

Научная статья

УДК 377

doi: 10.24411/2409-4102-2022-10305

ПРИМЕНЕНИЕ ТРЕНИРОВОЧНЫХ ПЕТЕЛЬ TRX ПРИ РАЗВИТИИ СИЛОВОЙ ВЫНОСЛИВОСТИ У СОТРУДНИКОВ ПРАВООХРАНИТЕЛЬНЫХ ОРГАНОВ НА ЗАНЯТИЯХ ПО ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКЕ

Андрей Витальевич Секерин

Тюменский институт повышения квалификации сотрудников МВД России, Тюмень, Россия, sekerin1986@inbox.ru,
<https://orcid.org/0000-0002-4320-2708>

Аннотация. В статье представлены результаты исследования использования тренировочных петель TRX, для развития силовой выносливости как профессионально значимого физического качества. В исследовании принимали участие слушатели, проходящие профессиональное обучение по должности служащего «полицейский». На базе Тюменского института повышения квалификации сотрудников МВД России проводилось исследование, в ходе которого слушатели контрольной и экспериментальной групп тестировались в контрольных упражнениях на силовую выносливость. Для выявления эффективности развития силовой выносливости в процессе физической подготовки слушателей экспериментальной группы были использованы тренировочные петли TRX, в то время как слушатели контрольной группы занимались по общепринятой методике проведения занятий. Полученные в ходе исследования данные свидетельствуют об эффективности использования применения петель TRX для развития (воспитания) профессионально значимого физического качества — силовой выносливости.

Ключевые слова: тренировочные петли TRX, силовая выносливость, физическая подготовка, подготовка сотрудника органов внутренних дел

Для цитирования: Секерин А. В. Применение тренировочных петель TRX при развитии силовой выносливости у сотрудников правоохранительных органов на занятиях по физической подготовке // Вестник Челябинского государственного университета. Образование и здравоохранение. 2022. № 3 (19). С. 37—41. doi: 10.24411/2409-4102-2022-10305.

Original article

THE USE OF TRX TRAINING LOOPS IN THE DEVELOPMENT OF STRENGTH ENDURANCE AMONG LAW ENFORCEMENT OFFICERS IN PHYSICAL TRAINING CLASSES

Andrey V. Sekerin

Tyumen Institute of Advanced Training of Employees of the Ministry of Internal Affairs of Russia, Tyumen, Russia,
sekerin1986@inbox.ru, <https://orcid.org/0000-0002-4320-2708>

Abstract. This article presents the results of a study of the use of TRX training loops for the development of strength endurance as a professionally significant physical quality. The study involved trainees undergoing professional training as a “Police Officer”. On the basis of the Tyumen Institute of Advanced Training of Employees of the Ministry of Internal Affairs of Russia, a study was conducted, during which students of the control and experimental groups were tested in control exercises for strength endurance. To identify the effectiveness of the development of strength endurance in the process of physical training of the listeners of the experimental group, TRX training loops were used, while the listeners of the control group were engaged in the generally accepted method of conducting classes. The data obtained in the course of the study indicate the effectiveness of using the use of TRX loops for the development (education) of professionally significant physical quality of strength.

Keywords: training loops TRX, power endurance, physical training, training of an employee of the internal affairs bodies

For citation: Sekerin AV. The Use of TRX Training Loops in the Development of Strength Endurance Among Law Enforcement Officers in Physical Training Classes. *Bulletin of Chelyabinsk State University. Education and Healthcare*. 2022;(3(19):37-41. (In Russ.). doi: 10.24411/2409-4102-2022-10305.

Введение

Во все времена сотрудники силовых структур должны были обладать высокими физическими и морально-волевыми качествами. В настоящее время от кандидатов, поступающих на службу в органы внутренних дел, требуется высокий уровень состояния здоровья и развития физических качеств, регламентированный требованиями Наставления по организации физической подготовки в органах внутренних дел Российской Федерации (далее — Наставление). Многие кандидаты, поступающие на службу, проявляют большое желание быть профессионалами своего дела. У большинства сотрудников с низким уровнем физической подготовленности, проходящих профессиональное обучение, профессиональную подготовку в образовательных учреждениях МВД России, появляется большое желание получить положительную оценку по физической подготовке и развить (воспитать) свои физические качества. Однако не все сотрудники способны за короткий период обучения (в среднем три-четыре месяца) выйти на должный уровень физической подготовленности даже при регулярных методически спланированных тренировках.

Известно, что во всех контрольных упражнениях на силу, представленных в Наставлении, сотрудник должен развивать у себя такое профессионально значимое физическое качество, как силовая выносливость. Большинство контрольных упражнений на силу выполняются с собственным весом на максимальное количество повторений.

В теории и методике развития силовой выносливости определено, что силовая выносливость — это способность противостоять утомлению, вызываемому относительно продолжительными мышечными напряжениями значительной величины. В свою очередь, направленность воздействия силовых упражнений определяется: количеством повторений и темпом выполнения упражнений, величиной отягощения или сопротивления, скоростью выполнения упражнений, характером и продолжительностью интервалов отдыха между подходами.

Ни для кого не секрет, что в развитии силовой выносливости в основном используются методы максимальных повторений, повторных усилий,

изометрический. В тренировочном процессе необходимо соблюдать методические принципы построения тренировочного процесса (тренировка не должна быть монотонной), применять правильную технику движений при выполнении упражнений [5, с. 38]. Немаловажными также являются грамотное планирование тренировочного процесса, применение и вариации различных средств и методов тренировки, сбалансированное питание, крепкий сон.

Петли TRX являются одним из простых, недорогих и безопасных для здоровья тренажеров для развития важных физических качеств [1, с. 1—9].

Поиском средств развития силовой выносливости и изучением их влияния на спортсменов и курсантов на сегодняшний день занимаются многие ученые — теоретики в области физической культуры, спорта и лечебной физической культуры. Так, К. Ю. Лобастова, Е. В. Задорина, Я. А. Плотникова подробно рассмотрели и теоретически обосновали современные взгляды на то, как влияют тренировки с петлями TRX в динамике на морфофункциональное состояние студентов двух лет обучения [2, с. 29—37]. А. П. Фролов, А. А. Бочкарев, О. А. Малых в своем исследовании рассмотрели и разработали комплекс упражнений с тренировочными петлями TRX в области лечебной физической культуры у больных поясничным остеохондрозом, экспериментально доказав эффективность и безопасность разработанного комплекса упражнений с петлями TRX для реабилитации больных поясничным остеохондрозом и подготовки их к обычной здоровой жизнедеятельности [4, с. 32]. Исследователи М. А. Снигур, В. А. Фролова экспериментально доказали эффективность применения средств ОФП (в которые входили петли TRX) в предсоревновательный период у лыжников-гонщиков высокой квалификации в предсоревновательный период [3, с. 146].

Однако после изучения имеющейся литературы по применению в тренировочном процессе петель TRX, касающейся их влияния на здоровье человека и развитие (воспитание) физических качеств, мы пришли к выводу о том, что недостаточно полно изучен вопрос применения петель TRX для развития силовой выносливости слушателей в образовательных учреждениях МВД России

в условиях короткого периода обучения по программам профессиональной подготовки, профессионального обучения.

Цель исследования — изучение влияния комплекса упражнений с использованием петель TRX на развитие силовой выносливости в учебно-тренировочном процессе сотрудников ОВД.

Гипотеза — предполагается, что применение петель TRX в тренировочном процессе по физической подготовке сотрудников ОВД в образовательных учреждениях МВД России повысит уровень их силовой выносливости.

Объектом исследования является учебно-тренировочный процесс слушателей профессиональной подготовки с использованием петель TRX.

Предмет исследования — развитие силовой выносливости у слушателей профессиональной подготовки, применяющих комплекс упражнений с использованием петель TRX в процессе физической подготовки.

Задачи исследования

1. Сбор, анализ и обобщение научной, учебной и методической литературы, посвященной использованию петель TRX в тренировочном процессе.
2. Апробация комплекса упражнений с использованием петель TRX в учебно-тренировочном процессе, направленного на развитие силовой выносливости слушателей профессиональной подготовки.
3. Выявление различий в уровне развития силовой выносливости слушателей профессиональной подготовки.

Исходя из анализа литературных источников, TRX (total body resistance exercise) в переводе означает «упражнения на сопротивление тела». Подвесной TRX-тренажер — это три жестких, Y-образных соединенных стропы с простым механизмом для регулировки длины, круглыми ручками для ладоней и петлями для ног.

Этот комплексный снаряд можно использовать для домашних и уличных тренировок, в путешествиях и командировках. С помощью подвесного крепления TRX легко цепляются за турник, стойку, столб или дерево.

С помощью TRX можно усложнить тренировки с весом собственного тела, проработать множество групп мышц, выполнять комплексы упражнений на силовую выносливость.

Существует достаточно большое количество систем физической подготовки с петлями TRX. Однако каждый тренер или занимающийся

фитнесом могут составлять и собственные планы занятий.

С помощью упражнений на петлях можно решать различные задачи:

- прорабатывать все группы мышц одновременно и равномерно или с акцентом на группы мышц рук, ног или спины;
- повышать координационные способности и чувство равновесия;
- увеличивать гибкость и растяжку;
- повышать показатели выносливости, регулируя интервалы и интенсивность нагрузок.

Любой человек — любитель или профессионал — может выполнять комплексы различной сложности с петлями TRX. Уровень сложности подбирается и регулируется изменением длины строп и величины угла, под которым находится тело атлета. Например, для новичка с низким уровнем физической подготовленности подойдут «отжимания» стоя (руки с петлями и все тело наклоняются чуть вперед), для атлетов с высоким уровнем физической подготовленности предлагается сгибание и разгибание рук в упоре лежа, а голеностопы закреплены петлями и находятся в подвешенном состоянии под разными углами. Положение тела под различными углами в пространстве и отсутствие стабильной жесткости или устойчивости в пространстве во время выполнения комплексов с тренировочными петлями TRX позволяют одновременно задействовать в работу мышцы-стабилизаторы [3, с. 146].

Результаты исследования и их обсуждение

С целью апробации и выявления влияния применения петель TRX на эффективность развития силовой выносливости слушателей в ходе учебно-тренировочного процесса был проведен пилотный эксперимент. В пилотном эксперименте приняли участие слушатели мужского пола, первой возрастной группы (22—25 лет). Слушатели были распределены в контрольную (КГ) и экспериментальную (ЭГ) группы. В состав ЭГ вошло 10 слушателей, в состав КГ — 10 слушателей. Экспериментальная апробация проводилась в период обучения слушателей с февраля по май 2022 года в Тюменском институте повышения квалификации сотрудников МВД России. Испытуемые КГ занимались по общепринятой методике проведения занятий, а испытуемые ЭГ занимались по методике максимальных повторений с тренировочными петлями TRX, где подбирались сложность (угол под которым выполняется упражнение), время под нагрузкой атлета должно составлять

не менее тридцати секунд. Время отдыха между упражнениями под нагрузкой не должно превышать одной минуты. Упражнения подбирались максимально схожими с упражнениями, которые необходимо выполнить на результат. Один раз в неделю выполнялся контрольный срез по выбранным упражнениям без использования тренировочных петель TRX.

Для определения исходного уровня развития силовой выносливости в группах в начале эксперимента испытуемые КГ и ЭГ были протестированы в таких упражнениях, как «Сгибание и разгибание рук в упоре на брусьях», «Сгибание и разгибание рук в упоре лёжа», «Силовое комплексное упражнение для мужчин (СКУ)», на максимальное количество повторений (табл. 1).

Таблица 1

Показатели уровня развития силовой выносливости у испытуемых ЭГ и КГ в начале исследования

Тестовые упражнения	Сгибание и разгибание рук в упоре на брусьях		Сгибание разгибание рук в упоре лежа		Силовое комплексное упражнение для мужчин (СКУ)	
	ЭГ	КГ	ЭГ	КГ	ЭГ	КГ
Группы						
t	t = 0,23		t = 0,23		t = 0,10	
P ₀	<0,05		<0,05		<0,05	

Исходя из полученных результатов тестов применили метод математической статистики t-критерия Стьюдента. В начале эксперимента представители экспериментальной и контрольной групп в первом тесте «Сгибание и разгибание рук в упоре на брусьях» получила величина $t = 0,23$, во втором тесте «Сгибание и разгибание рук в упоре лежа» мы получили значение величины $t = 0,23$, в третьем тесте «Силовое комплексное упражнение для мужчин (СКУ)» показатели величины получились $t = 0,10$. Сравнив полученные значения t всех трех тестов с табличным значением t-критерия Стьюдента для 5 % уровня значимости (2,22) при числе степенной свободы $f = 10$ ($t < 0,05$), выявили отсутствие статистически достоверных различий в уровне развития силовой выносливости, следовательно, группы однородны.

Далее в ходе учебно-тренировочного процесса слушатели экспериментальной группы использовали в тренировочном процессе петли TRX, в то время как слушатели контрольной группы тренировались без использования данных средств.

В конце эксперимента со слушателями ЭГ и КГ было проведено итоговое тестирование по тем же контрольным упражнениям. Так, представители ЭГ и КГ показали следующие результаты в тестах: «Сгибание и разгибание рук в упоре на брусьях» была выявлено значение показателя величины $t = 2,55$, во втором тесте «Сгибание разгибание рук в упоре лежа» было выявлено значение показателя величины $t = 2,63$, в третьем тесте «Силовое комплексное упражнение для мужчин (СКУ)» выявлено значение показателя величины $t = 2,70$ (табл. 2).

Таблица 2

Показатели уровня развития силовой выносливости у испытуемых ЭГ и КГ в конце исследования

Тестовые упражнения	Сгибание и разгибание рук в упоре на брусьях		Сгибание разгибание рук в упоре лежа		Силовое комплексное упражнение для мужчин (СКУ)	
	ЭГ	КГ	ЭГ	КГ	ЭГ	КГ
Группы						
t	t = 2,55		t = 2,63		t = 2,70	
P ₀	<0,05		<0,05		<0,05	

Исходя из анализа полученных в конце исследования результатов, обработанных с помощью метода математической статистики и полученных в ходе этого значений t во всех трех тестах при сравнении данных значений с табличным значением t — кри-

терия Стьюдента для 5 % уровня значимости (2,22) при числе степенной свободы $f = 10$ ($t < 0,05$), мы выявили, что полученные значения в тестах превышают имеющееся табличное значение (2,22), следовательно, различия в группах достоверны.

Заключение

Таким образом выявленные изменения в уровне развития силовой выносливости испытуемых ЭГ и КГ не случайны.

Использование петель TRX в тренировочном процессе слушателей эффективно влияет на раз-

витие профессионально значимого физического качества — силовой выносливости. Проведённое исследование показало эффективность применение петель TRX в процессе учебно-тренировочных занятий со слушателями профессиональной подготовки.

Список источников

1. Гурьянова А. А. Инновационные физкультурно-оздоровительные технологии для студенческой молодежи // *Наукофера*. 2019. № 1. С. 1—9.
2. Лобастова К. Ю., Задорина Е. В., Плотникова Я. А. Исследование и влияние функциональной тренировки с петлями TRX в динамике на морфофункциональное состояние студенток двух лет обучения // *Человек. Спорт. Медицина*. 2021. № 1. С. 29—37.
3. Снигур М. Е., Фролова В. А., Фролова А. А. Применение средств ОФП у лыжников-гонщиков высокой квалификации в предсоревновательный период // *Ученые записки университета Лесгафта*. 2017. № 4 (146). С. 216—220.
4. Фролов А. П., Бочкарев А. А., Малых О. А. Использование функциональных петель TRX в лечебной физкультуре у больных поясничным остеохондрозом // *APRIORI. Серия: Естественные и технические науки*. 2014. № 6. С. 32.
5. Хомяков Г. К., Павличенко А. В., Исмиянов В. В. Развитие силовой выносливости у студентов вузов: методические рекомендации. Иркутск: ИрГУПС. 2009. 38 с.

References

1. Guryanova AA. Innovative physical culture and health technologies for student youth. *Naukosphere*. 2019;(1):1-9. (In Russ).
2. Lobastova KY, Zadorina EV, Plotnikova YA. Research and influence of functional training with TRX loops in dynamics on the morphofunctional state of female students of two years of training. *Human. Sports. Medicine*. 2021;(1):29-37. (In Russ).
3. Snigur ME, Frolova VA, Frolova AA. Application of physical training means in skiers of high qualification racers in the pre-competition period. *Scientific Notes of Lesgaft University*. 2017;(4(146):216-220. (In Russ).
4. Frolov AP, Bochkarev AA, Malykh OA. The use of functional loops TRX in therapeutic exercise in patients with lumbar osteochondrosis. *APRIORI. Series: Natural and technical sciences*. 2014;(6):32. (In Russ).
5. Khomyakov GK, Pavlichenko AV, Ismiyanov VV. Development of power endurance in university students: guidelines. Irkutsk: IrGUPS; 2009. 38 p. (In Russ).

Информация об авторе

А. В. Секерин — преподаватель кафедры физической подготовки сотрудников органов внутренних дел.

Information about the author

Andrey V. Sekerin — Lecturer of the Department of Physical Training of Employees of Internal Affairs Bodies.

Статья поступила в редакцию 08.11.2022; принята к публикации 20.11.2022.

The article was submitted 08.11.2022; accepted for publication 20.11.2022.

Автор заявляет об отсутствии конфликта интересов.

The author declares no conflicts of interests.