

УДК 796.925

## КОМПЛЕКСНЫЙ КОНТРОЛЬ В СИСТЕМЕ ПОДГОТОВКИ ПРЫГУНОВ НА ЛЫЖАХ С ТРАМПЛИНА

Д.В. Фонарев<sup>1</sup>, Г.К. Лебедев<sup>2</sup><sup>1</sup> Поволжская государственная академия физической культуры, спорта и туризма, Казань, Россия<sup>2</sup> Чайковский государственный институт физической культуры, Чайковский, Россия

Для связи с авторами: e-mail: dozent1974@mail.ru

### Аннотация:

Комплексный контроль является совокупностью организованных мероприятий, осуществляемых тренерами, психологами, физиологами, биохимиками и спортивными врачами. Различают виды комплексного контроля: педагогический, медико-биологический, психологический, а также анализ соревновательной и тренировочной деятельности. На сегодняшний день в прыжках на лыжах с трамплина относительно полно разработан педагогический контроль. Работ, в которых в полном объеме представлены средства, методы комплексного контроля на начальных этапах многолетней подготовки прыгунов на лыжах с трамплина, в доступной литературе нами не было обнаружено. В данной статье представлено суждение о содержании этапного, текущего и оперативного комплексного контроля в прыжках на лыжах с трамплина.

**Ключевые слова:** комплексный контроль, прыжки на лыжах с трамплина, этапный контроль, текущий контроль, оперативный контроль.

### INTEGRATED MONITORING IN THE SYSTEM OF PREPARATION OF PRAGUNGS ON SKI WITH TRAMPLIN

D.V. Fonarev<sup>1</sup>, G.K. Lebedev<sup>2</sup><sup>1</sup> Volga Region State Academy of Physical Culture, Sport and Tourism, Kazan, Russia<sup>2</sup> Federal State Budget Educational Institution of Higher Professional Education Tchaikovsky State Institute of Physical Culture, Tchaikovsky, Russia

### Abstract:

Complex control is a set of organized activities carried out by trainers, psychologists, physiologists, biochemists and sports doctors. There are types of comprehensive control: pedagogical, medico-biological, psychological, as well as analysis of competitive and training activities. To date, in pedestrian ski jumping, pedagogical control has been developed relatively fully. The work in which the funds are fully represented, the methods of integrated control at the initial stages of the long-term preparation of ski jumpers from a springboard in the available literature were not found. This article presents a judgment on the content of stage, current and operational complex control in ski jumping from a springboard.

**Key words:** Complex control, ski jumping from the springboard, stage control, current control, operational control.

Теоретической основой комплексного контроля является учение Анохина П.К., согласно которому человеческий организм состоит из множества функциональных систем: нервной, сердечно-сосудистой, двигательной, системы крови, пищеварительной, эндокринной, системы выделения, сенсорных систем (зрительной, слуховой, вестибулярной, кинестетической). В физиологии спорта все эти системы объединены в четыре основные компонента: компоненты управления (психический и нейродинамический) и компоненты исполнения (энергетический и двигательный)

[3]. Фомин В.С. утверждал, что именно согласованная функция всех этих компонентов и определяет спортивную форму и состояние здоровья в целом, поэтому для комплексного контроля необходимо одновременное исследование всех четырех компонентов с целью выявления реакции организма на тренировочные и соревновательные нагрузки [14].

По мнению Л.П. Матвеева, комплексный контроль – это совокупность организованных мероприятий, осуществляемых специалистами различного профиля: тренерами, психологами, физиологами, биохимиками и спор-

тивными врачами. В связи с этим различают соответствующие виды контроля: педагогический, медико-биологический, психологический, а также анализ соревновательной и тренировочной деятельности [8].

Из методов комплексного контроля в прыжках на лыжах с трамплина относительно полно разработан педагогический контроль, ему посвящено большинство исследований. Особенности психологического и медико-биологического контроля изучены в этом виде спорта недостаточно. Работ, в которых в полном объеме использовались все методы комплексного контроля, оценивающих перманентное (этапное), текущее и оперативное состояние спортсменов на начальных этапах многолетней подготовки прыгунов на лыжах с трамплина, в доступной литературе нами не было обнаружено. В связи с этим ниже представим общее понимание видов и содержания комплексного контроля по данным литературы советского периода и публикаций зарубежных ученых, а также наше умозаключение в области его применения в прыжках на лыжах с трамплина.

Исследования, посвященные комплексному контролю высококвалифицированных прыгунов на лыжах с трамплина, в России проводились в основном в 80-е годы XX века специалистами Ленинградского НИИФК под руководством Е.А. Грозина. Для спортсменов ранних групп подготовки рекомендовались методики контроля, универсальные для большинства видов спорта. С тех пор появились новые эффективные методы контроля и возможности компьютерной обработки большого количества получаемой информации, существенно изменились техника прыжков, правила соревнований, инвентарь. Прыжками на лыжах с трамплинов стали заниматься и женщины.

Заслуживает внимания система комплексного контроля прыгунов на лыжах с трамплина, разработанная и применяемая специалистами Люблянского университета (Словения), оценивающая перманентное состояние спортсменов, динамику изменения морфологических, динамических и психологических характеристик спортсменов разного возраста

с целью определения их потенциальных возможностей [1,2].

Современные исследования были посвящены комплексному контролю в видах спорта, близких к прыжкам на лыжах с трамплина. Фарбеем В.В. [12] была разработана система комплексного контроля на разных этапах многолетнего тренировочного процесса подготовки в лыжных многоборьях. Сергеевым Г.А. и Злыдневым А.А. представлена система комплексного контроля квалифицированных лыжников-двоеборцев на четырехлетний цикл подготовки [9].

Содержание этапного комплексного контроля. Этапный комплексный контроль (ЭКК) – это измерение и оценка в конце этапа (периода) подготовки различных показателей соревновательной и тренировочной деятельности спортсмена, определяющих этапное, или перманентное, состояние, сохраняющееся относительно долго – недели, месяцы. Относительно полную и объективную информацию о подготовленности спортсмена при ЭКК можно получить только в результате комплексного обследования, включающего педагогические, психологические, медико-биологические тесты и пробы, которые отвечают методическим принципам их применения в практике подготовки спортсмена.

Этапный контроль в ежегодном тренировочном процессе прыгунов на лыжах с трамплина обычно осуществляется в начале подготовительного периода подготовки (май-июнь) и перед зимним соревновательным периодом (октябрь-ноябрь). После каждого этапного обследования должны разрабатываться индивидуальные рекомендации на развитие «отстающих» и «профилирующих» качеств прыгунов. Средства и методы ЭКК целесообразно использовать для оценки перманентного состояния спортсменов, изменяющегося в силу естественного возрастного развития и вследствие кумулятивного тренировочного эффекта. При этом перманентное – этапное, состояние должно оцениваться с помощью тестов, на которых не отражается динамика повседневных воздействий.

Перспективными являются два подхода к оценке перманентного состояния. Первый

основан на сопоставлении данных обследуемого спортсмена с показателями, которые имелись у него ранее, или с показателями других спортсменов, одинаковой или более высокой квалификации, включая ведущих спортсменов мира. Второй – использование метода индивидуальных модельных характеристик с ориентацией на групповые модельные характеристики, отражающие динамику спортивного совершенствования, с учетом их соответствия и отклонений. Ряд зарубежных авторов, среди которых Jošt B., Ulaga M, для оценки перманентного состояния прыгунов на лыжах с трамплина регистрируют и анализируют морфологические, моторные и психологические параметры, а также техническую подготовленность спортсмена.

Исследователи Ленинградского НИИФК установили, что для юных прыгунов на лыжах с трамплина на этапе начальной подготовки и тренировочном этапе наиболее важно оценить физическую подготовленность и функциональное состояние, установить их отклонения в лучшую сторону от возрастного тренда [7].

Текущий комплексный контроль (ТКК) – это оценка изменения состояния спортсмена в микроциклах подготовки, результатов контрольных соревнований, динамики нагрузок и их соотношений, регистрация и анализ повседневных изменений уровня подготовленности спортсмена, уровня развития его техники. ТКК позволяет обеспечить соответствующие коррекции в тренировочном процессе, планируемые на следующие микроциклы тренировок.

В процессе ТКК устанавливается соответствие фактических показателей модельному уровню (повышение, стабилизация, снижение) с учетом темпов развития и совершенствования.

Поскольку ТКК следует применять для оценки кумулятивного и отставленного эффекта тренировочных нагрузок, включаемых в пределах микроцикла или в его днях, текущее состояние спортсменов должно оцениваться с помощью тестов, которые характеризуются вариабельностью при повторных измерениях в разные дни, целесообразно использовать

длительные систематические наблюдения за состоянием спортсмена с помощью конкретных, наиболее информативных показателей. ТКК для прыгунов на лыжах с трамплина применяется для оценки влияния нагрузок в микроцикле подготовки на работоспособность спортсмена и в соревновательном периоде для оценки его подготовленности к предстоящим стартам.

Федоровым Л.А., Степановым Н.И. было предложено оценивать динамику показателей, отражающих уровень развития скоростно-силовых качеств и функционального состояния различных систем организма, характеризующих реакцию организма лыжников-прыгунов на нагрузку в специализированных микроциклах подготовительного этапа, с помощью минимального набора тестов, в числе которых: прыжки в длину с места; прыжок вверх с махом и без маха рук по Абалакову; амплитуда тонуса мышц; индекс Гарвардского степ-теста; скрытый период простой двигательной реакции; реакция на движущийся объект; тепшинг-тест [13]. Вдовиченко В.П. предложил для получения более объективной информации использовать следующие тесты: прыжок из стойки разгона, определение времени отталкивания из стойки разгона без отягощения и с отягощением 55 кг; тест на координацию (оценка точности воспроизведения угла в голеностопных суставах в стойке); тестирование общей физической подготовленности (оценка гибкости по Н.Г. Озолину, определение минимального угла в голеностопных суставах в стойке разгона, PWC170, самооценка физической подготовленности) [5].

Средства и методы текущего контроля в годичном цикле подготовки лыжников-прыгунов должны использоваться с учетом необходимости решения поставленных задач на этапах подготовки и обуславливаться общими закономерностями развития и становления спортивной формы. Необходимо отметить, что значимость каждого из видов подготовки в периодах и на этапах годичного цикла изменяется. Так, в подготовительном периоде соотношение общей и специальной физической подготовки у лыжников-прыгунов может

существенно изменяться, например, от 60% к 40%. В данный период основное внимание при ТКК должно уделяться оценке физической и функциональной сторон подготовки. В соревновательном периоде, целью которого является реализация достигнутого уровня тренированности, наибольшая значимость в текущем контроле отводится специальной физической и психологической подготовленности спортсменов. Однако контроль за развитием скоростно-силовых качеств (спортивно-технический результат в прыжках на лыжах с трамплина в большой степени зависит от этих качеств) необходимо производить в течение всего подготовительного и соревновательного периодов.

Содержание оперативного комплексного контроля. Оперативный комплексный контроль (ОКК) в большинстве видов спорта призван оценивать состояние спортсмена в момент выполнения однократного физического упражнения. Он направлен на оценку реакций организма спортсмена на тренировочные или соревновательные нагрузки, контроль за выполнением самой нагрузки и оценку состояния готовности к выполнению нагрузки. ОКК применяется для оценки срочного эффекта от выполнения однократной нагрузки и кумулятивного эффекта от многократных тренировочных воздействий одной направленности. При оценке оперативного состояния в процессе выполнения тренировочного занятия следует иметь в виду индивидуальный характер реакций организма спортсменов. Поскольку процесс подготовки охватывает различные этапы годичного цикла, при оценке оперативного состояния организма спортсменов необходимо правильно ориентироваться не только на сроки, но и на педагогические критерии – модельные характеристики, которые определяются для конкретных периодов и этапов годичной подготовки. Эффективность спортивного совершенствования во многом зависит от верного определения средств и методов ОКК с учетом индивидуальных особенностей спортсменов.

Булкиным В.А. были определены требования к методикам и тестам для оперативного

контроля: они должны быть чувствительны к выполняемой кратковременной нагрузке; надежны и информативны; необременительны для спортсменов; отражать уровень функционирования ведущих для данного упражнения систем организма. Структурная организация оперативного контроля представляется в трех аспектах:

- 1) оценка готовности спортсмена к предстоящей деятельности (до начала тренировочного занятия);
- 2) оценка эффективности тренировочных воздействий (во время тренировочного занятия);
- 3) оценка последствий тренировочной нагрузки (после тренировки) [4].

Грозин Е.А. и др. считают, что сущностью ОКК являются: изучение влияния тренировочных занятий на специальную работоспособность юных лыжников-прыгунов и поиск критериев прогнозирования стабильности выступления юных спортсменов в соревнованиях. В качестве критерия была взята длина прыжка. Была выявлена определенная динамика показателей, имеющих фазовый характер (фаза наивысшей специальной работоспособности наблюдалась у одних спортсменов в середине занятий, у других – в конце и у третьих – во второй половине), характеризующих двигательные возможности спортсменов, в частности, своевременность выполнения отталкивания на тренажере-имитаторе, скрытый период простой реакции, устойчивость сохранения равновесия на подвижной опоре и кинематометрия [6].

В современных условиях такая оценка при оперативном контроле не может считаться достоверной, так как выбор длины прыжка в качестве критерия не может считаться объективным, он в свою очередь зависит от многих других объективных и субъективных параметров. На наш взгляд, необходимо определить параметры, оценивающие технику выполнения прыжка во всех его фазах (разгон, отталкивание, начальная фаза полета, полет, приземление, выкат). Разделяя прыжок на дискретные фазы, необходимо учитывать непрерывность и взаимосвязь комбинаций движений и переходы между фазами.

Чайковским государственным институтом физической культуры был проведен ряд исследований [10], на основании которых определены модельные характеристики техники прыжка на лыжах с трамплина по угловым характеристикам в разных фазах прыжка. Оказалось, что в прыжках на лыжах с трамплина двух абсолютно одинаковых двигательных действий не бывает. Это обусловлено различиями в скорости скольжения, направлении и скорости ветра, сопротивлением воздуха. Ученые предложили подумать над тем, что, если изменить индивидуальные склонности спортсменов, подогнать их технику выполнения движений и систему подготовки под один, пусть даже идеальный, образец, то это не принесет желаемого успеха. Необходимо моделирование пространственных параметров и двигательных ощущений при реализации «целевого образа» прыжка с трамплина для каждого прыгуна, формирование двига-

тельной установки не на достижение какого-то определенного результата, а на исчерпывающее использование потенциальных возможностей спортсмена в условиях соревновательной борьбы.

Заключение. Анализ литературы подтверждает наличие большого количества исследований, посвященных проблемам медико-биологического, психологического и педагогического контроля в спорте. Из методов комплексного контроля в прыжках на лыжах с трамплина наиболее полно разработанным оказался этапный комплексный контроль квалифицированных спортсменов. Особенности текущего и оперативного контроля изучены в этом виде спорта недостаточно. При этом работ с полноценным применением всех методов комплексного контроля лыжников-прыгунов на этапах начальной подготовки и тренировочном этапе нами не обнаружено.

#### БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Jošt, B. The hierarchical structure of selected morphological and motoric variables in ski jumping / B. Jošt // *Human Movement*. – 2010. – 11(2). – P. 124-131.
2. Jošt, B. The structure of reduced potential performance model in ski jumping / D. Jošt, M. Tusak // *Journal of Human Kinetics*. – 2002. – № 8. – P. 3-15.
3. Анохин, П. К. Очерки по физиологии функциональных систем / П. К. Анохин. – М.: Знание, 1975.
4. Булкин, В. А. Структура и содержание комплексного педагогического контроля / В. А., Булкин, Е. Н. Ершова, В. Н. Медведев // *Комплексный педагогический контроль в процессе управления спортивной тренировкой* : Сб. науч. тр. ЛНИИФК. – Л.: ЛНИИФК, 1984. – С. 17-24.
5. Вдовиченко, В. П. Программирование специальной физической подготовки высококвалифицированных лыжников-прыгунов / В. П. Вдовиченко // *Проблемы совершенствования специальной физической подготовки квалифицированных спортсменов в зимних видах спорта* : Сб. науч. тр. – Л.: ЛНИИФК, 1989. – С. 57-66.
6. Грозин, Е. А. Комплексный педагогический контроль как средство управления спортивной тренировкой / Е. А. Грозин, В. С. Селезнев, Г. А. Хрисанфов, А. А. Злыднев // *Комплексный педагогический контроль в процессе управления спортивной тренировкой* : Сб. науч. тр. ЛНИИФК. – Л.: ЛНИИФК, 1984. – С. 3-16.
7. Демьяненко, Ю. К. Отбор спортсменов в зимних видах спорта (на примере прыжков на лыжах и лыжного двоеборья) / Ю. К. Демьяненко, Ю. Т. Чихачев // *Проблемы совершенствования специальной физической подготовки квалифицированных спортсменов в зимних видах спорта* : Сб. науч. тр. – Л.: ЛНИИФК, 1989. – С. 46-56.
8. Матвеев, Л. П. Общая теория спорта и ее прикладные аспекты : учебник для вузов физической культуры / Л. П. Матвеев. – М.: Советский спорт, 2010. – 340 с.
9. Методика разработки комплексных целевых программ подготовки региональных сборных команд квалифицированных спортсменов на четырехлетний цикл подготовки (на примере лыжников-двоеборцев РФ) / Г. А. Сергеев, А. А. Злыднев, А. А. Яковлев и др. – СПб.: НГУ им. П. Ф. Лесгафта, Санкт-Петербург [б.и.], 2013. – 132 с.
10. Погудин, С. М. Совершенствование учебно-тренировочного процесса квалифицированных лыжников – двоеборцев / С. М. Погудин, В. Н. Чумаков, Д. В. Фонарев // *Теория и практика физической культуры*. – 2015. – № 4. – С. 74-76.
11. Фалалеев, А. Г. Методические подходы для выявления индивидуальных особенностей функционального состояния нервно-мышечной системы у лыжников-прыгунов с трамплина / А. Г. Фалалеев // *Медико-биологические методы исследования в этапной оценке функциональной подготовленности спортсменов* : Сборник научных трудов. – Л.: ЛНИИФК, 1983. – С. 87-93.
12. Фарбей, В. В. Системно-целевое управление многолетней подготовкой спортсменов в лыжных многоборьях : автореф. дис. д-ра пед. наук : 13.00.04 / Фарбей Вадим Валерьевич; Рос. гос. ун-т им. А. И. Герцена. – СПб., 2015. – 42 с.
13. Федоров, Л. А. Управление тренировочным процессом лыжников-двоеборцев по данным комплексного педагогического контроля / Л. А. Федо-

ров, Н. И. Степанов, А. Б. Брунстрем, Н.В. Малин // Комплексный педагогический контроль в процессе управления спортивной тренировкой : Сб. науч. тр. ЛНИИФК. – Л. : ЛНИИФК, 1984. – С. 41-56.

14. Фомин, В. С. Комплексный подход к оценке функ-

циональной подготовленности спортсменов / В. С. Фомин // Комплексный контроль за функциональным состоянием спортсменов разной специализации : сб. научных трудов. – М. : МОГИФК. – 1983. – С. 25-31.

#### BIBLIOGRAPHY

1. Jošt, B. The hierarchical structure of selected morphological and motoric variables in ski jumping / B. Jošt // Human Movement. – 2010. – 11(2). – P. 124-131.
2. Jošt, B. The structure of reduced potential performance model in ski jumping / D. Jošt, M. Tusak // Journal of Human Kinetics. – 2002. – N 8. – P. 3-15.
3. Anokhin, P. K. Essays on the Physiology of Functional Systems / P. K. Anokhin. – M. : Knowledge, 1975.
4. Bulkin, VA Structure and content of complex pedagogical control / VA Bulkin, EN Ershova, VN Medvedev // Complex pedagogical control in the process of management of sports training : Sat. sci. tr. LNIIFK. – L. : LNIIFK. – 1984. – P.17-24.
5. Vdovichenko, VP Programming of special physical training of highly skilled skiers-jumper / VP Vdovichenko // Problems of improving the special physical training of qualified athletes in winter sports : Sat. sci. tr. – L. : LNIIFK, 1989. – C. 57-66.
6. Grozin, EA Integrated pedagogical control as a means of managing sports training / EA Grozin, VS Seleznev, GA Khrisanfov, AA Zlydnev // Complex pedagogical control in the management of sports training : Sat. sci. tr. LNIIFK. – L. : LNIIFK, 1984. – C. 3-16.
7. Demyanenko, Yu. K. Selection of athletes in winter sports (on the example of ski jumping and Nordic combined) / Yu. K. Demyanenko, Yu. T. Chikhachev // Problems of improving the special physical training of qualified athletes in winter sports : Sat. sci. tr. – L. : LNIIFK, 1989. – C. 46-56.
8. Matveev, LP The general theory of sports and its applied aspects: a textbook for high schools of physical culture / LP Matveev. – Moscow : Soviet sport, 2010. – 340 with.
9. Methodology for the development of comprehensive targeted programs for the preparation of regional teams of qualified athletes for a four-year training cycle (for example, skiers-doublers RF) / G. A. Sergeev, A. A. Zlydnev, A. A. Yakovlev et al. – St. Petersburg : NSU im. P. F. Lesgaft, St. Petersburg, 2013. – 132 p.
10. Pogudin, SM, Chumakov, VN, Fonarev, DV Perfection of the training process of qualified skiers - doubles / SM Pogudin, VN Chumakov, DV Fonarev // Theory and practice of physical culture, 2015. – № 4. – P. 74-76.
11. Falaleev, AG Methodological approaches to identify individual features of the functional state of the neuromuscular system in ski jumpers from the springboard / AG Falaleev // Medico-biological methods of research in the assessment of the functional fitness of athletes : Collection of scientific works. – L. : LNIIFK, 1983. – P. 87-93.
12. Farbey, VV. System-purpose management of long-term training of athletes in ski all-around : the author's abstract. dis. Dr. ped. Sciences : 13.00.04 / Farbei Vadim Valerevich; Ros. state. un-t them. A. I. Herzen. – St. Petersburg, 2015. – 42 p.
13. Fedorov, LA Management of the training process of skiers-doublers according to the comprehensive pedagogical control / LA Fedorov, NI Stepanov, AB Brunstrem, NV Malin / Integrated pedagogical control in the management of sports training : Sat. sci. tr. LNIIFK. – L. : LNIIFK, 1984. – C. 41-56.
14. Fomin, BC Complex approach to the assessment of the functional fitness of athletes / BC Fomin / Comprehensive monitoring of the functional condition of athletes of different specializations : Sat. scientific works. MOGIFK., 1983. – P. 25-31.

#### СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ:

Фонарев Дмитрий Владимирович (Fonarev Dmitry Vladimirovich) – доктор педагогических наук, доцент Поволжской государственной академии физической культуры, спорта и туризма, e-mail: dozent1974@mail.ru;

Лебедев Григорий Константинович (Lebedev Grigory Konstantinovich) – аспирант кафедры теории и методики физической культуры Чайковского государственного института физической культуры, e-mail: sunkindom@mail.ru