
4,61	Кристен Лиланд 92 (Норв)
4,61	Меган Кларк 94 (США)

Длина

7,05	Лоррейн Уген 91 (Вбр)
6,99	Малайка Михамбо 94 (Герм)
6,99	Ивана Шпанович 90 (Серб)
6,93	Катерина Ибарген 84 (Кол)
6,92п	Хадди Сагния 94 (Шв)
6,92	Кристбель Нетти 91 (Кан)
6,91	Шара Проктор 88 (Вбр)
6,89п	Бриттни Риз 86 (США)
6,88	Брук Страттон 93 (Авсл)
6,86	Джазмин Савьерс 94 (Вбр)
6,85п	Состене Тарум Могенара 89 (Герм)
6,83	Эсе Брум 93 (Ниг)
6,81п	Куанеша Беркс 95 (США)
6,81	Кетура Орджи 96 (США)
6,81	Кристина Гришутина 92 (Укр)
6,80	Элоис Лезьер 88 (Фр)
6,80	Хульет Итоя 86 (Исп)
6,78	Талия Брукс 95 (США)
6,77	Кили Прайс 93 (США)
6,77	Шакила Сондерс 93 (США)
6,77	Анастасия Мирончик 89 (Блр)
6,75	Шанис Портер 94 (Ям)
6,74	Бьянка Стюарт 88 (Баг)
6,74	Тианна Бартолетта 85 (США)
6,73п	Кейт Холл 97 (США)
6,73	Марина Бех 95 (Укр)

Тройной

14,96	Катерина Ибарген 84 (Кол)
14,84	Тори Франклин 92 (США)
14,69	Нубия Соарес 96 (Бр)
14,67	Екатерина Конева 88 (Рос)
14,64	Кимберли Уильямс 88 (Ям)
14,63п	Юлимар Рохас 95 (Вен)
14,62	Кетура Орджи 96 (США)
14,61	Шаньека Риккетс 92 (Ям)
14,60	Параскеви Папахристу 89 (Гр)
14,55	Ана Пелетейро 95 (Исп)
14,47	Елена Андреа Пантурою 95 (Рум)
14,47	Йорсирис Уррутия 86 (Кол)
14,45	Кристиан Гириш 90 (Герм)
14,44п	Виктория Прокопенко 91 (Рос)
14,43	Жанин Ассани 92 (Фр)
14,41	Анна Миненко 89 (Изра)
14,40	Габриэла Петрова 92 (Болг)
14,33	Нееле Эккардт 92 (Герм)
14,31	Кристина Макела 92 (Финл)
14,31	Руги Диалльо 95 (Фр)
14,30п	Ирина Васильковская 91 (Блр)
14,30	Лядагмис Повеа 96 (Куба)
14,26	Ольга Рыпакова 84 (Каз)
14,24	Анна Ягасяк 90 (Пол)
14,22	Ана-Хосе Тима 89 (Дм.Р)

Ядро

20,38	Гон Лицзяо 89 (КНР)
20,06	Кристина Шваниц 85 (Герм)
19,74	Рейвен Сондерс 96 (США)
19,62п	Анита Мартон 89 (Венг)
19,46	Мэгги Эвен 94 (США)
19,38	Паулина Губа 91 (Пол)
19,36	Данниэл Томас 92 (Ям)
19,31	Валери Адамс 84 (Н.З)
19,23	Джессика Рамси 91 (США)
19,22п	Данниэл Томас-Додд 92 (Ям)
19,21	Алена Дубицкая 90 (Блр)
18,97	Наталия Дуко 89 (Чили)
18,95	Радослава Мавродиева 87 (Болг)
18,77п	Гао Ян 93 (КНР)
18,70	Моника Риддик 89 (США)
18,68	Фанни Рос 95 (Шв)
18,68	Джессика Вудард 95 (США)
18,60	Клеопатра Борел 79 (Трин)
18,60	Бриттани Кру 94 (Кан)
18,58	Янивис Лопес 86 (Куба)
18,55п	Дженева Стивенс 89 (США)
18,52	Алена Бугакова 97 (Рос)
18,48	Клаудиа Кардаш 96 (Пол)
18,45	Димитриана Сурду 94 (Молд)
18,43	Сара Гамбетта 93 (Герм)

Диск

71,38	Сандра Перкович 90 (Хорв)
68,26	Дани Стивенс 88 (Авсл)
67,82	Яйми Перес 91 (Куба)
67,03	Чэнь Ян 91 (КНР)
66,09	Дениа Кабаллеро 90 (Куба)
65,15	Клаудине Вита 96 (Герм)
65,10	Адресса Де-Морайс 90 (Бр)
64,66	Фернанда-Ракель Мартинс 88 (Бр)
64,58	Фен Бинь 94 (КНР)
63,92	Елена Панова 87 (Рос)
63,73	Су Синьюэ 91 (КНР)
63,55	Валери Оллман 95 (США)
63,00	Надине Мюллер 85 (Герм)
62,91	Шанис Крафт 93 (Герм)
62,66	Анна Рух 93 (Герм)
62,47	Мэгги Эвен 94 (США)
62,41	Юлия Мальцева 90 (Рос)
62,37	Ирина Родригеш 91 (Порт)
62,26	Сеема Антил 83 (Инд)

62,10	Шаде Лоренс 95 (Ям)
61,97	Субенрат Инсаенг 94 (Таил)
61,63	Юлия Хартинг 90 (Герм)
61,47	Алекс Коллатц 93 (США)
61,16	Рэчел Динкофф 93 (США)
61,11	Кристиан Пуденц 93 (Герм)

Молот

79,59	Анита Влодарчик 85 (Пол)
78,12	Динна Прайс 93 (США)
77,78	Гвен Берри 89 (США)
76,26	Анна Малышик 94 (Блр)
75,02	Луо На 93 (КНР)
74,78	Александра Тавернье 93 (Фр)
74,53	Мэгги Эвен 94 (США)
74,39	Иоанна Федоров 89 (Пол)
74,20	Брук Андерсен 95 (США)
74,02	Анна Скидан 92 (Азб)
73,73	Ван Чжен 87 (КНР)
73,48	Софи Хитчон 91 (Вбр)
73,25	Мартина Грашнова 83 (Слвк)
73,22	Елизавета Царева 93 (Рос)
72,92	Джейн Стюарт 96 (США)
72,92	Мальвина Копрон 94 (Пол)
72,70	Залина Петровская 88 (Молд)
72,63	Ирина Климец 94 (Укр)
72,52	Река Дьюратц 96 (Венг)
72,24	Лю Тинтин 90 (КНР)
71,96	Джиллиан Уэйр 93 (Кан)
71,66	Кивилджам Сальман 92 (Турц)
71,50	Катрин Клаас 84 (Герм)
70,98	Дженифер Далгрэн 84 (Арг)
70,96	Бьянка Гелбер 90 (Рум)

Копье

68,92	Катрин Митчелл 82 (Авсл)
67,90	Кристиан Хуссонг 94 (Герм)
67,69	Лю Хойхой (КНР)
67,47	Татьяна Холодович 91 (Блр)
67,12	Лю Шийин 93 (КНР)
66,53	Марселина Витек 95 (Пол)
66,10	Мартинка Ратей 81 (Слов)
65,61	Николь Огородникова 90 (Чех)
65,20	Эда Тугсуз 97 (Турц)
64,75	Кара Уингер 86 (США)
64,57	Келси Барбер 91 (Авсл)
63,18	Лина Музе 92 (Латв)
62,98	Мадара Паламейка 87 (Латв)
62,58	Анете Коцина 96 (Латв)
62,46	Сунетт Вильюн 83 (ЮАР)
62,42	Сигрид Борге 95 (Норв)
62,39	Лайла Домингос 82 (Бр)
62,21	Синта Спрудзане 88 (Латв)
61,91	Катарина Молитор 83 (Герм)
61,61	Ливета Ясиунайте 94 (Литв)
61,53	Лиз Глидл 88 (Кан)
61,25	Лидия Парада 93 (Исп)
61,21	Су Линдан 97 (КНР)
60,91	Екатерина Старыгина 95 (Рос)
60,79	Марина Саито 95 (Яп)

Семиборье

6816	Нафиссату Тиам 94 (Белг)
	(13,69-1,91-15,35-24,81-6,60-57,91-2.19,35)
6759	Катарина Томпсон 93 (Вбр)
	(13,34-1,91-13,09-22,88-6,68-42,16-2.09,84)
6742	Йоргелис Родригес 95 (Куба)
	(13,48-1,86-14,95-23,96-6,58-48,65-2.12,73)
6725	Эрика Бугард 93 (США)
	(12,80-1,86-13,02-23,31-6,62-41,97-2.08,42)

6602	Каролин Шафер 91 (Герм)
	(13,33-1,79-14,12-23,75-6,24-53,73-2.14,65)
6552	Ивона Дадич 93 (Авст)
	(13,66-1,82-14,06-23,61-6,35-47,42-2.11,87)
6426	Анук Веттер 93 (Нид)
	(13,46-1,71-15,91-23,89-6,25-51,27-2.23,41)
6400	Катерина Цахова 90 (Чех)
	(13,29-1,85-12,71-24,25-6,36-44,64-2.14,91)
6391	Геральдин Рюкштуль 98 (Швцр)
	(13,85-1,83-13,82-24,96-5,96-55,11-2.13,98)
6367	Ксения Крижан 93 (Венг)
	(13,64-1,79-13,99-25,05-6,24-45,45-2.07,61)
6337	Верена Прайнер 95 (Авст)
	(13,58-1,73-13,76-24,12-6,09-48,79-2.11,29)
6285	Эвелин Агилар 93 (Кол)
	(13,92-1,77-13,64-23,95-6,47-43,01-2.16,18)
6253	Ниамерсон 99 (Вбр)
	(13,76-1,89-12,27-24,80-6,31-39,02-2.09,74)
6252	Ханне Моденс 97 (Белг)
	(14,00-1,80-13,28-24,28-6,36-40,96-2.11,14)
6230	Эстер Тюрпин 96 (Фр)
	(13,26-1,74-13,21-24,59-6,32-42,82-2.14,12)
6225	Сара Лаггер 99 (Авст)
	(14,21-1,77-14,38-24,86-6,15-45,76-2.11,53)
6179	Грит Шадейко 89 (Эст)
	(13,31-1,80-12,34-24,83-5,93-47,70-2.14,98)
6177	Алина Шух 99 (Укр)
	(14,33-1,77-14,14-25,88-5,95-52,46-2.10,93)
6173	Джорджия Элленвуд 95 (Кан)
	(13,76-1,78-12,69-24,21-6,11-46,94-2.16,37)
6169	Марейке Арндт 92 (Герм)
	(13,44-1,63-15,06-23,70-5,96-43,84-2.15,48)
6165	Софи Вайссенберг 97 (Герм)
	(13,95-1,85-13,01-24,26-6,16-43,76-2.20,52)
6162	Луиза Грауфогель 96 (Герм)
	(13,13-1,69-13,22-23,36-5,85-44,14-2.15,95)
6144	Аллисон Ризер 92 (США)
	(13,45-1,65-12,98-23,82-6,07-44,54-2.11,61)
6137	Чари Хоукис 91 (США)
	(13,56-1,80-12,78-24,44-6,07-43,71-2.17,64)
6136	Марте Коала 94 (Бурк)
	(13,56-1,75-12,73-24,24-6,64-44,90-2.29,65)

Управляя расстояниями

Открытое акционерное общество «Российские железные дороги» является одной из самых крупных в мире железнодорожных компаний, обеспечивающей значительный объем грузовых и пассажирских перевозок, обладающей высокими финансовыми рейтингами, квалифицированными специалистами во всех областях железнодорожного транспорта, большой научно-технической базой, проектными и строительными мощностями, значительным опытом международного сотрудничества.

100% акций компании, владеющей железнодорожной сетью, протяженностью 85,3 тыс.км, принадлежат государству.

ОАО «РЖД» ежегодно перевозит более 1 млрд пассажиров и выполняет свыше 45,3% грузооборота всей транспортной системы страны (с учетом трубопроводного транспорта).





Илья Шкурнев – бронзовый призер ЧЕ-2019 в помещении