

АНАЛИЗ РАЗНОВИДНОСТЕЙ МОДУЛЬНЫХ РАЗГРУЗОЧНЫХ СИСТЕМ ДЛЯ ВОЕННОСЛУЖАЩИХ

Галина ТОКАРЬ^{1*},
Алла РУБАНКА¹,
Юлия ВЕСЕЛАЯ¹,
Елена КОЛОСНИЧЕНКО¹,
Татьяна ЛУЦКЕР¹,
Дмитрий ОСТАПЕНКО¹

¹Киевский национальный университет технологий и дизайна

*Autorul corespondent: Токарь, Галина, Galcheenok@bigmir.net

Аннотация. Статья посвящена аналитическим исследованиям разновидностей современных модульных разгрузочных систем для военнослужащих ведущих мировых и отечественных компаний-производителей. Изучены, проанализированы и обобщены сведения о разновидностях разгрузочных систем, выделены их основные виды, описано назначение элементов изделий и особенности использования каждого. Систематизирован ассортимент модульных систем по различным признакам, представлены их характеристики, рассмотрены разные способы крепления к ним подсумков. Указаны направления по усовершенствованию и расширению информационной базы существующих систем для дальнейшего проектирования.

Key words: экипировка военнослужащего, обмундирование, параметры систем, способы крепления.

Введение

Создание эффективной боевой экипировки является сложной научно-технической задачей ввиду ее специфики и разноплановости, и требует комплексного подхода путем интеграции всех ее элементов в единый боевой комплекс модульного типа, использование которого позволит значительно увеличить боевые возможности личного состава.

Результаты

Обмундирование военнослужащего остается одним из важнейших составляющих его экипировки, которые влияют на повышение боевой эффективности и снижение смертности личного состава при выполнении поставленных задач. Современная боевая экипировка военнослужащих представляет собой функционально и конструктивно взаимосвязанные средства и элементы систем поражения, управления, защиты, жизне-, энергообеспечения, и предназначены для выполнения военнослужащими функциональных обязанностей, как в составе подразделений, так и самостоятельно. Известно, что среди разновидностей модульных систем наиболее распространенной и эффективной при выполнении боевых задач является система модульного облегченного снаряжения для ношения груза – Modular Lightweight Load-carrying Equipment (MOLLE). Главное ее преимущество – возможность индивидуального подбора и компоновки элементов экипировки в зависимости от различных боевых условий. Благодаря такой системе военнослужащий может снимать или заменять подсумки, присоединять дополнительные, а также размещать детали снаряжения при необходимости в разных зонах индивидуально в зависимости от поставленных задач, условий эксплуатации, вида оружия, личных потребностей таким образом, чтобы обеспечить равномерное распределение массы и быстрый доступ к стратегически важному снаряжению. Разгрузочные системы различают по своей конструкции в зависимости от выполняемых функций (рисунок 1) и бывают двух типов: с фиксированными подсумками и съемными (адаптированными под модульные разгрузочные системы).

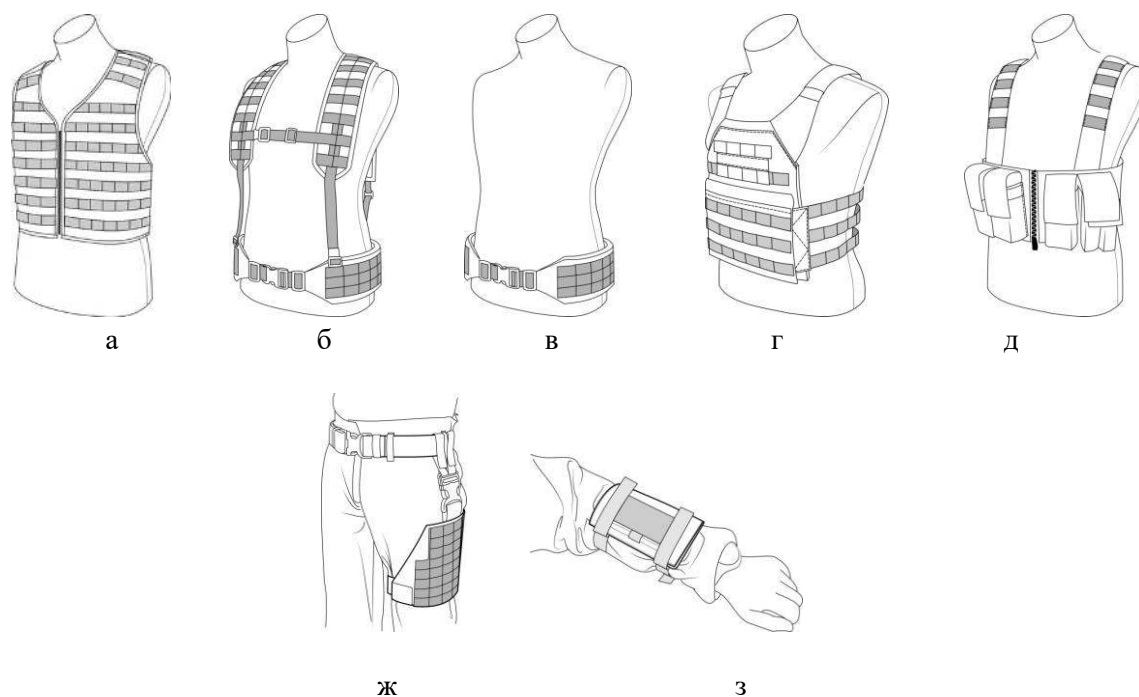


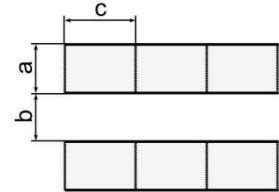
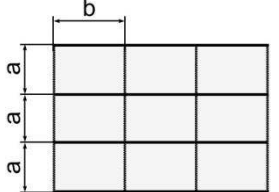
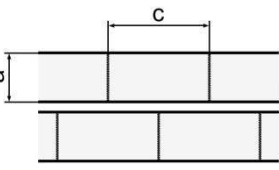
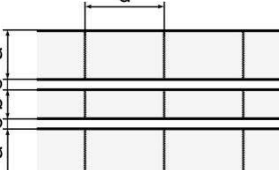
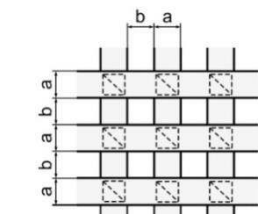
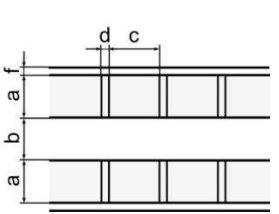
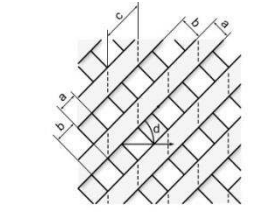
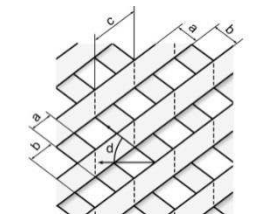
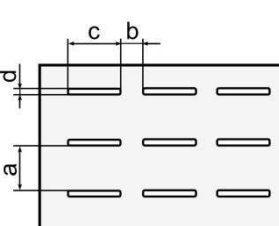
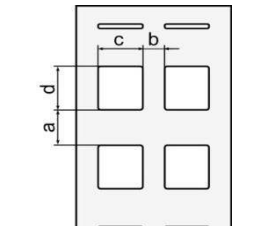
Рисунок 1. Разновидности разгрузочных систем военнослужащих: а – жилет; б – ременно-плечевая система; в – пояс; г – бронежилет; д – нагрудная система; ж – набедренная платформа; з – нарукавная система

Разгрузочный жилет – элемент экипировки военнослужащих, предназначенный для размещения оружия, боеприпасов и различного снаряжения (рисунок 1, а). Представляет собой систему подсумков и их креплений в различных комбинациях, что позволяет распределить амуницию разной массы и количества и повышает эргономичность изделия.

Ременно-плечевая система (рисунок 1, б) состоит из пояса и поддерживающих его Y- или H-образных плечевых бретелей и предназначена для максимального эргономичного распределения груза на военнослужащем. Разгрузочный пояс используют для ношения не слишком тяжелого и объемного снаряжения (рисунок 1, в). Разгрузочный бронежилет – модульный жилет с возможностью вкладывания в специальные отделения бронеplates в зоне груди и спины для обеспечения комплексной защиты жизненно важных органов (рисунок 1, г). В зависимости от выполняемых боевых задач комплектуется дополнительными элементами для защиты шеи, предплечья, паха. Нагрудная система (нагрудник, патронташ) (рисунок 1, д) состоит из передней части, на которой расположены боеприпасы и различное дополнительное снаряжение, и двух перекрестных плечевых бретелей, расположенных на спине. Такая конструкция обеспечивает возможность быстрого снятия изделия военнослужащим в случае чрезвычайной ситуации. Набедренная платформа – элемент экипировки военнослужащих, представляющий собой конструкцию с двойным креплением, за счет чего платформа плотно прилегает к ноге и не смещается в движении и нагрузках (рисунок 1, ж). Отдельно она практически не используется, а лишь дополняет комплектность вышеперечисленных систем. Наручная система (рисунок 1, з) предназначена для ношения и хранения документов небольших размеров во внутренних прозрачных отделениях и плоских карманах на застежках. Крепится на запястье руки, может быть размещена на внешней стороне приклада оружия.

Модульные разгрузочные системы состоят из ременных лент определенной ширины, расположенные на расстоянии друг от друга и соединенные (ниточным или ткацким способом) с основой образуя ячейки с определенным шагом. При креплении подсумков, хлястик из ременной ленты протягивается поочередно через ячейки на основе и подсумке, обеспечивая их надежное соединение (таблица 1).

Основные характеристики различных модульных систем

Название модульной системы		Название модульной системы	
PALS (Pouch Attachment Ladder System)		MALICE, Tactical Taylor	
Параметры системы (обозначение), мм	Внешний вид части системы с обозначением параметров	Параметры системы (обозначение), мм	Внешний вид части системы с обозначением параметров
Ширина ремной ленты (a) – 25÷25,4 Расстояние между ремными лентами (b) – 25 мм Ячейка (c) – 35÷38,1		Ширина ремной ленты (a) – 25÷25,4 Ячейка (b) – 35÷38,1 мм	
MTS, Tasmanian Tiger		MTS-Plus-Fixierungen, Tasmanian Tiger	
Ширина ремной ленты (a) – 24 Расстояние между ремными лентами (b) – 5 мм Ячейка (c) – 60 мм Прошивка – «шахматная»		Ширина ремной ленты (a) – 25 Ширина ремной ленты (b) – 15 Расстояние между ремными лентами (c) – 5 Ячейка (d) – 40	
idZ, Infanterist der Zukunft		IdZ-ES, Infanterist der Zukunft	
Ширина ремной ленты (a) – 20 Расстояние между ремными лентами (b) – 20		Ширина ремной ленты (a) – 24,3 Расстояние между ремными лентами (b) – 24,3 Ячейка (c) – 33 Сплетение (d) – 5 Кромка (f) – 5	
VooDoo Tactical system 1 поколения		VooDoo Tactical system 2 поколения	
Ширина ремной ленты (a) – 23 Расстояние между ремными лентами (b) – 27 Ячейка (c) – 50 Угол наклона (d) – 45°		Ширина ремной ленты (a) – 23 Расстояние между ремными лентами (b) – 27 Ячейка – 50 (c) Угол наклона (d) – 37°	
FirstSpear 6/12, Kovac		MOLLEminus, Blue Force Gear	
Расстояние между ячейками (a) – 26 Промежуток между ячейками (b) – 10 м Ячейка (c) – 29 Высота ячейки (d) – 3		Расстояние между ячейками (a) – 22 Промежуток между ячейками (b) – 11 Ячейка (c) – 25 Высота ячейки (d) – 26	

В модульных системах подсумки крепятся к изделию с помощью ремной ленты, которую попеременно протягивают через ячейки (на основной детали и задней стенке подсумка). Для продевания ремной ленты в ячейки пластиковую вставку. Среди способов крепления подсумков известны следующие виды:

- «Natick Snap» – способ, при котором конец ремной ленты застегивается на кнопку (рисунок 3, в);
- «Reverse Snap» – способ, при котором конец ремной ленты застегивается на кнопку в обратную сторону (рисунок 3, а);
- «Weave & Tuck» – способ, при котором конец ремной ленты заправляется между жилетом и подсумком (рисунок 3, б);

- «Malice» – способ, при котором полимерная клипса пропускается через ячейки на жилете и на подсумке и открывается с помощью отвертки (рисунок 3, г);
- «Blade-tech molle lok» – способ, при котором жесткие элементы крепятся с помощью болтов (рисунок 3, д);
- «Blackhawk speedClips» – способ, при котором полимерная клипса быстро переплетается, но требует дополнительных ячеек, может повлиять на размещение другого снаряжения (рисунок 3, ж).

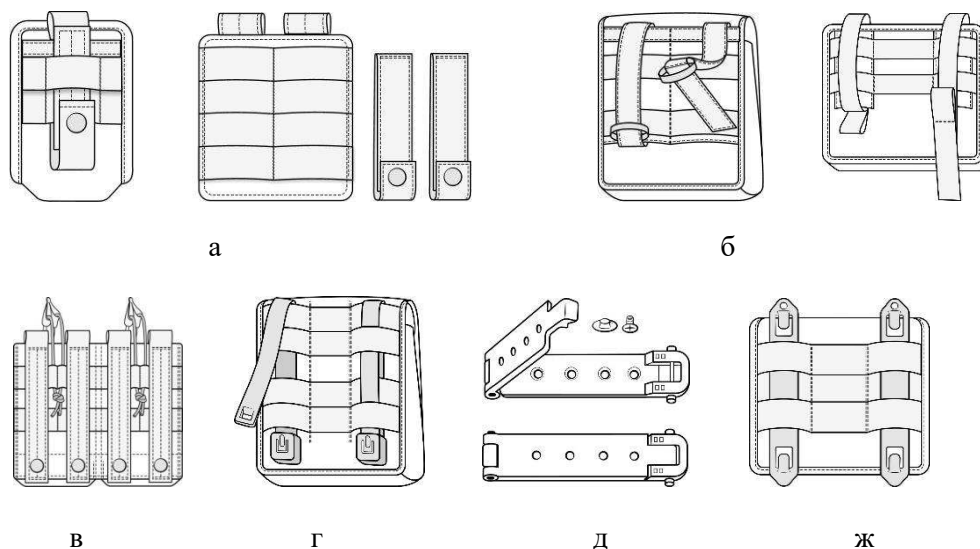


Рисунок 2. Разновидности способов крепления подсумков к модульным системам:
а – Reverse Snap ; б – Weave & Tuck; в – Natick Snap; г – Malice;
д – Blade-tech molle lok; ж – Blackhawk speedClips

Пути усовершенствования модульных систем предполагают использование новых технологий, материалов (водоотталкивающих, огнестойких, воздухопроницаемых, выводящих пот, отпугивающих насекомых и маскирующих бойца в инфракрасном спектре) для создания эргономической экипировки с надежными соединениями элементов и минимальным весом.

Выводы

На основе исследований перечислены и графически представлены основные разновидности модульных разгрузочных систем, описано их назначение, раскрыты особенности применения. Проанализированы существующие конструкторско-технологические решения наиболее часто используемых модульных систем, их параметры, такие как ширина ременных лент, расстояние между ними, размер ячейки, угол размещения; описаны разновидности и способы крепления подсумков к разгрузочным системам. Указаны пути усовершенствования разгрузочных систем для дальнейшего проектирования экипировки военнослужащих.

Список использованной литературы

1. K. R. Karpagam, K. S. Saranya, J. Gopinathan & Amitava Bhattacharyya: Development of smart clothing for military applications using thermochromic colorants, The Journal of The Textile Institute, 2017, 108:7, pp. 1122-1127.
2. Арсенал, Тактические разгрузки: история появления, виды, применение. [online], [accesat 12.11.2018]. Disponibil: <https://arsenal.army/blog/126-takticheskie-razgruzki-istoriya-poyavleniya-vidy-primenenie>
3. Secretsquirrel, Методы крепления подсумков к снаряжению. [online], [accesat 06.06.2016]. Disponibil: <https://secretsquirrel.com.ua/snaryazhenie/metody-kreplenia-podsumkov-k-snariazheniu/>