



**НАЦИОНАЛНА СПОРТНА АКАДЕМИЯ
„ВАСИЛ ЛЕВСКИ“**

КАТЕДРА «ТЕХНИЧЕСКИ И ЛЕДЕНИ СПОРТОВЕ»

ИВАН КОЛЕВ ИВАНОВ

АВТОРЕФЕРАТ

ОСНОВИ НА ПОДБОРА И ОРИЕНТАЦИЯТА В КОЛОЕЗДЕНЕТО

СОФИЯ, 2016

**НАЦИОНАЛНА СПОРТНА АКАДЕМИЯ
„ВАСИЛ ЛЕВСКИ“**

КАТЕДРА «ТЕХНИЧЕСКИ И ЛЕДЕНИ СПОРТОВЕ»

ДОЦ. ИВАН КОЛЕВ ИВАНОВ

**ОСНОВИ НА ПОДБОРА И ОРИЕНТАЦИЯТА В
КОЛОЕЗДЕНЕТО**

АВТОРЕФЕРАТ

на дисертационен труд за присъждане на научната степен

„ДОКТОР НА НАУКИТЕ“

**в професионално направление 7.6. Спорт,
научна специалност „Теория и методика на физическото
възпитание и спортната тренировка (вкл. МЛФ)“**

СОФИЯ, 2016

Дисертационният труд съдържа 215 стандартни машинописни страници. Онагледен е с 24 таблици, 35 фигури и 7 нормативни таблици за оценка. Библиографията включва 215 литературни източника, от които 173 на кирилица, 36 на латиница и 6 интернет-сайта.

Дисертационният труд е обсъден на разширено заседание на катедра «Технически и ледени спортове» при НСА «Васил Левски» на 06.07.16 г. и е насочен за защита пред Научно жури по теория и методика на физическото възпитание и спортната тренировка (вкл. методика на лечебната физкултура).

Защитата на дисертационния труд ще се състои на 23.11.2016 г. от 14.00 ч. в зала А3 на НСА «Васил Левски» на заседание на Научно жури по теория и методика на физическото възпитание и спортната тренировка (вкл. методика на лечебната физкултура).

ВЪВЕДЕНИЕ

Изучаването на морфологичните характеристики на спортистите дава възможност за оптимизиране на спортния подбор и селекция, както и за индивидуализация на тренировъчния процес. Обобщеният анализ на литературните източници показва непълно изясняване на въпросите, свързани с морфо-функционалните характеристики на състезателите по колоездене, както и влиянието на тренировъчните средства и методи върху тях в различните възрастови групи, пол и квалификация.

Все още няма изградена методика за обективно измерване на основните двигателни качества като критерии за оценка развитието на състезателите по колоездене и за прогнозиране на резултати от това развитие.

Спортната практика опровергава съществуването на таван за функционалните възможности на човека. Специални изследвания показват, че дори във физиологично най-тежките състезания, спортистите далеч не изразходват всичките си енергийни запаси. Всичко това поставя нови, по-високи изисквания към възрастовата теория и практика на спортната тренировка и води до необходимостта от създаване на обективни характеристики на процесите и явленията, свързани със структурните и функционалните промени в организма.

Колоезденето е спорт, който винаги е стоял в центъра на вниманието на зрители, спортисти и специалисти поради своята атрактивност, спорт – с традиции и успехи в България, предявяващ високи изисквания към състезателя и неговите възможности, спорт, който намира масово приложение сред хората от различни възрасти и професии, като средство за физическо развитие и психическо разтоварване.

Възходящото ниво на спортните постижения в колоездачния спорт, както и огромната конкуренция в борбата за световна хегемония, изискват непрекъснато повишаване на качеството и ефективността на учебно-тренировъчния процес.

От правилното планиране и изпълнение на тренировъчните натоварвания в отделните цикли и периоди на тренировъчния процес зависи достигането на а спортна форма от деца, юноши и девойки до мъже и жени, готвещи се за участие в международни състезания и за достигане нивото на спортно майсторство.

Успехът във всяка една колоездачна дисциплина е функция на многостранна по своята същност човешка дейност, обединяваща всички страни на спортната подготовка - техническа, физическа, тактическа, психологическа и пр. Знанията на педагога и на спортиста за всяка една от

тези страни на подготовката са гаранция за крайния успех, а пропуските - предпоставка за непълноценна реализация на спортиста.

Знанията за цялостната подготовка на спортиста биха се обезсмислили в значителна степен, ако е пропуснат най-важният детайл, предшестваш началото на всяка една спортна дейност, поставила си за цел достигане на определени спортни върхове – подборът и ориентацията на спортиста, подборът на най-подходящия в двигателно-координационно и в интелектуално отношение младеж, чиито индивидуални особености в най-висока степен отговарят на изискванията на съответния спорт.

ТЕОРЕТИЧЕН АНАЛИЗ И ПОСТАНОВКА НА ПРОБЛЕМА

Кратък исторически преглед на колоездачния спорт

Велосипедът (наричан в България колело) е двуколесно превозно средство, задвижвано от мускулната сила на човека с помощта на педали чрез краката или рядко чрез ръцете. Макар че най-разпространеният вариант е с две колела, съществуват и велосипеди с едно, три и четири колела.

Историята на появата на велосипеда се крие във времето далеч преди новата ера. В Древен Египет е намерено издялано върху камък изображение на велосипед, датиращо от три хиляди години преди Христа. Навярно веднага след като е създадено колелото, човек се е замислил как да го използва, за да се придвижва.

Двуколесни транспортни средства са известни още и от Римската епоха, когато са се използвали рикши с зъбчата предавка, бутани от хилядите имперски роби.

Днес повечето съвременни изследователи единодушно посочват като проектант и конструктор на велосипеда знаменития Леонардо да Винчи, един от най-ярките представители на Ренесанса.

По пътя на своето развитие велосипеда претърпял множество катаклизми, промени, и модификации от всякакво естество, за което имат заслуга не малко хора, от различни епохи.

В момента по света има повече от 1,6 милиарда велосипеда, а на година се произвеждат над 120 милиона и са регистрирани повече от 15 хил. патента.

Съвременният свят на колоезденето като спорт съществува още от втората половина на деветнадесети век. Тогава са проведени първите състезания на шосе.

Датата 31 май 1868 г. може да се смята като начало на колоездачния спорт. Тогава братя Мишо с рекламна цел организират демонстрация-състезание в парка Сен-Клу до Париж. То преминало при голям успех и дало повод на следващата година да се проведе друго състезание с много по-дълъг маршрут.

Масовото развитие на колоезденето и изключително голямата му популярност в целия свят накара МОК още през 1894 г. да включи колоездачния спорт в програмата на първите съвременни Олимпийски игри, състояли се в Атина през 1896 г.

Възникване и първи прояви на колоезденето в България

В България колоезденето има многогодишна традиция. Първия велосипед се появява през 1887 г. когато търновския търговец Методи Петков внася първия велосипед от Англия. До края на същата година били внесени още няколко велосипеда и притежателите им си учредили своя организация през 1888 г. наречена - „Софийски бициклетически клуб“. През 1889 г. клубът се преименува на „Софийски колоездачен клуб“. Важен момент от историята на колоезденето и на Софийският колоездачен клуб е появата на периодичното печатно издание „Български колоездач отпечатан на 15 април 1899 г.

На 29 юни 1897 г. се организира първото голямо шосейно състезание София-Костинброд и обратно, общо 32 километра.

За българското колоездачно движение 1902 г. е забележителна. В гр. Русе се свиква Първият учредителен събор, на който фактически се поставили основите на Българския колоездачен съюз (БКС), един от най-старите спортни съюзи в нашата страна. За пръв председател на новия съюз бил избран братът на Иван Вазов - полковник Георги Вазов.

На 21 август 1924 г. е даден стартът на първата колоездачна обиколка на България. Това е първата стъпка на българското колоездене по пътя към усъвършенстването на шосейното спортно колоездене. Тя дава тласък за по-нататъшното развитие на подобни прояви и може да се смята, че тук завършва детския период на българското колоездене.

През 1929 г. Колоездачният съюз бива приет за член на Международния колоездачен съюз (ЮСИ) с право на два гласа.

Важен момент в историята на колоездачния спорт в България е откриването на нов модерен циментов колодрум в гр. София през 1931 г. по повод първата комплексна Балканиада, организирана от БОК.

Българското колоездене е преминало през първата етапна победа на българин (Милко Димов) на Пробега на мира, през успехите на Ненчо Христов и Боян Коцев в Обиколката на Египет и в Пробега на мира, шестото място на България в отборното бягане на 100 км на Олимпийски игри през 1980 г. в Москва, много силното представяне на Петър Петров през 1987 г., който е втори в Пробега на мира, за да се превърне днес в един от най-популярните спортове у нас. За него е напълно вярно максимата, че трябва да го опиташ, за да го разбереш.

Характеристика на дейността на колоезденето

Колоезденето е спорт, който успява да осъществи представите на човека за физическо съвършенство. Колоездачните движения ангажират всички мускулни групи. Тяхната цикличност дава възможност за редуване на работата на мускулите с почивка, което от своя страна е предпоставка за извършване на продължителна работа.

Ездата на велосипед представлява типично циклично движение. Управлението и запазването на равновесие се постигат чрез съгласувани движения на ръцете, краката и трупа.

Положението на тялото при езда бива най-различно. Наклонът на трупа зависи от самата стойка (основно положение на тялото) на колоездача върху велосипеда, от характера на усилието, което се извършва, както и от конструкцията на велосипеда.

Заемаването на аеродинамично положение на тялото от гледище на механиката е оправдано, но от физиологична гледна точка не е особено благоприятно за организма. Такова положение затруднява дейността на горната част на гръдния кош. Така горните дялове на белия дроб не се разтварят и вентилират добре, а в дишането участва пълноценно само долната трета на гръдния кош. Поради това по-голямо значение придобива диафрагмалното дишане, което донякъде компенсира затруднената дейност на междуребрните мускули.

Диференцираните двигателни действия на колоездача поставят различните групи мускули на тялото в неравноправно положение. Много често вследствие на продължителната приведена напред стойка на колоездача (особено при колоезденето на шосе) с течение на времето се получава мускулен дисбаланс между коремната и гръбната мускулатура.

Колоезденето е спорт, в който връзката между сензомоторните и физическите качества е от изключително важно значение. От тяхното оптимално съчетаване зависи до най-голяма степен качеството на ездата. Точният контрол върху положението на тялото в пространството, бързината на реакцията, моторните реакции при промяната на скоростта и посоката на движението, имат решаващо значение за крайния успех в дадено състезание П. Матеев (1991).

Колоезденето влияе благоприятно върху развитието на нервната, сърдечно-съдовата, дихателната системи, създават бодро, жизнерадостно

настроение и са силно закаляващо средство, а така също се повишава обмяната на веществата.

Стойката и педалирането са не само основни, но и най-главните елементи на техниката. От тяхното правилно владение зависи нивото и на останалите технически елементи. Ездата трябва да бъде строго праволинейна, всяко клатушкане на тялото при висока скорост е недопустимо, тъй като увеличава съпротивителната площ и нарушава ритмичното педалиране. Равномерният ритъм на педалиране и постоянната скорост са основата за постигане на висок резултат. Ритъмът на педалиране (в колоезденето това е броя на завъртанията за единица време) е в пряка връзка и със скоростта (Дойчев, П. 1982).

Морфологични и функционални изменения на подрастващия организъм

Развитието на човешкия организъм е свързано с непрекъснати промени в неговите морфологични и физиологични характеристики (Р. Църова., Н. Нассер, 2011).

Развитието и усъвършенстването на отделните органи и системи, промените на психическата и двигателната дейност в периода на израстване, представляват един непрекъснат и в същото време, динамичен и неравномерен процес.

Темповете на растеж и развитие на организма и на неговите системи като цяло са неравномерен процес. Съществуват периоди на забавен и на ускорен растеж. Периодите на забавен растеж се характеризират преди всичко с качествените изменения в структурата и в състава на организма, което води до неговите количествени промени. Този общобиологичен закон за неравномерното развитие е както генетично, така и фенотипно обусловен (J. Tanner, 1962; Г. Грим, 1967; Др. Матеев, 1968; Димитрова, Д. 2001).

Подрастващият организъм е една динамична, постоянно изменяща и усъвършенстваща се система. И ако различията във външните характеристики (ръст, тегло, охраненост и др.) са видими, по-деликатни са тези, отнасящи се до енергообезпечаването, нервно-психичните процеси и пр. (Кр. Рачев, 1976).

Като резултат от тренировъчните въздействия, в организма на спортиста настъпват редица морфологични и функционални промени, които трябва да бъдат отчитани и внимателно анализирани

(И. Попов, 1994). Особено важно е това във възрастта на подрастващите, когато процесите протичат извънредно бурно и понякога неочаквано. Това ще позволи на специалистите умело да управляват подготовката на младите бъдещи звезди на спорта.

Данните за функционалното състояние на различните органи и системи в организма на децата позволяват своевременно да се открият отклоненията, които (без медицинска намеса) могат да се засилят при големи натоварвания и интензивни тренировки. Степента на въздействие на физическите упражнения върху организма в голяма степен се определя от нивото на биологичното съзряване на младите колоездачи.

Познаването на характерните особености на нервната система на децата се явява предпоставка за спортните педагози, както за осъществяването на индивидуален подход към всяко едно от тях, така и за избягването на грешки в спортно-педагогическия процес.

Развитие на двигателните качества

Всички двигателни качества са в единство и общото им проявление е в двигателното действие. Развитието на двигателните качества влияе върху единната структура на физическата дейност и е свързано с изискванията на определения вид спорт. Едностранчивото развитие на отделните двигателни качества може да се отрази в определени случаи негативно върху точността и бързината на действията в дадения спорт, в резултат на което не се постигат високи резултати. Богатото разнообразие от двигателни напрежения в колоезденето, разширява диапазона на изискванията по отношение на двигателните качества, което до голяма степен предопределя профилирането в периода на началното обучение в детско-юношеската възраст.

Бързината се проявява под една или друга своя форма във всяка дисциплина от колоезденето – от най-късата до най-дългата. В повечето случаи тя е с решаващо значение за крайния успех. Бързото възприемане и оценка на движещите се обекти, пространствената оценка на разположението им, бързата промяна на решенията за действие са от особена важност в колоезденето.

Известно е, че проявление на бързината в състезанията по колоездене трябва да става от началото до края на състезанието. Освен това, от гледна точка на характера на дейността, в самото състезание трябва да се запази равнището на проявлението ѝ. Такова продължително проявление на бързината дава представа за “скоростната издръжливост” на състезателите по колоездене.

Последната в много голяма степен зависи не само от способностите на индивида да се бори с умората, но да притежава висок “скоростен потенциал”, който да бъде резерв за по-дълго проявление на фона на оптималността на бързите усилия.

R. Stemmer (1964). приема, че най-подходящи периоди за развитие на скоростните качества са във възрастта 9-11 и 13-15 години. Според Д. Букреева (1975) и F. Impellizzeri (2005), бързината на движение се повишава в периода 7-16 години 1,5 пъти.

Силата е в основата както на човешкото съществуване, така и на спортните движения, включително и в колоезденето. Още повече – при спринтовете дисциплини в него.

Съществува разногласие между различните автори по отношение прираста на силата. Според А. Сухарев и Г. Фетисович (1976) това се дължи както на различните форми на проявление на силата по време на нейното изследване, така и на различните методи на изследване.

А. Коробков (1958) установява, че силата на отделните мускулни групи не нараства еднакво. Някои достигат своя максимум до 13 години, други до 15 години. Относителната сила при 13-14-годишните е почти еднаква.

Скоростно-силовите качества илюстрират съчетанието сила-скорост, основа за пълноценна изява във всеки спорт, при който движенията са подчинени на мощта и бързината (Стойков, Ст., 2007). Развитието им от най-ранна възраст е основата, върху която се поставя по-нататъшната физическа подготовка на спортиста.

Съществен момент в анализа на термина скоростно-силови качества е начина на тяхното проявление. Това означава, дали това става при относително неподвижно състояние на масите или в условията на движение, което е съществения и важен момент. При това взривната сила в колоезденето се проявява като моментен силов максимум в определен момент на движението.

Така, че проблемът за проявлението на скоростно-силовите качества не е свързан единствен с тяхната величина, но и в “свръх” точност и умение за тяхната реализация, т.е. наличието на усъвършенстван механизъм на произволното разхлабване на мускулите.

В колоезденето издръжливостта се проявява в една от своите форми както като предпоставка за ефективен тренировъчен процес, така и като качество, необходимо за самата състезателна дисциплина (Jeukendrup, A., 2005).

При развиване на гъвкавостта на колоездачите трябва да се осигури хармонична подвижност на всички стави и особено на най-важните: глезенната, коленната, тазобедрената, съединенията на китката – от лакътя до китката, и раменната.

Гъвкавостта е извънредно ценно качество за колоездача. С особена важност се явява по отношение техниката на педалиране, което се явява интегрален израз на висока координираност на мускулните движения, на голяма подвижност на ставите, при по-голяма еластичност на мускулите (Дойчев, П., Петков, А., 1986).

В колоезденето ловкостта е важно двигателно качество-състезателят е принуден да реагира внезапно и бързо на неочаквано възникналите промени в състезателната обстановка или при среща с всевъзможни препятствия по пътя. По този начин ловкостта спомага за овладяването на всички технически елементи при ездата. Много тактически средства и действия са немислими без притежаване на качеството ловкост.

Същност на подбора в колоезденето

Спортният подбор и селекцията в спорта са основната, най-съществена част от процеса на спортната подготовка и възможността за достигане на желаните спортни резултати. Оптимално е осъществяването на този подбор, тогава, когато той е ефективен, навременен, запазва здравето на занимаващите се и същевременно, на базата на научната прогноза, довежда младия спортист до високи резултати (Димитрова, Б., 2014).

За В. Г. Никитушкин, П. В. Квашук, В. Г. Бауер (2005) спортният подбор представлява комплекс от мероприятия, позволяващи да се установи наличността на висока степен на предразположеност на детето към един или друг вид спорт на основата на заложите му. Те трябва да съответстват на обективните условия и изисквания на определената спортна дейност и да осигуряват успешното и изпълнение.

Съвременното развитие на спорта се характеризира със задълбочаване на знанията на треньорите и спортните педагози в областта на спортния подбор, със създаването на обективни критерии за подбор, които са специфични за всяка отделна спортна дисциплина.

Подборът е важен начален момент от обучението на младите колоездачи и има голямо значение за крайния резултат.

Спортният подбор, основан на научна прогноза, позволява да се вземе

решение за включването или не в организирана спортна дейност на дадена личност, и да се подберат най-подходящите, предвид особеностите на вида спорт.

Подборът трябва да почива на цял комплекс от изследвания на младия спортист - педагогически, медико-биологически, психологически, социологически (Гужаловский, А., 1987). Така става възможно проследяването на морфофункционалното развитие и изменение на организма, на физическото развитие, на сетивното развитие, на психологическото израстване.

Почти всички специалисти в областта на колоезденето препоръчват преди да се пристъпи към подбора на колоездачи, наред с откриването на техните специфични качества, умения и заложби, да се изгради моделна характеристика на всеки млад колоездец, която да бъде в основата на спортния подбор.

От откритието на таланта до създаването на елитния състезател е необходимо да се измине дългият и труден път на специализация и усъвършенстване – „ювелирната обработка на диаманта – таланта“.

Същност на ориентацията в колоезденето

Непрекъснатото и бурно увеличаване на спортните постижения и изравняването на нивото на подготвеност на колоездачите, представители на различни страни, стимулира развитието и възможностите за усъвършенстване на системата за подбор и спортна ориентация в колоезденето.

Колоезденето е с многогодишна история. Това предполага натрупване на сериозни знания по отношение, както на подготовката, така и по отношение на ориентацията на най-талантливите пригодни за този спорт млади спортисти.

Именно спортната ориентация е системата от организационно методически мероприятия, позволяващи да се набележат направления за специализация в определена разновидност на колоездачния спорт-шосе, писта, планинско или BMX колоездене.

За да се разкрият същността, особеностите и значението на спортната ориентация, необходима предпоставка е изясняването на връзката и взаимодействието между подбора и ориентацията, между спортния подбор и спортната ориентация. И двата процеса са неделимо свързани един с друг, взаимно се обуславят и взаимно се предпоставят. В най-общи линии това е единен процес на насочено определяне съответствието между личността и дейността, между индивида и спортната дисциплина.

В. Никитушкин (2009) определя спортната ориентация като вид социална ориентация. Това е дейност за оказване на помощ за избор на спорт на деца и младите хора, съобразно индивидуалните способности, наклонности и интереси. Тя е система от организационни и методически мероприятия, които определят вида спорт, съответстващ на индивидуалните особености на индивида.

Проблемите на спортната ориентация са свързани с решаването на следните изследователски задачи: формиране на идеалния модел, този който ще удовлетвори високите изисквания на дадения спорт; прогнозиране - на базата на научната прогноза обезпечаване на ефективния подбор на индивида; организация на селекцията и подбора в многогодишен аспект (Б. Димитрова, 2014).

Преодоляването на емпиричния и интуитивен подход при подбора означава разкриване на високоефективни критерии, както и съответните правила, по които те следва да се използват за нуждите на високото спортно майсторство.

Възможности за усъвършенстване на системата за подбор и ориентация в колоезденето

Достигането на върховете на спортното майсторство е невъзможно без съвместните усилия на редица спортни специалисти, медицински кадри, педагози, психолози и др., които трябва да открият спортния талант и внимателно да го развиват в продължение на много години. Ролята на треньора в този процес е изключително важна. Тесните професионални знания (К. Църов, 2003) вече не са достатъчни за успешното практикуване на треньорската професия. Необходими са и солидни познания по анатомия, физиология, спортна медицина, психология, педагогика, социология, но не въобще, а върху онези техни аспекти, които са приложими в спортната практика. Стойността и качеството на всички тези знания не се измерват само с количеството информация и придобития опит, но и в особена степен от способността на треньора успешно да ги прилага в професионалната си дейност там, където е нужно и непрекъснато да се приспособява към новите обстоятелства.

Редица видни специалисти, повечето съчетали научно-изследователската с треньорската дейност, представят своя опит и научни изследвания, както по отношение на тренировката на колоездача, така и по отношение подбора на най-талантливите за този спорт.

Основната тежест и задача в подготовката се дава физическото укрепване и развитие на основните физически качества гъвкавост, ловкост, бързина и сила на определени мускулни групи.

Специфичният начин на изпълнение на отделните технически елементи от даден състезател представлява неговия стил на езда. Стилът може да бъде добър или лош в зависимост от правилното или неправилното изпълнение на отделните движения. Не всички добри състезатели имат правилен стил, затова всеки млад състезател трябва да изгради своя стил на езда върху велосипеда, а не да подражава на другите.

Добрият стил освен, че трябва да бъде приятен за окото, трябва и да отговаря и на други условия които са от по-голямо значение, между които е и изискването да не се извършват излишни движения, а те да бъдат икономични и рационални и да са отърсени от излишна скованост и напрежение.

Проверката на физическата годност на начинаещия колоездач е възможна посредством редица тестове (упражнения): бягане на 30 м, на 60 м, скок дължина от място, вертикален отскок, десеторен скок от място, динамометрия на ръцете, станова сила и др. (Мелихов, Ю. И., 1977; Крылатых, Ю., Минаков, С., 1982; Дойчев, П., 1982; Матеев, П., 1991; Jacques, Marchand, 1966; Wolfram Linder, 1995).

При контрола на подготовката на подрастващия колоездач трябва да се акцентира по-специално на:

1. Физическото развитие – обща и специална физическа подготовка, антропометрични данни (Евдокимовский, М., 1966).
2. Функционалното състояние на организма – потребление на кислород, минутен дихателен обем, белодробна вентилация, състояние на сърдечно-съдовата система и др. (Крылатых, Ю., Минаков, С., 1982).
3. Развитието на физическите качества – силови, скоростни и скоростно-силови възможности, издръжливост и пр.
4. Психологическата подготовка.
5. Прираст на спортните резултати.
6. Здравословното състояние.

В развитието на съвременния спорт се наблюдава тенденция към

постоянно снижаване на възрастта, в която се поставя началото на организирана спортна подготовка, а оттам и готовност за високи спортни резултати в най-млада възраст. Тази тенденция поставя големи изисквания към младия, още неукрепнал организъм.

Високи постижения не могат да бъдат достигнати обаче, преди определен момент на развитие, т.е. докато не е достигната необходимата степен на функционална зрелост. От друга страна този процес не може да нараства правилно, ако тренировъчните дразнители не отговарят на изискванията на развитието. развитието в детската и юношеска възраст представлява, освен социализация, и саморегулирано разширяване на функционалната зрялост.

Тренировъчните цели, макар и относително независими от възрастта, не се свеждат само до методиката и съдържанието на цялостната тренировка. Те се определят преди всичко от морфологичните и физиологични особености на организма на подрастващите и индивидуалните темпове на развитие на двигателните особености.

На практика това означава, че при решаването на проблема за подбора, треньорът трябва да се опре на обективно изграден модел на идеалния колоездач, в който намират количествен израз факторите и механизмите, обуславящи постигането на максимални резултати в конкретния вид спортна дейност.

Независимо от някои трудности изготвянето на моделни характеристики на този етап е осъществимо. То е свързано с натрупване на богат фактически материал от медико-биологически, биохимически и спортно-педагогически изследвания върху спортисти с различна квалификация и степен на подготовка и обработването му с помощта на подходящи математико-статистически методи. Това не е по силите на един човек, тъй като трябва да се проучат и уточнят факторите от различно естество (морфофункционални, двигателни, спортно-педагогически и пр.). Необходими са съвместните усилия от страна на спортните педагози и научни работници от различни области: анатомия, физиология, възрастова морфология, биомеханика, биохимия, биокibernетика и т.н.

Основна методологическа концепция на докторския труд.
Изследователска хипотеза, актуалност и практическа значимост на
изследвания проблем

Проблемите на подбора , при съвременните условия на развитие на спорта имат особено значение. Тяхното решаване на научна основа е онази важна предпоставка за повишаване на ефективността на процеса на многогодишна подготовка. Актуалността на търсенето на перспективни спортисти с всяка година нараства. Съвременните рекорди в голяма част от спортовете са възможни само от спортисти с добро здраве, особено телосложение, високо ниво на развитие на двигателни качества, функционални способности и психологически признаци. Постоянно нарастващите спортни постижения поставят все по-високи изисквания към спортистите и от своя страна усложняват процеса на търсенето на таланти, съчетаващи такива качества и способности, които определят успеха в един или друг вид спорт (Платонов, В., 2001; Zaporozhanov, V., Sozanski, N., 1997). От успешното решаване на този проблем зависи развитието на спорта в страната, успехите на международното поле, включително на Олимпийските игри. Също така, този процес се затруднява от обстоятелството, че при младите спортисти в началните етапи на многогодишна спортна подготовка, спортният резултат не може да служи като критерий за перспективност, а редица други показатели, информативни за възрастните спортисти, подложени на промените настъпващи във възрастов аспект в развитието на функциите на организма (Платонов, В., 1988; Запорожанов, В. и др., 1993; Шустин, Б., 1995).

Интересите към подбора и спортната ориентация в процеса на заниманията със спорт, възникващи в последните десетилетия в различни страни и континенти, привличат вниманието на известни специалисти като Н. Волков, В. Филин и Ж. Булгакова, на чиято база са формулирани редица общо теоретико-методологически принципи като:

- подборът и спортната ориентация трябва да се осъществяват системно и последователно в процеса на многогодишната подготовка, тъй като надеждността на прогнозите в детска възраст, по отношение на спортните постижения на същите спортисти в старша възраст не е висока (Булгакова, Ж., Воронцов, А., 1990);
- обективните заключения за потенциалните възможности на спортистите в голяма степен зависят от комплексния подход към

оценката на състоянието на различните системи, осигуряващи висока работоспособност в съответния спорт (Булгакова, Ж., 1986; Морозова, Ж., 1989; Платонов, В., 1992);

- успехът на подбора зависи от използването на комплексния подход, който позволява всестранна оценка на потенциалните възможности на бъдещите спортисти, с отчитане на социалните фактори, педагогически и биологически показатели и особеностите на протичане на психическите процеси (Бриль, М., 1980; Волков, Н., Филин, В., 1993; Волков, А., 2008).

Целта на подбора е не само да се установят потенциалните възможности на спортиста за занимания с определен спорт, но и до каква степен те могат да бъдат развити в процеса на многогодишна спортна подготовка.

Подборът се определя като система от организационно-методически действия с комплексен характер.

Отличителна особеност на подбора в цикличните спортове, към които принадлежи и колоезденето, е преимущественото използване на двигателни показатели, които носят информация за развитието на физическите качества на децата. Отчита се и фактът, че при тестовите изпитания, силно наследствените фактори не влияят особено. Тези, които се придобиват в процеса на многогодишна спортна подготовка и след това оказват съществено влияние върху спортния резултат.

Изложеното по-горе дава основание да бъдат направени следните основни констатации:

1. *Развитието на подрастващия организъм представлява интерес за учени и изследователи не само от спортно-педагогическа, но и от биологична гледна точка.*
2. *Знанията за особеностите в развитието на подрастващия организъм са предпоставка за организирането и провеждането на ефективен тренировъчен процес, способстващ, както постигането на високи спортни постижения, така и стимулиращ правилното развитие на подрастващите.*
3. *Основите на подбора и ориентацията в колоезденето са част от всяка една човешка дейност, включително и спортната, като база за цялостното ѝ развитие и усъвършенстване.*

Изследователската хипотеза се опира на убедеността, че **на сегашния**

етап от развитието на колоездачния спорт е необходима съвременна система за подбор и спортна ориентация, основана на научните достижения в тази област и треньорската практика, която ще доведе до усъвършенстване на тренировъчния и състезателен процеси и постигането на високи спортни резултати.

Разработването на изследователския проблем позволява изключване на влиянието на случайните фактори при подбора на най-пригодните за занимания с колоездачния спорт деца. Системата за подбор и спортна ориентация трябва да се изгражда не само на основата на еднократни измервания и оценка на съответните признаци, но и при отчитане влиянието на тренировъчния процес върху развитието на организма на подрастващия колоездач – на неговите двигателни (физически и технически) умения.

Актуалността на изследването се обуславя от проблемното състояние на колоезденето в България в настоящия момент и от липсата на изградена система за подбор и спортна ориентация.

Практическата значимост се определя от възможностите за повишаване на качеството на тренировъчния и състезателен процеси и постигането на високи спортни резултати в колоезденето в бъдеще.

ЦЕЛ, ЗАДАЧИ И МЕТОДИКА НА ИЗСЛЕДВАНЕТО

Цел на изследването - да се създаде научно-обоснована система за подбор и спортна ориентация в колоезденето.

Основни задачи на изследването

За реализирането на поставената цел бяха обособени следните **основни задачи**:

1. Разработване на теоретико-методологическите основи на подбора и спортната ориентация в колоезденето чрез:

- разкриване на гносеологичната същност на дейността в колоезденето;
- анализ на морфологични и функционални изменения в подрастващия организъм;
- разкриване на същността на подбора и спортната ориентация, общо и в частност в колоезденето.

2. Систематизиране, обосноваване и статистическа надеждност на специализиран набор от тестове за подбор и ориентация на млади колоездачи.

3. Изследване на динамиката на развитие и вариативност на признаците за специфична работоспособност в колоезденето във възрастов аспект.

4. Създаване на нормативна база за подбор, ориентация и контрол на нивото на подготовка в структурата на многогодишната спортна подготовка в колоезденето.

5. Изграждане на оптимизационни модели на специфичната работоспособност на млади състезатели по колоездене.

7. Анализ на развитието на физическата и технико-тактическата подготвеност на младите състезатели в многогодишен аспект. Настоящото изследване е проведено в периода 2012-2016 г.

Предмет на изследването е системата на подбор и спортна ориентация на млади колоездачи в Република България.

Обект на изследването са двигателните (физически и координационни) умения на млади колоездачи от Република България.

Контингент на изследване са общо 140 млади колоездачи, в това число:

- 60 момчета (11-16-годишни) от спортните клубове в страната, разпределени в **три групи** по 20 души, както следва:
 - **I-ва група** – 11-12-годишни;
 - **II-ра група** – 13-14-годишни;

- **III-та група** – 15–16-годишни.

- 80 момчета от спортните училища и колоездачните клубове в страната.

Сред изследваните лица са голяма част от най-добрите колоездачи на България в тези възрастови групи през изследвания период от време.

Организация на изследването

Организацията на изследването, по отношение цялостната разработка на докторския труд протече в следната последователност:

1. Определяна на тематиката на изследването, нейната актуалност и практическа значимост.
2. Обсъждане на тематиката на докторския труд със специалисти от България и чужбина чрез провеждане на разговори, дискусии и пр. по проблема, за обобщаване на нашия и чуждия опит.
3. Анализ и обобщаване на съществуващата научна литература, по проблематиката на докторския труд.
4. Провеждане на спортно-педагогическо тестиране.
5. Обработка, анализ и дискусия на получените данни.
6. Оформяне на дисертационния труд в работен вариант.
7. Обсъждане на труда в тесен кръг от специалисти и колеги от катедрата.
8. Аprobация на труда пред катедрения колектив на Разширен научен колегиум и предлагането му за официална защита.

Методи на изследването

A. **Теоретически методи и анализи** за разработване на методологическата концепция и обосноваване на актуалността на изследвания проблем:

1. Теоретико-логичен анализ на научната литература по проблемите на подбора и ориентацията в системата на многогодишната спортна подготовка.
2. Документален анализ на планове, протоколи с резултати от тестови изпитания и резултати от състезания на националните отбори на България по колоездене.

3. Анализ на интернет-информацията от източници от световната Интернет мрежа за водещите тенденции в областта на подбора и ориентацията в спорта.

Б. **Експериментални методи** за обосновка на изградените теоретико-методически концепции и модели:

1. **Спортно-педагогическо тестване.** Батерията от тестове за подбор и спортна ориентацията на младите колоездачи е изградена на базата на многогодишен спортно-педагогически опит и на целенасочени проучвания в тази насока. Тестовите отговарят на изискванията за валидност, надеждност, обективност и стандартност, съобразени са с особености на децата на възраст от 11 до 16 години, проследени в продължение на 12 месеца.

Прилагането на тестовите от общ и специфичен характер е предпоставка за усъвършенстването и оптимизирането на учебно-тренировъчния процес на подрастващия колоездач в системата на многогодишната спортна подготовка.

Тестовите, включени в изследването, се явяват значими, както за физическото развитие, така и за подготовката и за оценка на постиженията в развитие на младите колоездачи.

Тестовата батерия се състои от 14 теста (показателя), носещи информация за антропометричните и двигателните характеристики на изследваните лица (**таблица 8**).

Тестовите предоставят възможност за широк поглед върху цялостното развитие и възможности на изследваните лица по отношение на основните двигателни качества, необходими за успех в колоездачния спорт – бързина, сила, издръжливост, гъвкавост. Те са достъпни и лесни за измерване и контрол, което предполага, както получаването на обективна информация за изследователя и треньора, така и възможност за прилагане в практиката на всички онези, оказали се с висока информативност и значимост за колоездачния спорт.

Спортно-техническите възможности на младия колоездач (500 m от място) е характеристика, около която се фокусира вниманието на специалистите при изследването на всяко едно качество. Тя отразява възможности на колоездача в най-специфичен и цялостен вид, що се касае до изявата му в избраната от него състезателна дистанция. Информацията, която дават останалите тестове, може да бъде изчерпателна в една или друга степен – допълнение към цялостната картина по отношение подготовката и възможностите на изследвания състезател, но контролът и оценката на

възможностите на младия колоездач стават възможни през призмата на неговите спортно-технически умения.

Таблица 8.

Тестове и показатели за подбор и спортна ориентация на млади колоездачи

№	Показатели \ Параметри	Мерни единици	Точност на измерване	Посока на нарастване
1.	30 м нисък старт	s	0,01	-
2.	30 м висок старт	s	0,01	-
3.	100 м летищ старт	s	0,01	-
4.	200 м летищ старт	s	0,01	-
5.	500 м от място	s	0,01	-
6.	1000 м от място	s	0,01	-
7.	2000 м от място на шосе	s	0,01	-
8.	Ръчна динамометрия на силен горен крайник	kg	0,1	+
9.	Ръчна динамометрия на слаб горен крайник	kg	0,1	+
10.	Дълбочина на наклона	cm	1,0	+
11.	Скок на дължина от място	m	0,01	+
12.	Вертикален отскок	cm	1,0	+
13.	Ръст	cm	1,0	+
14.	Тегло	kg	0,1	+

Специалните скоростни възможности на колоездача (100 и 200 m летищ старт с велосипед) са основен израз на нивото на развитието на основното качество, бързината на колоездача, необходимо за неговата пълноценна изява. Тук лесно можем да открием вродените възможности при всяко едно изследвано лице, тъй като това качество е генетично обусловено в значителна степен. Ето защо, прилагането на тестове с подобна насоченост трябва да е приоритетна задача на всеки изследовател. Всеки състезател стартира сам като прави засилване в зависимост от дължината на пистата и с максимална скорост преминава през финалната линия на 200 m.

Специалната скоростна издръжливост на колоездача (1000 m от място и 2000 m от място) е израз, както на неговите скоростно-силови възможности, така и на способността му да ги поддържа продължително време. Поведението

на колоездача по време на разстоянието се състои главно, в правилното разпределение на силите по цялото разстояние. Стартират двама състезатели (единият пред централната трибуна, другият от отсрещната страна). Състезателите изминават три обиколки (всяка по 333.33 m) или четири (250 m) в зависимост от дължината на пистата. Отчита се постижението с точност до 0,01 s.

Бързината на долните крайници (30 m нисък старт със сигнал и 30 m летящ старт) предоставя възможност за разкриване на надареността по отношение бързината на реакция на младия колоездач и скоростта, с която се съкращават и отпускат мускулите му при изпълнение на едно цяло движение, в случая беговата крачка. От изходно положение висок старт, след сигнал, се извършват две пробягвания (с максимална скорост) на разстояние от 30 m. Отчита се по-доброто постижение, с точност до 0,01 s.

Скоростно-силовите възможности на долните крайници (скок дължина от място и вертикален отскок) са друга важна съставна част на спортния талант, илюстрираща съчетанието скорост-сила, което е изключително важно в колоездачния спорт. Скокът на дължина се изпълнява от изходно положение стоеж с ръце напред-горе, след което се извършва приклякване, съчетано с мах на ръцете през долу до назад, последвано от обратен мах с ръцете и отскок на дължина от два крака със стремеж приземяване максимално напред. Отчита се разстоянието от стартовата линия до последния белег, оставен от стъпалата на скачащия, с точност до 1,0 cm. За вертикалния отскок изпълняващият застава до разграфена на всеки сантиметър стена или летва, с лице плътно до нея, без да отделя петите си от пода и обтяга максимално удобната си ръка нагоре по стената (летвата). Отчита се достигнатата със средния пръст височина (h), с точност до 0,5 cm. След това изпълняващият извършва максимален отскок с два крака от място. Разрешава се предварителен мах и пружиниране, но без да се отделят краката от пода. В най-високата точка на вертикалния отскок, пръстите на ръката допират стената (летвата) и достигнатата височина H се измерва с точност до 0,5 cm. Изчислява се постижението $X = H - h$.

Гъвкавостта е качество, без наличието на което всяко едно спортно движение, колкото и силово да е то, не би било успешно. Тя е израз на възможността на индивида да изпълнява съответното упражнение с голяма амплитуда, разхлабено, при максимално ефективно съкращение на мускулатурата – в определен ритъм и посока. Игнорирането ѝ в ранна възраст винаги е имало съществени последствия за всяка една спортна дисциплина.

При колоезденето, където срещаме подчертано циклични движения, повтарящи се многократно, тя е приоритетно качество наред със силата и бързината. Изходно положение седеж, коленете обтегнати, ходилата свити в глезенните стави, разположени перпендикулярно на пода и допрени до шведско столче, поставено легнало на пода. Бавно се изпълнява наклон напред, без да се сгъват коленете, със стремеж да се постигне максимално сгъване в тазобедрените стави. Ръцете са събрани и максимално обтегнати напред. В крайно положение се задържа около 3 s. “Дълбочината” на наклона се отчита с точност до 1 cm по специална скала, разграфена в две посоки (положителна - от началото на пейката нагоре по посоката на обтегнатите ръце и отрицателна – от началото на пейката към тялото на изпълняващия).

Изометричната сила на горните крайници (сила на удобна и неудобна ръка) отразява способността на колоездача без усилие да осъществява контакт с велосипеда. От друга страна – тя е израз на естественото развитие и израстване на неговия организъм в изследвания период от време. Изследваният застава в стоеж, като поставя динамометъра удобно в дланта на съответната ръка. Ръката се отпуска свободно надолу, без да се опира в тялото и без да се свива в лакътя. Следва повдигане встрани, след което върху динамометъра се прилага максимално усилие. Извършват се два опита. Отчита се по-доброто постижение, с точност до 0,1 kg.

Антропометричните признаци ръст и тегло са тестове с констативна насоченост. Те дават непосредствена информация както за израстването на младия организъм, а така и за предпоставките по отношение на усвояването на спортната техника и по-нататъшното физическо развитие на съответното лице. Измерванията са извършени със стандартни уреди и по стандартни методики (Слънчев, П., 1998).

2. Спортно-педагогическо проследяване на развитието на физическата и технико-тактическата подготвеност на младите състезатели в многогодишен аспект.

Реализирано е на основата на тестова батерия от 13 теста за оценка на нивото на специфична работоспособност на млади колоездачи (**таблица 9**) .

ТЕСТ 1. 30 m гладко бягане от висок старт. От изходно положение нисък старт, след сигнал, се извършват две пробягвания (с максимална скорост) на разстояние от 30 m. Отчита се по-доброто постижение с точност до 0.01 s.

Таблица 9.

Тестове и показатели за проследяване на специфичната работоспособност на млади колоездачи

№	Показатели \ Параметри	Мерни единици	Точност на измерване	Посока на нарастване
1.	30 m - гладко бягане от висок старт	s	0,01	-
2.	Скок на дължина от място	cm	0,01	+
3.	Бягане 500 m	s	0,01	-
4.	200 m лелящ старт	s	0,01	-
5.	1000 m от място на писта	s	0,01	-
6.	5 km индивидуално преследване на шосе	s	0,01	-
7.	1000 m бягане	s	0,01	-
8.	500 m от място на писта	s	0,1	-
9.	2000 m индивидуално преследване на писта	s	0,1	-
10.	3000 m от място	s	1,0	-
11.	20 km индивидуално преследване	s	0,01	-
12.	4000 m индивидуално преследване	s	1,0	-
13.	10 km индивидуално преследване на шосе	s	1,0	-

ТЕСТ 2. Скок на дължина от място. Изпълняват се два опита, зачита се по-доброто постижение. От изходно положение стоеж с ръце напред-горе се извършва приклякване, съчетано с мах на ръцете през долу до назад, следва обратен мах с ръцете и отскок на дължина от два крака със стремеж приземяване максимално напред. Отчита се разстоянието от стартовата линия до последния белег, оставен от стъпалата на скачащия с точност до 1 cm.

ТЕСТ 3. Бягане 500 m. Изходно положение висок старт. Всички състезателите стартират едновременно. Отчита се по-доброто постижение с точност до 1 s.

ТЕСТ 4. 200 m лелящ старт на писта. Всеки състезател стартира сам като прави засилване в зависимост от дължината на пистата и с максимална скорост преминава през линията на очертаванията на 200-те m. Отчита се резултатът с точност до 0,01 s.

ТЕСТ 5. 1000 m от място на писта. Стартират двама състезатели, единият пред централната трибуна, другият от отсрещната страна. Състезателите изминават три обиколки (всяка по 333.33 m) или четири (по 250 m). Поведението на колоездача по време на разстоянието се състои главно в правилното разпределение на силите по цялото разстояние. Отчита се постижението с точност до 0.5 s.

ТЕСТ 6. 5 km индивидуално преследване на шосе. Колоездачите стартират през минута или две в зависимост от решението на изследващите. Карайки в едната посока 2.5 km внимателно трябва да обърнат и по същия начин да финишират. При застигане не е позволено да карат на смени. Отчита се постижението с точност до 1 s.

ТЕСТ 7. 1000 m бягане. От изходно положение висок старт всички състезателите стартират заедно. Отчита се по-доброто постижение с точност до 1 s.

ТЕСТ 8. 500 m от място на писта. Изходно положение както от тест 5. Състезателите карат индивидуално за време. Ездата трябва да бъде строго праволинейна. Отчита се постижението с точност до 1 s.

ТЕСТ 9. 2000 m индивидуално преследване на писта. Каращите стартират диагонално един срещу друг, като всеки се стреми да даде възможно по-добро време. Състезателят се държи и пуска, без да бъде бутан от този, който го държи. Отчита се постижението с точност до 1 s.

ТЕСТ 10. 3000 m от място. Стартират по двама състезатели от два диаметрално разположени старта. Колоездачите се стремят да разпределят силите си по цялото разстояние и да не карат по синята зона. Ако има възможност, синята зона се ограничава на виражите с помощта на торбички от синтетична материя. Отчита се постижението с точност до 1 s.

ТЕСТ 11. 20 km индивидуално преследване. Състезателите стартират през равни интервали от една минута, а с решение на комисията интервалът може да е две минути. Трасето трябва да бъде сигурно и сигнализирано. Може да има и измерване по трасето, стига да има такава възможност, с цел придобиване представа и за по-късите дистанции от 5 km и 10 km. Отчита се постижението с точност до 1 s.

ТЕСТ 12. 4000 m индивидуално преследване. Стартират по двама състезатели от два диаметрално разположени старта. Стартът се дава от човек който е в средата на колодрума, с револверен изстрел или камбана. Ако има възможност, синята зона се ограничава на виражите с помощта на торбички от

синтетична материя. Желателно е състезателите да не карат по синята зона. Ако състезател е застигнат, той не може да ползва вакуума на състезателя, който го е застигнал. Отчита се постижението с точност до 1 s.

ТЕСТ 13. 10 км индивидуално преследване на шосе. Всеки състезател стартира сам през интервал от една минута и кара 5 км, после обръща посоката. Състезателите трябва да внимават и да не секат завоите, всеки да си кара в своята дясна половина. Отчита се постижението с точност до 1 s.

Методически указания за провеждане на тестирането - При езда на велосипед колоездачът заема основно положение – стойка и извършва едно основно движение – педалиране. Затова състезателите трябва да се опитват да изпълняват правилното педалиране и правилната стойка. Стойката и педалирането са най- главните елементи на техниката. От тяхното правилно владение зависи нивото на резултатите. За осъществяването на оперативен контрол, могат да бъдат провеждани междинни тестирания в зависимост от километровата дистанция, като това се определя от водещия преподавател. Тестовата батерия се изпълнява в две тренировъчни занимания. В първото се провежда бягането, а във второто – специализираните тестове. Крайната оценка се формира като средна стойност от оценките във всички измерени показатели от тестирането.

С. Математико-статистически методи. Получените резултати бяха подложени на статистическа обработка. В зависимост от конкретните изследователски задачи бяха използвани следните **математико-статистически методи**:

1. **Вариационен анализ** - за определяне на средните стойности и вариативността на изследваните показатели, с определяне на следните параметри: \bar{X} , R, S и V%.

2. **Корелационен анализ** - за определяне степента на зависимост между изследваните показатели. Използвани са следните корелации:

- обикновена линейна корелация - изчислени са коефициентите на корелация на Пирсън (r) по метода “всеки срещу всеки”;

- коефициент на неопределеност k^2 , който описва влиянието на невключените в изследването фактори, на които се дължи т.нар. необяснена дисперсия. Колкото по-силна е зависимостта между променливите величини, толкова обяснената дисперсия е по-голяма, а необяснената по-малка.

3. **Еднофакторен дисперсионен анализ** - за сравняване на средното равнище на признака при три и повече извадки, с помощта на F-критерия на Фишер. Резултатът от сравнението дава възможност да се прави заключение дали даден фактор влияе върху изследвания признак. За установяване на достоверността на разликите между подгрупите е използван коефициент на Tukey – HSD.

4. **Факторен анализ** – за разкриване на факторната структура на физическото развитие и специфичната работоспособност. Изходните корелационни матрици са факторизирани по метода на главните компоненти, с последваща Varimax ортогонална ротация (Wainer/Braun, 1988). Построяването на интеркорелационните матрици и извличането на факторите е осъществено с помощта на т. нар. R-техника, при която известен брой единици на наблюдението – n (при нас изследваните момчета) се оценяват по определен набор от показатели – m (при това изследване 20 на брой). Този вариант предполага условието $n > m$, което е спазено. Изведени са само онези фактори, които имат собствено тегло по-голямо от 1 ($E \geq 1$) – критерий на Kaizer.

5. **Сигмален метод за оценка** - за количествена оценка състоянието на измерваните признаци. На базата на средното ниво за всяка от изследваните съвкупности са изчислени оценките T на всеки от участниците в съответната възрастова група.

Оценките T са нормирани величини, представени в 50-бална точкова система, позволяваща да се сравняват постиженията по различно оразмерени тестове и показатели (при нас измервани в sec, m, cm, kg). Средното ниво на цялата съвкупност отговаря на 25 точки.

В случаите, когато на по-ниска стойност на резултата по даден показател отговаря по-високо качество (например време за пробягване на дадено разстояние), скалата за оценка се обръща. В нашия случай това е извършено при 7 от изследваните показатели (от 1-ви до 7-ми).

6. **Метод на индексите** - Индекс на телесната маса (Body Mass Index - BMI) – препоръчван от Световната здравна организация (С. Петков, С., Тотева, М., Мазнев, И., 2003) за установяване степента на охраненост на тялото.

За оценка на индексите на телесната маса на изследваните от нас момчета е използвана адаптираната таблица на П. Слънчев (1992) за

диагностика на затлъстяването в детско-юношеска възраст, според която са в сила следните норми (**табл. 10**):

Таблица 10.

**Стойности на *Body Mass Index* при 10-12-годишни
(по П. Слънчев, 1992)**

Възраст	Под нормата	Нормално	Над нормата	Затлъстяване
11 г.	Под 15,8 kg/m ²	15,8–20,4 kg/m ²	20,5–23,4 kg/m ²	над 23,4 kg/m ²
12 г.	Под 16,3 kg/m ²	16,3–21,1 kg/m ²	21,2–25,9 kg/m ²	над 25,9 kg/m ²
13 г.	Под 16,9 kg/m ²	16,9–21,8 kg/m ²	21,9–26,7 kg/m ²	над 26,7 kg/m ²
14 г.	Под 17,4 kg/m ²	17,5–22,5 kg/m ²	22,6–27,5 kg/m ²	над 27,5 kg/m ²
15 г.	Под 18,2 kg/m ²	18,2–23,2 kg/m ²	23,3–28,3 kg/m ²	над 28,3 kg/m ²
16 г.	Под 18,6 kg/m ²	18,6–23,9 kg/m ²	24,0–29,1 kg/m ²	над 29,1 kg/m ²

АНАЛИЗ НА РЕЗУЛТАТИТЕ

Средни стойности и вариативност на критериите за подбор при състезателите по колоездене и статистическа надеждност на показателите

Анализът на резултатите показва, че, като цяло, наблюдаваните групи са хомогенни (еднородни) по отношение на изследваните признаци на физическото развитие и специфичната работоспособност на младите колоездачи, включени в тях. Доказателство за това са коефициентите на вариация, които заемат стойности в рамките до 10 %, което, според нормите на спортната статистика, означава, че съответните показатели са стабилни, а изследваните групи – хомогенни. Единственото изключение се наблюдава при показател 10 (дълбочина на наклона), който носи информация за гъвкавостта на тялото. Коефициентите на вариация при този показател са 21,0 % , 16,4 % и 13 % (съответно при 11-12-, 13-14- и 15-16-годишните). Това означава, че по отношение на гъвкавостта на състезателите изследваните групи са относително хомогенни.

Като пример на **фиг. 1** представяме коефициентите на вариация при най-ниската възрастова група (11-12-годишните).



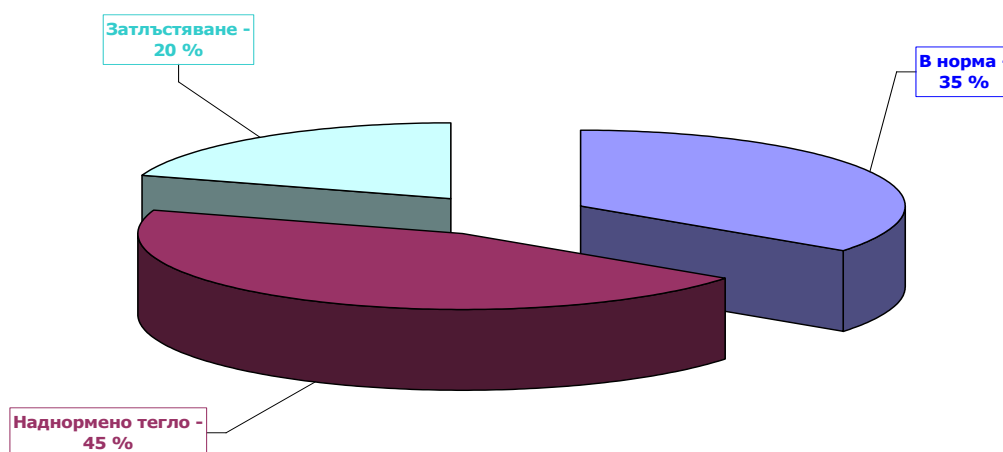
Фиг. 1.

От фигурата ясно се вижда, че зоната на разсейване на признаците при тази група е доста свита (в рамките до 10 %) и само при 10 показател се разширява до 21 %.

За проверка на статистическата надеждност на приложените спортно-педагогически тестове е извършен т.нар. тест-ретест. Резултати дават основание да се твърди, че получената **информация е коректна и тестовете**, включени в тестовата батерия, с малки изключения при 11-12- и 13-14-годишните, **са подбрани удачно**.

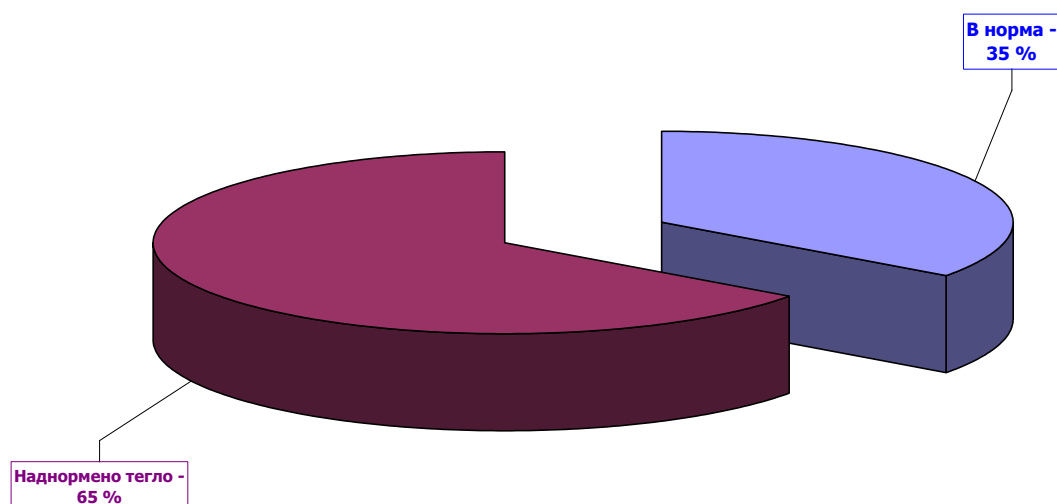
Както бе посочено в методиката, за нуждите на изследването допълнително е изчислен т.нар. индекс на телесната маса (Body Mass Index), който носи информация за степента на охраненост на състезателите.

За съжаление, получените средни стойности при **11-12-годишните** колоездачи (21,61 kg/m²) доказва, че, като цяло, изследваната съвкупност е **в зоната на наднорменото тегло**. Потвърждение на това е фактът, че с нормално тегло са едва 35 % от момчетата (**фиг. 2**). Останалите 65 % са с наднормено тегло или затлъстяване. Една пета от изследваните деца са със затлъстяване!!!



Фиг. 2. Относителни дялове на степените на охраненост (Body Mass Index) на 11-12-годишните момчета

Както се вижда от **фиг. 3**, в по-горната възрастова група (13-14-годишните) се запазва относителният дял на момчетата, при които теглото се намира в зоната на нормата. В същото време обаче, се наблюдава и тенденция към нормализиране на теглото. Доказателство за това е фактът, че тук не се срещат момчета със затлъстяване.



Фиг. 3. Относителни дялове на степените на охраненост (Body Mass Index) при 13-14-годишните момчета

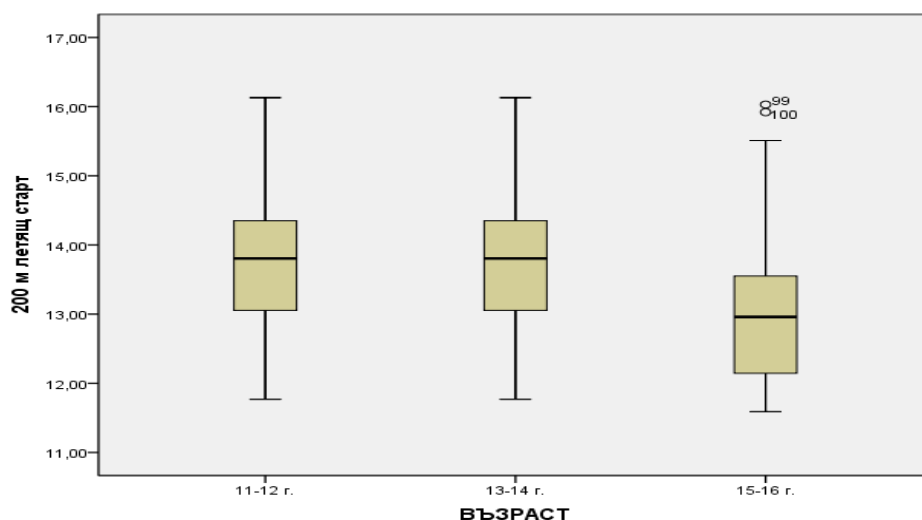
С увеличаване на възрастта продължава тенденцията за нормализиране на телесното тегло, в резултат на което при всички (100 %) 15-16-годишни момчета индексът на телесната маса е в зоната на нормата. Това е изключително важно за правилното развитие на младите колоездачи по пътя на спортното майсторство.

За потвърждаване на статистическата надеждност на батерията от тестове за подбор, и в тази възраст е реализирано и второ изследване.

Резултатите от приложения за целта еднофакторен дисперсионен анализ потвърждават очакваните вътрешногрупови статистически достоверни разлики във възрастов аспект при по-голяма част от тестовете и показателите, за които те носят информация през изследвания възрастов период от 11 до 16 год. Статистически достоверни междугрупови разлики се наблюдават между 11-12 г. и 13-14 г., както и между 11-12 г. – 15-16 г., което определя влиянието на възрастта върху постиженията по включените в тестовата батерия за подбор и ориентация тестове.

Като пример, са представени резултатите по 4-ти показател (200 м летищ старт). Анализът показва, че тук статистически достоверни разлика има между 11-12- и 13-14-годишните, както и между 11-12- и 15-16-годишните. Както е посочено при коментара на резултатите от еднофакторния дисперсионен анализ, този тест е с висока степен на надеждност във възрастовия период 13-16 години и с по-ниска при по-малките – 11-12-годишните колоездачи. Оказва

се, че неговото включване в батерията при тази възраст – 11-12 години трябва да се преосмисли и вероятно да се избере по-подходящ, който да носи информация за максимална стартова скорост на младите състезатели. Този извод се подкрепя и от бокс-плот диаграмите, на които се вижда, че има голямо разсейване на стойностите (**фиг. 4**).

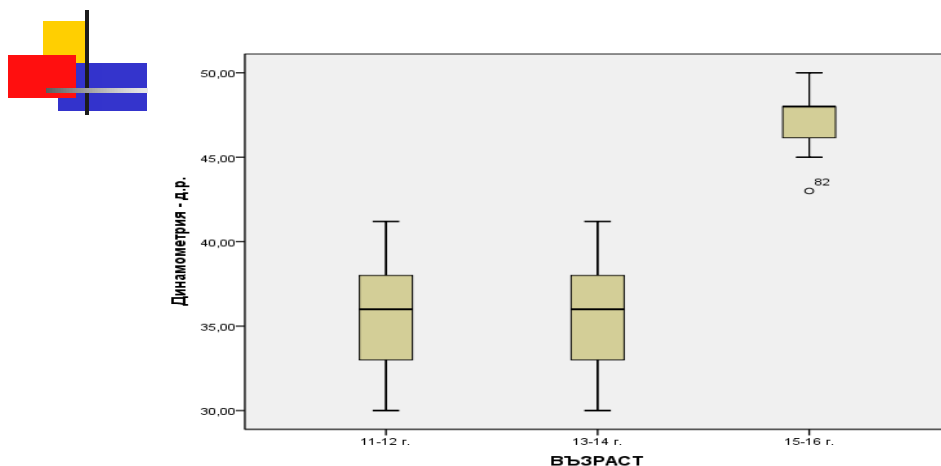


Фиг. 4.

При тестовете за ръчна динамометрия статистически достоверни междугрупови разлики се наблюдават при всяка двойка възрастови групи. От **фиг. 5** например, се вижда, че при силната ръка постиженията в последната изследвана възраст, съвсем закономерно, са най-високи, поради което бокс-плотът е изнесен към високите стойности на диаграмата.

Извършеният вариационен анализ и проверената статистическа надеждност на тестовете показва, че:

- До голяма степен статистическата надеждност и степента на възпроизводимост се определя от спецификата на теста и от възрастта. Така например, с ниска степен на надеждност, особено в по-малките възрасти е тестът за гъвкавост и тези за бързина на стартовото ускорение (30 м от висок и нисък старт).



Фиг. 5.

- Най-голяма устойчивост имат тестовете, носещи информация за изометричната сила на горните крайници (сила на удобната ръка и сила на неудобната ръка) и още - тестът “500 м от място”. След тях се нареждат тестовете, които характеризират взривните възможности на младите колоездачи, както във вертикалната, така и в хоризонталната равнина (скок от място и вертикален отскок).
- С повишаване на възрастта тестовете за скоростна издръжливост променят своята надеждност и особено при 15-16-годишните “2000 м от място” е с висока неопределеност и ниска възпроизводимост.
- Антропометричните показатели, съответно тестовете “ръст” и “тегло”, допълват тестовата батерия и могат да служат като ориентири за подбор и ориентация на млади колоездачи.

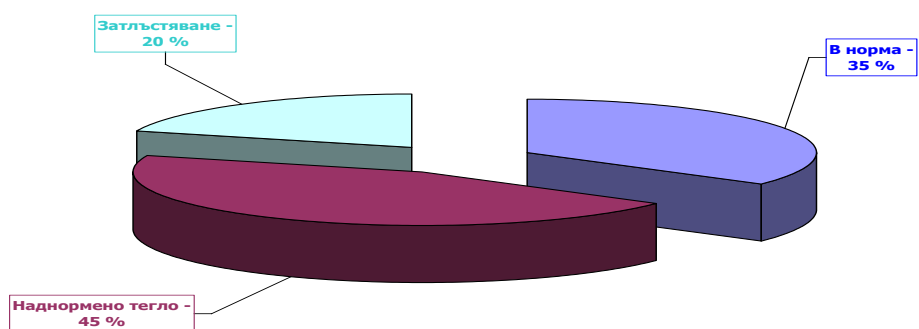
Установяването на закономерностите в динамиката на отделните показатели в зависимост от възрастта на младите колоездачи има важно значение за спортната подготовка и за прогнозирането на спортните резултати, като функция на динамичните взаимоотношения между морфологични, двигателни и технически качества.

Известно е, че ръстът и теглото са основни параметри на физическото развитие. Разглеждани изолирано обаче, тези показатели не са достатъчно

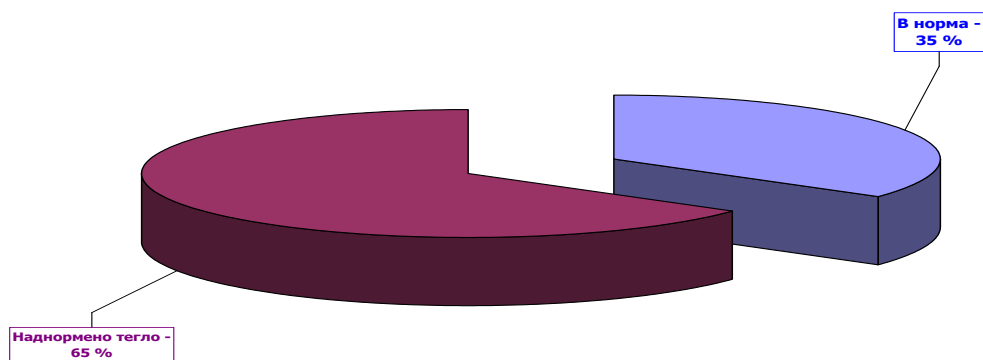
информативни. Ето защо, допълнително е изчислен т. нар. **индекс на телесната маса** - Body Mass Index (**виж Методиката**).

Анализът на **фиг. 8** показва, че само 7 (35 %) от малките колоездачи имат индекс на телесната маса в зоната на нормата за тази възрастова група (15,8–20,4 kg/m²) и следователно, нормална степен на охраненост. При останалите момчета се наблюдават различни отклонения. Буди тревога фактът, че почти половината от тях (45 %) имат наднормено тегло, а 20 % са с различна степен на затлъстяване.

Както се вижда от **фиг. 9**, в по-горната възрастова група (13-14-годишните) се запазва относителният дял на момчетата, при които теглото се намира в зоната на нормата. В същото време се наблюдава и тенденция към нормализиране на теглото. Доказателство за това е фактът, че тук не се срещат момчета със затлъстяване.



Фиг. 8. Относителни дялове на степените на охраненост (Body Mass Index) на 11-12-годишните момчета



Фиг. 9. Относителни дялове на степените на охраненост (Body Mass Index) при 13-14-годишните момчета

Нашите изследвания показват, че с увеличаване на възрастта продължава тенденцията за нормализиране на телесното тегло, в резултат на което при всички (100 %) 15-16-годишни момчета индексът на телесната маса е в зоната на нормата. Това е изключително важно за правилното развитие на младите колоездачи по пътя на спортното майсторство.

Дисперсионен анализ на признаците, включени в тестовата батерията за подбор и ориентация

За нуждите на изследването е приложен еднофакторен дисперсионен анализ, с изчисляване на F-коефициента на Фишер при $P_t > 99,0 \%$, което позволява да бъде определена статистическата достоверност на груповите различия. Достоверността на вътрешно-груповите разлики е установена с помощта на коефициента на Тюкей.

Резултатите от еднофакторния дисперсионен анализ показват (**табл. 20**), че статистически достоверни различия между сравняваните групи ($F_{\text{emp}} > F_{0.05}$) има при 10 от показателите:

- 30 м нисък старт;
- 200 м лелящ старт;
- 1000 м от място;
- 2000 м от място;
- динамометрия на силната и слабата ръка;
- ръст;
- дълъг скок от място;
- вертикален отскок.

От направения дисперсионен анализ става ясно, че тези признаци са с висока възпроизводимост във възрастов аспект и оценяват именно този показател, за който са предназначени. Постиженията в последната изследвана възраст, респективно са най-високи, доказателство за което е изнесенят към високите стойности на диаграмата бокс-плот.

Обобщените резултати от еднофакторния дисперсионен анализ показват:

- очаквани вътрегрупови статистически достоверни разлики във възрастов аспект при по-голямата част от тестовете и показателите, за които те носят информация през изследвания възрастов период от 11 до 16 год.;

- респективно, статистически достоверни междугрупови разлики има между 11-12- и 13-14-годишните, както и между 11-12- и 15-16-годишните, което определя влиянието на възрастта върху постиженията във включените в тестовата батерия за подбор и ориентация тестове.

Таблица 20.

Сравнителен анализ на изследваните признаци

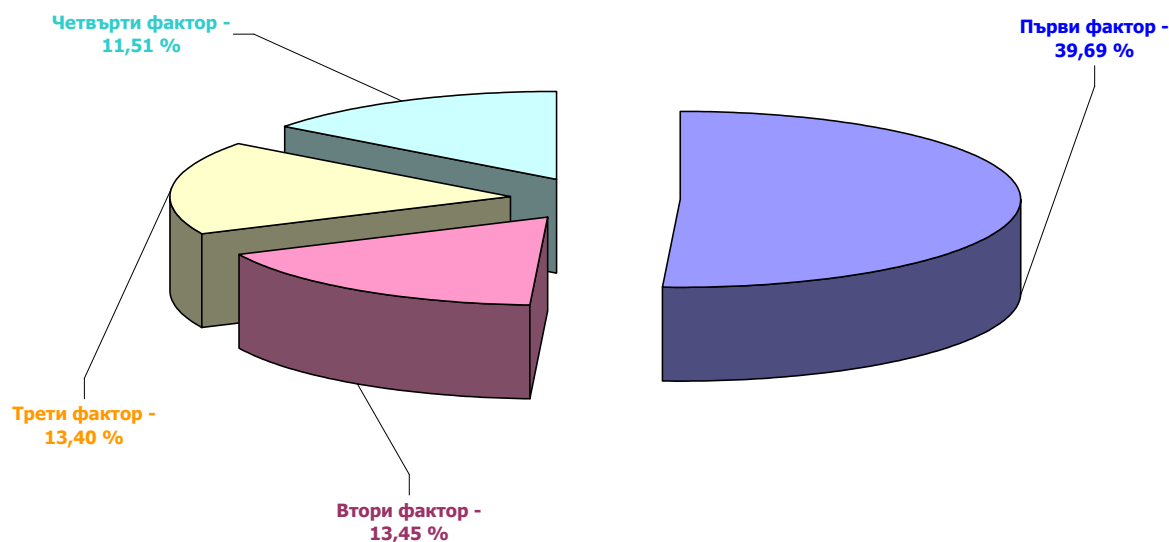
Тестове/показатели	F	α	Сравнения - Tukey - HSD		
			I-II	II-III	I-III
30 м нисък старт	13.24	0.00			
30 м висок старт	0.04	0.963			
100 м лелящ старт	0.97	0.38	*	*	
200 м лелящ старт	5.45	0.05	*		*
500 м от място	0.23	0.98			
1000 м от място	37.52	0.00	*		*
2000 м от място	9,72	0.00	*		*
Динамометрия - силна ръка	26.03	0.00	*	*	
Динамометрия - слаба ръка	31.12	0.00	*	*	
Гъвкавост	0.01	0.99			
Ръст	30.46	0.00	*		*
Скок от място	72.53	0.00	*	*	
Тегло	1.18	0.16			
Вертикален отскок	56.48	0.00	*	*	

Факторна структура на физическото развитие и специфичната работоспособност на млади колоездачи

Разкриването на **факторната структура на физическото развитие и специфичната работоспособност** е многопланова задача, с висока информационна стойност за подбора и оптимизирането на тренировъчния процес. Ето защо следващата насока на нашия анализ е свързан именно с разкриването на факторните структури при всяка от изследваните възрастови групи.

Анализът на резултатите показва, че при възрастовата група на 11-12-годишните факторната структура е изградена от 4 основни фактора, които, като цяло, обясняват много висок процент от изходната дисперсия на изследваното явление (78,05 %) – **фиг. 6**.

Както се вижда от фигурата, първият изведен фактор обяснява изключително висок процент (39,69 %) от изходната дисперсия на изследваното явление. Следващите три имат много по-нисък принос към общото физическо развитие и специфичната работоспособност на момчетата от тази възрастова група.

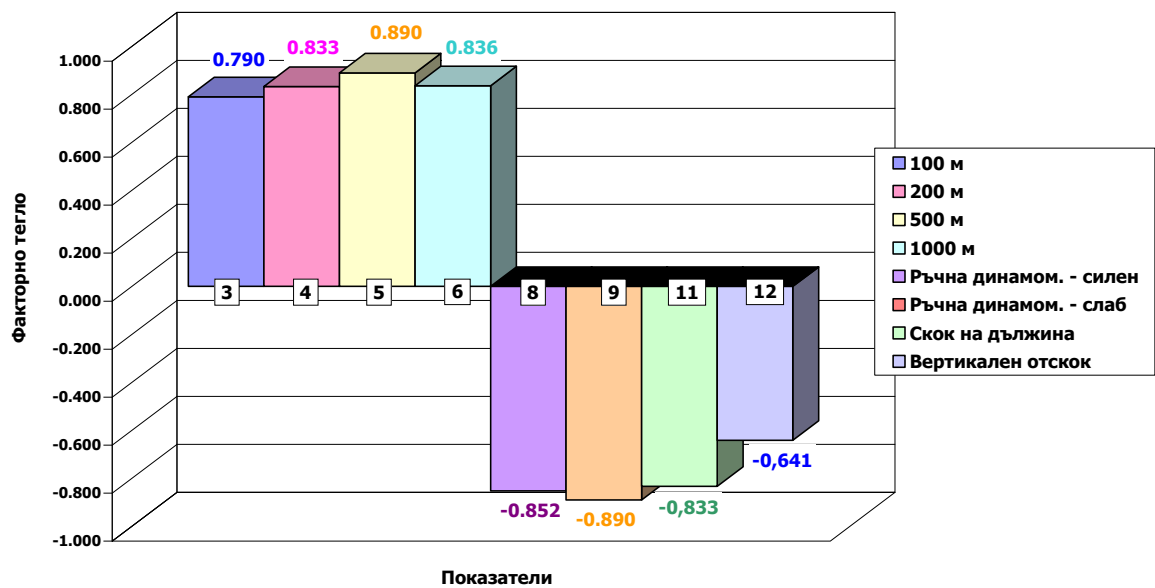


Фиг. 6. Относителни дялове на обяснената от всеки фактор изходна дисперсия при **11-12-годишните** колоездачи

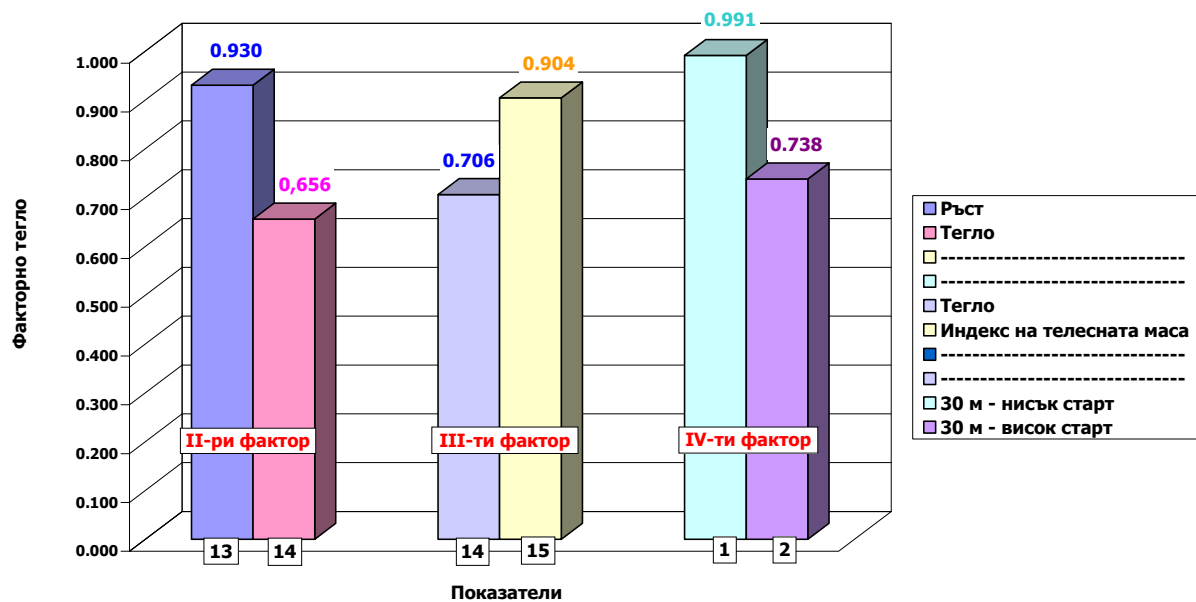
Анализът на (фиг. 7) показва, че **първият фактор** при 11-12-годишните колоездачи се определя от 8 показателя, което е доказателство за неговата комплексност. С най-високи факторни тегла тук са показатели 5, 9 и 8 (съответно “500 м”, “ръчна динамометрия на слабия горен крайник” и “ръчна динамометрия на силния горен крайник” – с факторни тегла между 0,890 и 0,852). Факторът може да бъде идентифициран като “**специфична работоспособност**”, която е в пряка зависимост от силата на хвата и взривната сила на долните крайници на младите колоездачи.

Вторият и третият фактори (фиг. 8) обясняват равностойни дялове от изходната дисперсия.

И двата са морфологични, и разкриват значимостта на ръста и на телесната маса, като фактори за успешното развитие на 11-12-годишните момчетата в колоездачния спорт.



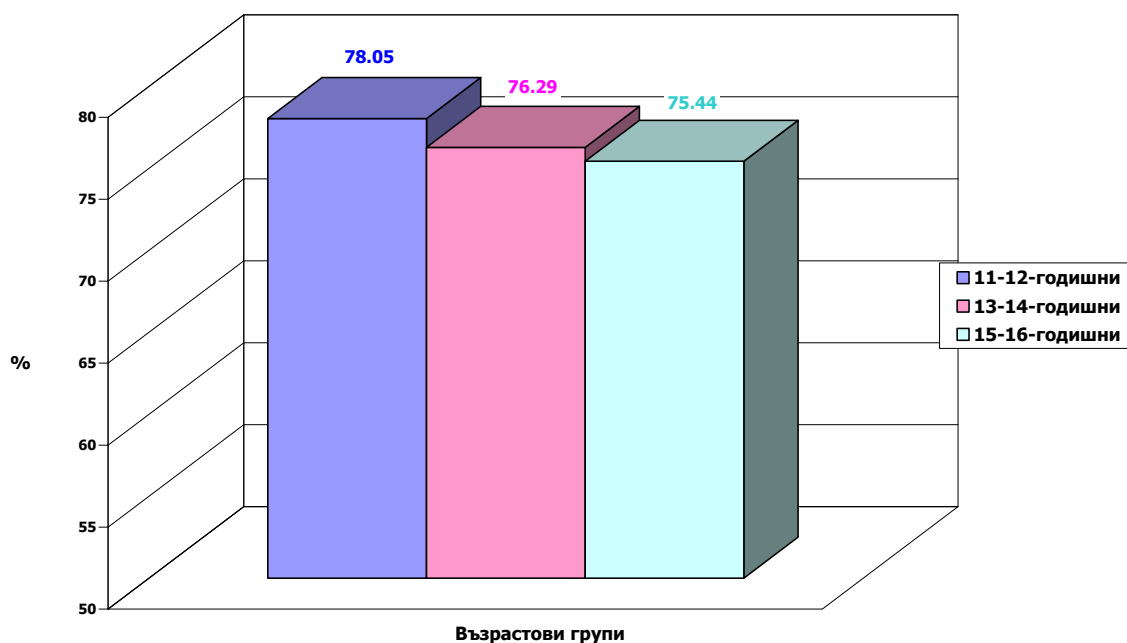
Фиг. 7. Факторна структура на физическото развитие и специфичната работоспособност на 11-12-годишни колоездачи - I-ви фактор



Фиг. 8. Факторна структура на физическото развитие и специфичната работоспособност на 11-12-годишни колоездачи - II-ри, III-ти и IV-ти фактори

Четвъртият фактор (фиг. 8) определя мястото във факторната структура на 11-12-годишните на спринтовите възможности на младите колоездачи.

Факторната структура на физическото развитие и специфичната работоспособност при следващите две възрастови групи също се определя от 4 основни фактора. Прави впечатление, че с увеличаване на възрастта намалява процентът на обяснената от изведените фактори изходна дисперсия на изследваното явление (**фиг. 9**).



Фиг. 9. Обяснена изходна дисперсия на изследваното явление

По подобен начин в дисертационния труд е направен анализ на разкритите факторни структури на 13-14- и 15-16-годишните колоездачи.

Разкриването на факторните структури и идентифицирането на основните фактори на физическото развитие и специфичната работоспособност е задача с особена важност. Нейното решаване позволява да се определи количественото влияние (важността) на всеки признак върху физическото развитие и специфичната работоспособност, тъй като е по-изгодно да се работи повече върху качествата, представени от показатели с по-голяма важност, отколкото върху такива, с по-малка важност (Църров, К, 2001, 2012; Църрова, Р., 2013).

По тази логика, резултатите от **факторния анализ** могат да бъдат приложени като критерий за подбор и като **частен критерий за оптимизиране** на количеството учебно-тренировъчна работа по време на бъдещите занимания с младите колоездачи.

Оценка на физическото развитие и специфичната работоспособност на млади колоездачи

За нуждите на изследването, с помощта на сигмалния метод, е извършено **оценяване на нивото на наблюдаваните признаци** на физическото развитие и специфичната работоспособност при всички изследвани момчета от трите изследвани съвкупности, което съвсем естествено определя **следващата насока** на нашия анализ.

Използването на сигмалните оценки позволява да бъде сравнено нивото на всички наблюдавани признаци, независимо от различните мерни единици и на тази база да бъдат определени акцентите в бъдещата тренировъчна работа с всяка от изследваните съвкупности.

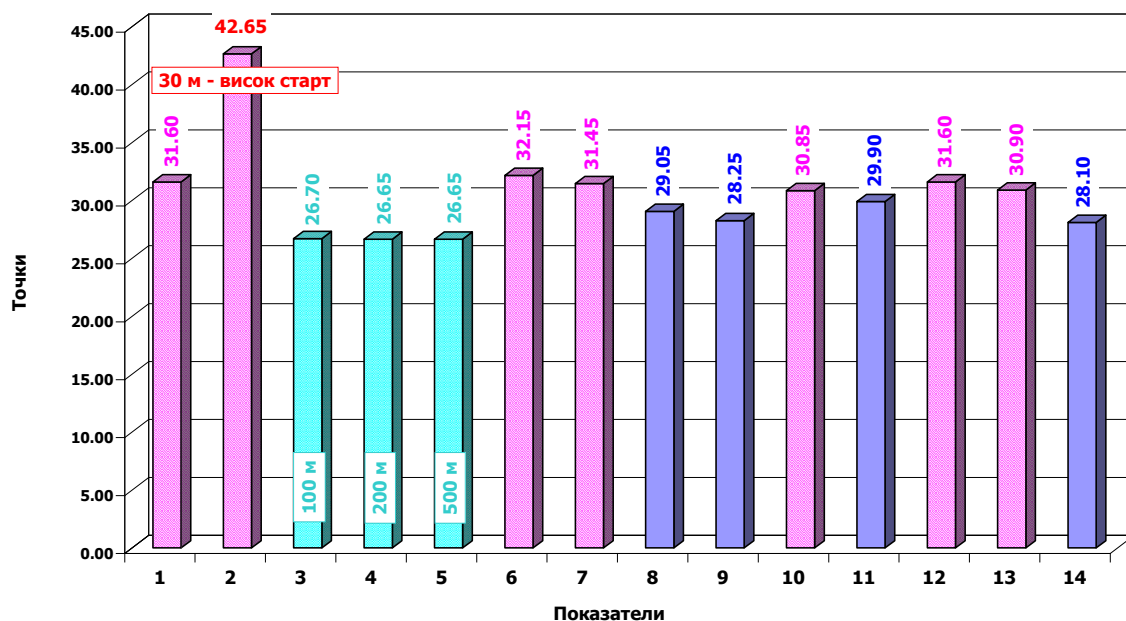
Като пример, на **фиг. 10** са представени средните оценките по всеки от признаците на физическото развитие и специфичната работоспособност на 11-12-годишните колоездачи.

Анализът на фигурата показва, че най-висока оценка (42,65 т.) момчетата от тази група са заслужили за нивото на развитие на скоростните си възможности (показател 1 – “30 м спринт от висок старт”).

Много високи (над 30 т.) са също така оценките, характеризиращи:

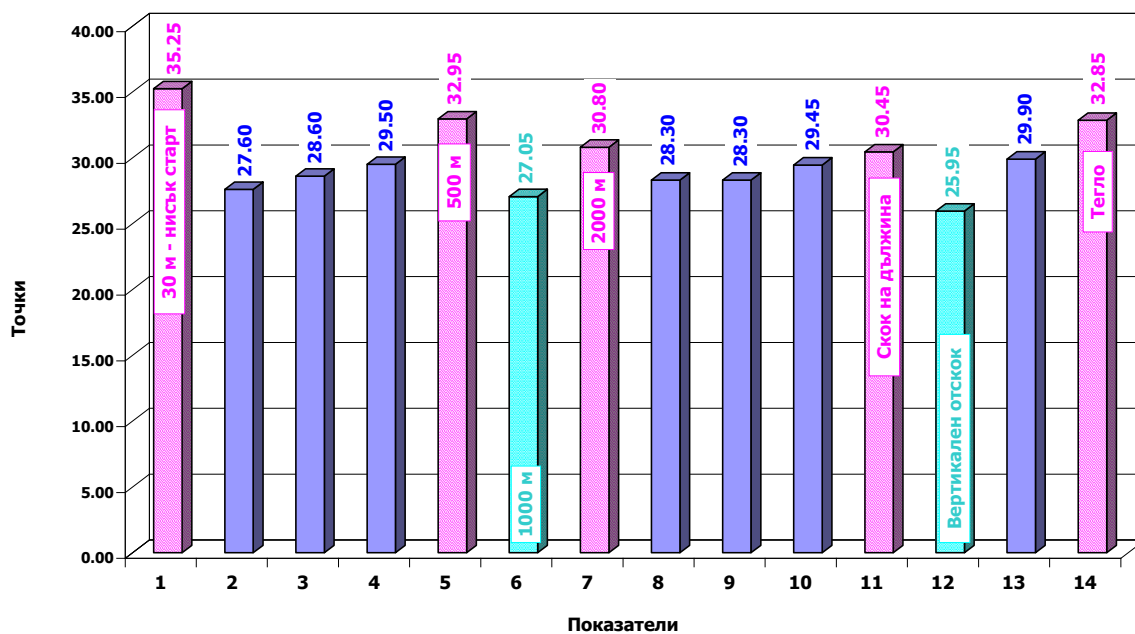
- специалната (с велосипед) скоростна издръжливост (показатели 6 и 7);
- взривната сила на долните крайници при вертикални мускулни усилия (показател 12);
- ръста на състезателите (показател 13) и
- гъвкавостта на тялото (показател 10).

Както се вижда от фигурата, най-ниско ниво на развитие младите колоездачи от тази група имат по отношение на специалната бързина на придвижване с велосипеда на къси разстояния (показатели от 3 до 5). Това означава, че усилията в бъдеще, насочени към **подобряване на уменията за придвижване на къси дистанции с висока скорост**, ще доведат до **най-голям прираст в специфичната работоспособност** на младите **11-12-годишни** колоездачи.



Фиг. 10. Оценка на изследваните признаци на физическото развитие и специфичната работоспособност при **11-12-годишните** колоездачи

При групата на 13-14-годишните колоездачи картината е по-различна (фиг. 11).



Фиг. 11. Оценка на изследваните признаци на физическото развитие и специфичната работоспособност при **13-14-годишните** колоездачи

Анализът на фигурата дава основание да се твърди, че най-висок прираст в общата работоспособност на момчетата от тази възрастова група

може да бъде постигнат, ако усилията в бъдещата учебно-тренировъчна работа бъдат насочени към развиване на:

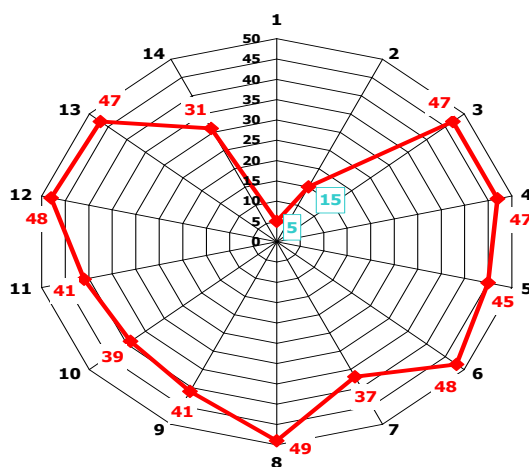
- взривната сила на долните крайници при вертикални мускулни усилия и
- умението за придвижване с велосипеда във висока скорост на средни дистанции.

За решаване на целта и задачите на изследването, **индивидуалните резултати** на всеки от изследваните млади колоездачи **са оценени** на базата на средното ниво по всеки показател, включен в тестовата батерия за подбор и оценка на физическото развитие и специфичната работоспособност.

Прилагането на оценките Т, като частен критерий за оптимизиране на подготовката, позволява да бъдат определени акцентите на бъдещата учебно-тренировъчна работа с всеки от изследваните млади колоездачи. Логиката при използването на сигмалните оценки изисква усилията, както на състезателите, така и на треньорите, да бъдат насочени към повишаване нивото на онези признаци, по които всяко от момчетата има най-ниски оценки.

За подпомагане на процеса на **оптимизиране на подбора и подготовката**, са разработени **примерни индивидуални модели** на физическото развитие и специфичната работоспособност на някои от изследваните състезатели.

Като пример, на **фиг. 12** е представен индивидуалният оптимизационен модел на физическото развитие и специфичната работоспособност на едно от момчетата от групата на 11-12-годишните – О. Татар.



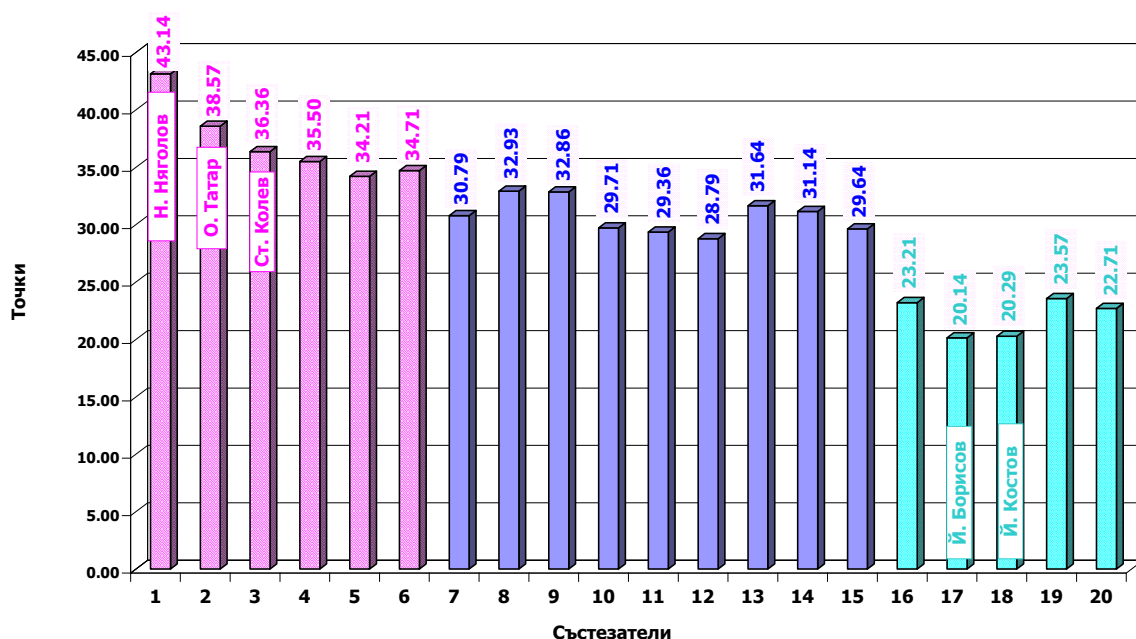
Фиг. 12. Индивидуален оптимизационен модел на физическото развитие и специфичната работоспособност на **О. Татар** (11-12-годишен)

Анализът на модела показва, че О. Татар има много високо ниво на развитие на почти всички изследвани признаци. Доказателство за това са стойностите на сигмалните оценки T , които при 11 от показателите са в границите между 37 и 48 т.

Както се вижда от фигурата обаче, оценките на този млад колоездач по 1-ви и 2-ри показатели са много ниски (съответно 5 и 15 т.). Това дава основание, с висока гаранционна вероятност да се твърди, че О. Татар има ниско ниво на развитие на скоростните си възможности. Следователно, в бъдеще **акцентите** по време на учебно-тренировъчната работа с това момче трябва да бъдат насочени предимно към **развиване на неговите спринтови възможности**. Усилията за повишаване нивото на останалите изследвани признаци няма да имат същия тренировъчен ефект и няма да доведат до съществено повишаване нивото на специфичната му работоспособност.

На базата на оценките по всеки от изследваните признаци са изчислени средни сумарни (обобщени) оценки на физическото развитие и специфичната работоспособност на всеки от наблюдаваните млади колоездачи.

Анализът на **фиг. 13** показва, че в групата на 11-12-годишните има 6 момчета, които имат високо ниво на физическо развитие и специфична работоспособност.

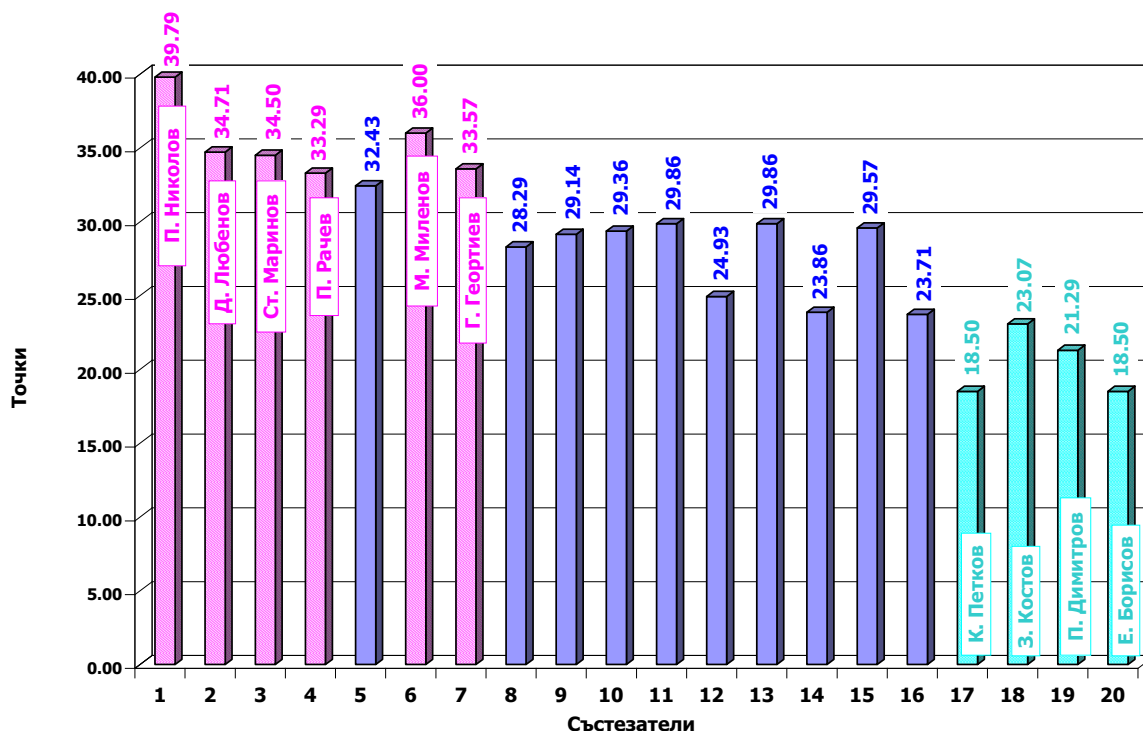


Фиг. 13. Обобщени индивидуални оценки на физическото развитие и специфичната работоспособност на 11-12-годишните колоездачи

При още 9 от момчетата обобщените оценки са около и над 29 т., което също задоволява. Всичко това е доказателство за извършен качествен подбор на тези деца за занимания с колоездене. В групата обаче има и 5 момчета, при които нивото на физическо развитие и специфична работоспособност е под средното (25 т.) за изследваната възрастова група.

Като обобщение би могло да бъде отбелязано, че групата на 11-12-годишните, като цяло е добре селектирана, но възможностите на 5 от децата, включени в нея, в момента не отговарят на специфичните изисквания на спорта колоездене. Разбира се, все още е рано да се правят категорични заключения, но вероятно тези деца, или част от тях, с времето ще отпаднат. Понастоящем обаче, тренъорите трябва да положат много усилия в работата с тези деца, като акцентите бъдат насочени към развиване на признаците, по които оценките Т са най-ниски.

Картината при 15-16-годишните колоездачи не е много различна (**фиг. 14**).



Фиг. 14. Обобщени индивидуални оценки на физическото развитие и специфичната работоспособност на 15-16-годишни колоездачи

Анализът показва, че и тук е извършен относително добър подбор за занимания с колоездене. Наличието на ниски обобщени оценки в тази възраст (15-16 години) обаче, според нас, означава, че носителите на тези оценки не

отговарят на специфичните изисквания на този спорт и вероятно за тях вече е късно да компенсират изоставането, което означава отпадане от групата.

НОРМАТИВНА БАЗА ЗА ПОДБОР, ОРИЕНТАЦИЯ И КОНТРОЛ ВЪРХУ СПЕЦИФИЧНАТА РАБОТОСПОСОБНОСТ НА ПОДРАСТВАЩИ КОЛОЕЗДАЧИ

На базата на направените по-горе анализи и обобщения, с помощта на съвременни математико-статистически методи, е разработена **Нормативна база за контрол** върху специфичната работоспособност на подрастващи (11-16-годишни) състезатели по колоездене, както и **указания за нейното прилагане**.

Този подход дава възможност на треньорите да добият представа за състоянието на изследваните признаци още в началния етап на спортната подготовка на занимаващите се с колоездене, както и във всеки следващ момент от тяхното обучение и усъвършенстване. Оценките по всички наблюдавани показатели позволяват, **с помощта на подходящи критерии за оптимизиране, които са представени в дисертационния труд**, да бъдат **разработени индивидуални програми за въздействие върху всеки от участниците в съответната възрастова група**.

РАЗВИТИЕ НА СПЕЦИФИЧНАТА РАБОТОСПОСОБНОСТ НА МЛАДИТЕ КОЛОЕЗДАЧИ В ЕТАПИТЕ НА МНОГОГОДИШНАТА СПОРТНА ТРЕНИРОВКА

Известно е, че процесът на многогодишната спортна подготовка във всички спортове се подчинява на строга методологическа логика.

В този смисъл, за осъществяването на рационален подбор и селекция е важно да се изясни динамиката и темпа на развитие на основните параметри на специфичната работоспособност и технико-тактическата подготвеност на младите колоездачи.

За тази цел беше създадена система, която включва нормативи за оценка на двигателните качества и специфичните умения и навици на младите колоездачи в един по-дълъг период от тяхното развитие (12-19 години), на базата на проведено от нас изследване на учениците от спортните училища с профил “Колоездене” и голям брой спортни клубове по колоездене в страната.

Интерес за специалистите представлява и спецификата на работа в различните възрастови периоди. Ето защо, в дисертационния труд е

представено примерно съотношение на работата за обща и специална физическа подготовка, както и особеностите на тренировките с технико-тактическа насоченост през различните етапи на многогодишна спортна подготовка в колоезденето.

На базата на направените по-горе анализи и обобщения, с помощта на съвременни математико-статистически методи, са разработени:

- **нормативна база за контрол** върху специфичната работоспособност на подрастващи състезатели по колоездене;
- **нормативна система за оценка** на двигателните качества и специфичните умения и навици на учениците с профил “Колоездене” от спортните училища, както и **указания за тяхното прилагане**.

ОСНОВНИ ИЗВОДИ И НАУЧНИ ПРИНОСИ ЗА ТЕОРИЯТА И ПРАКТИКАТА НА СПОРТА

Теоретични приноси

1. Въз основа на задълбочен теоретичен анализ усъвършенстването на системата на подготовка в колоезденето се свързва с:

- Формиране на система на многогодишна спортна подготовка, която осигурява реализация на основните закономерности и принципи на изграждане на високото спортно майсторство и постигането на високи спортни резултати на основата на максимална реализация на природните дадености на спортистите.
- С органическа обвързаност на системата на многогодишно усъвършенстване със системата на подбор и ориентация.
- С обосноваване на моделни характеристики и възрастови диапазони за успешно участие на колоездачите през различните етапи на спортно усъвършенстване.

2. От позицията на системния подход са разгледани подбора и селекцията в колоезденето и е формирана система от знания в общата система на спортна подготовка в този спорт.

3. Потвърдено е , че системата за подбор и ориентация трябва да се изгражда не на основата на еднократни измервания и оценка на съответните признаци, а трябва да се отчита влиянието на тренировъчния процес върху развитието на организма на подрастващия колоездач – на неговите двигателни (физически и технически) умения.

4. Обосновани се основни принципи на подбора и ориентацията в колоезденето като многостепеност, и взаимовръзка с етапите на многогодишна спортна подготовка, периодичност, динамичност, специфичност, комплексност, надеждност и информативност.

Научно-приложни приноси

5. Обоснован и експериментално доказан е комплекс от критерии за подбор и ориентация в колоезденето, който позволява в процеса на многогодишното усъвършенстване да се оценят перспективните състезатели, техните потенциални възможности и на тази основа да се управлява тренировъчния процес и качествено да се формират отбори.

6. Разработена и формирана система за оценка, позволяваща формализиране на натрупания опит и знания с помощта на количествени оценки заключителен алгоритъм.

7. Анализът на експерименталните данни показва, че в голяма степен статистическата надеждност и степента на възпроизводимост на включените в тестовата батерия за подбор и ориентация тестове се определя от спецификата на теста и от възрастта на състезателите. Най-голяма устойчивост имат тестове за изометричната сила на горните крайници (сила на дясна и лява ръка) и 500 м от място. Следват тези за взривни възможности във вертикална и хоризонтална равнина – скок от място и вертикален отскок.

8. Установени са закономерностите в динамиката на отделните показатели в зависимост от възрастта на младите колоездачи и е обосновано важното им значение за процеса на спортно усъвършенстване и за прогнозиране на спортни резултати като функция на динамичните взаимоотношения между морфологични, двигателни и технически качества.

9. Реализираният еднофакторния дисперсионен анализ позволи да се да се определят най-високо информативните и най-стабилните във възрастов аспект тестове и показатели и разработването на нормативна база за оценка и подбор и ориентация в колоезденето.

10. Разкрити са факторните структури и са идентифицирани основните фактори на физическото развитие и специфичната работоспособност в колоезденето във възрастов аспект. Те могат да бъдат приложени като критерий за подбор и ориентация и като частен критерий за оптимизиране на количеството учебно-тренировъчна работа по време на бъдещите занимания с младите колоездачи.

11. Извършена е оценка на нивото на наблюдаваните признаци на физическото развитие и специфичната работоспособност при всички изследвани колоездачи от трите изследвани съвкупности (11-12-годишни, 13-14-годишни и 15-16-годишни). Използването на сигмалните оценки позволява да бъде сравнено нивото на всички наблюдавани признаци, независимо от различните мерни единици и на тази база да бъдат определени акцентите в бъдещата тренировъчна работа в различните етапи на многогодишна спортна подготовка.

12. За подпомагане на процеса на оптимизиране на подбора и ориентацията в колоезденето са разработени примерни индивидуални модели на физическото развитие и специфичната работоспособност на някои от

изследваните състезатели. Подробният анализ на тези оптимизационни модели позволява да бъдат разкрити характерните особености на физическото развитие и специфичната работоспособност на състезатели от различните изследвани съвкупности.

13. Установено е, че за рационален подбор и ориентация е важно да се изясни динамиката и темпа на развитие на основните параметри на специфичната работоспособност и технико-тактическата подготвеност на младите колоездачи. За оценка на нивото на обща и специфична работоспособност в колоезденето трябва да се използват показатели, които отговарят на възрастта и квалификацията на състезателите, имат висока степен на надеждност и възпроизводимост, съответстват на спортната специализация.

Препоръки

Така предложената система за подбор и ориентация на талантиви колоездачи се явява първата подобна система във възрастовия диапазон 11 – 16 години в Р България. По същество това е първото научно проследяване на морфофункционалното развиване и специфичната работоспособност в етапите на начална и задълбочена спортна специализация. Резултатите от изследването носят белезите на българската школа в този спорт, определя и тяхната специфичност и уникалност.

На тази база предлагаме:

1. Изградената нормативна система за подбор и ориентация на базата на високо информативна тестове и показатели да се прилага от БФК в съответствие с етапите на многогодишна спортна подготовка.
2. Да се разработи единна програма за спортна подготовка и методично ръководство за подбор и ориентация в колоезденето.
3. Предложеният научно-практически подход, при съответната адаптация може да намери приложение и в други спортове с цикличен и индивидуален характер.
4. Резултатите от проведеното изследване могат да се използват за осъвременяване на тренировъчния процес в колоезденето, чрез специфициране и индивидуализиране на тренировъчните параметри.

СПИСЪК
на публикациите във връзка с дисертационния труд

I. Самостоятелни:

1. **Колев, Ив.** (2014). Национална изпитна програма за провеждане на държавни изпити за придобиване на трета степен на професионална квалификация - колоездене. МС – НСА, София.
2. **Колев, Ив.** (2016). Оценка на физическото развитие и специфичната работоспособност на 11-12-годишни колоездачи. С и Н, бр. 4, София.
3. **Колев, Ив.** (2012). Система за оценяване на резултатите по спортна подготовка на учениците в спортните училища – колоездене. БОЛИД ИНС, София.
4. **Колев, Ив.** (2015). Установяване на морфо-функционален статус на 15-16-годишни състезатели по колоездене. Съвременни тенденции на физическото възпитание и спорта, СУ „Св. Климент Охридски“, София.
5. **Колев, Ив.** (2016). Факторна структура на физическото развитие и специфичната работоспособност на 11-12-годишни колоездачи. С и Н, бр. 4, София.
6. **Kolev, I.** (2015). Study of physiometric indicators of bicyclists in age 16 years. Fis communications, Nish.

II. В съавторство

7. **Колев, Ив. и кол.** (2015). Техника на стартиране в новата колоездачна дисциплина “BMX” Суперкрос. С и Н бр.2, София.
8. **Колев, Ив., Тренев, Л., Христов, Р.** (2016). Анализ на корелационните зависимости между показателите за антропометрично израстване и двигателни възможности на колоездачи за дисциплината „Крос - Кънтри“ (възраст 13-14 години). С и Н, бр. 2, София.
9. **Kolev, I., Iliev, D.** (2014). Study of the motor potential of 13 to 14-year-old racing cyclists. Fis Communications, Nish.
10. **Kolev, I., Trenev, L., Iliev, D.** (2016). Anthropometric and motor characteristics used in the selection of motor characteristics of talented children for the BMX cycling discipline - aged 15-16 years. RESEARCH IN KINESIOLOGY. International Journal of Kinesiology and Other Related Sciences, бр. 1, Macedonia.