

## БЕГ НА 3000 МЕТРОВ С ПРЕПЯТСТВИЯМИ

**Величко А.И.** - мастер спорта международного класса СССР, кандидат педагогических наук, заслуженный работник физической культуры и спорта Украины.

(Материал подготовлен в сотрудничестве с главным тренером сборной команды Украины по легкой атлетике Андриюшенко Ю.Н. мастером спорта международного класса СССР, заслуженным тренером Украины и старшим тренером сборной команды по группе выносливости Мазуром Е.И. – мастером спорта СССР, заслуженным тренером Украины).

**Стремление исследования спортивно-методических проблем на основе системы, отражающее логику решения многих задач в легкой атлетике, предпринимается не впервые. Эти проблемы составляют основное содержание многих работ. Предлагаемый вариант отличается тем, что в нем по ряду признаков практически впервые на примере стипльчеза излагается сущность научно-методических положений, которые служат в тренировке или подготовке к соревнованиям в беге на 3000м с препятствиями.**

**В материале предпринята попытка вскрыть основные закономерности, изложить правила и условия, вооружить спортсменов и тренеров знаниями, которые необходимы для нового спортивного результата.**

**Излагается подготовка спортсменов различной квалификации в решении основной задачи - как построить многолетний тренировочный процесс в содержании которого необходимо включить наиболее эффективные тренировочные средства на каждом этапе годичного цикла, предприняты усилия в описании и моделировании отдельно взятого тренировочного занятия, описана методика которая даст возможность с наименьшими затратами более качественно развить двигательные способности, а предлагаемая система контроля различными дифференцированными тренировочными воздействиями будет способствовать совершенствованию всех физических качеств.**

### *1. Краткий исторический очерк.*

Бег на 3000 метров с препятствиями – один из самых трудных и увлекательных видов легкой атлетике. Впервые соревнования в этом виде спорта были проведены в Англии в 1837 году в городе Регби. Первоначально его предшественником были кроссы, во время которых бегуны преодолевали различные естественные и искусственные препятствия в виде рвов, канав, изгородей – что дало название этому виду

бега – стипльчез, а начиная с 1864 года он появился на стадионе в программе соревнований на беговой дорожке в Оксфордском университете.

Впервые в легкоатлетическую программу олимпийских игр стипльчез был включен в 1900 году в Париже, где на дистанциях 2500 и 4000 метров первыми победителями стали американец Д. Оргтон и англичанин Д. Раммер с результатами, соответственно, 7.34,4 и 12.58,4 с. В последующих олимпиадах бег с препятствиями как один из красивейших видов спорта представлялся в программе легкоатлетических соревнований от 2500 м (1904 г.) до 3200 м (1908 г.) и лишь только в 1920 году в Антверпене (Бельгия) дистанция стипльчеза стала классической и составила 3000 метров. Первым олимпийским чемпионом в беге на 3000 метров с препятствиями стал англичанин П. Ходжес с результатом 10.04,0 с., что являлось первым мировым достижением в этом виде легкой атлетики.

На первенстве Советского Союза дистанция 3000 метров с препятствиями впервые была включена в программу легкоатлетических соревнований в 1936 году и первым победителем в этом виде стал В. Белицкий с результатом 10.01,8 с.

В 50-е годы прошлого столетия практически была стандартизирована расстановка барьеров в стипльчезе и стало возможным фиксировать на этой дистанции мировые рекорды (с 1954 года на беговой дорожке были утверждены правила в этом виде легкой атлетики). Первым официальным мировым рекордом стал результат венгерского спортсмена Ш. Рожнеи – 8.49,6 с. Завоеывая с каждым годом популярность этот вид спорта стал формировать передовые школы подготовки бегунов на 3000 метров с препятствиями. Следует заметить, что отечественные (представители бывшего СССР) стипльчезисты внесли значительную лепту в становление этого вида легкой атлетики. Так в 1956 году С. Ржищин становится рекордсменом мира с результатом 8.39,8

с., а в последующем, улучшая мировые рекорды, славные традиции советской школы легкой атлетики поддерживали Г. Таран (8.31,2 с. – 1961 г.), В. Кудинский (8.26,0с. – 1966 г.), В. Дудин (8.22,2 с. – 1969 г.)

**В настоящее время мировой рекорд в беге на 3000 метров с препятствиями принадлежит бывшему кенийскому (представляющему Катар) спортсмену С. Шахину. Он был установлен в 2004 году и равен 7.53,63 с.**

В последние два десятилетия во многих странах мира стали популяризировать бег с препятствиями среди женщин. До 2000 года соревнования в женском стипльчезе (высота препятствий – 76,2 см) проводились на дистанции 2000 метров, а начиная с нового тысячелетия женщины, как и мужчины, начали соревноваться в беге на 3000 метров. **Сегодня рекорд мира на классической дистанции 3000 метров с препятствиями принадлежит спортсменке из Бахрейна Р. Джебет был установлен в 2016 году и равен 8.52.36 с.**

### *1.2. Характеристика вида.*

По характеру сдвигов в организме бег на 3000 метров с препятствиями относится к зоне большой мощности работы (Травин Ю.Г., 1981).

Проведение соревнований в стипльчезе, протяженность и большое количество препятствий на дистанции позволяет считать его одним из труднейших видов легкоатлетической программы. На дистанции установлены специальные неопрокидывающиеся барьеры высотой 91,4 м (длина – 3,66 м) и яма с водой (стороны 3,66\*3,66 м). Участнику соревнований приходится преодолевать 28 раз барьер и 7 раз яму с водой. Общее количество препятствий на дистанции 3000 метров – 35 (на дистанции юношей и juniоров, которые входят в программу соревнований молодежи на 1500 метров с/п – 15, на 2000 метров с/п – 23, соответственно яма с водой преодолевается 7 раз на 3000 метров с/п, 5 раз на 2000 метров с/п, 3 раза на 1500 метров с/п).

В зависимости от проектов стадионов (Шорец П.Г.,1977), где проходят состязания условия проведения бега на 3000 метров с препятствиями бывают разными.

В первом случае старт расположен на противоположной прямой от места финиша и первые 270 метров участники преодолевают гладким бегом без преодоления препятствий. Так, как правило, проводились состязания до начала 70-х годов минувшего столетия, когда на стадионах яма с водой устанавливалась внутри круга на одном из легкоатлетических секторов (длина круга 378 – 380 метров). В последующем (расстояние между барьерами 78 – 80 метров) последовательно преодолевались 35 препятствий.

Во втором случае препятствия расположены практически в том же порядке (длина круга 416 – 420 метров) место старта на той же прямой, где и финиш (яма с водой вынесена за пределы беговой дорожки), участники начинают преодолевать препятствия после 60 метров после старта. Этот вариант в последние время наиболее встречающийся и распространенный при проведении официальных чемпионатов мира и Европы, а также олимпийских игр.

### *1.3. Особенности требований в беге на 3000 метров с препятствиями.*

Естественно техника и методика тренировки в беге на 3000 метров с препятствиями совершенствовались вместе с методикой в гладком беге на средние и длинные дистанции. Поэтому и первых успехов в стипльчезе добились бегуны, тренирующиеся в гладком беге (Таран Г.А.,Мудрик В.И.,1982). В настоящее время в связи с увеличением скорости бега, уровня подготовленности спортсменов, достигнутых результатов существуют определенные отличия как в технике преодоления препятствий, так и в методике тренировки в этом виде легкой атлетики.

**Достижение высокого спортивного результата в стипльчезе в первую очередь связано с уровнем развития специальной выносливости (Козьмин Г, Овчинников В.,1982) с увеличением**

**возможностей кислородно-транспортной функции организма и утилизации кислорода скелетными мышцами. Отсюда, на основании многих данных, при построении тренировочного процесса на различных этапах в распределении тренировочных средств, необходимо учитывать тот факт, что развитие специальной выносливости в большей степени будет зависеть не от увеличения поступления кислорода в кровь и улучшения его доставки работающим мышцам, а от повышения способности к лучшей утилизации кислорода, что существенно повысит требования к силовым возможностям организма (Набатникова. М. Я., 1972).**

Следует обратить внимание, что многие авторы и специалисты (Дудин.В.М.,1978; Морозов А.В. ,1981; Фруктов А.Л.,1979;Hessel D,1983) указывали и указывают, что особых отличий в методике тренировки в беге на 3000 метров с препятствиями от методики в беге на средние и длинные дистанции нет, за исключением того, что как дополнительный элемент вводится работа над преодолением препятствий. На самом же деле, как показывает практика и рост результатов в этом виде легкоатлетической программы, это не совсем так. Результаты в стипльчезе за последнее время выросли настолько, что в числе победителей крупнейших состязаний мы видим только тех спортсменов, которые специализируются именно в этом виде программы. **В этом виде бег проходит в непосредственном контакте с противником в обстановке острейшей тактической борьбы на дистанции: спортсмены во время соревнований часто перемещаются, нередко затруднен подход к барьерам с удобной ноги, а вследствие этого и его атака со стандартного положения затрудняется (спортсмены высокой квалификации, хотя и владеют в совершенстве атакой и преодолением препятствий с обеих ног, все равно по дистанции отдают предпочтение, как правило, преодолению препятствия с удобной для себя ноги). В связи с этим изменяется шаг, параметры**

техники, происходит смена одного вида энергообеспечения другим , велика и степень утомления, особенно в конце дистанции, более высокие требования предъявляются скоростно-силовой подготовке и опорно-двигательному аппарату, нервно-мышечной координации, обслуживающим дыхательной и сердечно-сосудистой системам (Полунин А.И.,1990). Это дает основание говорить о том, что бег на 3000 метров с препятствиями является специфической беговой дисциплиной (Величко А.И.,1985), отличающейся от бега на длинные и средние дистанции как по характеру, так и по особенностям построения содержания тренировочного процесса в каждом макроцикле. Поэтому **ориентация на внешние факторы стипльчеза (на скоростные возможности бегуна – средневика, выносливость бегуна – стайера и технику преодоления препятствий, характерной для барьеристов )** не совсем правомочна. Отсутствие учета деятельности этого вида легкой атлетики, его специфического характера (физиологических особенностей стипльчеза, отражающих его **внутреннюю сторону и характер функционирования важнейших систем организма в процессе соревновательной деятельности: значительную активизацию анаэробного потенциала, которая связана не только с интенсивностью передвижения, как в гладком беге, но и со значительным преодолением препятствий, более высокой чем в гладком беге метаболической и функциональной подвижности систем на протяжении всей дистанции, повышенной результативностью, которая в большей степени, чем в гладком беге, зависит от фактора стойкости, направленного на продолжительное поддержание высокого уровня деятельности и подвижности энергетических и вегетативных систем организма), требует более тщательного и детального подхода к стипльчезу, как к одному из сложнейших видов легкой атлетики (Травин Ю.Г.,1981).**

Учет всех этих особенностей, которые находят отражение в построении и содержании тренировочного процесса позволяет спортсменам и тренерам различных стран мира показывать выдающиеся результаты в беге на 3000 метров с препятствиями.

#### ***1.4. Модельные характеристики.***

Многие источники и исследования свидетельствуют о том (Платонов В.Н.,1984, Мищенко В.С.,1990), что для показа высокого результата необходимо располагать **генетически обусловленными морфофункциональными особенностями** (показатели :длина тела, масса тела, соотношение мышечной, жировой, костной ткани, композиция медленных и быстрых мышечных волокон, относительный и абсолютный объем сердца), соответствующей физической подготовленностью, включающей как **функциональные возможности** (показатели: мощность, емкость, эффективность энергетических процессов, экономизацию деятельности сердечно-сосудистой и мышечной систем), так и **силовыми способностями** (показатели: уровень развития взрывной , быстрой, реактивной силы и силовой выносливости) и немаловажной **реализации имеющегося потенциала** в условиях достигнутой многолетним тренировочным процессом (выполнение кандидата в мастера спорта – 3-4 года, мастера спорта - -5 лет, мастера спорта международного класса – 7-8 лет) **специальной подготовленности с учетом психологических факторов** (обеспечение способности адаптироваться к условиям соревновательной деятельности) и **уровнем технико-тактического мастерства** (рациональной техникой и универсальным тактическим мышлением).

Как показывает практика победители и призеры крупнейших состязаний, таких как олимпийские игры, чемпионаты мира и Европы, должны соответствовать ряду требований, которые при построении и

содержании тренировочного процесса, учитывают те факторы, которые прямым или косвенным образом влияют на достижение спортивного результата. Если учесть, что оптимальная возрастная зона высших спортивных достижений в беге на 3000 метров с препятствиями находится в пределах 22- 30 лет, то для достижения прогнозируемых результатов стипльчезистов в тренировочном процессе особое внимание необходимо обратить на состояние уровня физиологических систем, потому как именно они обеспечивают необходимый запас прочности. Специалисты (Озолин Н.Г.,1986, Сиренко В.А,1990) отмечают, что большинство систем организма на максимальном уровне функционировать в соревнованиях не могут. Отсюда следует, что для создания оптимальной модели тренировочного процесса необходимо учитывать все варианты, которые позволят использовать максимальные возможности при беге на высокий результат (Суслов Ф.П.,Капустин В, Максименко Г., Брейзер В, Тихонов С.,1990).

Необходимо также заметить, что изменения скорости бега и связанной с ней длины и частоты шагов по всей дистанции теснейшим образом влияет на энергетическое обеспечение различных мышечных групп (Колчинская А.З.,1985). Так в начале бега энергия обеспечивается алактатной анаэробной системой и несколько позднее задействуется лактатная анаэробная система энергообеспечения. По мере активизации аэробного механизма энергообеспечения активность лактатной системы уменьшается и ее дальнейшее повышение проявляется вновь лишь на финишном отрезке дистанции.

Эти особенности бега на 3000 метров с препятствиями находят свое отражение в показателях (для мастеров спорта) различных модельных характеристик стипльчезистов (таблицы 1,2,3).

Таблица 1

**Параметры бегового шага, энергопродукции, основных физиологических систем в беге на 3000 метров с препятствиями**



Часть первая

Показатели скорости бега (м/с)			Показатели энергопродукции(кал/кг/мин)		
В начале бега	На финише	Средняя	Аэробная	Анаэробная	Общая
6,30	7,22	6,22	400 (80%)	100 (20%)	500 (100%)

Часть вторая

Показатели основных физиологических систем						
Потребление Кислорода (мл/кг/мин)	Кислородный пульс (л)	Частота сердечных сокращений ЧСС (удар/мин)	Кислородный Долг На Финише (л)	Лактат (мл/%)	Скорость анаэробного порога АнП (м/с)	Кислотно-щелочное равновесие (РН и ВЕ)
75-78	24-26	190-200	16-19	230	5,0	7,0 и -20

Таблица 2

**Параметры морфофункциональных систем  
в беге 3000 метров с препятствиями**

Часть первая

Рост (см)	Вес (кг)	Жировая ткань (%)		Костная ткань		Мышечная ткань	
		Абсолютная	Относительная	Абсолютная	Относительная	Абсолютная	Относительная
175-185	65-70	6,47 +/-1,5	10,94 +/-2,38	11,1 +/-1,2	17,3 +/-1,14	31,18 +/-0,09	48,76 +/-3,72

Часть вторая

Сгибатели туловища (%)	Разгибатели бедра (%)	Подошвенные сгибатели стопы (%)	Жизненная емкость легких ЖЕЛ( л)	Максимальное потребление кислорода МПК(мл/кг/мин)
1,5 +/-0,1	2,9 +/-0,1	2,5 +/- 0,1	5,6-6,0	82-85

Часть третья

Размеры сердца (см/куб)		Объем кровообращения (мл,л)		Гемоглобин (мл/%)
Абсолютные	Относительные	Ударный	Минутный	
900-3000	15,0-20,0	200	38	14-16

Таблица 3

**Параметры тренировочных нагрузок в беге на 3000 метров с препятствиями**

Часть первая

Общий объем бега (км)	Общий объем в смешанном режиме (км)	Общий объем бега в аэробном режиме (км)	Общий объем интенсивного бега (км)	Общий объем бега с препятствиями (км)	Общий объем специальных упражнений (км)
5000-5500 (100%)	1300-1500 (23-25%)	3200-3500 (65-69%)	500-800 (10-12%)	250-260 (3,5-5%)	40 (0,8-1%)

Часть вторая

Количество тренировочных дней	Количество Тренировочных занятий	Количество преодоления барьеров	Количество стартов		
			Основная дистанция	Смежная дистанция	Всего
320-330	550-600	2200-2500	10-12	13-15	25

Все модельные характеристики, характерные для бегунов на 3000 метров с препятствиями должны браться во внимание и учитываться при выборе тренировочных средств на всех этапах годичного цикла.

***1.4. Анализ , эволюция техники бега. Обучение старта, бега по дистанции, финиширования.***

Техника бега и преодоление препятствий имеет огромное значение для конечного результата, и требует от стипльчезиста в современных условиях быть универсалом (Пудов Н.И,1980;Pusskiewich,1982). Правилами соревнований допускается переход спортсменом через барьер с опорой и без опоры. В связи с этим стипльчезист преодолевает препятствие, наступая на него или обычным барьерным шагом. Можно также дотрагиваться до препятствия руками, однако, преодоление без опоры естественней, быстрее и эффективнее. Очень важно, чтобы спортсмен мог использовать обе ноги в качестве маховой и толчковой. Для преодоления препятствия эта способность очень важна, поскольку не нарушается ритм бега. В стипльчезе общий темп бега увеличивается за 10-15 метров перед барьером или ямы с водой (6-8 беговых шагов), отталкиваясь за 1,5 –1,8 метра до барьера спортсмен преодолевает препятствие и приземляется на расстоянии 1-1,2 метра в зависимости от роста спортсмена. Это ускорение более заметно в конце дистанции, что связано с нарастающим утомлением, поскольку преодоление барьера происходит в том же темпе и также на высоком техническом уровне. В беге на 3000 метров с препятствиями очень сложно на протяжении всей дистанции постоянно поддерживать нужный ритм бега. Поэтому при приближении к барьеру стипльчезист должен уметь точно определить место отталкивания, чтобы преодолеть препятствие в том же ритме бега с минимальной задержкой. Что касается ямы с водой (рис.4), то для новичков характерно за 6-8 метров установка отметки для того, чтобы точно подобрать длину шага.

Разница результатов в беге на 3000 метров с препятствиями и в гладком беге на эту дистанцию у ведущих бегунов мира составляет 20-25 секунд (Полунин А, Кряжев В, Кулаков В,1985).

В основе техники бега лежит стремление добиться высокого результата за счет быстрого продвижения вперед при условии экономичности, свободы и естественности движения. В этом виде легкой

атлетики характерными особенностями являются оптимальная длина шага, более прямое положение туловища, менее высокий подъем колена маховой ноги, недостаточно активное выпрямление толчковой ноги, синхронная работа рук при постоянно сбивающемся дыхании. Важными показателями являются экономичность движения и распределение усилий по дистанции, что связано со скоростно-силовой подготовленностью бегуна, а также экономичностью расхода энергетических ресурсов. Поскольку дистанция рассчитана на довольно длительное по времени пробегание, то экономичность движения по отношению к мощности усилий преобладает. При этом подъем общего центра масс тела и время полета минимизировано. При работе ног основное внимание уделяется заднему толчку (при котором мощность усилий при отталкивании, должно быть направленным вперед при незначительном наклоне туловища) увеличению скорости продвижения, а также работе рук для поддержания равновесия. При преодолении препятствия основное внимание уделяется амплитуде и ненапряженному положению кистей рук, что существенным образом влияет на свободу движения. Ритм шагов и глазомерный расчет, которые совершенствуются в процессе тренировочных занятий и соревнований являются необходимым условием для правильной постановки толчковой ноги на нужном расстоянии от препятствия. Большое значение при этом имеют умение преодолевать барьер, отталкиваясь как одной, так и другой ногой. При этом особое внимание всегда уделяется постановке ноги в последнем шаге. Длина последнего шага при отталкивании несколько меньше, чем длина предыдущих. Нога ставится с наружного свода стопы на расстоянии 140-180 см от препятствия. Сокращение последнего шага перед отталкиванием достигается активным сведением бедер в полетной фазе, что уменьшает тормозящее действие реакции опоры при постановке ноги на дорожку. Удлинение последнего шага перед отталкиванием нежелательно, поскольку траектория общего центра масс тела перед

препятствием существенно понижается и приводит к уменьшению опоры. При отталкивании туловище стипльчезиста подается немного вперед, а маховая нога быстро выносится коленом вперед вверх. С одновременным активным продвижением вперед таза начинается разгибание толчковой ноги и в заключительный момент отталкивания туловище и толчковая нога составляют в идеальном варианте почти прямую линию. Затем спортсмен разгибает маховую ногу в коленном суставе, при этом колено достигает по траектории уровня препятствия. Для сохранения равновесия, рука разноименной маховой ноги посылается вперед-вниз. В безопорном положении маховая нога выпрямляется, туловище еще больше подается вперед, а толчковая нога сгибается и подтягиваясь к туловищу, проносится несколько стороной через препятствие. Рука разноименной маховой ноги в это время двигается вниз назад, чуть стороной навстречу толчковой ноге. При сходе с препятствия наклон туловища постепенно уменьшается, при этом не отклоняясь назад и бегун приземляется на переднюю часть стопы маховой ноги, которая полностью выпрямляется. После преодоления препятствия стипльчезист находится в положении сходным с моментом атаки препятствия, что является показателем хорошей техники.

Яма с водой более сложное препятствие. При подходе к ней за 20-30 метров скорость бега несколько возрастает. На препятствие, как правило, ставится сильнейшая (толчковая) нога, что позволяет преодолевать яму длинным шагом – прыжком. Для эффективного и экономичного отталкивания от препятствия стипльчезист сгибает опорную ногу и наклоняет туловище вперед. В момент приземления общий центр масс тела должен быть как можно ближе к месту приземления, чтобы не терять скорость бега. К моменту касания земли маховой ноги, согнутая толчковая нога подтягивается к туловищу, чтобы не теряя скорости быстрее сделать последующий шаг и продолжить движение. Недопустимо приземление в яму на обе ноги, что приводит

практически к полной остановке и потере скорости. В этом случае бег начинается сначала и к тому же обувь стипльчезиста становится мокрой, что затрудняет последующее движение (Хоменков Л.С.,1987).

С целью соблюдения биомеханических требований в тренировочном процессе (Кулаков В.Н.,1985) следует постоянно уделять внимание средствам технической подготовленности и акцентировать внимание на решении задач на протяжении всего годичного цикла. Так:

- для того, чтобы избежать торможения в момент толчка перед преодолением препятствия необходимо постоянно использовать ускорения без удлинения шага перед ямой с водой. При этом возможно использование нескольких отметок при преодолении последних двух шагов;
- для достижения необходимого угла отталкивания вниз – вверх через препятствие следует применять прыжки вперед, отталкиваясь не слишком близко перед препятствием;
- для избежания торможения в момент приземления рекомендуется мягкий захват верха препятствия шипами до начала толчка и постановка передней части стопы согнутой маховой ноги сверху на барьер;
- для сохранения низкого положения общего центра масс тела при постановке ноги на препятствие и обеспечения пологой траектории полета при преодолении ямы с водой, а также обеспечения движения вперед целесообразен низкий пронос верхней части туловища над опорной ногой, согнутой в колене под прямым углом и сохранение наклона туловища при приближении к препятствию. При этом взгляд стипльчезиста направлен вперед вниз на край ямы с водой, опорная стопа захватывает шипами верх препятствия;

- для того, чтобы таз и плечевая ось находились параллельно препятствию следует избегать слишком резкого поднятия рук при приземлении и поворота вокруг вертикальной оси тела;
- для того, чтобы горизонтальнонаправленный толчок ногой от задней стороны препятствия был эффективным необходимо добиться в тренировке низкого длинного шага – прыжка сначала на мягкую поверхность без воды, а потом при приземлении в яму с водой;
- для избежания торможения при приземлении в яму с водой длинный шаг – прыжок не должен быть слишком высоким или чересчур длинным, нога в момент приземления должна быть практически выпрямленной;
- для достижения отсутствия снижения скорости при возвращении к бегу после преодоления препятствия необходимо продолжить работу рук стипльчезиста энергичными движениями.

Постоянно соблюдая и контролируя фазовую структуру техники преодоления препятствия стипльчезист может рассчитывать на высокий результат в соревнованиях.

### ***Эволюция техники в беге на 3000 метров с препятствиями.***

Следует заметить, что эволюция техники бега с препятствиями проходила на протяжении длительного времени. Существовали различные варианты: в начале препятствия преодолевали способом «наступая» (им обычно пользовались новички и спортсмены, уровень квалификации которых был недостаточно высок), далее как один из разновидностей техники преодолений препятствий появился способ барьерного шага «с опорой на одну руку» (этим способом пользовались, как правило, спортсмены с невысоким ростом, справедливости ради необходимо сказать, что им пользуются и в настоящее время, когда спортсмены бегут плотной группой особенно в начале дистанции) и наконец венцом и наиболее совершенным способом преодоления

препятствий был признан способ «барьерный шаг» (этот способ является наиболее распространенным и эффективным в настоящее время).

Что касается техники преодоления ямы с водой, то существенных отличий на протяжении длительного времени не наблюдается. Более того, если раньше стипльчезисты преодолевали яму с водой лишь одним способом (наступая на опорную ногу, отталкиваясь вперед вверх, приземляясь на маховую ногу), то в конце 60-х годов в исполнении олимпийского чемпиона 1968 года кенийца В.Бивотта мы увидели новый способ толчок одной ногой и приземление на нее же ( что было связано с травмой маховой ноги спортсмена), а на сегодняшних соревнованиях в исполнении высококлассных стипльчезистов преодоление ямы с водой происходит обычным барьерным шагом особенно в конце дистанции, когда скорость при финишировании заметно возрастает (Хоменков. Л.С.,1987).

**Технику бега в стипльчезе условно можно разделить на стартовое ускорение, бег по дистанции и финишное ускорение.**

**Старт.** В стипльчезе, как правило, спортсмены выполняют высокий старт. По команде «на Старт» стипльчезист вместе с другими участниками забега (стоя за 3-5 метров до линии) подбегает к линии старта, ставит перед ней сильнейшую ногу, другую отставляет на 1,5-2 ступни назад при этом слегка сгибает обе ноги (иногда у некоторых спортсменов можно заметить касание дорожки разноименной рукой, кому это удобно при этом типичной ошибкой для новичков является положение, когда на линии старта находится одноименная рука и нога, что приводит к неуверенности, неправильному занятию стартовой позиции и, как следствие, осложненному преодолению первого препятствия) и ожидает команды стартера. В последующем спортсмен наклоняет туловище вперед, переносит тяжесть тела на впереди стоящую ногу (голова и плечи не закрепощены, а расслаблены), руки опущены вниз и сконцентрировав внимание начинает готовиться к старту. По



команде « Марш» бегун энергично отталкивается впереди стоящей ногой и небольшими , но частыми шагами постепенно набирает скорость. В зависимости от намеченного плана, уровня подготовленности бегуна, расположения ямы с водой и препятствий стартовый разбег может быть разным (если яма с водой находится на секторе внутри от беговой дорожки расстояние между барьерами равно  $1/5$  круга – 78 метров, и круг составляет 390 метров, в другом варианте яма с водой находится вне сектора за беговой дорожкой, расстояние между препятствиями 83,2 метра и круг составляет 416 метров) расстояние до первого препятствия равняется соответственно 270 и 88 метров.

Цель стартового ускорения – набрать высокую скорость, облегчить переход к маховому бегу (кто не делает этого - тот не использует предполагаемую полученную инерцию, что является немаловажным экономическим фактором задействования необходимых энергетических ресурсов), а также занять выгодную позицию на дорожке. В начале бега резко возрастает потребность организма в кислороде. Количество воздуха, проходящего через легкие в одинаковый промежуток времени увеличивается по сравнению с покоем в 10-15 раз (увеличение легочной вентиляции за счет повышения частоты и глубины дыхания достигает 80-100 литров в минуту). Условие бега заставляют спортсмена в процессе тренировки с учетом индивидуальных возможностей, задействовать различные энергетические процессы в разной степени. Поэтому немаловажным фактором является правильно проведенная (моделированная в условиях тренировочного процесса) разминка, которая зависит от состояния спортивной формы, периода (ранних, основных стартов соревновательного периода) и как следствие итога всей подготовки спортсмена, что сказывается на конечном результате в соревнованиях (в зависимости от интенсивности движений, времени отдыха, адаптационных способностей).

*Бег по дистанции.* На дистанции в стипльчезе применяется типичная техника бега, для которой характерен небольшой наклон туловища, поданный вперед таз, прямое положение головы, ненапряженные плечи. При атаке препятствий бегун слегка набегает, подает туловище вперед, отталкиваясь преодолевает экономное препятствие, движется вперед. Очень важно своевременно и точно прилагать усилия, экономно чередуя напряжение и расслабление основных ведущих мышц, что особенно важно при преодолении препятствий. Типичными ошибками являются: согнутая маховая нога, не прямая атака препятствия, отсутствие наклона при преодолении, постановка «незаряженной» расслабленной ноги. Поэтому у квалифицированных стипльчезистов можно заметить в беге легкость и непринужденность движений, что достигается хорошо продуманным построением и содержанием тренировочного процесса, который обеспечивает высокую скорость бега. Длина шага колеблется в пределах 160-215 см и индивидуальна для каждого спортсмена. При этом необходимо заметить, что она зависит от степени утомления, состояния спортивной формы, качества беговой дорожки и климатических условий.

Преодолевая препятствия и особенно яму с водой стипльчезисту постоянно приходится увеличивать скорость бега, что связано с задействованием соответствующих энергетических систем. Это следует делать главным образом за счет увеличения частоты шагов и не в коем случае за счет увеличения длины шага – вариант которого нецелесообразен, требует больших затрат, усилий и ускоряет утомление. Для того, чтобы преодоление препятствия проходило технически правильно необходимо научить спортсмена прежде, чем он примет участие в соревнованиях правильному преодолению как барьера, так и ямы с водой (ознакомить спортсмена с техникой преодоления препятствий, правильному отталкиванию и наклона туловища, удержанию положения туловища над препятствием с оптимальным

проносом общего центра масс тела , а также последующему отталкиванию при преодолении ямы с водой и препятствий). Только после этого совершенствуется техника с импровизированным моделированием «барьер – яма – барьер», «препятствие – яма – барьер» и т.д. Это особенно важно, поскольку при преодолении препятствий ритм дыхания постоянно сбивается, а дыхательные движения в пределах сознательного регулирования со стороны центральной нервной системы должны быть согласованы с беговым шагом. Перебои дыхания в свою очередь предъявляют высокие требования к функциональным возможностям и специальной подготовленности спортсмена.

***Финиширование.*** Бывает разный финиш в зависимости от конкретных условий соревновательной борьбы, к примеру: за 600 м, за 400м, за 300 м, за 150 м. Повышение скорости происходит в основном за счет увеличения темпа беговых шагов. Используя все энергетические возможности, мобилизуя волю, бегун заканчивает дистанцию, стремясь первым пересечь линию финиша. Увеличивая скорость бега на финишной прямой, благодаря воздействию эмоционального фактора по тактическим соображениям можно увести спортсмена от препятствия, а учитывая возможный встречный ветер в спину или дождь (сбивающий фактор), можно использовать создавшиеся условия и ситуацию в свою пользу по имеющемуся в своем арсенале варианту. Это особенно важно при равных возможностях и силах соперников. Необходимо также учитывать фактор концентрации внимания при преодолении последнего препятствия, чтобы при определенном утомлении избежать падений, а также удачно закончить дистанцию, для чего в тренировочном процессе использовать возможности и решение задач как индивидуального, так и группового поведения при преодолении препятствий и техническом совершенствовании стипльчезиста.

***Обучение технике бега на 3000 метров с препятствиями.***

Процесс обучения технике бега в этом виде легкой атлетики происходит успешно только тогда, когда спортсмены хорошо подготовлены как физически, так и достаточно успешно освоили технику гладкого бега и преодоления препятствий (Таран Г.А.,Мудрик В.И,1982). При этом немаловажную роль отводят имеющимся координационным способностям. Поскольку вид относится преимущественно к проявлению выносливости важную роль в тренировочном процессе приобретает умение стабильно выполнять и усваивать комплекс различных упражнений при нарастающем утомлении. Основным критерием эффективной техники в стипльчезе является фактор времени преодоления дистанции в гладком беге и с препятствиями (разница по времени). Как правило, для того, чтобы спортсмен мог правильно преодолевать препятствие необходимо выполнить большой объем подготовительных упражнений. При этом необходимо с самого начала добиться от спортсмена безукоризненного по технике выполнения всех без исключения элементов упражнений.

Сначала с помощью видеозаписей достигается представление о технике бега в целом и по элементам как в тренировочном процессе, так и в соревновательном беге , спортсмен ознакамливается с кинограммами ведущих спортсменов мира, в исполнении квалифицированных спортсменов теоретически осваивает преодоление препятствий и ямы с водой.

Обучить спортсмена правильному преодолению препятствий можно за счет использования в обучении специальных упражнений барьериста на месте и в движении, и только после этого приступить к обучению преодоления препятствий на протяжении всей дистанции (Фруктов А.Л.,1979,Rushon S,1980). При этом используются основные упражнения следующего содержания:

- стоя на толчковой (левой удобной) ноге перед барьером на расстоянии 30-40 см у гимнастической стенки, поднять бедро

маховой (правой неудобной) ноги до горизонтального положения, подняться на носок опорной ноги и, выпрямляя маховую ногу, опустить ее за барьер (количество повторений до 10-15 раз), после чего сменить положение ног и продолжить совершать те же движения;

- пройти ходьбой с акцентированной (загребающее движение) постановкой ноги через 3-4 барьера, удаленных друг от друга на 2-3 метра (высота барьеров подбирается индивидуально) сначала посередине дорожки, далее справа и слева сбоку дорожки с ярко выраженным акцентом в поведении как маховой, так и толчковой ноги. При этом необходимо в первую очередь обращать внимание на синхронность движений как толчковой, так и маховой ноги, а также движению рук и прямым положением туловища. При опускании маховой и выносе вперед толчковой ног обращается внимание на выведение вперед противоположной руки и сохранению необходимого наклона туловища;
- в беге с той же расстановкой (3-4 барьера на расстоянии 2-3 метра) следует закрепить движения предыдущих упражнений. После этого с различной расстановкой барьеров (от 1 до 3) на расстоянии 20-30 метров бегом усваивается движение в медленном, среднем и быстром темпе (при этом все параметры техники не должны подвергаться существенным изменениям).

После выполнения этих требований можно приступать к преодолению препятствия ямы с водой. При преодолении стационарного неопрокидывающегося препятствия спортсмен прежде всего должен быть уверен, что он сумеет безбоязненно преодолеть его с обеих ног с различной скоростью движения. Для этого препятствия расставляются как на прямой, так и на вираже, после чего спортсмен постепенно начинает их преодолевать. Необходимо заметить, что, если предыдущим

упражнениям было уделено достаточно внимания и времени, то особых проблем при преодолении препятствий у спортсменов не возникнет. Единственной сложностью может быть только элемент преодоления, который связан при беге в группе спортсменов выполняющих то же упражнение, когда возможность к подходу и преодолению препятствий несколько затруднены, что в дальнейшем устраняется при совершенствовании мастерства стипльчезиста.

Научить спортсмена преодолевать яму с водой не представляет большого труда, если предварительно выполнен ряд упрощенных упражнений к которым относится преодоление обычного препятствия, установленного в секторе для прыжков в длину способом «наступая» поочередно с левой и правой ноги, приземляясь в песок к отметке 1, 2,3 метра последовательно. Закрепив этот навык, спортсмен начинает преодолевать яму с водой сначала без ее заполнения, а потом в том виде, в каком она встречается в соревновательных условиях.

Освоив все элементы техники преодоления препятствий, можно уверенно моделировать различные варианты в условиях которых проводятся соревнования (к примеру, препятствия на прямой – яма с водой – препятствия на вираже или препятствие на вираже – яма с водой – препятствие на прямой или яма с водой – препятствие на вираже – препятствие на прямой и т.д.).

При совершенствовании техники необходимо добавить, что стипльчезист обязан преодолевать препятствие экономно, быстро, без остановки перед ними и за ними.

#### ***1.5. Стратегия .и тактика в беге на 3000 метров с препятствиями.***

Стратегия и тактика в стипльчезе определяют победу и высокий результат. Они выбираются исходя из постановки целей, сильными и слабыми сторонами подготовки бегуна, квалификацией спортсмена и стадией соревнований. Существуют два стратегических подхода : бег для достижения победы и бег для достижения рекордного времени.

При беге для достижения победы необходимо тщательно оценивать способности и состояние самого спортсмена и его противников. Если стипльчезист находится в хорошей спортивной форме и у него хороший финиш, он сможет использовать любую тактику. Вместе с тем, если у противника быстрый финиш, спортсмену во время забега следует что-то предпринимать – либо увеличивать темп бега по всей дистанции или на определенном ее участке, чтобы лишить соперников рывков в относительно свежем состоянии, либо при своем уверенном и быстром финише специально замедлить бег для того, чтобы сохранить достаточно энергии для быстрого финиша.

При беге на результат наиболее естественной целью будет оптимальное использование имеющейся у спортсмена энергии. Для этого необходимо бежать экономично с равномерной скоростью.

**Существуют определенные базовые тактические правила,** которые бегун в беге на 3000 метров с препятствиями должен знать и постоянно помнить. Это бег за лидером, перемещения по дистанции, придерживаясь внутренней стороны дорожки (нецелесообразно обгонять соперника на вираже) , недопустимость оглядываться по обе стороны, бороться до конца и никогда не сдаваться во время рывков соперника.

Не менее важным обстоятельством для выбора стратегии и тактики является непосредственная подготовка к бегу, которая включает ознакомление с расписанием соревнований, расположением стадиона над уровнем моря, качеством беговой дорожки, расположением старта и финиша (Платонов В.Н.,1986).

Экономичный стиль является основой стратегии и тактики подготовки спортсмена, поскольку преодоление барьеров и ямы с водой требует значительного расхода энергии, способности сохранять постоянный ритм и темп бега.

**Наиболее важным критерием оптимальной тактики бега в стипльчезе являются:**

- сохранение максимально возможного равномерного бега по всей дистанции;
- избежание при беге слишком близкого контакта с соперником, бегущего как спереди, так и сзади;
- избежание блокировки при преодолении препятствия в группе, чем могут воспользоваться основные конкуренты в любой момент;
- правильное определение расстояния до препятствия, отсутствие задержки, удлиненного шага или бега по более длинной дуге;
- правильный контроль темпа бега для выхода из группы перед преодолением препятствия;
- небольшое увеличение темпа за 8-10 шагов до препятствия при сохранении правильного положения рук, позволяющих быть защищенным от возможных толчков соперников.

Остановившись на тактических особенностях бега в стипльчезе целесообразно рассматривать его непосредственно в структуре соревновательной деятельности, поскольку спортсмен, выходящий на старт стремится улучшить результат или выиграть состязание, он абсолютно трезво должен оценивать свои возможности, уровень подготовленности, учитывать свой предыдущий результат, состав участников забега, положения в забеге – в основу которого следует заложить принцип относительно равномерного бега на протяжении дистанции: при более быстром преодолении первого километра (лучшее время из трехкилометровых отрезков) без резкого снижения темпа бега на втором километре (третье время) и некоторым повышением скорости бега на финишном километре (второе время).

Типовые раскладки (Шорец П.Г.,1977) времени бега на 3000 метров с препятствиями описаны в таблице 4.



Таблица 4

**Типовые раскладки времени бега на 3000 м с/п**

Время бега со старта			Время бега по км/отрезкам		
1000	2000	3000	1-й	2-й	3-й
<b>2,36</b>	<b>5,17</b>	<b>7,55</b>	<b>2,36</b>	<b>2,41</b>	<b>2,38</b>
2,38	5,20	8,00	2,38	2,42	2,40
2,40	5,23	8,05	2,40	2,43	2,42
2,44	5,25	8,08	2,41	2,44	2,43
2,43	5,29	8,14	2,43	2,46	2,45
2,45	5,34	8,21	2,45	2,49	2,47
<b>2,47</b>	<b>5,37</b>	<b>8,26</b>	<b>2,47</b>	<b>2,50</b>	<b>2,49</b>
2,48	5,39	8,29	2,48	2,51	2,50
2,49	5,42	8,33	2,49	2,53	2,51
2,51	5,45	8,36	2,51	2,54	2,52
2,52	5,50	8,44	2,52	2,58	2,54
<b>2,53</b>	<b>5,53</b>	<b>8,50</b>	<b>2,53</b>	<b>3,00</b>	<b>2,57</b>
2,55	5,57	8,55	2,55	3,02	2,58
2,56	5,59	9,00	2,56	3,03	3,01
2,56	6,01	9,05	2,56	3,05	3,04
2,58	6,05	9,10	2,58	3,07	3,05

2,59	6,09	9,15	2,59	3,10	3,06
------	------	------	------	------	------

Подобной раскладки придерживаются большинство спортсменов, стремящихся показать хороший спортивный результат. Чем выше мастерство, тем меньше разница между отрезками: у мастеров спорта 3-4 сек, у кандидатов в мастера спорта 8-9 сек, у спортсменов 1-го спортивного разряда 10-12 сек.

В соревнованиях часто бывает так, что более слабые противники зачастую побеждают фаворитов и только потому, что допускали практические просчеты из за недостаточного предварительного изучения своих соперников, недооценки их сильных сторон, самонадеянности или просто нерешительности в проведении собственного тактического замысла.

В зависимости от конкретных условий ( с одноразовым стартом – финальный забег или с многоразовыми стартами – проведение предварительных забегов) спортсмен преследует различные цели : выиграть соревнование без относительных результатов, пробежать с высоким результатом, занять определенное место в забеге или добиться намеченного результата. В соответствии с этим ставятся и задачи, а также составляется план бега, тактика которого должна заранее быть тщательно продумана и осуществляться в строгом соответствии с намеченным планом и учетом ряда факторов. К числу важнейших относятся: состояние самого бегуна перед началом соревнований, состояние подготовленности основных противников, условия проведения соревнований и погода.

При этом стипльчезист должен тщательно учитывать уровень своей подготовленности (результаты показанные в процессе тренировки и на прикидках) и данные самоконтроля. Когда известна степень тренированности , можно наметить результат в соревнованиях. После этого составляется график бега, который дает возможность бегуну

проявить свои индивидуальные способности: владеть темпом бега, способностью поддерживать определенный ритм бега, реализовывать скоростные возможности, быть готовым к рывкам и длительному финишу проявить моральные и волевые качества. Естественно, что идеальными условиями для показа максимального результата является равномерная скорость. Спортсмен должен быть готовым к стартовому ускорению, его продолжительности, уметь занять правильное положение в группе, быть готовым вести бег или держаться за другими соперниками, самому совершать рывки в разных количествах и на любых отрезках дистанции, осознавать за сколько до финиша начать ускорение. Тактика бега в забегах должна решать прежде всего задачу вхождения в число тех бегунов, которые по условиям соревнований получают дальнейшее право участвовать в финале (Платонов В.Н.,1986).

При равномерном беге важное значение приобретает бег вне полную силу с целью экономии энергии. Как правило, исход бега в предварительных соревнованиях решается в пользу тех стипльчезистов, которые сумеют начать неожиданное финиширование и проведут его в высоком темпе на длительном отрезке дистанции. Выигрыш бега с любым результатом оправдан, кроме предварительных соревнований и матчевых встреч, где зачет идет не по результатам, а по занятым местам. Во всех остальных случаях стипльчезист должен стремиться не только к победе, но и к достижению максимально высокого результата, соответствующего степени тренированности в данный период времени. Состояние погоды может оказать значительное влияние на тактику бега. Сильный встречный ветер больше всего мешает бегуну, ведущему бег. Поэтому лидирование в подобных случаях не всегда оправданно. Обгонять противника следует по ветру. Много может зависеть от места расположения бегуна в группе (он может быть у бровки и закрыт для обгона, препятствие также в зависимости от расположения требует от спортсмена вносить определенные коррективы). Немаловажным

фактором является температура внешней среды: одни бегуны предпочитают соревноваться в прохладную погоду, другие в жаркую. В не меньшей степени важно и состояние дорожки – ее упругость, поскольку мягкая и сырая дорожка дает некоторое предпочтение бегунам с легким весом, а также время проведения соревнований, возбудимость участников и наличие на трибунах зрителей.

**На основании анализа результатов многочисленных соревнований тактическая раскладка сил с учетом индивидуальных особенностей и подготовленности бегунов на 3000 метров с препятствиями может характеризоваться следующими вариантами:**

- бег с относительно равномерной скоростью по всей дистанции;
- бег с относительно равномерной скоростью на большей части дистанции и увеличением скорости в конце;
- бег с относительно равномерной скоростью на большей части дистанции с замедлением в конце;
- бег с быстрым началом, замедлением скорости на середине дистанции и ускорением в конце;
- бег с быстрым прохождением первой половины дистанции и снижением скорости на второй;
- бег с постепенным замедлением скорости;
- бег со всевозможными рывками;
- бег с ускорением во второй половине дистанции.

**Целенаправленная подготовка и умение применять различные тактические установки позволяют стипльчезистам рассчитывать на показ высоких результатов.**

#### ***1.6. Структура тренировочного процесса.***

Для достижения высоких спортивных результатов, а также овладения рациональной техникой и тактикой бега, постоянного повышения и совершенствования из года в год уровня развития

физических качеств, двигательных способностей, функциональных возможностей организма стипльчезисту необходима систематическая и многолетняя тренировка (Кулаков В.Н.,1985). Как свидетельствует практика для того, чтобы выйти на результат, соответствующий нормативу уровня мастера спорта международного класса необходимо выполнить кропотливую работу на протяжении 7-8 лет (Хоменков Л.С.,1987). При этом структура тренировочного процесса в беге на 3000 метров с препятствиями должна характеризоваться определенными соотношениями различных сторон подготовленности, разумным соотношением параметров тренировочных и соревновательных нагрузок, последовательностью и взаимосвязью различных звеньев тренировочного процесса, в котором по литературным данным (Матвеев Л.П.,1991, Платонов В.Н.,1987) различают три уровня: макроструктуру – большие тренировочные циклы (полугодичный, годичный, четырехгодичный), мезоструктуру - средние циклы ( периоды, полумесячные, месячные) и микроструктуру – микроциклы (продолжительностью 7-10 дней). Каждый из циклов имеет свои особенности построения.

В этой связи, как свидетельствуют многочисленные данные (Фарфель В.С.,1977), динамика тренировочных нагрузок и результаты на протяжении олимпийского цикла отличаются постепенным ростом общего и частных объемов бега в разных зонах (восстановительной, развивающей, экстенсивной, интенсивной, максимальной) интенсивности вариативностью тренировочных средств на первом году, снижением отдельных параметров во втором, увеличением интенсивности тренировочных занятий на третьем и оптимальным соотношением нагрузок и соревнований на четвертом году тренировки (Сиренко В.А.,1990). Направленность каждого макроцикла всегда должна быть разнообразной, что связано с улучшением уровня тренированности, достижением необходимых сдвигов организма спортсмена и повышением уровня его спортивного мастерства.

Как показывает практика, для олимпийского цикла характерными вариантами в достижении результатов являются :

- равномерный рост результатов спортсменов на протяжении четырех лет тренировки (возраст 20-24 года),
- удержание результатов на одном уровне (возраст 24-28 лет),
- значительный скачок спортивных результатов на четвертом году (возраст 18-20 лет),
- рост результатов со снижением на один или два года и его повышением в важнейшем году четырехлетия (возраст 28-32 лет и выше).

**Поэтому выбор структуры многолетнего цикла зависит от стажа занятий, уровня подготовленности и индивидуальных особенностей спортсмена.**

**Многие бегуны на 3000 метров с препятствиями строят свою подготовку в рамках годичного цикла или двух полугодичных циклов, что связано и зависит от этапов совершенствования. Нельзя сказать, какая из систем подготовки в течении года одноцикловая или двуцикловая является более прогрессивной. Это зависит от задач, календаря соревнований, уровня подготовленности спортсмена, эффективности тренировочной деятельности и достижения высокого результата в главных соревнованиях года (Платонов В.Н.,1997).**

**В первом случае годичный макроцикл (52 недели) делят на три периода : подготовительный (28-34 недели), соревновательный (12-15 недель) и переходный ( 3-4 недели). При таком содержании макроцикла важнейшее значение имеют этапы (мезоциклы) и целенаправленные отдельные микроциклы.**

**Подготовительный период состоит из 28-34 недель и включает в себя пять этапов: втягивающий (2-3 недели, октябрь), первый базовый общеподготовительный (8 недель) и специальноподготовительный (6-8**

недель, ноябрь – декабрь – январь), зимний соревновательный (3-5 недель, январь – февраль), второй базовый общеподготовительный (7 недель) и специальноподготовительного (3 недели, март – апрель – май), предсоревновательного (3-4 недели, май).

**Соревновательный период** составляет из 12-15 недель и состоит из двух этапов: ранних соревнований (4-5 недель, май – июнь) и основных соревнований (10-12 недель, июль – август – сентябрь).

**Переходный период** составляет один месяц (3-4 недели, сентябрь – октябрь).

При такой структуре главные соревнования и показ высокого результата спланированы на летний период, а зимние старты рассматриваются как контрольные и их основная цель заключается в улучшении многочисленных показателей.

**Во втором случае полугодичные циклы планируются дважды в год и их основная цель заключается в достижении высокой спортивной формы как на зимних, так и на летних соревнованиях. Как правило, полугодичные макроциклы состоят из трех периодов.** Первый макроцикл продолжительностью 22-23 недели состоит из осенне-зимнего подготовительного, зимнего соревновательного и переходного периодов. Второй макроцикл продолжительностью 28-30 недель состоит из весеннего подготовительного, летнего соревновательного и заключительного периодов. Соотношение этих периодов в первом макроцикле составляет 15-16; 5-6; 1-2, а во втором макроцикле соответственно 9-10;15-17; 2-3.

**В современной легкой атлетике, как и в беге на 3000 метров с препятствиями имеет место и третий случай построения тренировочного процесса в годичном цикле.** Так, в практике ведущих стипльчезистов мира, у которых уровень достижения результатов близок к предельному, и участие в соревнованиях происходит практически круглый год отдельные этапы тренировки делятся на 3-10 недель и

состоят из одного – двух мезоциклов, длительностью от 2 до 6 недель. Каждый микроцикл заканчивается разгрузочным микроциклом или соревнованиями. Такие мезоциклы строятся по принципу показа высокого спортивного, результата в серии стартов и состоят из вытягивающего, объемного, интенсивного, разгрузочного, силового, подводящего, переходного микроциклов – нагрузка в которых для спортсменов высокого класса индивидуально сбалансирована. Сочетание нагрузочных и разгрузочных микроциклов может быть: 2:1,3:1, 5:1. Эти соотношения зависят от назначения микроциклов (по дням в зависимости от задач и времени длительность может незначительно превышать пределы одной недели), объема, интенсивности, распределения тренировочных средств (Озолин Н.Г., Воронкин В.А., Примаков Ю.Н.,1989).

Вместе с тем следует заметить, что при такой структуре стипльчезисту предъявляются высочайшие требования ко всем без исключения составляющим его подготовленности, постоянного совершенствования знаний и профессионализма.

Поэтому, учитывая то, что на зимних чемпионатах мира и состязаниях программа стипльчеза отсутствует, на наш взгляд наиболее целесообразно остановиться на наиболее распространенной и чаще всего встречающейся структуре одноциклового построения тренировочного процесса, гарантирующей при правильном распределении тренировочных нагрузок и постановки задач на различных этапах годового цикла показ результатов на уровне мастера спорта.

### ***Эволюция методики тренировки в беге на 3000 метров с препятствиями.***

Остановившись на эволюции методики тренировки, следует обратить внимание на то, что выдающихся результатов (побед на олимпийских играх, установления мировых рекордов) в разные годы добивались те спортсмены, национальные традиции и школы которых,



были передовыми. Для получения полного представления и правильного построения тренировочного процесса спортсменов в беге на 3000 метров с препятствиями необходимо ознакомиться с характерными особенностями и применением тренировочных нагрузок передовых школ( Полунин А.И.,1990). Так

- для **«финской школы 20-30 гг»** прошлого века (в соревнованиях в стипльчезе на протяжении длительного времени олимпийскими чемпионами и обладателями наивысших достижений являлись именно финские бегуны) для методики тренировки характерны круглогодичные занятия, 2-3 разовые ежедневные нагрузки, элементы бега со сменой ритма (фартлерка), активная соревновательная деятельность; а для более поздней **«финской школы 80-90 гг»** отличительными чертами становятся высокий объем бега в неделю (до 200км), применение большого количества прыжков в гору (от 250 до 1200м), традиционное соотношение нагрузочных и разгрузочных микроциклов (3:1) на протяжении большей части тренировочного процесса;

для **«шведской школы 30-40 гг»** характерно применение большого количества соревновательных прикидок, разнообразие тренировочных средств, разновидности фартлерка, использование восстановительных кроссов;

для **«чехословацкой школы 50-60 гг»** характерно применение суперобъемов в переменном беге (10\*400 м);

для **«советской школы 50-60 гг»** характерен отказ от длительных интервалов отдыха, применение отрезков с соревновательной скоростью (1200-1500 м), фартлерк с укороченным восстановительным бегом, применение разнообразных соревновательных нагрузок в условиях местности – кроссов, уделение внимания спринту (от 60 до 150м), проведение тренировок в условиях среднегорья (от 1000-1800м), жесткий и длительный соревновательный календарь (от 35 до 40 стартов);

- для **«английской школы 50-60 гг»** характерны значительные объемы, интенсивный бег (от 100 до 800м ), напряженная соревновательная практика, большой диапазон соревновательной нагрузки в условиях стадиона и

применение интеграционной методики, применение «челнока» (в одну сторону в кроссе равномерный бег, в другую – пробег отрезков с повышенной скоростью), применение «лесенки» (4\*2000 м – 6.00, 5.50, 5.40, 5.30);

- для **«венгерской школы 50-60 г»** характерно планомерное наращивание скорости (из года в год, из месяца в месяц, изо дня в день), присутствие интервального бега (от 60 до 3000 м), адаптация к чрезмерным нагрузкам (5\*400 через 400 м, 5\*400 через 200 м, 5\*400 через 100м), применение спринта (15\*150 м), повторный бег (10\*2000 м);

- для **«новозеландской школы 60 гг»** характерно разнообразие применения на протяжении всего года тренировочной нагрузки различной направленности (кроссовый бег 16 недель от 50 до 100 миль, бег на шоссе 8 недель от 70 до 100 миль, марафонская тренировка 10 недель по 100- 120 миль, горная тренировка 4 недели по 100 миль с применением высокоинтенсивного бега в гору и сбегания с горы, а также дифференцированные нагрузки при пробеге различных отрезков с  $\frac{1}{4}$ ,  $\frac{1}{2}$ ,  $\frac{3}{4}$  и максимальными усилиями);

- для **«австралийской школы 60-70гг»** характерно применение упражнений с отягощениями (упражнения со штангой, различными тренажерами для развития различных групп мышц), большое количество стартов в соревновательном периоде (до 50), комплекс хорошо сбалансированных программ, включающих в себя бег по берегу океана, бег по песчаным дюнам, применение высокоинтенсивных средств;

- для **«португальской школы 80-90г»** характерны бег по траве и шоссе, бег по сильнопересеченной местности и морскому берегу, стандартный отдых на средних отрезках (1мин.10с.), заимствование: у британцев – участие в зимних соревнованиях и весенних кроссах, у австралийцев – бега по песку, у шведов – элементов фартлера, у советской школы – интенсивности и малых интервалов отдыха;

- для **«африканской современной школы»** (Кения, Эфиопия, Марокко) характерны высокая интенсивность на коротких, средних и длинных отрезках, тренировка на тренажерах, длительное пребывание и влияния

тренировочной нагрузки в условиях среднегорья и высокогорья ( до 3000 м), оптимальное соотношение средств различной направленности, их разнообразия и плотный соревновательный календарь.

**На основании этих данных следует заключить, что современные тенденции методики тренировки в беге на 3000 метров с препятствиями сложились на основании особенностей различных национальных школ, из лучших традиций, передовых взглядов, примеров и исследований и в целом характеризуются следующими особенностями, которые необходимо выделить:**

- **подготовка бегунов-стипльчезистов осуществляется поэтапно (модификация одноциклового, двухциклового планирования);**
- **увеличение объемов и интенсивности на различных этапах годового цикла осуществляется в оптимальных пропорциях и соотношениях;**
- **общий объем бега у ведущих стипльчезистов мира колеблется в пределах от 5500 до 6500 км в год;**
- **интенсификация тренировочного процесса осуществляется за счет повышения силового и функционального потенциала и реализуется в различных зонах;**
- **регулярно планируется проведение 2-3 мезоциклов в условиях среднегорья и высокогорья;**
- **активизация соревновательной деятельности проходит за счет большого количества прикидок в виде контрольного бега и соревнований на основных и смежных дистанциях;**
- **повышена роль средств скоростно-силовой направленности (применение бега в гору, по холмам, прыжков в гору, бега по песку и мягкому грунту);**
- **применение бега с горы на предсоревновательном и соревновательном этапах;**

- применение различных отягощений и тренажеров;
- повышена роль восстановительного бега;
- наблюдается постоянная вариативность тренировочных средств на всех без исключения этапах;
- происходит постоянная смена мест тренировочных занятий;
- у высококвалифицированных стипльчезистов наблюдается высочайший уровень технического мастерства, уделяется особое значение элементам психологической подготовки, используются постоянно моделируемые нагрузки в индивидуальном тренировочном процессе, а также необходимая для достижения высоких результатов высокая напряженность тренировочного процесса.

#### *1.7. Контроль в тренировке бегунов на 3000 метров с препятствиями.*

Чтобы достигнуть высоких результатов в стипльчезе спортсмен должен быть всесторонне подготовленным и обладать необходимым уровнем развития скоростных и силовых способностей, хорошей координацией и техникой преодоления препятствий (Травин Ю.Г.,1982, Кomi P,1986).

Для этого в многолетней подготовке каждому макроциклу присуща своя направленность, а спортсмену на каждом из этапов годичного цикла следует решать ряд задач для выхода на запланированный результат (Кулаков В.Н.,1985).

Необходимо заметить ,что каждому возрасту характерны свои особенности и цели. Так, в 13-15 –летнем возрасте больше внимания уделяется развитию координационных способностей, различным видам силовых возможностей, концентрируются усилия на становлении фундаментальной общефизической подготовки и в меньшей степени развитию обслуживающим вегетативных систем организма стипльчезистов.

**В 16-18-летнем возрасте** наряду с продолжением развития перечисленных способностей в тренировочном процессе добавляется использование дистанционных средств в большей степени на коротких, средних и в меньшей – на длинных отрезках, увеличивается объем работ силового характера( поскольку для этого периода развития вегетативной функции достигает практически максимума и по своим показателям организм спортсмена уже приближается к взрослому) нагрузки подбираются дифференцированно (тренировочный процесс строится на параметрах от уровня первого спортивного разряда до кандидата в мастера спорта). В этом возрасте растет объем нагрузок общей и специальной физической подготовленности, совершенствуются различные двигательные способности, постепенно возрастает интенсивностью. Важно отметить, что в это время не задействуются нагрузки из арсенала спортсменов более высокой квалификации, больше времени уделяется технике преодоления препятствий и разработке различных тактических установок (Полунин А.И.,1980).

**В возрасте 19-20 лет** в основном формируются комплексные программы, в тренировочный процесс внедряются больше средств соревновательной направленности, формируется оптимальная модель подготовки, основанная на индивидуальных особенностях стипльчезиста (тренировочная нагрузка строится на параметрах уровня от кандидата в мастера спорта до мастера спорта).

**Далее в возрасте от 20 до 30 лет** главное внимание концентрируется на максимальной реализации имеющегося потенциала в соревнованиях, а после 30 лет с учетом состояния спортсмена (Волков Н.И.,Алексеев Г.А.,1980) в основном поддерживается уровень достигнутой подготовленности, хотя и не исключена возможность улучшения результатов за счет хорошо продуманных и тщательно выверенных программ подготовки (тренировочные программы строятся

на параметрах уровня от мастера спорта до мастера спорта международного класса).

В целях управления тренировочного процесса спортивная форма стипльчезиста должна регулярно контролироваться. Постоянно необходимо проверять состояние спортсмена путем выполнения соревновательных упражнений или других альтернативных тестов. С учетом основных требований стипльчеза, результатов тестов можно корректировать тренировочные программы. Уточнение новых программ является первым шагом в дальнейшем планировании.

В конечном итоге особое значение приобретает комплексный контроль, роль которого очень важна особенно на ранних этапах подготовки ( к примеру возраст 18 –20 лет), когда стипльчезист основываясь на имеющиеся показатели, строит свою дальнейшую подготовку (табл.5.)

Таблица 5

Контрольные показатели	Возраст		
	18 лет	19 лет	20 лет
Бег 100 м (сек)	12,3-11,9	12,1-11,7	12,0-11,6
Бег 400 м (сек)	54,5-52,5	53,5-52,0	52,5-50,0
Бег 1000 м (мин,сек)	2,35-2,30	2,31-2,29	2.31,0-2.26,0
Бег 2000 м (мин,сек)	5,50-5,35	5,40-5,25	5,20-5,15
Бег 3000 м (мин,сек)	8,48-8,28	8,35-8,18	8,25-8,05
Бег по шоссе 15км(мин)	54,30-52,00	52,30-50,30	50,40-48,30
Скорость (ЧСС 170 удар/мин)	4,85	4,93	5,10
МПК (мл/мин/%)	68-72	70-74	74-78
Десятикратный Прыжок (см)	25,90-27,10	26,10-27,80	27,50-29,00

Бег 800м (мин,сек)	1,58-1,55	1.57,0-1.54,0	1.54,5-1.50,0
Бег 1500м(мин,сек)	4,00-3,56	3.56,0-3.52,0	3.51,5-3.45,0
Бег 5000м(мин,сек)	15,20-14,52	14,58-14,35	14,30-14,10
Бег 2000м с/п(мин,сек)	6,10-5,55	5,57-5,42	5,42-5,36
Бег 3000м с/п(мин,сек)	9,30-9,15	9,15-8,55	8,55-8,40

В тех же пропорциях, учитывая рост спортивных результатов стипльчезистов, определяются параметры при дальнейшем совершенствовании.

Следует заметить, что в оптимальном постепенном росте спортивного результата должен просматриваться системный подход, который в обязательном варианте присущ стипльчезисту с самых ранних этапов подготовки.

Учитывая то, что важнейшее значение при переходе спортсмена от одной возрастной группы к другой играет умение реализовать имеющийся двигательный потенциал (как функциональный, так и силовой) в соревновательной деятельности, необходимо уже с самого начала выбора специализации быть готовым и нацеленным на выполнение упражнений, которые максимально приближены к условиям соревновательной деятельности. Эти упражнения должны найти свое место в каждом годичном цикле и по своим воздействиям играть роль контрольных на каждом этапе подготовки, обеспечивать высокую напряженность тренировочного процесса, разумный переход от одного периода к другому, оптимальное соотношение средств и методов в разноплановой работе как в микро и мезоциклах отдельно, так и в макроцикле в целом.

При построении содержания тренировочного процесса необходимо учитывать все без исключения предыдущие этапы олимпийского цикла, для чего необходимо прослеживать развитие всех двигательных способностей и их соответствие результатам на основной и смежной дистанциях. Для этого используются различные тесты, которые

всесторонне способствуют росту спортивного результата бегунов на 3000 метров с препятствиями и по своим нагрузкам выступают с одной стороны, как средства развития, а с другой – как средства контроля за состоянием тренированности стипльчезиста и в конечном итоге играют немаловажное значение в развитии специальной выносливости.

Таблица №

«Оценка нормативов в баллах».

Упражнения								Дистанции, м			
Бег 60м с ходу	Скачки 10левой, 10правой	3*100 прыжки ч/з 45 с	Бег 5 мин.	Бег 3*300 ч/з 3и2 мин	подтягивание	Комплексно- силовое упр.	баллы	800м	1500м	3000м	2000 м с препятствиями
6,75	55,00	15,2	1820	43,5	18	45	40	2,00	4,03	8,50	6,05
6,80	54,00	14,9	1810	43,8	17	44	39	2,01	4,04,5	8,55	6,07,5
6,85	53,00	14,6	1800	44,1	16	43	38	2,02	4,06	9,00	6,10
6,90	52,00	14,3	1790	44,5	15	42	37	2,03	4,07,5	9,05	6,12,5
6,95	51,00	14,00	1780	44,8	14	41	36	2,04	4,09	9,10	6,15
7,00	50,00	13,8	1770	45,1	13	40	35	2,05	4,10,5	9,15	6,17,5
7,05	49,50	13,6	1760	45,3	13	39	34	2,06	4,12	9,20	6,20
7,10	49,00	13,4	1750	45,5	12	39	33	2,07	4,13,5	9,25	6,22,5
7,15	48,50	13,2	1740	45,7	12	38	32	2,08	4,15	9,30	6,25
7,20	48,00	13,0	1730	45,8	11	38	31	2,09	4,17,5	9,35	6,27,5
7,23	47,50	12,9	1710	46,0	11	37	30	2,10	4,20	9,40	6,30
7,26	47,00	12,8	1690	46,1	10	37	29	2,11	4,22,5	9,45	6,35
7,29	46,50	12,7	1670	46,2	10	36	28	2,12	4,25	9,50	6,40
7,32	46,00	12,6	1650	46,3	9	36	27	2,13	4,27,5	9,55	6,45
7,35	45,50	12,5	1630	46,4	9	35	26	2,14	4,30	10,00	6,50
7,37	45,20	12,4	1620	46,5	8	35	25	2,15	4,33	10,05	6,55
7,39	44,90	12,3	1610	46,6	8	34	24	2,16	4,36	10,10	7,00
7,41	44,60	12,2	1590	46,9	7	34	23	2,17	4,39	10,15	7,05
7,43	44,30	12,1	1570	47,2	7	33	22	2,18	4,42	10,20	7,10
7,45	44,00	12,0	1550	47,5	6	33	21	2,19	4,45	10,25	7,15

Общая цель предлагаемого подхода заключается в использовании в тренировочном процессе нагрузок разной направленности, которая



соответствуют уровню квалификации стипльчезиста. В итоге учитываются индивидуальные особенности, квалификация, характер адаптации во время перехода от одной возрастной группы к другой. Все показатели уравновешены системой баллов, где общая сумма баллов набранная в семи упражнениях, обозначенных в таблице слева и поделенная на семь должна соответствовать результату (а лучше – нескольким результатам, к примеру :бегу на 800 и 1500 м, или бегу на 1500 и 3000 м, или 2000 м с/п и 3000 м), которые обозначены в таблице справа. Достижение равновесия для каждой возрастной группы обозначено определенной суммой (для 15 лет соответственно 30 баллов-«отлично», 28 баллов – «хорошо», 25 баллов – «удовлетворительно» в каждом упражнении; для 16 лет соответственно 35,33 и 30 баллов; для 17 лет 40,38,35 баллов) которая отражает верно ли построен тренировочный процесс для каждого возраста. Если равновесие нарушено, то это свидетельствует о наличии ошибок при построении тренировочного процесса. Применяя структуру бальной системы необходимо наличие минимального порога в каждом упражнении ( в 15 лет-21 балл, в 16 лет – 26 баллов, в 17 лет – 31 балл). Невыполнение этих требований свидетельствует на недопустимо слаборазвитую ту или иную двигательную способность, на которую необходимо обратить внимание. Лучше исправить недостаток в раннем возрасте, применяя при этом упражнения с учетом индивидуальных особенностей каждого спортсмена. В конечном итоге, если при подобном подходе спортсмен набирает необходимую сумму баллов (в 15 лет – соответственно 210,190 и 170; в 16 лет – 245,225,210; в 17 лет - 280,260,250), то это определяет и соответственный уровень подготовленности – высокий, средний, низкий.

Характеристика упражнений:

1. **Бег 60 м с ходу** ( характеризует скоростные способности) – спортсмен бежит в полную силу, время фиксируется отмашкой флажка на отрезке дистанции.

2. **Скачки на одной левой ,а потом на одной правой ноге** – 10-ти разовое (характеризуют быструю силу). Выполняется по очереди, сумма результатов, становится конечным показателем.
3. **Прыжки с ноги на ногу в шаге** (характеризуют силовую выносливость) выполняются с интервалом отдыха в 45 с. бегом трусцой .Спортсмен с места начинает прыгать с ноги на ногу и этим способом преодолевает 100 м. В первом случае дистанция делится на показанное время, во втором дистанция делится на количество сделанных шагов, а показанные составляющие перемножаются для определения индекса, далее показатели складываются и делятся на три.
4. **Бег 5 минут** (характеризует аэробную выносливость) результат спортсмена определяется расстоянием преодоленным за время.
5. **Бег на отрезках 3\*300 м** через соответственно 3 и 2 минуты отдыха (характеризует анаэробную выносливость) дистанция преодолевается относительно показанного времени по среднему показателю.
6. **Подтягивание на перекладине** (характеризует физическую подготовленность) показатель определяется по числу выполненных повторений в одном подходе.
7. **Комплексно-силовое упражнение** (характеризует общую физическую подготовленность). Первое упражнение: сгибание-расгибание туловища из исходного положения лежа на спине, руки за голову, касаясь руками пальцев носков ног. Второе упражнение: сгибание и расгибание рук в упоре лежа. Каждое упражнение выполняется на протяжении 30 с. Смена упражнений – поворотом на 180 градусов. Упражнение в целом продолжается 60с.

Дистанции 800 ,1500,3000 и 2000 м с/п преодолеваются в соревновательном режиме.

Программа тестирования рассчитана на 2 дня: в первый день выполняется бег 60 м с ходу, 10-ти кратные скачки по очереди на левой и правой ногах, бег 3\*300 метров и комплексно-силовое упражнение. Во второй день выполняются прыжки с ноги на ногу 3\*100 метров, бег на 5 минут и подтягивание на перекладине. Предлагаемая система предъявляет в полном объеме требования как к нервно-мышечному аппарату, так и для обслуживающим дыхательной и сердечно-сосудистой системам.

### ***1.8. Специальная подготовленность бегунов на 3000 метров с препятствиями.***

В основе подготовки бегунов на 3000 метров с препятствиями лежат высокие тренировочные нагрузки, широкая вариативность используемых средств, рациональное их сочетание на разных этапах годового цикла, а также восстановление (Коробкова А.А.,1974). Немаловажная роль при этом отводится специальной физической подготовленности стипльчезиста, интенсификация режима работы, активизации процессов приспособления к специфическим условиям соревновательной деятельности. В этой связи в основном решаются две задачи :повышение уровня функциональных возможностей и активация морфологических перестроек, составляющих материальную основу долговременной адаптации организма спортсмена к нагрузкам различной направленности. Решение этих задач в свою очередь обеспечивает условия для совершенствования технико-тактического мастерства и планомерного повышения скорости выполнения соревновательного упражнения. (Верхошанский Ю.В.,1998).

Современные квалифицированные бегуны на 3000 метров с препятствиями наряду с большими объемами специальных беговых нагрузок (Кароблис П.П.,1974), которые по условиям приближены к соревновательным используют большое количество неспецифических упражнений, которые в той или иной степени существенно влияют на

повышение уровня различных двигательных способностей (Волков Н.И., Алексеев Г.А,1980).

Хорошо известно, что любое средство в зависимости от условий и способа его выполнения может решать несколько задач. Четкое представление о преимущественной направленности того или иного упражнения на организм спортсмена является важнейшим условием эффективности процесса подготовки (Вайцеховский В.Н.,1986).

Следует заметить, что тренировочные упражнения по своему воздействию с одной стороны повышают уровень функциональных возможностей организма спортсмена, а с другой стороны обеспечивают необходимую энергетическую базу для дальнейшего совершенствования и улучшения спортивных результатов (Мищенко В.С,1990).

**В подготовке стипльчезистов используются две группы методов: непрерывного выполнения упражнения (дистанционные методы) и прерывного.** Непрерывно выполнять упражнения можно равномерно и переменным. Снижение скорости здесь рассматривается как переключение. Вторая группа (методы прерывного упражнения) состоит из интервального (к этой группе относится и круговой метод) и повторного метода. Здесь главным условием прерывного выполнения упражнения является наличие интервалов отдыха, основанных на принципе дозированного (временем, расстоянием, уровнем физиологических показателей) или недозированного (по самочувствию) отдыха.

Широко применяется также **контрольно-соревновательный метод**, который относится к обеим группам. Соревнования, прикидки и контрольные упражнения могут применяться однократно (на соревновательной или смежной дистанции) и многократно (на отрезках) с целью тестирования состояния тренированности. Программы тестирования в свою очередь отражают уровень развития различных способностей, а упражнения с одной стороны применяются как средства

контроля, а с другой как средства развития различных способностей стипльчезиста. Тесты обладают высокой информативностью и позволяют своевременно вносить коррекцию в ход тренировочного процесса (осуществляется в оперативном, текущем, поэтапном вариантах).

Необходимо помнить, что повышение работоспособности спортсмена возможно только при условии применения тренирующих воздействий превышающих тот уровень функциональных возможностей, к которым организм адаптирован (Аракелян Е.Е.,Верхошанский Ю.В,1990).

**Характеризуя тренировочные средства при оценке способов интенсификации режимов работы применительно к стипльчезу в многолетнем тренировочном процессе следует учитывать тщательным образом подбор нагрузок, которые должны быть строго регламентированы по уровню подготовленности и квалификации спортсменов (таблица 6)**

Таблица 6

ПОКАЗАТЕЛИ	Тренировочные средства для бегунов различной квалификации			
	МСМК	МС	КМС	1 РАЗРЯД
1	2	3	4	5
1.Мощность энергосистем	1.Беговые упражнения			
Максимальная мощность алактатного анаэробного процесса	6*60 – 100% 8*50 – 100%	5*60 – 100% 6*50 – 100%	4*60 – 100% 3*50 – 100%	3*60 – 100% 2*50 – 100%
Силовые упражнения для развития взрывной силы (см.конец таблицы)				
	1.Бег на отрезках			
Гликолитическая анаэробная мощность	15*200 – 85% 8*300 – 85% 6*400 – 85% 5*600 – 87% 4*800 – 87%	12*200 – 85% 7*300 – 85% 5*400 – 85% 4*600 – 87% 3*800 – 87%	10*200 – 85% 5*300 – 85% 4*400 – 85% 3*600 – 87% 2*800 – 87%	8*200 – 85% 3*300 – 85% 2*400 – 85% 2*600 – 87% 1*800 – 87%
3.Силовые упражнения для развития быстрой силы (см. конец таблицы)				
	1.Темповый бег			
Аэробная мощность	8-10 км ЧСС –180уд.мин.	6-8 км ЧСС -180 уд.мин.	4-6 км ЧСС-180 уд.мин	3-5 км ЧСС-180 уд.мин
	2.Фартлерк			
	8 км с ускорением 1000-2000м	6 км с ускорением 800-1600 м	4 км с ускорением 600-1200 м	3 км с ускорением 400-800 м

3. Бег на отрезках				
	2*1500 – 2000м	2*1200 – 1500м	3*1000 – 1200м	3*800м
ЧСС при выполнении работ 180 ударов в мин. И выше				
4. Упражнения для развития силовой выносливости (см. конец таблицы)				
2.Емкость энергосистем.				
Алактатная Анаэробная	5*150 – 92-95% 8*100 – 92-95%	4*150 – 92-95% 6*100 – 92-95%	3*150 – 92-95% 4*100 – 90-92%	2*150 – 90% 4*100 – 90%
Гликолитическая Анаэробная	3*300 – 90% 3*400 – 90%	3*300 – 90% 3*400 – 90%	3*300 – 87% 3*400 – 87%	3*300 – 87% 3*400 – 87%
Аэробная	15*400 – 60% 8*1000 – 60% 10*800 – 60% 8*1200 – 60% 4*1600 – 60% 3*3000 – 50%	12*400 – 60% 6*1000 – 60% 8*800 – 60% 6*1200 – 60% 3*1600 – 60% 2*3000 – 50%	10*400 – 60% 5*1000 – 60% 6*800 – 60% 4*1200 – 60% 2*1600 – 60% 2*2000 – 50%	8*400 – 60% 3*1000 – 60% 4*800 – 60% 3*1200 – 60% 2*1600 – 50% 2*2000 – 50%
ЧСС во время выполнения упражнений до 160 – 170 ударов в мин.				
3.Экономичность энергообеспечения				
Алактатная эффективность	-	-	-	-
Гликолитическая эффективность	-	-	-	-
Аэроюная эффективность	Кроссовый бег От 8 до 35 км	Кроссовый бег от 6 до 30 км	Кроссовый бег от 4 до 25 км	Кроссовый бег от 3 до 20 км
ЧСС во время выполнения работ от 140 до 160 ударов в мин.				
4. подвижность энергетических систем	2000(50 ч/з50) 3*1200 (400 ч/з400) 4*1000 (200ч/з 200)	1600 (50ч/з50) 3*1200 (300ч/з300) 3*1000 (200ч/з200)	1200 (50ч/з50) 2*1200 (200ч/з200) 3*1000 (100 ч/з100)	1000 (50ч/з50) 2*1200 (200ч/з200) 2*1000 (100ч/з100)
5.Взрывная сила	1.Упражнение со штангой ( толчки, приседания, рывки)			
	4 подхода 4-5 повторений 80-90%	3 подхода 4-5 повторений 80-90%	2 подхода 4-5 повторений 75-85%	2 подхода 3-4 повторения 70-80%
	2.Выпрыгивание с гирей			
	24 кг 8-10 раз 3 подхода	24 кг 6-8 раз 2 подхода	16 –24 кг 8-10 раз 3 подхода	16 кг 6-8 раз 2 подхода
	3.Выпрыгивание из круга с резиновым поясом			
	8-10 раз 3 подхода	6-8 раз 3 подхода	5-6 раз 3 подхода	4-5 раз 3 подхода
6.Скоростная сила	1.Упражнение со штангой( толчки, приседания, рывки)			
	4 подхода 10-12 повторений 50-60%	3 подхода 10-12 повторений 50-60%	2 подхода 8-10 повторений 50-60%	2 подхода 6-8- повторений 40-50%
	2. Прыжки вверх			
	5-6 *50-80м 95-100%	4-5*50-80м 95-100%	3-4*30-60м 95-100%	2-3*30-60м 95-100%
	3.Бег в гору			
	4*50-60м 95-100%	4-5*50-60м 95-100%	2-3*40-50м 95-100%	2-3*30-50м 95-100%
	4.Бег по песку			
	5-6*40-50м,95-100%	4-5*40-50м,95-100%	3-4*30-40м,95-100%	2-3*30-40м,95-100%
7. Реактивная сила	1. Прыжки в глубину с последующим выпрыгиванием вперед вверх			
	2. Прыжки на возвышение с последующим отталкиванием вперед вверх			
	3.Прыжки в глубину ,в гору на возвышение, вниз вперед			
	5-6 раз	4-5 раз	3-4 раза	2-3 раза
	4. Прыжки через барьер на двух ногах			
	10-12 раз	8-10 раз	6-8 раз	4-6 раз
	5. Бег в гору широким загребаяющим шагом и активной постановкой ноги			
	5-6 *60-80м	4-5*60-80м	3-4*40-60м	2-3-*30-50м
	6.Бег с горы с последующим выходом на прямую			

	50-80 далее 40-50м	50-60 далее30-40м	40-50далее20-30м	30-40 далее 10-20м
8. Силовая выносливость	1.Тренировка по кругу в жестком режиме с ограниченным отдыхом			
	8-10 станций 4 подхода	6-8 станций 3 подхода	5-6 станций 2 подхода	3-5 станций 2 подхода
	2. Прыжки в гору			
	3*400м	3*300м	3*200м	4*100м
	3.Прыжки по песку			
	3*150м	3*100м	3*80м	3*60м
	4. Бег в гору ( на разных отрезках)			
	До 1200м	До 1000м	До 800м	До 600м
9. Техническая подготовленность	1.Бег на отрезках з повышенной скоростью с конкретными техническими установками			
	До 600 м	До 500м	До 400 м	До 300 м
	2.Бег на отрезках с пониженной скоростью с решением технических задач			
	До 1600м	До 1200м	До 1000м	До 800м
	3. Бег на отрезках стандартной величины с соревновательной скоростью			
	От 800 до 1500м	От 600 до 1200 м	От 400 до 1000 м	От 300 до 800 м
10. Тактическая подготовленность	1.Бег с ритмом, который меняется по тактическим установкам ,и моделирующих условий соревновательной деятельности в кроссовом беге на длинных отрезках			
	8-10 км (до 3000м)	6-8 км (до 2000м)	4-6 км (до 1500м)	3-5 км (до 1000м)
11. Психическая подготовленность	1.Бег на отрезках в экстремальных условиях с использованием затрудняющих факторов (ограниченное время на местности разного профиля с изменением погоды в условиях нарастающего утомления)			
	От 100до 500м	От 80 до 400м	От60 до 300м	От 40 до 200м

### Характеристика основных показателей.

- **мощность** энергетических систем тесно связана с максимальной производительностью энергосистем и определяется такими показателями как частота сердечных сокращений, максимальная легочная вентиляция, минутный объем крови и другими физиологическими показателями;
- **емкость** энергетических систем отличается способностью длительное время удерживать высокие характеристики движений и отображает общие запасы энергетических веществ в качестве энергетических субстратов;
- **эффективность** энергетических систем отражает в какой мере энергия выделенная в ходе аэробных процессов преобразуется в механическую работу и оценивается по потреблению кислорода в единицу времени, частотой сердечных сокращений, содержанием лактата в периферической крови;

- **подвижность** энергетических систем отражает скорость развертывания энергетических реакций в начале бега и при перемене ее интенсивности, характеризуется переключением с одного пути энергообеспечения на другой;
- **взрывная сила** характеризует способность преодолевать сопротивление с высокой скоростью мышечного сокращения (в беге это проявление силы с максимальным ускорением или проявление значительных напряжений в минимальное время, зависит от скорости и степени расслабления мышц антагонистов);
- **скоростная (быстрая) сила** рассматривается как преодоление незначительных сопротивлений при усилиях, не достигающих максимальных величин (в беге она проявляется по ходу движения) ;
- **реактивная сила** характеризуется способностью опорно-двигательного аппарата сопротивляться, проявляющимся после предварительного растяжения, при быстром переключении от уступающей (где преобладает растяжение мышцы) к преодолевающей (где преобладает укорачивание мышцы) в условиях максимума развивающейся динамической нагрузки при выполнении бегового шага, в условиях, когда предварительное растяжение вызывает упругую деформацию мышц и сухожилий и обеспечивает накопление определенного потенциала напряжения, которое с начала сокращения мышц является существенной добавкой к силе их тяги, увеличивая тем самым общий рабочий эффект;
- **силовая выносливость** характеризуется способностью длительное время удерживать оптимальные силовые характеристики движений без снижения их рабочей эффективности, связанной с проявлением относительно



длительных напряжений мышц с различной его величиной (в беге силовая выносливость рассматривается как способность относительно длительное время сохранять амплитуду движений – длину шага), а уровень ее проявления зависит от эффективности энергообеспечения выполненной работы, от силового компонента движения и степени межмышечной и внутримышечной координации;

- **техническая подготовленность** связана с индивидуальными, морфологическими особенностями, а также длиной выбранной для специализации дистанции. Техника бега имеет два показателя: мощность усилий и экономичность беговых движений. Первый показатель связан с уровнем силовой подготовленности стипльчезиста, второй – с экономичностью расхода энергии. Немаловажную роль играют координационные способности, устойчивость технических параметров к сбивающим факторам (нарастающему утомлению, изменению скорости передвижения, метеорологическим условиям);
- **тактическая подготовленность** характеризуется способностью спортсмена владеть широким арсеналом средств и приемов тактических действий, позволяющих решать исход борьбы в свою пользу на различных участках дистанции при беге на результат и на выигрыш;
- **психическая подготовленность** характеризуется в условиях спортивной борьбы проявлением морально-волевых качеств спортсмена, устойчивостью психических процессов к экстремальным условиям.

**При достижении спортивных результатов следует учитывать, с одной стороны оптимальное соотношение энергетических и силовых факторов (взаимоотношение мощности, емкости, эффективности, подвижности, а также взрывной, скоростной,**

**реактивной сил и силовой выносливости), а ,с другой стороны, условия реализации накопленного (силового и энергетического) потенциала в процессе соревновательной деятельности.**

Немаловажным является также в зависимости от решения задач как распределение средств, так и развитие различных способностей на протяжении годового цикла. Так в таблице 7 акцентируется внимание на важность распределения усилий в каждом месяце года (где условно значками х,хх,ххх обозначена степень воздействия каждой способности на протяжении года).

Таблица 7

Показатели (тренировочные способности)	Октябрь	Ноябрь	Декабрь	Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь
Мощность энергосистем	-	х	хх	ххх	хх	х	хх	ххх	хх	ххх	хх	Х
Емкость энергосистем	х	хх	ххх	хх	х	хх	ххх	хх	ххх	хх	хх	х
Экономичность энергосистем	ххх	хх	х	хх	хх	ххх	хх	хх	х	х	хх	х
Подвижность энергосистем	-	-	х	хх	-	х	хх	ххх	хх	ххх	хх	х
Реализация энергетического потенциала в соревновательной деятельности	-	-	хх	ххх	хх	-	х	хх	ххх	хх	ххх	х
Взрывная сила	хх	ххх	хх	х	-	х	ххх	хх	х	хх	х	х
Скоростная сила	х	хх	ххх	хх	-	хх	хх	ххх	хх	х	х	-
Реактивная сила	-	-	хх	ххх	х	х	х	хх	ххх	хх	хх	х
Силовая выносливость	-	х	ххх	хх	х	ххх	хх	хх	хх	хх	хх	х
Реализация силового потенциала в соревновательной	-	-	х	хх	-	-	х	хх	ххх	ххх	хх	х

деятельности												
Устойчивость техники бега к сбивающим факторам	-	-	x	xx	xxx	-	x	xx	xxx	xxx	xxx	xx
Реализация тактических установок	-	x	xx	xx	xx	-	x	xx	xxx	xxx	xxx	x
Стойкость психологических процессов в экстремальных условиях	-	-	x	xx	xxx	-	x	xx	xx	xxx	xxx	X

Уделяя внимание той или иной тренировочной способности можно рассчитывать на улучшение результатов в каждом месяце. Так, на ранних этапах больше внимания уделяется экономичности энергосистем, а также взрывной силе. Далее последовательно увеличивается роль нагрузок, влияющих на емкость энергосистем, скоростной силы и силовой выносливости. В последующем применяются нагрузки для развития мощности энергосистем, реактивной силы, реализации энергетического и силового потенциала. Одновременно совершенствуется устойчивость техники бега к сбивающим факторам, реализуются тактические установки и стойкость психологических процессов к экстремальным условиям. Удачное сочетание нагрузок различной направленности определяет состояние тренированности и дальнейшее улучшение спортивных результатов. Необходимо также заметить, что при стремлении получения тренировочного эффекта следует особое внимание уделять скорости выполнения движений, которая полностью в равной степени зависит как от развития мышечной системы, так и от уровня внутримышечной координации, организации моторной зоны центральной нервной системы, кислороднотранспортной (дыхательной, кровеносной) систем и условий, в которых стипльчезист тренируется. Следует постоянно следить за утомлением и восстановлением, учитывать, что пластические процессы и перестройки нервно-мышечной системы

проходят значительно дольше по времени, чем в обслуживающих системах. Поэтому именно нервно-мышечный аппарат в тренировочном процессе выступает в роли ведущего, а вегетативная система призвана обеспечивать его требования. Вместе с тем, рассчитывая на возможности рабочих органов в рамках годичного цикла, необходимо особое внимание уделять направленности нагрузок скоростно-силового характера, безошибочно понимать механизм сокращения мышц и их энергообеспечение. Имея значительный потенциал окислительных возможностей мышечных клеток, необходимо брать в расчет структуру мышечных волокон (медленных, промежуточных, быстрых) стипльчезиста, а также активность дыхательных ферментов в митохондриях (принципиальная ошибка при достижении спортивного результата – это недооценка роли мышечной системы и доверие возможностям только вегетативных систем).

Многие ошибочно считают, что основную роль в тренировочном процессе должны играть только дистанционные методы, недооценивая при этом в тренировочном процессе роль упражнений скоростно-силового характера (не секрет, что большинство тренировочных нагрузок применяется на ровной местности, когда опорно-двигательный аппарат «недогружен» и большинство систем организма работает «в холостую»).

Практически всегда считалось, что показателями интенсивности специальной работы являются уровень увеличения нагрузок, выполняемых в режимах, превышающих анаэробный порог (Адам А.,1973). Однако, используя тренировочные воздействия, которые вызывают чрезмерную активизацию гликолитического механизма энергообеспечения, как правило, следует ожидать преждевременного перенапряжения многих функций, мобилизации малоэффективных механизмов и, как следствие, замедление роста и прогресса спортивных результатов. Вместе с тем, уделяя в тренировочном процессе внимание упражнениям силового характера, можно рассчитывать как на

совершенствование сократительных способностей мышц, так и на увеличение их окислительных возможностей при расщеплении энергии (используя нагрузки только в беге и большей степени по прямой этого результата ожидать не приходится). Говоря по-другому, кроме оптимального использования в тренировочном процессе средств (и силовых, и дистанционных) направленных на развития различных двигательных способностей, методическая система достижения высокого спортивного результата должна предусматривать : совершенствование сократительных и окислительных способностей мышц, эксплуатацию и развитие мощности и емкости наиболее экономичных систем энергообеспечения, планомерную и последовательную взаимообусловленную подготовку физиологических систем организма, которые учитывают адаптационную инертность, направленность и формирование оптимального соответствия мышечных способностей и обслуживающих систем (Верхошанский Ю.В.,1988).

**Таким образом, при построении тренировочного процесса, определяя его содержание необходимо учитывать особенности индивидуальной адаптации к нагрузкам разной направленности, умения спортсмена достигать необходимого результата в нужное время как зимой, так и летом. При этом тренировка должна проходить в направлении:**

- **уменьшения общего объема нагрузок за счет ограничения объема бега в медленных режимах;**
- **увеличения объема нагрузок на уровне анаэробного порога ;**
- **уменьшения объема упражнений специфических для соревновательной деятельности;**
- **совершенствования техники бега с учетом увеличения силовых возможностей;**
- **использования тренировочных нагрузок в условиях среднегорья;**

- **увеличения количества выступлений в соревнованиях на дистанциях, короче основной.**

Для решения всех этих задач необходимо планировать тренировочный процесс в годичном цикле таким образом, чтобы наряду с ростом спортивного результата обеспечивалось (в многолетней подготовке) и дальнейшее увеличение двигательных возможностей стипльчезиста.

### ***1.9. Характеристика основных механизмов проявления выносливости, обеспечивающих спортивный результат в беге на 3000 метров с препятствиями.***

Для качественного построения тренировочного процесса необходимо использование системного подхода в управлении тренировкой бегунов, с помощью которого учитывается множество факторов самого различного характера, а для этого **необходимо четко представлять основные механизмы проявления выносливости. Таким подходом устраняется излишние сложности, уясняется сущность проблемы и принимается правильное решение. Из-за отсутствия необходимых знаний спортсмены и тренеры прибегают к излишнему усердию, нарушают логику в работе и не обеспечивают достижение целей и задач.** Без научно обоснованной методической концепции подготовки стипльчезистов от новичка до мастера спорта международного класса в тренировочном процессе при любом подходе будут присутствовать ошибки, которые, в первую очередь, связаны с превалированием тренировочных воздействий несоответствующих тому или иному возрасту. Именно поэтому в подготовке спортсмена непомерно много времени отводится длительному, легко усвояемому и переносимому бегу, задача которого в большей мере должна сводиться к восстановительным мероприятиям. Система подготовки должна включать упражнения и средства, которые направлены на развитие различных двигательных способностей. Необходим комплексный подход, при

котором распределение соотношений тренировочных средств по периодам и этапам годового цикла не будет носить хаотического характера, при котором и беговые и силовые средства будут использоваться в оптимальном соотношении, что исключит форсированную подготовку, применение недопустимо высоких скоростей бегунов различной квалификации и различного уровня подготовленности.

**Зачастую тренеры и спортсмены основное внимание своей деятельности ориентируют на внешние параметры нагрузки, определяемые :**

- характером упражнения (общего, частичного, локального воздействия), накладывающего существенный отпечаток на формирование структурных и функциональных приспособительных реакций организма спортсмена;
- интенсивностью работы, в значительной мере определяющей величину и направленность воздействия тренировочных упражнений на организм спортсмена, тесно связанных со скоростью передвижения;
- продолжительностью отдельных упражнений, способствующих избирательному развитию физических и волевых качеств;
- продолжительностью и характером интервалов отдыха, определяющих преимущественную направленность и учет периода восстановления в зависимости от задач и типов интервалов (полный, неполный, сокращенный, удлиненный) и используемых методов (прерывно-интервальный, повторный, и непрерывно-равномерный, переменный, контрольно-соревновательный);
- число повторений, влияющих на величину и направленность тренировочной нагрузки.

Рассчитывая на достижение спортивного результата по показателям километража, количества и соотношения длины отрезков из расчета учета

объема и скорости выполнения упражнений, дифференцированных по общепринятым зонам **интенсивности (восстановительной, развивающей, экстенсивной, интенсивной, максимальной)**, стипльчезисты практически не берут во внимание внутренние – **физиологические способности**, отражающие реакцию организма и его отдельных систем на ту или иную физическую нагрузку, и свидетельствующие о степени мобилизации функциональных систем, которые выражаются в таких показателях как – частота сердечных сокращений, содержание лактата в периферической крови, сдвига кислотно-щелочного равновесия, количества потребления кислорода – что исключает возможность своевременной коррекции, контроля и обоснования ведущих факторов подготовленности.

**Рассматривая физическую деятельность и бег на 3000 метров в частности, останавливаясь на динамике физиологического состояния спортсмена в этом виде спорта, необходимо обратить внимание на следующее : во-первых, учащается и углубляется дыхание (растет величина вентиляции), во-вторых, усиливается газообмен, в-третьих, учащается сокращение сердца (растет сердечный выброс), в-четвертых, повышается артериальное давление, в-пятых, увеличивается концентрация молочной кислоты в крови (особенно на финише), в-шестых, усиливается и повышается температура тела. Все перечисленные изменения происходящие в организме стипльчезиста имеют отличительные черты, которые связаны как с формированием предстартового состояния ( состояние готовности, стартовая лихорадка, стартовая апатия), так и особенностями вработывания (относительная замедленность в усилении вегетативных функций, что связано с характером нервной и гуморальной регуляции, гетерохронностью – неодновременностью работы дыхательного аппарата и вегетативных систем и усилением деятельности отдельных функций организма).**

Немаловажным является и протекание таких процессов, как **утомление и восстановление сил** при беге, так как спортивная тренировка должна



рассматриваться в первую очередь как процесс, направленной адаптации к физическим нагрузкам.

Характеризуя эти явления необходимо отметить, что **утомление** нервных клеток является проявлением замедленного охранительного торможения вследствие снижения возможностей кислородно-транспортной системы при локализации – выделении отдельной системы, которая не справляется с нагрузкой, что приводит к нарушению регуляции вегетативных функций в энергетическом обеспечении мышечной деятельности. Утомление происходит в следствие энергетических ресурсов, из-за засорения организма продуктами распада энергетических веществ, а также из-за удушья в результате недостаточного поступления кислорода.

**Восстановление** достигается всей совокупностью изменений организма после выполнения упражнений. В тренировочном процессе происходит не только восстановление, но и повышаются функциональные изменения организма – тренировочный эффект. **Восстановление бывает быстрым, замедленным, сверхвосстановлением – суперкомпенсацией, длительным – поздним.** Чем меньше продуктов распада (лактата – молочной кислоты) остается в организме, тем быстрее происходит восстановление. Устранение молочной кислоты в организме происходит четырьмя путями : окислением углекислого газа, превращением гликогена в мышцах и печени в глюкозу, превращением в белки, удалением с мочой и потом.

Характеризуя механизм окисления организма спортсмена необходимо заметить, что кислород, содержащийся во вдыхаемом воздухе абсорбируется – захватывается и диффундируется – всасывается в кровь через стенки легочных альвеол и кровеносных капилляров вследствие разницы парциального давления. Показатель давления газа во вдыхаемом воздухе и величина легочной вентиляции его в альвеолярном воздухе составляет 106 мм рт. столба, а в крови – 70-80 мм рт. столба, небольшая его часть растворяется в плазме, а большая часть связывается гемоглобином,

обладающим способностью связывать кислород и доставлять его к мышцам. На эту способность влияют температура тела и концентрация водородных ионов (чем ниже температура и выше pH, тем больше связывающие способности). При расщеплении гликогена мышц далее происходит расщепление гликогена печени до глюкозы, а далее при более длительной работе жирных кислот и кетоновых тел. Лимитирующим фактором могут стать окислительные способности самих мышечных клеток - активность дыхательных ферментов в митохондриях – энергетических станциях. Учитывая тот фактор, что на любую мышечную работу нужна энергия, необходимо знать, что для того, чтобы правильно управлять тренировочным процессом, следует учитывать возможности рабочих органов, какими в первую очередь являются нервно-мышечная система и регулирующая ее центральная нервная система, правильно понимать механизм мышечного сокращения и его обеспечение энергией. Мышца является сложным молекулярным двигателем, преобразующим химическую энергию в механическую. Структурная единица – мышечное волокно (их несколько тысяч, размер от 0,1 до 2,3см), состоящее из красных медленных, промежуточных и белых быстросокращающихся волоконцев. **Медленные окислительные волокна** имеют богатую капиллярную сеть, что позволяет им получать большое количество кислорода из крови, а повышенное содержание миоглобина облегчает его транспорт внутри мышечных клеток к митохондриям. Эти волокна содержат большое их количество, в них протекают окислительные процессы. Все это обуславливает использование медленными мышечными волокнами более эффективного пути энергообеспечения – аэробного. **Быстрые мышечные волокна** наоборот имеют высокую активность гликолитических ферментов и повышенное содержание гликогена, а также меньшее содержание капилляров и митохондрий, миоглобина и жиров. Активность окислительных ферментов в этих волокнах ниже чем в медленных. Такие волокна более приспособлены к работе скоростного характера и служат для мощных (быстрых и сильных), но

относительно кратковременных сокращений мышц и приспособлены к работе анаэробного характера. Активность мышечных волокон этого типа имеет исключительно большое значение при беге. **Среди быстрых волокон выделяют два подтипа ( быстрые гликолитические и быстрые окислительные).** с биохимической точки зрения они различаются прежде всего активностью гликолитических и окислительных ферментов. **Первый подтип –А** – отличается более высокой окислительной способностью. Волокна этого подтипа классифицируются как быстрые окислительно-гликолитические. Их окислительная способность ниже чем у медленных волокон. Быстрые окислительные гликолитические волокна – это часть быстрых волокон, приспособленных к интенсивной аэробной работе и с весьма мощной анаэробной (гликолитической) системой энергообразования. **Второй подтип – Б-** характеризуется наиболее высокой гликолитической активностью среди всех мышечных волокон, где возможности анаэробного гликолиза являются лимитирующим фактором их специальной работоспособности. С физиологической точки зрения два подтипа быстрых волокон различаются силой сокращения и выносливостью. В функциональном плане быстрые волокна типа А могут рассматриваться как промежуточные между медленными и быстрыми - подтипом Б. Следует заметить, что композиция скелетных мышц спортсмена достаточно жестко детерминирована генетически и во многом определяет степень его предрасположенности к нагрузкам той или иной направленности.

Мышечная клетка (симпласт) окутана сарколеммой – двухслойной плазматической мембраной, облепленной коллагеновыми волокнами. На поверхности сарколеммы находятся окончания двигательных нервов. Все мышцы пронизаны кровеносными сосудами. Миофибриллы (мышечные нити) являются сократительными элементами мышц ( в тренированных мышцах собираются в пучки). Митохондрии – энергетические станции, где происходят окислительные процессы, располагаются между миофибриллами. Миозин является основным сократительным белком. С приходом нервного

импульса в области двигательных нервных окончаний начинается выделение нейрогомона – ацетилхолина (передатчика импульса). Возвращение сокращенной мышцы при расслаблении в исходное состояние происходит при участии упругих сил ( неметаболической энергии, образованной не в окислительных процессах, а образованной в мышцах и сухожилиях после предварительного растяжения).

Непосредственным источником (метаболическим) энергетической деятельности служит реакции расщепления АТФ, которая необходима для мышечной деятельности. (В.С. Мищенко, 1990) Ресинтез кислорода при мышечной деятельности может осуществляться как в ходе реакций, идущих без кислорода, так и за счет окислительных изменений, связанных с потреблением кислорода. **В скелетных мышцах человека выявлены анаэробный и аэробный механизмы расщепления АТФ.** К анаэробным относятся креатинфосфоцианная реакция (где ресинтез АТФ осуществляется за счет дефосфорирования определенной части АДФ). Эти механизмы считаются алактатными (без образования лактата), происходят они в кратчайшее время ( до 20с) и, обладая высокой мощностью, способны обеспечить работающий органы большим количеством энергии. К анаэробным механизмам относится и гликолиз (лактапидный анаэробный процесс), где ресинтез АТФ осуществляется по ходу ферментативного анаэробного расщепления углеводов и заканчивается образованием молочной кислоты. Этот путь энергообразования характеризуется более замедленным действием, меньшей мощностью, но значительно большей продолжительностью (до 90с), его называют также гликолитическим. Аэробный же механизм ресинтеза АТФ (идет по циклу Кребса) отличается наибольшей производительностью, на его долю приходится 90 % общего выхода энергии. Ферментные системы аэробного обмена находятся в митохондриях клеток. Общий выход энергии при аэробном процессе более чем в 10 раз превышает изменение энергии при гликолитическом процессе. Развертывание этих процессов происходит постепенно, достигает

максимума через 1,5 –3 минуты после начала интенсивной работы, обладает относительно меньшей мощностью и поэтому может обеспечить работу в течение более длительного времени.

Для количественной оценки процессов аэробного преобразования энергии при мышечной деятельности используются три основных критерия: критерий мощности, оценивающий скорость преобразования энергии; критерий емкости, отражающий запасы энергетических веществ и количество освобожденной энергии и выполняемой работы; а также критерий эффективности, который показывает соотношении энергии, затраченной на ресинтез АТФ, и общее количество энергии, выделенной в ходе процесса.

Упражнения, применяемые в тренировочном процессе у бегунов на средние и длинные дистанции, делятся на упражнения аэробного (доля участия аэробного процесса 70 %) и анаэробного (общая доля алактатного и гликолитического запроса составляет 30%) характера. Важным при распределении нагрузок является достижение уровня АНП(анаэробного порога), когда вступает в действие гликолиз (биохимическая основа скоростной выносливости) и начинает накапливаться молочная кислота, развивающая в работающих мышцах утомление. Следует заметить, что усилению энергетического обмена в работающих мышцах предшествует значительное увеличение нервной и гумаральной регуляции (активности), далее под влиянием нервной импульсации увеличивается образование адреналина и выброс его в кровь, что приводит к увеличению частоты сердечных сокращений и обмену циркулирующей крови. После этого вследствие перехода в кровь промежуточных продуктов энергетического обмена происходит расширение стенок капилляров в мышцах, усиливается выброс ионов калия, молочной кислоты, углекислоты, что приводит к сжатию сосудов внутренних органов и перераспределению кровотока в организме к работающим мышцам. Под действием адреналина расслабляются гладкие мышцы бронхов, что облегчает газообмен легких. Все

эти изменения в итоге приводят к увеличению доставки кислорода к работающим мышцам, улучшению работы дыхательных мышц и улучшению работоспособности.

Немаловажная роль при беге отводится и сердечной мышце, пронизанной густой сетью кровеносных капилляров, через которые протекает кровь, наиболее богатая кислородом. В ней велика активность аэробного обмена, потому как в сердце преобладают аэробные энергетические реакции, и в состоянии относительного покоя основным источником энергии для сердечной мышцы являются жирные кислоты, кетоновые тела и глюкоза. В конечном итоге основным показателем аэробных процессов является потребление кислорода, о включении жиров судят по содержанию в крови свободных жирных кислот кетоновых тел, о скорости мобилизации углеводных запасов – по содержанию глюкозы в крови ; по уровню развития гликолиза судят о содержании молочной кислоты в крови, а по уровню креатинфосфокиназной реакции – о содержании продуктов ресинтеза креатинфосфата и креатинина.

Достижение спортивного результата в беге на 3000 метров с препятствиями, как известно, зависит от скорости передвижения, а она в свою очередь зависит от скорости гликолиза (снижение концентрации водородных ионов при норме 7,40 в артериальной и на 7,35 в венозной крови, связанное с уменьшением активности многих ферментов, контролирующих ключевую реакцию, приводит к нарушению деятельности нервных клеток, что приводит в них развитие охранительного торможения, ухудшения передачи возбуждения с нерва на мышцу, снижения активности миозина и падения скорости расщепления АТФ). Высокая концентрация молочной кислоты в мышечных клетках вызывает в них повышенное осмотическое давление и, как следствие, происходит набухание клеток в мышцах, сдавливаются нервные окончания, из-за чего возникают боли в мышцах.

Большую роль в беге на 3000 метров с препятствиями играет внутримышечная (определяющая число и частоту импульсации мотонейронов мышцы и связь их с импульсацией по времени) и межмышечная (проявляющаяся в адекватном выборе мышц синергистов и в ограниченной ненужной активности мышц антогонистов) координации.

**Повышение общей тренированности стипьчезистов помимо нервно-мышечной системы целиком и полностью зависит от кислороднотранспортной системы, представляющей собой систему внешнего дыхания, систему крови и сердечно-сосудистую систему.**

**Система внешнего дыхания – первое звено** кислороднотранспортной системы, обеспечивающей организм кислородом за счет легочной вентиляции и диффузии кислорода через альвеолярно-капиллярную систему. Тренировочный эффект направлен на увеличение легочных объемов и емкостей, повышение мощности и экономичности дыхания, а также диффузионных способностей легких и работы дыхательных мышц, от которых зависит объем, выраженный в снижении сопротивляемости току воздуха в воздухоносных путях, повышении растяжимости грудной клетки в легких.

**Система крови - второе звено** кислороднотранспортной системы, от нее зависит объем крови и содержание в ней гемоглобина. Тренировка в беге на 3000 метров с препятствиями ведет к значительному увеличению объема циркулирующей крови, что приводит к увеличению венозного возврата крови к сердцу и обеспечивает большой систолический объем крови, а кожной сети увеличивается возможность теплоотдачи и снижения концентрации лактата.

**Сердечно-сосудистая система – третье звено** кислороднотранспортной системы. Она обладает способностью прокачивать большое количество крови по сосудам, обеспечивать высокую скорость кровотока через легкие. Потребление кислорода находится в прямой зависимости от сердечного выброса (количество крови выбрасываемое

желудочками сердца при каждом сердечном сокращении), зависящего от кислородной артериально-венозной разницы. Снижение частоты сердечных сокращений компенсируется за счет увеличения систолического объема (чем ниже ЧСС в покое, тем больше систолический объем, который начинает уменьшаться из-за критического укорочения диастолы). Сердечный выброс зависит от систолического объема, а он, в свою очередь, от увеличения объема - дилатации полостей сердца, повышение сократительной способности сердечной мышцы, увеличение полостей сердца, повышение сократительных способностей сердечной мышцы, увеличения венозного возврата крови к сердцу. (М.Я. Набатникова, 1972)

Таким образом, основываясь, в первую очередь, на физиологические особенности работы организма при беге в стипльчезе, необходимо в дальнейшем определить нагрузки в тренировочном процессе. При этом следует учитывать что, если общая выносливость характеризуется способностью преодолевать утомление, эффективно и продолжительно выполнять работу умеренной интенсивности, в котором участвует значительная часть мышечного аппарата, то специальная характеризуется результативностью выполнения соревновательной работы в условиях ограниченного времени и приобретает конкретный смысл с учетом скорости движения по дистанции, которая, в свою очередь, с одной стороны, зависит от активности хорошо проработанной мышечной системы и регулирующей, организующей ее моторной зоны, центральной, нервной и кислороднотранспортной систем, а, с другой стороны, от координации движений и внешних условий.

Основным условием, определяющим проявление выносливости в стипльчезе, считается возможность организма спортсмена и его способности к максимальному потреблению кислорода, а лимитирующим фактором – мощность сердечной мышцы и минутный объем крови. Низкий уровень максимального потребления кислорода обуславливает рабочую гипоксию мышц и, как следствие - повышение концентрации лактата и других



метаболизм в крови, что ведет к утомлению мышц и снижению их сократительных свойств. Такой подход приводит к неизбежности снижения работоспособности в результате гипоксии с надеждами на буферные – защитные способности крови, как единственную возможность для поддержания кислотно-щелочного равновесия в оптимальных пределах. Физиологический механизм выносливости в стипльчезе локализован как и в других видах выносливости в глубинах мышечных клеток (на любое движение, обеспечиваемое работой отдельных мышечных групп, по современным понятиям требуется проработанная мышца), а эффект специфической работы проявляемый в этом виде обеспечивается не только способностью самих мышц утилизировать поступающий к ним кислород по ходу преодоления дистанции, но и эффективно использовать его в метаболических процессах, в которых освобождается энергия, необходимая для выполнения всей работы. Высокий уровень проявления выносливости в этом виде спорта может быть достигнут лишь в том случае, если способность к использованию кислорода хорошо развита и сбалансирована на всех уровнях : легкие – сердце – сосуды – мышцы, и не лимитирует функционирование всей системы. Для повышения тренированности необходимо повышение величины продолжительности и специфичности тренирующих воздействий, которые требуются для обеспечения необходимых адаптационных изменений соответствующих физиологических систем, что приводит к повышению специфичности всех приспособительных перестроек организма и указывает на возможность выбора адекватных тренирующих воздействий для повышения спортивного результата. В связи с этим классификация распределения тренировочных нагрузок в беге на 3000 метров с препятствиями должна предусматривать оптимальное соотношение дистанционных и высокоэффективных средств силовой направленности, которая на протяжении годичного цикла на этапах и периодах постоянно варьируется и усиливается. **Отсюда методическая система развития**

**тренированности в беге на 3000 метров с препятствиями должна предусматривать:**

- совершенствование сократительных и окислительных свойств мышц;**
- эксплуатацию и развитие мощности и емкости наиболее экономичного источника энергообеспечения работы на каждом этапе;**
- планомерную, последовательную, взаимообусловленную подготовку физиологических систем организма, учитывающую их адаптационную инертность и направленную в конечном итоге на формирование оптимального соответствия между функциональными возможностями мышц и обслуживающими их работу физиологическими системами.**

**Таким образом при распределении различных средств тренировочных воздействий на каждом этапе годичного цикла необходимо учитывать с одной стороны абсорбацию кислорода ( в зависимости от объема легочной вентиляции ), гематологические факторы (концентрация гемоглобина, объем циркулирующей крови, вязкость крови), гемодинамические факторы (сердечный выброс, распределение кровотока) и утилизацию кислорода (плотность митохондрий, их ферментативную активность, концентрацию энергетических субстратов, содержание миоглобина), а с другой стороны предусматривать при воздействии нагрузок влияние на каждую мышцу ( учитывая состав мышечных волокон) как обслуживающих возможностей (дыхательной, сердечно-сосудистой, кровеносной), так и возможностей вегетативной, нервной и сенсорной систем, центральной моторной зоны и мотонейронов, энергетических субстратов деятельности, гормональной и выделительных систем (Ю.В. Верхошанский, 1988). Все это предполагает совершенно иной подход к**

**системе управления спортивной тренировки, построению и определению содержания годичного цикла, учитывающих особенности индивидуальной адаптации квалифицированных бегунов к нагрузкам различной направленности, при удачном выступлении в соревнованиях как в зимнее, так и в летнее время года, достижения результата в нужное время, прогнозированию и моделированию спортивных достижений при постоянном контроле в течении всей спортивной деятельности.**

#### ***1.10. Построение и содержание тренировки на разных этапах годичного цикла.***

Подготовку бегунов на 3000 метров с препятствиями к главным стартам года рекомендуется осуществлять при выполнении конкретных целевых установок, выполнение которых на каждом этапе должно быть строго регламентировано тренировочной деятельностью.

Общий объем бега( как уже отмечалось для мастеров спорта) находится в пределах 5000 – 5500 км, скоростно-силовая подготовка на всех этапах годичного цикла должна предусматривать решение задач с использованием тренировочных средств в затрудненных условиях (бег в гору, бег с горы, бег по холмам, бег по песку, с отягощениями и т.д.). В барьерной подготовке стипльчезистов, к примеру в начале года, используются только подготовительные упражнения для развития подвижности суставов, а начиная с середины года, включается бег и прыжки через препятствия на различных отрезках, ближе к соревнованиям в арсенале подготовки присутствует интервальный и темповый бег через препятствия (таблица 8 ). Для развития специальной выносливости проводятся тренировочные занятия в затрудненных условиях с различными диапазонами скоростей. На протяжении всего годичного цикла отрабатываются различные тактические варианты и конкретные установки. Уделяется также внимание использованию тренировочных воздействий в экстремальных условиях для стабильного

состояния психической подготовленности стипльчезитов. Особое значение придается использованию в тренировочном процессе комплексов упражнений, в содержание которых входят средства различной степени направленности (таблица 9).

**Построение и содержание тренировочных микроциклов на разных этапах годового цикла (при условии, что спортсмены готовятся к официальным стартам, утвержденным календарем, и не размениваются на разнообразные внеплановые коммерческие соревнования) должны отражать организацию тренировки и решение задач в течении каждой недели, соблюдая принцип чередования нагрузки и восстановления. Время восстановления и тренировки должны быть скоординированы в соответствии с индивидуальными особенностями стипльчезиста. Поэтому предлагаемая модель тренировочных микроциклов носит ориентировочный характер (таблица 10)**

Таблица 8

Акценты внимания в технической тренировке в годовом цикле бегунов на 3000 метров с препятствиями					
Средства	Октябрь-ноябрь-декабрь	Январь-февраль	Март - апрель	Май-июнь	Июль-август-сентябрь
Общие подготовительные упражнения	XXX	XX	XXX	XX	X
Упражнения с препятствиями	XX	X	XXX	XX	XX
Интервальный бег с препятствиями	-	-	XX	XX	X
Бег через барьеры и яму с водой	-	-	X	XX	XX
Интервальный бег через препятствия и яму с водой	-	-	X	XX	XX
Темповый бег через препятствия и яму с водой	-	-	X	XXX	XX

Таблица 9

Комплексы	Содержание тренировочных упражнений
Комплекс №1	<p>-упражнения на месте (обще развивающие упражнения для мышц рук, туловища ног);</p> <p>-упражнения в ходьбе (на пятках, на носках, на внутренней, внешней стороне стопы, с переходом с пятки на носок);</p> <p>-упражнения в беге (бег на отрезках 3-4 50-60м, бег прыжками 3-4*20-30 м);</p> <p>-упражнения на гибкость (вис, наклоны, растяжения);</p> <p>-упражнения на координацию (бег для выбора оптимального шага с разной длиной и частотой шагов, ходьба в шаге по песку, поднятие на носки, покачивание на носках, хватательные движения пальцами ног)</p>
Комплекс №2	<p>Упражнения с отягощениями :</p> <p>-со штангой (приседания, толчки, рывки, ходьба в выпадах);</p> <p>-выпрыгивание с гирей;</p> <p>Упражнения на тренажерах (для развития различных групп мышц)</p>
Комплекс №3	<p>Упражнения (8-10) в стационарном режиме (с задействованием станций, на ранних этапах подготовительного периода в произвольном режиме, на последующих – в жестком режиме с лимитированным временем):</p> <p>-подтягивание на перекладине, сгибание и разгибание ног, лежа на спине, подъем переворотом (или подъем силой), приседания на левой и правой ногах (придерживаясь руками за опору), сгибание и разгибание рук в упоре лежа, маховые движения, броски набивных мячей (сверху, снизу, из-за головы, спиной), выпрыгивание из круга с резиновым поясом, бег с высоким подниманием бедра на месте, прыжки на возвышение с последующим отталкиванием вперед- вверх или прыжки в глубину с последующим отталкиванием вперед вверх, прыжки через барьеры на двух ногах.</p>
Комплекс №4	<p>Бег на отрезках 30-50 м</p> <p>Скачки (на левой, на правой ногах) на отрезках 10-20 м</p> <p>Прыжки с ноги на ногу на отрезках 50-100 м</p> <p>Упражнения на координацию, гибкость, расслабление (ходьба через барьеры с левой и правой ног, бег через барьеры со сведением до минимума</p>

	<p>изменениями ритма, атака барьера с разбега, преодоление ямы (препятствия) или гимнастического коня с наступанием на обе ноги</p> <p>Бег на отрезках с различной расстановкой барьеров (на прямой и вираже)</p> <p>Бег на отрезках с одинаковой расстановкой барьеров</p>
Комплекс №5	<p>Бег по прямой через барьеры (8-10шт) по ритму от 50 до 100 метров</p> <p>Бег в гору широким загибающим движением 4-5*60-80 метров</p> <p>Бег с горы с постепенным выходом на прямую 50-60 метров далее 30-40 метров</p>
Комплекс №6	<p>Бег с высоким подниманием бедра с акцентированной постановкой ноги:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-от 50 до 100 метров</li> <li>-от 100 до 200 метров</li> <li>-от 200 до 300 метров</li> <li>-от 300 до 400 метров</li> </ul> <p>Бег по прямой с произвольной расстановкой препятствий, в том числе и имитацией преодоления ямы с водой ( на стадионе или на местности, используя интервальный или темповый бег)</p>

Таблица 10

### Модель тренировочных микроциклов

(часть первая)

Дни недели	Подготовительный период		
	Первый общеподготовительный этап ( 10 недель)		
	Вариант 1 (2 недели)	Вариант 2 (4 недели)	Вариант 3 (4 недели)
Понедельник	<p>Утро: кросс 4-6 км (разминка)</p> <p>Вечер: кросс 8-10 км (футбол)</p>	<p>У: кросс 6-8 км+комплекс1</p> <p>В: кросс 12-15км(местность)</p> <p>комплекс2+баскетбол</p>	<p>У: кросс 8-10км+комплекс1</p> <p>В: кросс 16 км(шоссе)</p> <p>8км (АнП) в одну сторону</p> <p>3000+2000+1000м вдр.стор.</p> <p>+ комплекс2</p> <p>+баскетбол (30минут)</p>
Вторник	<p>Утро: кросс 8-10км (разминка)</p> <p>Вечер: плавание</p>	<p>У: кросс 6-8 км+комплекс1</p> <p>В: кросс 16-18км+комплекс3</p> <p>+плавание 30 мин</p>	<p>У: кросс 8-10 км+комплекс1</p> <p>В: кросс 18-20 км</p> <p>+комплекс3</p> <p>+плавание (20 минут)</p>
Среда	<p>Утро: кросс 4-6 км(разминка)</p> <p>Вечер: кросс 8-10км(баскетбол)</p>	<p>У: кросс 6-8км+комплекс1</p> <p>В: кросс 12-15 км(местность)</p> <p>+комплекс2</p> <p>+баскетбол 30 мин</p>	<p>У: кросс 8-10 км+комплекс1</p> <p>В: кросс 16 км(шоссе)</p> <p>8км (АнП) в одну сторону</p> <p>6*1000м в др.сторону</p> <p>+комплекс2 +баскет.30 мин</p>
Четверг	<p>Утро: кросс 3-5 км</p>	<p>У: кросс 8-10 км+комплекс1</p>	<p>У: кросс 8-10км+комплекс1</p>

		Д:парная баня 60-90мин	Д:парная баня 60-90 мин
Пятница	Утро: кросс 4-6 км (разминка) Вечер: кросс 8-10км (теннис)	У:кросс 6-8км +комплекс1 В:кросс 12-15км(местность) +комплекс2 +баскетбол 30 мин	У:кросс 8-10 км +комплекс1 В:кросс 16 км (шоссе) 8 км (АнП) в одну сторону 3*2000 в другую сторону + комплекс3+баскет.30мин.
Суббота	Утро: кросс 10-12 км (разминка) Вечер:плавание	У:кросс6-8км +комплекс1 В:кросс 15-20км+комплекс3 +плавание 30 мин	У:кросс 8-10км+комплекс1 Д:кросс20-25км+комплекс3 +плавание 30минут
Воскресенье	Отдых	У:кросс 10км (разминка)	У:кросс10км (разминка)

## Часть вторая

Дни недели	Подготовительный период Специально-подготовительный этап (7-8неделя)		Этап зимних соревнований
	Вариант 4 (3-4 недели)	Вариант 5 (3-4 недели)	Вариант 6 (4 недели)
Понедельник	Утро: кросс 8 км +комплекс2 Вечер:разминка 4км Бег на отрезках 12*400м ч/з200м Бег на отрезках 5*60м заминка 4км +комплекс3	У: кросс 8 км+комплекс1 Бег на отрезках 6-8*100м В:разминка 3км Бег на отрезках 5*1000м ч/з400м+5*100м с/барьерами Заминка 3 км	У:кросс 6-8-км(разминка) Бег на отрезках4-5*80-100м В:разминка 4км Бег на отрезках 2000м+2*1000м+5*100м Заминка 4 км
Вторник	Утро:кросс 8 км +комплекс1 Вечер:разминка 4 км Темповый бег 6 км заминка 4км +комплекс2 +плавание 20 мин	У:кросс 8 км+комплекс1 В:кросс 12-15км (разминка)	У:кросс 8-10 км (разминка) В:кросс 12-15 км Бег на отрезках с барьерами 5-6*80-100м
Среда	Утро:кросс 8 км +комплекс1 Вечер:разминка 4 км Бег на отрезках4*(1000+200м)ч/з Соответственно 400м и 200м Бег на отрезках 5*60м Заминка 4 км +комплекс3	У:кросс 8км+комплекс1 Бег на отрезках 8*100м Разминка 3 км Бег на отрезках 12*400м ч/з200м +5*100м с барьерами Заминка 3 км	У:кросс5-6км (разминка) В:разминка 3 км Бег на отрезках 1000м+5*400м ч/з200м+5*100м Заминка 3 км
Четверг	Утро:кросс 10 км +комплекс1 День:парная баня 60-90мин	У:кросс8 км (разминка) Д:парная баня 60-90мин	У:кросс8-10км+комплекс1 Д:парная баня 60-90 мин
Пятница	Утро: кросс 8 км +комплекс1 Вечер: разминка4 км Бег на отрезках 3*(2000+400м)ч/з	У:кросс 8км +комплекс1 Бег на отрезках 8*100м В:разминка 3км	У:кросс 5-6 км (разминка) В:кросс 8-10 км(разминка).

	Соответственно 600м и 200м Бег на отрезках 5*60м Заминка 4 км+комплекс3	Бег на отрезках 2*(2000+600+200м) соответственно ч/з800,200 и 100м Заминка 3 км	
Суббота	Утро: кросс 8 км +комплекс1 Вечер:кросс 20-25 км +комплекс2+пплавание 20мин	У:кросс8км +комплекс1 Бег на отрезках 8*100м В:кросс16-18км (разминка)	У:кросс 3-4 км( разминка) Д: разминка 5-6км Бег на отрезках 800м+2*200м ч/з 200м Заминка 3-4 км
Воскресенье	Утро:кросс 10 км (разминка)	У:кросс 10км (разминка)	Д:соревнования на 3000 м

### Часть третья

Подготовительный период			
Дни недели	Второй общеподготовительный этап (7 недель)		Второй специально-подготовительный этап
	Вариант 7 (4 недели)	Вариант 8 (3 недели)	Вариант 9 (3недели)
Понедельник	Утро: кросс 8 км +комплекс4 Вечер:разминка 5-6км Бег в гору 15*400м Заминка 3-4 км+комплекс5	У: кросс 8 км+ комплекс 4 Бег на отрезках 3-4*100м В:разминка 3км Бег с горы 4*400м Бег по прямой 6-8*50м Заминка 4 км+комплекс 5	У:кросс 5-6км(разминка) Ускорение 8-10*100м ( в том числе с барьерами) В:разминка 3-4 км Бег на отрезках 10*400м ч/з400м Заминка 2-3 км
Вторник	Утро:кросс 8 км +комплекс4 День :кросс 15-16 км +комплекс6	У:кросс 8 км+комплекс4 Д:разминка 3-4 км Темповый бег 5-6 км Заминка3-4 км+ комплекс6	У:кросс 5-6 км (разминка) Ускорение 4-5*50 м с/б В:кросс 12км (6 км ровно,6км –отрезками +Комплекс1)
Среда	Утро:кросс 8 км +комплекс4 Вечер:разминка 5-6 км Бег в гору 10*600м+200м Заминка 4-5 км +комплекс5	У:кросс 8км+комплекс4 Бег на отрезках 3-4*100м В:разминка 2-3 км Бег с горы 3*600м+200м Бег по прямой 3-4*50 м Заминка 2-3 км+комплекс5	У:кросс5-6км ( разминка) Ускорение 8-10 *100м(в том числе с барьерами) В:разминка 3-4 км Бег на отрезках 3*(100м+200м+300м+400м) соответственно ч/з 100м и 400м Заминка 2-3 км
Четверг	Утро:кросс 8 км +комплекс1 День:парная баня 60мин	У:кросс8 км + комплекс 4 Д:парная баня 60 мин	У:кросс8-10км+комплекс1 Д:парная баня 60 мин



Пятница	Утро: кросс 8 км +комплекс4 Вечер: разминка5-6 км Бег в гору 5*1000м Заминка 3-4 км +комплекс 6	У:кросс 8км +комплекс4 Бег на отрезках 3-4*100м В:разминка 2-3км Бег с горы 3*800м Бег на отрезках4*50 м Заминка2-3 км +комплекс 5	У:кросс 5-6 км (разминка) Ускорение 8-10*100 ( в том числе с барьерами) В:кросс разминка 3-4 км Бег на отрезках 4*1000м ч/з400м+10*50-100м
Суббота	Утро: кросс 8 -10км +комплекс 4 Вечер:кросс 20-25 км +комплекс6+плавание 20мин	У:кросс8км +комплекс4 Д:кросс 25 км+комплекс 6 +плавание 20 мин	У:кросс 5-6 км Ускорение 8-10*80-100м В:кросс 18-20км+комплекс1 + плавание 20 мин
Воскресенье	Утро:кросс 10 км (разминка)	У:кросс 10км (разминка)	У:кросс 8-10 км (разминка)

## Часть четвертая

Подготовительный период( предсоревновательный этап) – 3-4недели		
Дни недели	Вариант 10 ( в условиях среднегорья)	Вариант 11 ( в условиях равнины)
Понедельник	У:кросс 6-8 км (разминка) Ускорение 5*100м с/б+5*100м по прямой Д:разминка 3-4 км Бег на отрезках 10*300-400м ч/з200м Бег на коротких отрезках с препятствиями (от 50м до 200м) Заминка 3-4 км	У: кросс 6-8 км ( разминка) Ускорение 5*100м с/б + 5*100м по прямой Д: разминка 3-4 км Прыжки в гору 3*400 м+ сбегания 3*400 м Заминка 2-3 км
Вторник	У:кросс 6-8 км (разминка) Преодоление препятствий и ямы с водой Д:кросс10-12 км + плавание	У: кросс 6-8 км ( разминка) Бег в гору 5*30-50 м ,прыжки в гору3*30м Д:разминка 3 км, бег на отрезках 10*400м ч/з200 с/б,преодоление ямы с водой, заминка 3 км
Среда	У:кросс 6-8 км (разминка) Прыжковые упражнения 5*30-50м Д:разминка 3-4 км Бег на отрезках 2000м с/б+15*200м ч/з 200м Заминка 3-4 км	У:кросс 6-8 км(разминка) Д: кросс 10-12 км+ плавание
Четверг	У:кросс 10 км+ комплекс1 Д: парная баня 30 мин	У: кросс 6-8 км (разминка), Ускорение 5-60*100 м Д:разминка 3 км, прыжки в гору 100м+200м+300м+ сбегание 100+200+300 Заминка 2-3 км
Пятница	У:кросс 6-8 км Бег в гору и с горы 5*50-100м Д:кросс 3-4 км Бег на отрезках 3-4*1000м ч/з 400м Заминка 3-4 км	У:кросс 5–6 км (разминка) Д: парная баня 30 мин

Суббота	У:кросс 6-8 км Д:кросс 15-18 км + плавание	У:кросс 5-6 км (разминка) В:контрольный бег 1200м+300м или 1500м ,2000 м или 2000 м с/б
Воскресенье	У: кросс 8-10 км ( разминка)	У: кросс 8-10 км (разминка)

### Часть пятая

Дни	Соревновательный период (12 недель)		Переходный период  (вариант 14 ) 3 -4недели
	Этап ранних соревнований (вариант 12) 4-5 недели	Этап основных соревнований (вариант 13) 10-12 недели	
Первый	У: кросс 6-8 км ( разминка) Д:разминка 2-3 км Бег по ритму 2-4 км Прыжки в гору 3*300м Сбегания с горы 3*300м Заминка 2-3 км	Д:разминка 2-3 км, бег на отрезках 3-4*1000м ( 50ч/з 50) Заминка 2-3 км В:кросс 5-6 км (разминка), прыжки в гору 3-5*40-60м	У: кросс 4-5 км (разминка) В:кросс 5-6 км +футбол
Второй	У: кросс 5-6 км Д: разминка 2-3 км Бег на отрезках 2000м с/б +8-10*400м ч/з 200 м преодоление ямы с водой заминка 2-3 км	У: кросс 10-12км, преодоление барьеров и ямы с водой Д:кросс 8-10 км ( разминка)	Д: кросс 8-10км (разминка) В:прогулка 2-3 часа
Третий	Д: кросс 15-16 км (разминка)	Д:разминка 2-3 км, бег по ритму 2-4 км, прыжки в гору 3*300м, сбегание с горы 3*300м,заминка 2-3 км В:кросс 5-6 км (разминка)	У:кросс 4-5 км (разминка) В:кросс 5-6 км+волейбол
Четвертый	У: кросс 5-6 км Д:Разминка 2-3 км бег на отрезках 2-3*1000м+ 10 *100м заминка 2-3 км	Д:кросс 12-15 км (разминка) В:парная баня 30 мин	У:прогулка 1-2 часа Д:парная баня 60 мин
Пятый	Д: кросс 12-15 км (разминка) В:кросс 5-6 км	У:кросс 8-10 км ( разминка) Д:прикидка 2000м ( 50ч/з50)	У:кросс 4-5 км,Д:баня
Шестой	У: кросс 6-8 км Ускорение 4-5*100м с/б Д:разминка 2-3 км, бег на отрезках 8-10*200м Преодоление ямы с водой	У:кросс 5-6 км (разминка) В: кросс 10-12 км (разминка)	У:кросс 4-5 км, В :кросс 5-6 км +теннис

	Заминка 2-3 км		
Седьмой	У:кросс 3-4 км (разминка) Д: парная баня 30мин	У: разминка 5-6 км , бег на отрезках 150-200м преодолением препятствий и ямы с водой, заминка 1-2 км Д:парная баня 30 мин	У:кросс 5-6 км Д:парная баня 30мин
Восьмой	У: кросс 5-6 км,В:кросс 5-6км	Отдых	У:кросс 5-6 км
Девятый	Д:разминка 2-3 км, ускорение 1000м +2*400м , заминка 2-3км	Д: разминка 5-6 км, ускорение 800 с/б +200, заминка 2-3 км	У:кросс 5-6 км Д:плавание 30 мин
Десятый	У:кросс 3-4 км ( разминка) В:участие в соревнованиях 1500м,3000м,5000м,3000м с препятствиями	У:кросс 3-4 км (разминка) В:участие в соревнованиях 3000м с препятствиями	Отдых

Приступая к описанию вариантов построения микроциклов на этапах годового цикла, следует заметить, что содержание, направленность и решение задач на этапах должны в первую очередь быть направлены на повышение общего уровня тренированности стипльчезистов, который обеспечивается поддержанием необходимой напряженности на протяжении всего тренировочного процесса.

### ***Первый общеподготовительный этап (10 недель).***

Продолжительность втягивающего этапа ( вариант1) составляет всего две недели. Тренировочные занятия в это время направлены исключительно на подготовку вегетативных систем организма (дыхательной, сердечно-сосудистой) и опорно –двигательного аппарата с целью подготовки к напряженной тренировочной деятельности в последующем. Распределение тренировочных нагрузок на этапе предшествует переходный период, во время которого уровень функциональных возможностей и силового потенциала стипльчезиста существенно не снижается. Поэтому в этот период в тренировочных занятиях преобладают упражнения на гибкость и координацию, (входящих в основном в содержание утренних занятий), а также незначительных по объему беговые нагрузки. В «рабочие» дни (условно по понедельникам, средам и пятницам) тренировочные занятия проводятся дважды в день (желательно утром и вечером). Во вторник и

субботу проводится по одному занятию, в четверг и воскресенье – дни отдыха, которые насыщены многочасовыми прогулками. Все нагрузки выполняются в облегченном режиме (темп бега на 1 км не превышает 5 минут). Спортивные игры (баскетбол, футбол, волейбол и теннис) входят в содержание основных тренировок. Далее следуют последующие четыре микроцикла (вариант 2), в котором тренировочный процесс приобретает необходимую направленность, а содержание и распределение средств приобретает принципиальное значение (импровизация с этого момента недопустима). Основная цель этого этапа подготовки заключается в повышении энергетических возможностей организма стипльчезиста (аэробного и алактатного механизмов энергообеспечения). Экономичность энергосистем достигается преимущественно видами работ, которые увеличивают аэробную эффективность (кроссовый бег при ЧСС 120-150 удар/мин). Взрывная сила развивается при выполнении упражнений на тренажерах, со штангой (приседания, рывки, толчки) и использования упражнения выпрыгивания с гирей, которые входят в содержание комплекса №2. Быстрая (скоростная) сила развивается при применении бега на коротких отрезках (бег в гору) и специальных упражнений, входящих в комплекс №1, а укрепление отдельных групп мышц достигается выполнением гимнастических упражнений, которые входят в комплекс №3. Немаловажное значение придается плаванию (на этом этапе применяются короткие отрезки). Именно с помощью этого вида спорта параллельно и незаметно повышаются анаэробные возможности и общая работоспособность. Планирование нагрузок в микроциклах проходит индивидуально (соотношение нагрузочных и разгрузочных недель составляет 3:1). Выполняя разные по направленности упражнения и применяя различные нагрузки стипльчезист с первых этапов подготовки особое внимание уделяет технике бега: постоянно следит за положением туловища, движением рук и при этом не упускает из вида активную постановку ноги в беге

(«загребаяющее» движение), так как в дальнейшем при увеличении скорости эта существенная деталь будет играть решающую роль.

В следующих четырех микроциклах (вариант3) в «рабочие дни» используются нагрузки аэробно – анаэробного характера. Во время кроссового бега на шоссе в одну сторону следует придерживаться равномерного темпа ( при ЧСС до 170удар/мин), а в обратном направлении преодолевать дистанцию в том же режиме , включая бег на длинных отрезках с коротким отдыхом (основная ошибка многих бегунов заключается в невыполнении последовательного и планомерного подхода к последующим режимам работы, нежелательно раньше времени вводить в тренировочный процесс элементы темпового бега в дозировках, больше допустимых, где сначала преобладают нагрузки аэробного, далее анаэробно-лактатного, еще дальше анаэробной направленности). В комплексе №1 для развития скоростной силы применяются прыжки, а в комплексе №2 для развития взрывной силы включается максимальное количество подходов в упражнениях со штангой, для развития силовой выносливости применяются различные упражнения с ограниченной дозировкой с усилиями 30-50%. В комплексе №3 в произвольном варианте моделируются тренировочные занятия по кругу, в содержание которых входят от 6 до 10 упражнений ( расположение на станциях). В этом же комплексе применяются и средства для развития реактивной силы. Соотношение нагрузочного и разгрузочного микроциклов 3:1. Общий объем бега в конце этапа достигает максимальных величин в годичном цикле (до 160км в неделю). На этапе присутствуют применяемые в широком диапазоне различные тренировочные средства. Продолжительность основного (вечернего) тренировочного занятия может достигать 3-3,5 часа, что немаловажно (многие спортсмены недооценивают содержание тренировок и их роль на этом этапе, используют ограниченные, в основном беговые нагрузки, чем во многом себя ущемляют) для получения эффекта на последующих этапах

подготовки. Заканчивается этап контрольным бегом на 25 км (для мастеров спорта время преодоления по шоссе 1 час 35 минут). Общая напряженность тренировочного процесса не должна снижаться, а переход к новому этапу подготовки должен осуществляться путем введения новых средств, способных обеспечить решение последующих задач.

### ***Первый специальноподготовительный этап ( 4 недели).***

Главная задача этого периода подготовки – дальнейшее повышение аэробных и развитие анаэробных возможностей стипльчезистов. Основное внимание в тренировочном процессе, кроме бега на разных отрезках по сильно пересеченной местности (главным образом направленных на развитие емкости энергосистем) в первых трех микроциклах (вариант4) внимание уделяется выполнению упражнений входящих в содержание комплекса №2, с более жесткой моделью, когда время выполнения каждого упражнения ( интервальный круговой метод) лимитировано по времени. Все нагрузки в совокупности совершенствуют силовую выносливость. В комплексе №1 широко применяются прыжки на коротких отрезках, а в комплексе №3 внимание концентрируется на развитии реактивной силы (для этого применяются прыжки в глубину с последующим отталкиванием, прыжки на возвышение вперед - вверх, которые выполняются один за одним практически без отдыха). Энергично выполняются прыжки через барьеры на двух ногах, а также выпрыгивание из круга с резиновым поясом. Все эти упражнения требуют быстрого и эффективного отталкивания. В содержание занятий по плаванию предпочтение отдается отрезкам на длинных дистанциях, которые проводятся в свободном режиме с целью восстановления. В кроссе и в беге на различных отрезках реализуются тактические установки. Корректируются параметры техники бега, которая изменяется в связи с увеличением силового потенциала стипльчезистов. Вариативность средств, обуславливающих комплексный характер обеспечивает необходимую напряженность тренировочного процесса.

После двух нагрузочных и одного разгрузочного микроциклов, рекомендуется провести контрольный бег на 10 км по шоссе (контрольный норматив для мастеров спорта – 32 минуты).

В заключительных трех микроциклах периода (вариант №5) основное внимание кроме повышения анаэробных возможностей стипльчезистов, уделяется улучшению функциональной и энергетической подвижности, а также стойкости энергосистем. Вместе с бегом на отрезках от 1000 до 2000 метров (при ЧСС 160 удар/мин), в тренировочный процесс вводятся средние отрезки от 200 до 400м, выполняемые в анаэробном режиме (при ЧСС до 180удар/мин). Увеличение мощности энергосистем обеспечивается пробеганием в полную силу коротких отрезков от 50 до 60м. Эти тренировочные воздействия направлены на развитие максимальной мощности алактатного анаэробного процесса. Из тренировочной программы исключаются спортивные игры, применение которых на этом этапе носит эпизодический характер. Выполнение упражнений, которые входят в содержание тренировок по кругу, постепенно переходят в произвольный режим( упражнения остаются теми же, но не лимитируются временем, хотя нагрузки и не уменьшаются), в этот момент акцент смещается на выполнение беговых нагрузок. Для совершенствования техники бега все отрезки желательно пробегать в туфлях на шипах, а введение в тренировочный процесс темпового бега на уровне анаэробного порога в это время направлено на повышение напряженности тренировочного процесса. Больше внимания в «рабочие» дни следует уделить разминке и заминке ( довольно больших по объему 3-4 км), а также решению технико-тактических задач (активной постановке ноги и внезапным ускорениям). Соотношение нагрузочных и разгрузочных микроциклов - 2:1. Придерживаясь этого варианта построения тренировочного процесса, стипльчезист обязан уметь пользоваться арсеналом различных

тренировочных программ, избегая при этом монотонности и адаптации организма к предлагаемым нагрузкам.

### ***Этап зимних соревнований (4 недели).***

Все нагрузки в «рабочие» дни в первых двух микроциклах выполняются с целью повышения стойкости и подвижности энергосистем ( ЧСС не превышает 170 удар/мин), а также повышения аэробной эффективности (недопустимо стремительное повышение скорости бега). В утренние занятия вводятся ритмичные пробежки на коротких отрезках. Содержание двух последующих микроциклов (вариант №6) несколько меняется. Первые два дня проходят в режимах соответствующих нагрузкам предыдущих микроциклов, а начиная с середины недели они несколько уменьшаются. Заканчивается микроцикл участием в соревнованиях. Цель этого этапа подготовки – выполнение установленных контрольных (соревновательных-зимних) нормативов (для мастеров спорта 3000 метров гладкого бега ориентир 8.10,0 – 8.15,0с). Показанный результат максимально приближен к личному летнему достижению спортсмена предыдущего сезона свидетельствует о правильном построении тренировочного процесса. Этот результат достигается практически без специальной подготовки, исключительно за счет рационального использования тренировочных средств и методов. Эффективная реализация двигательного потенциала создаст необходимые предпосылки для выполнения дальнейших работ на последующих этапах (вводятся более эффективные тренировочные средства: пробегание длинных отрезков при ЧСС 180удар/мин, бег с горы, по песку, прыжки в гору, сбегание с горы, прикидки - должны быть использованы весной и летом).

Это принципиальный подход в выборе средств тренировочных воздействий (спортсмены, которые используют эффективные средства



раньше обычного преждевременно наращивая нагрузки по объему и интенсивности могут достичь зимой результатов выше, чем летом). Следует заметить, что с другой стороны те бегуны, которые на этом этапе не использовали соревновательных нагрузок и не достигли необходимых сдвигов в организме, будут иметь меньше возможностей для дальнейшего прогресса на последующих этапах подготовки (в невыгодной ситуации кроме спортсменов, которые использовали к этому времени тренировочные нагрузки из летнего арсенала, будет находиться также та категория спортсменов, которая большую часть тренировочного времени провела в условиях среднегорья, создав для себя облегченные благоприятные условия для работы весной).

### ***Второй общеподготовительный этап (7 недель).***

Перед началом этого этапа в структуре годичного цикла имеет место микроцикл разгрузочного характера (от 7 до 10 дней), основная задача которого заключается в активном послесоревновательном отдыхе. Характер нагрузки в это время допускает включение в работу больших групп мышц (за счет длительных лыжных прогулок) и эмоциональную разгрузку, что необходимо в дальнейшем для приобретения “психической свежести” перед серьезной работой на этапе. С целью проверки готовности различных систем организма к последующей работе перед началом первого микроцикла этапа проводится контрольный бег на 15-20 км (для мастеров спорта ориентир соответственно 47,30с-47,45 с. и 1.04 – 1.05 мин).

Этап состоит из семи микроциклов и главное внимание в первых четырех микроциклах (вариант 7) уделяется повышению уровня силовой выносливости в основном за счет бега в гору на разных отрезках. Повышению порога анаэробных показателей способствует бег с высоким подниманием бедра, входящего в содержание комплекса №6, который проводится на отрезках от 100 до 400м по пересеченной местности.

Широко применяются на этом этапе упражнения из комплекса №5, в содержание которого входит бег в гору широким загибающим шагом, а также упражнения комплекса №4, с акцентированным вниманием на выполнение прыжков, упражнений на координацию и расслабление. Соотношение нагрузок в микроцикле 3:1 (для восстановления и экономии времени во вторник и субботу основное тренировочное занятие проводится не вечером, а днем).

Последующие три микроцикла этапа (вариант №8) направлены на повышение анаэробных возможностей в основном за счет применения на длинных отрезках в гору специальных упражнений, а также эффективного средства - сбегания с горы с максимальной интенсивностью. С начала тренировочная работа выполняется в преодолевающем, а затем в уступающем режиме. Эти средства повышают эффективность тренировочного процесса и предъявляют дополнительные требования как к опорно-двигательному аппарату, так и обслуживающим системам организма спортсмена. Соотношение нагрузочного и разгрузочного микроциклов 2:1.

### ***Второй специальноподготовительный этап (3-4 недели)***

Важность этого этапа, его структура и содержание заключается в обеспечении высокого спортивного результата в дальнейшем (на протяжении всего сезона за счет сбалансированного распределения средств). Методические и организационные просчеты в это время могут свести на нет всю предыдущую работу и существенно понизить уровень подготовленности спортсмена. Основная задача на этапе – приведение состояния организма до необходимого уровня при применении нагрузок специальной подготовленности (вариант №9). Применяемые тренировочные средства направлены на развитие гликолитической анаэробной мощности, а также аэробной мощности. В этот период времени повышается стойкость и подвижность энергетических систем, совершенствуется силовая выносливость, взрывная и скоростная сила,

именно на этом этапе наращивается интенсивность и уменьшается объем беговых нагрузок (в это время не рекомендуется отказываться от продолжительных нагрузок кроссового характера, их отсутствие незамедлительно скажется на потере работоспособности). Для поддержания высокой работоспособности во вторник применяется фартлрк на уровне анаэробного порога, а в субботу в содержание тренировочных занятий входит длительный восстановительный кросс. Соотношение микроциклов 3:1, в конце этапа проводится контрольный бег на 2000 метров (для мастеров спорта ориентир - 5,18-5,20с).

### ***Предсоревновательный этап (3 недели).***

Ход дальнейшей подготовки (вариант 10) стипльчезистов в это время с одной стороны определяет адаптация к условиям среднегорья (применение строговыверенных нагрузок, которые характерны для специфических условий (вариант 10) последующим участием в состязаниях и проведением периода реоклиматизации), а с другой стороны адаптация к нагрузкам соревновательного характера (по степени воздействия при ЧСС 180-200 удар/мин) в обычных равнинных условиях (вариант11). В первом случае направленность в тренировочном процессе продолжена впервую очередь на развитие гликолитической анаэробной мощности, при этом немаловажная роль отводится нагрузкам восстановительного анаэробного характера. Учитывая фазовость спортивной формы (удержание, стабилизация)на этапе соблюдается принцип применения разгрузочного микроцикла перед участием в соревнованиях. Для выполнения нагрузок в условиях среднегорья необходимо учитывать:

- проведение тренировочных занятий наиболее эффективно на высоте 1700-2200м;
- тренировки (на высоте для мастеров спорта) должны проводиться один раз в год (желательно на предсоревновательном этапе), на протяжении не менее трех недель;

- для достижения необходимого эффекта следует учитывать воздействие горного климата (при условии использования различных климатогеографических зон), нагрузки по объему и интенсивность;
- наибольший эффект однократной нагрузки в горных условиях достигается на отрезках продолжительностью 60с и более;
- объем тренировочных занятий должен оставаться таким же как и на равнинных условиях (в начале нагрузки выполняются с небольшой интенсивностью в течении первой недели, в середине второй недели проводятся интенсивные тренировки, третья неделя – разгрузочная перед отъездом и участием в соревнованиях); подобная направленность тренировочного процесса возможна при условии, что стипльчезист прибывает в среднегорье только в хорошем состоянии;
- наибольший эффект достигается с учетом времени реаклиматизации на 3-5, 14-25, 33-45 дни после возвращения на равнинные условия.

Во втором случае в тренировочные занятия вводятся эффективные сдвоенные “ударные” дни, основная задача которых заключается в максимальной подготовке организма спортсмена к реализации накопленного двигательного потенциала в ближайших соревнованиях. Следует также заметить, что в обоих случаях достаточно внимания уделяется технике преодоления препятствий, разработке различных тактических заготовок для бега на результат и на выигрыш.

#### ***Этап ранних соревнований (4-5 недель).***

Среди главных задач на этом этапе прежде всего следует выделить способность спортсмена реализовать свой потенциал в соревнованиях, (поскольку нагрузки требуют от организма на этапе максимальной мобилизации для выхода на запланированный результат). Необходимо также учитывать уровень, значение и масштаб предстоящих

соревнований. В это время следует избегать объемных по содержанию нагрузок, которые требуют максимальных усилий и могут негативно повлиять на состояние тренированности спортсменов, привести до “выхолащивания” организма (не следует также стремиться в этот период времени к улучшению показателей “любимых” работ). Необходимо подбирать такие тренировочные средства, которые соответствуют требованиям этапа (вариант 12). К примеру это прыжки в гору 3\*300-400м с ноги на ногу с последующим сбеганием и коротким отдыхом 10-15 с вверху и 3-4 мин внизу( при ЧСС 190-200 удар/мин). Не менее эффективным средством, предъявляющим высокие требования к обслуживающим системам организма может быть в этот период времени бег по песку вдоль моря или по мелкой воде, а также бег по сыпучей местности. Тренировочная работа на этом этапе направлена на поддержание высокой стойкости и подвижности энергосистем. В тренировочный процесс вводятся все новые и новые средства( к примеру бег по песку 4-5 раз на отрезках 40-50 м с усилиями 95-100% или различного рода прикидки к примеру: 1200+300м,800+200м,2000м,2000м с/п). При этом количество повторений сводится до минимума. Одновременно в тренировочном процессе присутствуют нагрузки аэробного характера (восстановительные кроссы от 12 до 15 км), которые повышают аэробную эффективность и продолжают обеспечивать высокую работоспособность. Большой сдвиг состояния тренированности и приобретения высокой спортивной формы обеспечивает тренировочные воздействия, направленные на развитие и совершенствование подвижности энергетических систем ( бег на отрезках 2000м с ускорениями 50ч/з 50 м), бег на разных отрезках со сменой ритма и с тактическими установками, а также бег( на отрезках от100 до500м) в экстремальных условиях, когда моделируются и прогнозируется всевозможные ситуации характерные для условий соревновательной деятельности. Главная цель этого этапа – смена состояния систем

организма после выполнения упражнений соревновательного характера. Все остальные тренировочные воздействия носят поддерживающий и восстановительный характер.

### *Этап основных соревнований (10 недель).*

На этом этапе необходимо создать все условия для реализации функционального и силового потенциала во время проведения главных соревнований. Решить эту задачу можно только путем уменьшения объема тренировочных нагрузок, в том числе и соревновательных путем повышения интенсивности при выполнении соревновательного упражнения. На этом этапе происходит не только “эксплуатация” систем организма (приобретенных в следствии долговременных адаптационных перестроек и смены тренировочных нагрузок, а и в дальнейшем совершенствование его функций). В свою очередь реакция различных систем организма на периодическую смену тренировочных средств даст возможность планировать увеличение динамики спортивных результатов. Для этого постоянная смена тренировочных средств в это время (вариант13) позволит регулировать выход на пик спортивной формы и будет способствовать длительному ее сохранению. Соревнования в конечном итоге позволят определить степень мобилизации двигательного потенциала и необходимый уровень его проявления (соревновательные нагрузки дадут дополнительный толчок и активизацию адаптационных процессов, чего достичь в обычных тренировочных условиях невозможно). Принципиальным положением здесь выступает обеспечение условий для показа максимально возможного результата (в содержание микроциклов входят максимальные по интенсивности нагрузки). Тренировочные средства с одной стороны носят развивающий, а с другой восстановительный характер и подводят стипльчезиста к пику спортивной формы. Соотношение этих средств напрямую зависит от календаря соревнований. Включая в тренировочные занятия нагрузки,

направленные на достижение высокого спортивного результата кроме их вариативности необходимо всегда помнить о присутствии в микроцикле тренировочных воздействий аэробного характера (восстановительный бег до 90 мин).

Составляя план тренировочных занятий в соревновательном периоде, следует всегда соблюдать принцип: нагрузка – последующий эффект – коррекция – последующая нагрузка, при этом также можно использовать имеющиеся в своем арсенале различные тесты.

### ***Переходный период (3-4 недели).***

Основная задача этого периода - поддержание уровня высокой работоспособности, укрепление опорно-двигательного аппарата, восстановление сил (вариант 14). Особое внимание в это время уделяется полноценному физическому и психическому восстановлению. Эти задачи определяют динамику нагрузок, состав применяемых средств и методов, а также продолжительность периода. Необходимо также отметить, что направленность и содержание тренировочных занятий в это время во многом зависит от этапа многолетней подготовки, на котором находится стипльчезист.

В конечном счете рационально организованный в годичном цикле тренировочный процесс обеспечит максимальный успех только в том случае, если спортсмен, специализирующийся в беге на 3000 метров с препятствиями, выполнит весь объем запланированной тренировочной нагрузки на всех без исключения этапах подготовки.

## Список литературы

1.Адам А. Аэробные и анаэробные нагрузки в тренировке/ Спорт за рубежом, 1973, №22, с.12.

2.Аракелян Е.Е.,Верхошанский Ю.В. Состояние и перспективы теории построения тренировки в спорте/ Совершенствование системы управления подготовки спортсменов высшей квалификации. Принципы построения тренировки в годичном цикле. Сб.научных трудов,М.ГЦОЛИФК ,1980,с.7-36.

3.Вайцеховский С.М.Развитие силовых качеств и проблемы их реализации/ Всесоюзная научная конференция. Основы управления подготовкой высококвалифицированных спортсменов. Таллинн.1986,с.4-5.

4.Величко А.И. Проблемы стипльчеца/Легкая атлетика ,1985,№12,с.11-12.

5.Верхошанский Ю.В.Основы специальной физической подготовки спортсменов. М. Физкультура и спорт,1988,с.332-335.

6.Волков Н.И,Алексеев Г.А. Динамика тренировочных нагрузок и показатели специальной работоспособности юных бегунов/Теория и практика физической культуры,1980,№6,с.27-29.

7.Дудин В.М. Мысли вслух/Легкая атлетика,1978,№3,с.10-13.

8.Кароблис П.П. Долгий бег – основа подготовки./Легкая атлетика,1974,№10,с.15.

9.Козьмин Р.,Овчинников Л. Измерение специальной выносливости/Легкая атлетика 1982,№1,с.10-13.

10.Колчинская А.З. Комплексный контроль функциональной подготовленности в циклических видах спорта. Управление в процессе



тренировки квалифицированных спортсменов. Киев, Здоровье, 1985, с.34-35.

11. Коробова А.А. Совершенствование специальной выносливости спортсменов, М. Физкультура и спорт, 1974, с.5-6.

12. Кулаков В.Н. Выход один – многолетняя тренировка/ Легкая атлетика, 1985, №2, с.12-13.

13. Матвеев Л.Г. К теории построения спортивной тренировки/ Теория и практика физической культуры, 1991, №12, с.11-20.

14. Мищенко В.С. Функциональные возможности спортсмена, Киев, Здоровье, 1990, с.60-62.

15. Морозов А.В. Причины отставания и наши неудачи/ Легкая атлетика, 1981, №7, с.14-20.

16. Набатникова Н.Я. Специальная выносливость спортсменов. М. Физкультура и спорт, 1972, с.260.

17. Озолин Н.Г., О компонентах спортивной подготовленности/ Теория и практика физической культуры, 1986, №4, с.46.

18. Платонов В.Н., Теория и методика спортивной тренировки, Киев, Выща школа, 1984, с.352.

19. Платонов В.Н. Подготовка квалифицированных спортсменов, М. Физкультура и спорт, 1986, с.285.

20. Платонов В.Н. Общая теория подготовки спортсменов в олимпийском спорте. Киев. Олимпийская литература, 1997, с.309.

21. Полуин А., Кряжев В., Кулаков В. Бег на средние и длинные дистанции/ Легкая атлетика, 1985, №3, с.9-10.

22. Полуин А.И. Соревновательная деятельность бегунов, М. Советский спорт, 1990, с.8-10.

23. Пудов Н.И. Советы бегунам./ Легкая атлетика, 1980, №3, с.14-15.

24. Сиренко В.А. Подготовка бегунов на средние и длинные дистанции, Киев, Здоровье, с.5-8.

25. Суслов Ф.П., Никитушкин В., Максименко Г., Брейзер В., Тихонов С., Подготовка сильнейших бегунов мира, Киев, Здоровье, 1990, с. 162.
26. Травин Ю.Г. О беге на 3000 метров с препятствиями./ Легкая атлетика, 1981, №5, с. 14-20.
27. Таран Г.А., Мудрик В.И. Основы подготовки бегунов высокой квалификации на 3000 метров с/п., Киев, Здоровье, 1982, с. 97-98.
28. Фарфель В.С. Двигательные способности. Теория и практика физической культуры, 1977, №12, с. 27-30.
29. Фруктов А.Л. Бег с препятствиями/ Легкая атлетика, М., Физкультура и спорт, 1979, с. 307-319.
30. Хоменков Л.С. Книга тренера по легкой атлетике. М. Физкультура и спорт, 1987, с. 177-217.
31. Шорец П.Г. Бег с препятствиями, М. Физкультура и спорт, 1977, с. 64.
32. Шорец П.Г. Проблемы стипльчеза/ Легкая атлетика, 1985, №12, с. 10.
33. Hessel D. The steeplechase/ Track and field, 1983, Annal, p. 29-31.
34. Komi P. Training of muscles strength and power interrelation of neuromotoric, hypertrophic and mechanical factors/ International Journal of sports medicine, 1986, №7, p. 10.
35. Puskiewicz J. Bieg 3000 metrow przeszkodami/ Lekka atletyka, 1976, №11, s. 19-21.
36. Will F. The developing champions. New York: Rarcker publishers. 1982, p. 242.
37. Rushon S. Developing the steeplechase. Track technique, 1980, №80, p. 254-255.