

ОСОБЕННОСТИ ПСИХОФИЗИОЛОГИЧЕСКОЙ И ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ ПИЛОТОВ РЕАКТИВНОГО РАНЦА КРЫЛА

П. М. Кабанов
Е. Н. Лямзин
Е. В. Мишуров

Введение

Не так давно человек, мог только мечтать о том, чтобы взлететь в небо и парить там как птица. Ещё миф о «Дедале и Икаре», рассказывающий нам о двух персонажей, использовавших крылья, сделанные из воска и перьев. Разломанной конструкции Икара, вследствие нарушения установленных правил Дедалом. [2]

В связи с развитием современных летательных аппаратов, человеку уже подвластна такая летательная крылатая техника как «THE JETWING», «Грифон». [3, 4]

Можно свидетельствовать о том, что пилотирования на крылатом реактивном ранце требует высоких показателей психофизической и физической подготовки. Так как высота полёта достигает 6100 метров, это требует психофизических качеств как: визуальная ориентировка, уровень владения концентрации своего внимания, уровень продолжительности удержания оперативной памяти, интеллектуальные способности индивида, стрессоустойчивость к негативной среде.

Основная часть

Психологической подготовкой пилотов реактивного ранца называют термин, определяющий под собой понятие включающие в себя специальную систему тренировок воздействий на психику пилота, применённых с целью формирования у него психических качеств и свойств личности, держащих пилота в состоянии полной готовности.

Перед тем как начать свой путь пилота реактивного ранца-крыла, надо быть уже опытным спортсменом парашютистом. Ведь при дружбе с белым куполом пилот обретает решительность, смелость, стойкость, отвагу. Пилот реактивного ранца-крыла должен иметь за спиной следую-

щие квалификации, категории: 7, 8.1; 8.2, (первичная подготовка парашютиста спортсмена) RW 2 (полет, проходящий в составе группы 2-х человек), RW 4 – (полет, проходящий в составе группы 4-х человек, совершивших минимум сорок прыжков категории), 2 – (полет проходящий в составе группы 2-х человек, совершивших минимум сорок прыжков категории), 4 – (полет проходящий в составе группы из 4-х человек, совершивших минимум шестьдесят прыжков категории), – (Большие формации двести прыжков, категории C), D – (воздушный видеооператор 500 прыжков , , SWOOP – (пилотирование куполов , WINGSIUT – начальный уровень двести прыжков , категория C, продвинутый уровень триста прыжков, Категория и триста прыжков).

Обучение требует постоянную модернизацию физических и психофизических способностей, так как пилотирование на большой скорости влияет на уровень эмоционально-нервного напряжения. Величина эмоционально-нервного напряжения взаимосвязана с условиями прохождения полёта (полет, проходящий в суровых погодных условиях, на небольших расстояниях, а также ночное время суток). Уровень также непосредственно может зависеть от этапа протекания полета (от взлёта до посадки).

Систематическая физическая тренировка служит мощным естественным активатором высшей нервной деятельности парашютиста и создаёт положительный тонус эмоциональной сферы, необходимый для выполнения полета.

Тренировки способствуют увлечению работоспособности сердечно-сосудистой системы и понижению чувствительности к факторам отрицательного эмоционального воздействия окружающей или внутренней среды. У натренированного человека сердце в среднем работает 50-60 ударов в минуту, но при этом оно сокращается и выбрасывает в сосуды большее количество крови.

По нормативам у пилота должно быть хорошо развита дыхательная система с большим объемом лёгких. В течение одной минуты лёгкие должны вентилировать 150-170 литров воздуха в связи с высокой скоростью, развиваемую реактивным ранцем – крылом.

Физическая подготовка даёт пилоту чувство ритма, общее мышечно-суставное чувство, пространственную ориентировку.

Для этого проводятся специальные тренировки, которые включают в себя общую и специальную физическую, психологическую подготовку.

Общая психологическая подготовка подразумевает под собой составления плана инструктором и исходит из совокупности особенностей: возраст пилота и его мастерство и личные качества, такие как умение принимать быстрые и нестандартные решения, высокая концентрация, быстрое переключение внимания, смелость, стойкость, превосходное здоровье.

Общая физическая подготовка имеет в своей составной части утреннюю физическую и гимнастическую зарядку, состоящую из комплекса вольных упражнений и упражнений для отдельных групп мышц (шея, спина, живот и конечности тела). Для эффективности следует периодически менять комплексы упражнений с наращиванием интенсивности тренировок. Традиционно зарядка начинается с более легких упражнений и плавно переходит к упражнениям с повышенной нагрузкой. Основная часть утренней зарядки должна проходить с максимальной нагрузкой: силовые упражнения, различные виды бега. Заключительную часть зарядки следует проводить с успокаивающим эффектом. Подойдет, например, медленная ходьба с восстановлением дыхания.

Специальная физическая подготовка включает общую физическую подготовку с учётом индивидуальных особенностей. Состоит она из упражнений, развивающих органы вестибулярного аппарата, ощущения равновесия и пространственной ориентировки, укрепляющей опорно-двигательным аппаратом, а также развивает смелость и решительность.

Визуальная ориентировка ведётся по земным ориентирам. Ориентирами называются все объекты на земной поверхности или отдельные её характер-

ные участки, выделяющиеся на общем ландшафте местности, изображённые на карте и видимые с самолёта. [5]

Важно учитывать уровень высоты полёта летательного аппарата. При полёте пилота на малой дистанции от земли, ориентирование объектов заметно ухудшается из-за малого охвата площади обзора и малого периода времени для распознавания ориентиров во время движения на высокой скорости относительно земной поверхности. При подъёме на высокую точку ориентирование ухудшается из-за условий полета в нижнем слое атмосферы, что приводит к длительному ориентированию.

На уровне владения вниманием интенсивность внимания при сосредоточении его на чем-либо одном понижает степень ощущения, и объекты, находящиеся вне поля сознания, теряют свои очертания. Поэтому летчик должен уметь фокусировать свое внимание с такой частотой, при которой он мог бы улавливать любые поступающие сигналы из окружающей среды. Человеку свойственно не только переключать своё внимание между объектами, но и фокусировать его на конкретной цели. Внимание должно быть целенаправленным, а не переключаться в поле бессознательного.

Ввиду большого количества объектов, которые лётчик должен охватить своим вниманием, он может и должен решить эту задачу лишь путём целесообразно организованного переключения внимания.

Уровень оперативной памяти. В авиации слово «забыл» не должно существовать, так как в большинстве случаев такая забывчивость ведёт к авариям или катастрофам. Представьте, если пилот забыл следить за окружающей обстановкой, то он может сбиться с направления своего пути.

Общая интеллектуальная способность пилота. Он не может быть просто «персонажем чисел» или просто «творческим человеком», чтобы быть хорошим специалистом. Это не левый мозг или правый мозг. Пилотирование требует критического мышления в обеих сферах. Пилоты должны знать номера для самолёта. Они должны знать процедуры и контрольные списки. Но они также должны знать, как правильно их использовать, когда отходить от них и как продумать проблему, которая не входит в контрольный список, в который входит часть творчества. Оба набора навыков вступают в игру в равной степени при полете.

Стрессоустойчивость для пилотов является обязательным качеством. Любая возникающая нештатная ситуация, которая происходит на земле или в полете — в большинстве своих случаев приводит к стрессу.

Стресс отрицательно влияет на исполнительные функции человека и вызывает у него: 1) двигательный ступор, который приводит к отказу действий, вследствие влияния сильного стрессора или невозможности принятия правильного решения вследствие нарушения логического мышления.

Также при полете важно ориентирования в пространстве, за это отвечает вестибулярный аппарат. Пилот проходит диагностику на состояние вестибулярного аппарата, предназначена она для того чтобы выявить нарушения в вестибулярном аппарате и понять какие упражнения и тренировки нужны для того чтобы повысить и укрепить качества организма.

Упражнения для развития вестибулярного аппарата: [4]

1) Вращение головой в ускоренном темпе:

Упражнение выполняется справа–налево 10–15 повторений. Выполнять сначала с закрытыми глазами, потом с открытыми.

2) Выпрыгивание с положения на месте с выпрыгиванием вверх:

Поворот тела осуществляется в воздухе, поочередно поворачивается влево и вправо с промежутком времени 2 секунды 180° не меньше 15 раз.

3) Из положения лёжа:

Колени поднимаются вверх и охватываются обеими руками. Из этого положения перекачивайтесь слева направо с увеличением скорости и постепен-

но меняя темп;

4) Из положения, стоя:

а) Для выполнения упражнения руки должны быть опущены вниз или наклоняться в положении «на пояс». Одну ногу следует согнуть в колено, одновременно оторвав её от пола, поднимаясь на носок другой ногой. Стоять в такой стойке рекомендуется в течение 15-25 секунд, дожидаясь снятия дрожи в теле и добиваясь спокойной реакции тела. Для наилучшего достижения результата нужно закрыть глаза.

б) Встаньте на носки. При этом руки нужно принять в положение замок назад, четко зафиксировать положения тела. Закройте глаза. Выполните в ускоренном темпе, со скоростью один наклон в секунду. Затем нужно наклонить туловище вперед до положения тела в горизонтальное состояние.

в) На одной линии поставьте одну ногу перед другой. Положив руки на пояс, выполните 10 маятниковых наклонов туловища в направлении тела справа налево со скоростью в промежуток один наклон в секунду. Выполнять упражнения с закрытыми глазами.

г) На носках, с закрытыми глазами наклоните голову назад и зафиксируйте это положение по времени на 15 – 20 секунд.

д) Поднимитесь на носок одной ноги, одновременно оторвав от пола и согнув другую. Отклоните голову назад до предела, закройте глаза и удерживайте это положение в течении 10–15 секунд. Затем смените ногу.

е) Передвиньте массу тела на переднюю часть стопы. Выполните 15 маятниковых киваний головой в сторону то левого, то правого плеча со скоростью одно движение в секунду. Закрыв при этом глаза.

ж) Поднимите левую или правую руку, вытянув указательный палец. Выполняйте повороты вправо–влево на 360° в течение 30 секунд.

Батутные конструкции применены пилотами для аэродинамических тестирований. Занятие на батутах даёт интенсивную нагрузку и позволяет развить координацию в пространстве. Вдыхание кислорода легкими во время прыжков на батуте в два раза больше, чем на тренировках во время бега. Это свидетельствует о том, что тренировки, проводимые на батуте, эффективнее на 68%, чем тренировки других спортивных тренажерах. За счёт прыжков на батуте задействуются мышцы рук, живота, бёдер, ягодиц, спины, что способствует тренировке выносливости.

Лупинг–качели предназначены для тренировки вестибулярного аппарата в условиях повышенной перегрузки, лётчиков. Тренажёром предусмотрено вращение в двух плоскостях одновременно или в одной плоскости в режиме ограничения вращения во второй плоскости. Вращение на тренажёре создаёт нагрузки до 3G. Создаётся оно за счёт сил спортсмена. Тренажёр используется одновременно одним спортсменом. Качели оснащены креплениями для стоп ног, страховочным поясом, лямками для кистей рук.

Тело пилота является неотъемлемой частью летательного аппарата, поэтому на тренировках в аэродинамической трубе оно привязывается к крылу. Крыло не имеет ни рулевого управления, ни закрылок, ни руля. Пилот использует своё тело, чтобы управлять крылом. Он склоняет голову в одну или другую сторону, а иногда помогает руками иногда даже ногами. Выгибая спину, пилот набирает высоту. Выталкивая плечи вперед он переходит в пикирование.

Начинаются все занятия с наземных тренировок на специально подготовленных снарядах, которые помогают изучать правильность и технику полёта, правильность положения тела в момент продолжительности полёта или же координацию движений в ходе выполнении комплекса фигур в полете. Практически отрабатываются приёмы и техника управления крылатым реактивным ранцем при полете в воздухе и при приземлении, пробуя разные скорости потока ветра.

Тренировка в вертикальной аэродинамической трубе начинается с ознакомления с потоком воздуха и необходимой позой, правильности движения рук и ног в воздушном потоке. С элементами выполнения техники набора высоты и снижения высоты в ходе полета, выполняются повороты на 90, 180, 360 градусов при помощи рук. При помощи ног пилот осваивает перемещение в воздушном потоке вперед и назад. Совокупность упражнений – передвижение вперед, назад, вверх – вниз,

Обучаемый, находясь на тренировке, мысленно испытывает эмоции и ощущения приближенные к реальному полёту. Именно эти ощущения имеют большое значения для будущего пилота. Соблюдение всей динамики в ходе тренировки пилота составляет важнейший раздел его психологической подготовки к совершению навыков полёта с реактивным ранцем с уменьшением затрат нервно-психологической энергии.

Рейнское колесо – тренажёр, предназначенный для развития вестибулярного аппарата у лётчиков. Тренажёром предусмотрено вращение в одной плоскости в поперечном или продольном направлении пилота (два положения крепления ног и рук). Вращение создаётся путём сил пилота. Тренажёр может использоваться одновременно только одним пилотом.

Тренировка полета в костюме «вингсют». Основной частью подготовки полёта пилотов является, именно тренировка в костюме «вингсют». Этот костюм является идентичным с обыкновенной белкой летягой, которая управляет своим полётом с помощью складок кожи по бокам, и её полет может составить порядка шести, восьми метров в секунду. Также и пилот костюма «вингсют», планирует в полете, развивая свою скорость порядком до 100 км/ч. Управления костюмом происходит тоже за счёт тела. Тренировка включает в себя несколько элементов: это отработка самостоятельного расчёта траектории полёта, разбежки, повороты на 90° 180° 360°, перевороты и восстановление стабильности. Развиваются непосредственно основы акробатики такие как: перестроение в полете с элементами акробатики, захваты, бочки и сальто, полет на спине. Благодаря отработанным упражнениям, пилот чувствует себя комфортней в полете. Тренировка проходит в степной, пустынной местности.

Заключение

Изучив разнообразные варианты деятельности пилота реактивного ранца, мы можем констатировать следующее: качества пилота реактивного ранца должны находиться на высоких показателях физической подготовленности организма человека. Также пилот нуждается в постоянном совершенствовании психических и физических качеств.

Литература

1. Серебренников Г.Г. Парашютный спорт: Учебное пособие / Г. Г. Серебренников – Патриот, 1990.
2. Гравицкий А.А. Дедал и Икар. М., 2000.
3. Электронный ресурс: http://zonwar.ru/news2/news_262_Gryphon.html - дата обращения - 10.02.2021.
4. Электронный ресурс: <https://www.jetman.com/en/jetman-jetwings-dubai> – дата обращения - 10.02.2021.
5. Электронный ресурс: <https://helpiks.org/9-60978.html> – дата обращения - 10.02.2021.
6. Громов М.М. Заметки о лётной профессии. М., 2007.
7. Гримак Л. Психологическая подготовка парашютиста. М., 1966.
8. Омельченко Т.А. Упражнения для развития вестибулярного аппарата. Красноярск, 2015.
9. Семенов Р.Е. Методика подготовки начинающих парашютистов с использованием тренажера «Вертикальная аэродинамическая труба». 2010.