

Интерес руководства МВД России к беспилотным авиационным технологиям возник еще в 2005 г., когда один из первых российских БЛА ZALA 421-04M был продемонстрирован на выставке «Интерполитех».

К 2016 г. на вооружении авиации МВД России имелось уже около сорока БЛА, в том числе беспилотные воздушные судна (БВС) самолетного типа – ZALA 421-16E и ZALA 421-16EM.

Заметим, что к БЛА не относятся ракеты, снаряды, бомбы (независимо от того, управляемые они или нет), аэростаты без двигателей и другие безмоторные летательные аппараты: планеры, дельтапланы, парaplаны. Но беспилотные дирижабли, моторные дельтапланы и парaplаны в соответствии с данным определением вполне можно отнести к БЛА.

В начале XXI в. роль БВС значительно возросла, чему способствовало появление новых легких и прочных композитных материалов; развитие микроэлектроники и микропроцессорной техники; систем распознавания на базе нейронных сетей и нейрокомпьютеров; микроконтроллеров, навигационных датчиков, приемников-передатчиков радиосигналов, миниатюрных видеокамер; разработка надежных источников питания на основе литий-полимерных аккумуляторов, топливных элементов; разработка новых типов электродвигателей, реактивных и поршневых двигателей; развитие спутниковых систем глобального позиционирования.

Сами БВС, как правило, гораздо дешевле пилотируемых самолетов и вертолетов. Дешевле, чем подготовка летчика, обходится и подготовка оператора беспилотной системы.

Спектр применений БЛА и их модельный ряд постоянно расширяются, что обусловлено возможностью установки широкого перечня полезных нагрузок: фотоаппараты, видеокамеры, тепловизоры, ретрансляторы, прожекторы, ослепляющие стробоскопы, измерители радиоактивного фона и др.

Совершенствование программного обеспечения расширяет такие возможности БВС, как уклонение от препятствий, определение точных координат объектов, расчет расстояний, площадей и объемов, построение 3D-изображений объектов, распознавание лиц и др.

К задачам, эффективно решаемым при использовании БВС, следует отнести: профилактическое видеонаблюдение на больших площадных либо труднодоступных территориях; патрулирование нефте- и газопроводов, месторождений полезных ископаемых, линий электропередач; обеспечение безопасности важных мероприятий путем детального просмотра необходимых территорий, прилегающих к месту их проведения; контроль соблюдения требований правопорядка при проведении массовых мероприятий (демонстрации, народные гуляния, праздничные концерты, фестивали и т. п.) с применением технологии распознавания лиц, позволяющей выявлять людей, находящихся в розыске, а также технологии сопровождения для быстрой нейтрализации нарушителей и видеофиксации фактов нарушений; поиск пропавших людей в труднодоступных местах, включая водную поверхность, и на значительных по площади территориях; поиск мест посева и произрастания дикорастущих наркосодержащих растений; дистанционный осмотр подозрительных взрывоопасных предметов и их последующее обезвреживание; предотвращение нелегальной миграции путем контроля ее путей; наблюдение за состоянием и безопасностью наземных и надводных путей сообщения, а также за транспортными потоками на них, предотвращение террористических актов; проведение операций по задержанию преступников: наблюдение, преследование преступников, мониторинг зданий, дистанционное проведение переговоров при помощи громкоговорителей, передача видеоинформации в реальном времени подразделениям полиции специального назначения во время критической фазы операции; изучение места преступления, сбор улик по технологиям нового поколения, в том числе с мультиспектральной съемкой, для формирования доказательной базы в ходе расследования; ретрансляция сигналов и поддержание оперативной связи; противодействие незаконной хозяйственной деятельности, предотвращение незаконной разработки недр и контроль соблюдения правил природопользования (обнаружение незаконных вырубок, выявление маршрутов движения техники, определение объемов транспортировки древесины, мест нахождения лиц, причастных к преступлению, и мест хранения оборудования, выявления технологической цепочки транспортировки и реализации незаконной древесины; борьба с браконьерством в дневное и ночное время; безопасное для окружающих преследование угоняемых и отслеживание местоположения угнанных транспортных средств, в том числе на территориях с ограниченным доступом; спасение людей путем экстренной доставки необходимых средств жизнеобеспечения.

Это перечень наиболее важных задач, решение которых уже сегодня обеспечено техническими возможностями БЛА и их оборудования.

Таким образом, имеются объективные предпосылки для внедрения в деятельность подразделений МВД беспилотной авиационной техники, что позволит повысить эффективность их действий. Это будущее в борьбе с преступностью. И чем раньше оно станет настоящим, тем лучше для государства, его граждан и для всех сотрудников МВД.

УДК 796

А.В. Колюхневич

ФОРМЫ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ НАГРУЗОК В ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ПРИКЛАДНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКЕ ПО ОРГАНИЗАЦИОННОМУ ПРИЗНАКУ

Физическая подготовка в рамках учебной дисциплины «Профессионально-прикладная физическая подготовка» (ППФП) в учреждениях образования МВД Республики Беларусь является неотъемлемой составляющей формирования профессионально значимых умений и навыков, а также становления как общей, так и специальной физической подготовленности, что обуславливает эффективность решения многофакторных служебных задач. Вместе с тем ученые определяют физическую подготовку в учреждениях образования не только как форму профессионально-прикладной подготовки, но и как инструмент комплексного воздействия на развитие двигательных способностей занимающихся, а также формирование адаптационных перестроек морфофункциональных систем организма вследствие повышения тренированности.

Специалистами в области ППФП определена комплексная форма построения процесса подготовки, которая предусматривает одновременно в рамках одного тренировочного занятия или микроцикла решение целого ряда тренировочных задач и использование нагрузок различной направленности. Ряд исследований определяет при данной форме гармоничное и разностороннее физическое развитие занимающихся, причем развитие одних двигательных способностей благоприятствует развитию других. Вместе с тем комплексное построение процесса подготовки скоротечно вызывает снижение эффективности тренировочных средств по мере адаптации к ним организма занимающегося. Считается, что при длительной однонаправленной работе в организме формируется приспособительный процесс с доминированием лишь некоторых физиологических механизмов и не создаются условия для адаптации к специфике и структуре действий практической направленности. Использование нагрузок различной направленности одновременно затрагивает различные физиологические функции, причем в таком соотношении, которое характерно для эффективной профессиональной деятельности.

Концентрированный объем однонаправленной тренировочной нагрузки обеспечивает более глубокие функциональные изменения в организме и более существенные сдвиги в уровне развития наиболее специфических двигательных способностей в проекции предстоящей служебной деятельности. Специалистами отмечено, что при разнонаправленной вариации подготовки тренирующие воздействия как бы рассеиваются и вызывают лишь кратковременные физиологические реакции, которые не способны привести к становлению долговременных адаптационных изменений в организме. Более того, некоторые специалисты указывают на то, что при использовании разнонаправленной работы изначально результат может прогрессировать, однако в связи с довольно быстрой адаптацией организма данный подход теряет свое тренирующее воздействие.

Важно отметить, что при рационализированном построении образовательного процесса ППФП обособление нагрузок различной преимущественной направленности предполагает разумное и планомерное сочетание их в рамках временных отрезков, что способствует достижению определенного кумулятивного эффекта.

Стоит подчеркнуть, что порядок следования средств, объединенных в системный комплекс, в рамках одного тренировочного занятия не имеет определяющего значения, поскольку длительность удержания следовых эффектов в организме в данном случае превышает продолжительность занятия. В пределах времени одного занятия и ближайшего восстановительного периода происходит интеграция следов всех средств различной преимущественной направленности, что приводит к единому кумулятивному эффекту вне зависимости от последовательности их применения.

При выборе учебно-тренировочного материала важно понимать, что вариант с разнонаправленным воздействием на развитие двигательных способностей в рамках локальных циклов будет актуален, в частности, при подготовке курсантов с низким и средним уровнем физической и функциональной подготовленности. Наряду с этим вариация однонаправленного воздействия при подведении к следовым эффектам предшествующих занятий будет актуальна для занимающихся с высоким и выше среднего уровнем подготовленности.

Морфофункциональные механизмы тренированности обусловлены систематическим и длительным изменением, способствующим мобилизации энергетических ресурсов организма и пластического резерва. Данный основополагающий фактор перехода срочных реакций, вызываемых отдельными посылами тренирующих воздействий, к общим приспособительным реакциям, а затем к развитию долговременной адаптации является основой устойчивых морфофункциональных преобразований организма и, как следствие, повышения тренированности.

Таким образом, более подготовленные курсанты обладают достаточным уровнем как общей, так и специальной физической и функциональной подготовленности и могут существенно повысить данный уровень. Это остается возможным исключительно путем применения сильных и относительно продолжительных тренирующих воздействий избирательной направленности. В данном случае комплексная подготовка этому не способствует. Такая форма предусматривает рассеянный объем специфических средств, что не обеспечивает преобразование в организме глубоких адаптационных изменений в узкой направленности.

Вместе с тем курсантам с высоким уровнем подготовленности свойственна тонкая и совершенная регуляция усилий при выполнении технико-тактических упражнений прикладного характера. Ввиду этого объемные комплексные нагрузки, способствующие интегрированному становлению техники и физической подготовленности, определено, вызывают общее функциональное утомление организма и регрессивно влияют на качество восстановительных процессов.

Специалисты в области теории и методики физического воспитания считают необходимым искать подход к рациональному использованию нагрузок избирательного тренирующего воздействия как в отдельном занятии, так и в определенных временных интервалах цикловой подготовки. Эмпирически доказано, что использование однонаправленных нагрузок позволяет более углубленно и, следовательно, более эффективно осуществлять многофакторную подготовку курсантов. Морфофункциональные системы организма при таком построении занятий обеспечивают более эффективную интенсификацию приспособительных процессов организма, нежели при использовании метода решения ряда задач, базирующихся на применении средств комплексной направленности.

УДК 343.985

Э.П. Костюкович

ПРАВОВОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ БЕСПИЛОТНЫХ ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ В БОРЬБЕ С ПРЕСТУПНОСТЬЮ

Беспилотные летательные аппараты (авиамодели) (БПЛА) являются важным и быстро развивающимся сегментом мирового рынка беспилотных технологий. БПЛА находят применение в совершенно разных сферах жизнедеятельности человека – от оперативного мониторинга объектов инфраструктуры в режиме реального времени, обеспечения своевременного реагирования на экстренные ситуации, доставки грузов до ведения военных действий.