

назад выросла с 85% (до эксперимента) до 87% (после эксперимента), броска одной рукой от плеча с 87% (до эксперимента) до 90% (после эксперимента), броска одной рукой сверху с 86% (до эксперимента) до 88% (после эксперимента). Из (табл. 2) мы можем сделать вывод, что в контрольной группе, которая тренировалась с помощью традиционных методов, улучшилась техника и результативность бросков, но незначительно.

Таблица (2)

*Показатели результативности разных видов бросков в контрольной группе*

Броски	До эксперимента	После эксперимента
Бросок в прыжке	85%	87%
Бросок одной рукой от плеча	87%	90%
Бросок одной рукой сверху	86%	88%

Компьютерная программа по развитию навыков броска способствовала повышению таких результатов. Она показывает идеальную модель техники выполнения броска, а также позволяет спортсмену многократно просматривать исполнение броска, акцентировать его внимание на не понятных ему моментах, лучше понять их. Обучение броску с помощью компьютерной технологии позволяет осуществлять индивидуальную работу с каждым игроком, что не всегда возможно при традиционных тренировках.

Заклучение. Таким образом, использование компьютерных технологий в развитии базовых навыков в баскетболе позволяет повысить технику каждого игрока, уменьшить время на обучение спортсмена тому или иному броску, индивидуально подходить к каждому игроку, тем самым повышая потребность и интерес к тренировкам.

**Литература**

1. Абдул, Х. Ч. Технологии обучения в физической культуре / Х. Ч. Абдул. - Египет: 2000. - 50 с.
2. Мустафа, М. З. Гиннеса Подготовка баскетбола, я 1, Дар арабской мысли / М. З. Мустафа. - 1999. - 52 с.
3. Мохаммед, А. Р. Исмаил. Профессиональная основа и тактическое наступление в баскетболе, Александрийский университет, Колледж образования спорта / А. Р. Мохаммед. - 2003. - 78 с.
4. Мохаммед, А. Д. Лекция на учебную сессию в Ираке / А. Д. Мохаммед. - 1986. - 20 с.

**Bibliography**

1. Abdul, H. Ch. Physical culture teaching technology / H. Ch. Abdul - Egypt: 2000. - 50 p.
2. Mustafa, M. Z. Basketball training, release 1, Donation of Arabic thought / M. Z. Mustafa. - 1999. - 52 p.
3. Mohammed, A. R. Ismail. Professional basis and tactical advance in basketball. Alexandria University, College of sport education / A. R. Mohammed. - 2003. - 78 p.
4. Mohammed, A. D., Lecture for academic exam period in Iraq / A. D. Mohammed. - 1986. - 20 p.

**ГИПОДИНАМИЯ И СРЕДСТВА ПОВЫШЕНИЯ УСТОЙЧИВОСТИ ЛЕТНОГО СОСТАВА К ЕЕ ВОЗДЕЙСТВИЮ**

**Горелов А. А.**, доктор педагогических наук, профессор

**Лотарев И. А.**, кандидат педагогических наук, доцент

**Лотоненко А. А.**, соискатель

*Белгородский государственный университет*

*Национальный государственный университет физической культуры, спорта и здоровья им. П.Ф. Лесгафта*



**Аннотация**

Авторы статьи вновь затрагивают одну из актуальных проблем профессиональной деятельности военных летчиков - гиподинамию. В данной статье представлены данные теоретического анализа и обобщения специальной литературы, а также обобщенные результаты многолетних экспериментальных исследований по научному обоснованию подходов, обеспечивающих повышение профессиональной работоспособности летного состава в условиях гиподинамического режима деятельности с помощью средств физической подготовки.

**Ключевые слова:** гиподинамия, дефицит двигательной активности, гиподинамический режим профессиональной деятельности, физические упражнения, самостоятельная физическая тренировка, "домашнее задание" по физической подготовке.

## HYPODYNAMIA AND THE MEANS OF AN INCREASE IN THE STABILITY OF CREW TO ITS ACTION

**Gorelov A. A.**, the doctor of pedagogical sciences, the professor

**Lotarev I. A.**, the candidate of pedagogical sciences, the docent

**Lotonenko A. A.**, the competitor

*Belgorod state university*

*National state university of physical culture, sport and health named after P. F. Lesgaft*

### Abstract

Contributors again affect one of the vital problems of the professional activity of military pilots - hypodynamia. This article presents data of theoretical analysis and generalization of specialized literature, and also the generalized results of long-standing experimental studies on the scientific substantiation of the approaches, which ensure an increase in the professional fitness for work of crew under the conditions of the hypodynamic regime of activity with the aid of the means of physical training.

**Keywords:** hypodynamia, the scarcity of engine activity, the hypodynamic regime of professional activity, physical exercises, independent physical training, "home works" in the physical training.

Гиподинамия (состояние пониженной двигательной активности, обусловленной общей и мышечной слабостью в результате пребывания в условиях ограничения движений). Гиподинамический режим деятельности существенно влияет на профессиональную работоспособность летчика. Ограничение двигательной активности сокращает поток импульсов в высшие нервные центры, а длительное их отсутствие повышает чувствительность мышечной ткани к химическим раздражителям. Повышение реакции мышечной ткани на химические раздражители, которые в нормальных условиях не оказывают на них воздействия, свидетельствуют о регрессивной перестройке тканевых структур. Сидячая рабочая поза вызывает перенапряжение отдельных групп мышц, нарушение нормального их питания. Зачастую возникают застойные явления в системах и отдельных органах, ухудшаются условия деятельности дыхательной и сердечно-сосудистой систем (ССС), вследствие чего нарушается распределение крови по отдельным органам. Перенапряжение отдельных групп мышц вызывает существенное утомление. Гиподинамический режим профессиональной деятельности летного состава является причиной возникновения отрицательных эмоциональных реакций и значительного снижения адаптационных возможностей ССС к физическим нагрузкам.

Передавая процесс управления полетом автоматической системе, летчик лишь частично и относительно выключается из активной деятельности,

поскольку он должен всегда находиться в постоянной готовности ликвидировать возможные неполадки в работе последней. Кроме того, переход от функций контроля за работой автоматической системы к активной деятельности в этом случае связан с внезапностью, требует анализа создавшейся ситуации и принятия решения.

Рассматривая деятельность военного летчика с точки зрения гиподинамического режима, необходимо отметить, что пилоты находятся в условиях сильно ограниченной подвижности (замкнутость и малые размеры кабины, натянутость ремнями подвесной системы и парашютной системы), обуславливающей позную напряженность определенных групп мышц, вызывает их онемение, застой крови в различных системах организма.

В то же время, существующая в настоящее время система физической подготовки во многих авиационных частях организуется без учета реальных возможностей восполнения дефицита двигательной активности, путем рационального использования не только плановых занятий, но и других форм физической подготовки.

С этой целью нами были проведены экспериментальные исследования, позволяющие раскрыть структуру профессиональной деятельности военного летчика, выявить перечень профессионально значимых качеств летного состава, определить реальные возможности для проведения плановых мероприятий по физической подготовке, а также вопросы взаимосвязи про-

фессиональной работоспособности и объема двигательной активности с показателями физической подготовленности, функционального состояния и уровнем развития психофизиологических качеств.

Исследования проводились на базе одной из частей ВВС с привлечением летчиков в возрасте до 36 лет и стажем летной работы до 13-ти лет.

Изучение структуры учебно-боевой деятельности авиационного полка позволило определить возможное время для проведения плановых учебных занятий по физической подготовке, а также выявить ее резервы для организации и проведения других ее форм.

Так, учебные занятия возможно проводить не чаще 2-х раз в неделю, причем одно из них, проводимое в день полетов, должно иметь профилактическую направленность, другое (в нелетный день) - тренировочную.

Проведенные исследования показали, что в дни полетов двигательная активность летного состава находится в пределах значительно меньших от общепринятой среднестатистической нормы.

Результаты исследования также показали, что направленность форм физической подготовки должна обеспечивать повышение функциональных резервов организма, развитие общей и статической выносливости мышц спины, живота и плечевого пояса.

Факторный анализ компонентов структуры профессиональной работоспособности летного состава позволил определить алгоритмы развития профессионально-важных качеств, а также выявить некоторые различия в содержании физической подготовки летчиков, имеющих разный профессиональный опыт. Так при развитии общей выносливости, летному составу в возрасте до 30-ти лет необходимо больше внимания уделять развитию аэробных возможностей организма, а пилотам более старшего возраста - анаэробных. Факторный анализ подтвердил также необходимость повышения двигательной активности, а также направленное развитие общей и статической выносливости.

С целью экспериментального обоснования содержания и методики повышения двигательной активности военнослужащих с гиподинамическим режимом деятельности было проведено шесть лабораторных эксперимента, в которых изучалось:

- Влияние 6-ти часовой гиподинамии на динамику показателей функционального состояния организма, уровень развития физических и психических

качеств у спортсменов различной специализации и незанимающихся спортом.

- Влияние специального комплекса физических упражнений, выполняемого в положении сидя в кресле, на динамику показателей статической выносливости, уровень развития психических качеств и функционального состояния.

- Влияние специального комплекса физических упражнений на поддержание работоспособности экипажа самолета в реальном длительном полете.

- Влияние специально подобранных физических упражнений, выполняемых на рабочем месте в часы предварительной подготовки, на поддержание профессиональной работоспособности летного состава.

- Эффективность самостоятельной физической тренировки в форме "домашнего задания".

Данные эксперименты проводились с привлечением студентов факультета физической культуры, летного состава одной из авиационных частей и лиц незанимающихся спортом.

Полученные результаты позволили определить направленность спортивной работы, средства и методы физической подготовки, способствующие повышению двигательной активности в условиях гиподинамии, а также способов организации самостоятельного выполнения физических упражнений.

Одной из важных форм физической подготовки, организуемой с летным составом, является самостоятельная физическая тренировка (СФТ), с помощью которой можно эффективно и избирательно решать общие и специальные задачи физической подготовки, поддерживать на высоком уровне профессиональную работоспособность, продлевать летное долголетие, укреплять здоровье и закалять организм.

Функционирование данной формы физической подготовки осуществляется методом выполнения "домашнего задания", позволяющего планировать СФТ, управлять ею, осуществлять постоянный педагогический контроль за ее проведением и медицинский контроль за состоянием здоровья занимающихся.

Суть данного метода заключается в том, что в начале учебного года (периода обучения) каждый летчик (штурман и др.) заводит "дневник заданий". В дневнике имеются соответствующие графы, указывающие день недели и дату, перечень самостоятельно выполняемых упражнений на каждый день,

количество повторений, интенсивность нагрузки по частоте пульса, время СФТ, величину пульса до и после тренировки. Как правило, занятия СФТ приходятся на утренние часы, однако могут организовываться и в вечернее время.

Основу организации составляет то, что раз в неделю в конце одного из плановых занятий по физической подготовке руководитель дает пилотам задание на СФТ с учетом индивидуального уровня развития у них физических качеств, функционального состояния и возрастных особенностей, а также характера предстоящей профессиональной нагрузки. Задание занимающиеся заносят в свои дневники.

По мере выполнения задания летчики делают соответствующие отметки в соответствующих графах, а также фиксируют показатели самоконтроля, по которым специалист по физической подготовке совместно с врачом оценивают эффективность самостоятельного выполнения физических упражнений и общее состояние организма занимающихся.

Показатели самоконтроля условно делятся на субъективные и объективные. Субъективные - самочувствие, сон, аппетит, умственная и физическая работоспособность, положительные и отрицательные эмоции. Объективные - частота пульса (ЧП) после сна и за 5-10 мин перед сном, результаты простейших функциональных проб (проба с приседаниями, задержки дыхания на вдохе и выдохе, индекс степ-теста и др.), вес тела, реакция пульса на стандартную нагрузку и т.п.

В случае недостаточного развития у военнослужащих одного или нескольких физических качеств занимающиеся разбиваются на группы, комплектование которых производится в начале учебного года (периода обучения) по результатам итоговой проверки. Целесообразно для самостоятельного выполнения физических упражнений создавать микро группы (2-4 человека) по месту жительства и по уровню физической подготовленности.

В содержание СФТ включаются простейшие физические упражнения, не требующие длительного разучивания и не дающие возможность получения травм. Это могут быть упражнения общеразвивающего характера с гантелями, резиновым бинтом, эспандером, гимнастической палкой, легкий бег, лыжные прогулки и т.д.

Разработанная и проверенная нами в эксперименте методика ее проведения в форме "домашнего задания" на неделю позволяет учитывать индивидуальный уровень развития физических качеств занимающихся, контролировать общий подъем и

интенсивность нагрузки, осуществлять ее гибкое планирование в зависимости от предстоящей деятельности, управлять ею. Использование метода самоконтроля за функциональным состоянием сердечно-сосудистой и дыхательной систем, ведение дневника заданий, позволяет оценить степень тренированности и переносимости физических нагрузок летным составом.

Очень важное значение имеют упражнения, выполняемые летным составом в ходе предварительной подготовки. Лабораторные исследования показали высокую эффективность занятий в форме физкультминут и физкультпауз.

Физкультминуты должны включать в себя отдельные физические упражнения, направленные на снятие локального утомления. Длительность их должна составлять 1-2 минуты и выполняться они должны на рабочем месте или в конце рабочего дня.

Физкультурные паузы проводятся под руководством командира в течение 5-7 мин через каждые 2 часа работы в виде комплекса физических упражнений.

Вынужденная необходимость в постоянном нахождении в замкнутом пространстве в процессе боевого дежурства, в помещении дежурных экипажей или в кабине самолета и связанная с этим недостаточная мышечная активность снижают функциональные возможности организма летчика: замедляют скорость реакции на внешние раздражители, ухудшают координацию движений, ослабляют деятельность сердечно-сосудистой системы. Это создает благоприятные условия развития утомления и может повлиять на снижение профессиональной работоспособности летчика.

Физическая тренировка в процессе боевого дежурства проводится в помещениях дежурных экипажей в виде комплексов физических упражнений, выполняемых через каждые 2 часа. Она направлена на сохранение дефицита двигательной активности, поддержание постоянной физической и психической готовности к внезапным действиям. Комплекс физических упражнений состоит из 10 упражнений и выполняется в течение 5-7 минут.

Физические упражнения на боевом дежурстве в кабине самолета выполняются через каждые 20-30 минут самостоятельно и направлены на снижение отрицательного влияния застойных явлений и поддержание высокого уровня работоспособности.

Личный состав, несущий боевое дежурство в специальных костюмах, выполняет физические упражнения с меньшей интенсивностью.