

СОФИЙСКИ УНИВЕРСИТЕТ



„СВ. КЛИМЕНТ ОХРИДСКИ“

ДЕПАРТАМЕНТ ПО СПОРТ

КАТЕДРА: „ИНДИВИДУАЛНИ СПОРТОВЕ И РЕКРЕАЦИЯ“

ДОЦ. МАЯ БОРИСОВА ЧИПЕВА, Д-Р

**ИНОВАТИВНИ АДАПТАЦИОННИ МОДЕЛИ ЗА
СПЕЦИАЛИЗИРАНА БЕГОВА ИЗДРЪЖЛИВОСТ В
УЧЕБНО-СПОРТНИЯ ПРОЦЕС**

АВТОРЕФЕРАТ

София, 2023

СОФИЙСКИ УНИВЕРСИТЕТ „СВ. КЛИМЕНТ ОХРИДСКИ“

ДЕПАРТАМЕНТ ПО СПОРТ
КАТЕДРА: „ИНДИВИДУАЛНИ СПОРТОВЕ И РЕКРЕАЦИЯ“

ДОЦ. МАЯ БОРИСОВА ЧИПЕВА, Д-Р

**ИНОВАТИВНИ АДАПТАЦИОННИ МОДЕЛИ ЗА
СПЕЦИАЛИЗИРАНА БЕГОВА ИЗДРЪЖЛИВОСТ В УЧЕБНО-
СПОРТНИЯ ПРОЦЕС**

АВТОРЕФЕРАТ

за присъждане на научна степен
„ДОКТОР НА НАУКИТЕ“
в професионално направление – 1.3. Педагогика на обучението по...
(МЕТОДИКА НА ОБУЧЕНИЕТО ПО ФИЗИЧЕСКО ВЪЗПИТАНИЕ И
СПОРТ)

София, 2023

Дисертационният труд е обсъден на вътрешна защита и предложен за официална защита на заседание на катедра „Индивидуални спортове и рекреация“ към Департамента по спорт на Софийски университет „Свети Климент Охридски“

Съдържанието на труда е с общ обем от 288 страници, онагледен с 32 таблици и 21 фигури.

Библиографията обхваща: 148 заглавия на кирилица, 50 заглавия на латиница, 3 интернет източника.

*Публичната защита на дисертационния труд ще се състои на
от*

УВОД

Физическото възпитание, като част от физическата култура на човек се определя като организиран педагогически процес стимулиращ на първо място здравето и изграждането на жизнено необходими двигателни навици.

В така посоченият смисъл феноментът спорт се е наложил, като едно от основните средства за усъвършенстване на биологичната система човек и област за комплексно научно изследване на нейното адекватно съществуване в променящите се условия на външната среда.

В тази връзка спортът се оказва едно от най-интегриращите полета за изучаване процесите на адаптация на човешкия организъм поради обстоятелството, че адаптацията в условията на спортната дейност е основна категория, на която са подвластни главните проблеми на спортното развитие.

Ключов момент около, който се фокусира тезата на настоящия труд е адаптация. Нейното широко понятийно съдържание ще разгледаме върху главния процес и закономерностите при изграждането на специализираната бегова издръжливост на основание на изследвания и експерименти при подготовката на средноквалифицирани бегачи на средни разстояния и футболисти.

Надяваме се резултатите и анализите от изследванията да предоставят възможност на спортните педагози за разширяване, обогатяване и конкретизиране на методите и средствата при изграждането и усъвършенстването на специализираната издръжливост.

Трудът е обсъждан и дискутиран многократно с колеги, преподаватели и треньори по лека атлетика и футбол, на които изказваме своята благодарност.

I. АКТУАЛНОСТ НА ПРОБЛЕМА

На базата на широк литературен обзор и известен досега практически опит относно настъпващите промени в адаптацияните процеси под въздействието на бегови натоварвания при изграждането на специализирана издръжливост, прави впечатление, че изследванията са насочени повече в спортното майсторство и почти не могат да се открият

такива за подрастващи и средноквалифицирани бегачи на средни разстояния.

От друга страна все повече физическата кондиционна подготовка на футболистите се „затваря“ в рамките на част от спортния терен с краткотрайни и нискоинтензивни бегови упражнения.

Идеята да комбинираме в дисертационния труд изследвания на база тази категория бегачи на средни разстояния и футболисти се допълва и от това, че средностатистическият годишен аеробен бегови обем според нас и други автори, които сме цитирали се приема като почти идентичен за едните и другите.

Едно такова твърдение, подкрепено с изследвания, анализи и класификационни модели за натоварване би могло да бъде от полза за футболните специалисти, що се отнася до разкриването на индивидуалните параметри на специфична работоспособност.

I. 1. РАБОТНА ХИПОТЕЗА

На основание на обзора на проучените теоретични аспекти по разглеждания проблем на преден план се позиционира, необходимостта от изследване и разкриване на онези показатели в адаптационния процес при изграждането на специализирана издръжливост, които имат подчертан приложен ефект и могат да изпълняват ролята на оптимизационни критерии в спортната подготовка. С особена актуалност стои въпросът при изследваната от нас категория спортисти, където все още се разчита на емперичен и експертен подход, чрез аналогично пренасяне в спортния процес, когато става въпрос за бегова работоспособност, без да се вземат под внимание биологическите, двигателни и психологически характеристики на адаптационните процеси.

Върху тази основа са разработени основните хипотези в настоящия дисертационен труд, насочени към изясняване на проблеми на адаптационните процеси при прилагането на бегови натоварвания:

1. Идентифициране на общия бегови потенциал.
2. Разкриване структурата на текущия бегови потенциал.
3. Определяне на трениращия потенциал на системните бегови натоварвания.
4. Обосноваване на нивата на преход от устойчива към неустойчива работна адаптация при бегови натоварвания.

5. Разкриване на оптималния алгоритъм на адаптационните процеси и развитие на беговите натоварвания за издръжливост в средните бягания при средноквалифицирани спортисти и футболисти.
Считаме, че с разкриването на нови оптимизационни критерии и иновативни модели на адаптационното развитие ще се създадът предпоставки за повишаване на потенциалните възможности на спортиста в учебно – спортния процес.

II. ЦЕЛ, ЗАДАЧИ, ОРГАНИЗАЦИЯ И МЕТОДИ НА ИЗСЛЕДВАНИЯТА

II.1. ЦЕЛ НА ИЗСЛЕДВАНИЯТА

Целта на настоящите изследвания е да се разработят **Иновативни адаптационни модели за специализирана бегова издръжливост приложима в учебно – спортния процес.**

II.2. ЗАДАЧИ НА ИЗСЛЕДВАНИЯТА

Реализирането на така поставената цел предположи решаването на следните основни задачи:

1. Ретроспективен анализ на общия бегови потенциал на спортиста и промените, които настъпват при изграждането на бегова издръжливост;
2. Разработване на модели, актуални за общите адаптационни нива на специфичната работоспособност;
3. Обособяване на иновативни модели за адаптационните фази на учебно-спортния процес;
4. Структуриране на класификационни модели на спортните натоварвания – организация, обем, интензивност;
5. Изграждане на конкретно приложими модели за натоварване в беговата кондиционна подготовка при футболисти.

II.3. ПРЕДМЕТ, ОБЕКТ, КОНТИНГЕНТ И ОРГАНИЗАЦИЯ НА ИЗСЛЕДВАНИЯТА

- **ПРЕДМЕТ НА ИЗСЛЕДВАНЕТО** са процесите на адаптация на спортиста към натоварвания за бегова издръжливост.

- **ОБЕКТ НА ИЗСЛЕДВАНЕТО** са промени в адаптационните възможности на спортиста и тяхното развитие в учебно- спортния процес под въздействието на бегови натоварвания.

- **КОНТИНГЕНТ НА ИЗСЛЕДВАНЕТО** са 87 спортиста, от които 37 средноквалифицирани бегачи на средни разстояния и 50 футболисти.

II.4. МЕТОДИ НА ИЗСЛЕДВАНИЯТА

За реализирането на така поставената цел и произтичащите от нея задачи приложихме следните методи на изследване:

- Анализ на научно – методична литература. Бяха обстойно проучени и подложени на анализ 198 източника, от които 148 на кирилица и 50 на латиница. Допълнително са използвани и 3 Интернет източника.

- Спортно-педагогически и медико биологически изследвания посочени в табл.1.

Таблица 1. Спортно–педагогически и медикобиологически тестове

Наименование на теста	мерни единици
СКОК НА ДЪЛЖИНА ОТ МЯСТО	см
ВЕРТИКАЛЕН ОТСКОК	см
ТРОЕН СКОК ОТ МЯСТО	см
БАГАНИЯ НА 30, 100, 200, 300, 400, 600, 800, 1000, 1500 и 2000м	сек/мин
ПРОБЯГВАНЕ НА 10 X 20 м	сек
БЯГАНЕ НА 3200 м	мин
БЯГАНЕ НА 800 м с отчитане на дължина и честота на крачката	мин/бр
RWC 170 ПРОБА и МКК	мл/кг
РАБОТНА И ВЪСТАНОВИТЕЛНА ПУЛСОВА ЧЕСТОТА	сек/бр

- Математико – Статистически Методи

Получените резултати от изследванията бяха подложени на математико-статистическа обработка, чрез MATLAB – методика по методи адаптирани към спортно-педагогически изследвания от Хаджиев, Н., Брогли, Я., Желязков, Ц. 1973, Брогли, Я.. 1977 и 1979г.

Бяха приложени вариационен, корелационен, регресионен и факторен анализ.

АНАЛИЗЪТ НА ПОЛУЧЕНИТЕ РЕЗУЛТАТИ относно настъпилите промени вследствие на приложените бегови натоварвания за специализирана издръжливост е представен във всеки един модел за адаптационно развитие, разработен върху специфични за него показатели.

III. МОДЕЛИ НА АДАПТАЦИОННОТО РАЗВИТИЕ ПОЛУЧЕНИ НА ОСНОВАНИЕ НА ПРОВЕДЕНИТЕ ИЗСЛЕДВАНИЯ СЪС СРЕДНО-КВАЛИФИЦИРАНИ БЕГАЧИ

Разработените модели имат задачата да осигурят по правилно оптимизиране на прилаганите натоварвания и средства в адаптацияните фази на спортния процес.

Същността на моделите са заложили предварително планиране на натоварванията по организация, обем и интензивност, изследвания с конкретни надежни тестове и статистическа обработка.

Преди окончателното представяне в дисертационния труд всеки модел беше целево приложен в спортния процес на изследователския период. Апробирани бяха и моделите – методи за изчисляване на работната скорост и степента на прилаганите бегови натоварвания.

В тази връзка моделите вече имат гарантирана приложна стойност за цялостния процес на адаптация.

След обработка и анализ на резултатите от изследванията са разработени осем модела разкриващи адаптацияните процеси в развитието на специализирана издръжливост посредством бегови натоварвания при бегачи на средни разстояния и два за футболисти. Към тях са приложени методи и модели за оценка на критичните адаптацияни нива в подготовката с конкретно изследване и анализ.

За бегачи на средни разстояния:

- 1. Модел за разпределяне на обема и интензивността на бегови натоварвания.**

- 2. Модел на мултипараметричната структура на специфичната физическа работоспособност**
- 3. Модел за организация на учебно-тренировъчните натоварвания в специално подготвителен и предсъстезателен мезоцикъл**
- 4. Пулсометричен модел на адаптационния процес**
- 5. Модел за определяне на критичната скорост и трансформирането и в зонов диапазон**
- 6. Модел за приложение на специализирани натоварвания за развитие на беговата сила**
- 7. Експериментален модел на адаптационното развитие в макроструктурата на подготовката**
- 8. Класификационни модели на учебно-тренировъчните натоварвания**

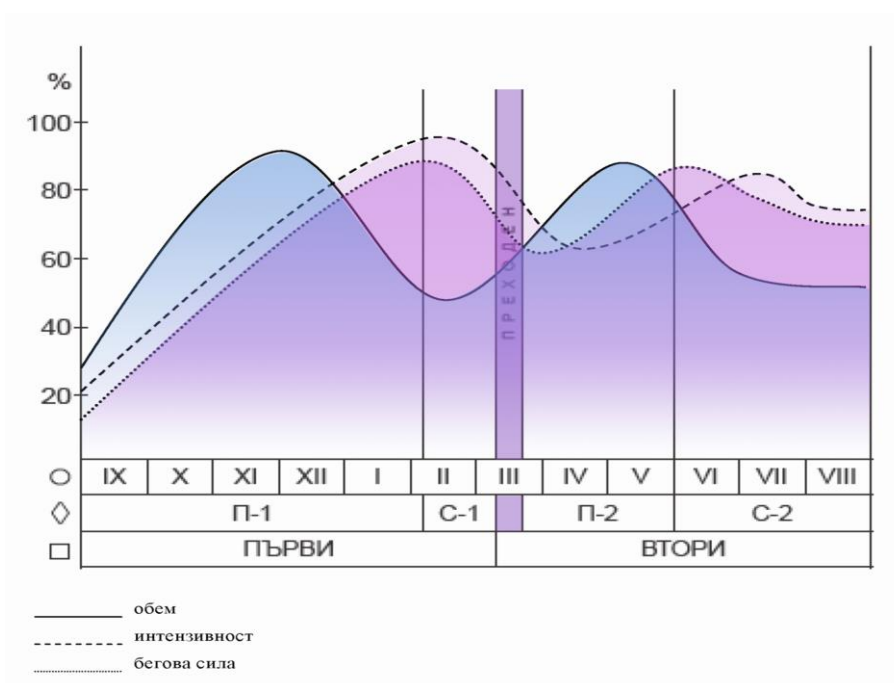
Адаптационните промени в критичните нива на беговата издръжливост при футболисти са разработени на основание на аеробния профил на играта и се свеждат до:

- 1. Модел за специфична работоспособност при футболисти**
- 2. Модел за класификация на беговите натоварвания, с обем, интензивност и оценка на адаптационни нива**

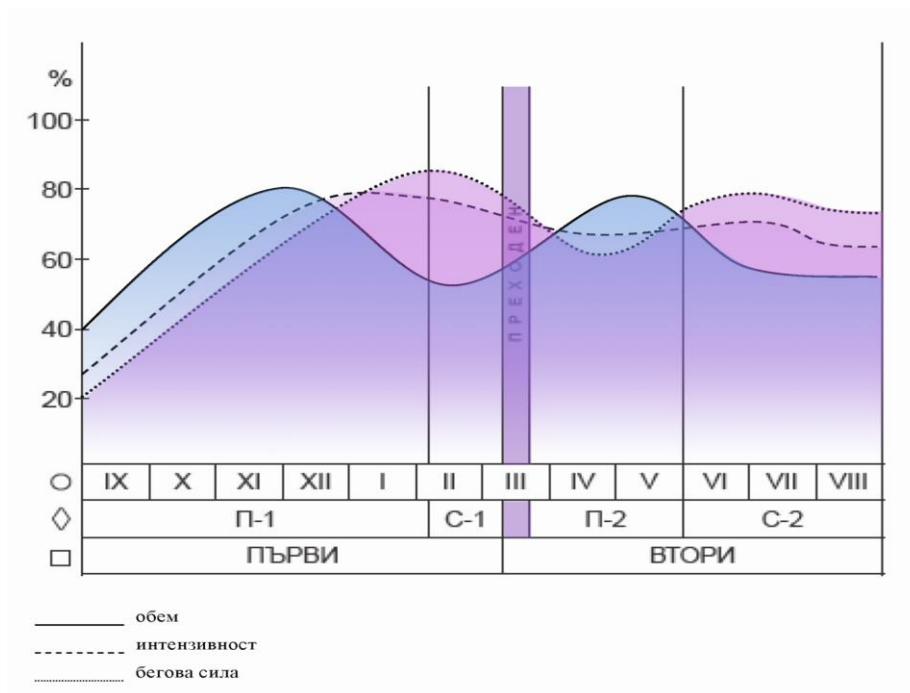
III.1. МОДЕЛ ЗА РАЗПРЕДЕЛЕНИЕ НА ОБЕМА И ИНТЕНЗИВНОСТТА НА БЕГОВИТЕ НАТОВАРВАНИЯ

Моделът разкрива динамиката на беговата работа, интензивността и разпределението на натоварванията за беговата сила в годишния цикъл

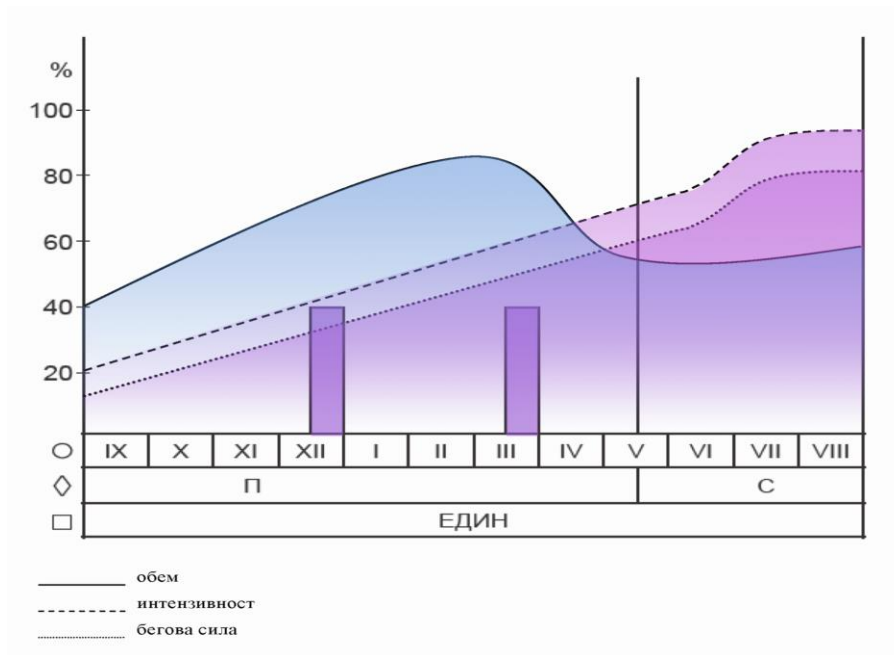
на подготовката при двуциклово и едноциклово планиране в трите основни аеробни режима – фиг. 1, 2, 3 и 4.



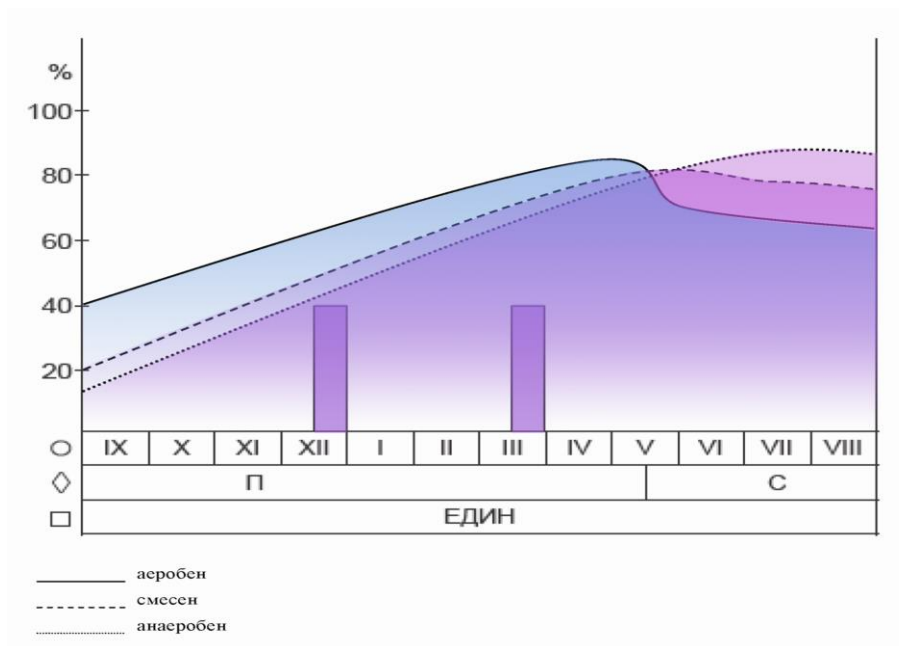
Фиг. 1. Модел на динамиката - обем, интензивност и бегова сила при двуциклова подготовка



Фиг. 2. Модел на динамиката и натоварването в аеробен, смесен и анаеробен режим при двуциклова подготовка



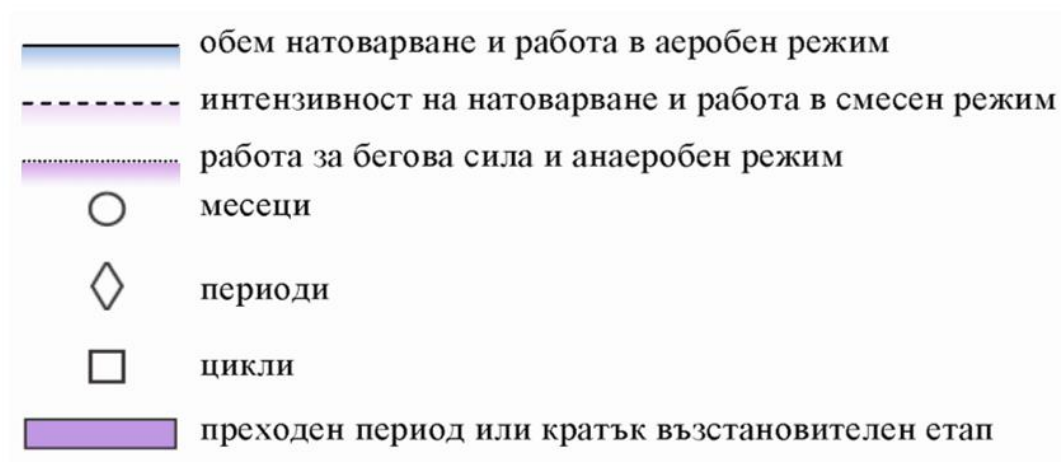
Фиг. 3. Модел на динамиката - обем, интензивност и бегова сила при едноциклова подготовка



Фиг. 4. Модел на динамиката на натоварването в аеробен, смесен и

анаеробен режим при едноциклова подготовка

ОБЯСНЕНИЕ КЪМ ГРАФИЧНИТЕ МОДЕЛИ:



Основните направления, които характеризират представените графични модели и техните структури са принципите на изразяване на динамиката на спортните натоварвания, количествените значения за състава и организацията на програмирането в най съществените параметри на съдържанието на елементите на спортния процес.

Моделът предлага и регресионни възможности за изчисляване на прогнозни резултати в прилаганите бегови разстояния, които по същество се явяват основни критерии за адаптационното развитие към крайния спортен резултат.

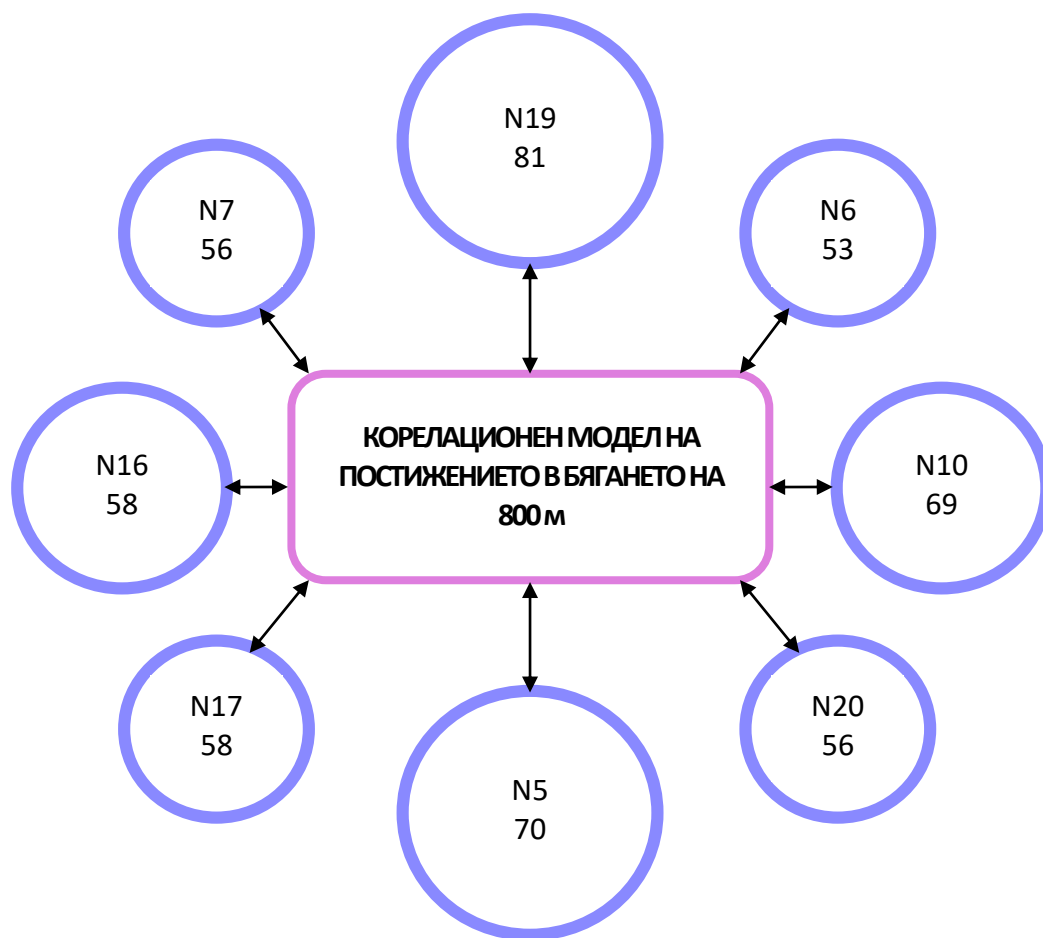
На основание на прилаганите в изследователския период сумарни бегови обеми и интензивност моделът предоставя принципни максимални стойности на натоварванията в различните периоди на подготовка съобразно основните аеробни режими за тази категория спортисти.

III.2.МОДЕЛ НА МУЛТИПАРАМЕТРИЧНАТА СТРУКТУРА НА СПЕЦИФИЧНАТА ФИЗИЧЕСКА РАБОТОСПОСОБНОСТ

Настоящият модел разкрива оптималните параметри на физическата работоспособност, които са ключа към оптимизирането на адаптационните процеси в работата за специална издръжливост в бягането на 800 м при средноквалифицирани бегачи.

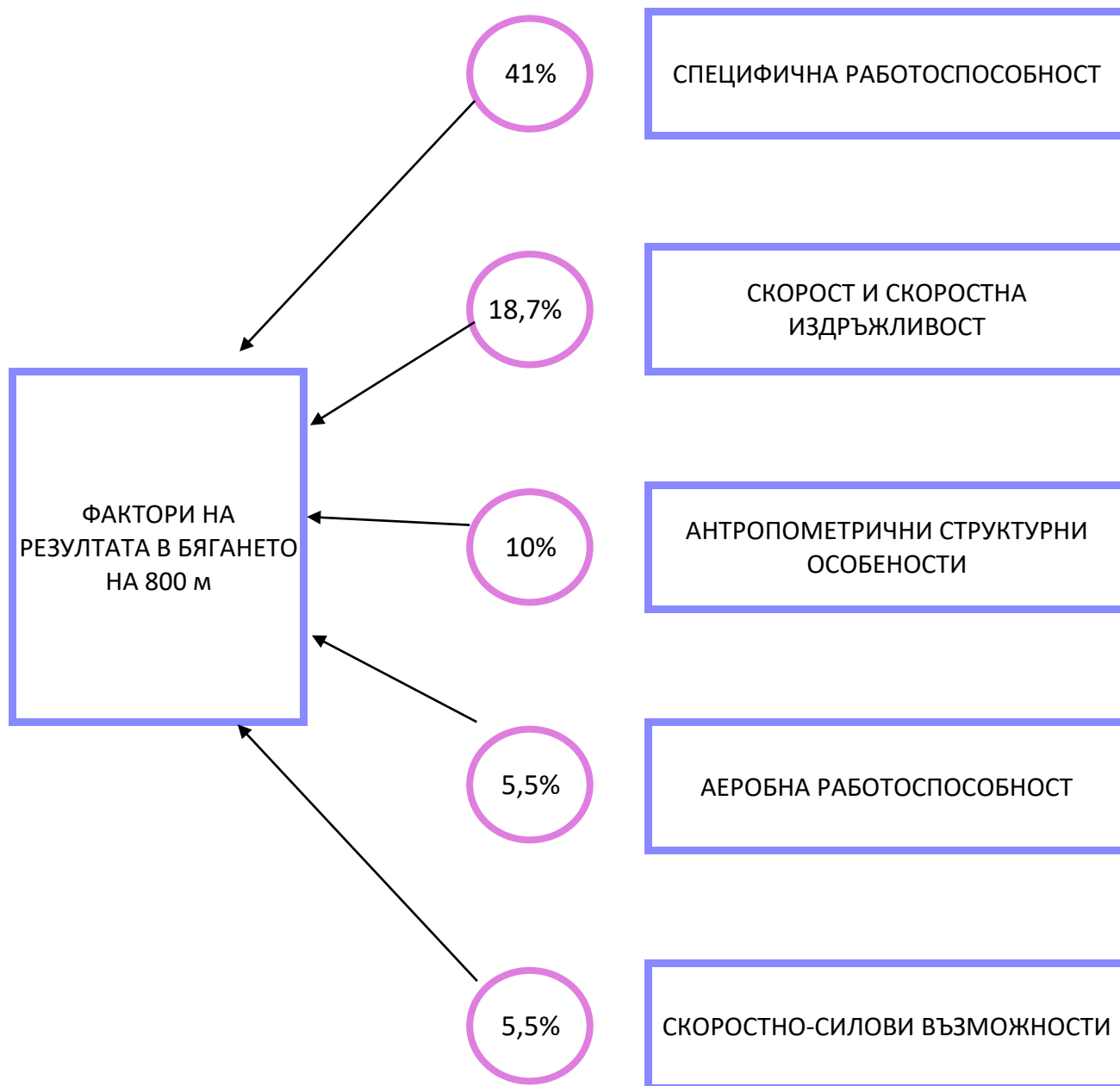
Изследвана е корелационно – факторна структура на постижението, която идентифицира основни показатели и фактори, които определят нивото на спортния резултат.

От съществено значение за резултата в 800 м гладко бягане са беговите отсечки 1000 м $r = 0,81$, 300 м и 400 м $r = 0,58$, както и показателите за скоростта на бягане $r = 0,70$, оценка на функционалното състояние $r = 0,69$, максималната кислородна консумация $r = 0,56$, възстановително време $r = 0,56$, и $VO_2 \max$ $r = 0,53$, които са представени на фиг. 5



Фиг. 5 *Модел на постижението в бягането на 800 м*

За да се изяснят по точно възможностите за моделиране на адаптационите процеси по интересующите ни закономерности особено при комплексното им оценяване беше разкрита факторната структура на резултата в 800 м гладко бягане фиг. 6



Фиг. 6 Факторен модел на резултата в бягането на 800 м

Анализът на резултатите показва, че спортния резултат се определя основно от действието на пет фактора, които в своята съвкупност обясняват 80,7 % от изходната дисперсия на показателите.

Зависимостта на тези фактори и стойностите на корелационните показатели обесняват оптимизационните критерии при развитието на

процесите в подготовката, като предоставят широки възможности за моделиране на адаптационното развитие на спортиста.

III.3. МОДЕЛ ЗА ОРГАНИЗАЦИЯ НА УЧЕБНО-ТРЕНИРОВЪЧНИТЕ НАТОВАРВАНИЯ В СПЕЦИАЛНО ПОДГОТВИТЕЛЕН И ПРЕДСЪСТЕЗАТЕЛЕН МЕЗОЦИКЪЛ

Спортната теория и практика познава различни комбинации в динамиката на обема и интензивността в различните мезоцикли на подготовката в бяганията на средни разстояния, главно по отношение на особеностите на нарастването на обема и интензивността, които се определят като адаптационни критерии, чрез своите актуални критични нива за всеки отделен случай.

По този начин еднакви абсолютни стойности регистрирани в различни по насоченост мезоцикли имат различна тежест като адаптационни оценки. Моделът дава възможност по съкратен набор от тестове носещи информация за анаеробна работоспособност да се оценяват адаптационните нива на спортните натоварвания в съответния мезоцикъл. Табл.2 и табл. 3

Таблица 2. Оценки на адаптационните нива – специално подготвителен мезоцикъл

Ниво	Оценка		Тестове		
	Z	P	100	300	1000
ОТЛИЧНО	2.0	97.73	11.76	38.00	2.36.30
	1.6	94.12	11.80	38.20	2.38.53
МНОГО ДОБРО	1.5	93.32	11.84	38.30	2.39.00

	0.7	75.81	11.90	38.60	2.43.10
ДОБРО	0.6	72.86	12.00	38.90	2.40.00
	-0.7	24.19	12.20	40.10	2.44.10
СРЕДНО	-0.8	21.18	12.40	40.50	2.50.10
	-1.6	5.48	12.60	41.00	2.51.34
СЛАБО	-1.7	4.45	12.70	41.50	2.55.35
	-2.0	2.27	12.90	42.00	2.56.00

Освен оценки на адаптационните нива моделът предлага и регресионни подходи, чрез същите тестове, които могат да установят слабите и силни страни в актуалното състояние на тренираност за вземане на адекватни управленски решения във връзка с прилаганите въздействия.

Таблица 3. Оценки на адаптационните нива - предсъстезателен мезоцикъл

Ниво	Оценка		Тестове		
	Z	P	100	300	1000
ОТЛИЧНО	2.0	97.73	11.35	36.21	2.35.00
	1.6	94.12	11.40	36.80	2.35.40
МНОГО ДОБРО	1.5	93.32	11.42	37.15	2.35.80
	0.7	75.81	11.44	37.45	2.36.00
ДОБРО	0.6	72.86	11.62	38.00	2.38.10
	-0.7	24.19	11.80	38.30	2.41.02
СРЕДНО	-0.8	21.18	11.90	39.00	2.43.00
	-1.6	5.48	12.20	39.20	2.44.20
СЛАБО	-1.7	4.45	12.35	39.60	2.45.21
	-2.0	2.27	12.50	40.00	2.46.80

За разработване на модела съществен принос има степенна на зависимост между постиженията на 800 м и резултатите в приложените в изследваия период тестове.

III. 4. ПУЛСОМЕТРИЧЕН МОДЕЛ НА АДАПТАЦИОННИЯ ПРОЦЕС

Промените на пулсовата честота при различни физически натоварвания са в основата на много тестове за функционална оценка на кардиореспираторната система и на тази основа те са общоприет индиректен критерии за степента на физическите натоварвания в естествени условия, при които вече с помощта на съвременната микро електроника текущото им измерване не е проблем.

Разглеждайки пулсовата честота като класически критерии за оценка на сърдечно съдовата система в нашите изследвания от съществено значение беше да се установят зависимости между пулсовите характеристики и адаптационните процеси при прилаганите бегови натоварвания в следните направления:

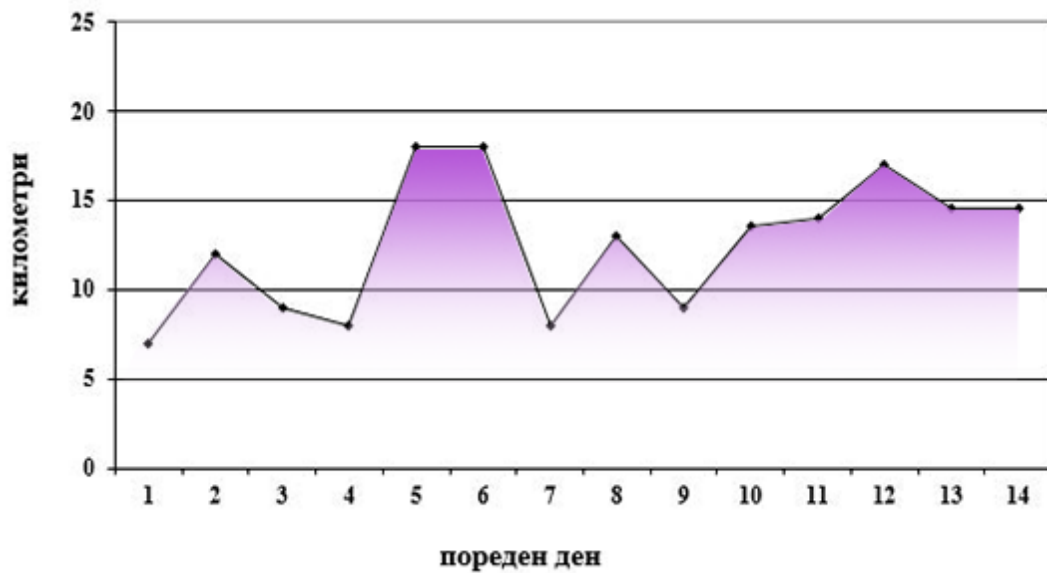
- Поведение на пулса във състояние на „абсолютен” покой
- Поведение на пулса във процеса на конкретна двигателна дейност (физическо натоварване)
- Поведение на пулса във фазите на възстановяване (ранни и късни)

В процеса на нашето изследване установихме, че динамиката на пулсовата честота в покой се влияе в голяма степен от величината и вариативността на прилаганите бегови натоварвания.

На фиг.7 е представена графика на средната пулсова честота на средноквалифицирани бегачи на средни разстояния измерена в покой след ставане от сън в двуседмичен тренировъчен цикъл, а на фиг. 8 динамиката на ежедневния среден бегови обем за същият период.



Фигура 7. Средна пулсова честота сутрин в състояние на покой



Фигура 8. Динамика на дневния бегови обем

Сравнителният анализ между двете графики показва съвсем ясно, че във дните след повишаването на обема на тренировъчното натоварване,

пулсовата честота реагира адекватно също с повишаване. Същевременно в края на изследваният период, в които общият бегови обем сумарно нараства съвсем видно е едно стабилизиране на пулса в покой около долните граници, обстоятелство, което предполага подобряване на икономичността и повишаване на нивото на тренираност. Тази хипотеза се потвърди от резултатите в проведените контролни тестирания в седмицата след приключването на експеримента. Тези резултати отбелязаха в сравнение с базовите преди експеримента значително подобрение по всички показатели, които корелират с нивото на беговата издръжливост. Моделът за приложение на пулсометричните критерии в спортния процес в нашето изследване предостави възможност за определяне на треньорските решения при редуциране или запазване на планираните дневни бегови обеми, а данните от пулсометрията определено се използваха като адаптационни критерии.

III. 5. МОДЕЛ ЗА ОПРЕДЕЛЯНЕ НА КРИТИЧНАТА СКОРОСТ И ТРАНСФОРМИРАНЕТО И В ЗОНОВ ДИАПАЗОН В РАБОТАТА ЗА ИЗДРЪЖЛИВОСТ ПРИ БЕГАЧИТЕ НА 800 И 1500 М

Моделът се характеризира като практически приложим метод за оперативно изчисление на критичната скорост и диапазона на ефективност на беговата работа, чрез тестови отсечки с дължина 600 м, 800 м, 1000 м и 1500 м. За всяка от посочените разстояния, чрез математико-статистическа методика се изчисли постоянен коефициент - 600 м – 2,6, 800 м – 1,9, 1000 м – 1,4 и 1500 м – 0,9.

Полученият резултат в теста в секунди се прилага във формулата $V=Y.K$

Където:

V – е търсената критичната скорост

Y - индивидуалният резултат в теста

K - постоянен коефициент

След получаване на критичната скорост се изчислява и диапазона на ефективност на беговата работа, които се заключава между критичната скорост и долната граница на скоростта. / *Методиката е описана подробно в дисертационния труд /*

За този диапазон според прилаганите индивидуални въздействия разработихме три работни зони:

- **поддържаща** – приложима в ранния подготвителен или възстановителен период, която се характеризира с пулсова честота 130 – 140 удара в мин, скорост в продължителното аеробно бягане около 5 мин.км с умерено кръвоснабдяване и доставка на кислород.

- **изграждаща** – при пулсова честота 150 – 170 удара в мин, скорост на бягане около 4,50 мин/км, с висока консумация на кислород, но все още при аеробен режим.

- **оптимална** – характерна с максимално кислородно потребление при пулсова честота 170 – 185 и повече удара в минута и скорост на бягане под 4 мин за километър.

Проведеният от нас експеримент за работа в посочените пулсометрични зони в изследователския период ни дава основание да предложим практично приложим класификационен модел за бегова работа при тази категория спортисти табл. 4.

Таблица 4. Класификационен модел за бегова работа в обсега на пулсовите зони

Пулсови зони	до 130 уд./мин	130-150 уд./мин	150-170 уд./мин	170-185 уд./мин	над 185 уд./мин
тренировъчен ефект	възстановителен	поддържаща	изграждаща	оптимална	специализирана
въздействие	аеробно	аеробно	аеробно	аеробно-анаеробно	анаеробно
зона на интензивност	минимална	умерена	голяма	голяма	субмаксимална
степен на натоварване	малка-средна	малка-голяма	средна-голяма	средна-максимална	максимална
обем-км	по самочувствие	5-12	8-10	5-8	индивидуално

В модела са изведени още и критерии за оценка на адаптационния ефект при бегови натоварвания, чрез разкриване на динамиката на пулсовата честота в аеробен режим, оценяване на беговата икономичност и тренировъчния ефект на база икономизация на работния пулс и подобряване скоростта на възстановяването му след натоварване.

Разработен е и модел за контрол и оценка на прилаганите бегови натоварвания, които позволява да се установи степента на натоварванията в пулсо-метрични зони.

Умелото приложение на оценките по отношение на тренировъчния ефект и методите за определяне на критичната скорост, контрол и оценка на степента на натоварванията при тази категория спортисти можем да определим, като иновативен подход, който дава обективна информация за адаптационното развитие и оптимизираното на спортния процес.

III.6. МОДЕЛ ЗА ПРИЛОЖЕНИЕ НА СПЕЦИАЛИЗИРАНИ НАТОВАРВАНИЯ ЗА РАЗВИТИЕ НА БЕГОВАТА СИЛА

Проблемът за ефективното изграждане на силовата подготовка на спортиста отдавна заема основно място в теорията на спортната практика, но все още не е поставен на необходимо ниво при средноквалифицирани бегачи на средни разстояния, където се разчита повече на типична аеробна и анаеробна работа.

Актуалността, с която го извеждаме на преден план се свежда до това, че спортистите трябва продължително време да поддържат оптимално ниво на сила и координация необходими за беговия цикъл – дължина и честота на крачката.

Моделът, който разработихме за подготовка към типична силова издръжливост се обособи на база тренировъчен експеримент с изследваните лица и две измервания през шест седмици в периода, на които бегачите изпълняваха програма посочена на табл.5

Таблица 5. Работна схема на тренировъчното натоварване в експеримента

Ден Цикли	Първи три седмици	Втори три седмици
Понеделник	Теглене на шейна 10x100 м	Крачкови многоскоци 10x100 м
Вторник	Аеробно бягане 4-6 км	Аеробно бягане 4-6 км
Сряда	Бягане срещу наклон 10x100 м	Бягане срещу наклон 10x100 м
Четвъртък	Аеробно бягане 4-6 км	Аеробно бягане 4-6 км
Петък	Теглене на шейна 10x100 м	Крачкови многоскоци 10x100 м
Събота	Възстановително бягане 3-5 км	Възстановително бягане 3-5 км

Изследванията бяха обезпечени с видеозапис и компютърен анализ вследствие, на което се регистрираха следните показатели:

- Резултат в бягането на 800 м (секунди)
- средна дължина на беговата крачка за всяко лице (сантиметри)
- средна честота на беговата крачка за всяко изследвано лице (брой за сек)
- Време за пробягване на последните 200 м от разстоянието на 800 м (секунди)
- средна дължина на беговата крачка в последните 200 м за всяко изследвано лице (сантиметри)
- честота на беговата крачка на последните 200 м за всяко изследвано лице (брой за сек)
- пулсова честота непосредствено след завършване на бягането за всяко от изследваните лица (удари в мин).

Стойностите на резултатите от първото и второ изследване във вариационен вид са представени в табл. 6 и табл. 7

Таблица 6. Вариационни показатели на стойностите от първото изследване

Показател	min	max	\bar{x}	R	S	V
800 м (сек)	125.73	146.97	136.39	21.24	6.41	41.16
Дължина на крачката - см	167	196	186.36	29	7.86	61.83
Честота на крачката - бр./сек	2.86	3.39	3.15	0.83	0.13	0.02
Време на последни 200 м сек	32.70	37.00	34.81	4.30	0.91	0.83
Дължина на крачката 600-800 м см	165	196	182.96	31	8.55	73.16
Честота на крачката 600-800 м бр./сек	2.86	3.39	3.14	0.53	0.14	0.01

Таблица 7. Вариационни показатели на стойностите от второто изследване

Показател	min	max	\bar{x}	R	S	V
800 м (сек)	123.00	140.97	131.98	17.97	6.58	43.00
Дължина на крачката - см	165	203	188.48	38	7.93	47.00
Честота на крачката - бр./сек	2.85	3.63	3.18	0.78	0.15	0.02
Време на последни 200 м сек	32.27	36.20	34.22	3.93	0.91	0.83
Дължина на крачката 600-800 м см	171	200	186.82	29	8.28	58.48
Честота на крачката 600-800 м бр./сек	2.82	3.45	3.13	0.65	0.15	0.02

Данните от пулсометричните измервания послужиха за установяване на това дали изследваните лица действително реализират моментните си максимални възможности в бягането на 800 м. Всеки състезател завършваше бягането с пулсова честота близко до максимума -/185-200 уд./мин/ което ни дава основание да твърдим че беговата задача е изпълнена.

Анализът на резултатите показва, че средните стойности при второто изследване са подобрили в значителна степен за времето на експеримента, в който преимуществото бе дадено на специалната силова издръжливост, и че всяко от приложените тренировъчни средства за подобрене на беговата сила въздейства върху:

- крайния резултат в бягането на 800 м
- увеличава средната дължина на беговата крачка, което влияе положително на резултата на 800 м
- подобрява времето за пробягване на последните 200 м от разстоянието на 800 м
- увеличава средната дължина на беговата крачка в последните 200 м

Приложната и иновативна стойност на модела се състои в това, че предлага апробирана работна схема за специализирани натоварвания, класифицирани в конкретни направления за тази категория спортисти и в това, че настоява за специална бегова сила да се работи системно в годишния цикъл, а не както досега само в подготвителния период с традиционни силови средства.

III.7. ЕКСПЕРИМЕНТАЛЕН МОДЕЛ НА АДАПТАЦИОННОТО РАЗВИТИЕ В МАКРОСТРУКТУРАТА НА ПОДГОТОВКАТА ПРИ СРЕДНОКВАЛИФИЦИРАНИ БЕГАЧИ НА 800 М

Организационната структура на процесите в дългосрочните адаптационни изменения свързани с конкретни промени на спортните резултати се изгражда от постепенни стъпки изразяващи се в алгоритъм на адаптационните промени срочни и кумулативни. В тази връзка оптимизирането на този алгоритъм е свързано с точно определяне на последователността в прилагането на тренировъчни дразнители и времеви паузи необходими за комулирането на адекватните адаптационни промени.

Моделът, който разработихме за адаптационно развитие в макроструктурата на подготовката се основава на следните адаптационни критерии, които се обособиха в изследователския период:

1. Приблизителен резултат на 800 м гладко бягане от 2,00 до 2,10 мин.

2. База на основните показатели на адаптационните нива на специфичната физическа работоспособност:

- Скорост на бягане показваща интензификацията на гликолитичния механизъм при енергоосигуряването на бягането 4,08-4,10 мин. на км. Приблизително до 4 м/сек.

- Препоръчителна максимална кислородна консумация милиметри за минути на килограм телесно тегло 57,30-57,50 мл.

- Скоростни възможности - ефективност на алактатната работоспособност - резултат на 100 м от висок старт 11,50-11,60 сек.

- Гликолитична работоспособност - скоростна издръжливост - резултат на 300 м от висок старт 37,50 до 38,50 сек.

- Скоростно силови възможности - резултат от десеторен скок от място 28,50-29,30 метра.

- Аеробна работоспособност в равномерно бягане на 8 км за 29,80-30 мин. при лактатно натрупване след приключване на бягането около 4,5-5,00 милимола.

С тези критерии базирани на нашите изследвания се характеризира и средностатическия морфофункционален модел на средноквалифицирания бегач на 800 м.

Разработени бяха предварително теоретични заложи натоварвания по обем, интензивност и бегова сила в период от 15 седмици, в който да се проследяват мезоцикловите промени в нивата на посочените показатели.

Анализът на динамиката на обема и интензивността в експерименталния модел за адаптационно развитие дава основание да се направят следните по-важни изводи свързани с процесите на моделирането на дългосрочната

адаптация в макроцикъла при тренировката в бягането на 800 м за средноквалифицирани бегачи:

- Позитивните очаквани промени в адаптацията на основните показатели, които характеризират развитието на спортния резултат ще зависят от: базовите характеристики, скоростните и скоростносиловите показатели, както и от темповете в развитието на функционалните и биологични характеристики.

- От съществено значение е съотношението на обема и интензивността на прилаганите бегови натоварвания, което трябва да се определя от биоенергетичната характеристика на беговата работа. При типичните аеробни и алактатни натоварвания в определени моменти едновременното нарастване на обема и интензивността е оправдано и ефективно.

- При анаеробните натоварванията в смесен и анаеробен режим за предпочитане е да се спазва правилото за обратната връзка между обема и интензивността т.е. изменението на единия параметър да е съпроводен с обратното по знак изменение на другия.

Ефективността на адаптацията процес в предлагания от нас модел в голяма степен се обуславя от плавното преливане на беговите натоварвания от аеробно-анаеробен режим в анаеробно-аеробен и гликолитичен постепенно от подготовителните мезоцикли към специалноподготовителните и състезателни.

Считаме, че мезоцикловото планиране и проследяване на промените в адаптацията нива, на основните показатели на специфичната работоспособност при тези бегачи ще бъде иновативен подход за оценяване ефективността на адаптацията процес и неговото управление.

III.8. КЛАСИФИКАЦИОННИ МОДЕЛИ НА УЧЕБНО-ТРЕНИРОВЪЧНИТЕ НАТОВАРВАНИЯ ПРИ БЯГАНЕ НА СРЕДНИ РАЗСТОЯНИЯ

Обобщеният анализ на резултатите в представените до сега седем модела за адаптацията развитие, както и прилаганите в изследванията бегови

натоварвания по обем и интензивност позволиха да се разработят практически приложими интегрални спортно – педагогически модели за специализирани бегови средства при подготовката на средноквалифицирани бегачи. Принципната основа при формирането на моделите беше заложена върху режима на енергоосигуряване, спортно – педагогическото съдържание, насочеността на тренировъчните въздействия и параметри на беговите натоварвания. При тази формолировка се разкриват широки възможности за оптимизиране процеса на адаптация посредством обективизиране на срочния тренировъчен ефект. Това облекчава планирането и контрола на оптималния алгоритъм на натоварването в микро и мезоструктурата на тренировъчния процес върху основата на така нареченият положителен пренос на тренировъчния ефект, т.е. да се моделира целенасочено адаптационен ефект. В помощ на приложението на моделите за бегова работа в различните аеробни режими и мезоцикли са разработени количествени работни схеми за бяганията на 800 и 1500 м в скоростните натоварвания табл. 8 и 9

Таблица 8. Примерна работна схема на обема в скоростната тренировка за 800 м. в една тренировка

Мезоцикли	Специално подготвителен			Предсъстезателен		
	февруари	март	април	май	юни	юли
Бегови отсечки						
50-60	–	8-10	8-10	8-10	10-12	8-10
100	–	8-10	8-10	8-10	10	8-10
150	–	6-8	8-10	6-8	6	4-5
200	6-8	8-10	6-8	4-6	5	4-5
300	4-6	6-8	4-6	4-6	4	3-4
400	2-4	3-4	2-4	3-4	2-3	2-3
600	2-3	3-4	2-3	2-3	2	2

Таблица 9. Примерна работна схема на обема в скоростната тренировка за 1500 м. в една тренировка гл. б.

Мезоцикли	Специално подготвителен			Предсъстезателен		
	февруари	март	април	май	юни	юли
Бегови отсечки						
50-60	–	10-12	10-12	10-12	10-12	10
200	–	10	10-12	12	10	8
300	–	10	8	6	4-5	3-4
400	4-5	6-8	6	4	3-4	2-3
600	3-4	4-6	4	4	3-4	3
800	2-3	4	4	3	2-3	2

Разработени са още метод за определяне на темпа на бягане в скоростните занимания за бегови отсечки от 100 до 1500 м в максимално висока и оптимална интензивност, както и график на бягането на 800 м успешно апробирани в изследователския период в търсенето на адаптационен ефект.

IV. АДАПТАЦИОННИ ПРОМЕНИ В АЕРОБНАТА РАБОТОСПОСОБНОСТ ПОЛУЧЕНИ ВСЛЕДСТВИЕ ПРИЛАГАНЕТО НА БЕГОВИ НАТОВАРВАНИЯ ПРИ ФУТБОЛИСТИ

В спортната практика при интервално-променливи спортове най актуални са процесите за развитие на аеробният капацитет и неговото ефективно използване за повишаване на специфичната спортна работоспособност. В тази връзка за нивото на аеробните възможности максималната кислородна консумация /МКК/ и нейната диагностична стойност се приемат като основни критерии. В този ред на разсъждения с цел повишаване нивото на спортната подготовка при футболисти разработихме и апробирахме два модела.

IV.1.МОДЕЛ ЗА СПЕЦИФИЧНА РАБОТОСПОСОБНОСТ ПРИ ФУТБОЛИСТИ

Изследодателската работа беше насочена към решаването на следните основни задачи:

- Изследване динамиката в промените на аеробният капацитет (МКК - мил. мин кг.)
- Изследване динамиката в промените на беговата работоспособност (резултати в теста на Купър)
- Извеждане на модел за планиране на беговите натоварвания в различните по характер и насоченост микроцикли при подготовката на футболисти.

Продължителността на изследователския цикъл беше с времетраене от 12 работни седмици в т.н. подготвителен бегови период.

Изследванията включваха спироергометрични проби, бягане на 3200 м (модификация на теста на Купър) и PWC₁₇₀проба.

Извършената бегова работа се отчиташе сумарно по седмици, както и продължителността и характера на почивките в беговия режим, показан на табл. 10

Таблица 10. Седмична динамика на обема на беговите натоварвания

Трен. ср-ва	Седмици №											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Работни дни (бр.)	6	7	6	5	5	5	5	5	6	5	5	5
Тренировки (бр.)	8	10	9	7	8	7	7	7	9	7	7	7
Почивни дни (бр.)	1	–	–	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Равномерно бягане (км)	21	30	20	18	15	16	19	15	20	14	15	15
Променливо бягане (км)	–	6	4	2	4	2,3	1,9	2,8	–	2	–	–
Интервално бягане на отсечки 50-200 м (км)	–	–	2	1,6	2	2,6	2,8	2,4	2,8	2	2,9	2
Интервално бягане на отсечки 200-600 м (км)	–	3	4	2	–	–	–	–	2	1,6	3,4	2
Интервално бягане на отсечки над 600 м (км)	3	1,8	1,8	2	–	–	–	–	1,8	–	–	–

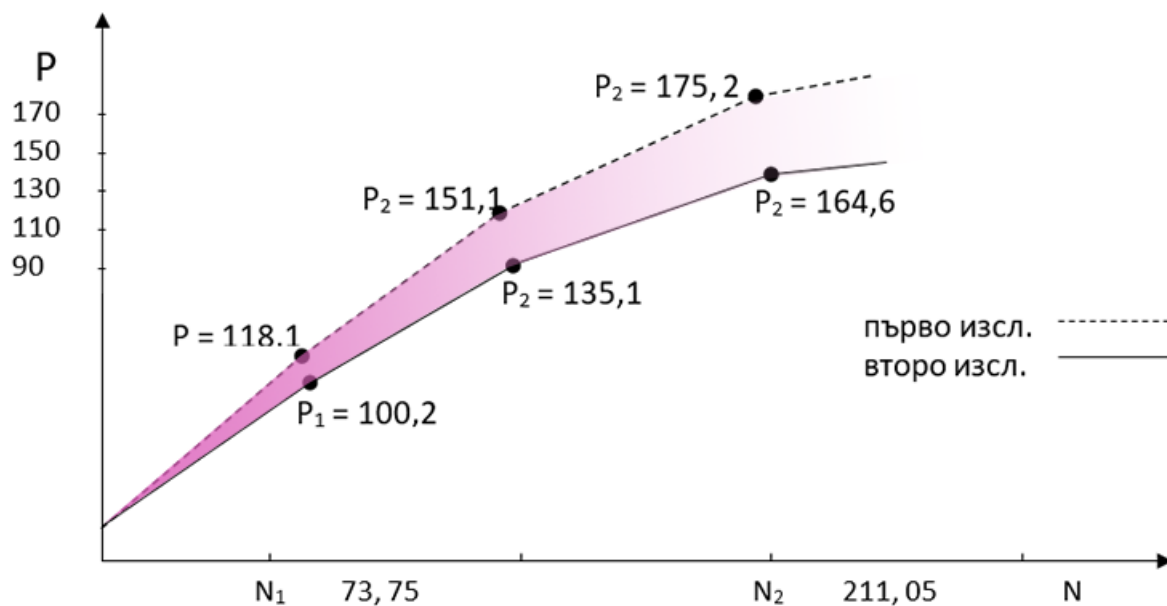
Бяха проведени две изследвания едно в първата седмица при започване на подготовката и второ в последната седмица на интензивния бегови период, резултатите, от които показваме в табл. 11

Таблица 11. Динамика на резултатите от вариационния анализ при двете изследвания

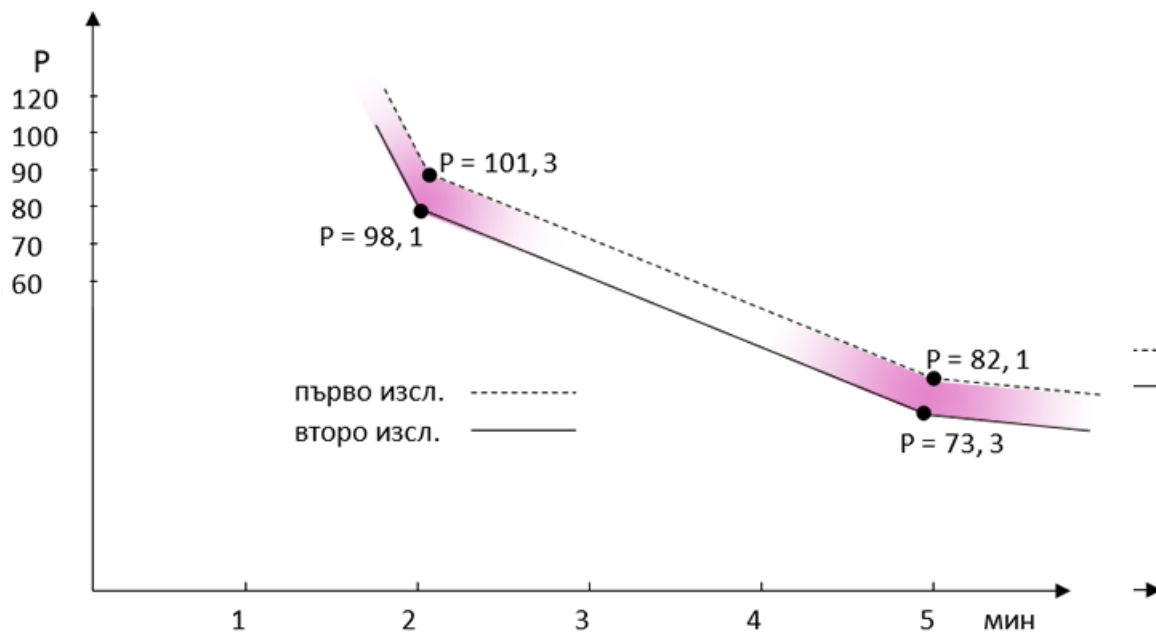
	Кислородна консумация мл./кг				Скорост на бягане 3200 м м/сек			
	Х средно	Х макс.	Х мин	Станд. отклон.	Х средно	Х макс.	Х мин	Станд. отклон.
1-ва седмица	53,98	60,16	50,20	2,82	4,35	4,52	3,95	0,16
12-та седмица	55,52	62,20	49,70	3,24	4,47	4,57	3,97	0,15

Анализа на вариационната таблица показва, че проведената бегова тренировъчна работа в 12 седмичния етап е повлияла положително, при което средното ниво на МКК бележи ръст от 53,98 на 55,52.

Това се потвърждава и от PWC_{170} пробата за която показваме фиг.9 и фиг.10



Фигура 9. Динамика на пулсовата честота съобразно приложеното непрекъснато увеличаващо се натоварване



Фигура 10. Динамика на пулсовата честота от втората до петата минута на възстановяването след проба PWC_{170}

Фиг.9 показва по недвусмислен начин, че при първото изследване при започване на подготовката футболистите нямат готовност все още с аеробния моментен капацитет и пулсовата честота нараства бързо, което съкращава времето на пробата, като бележи ниска работоспособност. Това се вижда и от възстановяването на пулса след натоварването от първата до петата минута на фиг.10.

Интерес представлява съпоставката с резултатите в бягането на 3200 м - модификация на теста на Купър. Динамиката на промените е идентична с тези на МКК и PWC₁₇₀. В целият период на изследването средната скорост на бягането - 3200 м се е повишила от 4,35 м/сек до 4,47 м/сек (от 12,15 на 11,55 мин).

Анализът на динамиката на изследваните показатели показва, че приложената методика на тренировка е повишила общите адаптационни възможности на състезателите. Достигнатото ниво на общи адаптационни възможности се е съхранило в продължение на 12 седмици. Това потвърждава положителният тренировъчен ефект на приложеният методически поход при изграждането на тренировъчния процес.

IV.2. МОДЕЛ ЗА КЛАСИФИКАЦИЯ НА БЕГОВИТЕ НАТОВАРВАНИЯ, ИНТЕНЗИВНОСТ И ОЦЕНКА НА КРИТИЧНИТЕ АДАПТАЦИОННИ НИВА

Моделът е разработен върху основата на пет предварително моделирани тестови тренировъчни занимания / подробно описани в дисертационния труд/, които провокират различни адаптационни ефекти. Резултатите от тези занимания, които бяха апробирани целево и избирателно в обстановката на целия изследователски период позволиха да се обособи класификационен модел на беговите натоварвания, надяваме се полезен за спортната практика табл.12.

Таблица 12. Класификационен модел на беговите натоварвания в подготовката на футболиста

Насоченост на беговото натоварване	Развитие на обща издръжливост						Развитие на скоростната издръжливост					
	Аеробно		Аеробно Анаеробно		Анаеробно Аеробно		Анаеробно Гликолитично			Анаеробно, алактатно и гликолитично		
Характер на натоварването	Аеробно		Аеробно Анаеробно		Анаеробно Аеробно		Анаеробно Гликолитично			Анаеробно, алактатно и гликолитично		
Работен пулс	140-160 уд./мин		160-180 уд./мин		170-190 уд./мин		от 170 до максимален			от 170 до максимален		
Дължина на пробягваното разстояние	3-10 км	3-8 км	3-8 км фартл	1000 м	600 м	400 м	200 м	150 м	100 м	50-80 м	20-40 м	старт до 20 м
Интензивност (скорост на бягане)	4,30-6,00 мин/км		3,20-4,30 мин/км		75-85% от възможностите		85-95% от възможностите			90-100% от възможностите		
Брой на повторенията	1-3		1-6		3-10		5-12			8-16		
Продължителност на почивката	3-10 мин		1-5 мин		1-3 мин		3-5 мин			20 сек - 3 мин - 8 мин		
Характер на почивката	Съчетаване на пасивна с активна почивка съобразно конкретните условия и останалите параметри на натоварването											
Общ обем в едно занимание	3-10 км		3-8 км		2-4 км		1-2 км			0,3-1,2 км		

Моделът композирахме върху количественото и качествено нормиране на получените резултати в следните адаптационни параметри:

- Спортно-педагогическа насоченост на беговите натоварвания
- Биохимичен характер на беговите натоварвания
- Оптимални стойности на работния пулс
- Дължина на пробягваните разстояния
- Скорост на бягане при определени други условия
- Брой на беговите повторения

- Продължителност на почивките между отделните пробягвания и серии
- Характер на почивките
- Оптимални граници на обема в едно занимание

Същността на модела класифицира беговите натоварвания в трите основни аеробни зони на основание, на което са разработени подробни аеробен, аеробно – анаеробен, анаеробно – аеробен и анаеробен работни бегови модели.

Използването на основния модел улеснява системата за оперативно планиране на подготовката съобразно конкретните адаптационни задачи при мезо и макроструктурата на спортния процес.

Моделът разполага с метод за определяне на интензивността при работа за скоростна издръжливост и модел за контрол и оценка на комплексната игрова издръжливост, за който беше проведено изследване по експертно подбрани тестове табл. 13.

Таблица 13. Вариационен анализ на резултатите от изследването на футболистите

	Тест №	X max	X min	\bar{X}	S	V%	R
Скоростна сила	Скок дължина от място (см)	286	238	257,32	12,90	5,01	48
	Троен скок от място (см)	830	690	758,77	36,77	4,84	140
Старт и стартово ускорение	30 м бягане от висок старт (сек)	4,75	4,40	4,53	0,15	2,09	0,35
Скоростна издръжливост	10x20 м през 20 сек - средно време (сек)	3,32	2,88	3,11	0,16	2,42	0,44
Биологични параметри	Пулс след натоварване (уд./мин)	190	150	169,57	8,35	4,93	40
	Лактат след натоварване - ммол	8,9	5,7	7,56	0,91	12,01	3,2

Обща издръжливост	2000 м бягане (м/сек)	4,34	3,33	3,82	0,26	6,96	1,01
-------------------	-----------------------	------	------	------	------	------	------

Вариационния анализ и допълнително приложената статистическа обработка на резултатите предостави възможност да се разработят оценки на критичните нива на специфичната физическа работоспособност табл. 14

Таблица 14. Оценки на критичните адаптационни нива на кондиционната подготовка

Оценка тест	Отлична	Много добра	Добра	Средна	Слаба
2000 м (мин)	7,14	7,40	8,16	8,43	9,22
10x20 м (сек)	2,63	2,79	2,95	3,13	3,29
30 м висок старт (сек)	4,05	4,20	4,39	4,54	4,68
Скок дължина от място (см)	294	282	268	257	260
Троен скок от място (см)	8,75	7,40	7,96	7,60	7,43

Ефективността на приложените подходи в спортния процес може да бъде оценявана по абсолютните стойности на резултатите по пет степенната скала в табл. 14

На основание на анализа на резултатите от цялостното изследване в модела и възможностите за оценка на беговата и обща кондиционна подготовка препоръчваме развитието на специализираната издръжливост да се осъществява по схемата:

- Обща аеробна издръжливост
- Силова издръжливост и динамична сила в зоната на аеробно – анаеробен преход.
- Скоростна и скоростно силова издръжливост в условията на гликолитичния и креатинфосфатния механизъм – лактатна и алактатна издръжливост.

- В заключение на основание на адаптационните промени в подготовката на футболиста в изследователския период и резултатите от проведените изследвания обособихме средностатистически морфофункционален модел на съвременния футболист, който трябва да се отличава с игрова ефективност и повече капацитет, високо ниво на двигателни качества и коефициент на полезно действие продължително време в играта.

V. ИЗВОДИ, ПРЕПОРЪКИ И НАУЧНИ ПРИНОСИ НА ДИСЕРТАЦИОННИЯ ТРУД

5.1. Изводи

Анализите на проведените изследвания и експерименти по изработването на модели за адаптация при изграждане на специализирана издръжливост в подготовката на спортисти посредством бегови натоварвания провокираха изводи, които дават нови възможности за повишаване на ефективността на учебно-спортния процес.

При така поставената хипотеза и реализираните цели и задачи в изследванията те се свеждат до:

1. Установената от теорията и практиката специфична бегова издръжливост, а от там и конкретна работоспособност се явява обективен критерий за определяне на актуалния адаптационен потенциал и настъпващите функционални промени, при което всяко бегово упражнение и натоварване се осъществяват в зона описваща се от биоенергетични и двигателни параметри. Индивидуалните стойности на тези показатели представляват критичните стойности на специализираната специфичната бегова работоспособност.

2. Повишението на адаптационните възможности и развитието на спортните резултати при бегови натоварвания вече са задължително свързани с усъвършенстването и на специфичните силови възможности на спортистите. В потвърждение на това наше твърдение са резултатите от приложения експеримент, в който основни упражнения за силова

издръжливост, повлияват положително върху спортния резултат на 800 м и на параметрите на беговата крачка, особено в последните 200 м.

3. Изследването на корелационно-факторната структура на беговите показатели разкрива по широки възможности за моделиране адаптационните процеси в спортната подготовка посредством контрола и оценката на срочния и кумулативен ефект. Това позволи да се въведат прогностични модели на резултатите в бягането на 800 м.

4. Динамичното равновесие на обема на спортните натоварвания очевидно повлиява позитивно на постиженията в бяганията при тази категория спортисти, но до момент, в който се достигне близка до максималното ниво.

Иновативния подход, който разкриваме за по-нататъчното нарастване на спортния резултат вече не е в максималния обем, а в оптимизирането на неговата вътрешна структура и по точно в оптимизирането на съотношението на отделните средства и методи, чрез конкретни модели.

5. Постигането на добри резултати в подготовката за специализирана издръжливост определено зависи от индивидуалните характеристики на спортиста, доколкото той е анаеробен или аеробен субект.

При анаеробният тип значително по-бързо нараства анаеробният дял в енергоосигуряването при относително ниска мощност на скоростта на бягането.

Това, което установихме при изследваната категория спортисти е, че аеробният тип е с по-висока устойчивост на аеробноосигуряване при относително висока мощност на беговото усилие.

В определени етапи на спортния процес, които имат възстановително и поддържащо въздействие натоварвания между аеробният и анаеробният праг са високоефективни за повишаване на адаптационното развитие.

6. Изследванията на зависимостите на пулсовата честота с беговите натоварвания установиха значителни адаптационни промени по отношение на динамиката и в покой, работна и възстановителна фази.

И в трите случая те се влияят от вариативността на беговите натоварвания, и отразяват характера на адаптационните промени и с успех могат да служат за оценка на прилаганите бегови натоварвания.

Тези заключения показват, че разработените пулсометрични модели са обективна основа за оптимизирането на срочното адаптационно развитие и подбора на натоварванията.

7. Класификационните модели на различните типове бегови въздействия определено дават възможност за оптимизиране процеса на адаптация посредством обективизиране на натоварващия ефект.

С това се разширяват възможностите на планирането в спортния процес изцяло на основата на т.н. положителен пренос.

8. При моделирането на подготовката за специализирана издръжливост, чрез бегови натоварвания могат да се маркират три актуални особености:

- скоростните и скоростно-силовите показатели по-трудно търпят развитие докато значително по бързо това става с функционалните характеристики.

- съотношението на обема и интензивността в голяма степен се определя от биоенергетичната характеристика на беговите натоварвания, и в тази връзка при аеробен бегови режим на работа, който е по приложим при средноквалифицирани спортисти едновременното им нарастване се използва с по голям успех. При натоварвания в смесен и анаеробен режим установихме, че изменението на един от тези параметри за сметка на другия дава положителни резултати.

- При преливане на беговите натоварвания от аеробно-анаеробен режим в анаеробно-аеробен ефективността на адаптацията процеси е по-значителен.

9. Адаптацията възможности в подготовката на футболиста, се конкретизират в ниво на МКК и бегова работа за издръжливост и се развиват в три основни направления - продължително равномерно бягане, продължително-променливо и интервално.

Класификационните структури в тези направления се изграждат на базата на актуално нови категории показатели:

- поэтапен подбор на високоефективни тренировъчни средства
- биологична характеристика на спортиста
- целенасочени конкретни въздействия съобразно характера на футболната игра
- високоефективно спортно-педагогическо съдържание с точно, ориентирани параметри на натоварването

10. Изведените модели за структурата и съдържанието на подготовката за специализирана издръжливост, чрез бегови натоварвания се оказват обективна основа за изграждането на спортния процес посредством оптимизиране на:

- нормиране на натоварващите въздействия по обем и интензивност
- оценяване на текущите индивидуални адаптационни нива и коригиране на спортните програми в съответствие с адаптационните възможности и текущия потенциал на спортиста

5.2. Препоръки

На основание на резултатите от изследванията и най вече от изведените изводи обобщихме основни препоръки във връзка с изграждането на модели за адаптационно развитие в учебно-спортния процес за специализирана издръжливост посредством бегови натоварвания:

- 1. Индивидуалния бегови адаптационен потенциал на спортиста да се определя върху основата на зависимостта скорост и продължителност на бягане за всеки отделен етап на подготовката.
- 2. Спортната подготовка, чрез бегови натоварвания насочен към разширяване на адаптационните възможности на спортистите към специализирана издръжливост следва да се осъществява в съответствие с посочените адаптационни зони в отделните етапи и режими на работа.
- 3. Разработените модели за определяне на необходимата и критична скорост в спортната подготовка и реализацията и в пулсометричните зони на натоварванията да се използват като обективна основа за прогнозиране и оценяване на текущите адаптационни въздействия.

- 4. В изследванията се установи, че целенасоченото развитие на специфичните адаптационни способности към специализирана издръжливост, чрез бегови натоварвания изисква реализирането на специфични силови възможности.

- От тази позиция предлагаме като иновативен подход специализираните силови бегови натоварвания да намерят своето решаващо място в подготовката за силова издръжливост и при тази категория спортисти.

- 5. При оптимизирането на беговите натоварвания с цел развитие на адаптационните възможности спортните педагози трябва да се съобразяват с количествените характеристики на основание на корелационно-факторната структура на беговия потенциал.

- Съществено значение трябва да се отдели на прогностичната регресионна структура на беговите възможности и корелационната структура на трениращия потенциал на натоварванията

- 6. Ефективността на спортните натоварвания трябва да се програмира върху основата на разкритите зависимости и изведените корелационни и регресионни модели на основание на критичните нива биоенергична и пулсометрична работоспособност.

- 7. При програмирането на беговите натоварвания в подготовката на средноквалифицирани спортисти препоръчваме използването на разработените от нас модели в различните режими на работа и обособилите се програмни задачи.

- 8. При използването на беговите методи в подготовката за издръжливост при футболисти да се спазват следните методически изисквания: продължителното равномерно бягане да се прилага по време на цялостната подготовка за мощно стимулиране на аеробната

работоспособност, като по осезателно преимущество се дава в първите четири седмици от началото на подготвителния период.

- променливото продължително бягане да се прилага през целия период на подготовката в съобразен обем и интензивност.

- интервалното бягане в най-голямото си разнообразие да бъде основен метод при изграждане на общите адаптационни възможности на футболиста. То има решаваща задача и трябва да се прилага още в началото на големия тренировъчен цикъл като продължава непрекъснато.

- Особеностите на интервалните натоварвания изискват те да се планират и дозират на основата на баланс - скорост на бягане, дължина и обем на беговите упражнения, продължителност и характер на интервалите за почивка.

В заключение препоръчваме разработените от нас класификационни модели на беговите натоварвания да се използват в спортния процес на футболистите за целево програмиране на подготовката.

5.3. Приноси

Приносите на дисертационния труд се свеждат до пет основни резултата, които представят иновационен подход при решаването на проблемите свързани с интерпретацията на адаптационното развитие в подготовката на спортиста за специализирана издръжливост в средните бягания, както и във футболната игра, където качеството издръжливост има основно значение.

1. Разработени са модели за прогнозиране на текущия бегови потенциал на основата на взаимовръзката скорост и продължителност на беговите усилия.

2. На основание на корелационно-факторната структура на специфичната работоспособност са разработени оценки на текущият адаптационен потенциал при бегачи и футболисти.

3. Разработени са модели за прогнозиране и оценка на потенциала на беговите натоварвания в различните кислородни режими и програмни задачи към тях.

4. Разработени са класификационни модели на беговите натоварвания в бяганията на средни разстояния и футболната игра, както и морфофункционални модели на средноквалифицирания бегач и съвремения футболист – характеризиращи ефективност, капацитет и високо ниво на физически качества.

5. Разработената теоретична постановка за моделиране на адаптационните процеси в подготовката на спортиста към специализираната издръжливост, чрез бегови натоварвания предоставя универсална приложимост, чрез положителен пренос на ефективността на учебно спортните методики.

Публикации свързани с дисертационния труд

1. Актуален подход за развиване на издръжливостта при средноквалифицирани бегачи на средни разстояния Спорт и наука брой 3,4/2021 ISSN 1310-3393
2. Оценка на адаптационния ефект в подготовката на бегачите на средни разстояния Спорт и наука брой 3,4/2021 ISSN 1310-3393
3. Пулсометрични критерии за класификация на тренировъчните натоварвания Професионално образование, 2021, № 6, с. 545-549. ISSN 1314-555X; COBISS.BG-ID 1240229092
4. Контрол на подготовката, фундаментален фактор за постигане на високи резултати Съвременни тенденции на физическото възпитание и спорт 2021 ISSN 1314-2275
5. Особености на натоварването в тренировката на бегачите на средни разстояния Съвременни тенденции на физическото възпитание и спорт 2022 ISSN 1314-2275