

УЧЕТ ТЕМПА И РИТМА ДВИЖЕНИЙ ПРИ ПОДГОТОВКЕ ЮНОШЕЙ 16–17 ЛЕТ К ВЫПОЛНЕНИЮ НОРМ ГТО В СИЛОВЫХ ВИДАХ ИСПЫТАНИЙ

Р.С. СМИРНОВ,
Шуйский филиал ИвГУ,
г. Шуя, Ивановская обл., Россия

Аннотация

В данной статье исследуется вопрос об эффективности учёта темпа и ритма движений в подготовке юношей 16–17 лет к выполнению норм ГТО в силовых видах испытаний. Анализируются методы и подходы к учёту темпа и ритма движений на тренировочных занятиях, их влияние на достижение результатов, а также предлагаются рекомендации по оптимизации тренировочного процесса. Результаты исследования показали статистически достоверно значимые улучшения в силовых и скоростно-силовых показателях у группы, где учитывался параметр темпа и ритма выполнения двигательных действий. В частности, прирост в исследуемых контрольных тестах у юношей экспериментальной группы составил от 18 до 33,8%, а в контрольной группе от 4 до 11,4%.

Ключевые слова: нормы ГТО, силовая подготовка, темп движения, ритм движений, юноши 16–17 лет, эффективность тренировок.

CONSIDERATION OF THE PACE AND RHYTHM OF MOVEMENTS WHEN PREPARING YOUTHS 16–17 YEARS TO COMPLY WITH GTO STANDARDS IN STRENGTH TESTS

R.S. SMIRNOV,
Shuya branch of IvSU,
Shuya city, Ivanovo region, Russia

Abstract

This article examines the issue of the effectiveness of taking into account the tempo and rhythm of movements in preparing 16–17 year old boys to fulfill GTO standards in strength tests. Methods and approaches to taking into account the tempo and rhythm of movements during training sessions, their impact on the achievement of sports results are analyzed, and recommendations for optimizing the training process are offered. The results of the study of indicators showed statistically significant improvements in strength and speed-strength indicators in groups where the parameter of tempo and rhythm of performing motor actions was observed. In particular, the increase in the reduction of control tests among boys in the experimental group ranged from 18 to 33,8%, and in the control group from 4 to 11,4%.

Keywords: GTO standards, strength training, pace of movement, rhythm of movements, boys 16–17 years old, training effectiveness.

Актуальность исследования

В настоящее время одной из приоритетных задач общества и государства является физическое воспитание граждан, повышение уровня их физической подготовленности. В национальных проектах «Демография» и «Спорт – норма жизни» указывается на необходимость активного включения молодежи в систематические занятия физической культурой и спортом. Физическая подготовка юношей 16–17 лет играет ключевую роль в формировании будущего нашего общества. Государством реализуется комплекс мер, направленных на создание условий для реализации физической культуры и спорта. Всероссийский физкультурный спортивный комплекс «Готов к труду и обороне» (далее – ВФСК ГТО) выступает программно-нормативной основой физического воспитания населения, в частности является важной

частью физического воспитания подрастающего поколения в Российской Федерации. Как утверждает О.В. Миронова, комплекс ГТО становится стратегическим регулятором отраслевого развития, концентрирующим усилия государства на капитализации человеческих ресурсов, укреплении здоровья нации и повышении обороноспособности страны [3]. Целью программы является формирование у молодежи физических качеств и навыков, необходимых для здорового образа жизни и повседневной деятельности. Систематические занятия по физической подготовке к выполнению норм комплекса ГТО помогают увеличить двигательную активность, улучшить физическую подготовленность, укрепить здоровье и, как следствие, качество жизни студентов [1].



Среди основных критериев для получения золотого знака ГТО – выполнение нормативов в силовых видах испытаний циклического характера (по выбору). К ним можно отнести: подтягивание из виса на высокой перекладине; сгибание и разгибание рук в упоре, лежа на полу; рывок гири 16 кг; подъем туловища из положения «лежа на спине». При этом для эффективного выполнения данных испытаний в ходе учебно-тренировочных занятий необходимо учитывать не только объем и интенсивность тренировочных нагрузок, но и особенности темпо-ритмической структуры двигательных действий [2].

Темп и ритм движений играют ключевую роль при выполнении силовых упражнений нормативной программы комплекса ГТО. Они оказывают непосредственное влияние на скорость и эффективность выполнения силовых упражнений, а их параметры выступают в качестве маркеров для контроля амплитуды движений, их согласованности, обеспечивают оптимальное напряжение мышц. Учет темпа и ритма движений является ключевым аспектом в методике подготовки занимающихся к выполнению норм ГТО в силовых видах испытаний. Темп

и ритм движений оказывают значительное влияние на эффективность выполнения упражнений, что позволит освоить рациональную технику выполнения силовых упражнений и, как следствие, повысить результативность. Правильно подобранный темп и ритм позволяют максимально задействовать мышечные волокна и минимизировать риск травм [4].

Цель исследования: определить эффективность силовой подготовки юношей 16–17 лет к выполнению силовых видов испытаний циклического характера комплекса ГТО на основе учета темпа и ритма движений.

Методы и организация исследования

В ходе подготовки исследования и его проведения использовались научные методы: анализ литературных источников, педагогический эксперимент, тестирование, методы математической статистики. В процессе исследования было установлено, что юноши 16–17 лет отнесены к VI возрастной ступени ВФСК ГТО, и для определения силовых и скоростно-силовых способностей им предлагается ряд упражнений (табл. 1).

Таблица 1

Тесты комплекса ВФСК ГТО для юношей VI ступени на определение силовых способностей

№ п/п	Наименование испытания	Норматив		
		Бронза	Серебро	Золото
1	Подтягивание из виса на высокой перекладине	8	12	15
2	Рывок гири 16 кг	14	19	34
3	Сгибание и разгибание рук в упоре, лежа на полу	25	32	43
4	Поднимание туловища из положения «лежа на спине»	35	41	51

Определено, что для индивидуализации и интенсификации подготовки к выполнению норм ГТО следует использовать разнообразные компьютерные программы [5]. В результате исследований нами была разработана тренировочная программа, направленная на повышение уровня силовой подготовки студентов колледжа. Она основана на учете индивидуальных особенностей темпо-ритмической структуры движений занимающихся и применении упражнений с собственным весом тела, а также силовых двигательных действий, включенных в нормативы комплекса ГТО.

Эксперимент проводился на базе Ивановского железнодорожного колледжа с участием 24 студентов 1 и 2 курсов в возрасте 16–17 лет, обучающихся по программе подготовки специалистов среднего звена, отнесенных к основной медицинской группе. Участники были разделены на две однотипные по уровню физической подготовленности группы (экспериментальную – ЭГ и контрольную – КГ), по 12 чел. в каждой. Секционные занятия по физической подготовке проводились в течение учебного года (3 раза в неделю) с общей продолжительностью 90 мин.

В содержание занятий были включены упражнения:

- для *мышц нижней части тела* – приседания, выпады (в различных направлениях), выпрыгивания из приседа, челночный бег;

- для *мышц верхней части тела* – подтягивания из виса на высокой перекладине; подтягивания из виса на низкой перекладине; сгибание-разгибание рук, в упоре лежа; сгибание-разгибание рук в упоре сзади; отжимания в упоре от стены; сгибание-разгибание рук в упоре на брусках;

- для *мышц кора* – подъем туловища из положения «лежа», подъем ног из положения «лежа», удержание положения «упор лежа (планка)». Были определены параметры силовой тренировки: 14–19 подходов в рамках одного занятия, диапазон повторений: 10–60, время отдыха: 3–4 мин.

Тренировочные занятия в ЭГ корректировались по кинематическим характеристикам темпа выполнения силовых упражнений на основе использования авторской компьютерной программы [6]. Программа силовой подготовки ЭГ включала использование упражнений с заданными исходными параметрами темпа выполнения. Для нижней части тела: в пределах 0,17–0,25 цикл/с; для верхней части тела: 0,23–0,35 цикл/с; для мышц кора: 0,45–0,55 цикл/с.

Также была определена ритмическая структура движения соотношением продолжительности выполнения отдельных фаз движения и пауз между ними в рамках выполнения упражнения. Ритм движения определял соотношение уступающего режима выполнения дви-



жения к преодолевающей фазе движения: для нижней части тела – 3:1; для верхней части тела – 2:1; для мышц кора – 1:1. Паузы между фазами движения не определены. Студенты ЭГ занимались по разработанному нами плану с заданными параметрами темпа и ритма, указанными выше.

Программа тренировки корректировалась с учетом динамики физической подготовленности, контроль которой осуществлялся раз в месяц. Далее на основе результатов тестирования с помощью авторской компьютерной программы определялся рекомендованный темп выполнения упражнений на основе учета индивидуальных антропометрических особенностей и уровня физической подготовленности. Каждый студент ЭГ получал сведения об изменениях в показателях физического состояния, рекомендации для дальнейших занятий и скорректированную программу занятий. Также в ходе тренировочных занятий в ЭГ применялись методические приемы учета темпа и ритма движений при подготовке юношей к выполнению норм ГТО в силовых видах испытаний:

► *Индивидуализация программ тренировок*

Тренировочные программы разрабатывались с учетом физических и психологических (сила-слабость протекания нервных процессов) особенностей каждого юноши. Это позволило адаптировать темп и интенсивность тренировок под конкретного юношу.

На занятиях использовались разнообразные технические устройства для задания определенного ритма. В частности, применение метронома или музыкального сопровождения помогало занимающимся поддерживать определенный ритм движений во время выполнения силовых упражнений циклического характера, что способствует улучшению координации и ритмичности движений.

► *Тренировки проводились под контролем тренера*

Непосредственное наблюдение и коррекция циклическости фаз движений со стороны тренера (педагога) помогали юношам соблюдать правильный темп и ритм движений.

В рамках тренировочных занятий с юношами ЭГ в каждом из подходов осуществление силовых упражнений продолжалось до тех пор, пока учащиеся были способны поддерживать заданный темп и ритм в рамках выполнения упражнения, не допуская при этом нарушений техники выполнения, которую контролировал руководитель занятия. Регулирование темпа и ритма упражнения осуществлялось с использованием различных методов – сигналов метронома, условных сигналов и жестов, подсчета «про себя».

В случае возникновения нарушения темпо-ритмовой структуры темп выполнения упражнения снижался, при повторном нарушении выполнение упражнения прекращалось. Этот метод позволял поддерживать более точный и контролируемый темп и ритм выполнения упражнений, что соответствовало целям исследования.

Таким образом, основной особенностью тренировочной программы для участников ЭГ был учёт темпа

и ритма при циклическом выполнении силовых упражнений, потому что зачастую большинству юношей не удается реализовать уровень развития силовых качеств из-за ряда ошибок: темп упражнения «рванный» – высокий темп в начале, и затем его значительное снижение; нарушено ритмическое соотношение фаз подъема и опускания; рассогласованность движений рук и ног.

Перечисленное оказывает неблагоприятное влияние на итоговый результат в контрольных испытаниях на определение силовых способностей. Учет кинематических характеристик (темпа и ритма движений) в тренировочном процессе оказывает положительное влияние на достижение юношами высоких результатов при выполнении силовых тестов комплекса ГТО. Правильно подобранный темп и ритм выполнения движений позволяют каждому юноше максимально эффективно использовать силовой потенциал своих мышечных групп, улучшают координацию движений и способствуют предотвращению травм.

Студенты КГ занимались по программе «Физическая подготовка». Занятия проводились без использования средств информационных технологий и учета кинематических характеристик темпа и ритма.

Анализ результатов исследования

После завершения тренировочного периода были проведены измерения и анализ результатов участников исследования. Важными аспектами анализа стало исследование уровня физической подготовленности по контрольным испытаниям: приседания за 60 с (кол-во раз); удержание положения «упор», присев с опорой о стену «уголок» (с); сгибание и разгибание рук, в упоре лежа (кол-во раз); удержание положения «упор лежа» – «планка» (с); подъем туловища из положения «лежа» за 60 с (кол-во раз). Некоторые из предложенных упражнений включены в контрольные испытания ВФСР ГТО.

Сравнительный анализ уровня физической подготовленности в исследуемых контрольных тестах после эксперимента (табл. 2) демонстрирует, что в тесте «Приседания за 60 с» средний результат в КГ составил: $41,3 \pm 3,1$ раза, в то время как в ЭГ этот показатель: $47 \pm 2,1$ раза, что соответствует приросту результатов в КГ – на 6,9%, в ЭГ – на 18%. Эти различия оказались статистически значимыми по *T*-критерию Стьюдента ($P \leq 0,05$), что подтверждает более высокую эффективность тренировок с учетом темпа и ритма выполнения упражнений в ЭГ.

В испытании «Подтягивания из виса на высокой перекладине» средний результат в КГ после эксперимента составил $10,3 \pm 2,6$ раза, что существенно ниже, чем результат в ЭГ: $13,8 \pm 1,6$ ($P \leq 0,05$). Прирост результатов составил: 4% – в КГ и 33,8% – в ЭГ. Процентный прирост в ЭГ оказался на 29,8% выше, чем в КГ. Такое существенное различие свидетельствует о более эффективном воздействии тренировок с учетом темпо-ритмовой структуры.

В испытании «Сгибание и разгибание рук, в упоре лежа» средний результат в КГ после эксперимента соста-



**Анализ результатов тестирования по упражнениям
на определение силовых способностей у юношей обеих групп ($X \pm m$)**

Контрольное испытание (кол-во раз)	Группа (по 12 чел. в каждой)	Результаты подготовленности			
		До эксперимента ($X_1 + m_1$)	После эксперимента ($X_2 + m_2$)	Различия ($X_1 - X_2$)	<i>P</i>
Приседания в течение 60 с	ЭГ	39,8 ± 3,2	47 ± 2,1	7,2	< 0,05
	КГ	38,6 ± 3,4	41,3 ± 3,1	2,7	< 0,05
Подтягивания из виса на высокой перекладине	ЭГ	10,3 ± 2,1	13,8 ± 1,6	3,5	< 0,05
	КГ	9,9 ± 2,8	10,3 ± 2,6	0,4	> 0,05
Сгибание и разгибание рук, в упоре лежа	ЭГ	23,8 ± 1,2	30,5 ± 2,8	6,7	< 0,05
	КГ	24,3 ± 2,9	26,4 ± 2,2	2,1	> 0,05
Подъем туловища из положения «лежа на спине»	ЭГ	33,6 ± 3,4	41,1 ± 2,8	7,5	< 0,05
	КГ	33,3 ± 3,1	37,1 ± 2,4	3,8	< 0,05

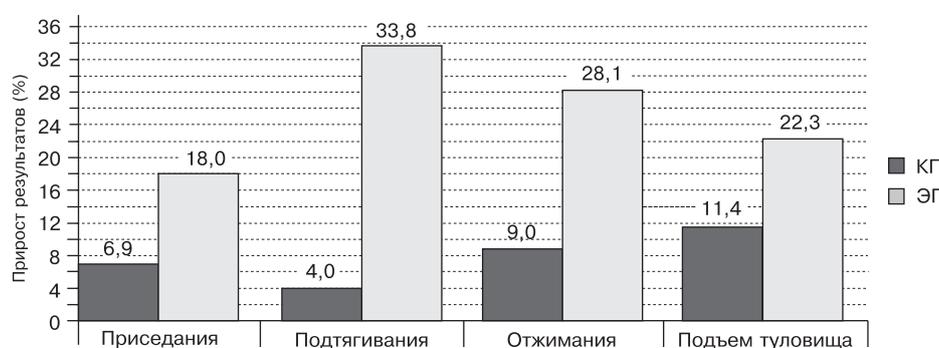


Рис. 1. Изменение показателей физической подготовленности в исследуемых группах после проведенного педагогического эксперимента

вил: $26,4 \pm 2,2$ раза (прирост на 9%), в ЭГ: $30,5 \pm 2,8$ раза (прирост на 28,1%) ($P \leq 0,05$). Полученные данные указывают на более значительное улучшение в ЭГ в сравнении с КГ на 19,1%.

В испытании «Подъем туловища из положения «лежа на спине»» средний результат в КГ после эксперимента составил: $37,1 \pm 2,4$ раза, в ЭГ: $41,1 \pm 2,8$ ($P \leq 0,05$). Это означает увеличение результатов в КГ – на 11,4%, в ЭГ – на 22,3%. В ЭГ учитывался темп и ритм выполнения упражнений, и все-таки прирост оказался выше на 10,9% по сравнению с КГ.

Проведенный анализ результатов исследования по окончании эксперимента в исследуемых группах позволил установить, что учет параметров темпа и ритма при выполнении силовых упражнений оказывает существенное воздействие на уровень физической подготовленности юношей VI возрастной ступени ГТО (16–17 лет) в сравнении с традиционным методом тренировок, в котором эти параметры не учитываются. Анализ результатов демонстрирует, что ЭГ, где учитывались параметры темпа и ритма двигательных действий, достигли статистически значимых улучшений в силовых и скоростно-силовых показателях по сравнению с КГ (рис. 1).

Заключение

Учет темпа и ритма движений является важным аспектом в тренировочном процессе подготовки юношей 16–17 лет к выполнению норм ГТО в силовых видах испытаний. Правильно подобранные методы учета темпа и ритма позволяют максимально эффективно использовать потенциал занимающихся и достичь высоких результатов в тестировании физической подготовленности. Можно сделать вывод, что без учета кинематических характеристик движения невозможно углубленное совершенствование техники силовых упражнений, а следовательно, и увеличение результата. При выполнении силовых упражнений необходимо выполнять следующие рекомендации:

- следить за техникой и ритмом движения, обращать внимание на амплитуду движения;
- чередовать имитационные упражнения с выполнением упражнений, которые входят в контрольные испытания;
- в специальных упражнениях избирательно воздействовать на определенные мышечные группы;
- все имитационные упражнения для финального усилия начинать с ног, тем самым обучая занимающихся правильно задействовать в соревновательном упражнении необходимые мышечные группы.



Литература

1. *Виноградов, Г.П., Виноградов, И.Г.* Атлетизм: теория и методика, технология спортивной тренировки. – М.: Спорт, 2017. – 408 с.
2. *Виноградов, И.Г., Токарева, А.В.* Тренировка студентов с низким уровнем физической подготовленности к сдаче норм ГТО // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2016. – № 4 (134). – С. 47–51.
3. *Миронова, О.В., Деметьев, К.Н., Григорьев, В.И., Пристав, О.В.* Комплекс ГТО как мобилизационный инструмент капитализации человеческих ресурсов // Теория и практика физической культуры. – 2016. – № 9. – С. 98–100.
4. *Смирнов, Р.С.* Формирование темпо-ритмической структуры силовых упражнений циклического характера у юношей 16–17 лет / Р.С. Смирнов // Обзор педагогических исследований. – 2023. – Т. 5. – № 6. – С. 122–128.
5. *Смирнов, Р.С., Правдов, Д.М., Правдов, М.А.* Модельные характеристики темпа движений в силовых упражнениях циклического характера // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2021. – № 2 (192). – С. 299–304.
6. *Смирнов, Р.С.* Программа расчета темпа выполнения силовых упражнений циклического характера с учетом индивидуальных параметров юношей 16–17 лет / [Компьютерная программа] Свидетельство № 2023687725 от 18.12.2023 г.

References

1. Vinogradov, G.P. and Vinogradov, I.G. (2017), *Athletism: theory and methodology, technology of sports training*, Moscow: Sport, p. 408.
2. Vinogradov, I.G. and Tokareva, A.V. (2016), Training of students with a low level of physical fitness to pass the GTO standards, *Uchyonye zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafta*, no. 4, pp. 47–51.
3. Mironova, O.V., Demytyev, K.N., Grigoryev, V.I. and Pristav O.V. (2016), The GTO complex as a mobilization tool for capitalizing human resources, *Teoriya i praktika fizicheskoy kul'tury*, no. 9, pp. 98–100.
4. Smirnov, R.S. (2023), Formation of the tempo-rhythm structure of cyclic strength exercises in boys aged 16–17 years, *Obzor pedagogicheskikh issledovaniy*, no. 6, pp. 122–128.
5. Smirnov, R.S., Pravdov, D.M. and Pravdov, M.A. (2021), Model characteristics of the tempo of movements in strength exercises of a cyclic nature, *Uchyonye zapiski universiteta im. P.F. Lesgafta*, no. 2 (192), pp. 299–304.
6. Smirnov, R.S. (2023), *A program for calculating the pace of performing cyclic strength exercises, taking into account the individual parameters of boys 16–17 years old [Computer program]*, Certificate No. 2023687725 dated 18.12.2023.

