

О НЕОБХОДИМОСТИ НАУЧНОГО ОБОСНОВАНИЯ СПЕЦИАЛЬНЫХ ЗАДАЧ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ ЛЕТНОГО СОСТАВА ВОЕННО-ВОЗДУШНЫХ СИЛ РОССИИ

Горелов А.А., доктор педагогических наук, профессор

Лотоненко А.А., соискатель

Белгородский государственный университет



Аннотация

Авторы статьи, полковник запаса, участник разработки трех наставлений по физической подготовке (НФП – 78, НФП – 87, НФП – 2001) Вооруженных Сил и военный летчик фронтовой авиации в преддверии выхода в свет нового НФП рассматривают физическую подготовленность летного состава ВВС как важный фактор его боеспособности. На основе анализа и обобщения специальной литературы, эргонометрического и санитарно-гигиенического анализа условий летной деятельности, исследований специфики операторского труда, декларирующих основные требования к физическим кондициям человека, управляющего сложной авиационной техникой, обосновывают направленность физической подготовки пилотов военной авиации через решение ее специальных задач.

Ключевые слова: физическая подготовка и физическая подготовленность летного состава, виды военной авиации, неблагоприятные факторы профессиональной деятельности, специальные задачи физической подготовки летного состава ВВС.

ABOUT THE NESSECITY OF THE SCIENTIFIC REASONING OF THE SPECIAL TASKS OF PHYSICAL PREPAREDNESS OF AIR CREWS OF THE RUSSIAN MILITARY AVIATION

Gorelov A.A. Doctor of Hab., professor

Lotonenko A.A. Post-graduate

Belgorod State University

Abstracts

The authors of the article observe the main approaches to the physical preparedness (NFP-78, NFP-87, NFP-2001) of air crews of the considered an integral part of efficiency in military actions. The physical preparedness of pilots of military aviation is to be reached through solving the specific tasks, which is conditioned by the analysis of special literature, ergonomical and hygiene analysis of the conditions of work, declaring the basic requirements to the physical state of a person running complicated aviation devices.

Key words: physical preparation and physical preparedness of air crews, the kinds of military aviation, the unfriendly factors of professional activity, special tasks of physical preparations of air crews of the military aviation.

Современные пилотируемые летательные аппараты представляют собой сложную динамическую систему. Большие скорости, ограниченность времени для анализа создавшейся обстановки и принятия решения, высокая точность требуемой реакции делают труд военного летчика более квалифицированным, предельно напряженным, эмоционально насыщенным и высоко оперативным.

В тоже время сложность авиационной техники, ее боевого применения в условиях современных боевых действий требует постоянного совершенствования форм и методов обучения летного состава, использования наиболее эффективных средств для качественного освоения профессии летчика.

Высокий уровень готовности летчиков к овладению сложной авиационной техникой, надежности

ее использования в воздушном бою, устойчивой работоспособности в условиях высоких нервно-психических напряжений и воздействия неблагоприятных факторов полета достигается регулярной физической подготовкой.

Разносторонняя физическая подготовленность летчика на современном этапе развития военной авиации выступает как важный фактор его боеспособности. Это в первую очередь связано с тем, что с помощью средств физической подготовки можно избирательно и эффективно влиять на развитие целого комплекса профессионально важных качеств и навыков, повышать устойчивость организма к воздействию неблагоприятных факторов полета, компенсировать отрицательные функциональные сдвиги, проявляющиеся в процессе интенсивной летной деятельности.

Однако, организуемая в настоящее время в ВВС физическая подготовка, по содержанию и направленности слабо отражает специфику профессиональной деятельности летного состава, что обуславливает нерациональное и неэффективное использование её средств для решения задач боевой подготовки. Например, повышать устойчивость к пилотажным перегрузкам летчиков дальней, транспортной, вертолетной авиации не является необходимым, поэтому и перераспределение ресурсов физической подготовки должно быть дифференцированным, с учетом специфики летного труда.

Проведенные нами профессиографические исследования позволили сделать обобщающие заключения по каждому виду авиации. Данные этих исследований могут служить основой при научном обосновании специальных задач физической подготовки летного состава различных видов военной авиации.

Для истребительной авиации главным видом боевой деятельности является воздушный бой, который характеризуется большим пространственным размахом, быстро меняющейся обстановкой, сильным противодействием ПВО противника и т.д. Достижение цели в воздушном бою зависит от техники пилотирования, владения фигурами высшего пилотажа (вираже, боевой разворот, петля, косая петля, переворот, полупереворот, нисходящая и восходящая спираль, горка) и умения применять их в сочетании друг с другом. В тоже время пилотаж на современных самолетах проходит, как правило, на околозвуковых скоростях полета, который характеризуется определенными аэродинамическими особенностями: неустойчивостью по скорости, по перегрузкам («подхват»), неуравновешенным пикирующим моментом.

Определенные трудности представляет выход самолета на предкритические и критические углы атаки. Ведя воздушный бой, летчик применяет маневр, близкий к пределу переносимости на максимальных перегрузках. За каждый час полета со сверхзвуковой скоростью на истребителе летчик производит в 6-8 раз больше различных операций, чем в полете с дозвуковой скоростью. При относительно простом полете по маршруту на современном истребителе на взлете летчик выполняет до 60 операций в минуту, а на посадке – до 80. Время на выполнение отдельных операций за последние 15-20 лет сократилось в 8-10 раз. Высокие скорости полета задают вынужденный темп деятельности пилоту, приводя зачастую к резкому сокращению лимита времени. Кроме того деятельность летчика-истребителя протекает под воздействием таких неблагоприятных факторов полета, как пилотажные перегрузки, дыхание под избыточным давлением, укачивание. Данные факторы оказывают существенное влияние на организм летчика и могут привести к значительному снижению его работоспособности.

Приведенные выше данные позволяют предположить, что в ходе физической подготовки данной категории летного состава должны решаться следующие задачи: повышение устойчивости к воздействию пилотажных перегрузок и укачиванию; развитие и совершенствование пространственной ориентировки, тонкой двигательной координации, эмоциональной устойчивости, устойчивости к гипоксии и дыханию под избыточным давлением.

Деятельность летчиков **бомбардировочной, дальней и военно-транспортной авиации** носит выраженный гиподинамический характер. Сидячая рабочая поза приводит к перенапряжению отдельных мышечных групп и возникновению застойных явлений в отдельных органах и функциональных системах. Так, члены экипажа тяжелых бомбардировщиков постоянно находятся в условиях сильно ограниченной подвижности (малые размеры рабочей площади кабины, затянутость ремнями подвесной и парашютной системы), что обуславливает позную напряженность некоторых групп мышц, их онемение, вызывает застой крови в системах и органах. Штурманам, стрелкам-радистам и командирам огневых установок большую часть времени в полете приходится работать в согнутом положении («ссутулившись»), что приводит к утомлению мышц спины. У пилотов наблюдается выраженное утомление как мышц верхнего плечевого пояса, так и мышц ног. В

частности, разгибателей стоп, которые во время полета находятся в постоянно разогнутом положении (особенно при полетах строем на малых и предельно малых высотах и т.д.). С точки зрения биомеханического анализа, такая работа характеризуется следующими специфическими особенностями: необходимостью сохранения вынужденной рабочей позы, высокой точностью и соразмерностью движений рычагами управления, постоянным напряжением внимания и др.

Основная особенность кинематики профессиональных движений – их повторяемость, однообразие, монотонность. Ритм движений – принудительный. Амплитуда – малая. Сидячая работа, особенно при недостаточной и нерациональной опоре спины, вызывает перенапряжение отдельных мышечных групп и отдельных участков локомоторного аппарата с нарушением их питания, с застойными явлениями в системах и органах. При работе в сидячем положении позвоночник и грудная клетка наименее подвижны, в результате чего утрачивается правильность взаиморасположения позвонков и связочного аппарата, ухудшаются условия для нормального дыхания, возникают предпосылки для различных расстройств регуляции движений и распределения крови по органам и системам.

Специальными задачами физической подготовки летного состава для этих родов авиации, в рамках приведенных данных, должны быть: преимущество статической выносливости мышц шеи, спины и нижних конечностей; повышение толерантности организма летчика к кислородному голоданию; повышение устойчивости к неблагоприятному влиянию ограниченности движений и поддержанию устойчивой работоспособности в длительном полете.

Характерной особенностью профессиональной деятельности летного состава **армейской (вертолетной) авиации** является ручное пилотирование вертолетом в связи с отсутствием системы автопилота. В условиях полета одним из моментов, определяющих специфическую структуру двигательного акта вертолетчика, является аэродинамическая характеристика вертолета, выражающаяся в сравнительно малой его устойчивости. Из-за незначительного демпфирования вертолета вокруг вертикальной оси может появиться колебательная неустойчивость, для предотвращения которой летчик должен парировать их ручкой управления. При этом количество движений по этапам полета распределяется неравномерно. Так, за 30-

секундный временной отрезок летчик в среднем выполняет на взлете 48 движений, в наборе высоты – 45, в горизонтальном полете – 36, на снижении – 58, на посадке – 72. Темп выполнения рабочих операций является высоким и составляет в среднем одно движение за 0,9-1,3 сек. Наибольшее количество движений на этапах полета он производит по тангажу, причем их выраженность наблюдается в большей степени на посадке и в меньшей – в горизонтальном полете. Количество продольных движений на этапах полета составляет в среднем 45-65%, поперечных – 5-15% и смешанных – 20-40%. Одна из основных особенностей управления вертолетом состоит в том, что необходим исключительный темп восприятия и переработки информации. Полет требует от летчика выполнения значительного числа расчетов в уме и сохранения в памяти большого числа исходных данных. Летчик, пилотируя вертолет, более 80% общего времени уделяет пространственной ориентировке и только 20% – контролю показаний приборов. Особенно много ошибок в технике пилотирования вертолетов наблюдается на этапах с неустановившимся режимом полета (взлет, посадка), где резко увеличивается поток информации (внутрикабинное оборудование современных вертолетов насчитывает до 370 элементов). Это обуславливает возникновение сильного эмоционального напряжения. Члены летных экипажей вертолетов подвергаются воздействию ряда факторов, которые неблагоприятно сказываются на состоянии организма. К ним относятся: шум, вибрация, ускорения, перепады барометрического давления и температур, статическое напряжение, нервно-эмоциональные и физические нагрузки. Длительное их воздействие способствует развитию раннего утомления и снижению работоспособности летного состава.

Перечисленные особенности профессиональной деятельности пилотов, управляющих винтокрылыми летательными аппаратами, обуславливают решение следующих специальных задач физической подготовки: преимущественное развитие силы и силовой выносливости, укрепление опорно-двигательного аппарата, повышение толерантности к длительному перенесению вибрации и устойчивости к укачиванию. Кроме этого содержание физической подготовки должно предусматривать совершенствование тонкой координации, способности быстро переключать и широко распределять внимание, быстро изменять структуру двигательных актов.