

УДК 677.84+621.383.326.2

САПОЖНИК Д.І., ЄМЧЕНКО І.В.

Львівська комерційна академія

ОСОБЛИВОСТІ КОЛОРИСТИЧНОГО ОФОРМЛЕННЯ ТКАНИН ВІДОМЧОГО ПРИЗНАЧЕННЯ

В роботі досліджено питання особливостей колористичного оформлення тканин відомчого призначення, як важливого чинника формування споживних властивостей цієї групи текстильних матеріалів.

Зроблений висновок про обов'язковість врахування впливу чинників фізичного зношування в реальних умовах експлуатації як самого текстильного субстрату, так і нанесених на нього барвників і можливості втрати ними маскувальних властивостей та дешифрування при використанні сучасних засобів оптичного та електронного спостереження.

Ключові слова: тканина, колористика, дешифрування, камуфляж, маскування.

Сапожник Д.И. Особенности колористического оформления тканей ведомственного назначения. В работе исследован вопрос особенностей колористического оформления тканей ведомственного назначения, как важного фактора формирования потребительских свойств этой группы текстильных материалов.

Сделан вывод об обязательности учета влияния факторов физического изнашивания в реальных условиях эксплуатации как самого текстильного субстрату, так и нанесенных на него красителей и возможности потери ими маскировочных свойств и дешифрации при использовании современных средств оптического и электронного наблюдения.

Ключевые слова: ткань, колористика, дешифрирование, камуфляж, маскировка.

Sapozhnik D.I. Features of color registration of fabrics of the department setting. The question of features of color registration of fabrics of the department setting is in-process investigational, as an important factor of forming of consumer properties of this group of textile materials.

A conclusion is done about obligatoryness of account of influence of factors of physical depreciation in the real terms of exploitation both most textile material and the dyes and possibility of loss inflicted on him by them camouflage properties and decoding at the use of modern facilities of optical and electronic supervision.

Keywords: fabric, painting, decoding, camouflage, disguise.

Постановка проблеми у загальному вигляді і її зв'язок з важливими науковими та практичними завданнями. Засоби оптичного маскування, що зазвичай перебувають у речовому постачанні військових підрозділів армій світу,

включають маскувальний одяг, маскувальні комплекти, комплекти масок, макети і їх комплекти. Маскувальний одяг є індивідуальним маскувальним засобом і призначається для утаєння особового складу від візуального спостереження, фотографування та інших способів оптичної розвідки [1].

Комбінезон можна надягати поверх обмундирування і спорядження або на натільну білизну. Маскувальний комбінезон приховує від спостереження неозброєним оком за умови його хорошого застосування до місцевості на відстані від 20 м. Забарвлення комбінезона підібране так, що він не дешифрується при спостереженні в видимій зоні спектру. Камуфляж (фр. *camouflage* - «маскування») - плямисте маскувальне забарвлення, що застосовується для зменшення помітності людей, техніки, споруд за рахунок розбивання силуету предмета.

Аналіз останніх досліджень, у яких започатковано вирішення проблеми. Першим в світі був застосований камуфляж кольору «хакі» під час Англо-Бурської війни (1899-1902 рр.) за незалежність Трансваалю (Помаранчевої республіки) від Англії. Англійці, що почали цю війну в своїх стандартних мундирах червоного кольору на першому етапі понесли дуже великі втрати, оскільки бури (жителі Трансваалю), уміло використовуючи рельєф місцевості, буквально зливалися з поверхнею землі і наносили противникові великі втрати, знищуючи зі своїх укриттів прекрасно видимих солдатів. У Англії терміново було прийнято відповідні заходи і армія переодягнулася в «хакі» - першу однотонну форму болотяного кольору (проте варто відмітити, що офіцерський склад англійців все одно ніс втрати, у зв'язку з традицією носити офіцерами білі шарфи на шиях). По закінченні англо-бурської війни, провідні держави світу (включаючи Росію), терміново запровадили однотонний тип обмундирування [2].

Винахід камуфляжу пов'язують з американським художником Ебботом Тейером (Abbott Handerson Thayer). «Закон Тейера» послужив базою для створення теорії наукової мімікрії, а на її основі були розроблені принципи військового камуфляжу. На початок Другої світової війни камуфляж вже використовувався у всіх родах військ із урахуванням географічних особливостей місця передбачуваного бою. У 1944 році з'явилися костюми камуфляжів ясно-зеленого кольору з брудно-сірим малюнком, що імітував листя, або з малюнком, що нагадує нинішній «цифровий» камуфляж.

Цілі статті. В даний час існує загальне прагнення кожної армії мати один універсальний малюнок, допрацьовуються колірні вирішення цього малюнка залежно від типу місцевості. Для Радянського Союзу таким загальним малюнком був спочатку «Бутан» (що існував у вигляді колірних рішень для лісу – на маскувальному костюмі КМ-Л, і у вигляді рішення для пустельно-степової місцевості – на КМ-П), потім «Флора», що також мала більш за одне колірне рішення, і в даний час — маскувальний малюнок «Темний». Якщо «Темний»

спочатку розроблявся як універсальний малюнок, а «Бутан» передбачалося використовувати як мінімум в двох кольірних рішеннях на різній місцевості (що теж вимагає універсальності), то «Флора» була пристосована саме під зелений рослинний, переважно лісовий фон місцевості, що і зрештою привело до відмови від цього малюнка у Збройних Силах РФ. Камуфляжний малюнок «Дубок», він же «Бутан», розроблений в 1984 році для Радянської Армії, після розпаду СРСР і по теперішній час використовується у підрозділах Збройних Сил України. Рисунок складається з трьох кольорів: ясно-зелений фон із темно-зеленими і коричневими плямами.

Виклад основного матеріалу дослідження з повним обґрунтуванням отриманих наукових результатів. У 2012 році, український військово-польовий Бренд PIG-Tac зайнявся створенням свого нового універсального камуфляжу, поклавши в основу вивчення різних природних маскуючих рисунків тварин. Камуфляж розроблявся для польового використання в степовій, лісостеповій і лісистій місцевості України в теплу пору року [3]. У процесі створення використовувалося сучасне програмне забезпечення, що дозволяє моделювати різні умови освітлення камуфльованого об'єкта і навколишнього ландшафту в тривимірному просторі в режимі реального часу. Для 3D - моделювання камуфляжу і віртуальних тестів були зібрані відео та фото матеріали ландшафтів, типових для різних регіонів України. У результаті цієї роботи вийшов, як вважають в окремих колах, ідеальний для території України камуфляж – «Жаба», який, на існуючу думку, успішно камуфлює людську фігуру практично на всіх ландшафтах, що володіють рослинністю, і на будь-яких дистанціях спостереження. На нашу думку, для винесення остаточного рішення щодо такого твердження, слід обов'язково враховувати вплив чинників фізичного зношування в реальних умовах експлуатації як самого текстильного субстрату, так і нанесених на нього барвників [4,5]. А також можливості втрати ними маскувальних властивостей та дешифрування при використанні сучасних засобів оптичного та електронного спостереження [6].

Традиційне строкате обмундирування солдата перестало використовуватися з початком першої світової війни. Метою цієї зміни було пристосування забарвлень одягу до місцевості, тобто маскуванню військових об'єктів під колір певного природного ґрунтового покриву. Одноколірне (захисне) фарбування полягає в зменшенні помітності об'єкту при належній відповідності між коефіцієнтом відбивання забарвлення предмету і коефіцієнтом яскравості фону, оскільки наявність певної відмінності в тоні зображень об'єкту і оточуючого фону є необхідною умовою для оптичного дешифрування першого [2].

Камуфляж, або спотворююче фарбування предмету плямами різних кольорів і світлоти, служить для зменшення помітності предмету на відстані при його

візуальному спостереженні. В цьому випадку окремі плями зливаються один з одним і забарвлення діє як захисне. При цьому має місце деформація силуету предмету. При камуфлюванні найчастіше використовують триколірне забарвлення, що містить один темний і два світлі кольори, останні з яких повинні відповідати забарвленню фону у формі плям неправильної форми [3]. Спотворення засноване на злитті з фоном («відпаданні» до фону) за певних умов освітлення частини плям камуфляжу, тоді як плями, що контрастують з тими, що відпали до фону, видно. При цьому часто темні плями сприймаються як тінь від предметів, що знаходяться поряд.

Засоби оптичного маскування, що зазвичай перебувають у речовому постачанні військових підрозділів армій світу, на постачання військ поступають, в переважній більшості випадків, у вигляді комбінезонів або костюмів. Вони складається з брюк, куртки і капюшона, зшитих в одне ціле, і виготовляються в переважній більшості випадків з бавовняної тканини з одностороннім або двостороннім забарвленням (зеленими плямами – імітування зеленої рослинності, сіро- або жовто-зеленого – імітація піску або випаленої сонцем трави) [4].

Останні роки характеризуються загальним прагненням кожної армії країн світу мати один універсальний малюнок, допрацьовуються колірні вирішення його малюнка залежно від типу місцевості. Для Радянського Союзу таким загальним малюнком був спочатку «Бутан» (що існував у вигляді колірних рішень для лісу – на маскувальному костюмі КМ-Л, і у вигляді рішення для пустельно-степової місцевості – на КМ-П), потім «Флора», що також мала більш за одне колірне рішення, і в даний час — маскувальний малюнок «Темний». Якщо «Темний» спочатку розроблявся як універсальний малюнок, а «Бутан» передбачалося використовувати як мінімум в двох колірних рішеннях на різній місцевості (що теж вимагає універсальності), то «Флора» була пристосована саме під зелений рослинний, переважно лісовий фон місцевості, що і зрештою привело до відмови від цього малюнка у Збройних Силах РФ. Камуфляжний малюнок «Дубок», він же «Бутан», розроблений в 1984 році для Радянської Армії, після розпаду СРСР і по теперішній час використовується у підрозділах Збройних Сил України [5]. Рисунок складається з трьох кольорів: ясно-зелений фон із темно-зеленими і коричневими плямами. Цей камуфляж мав на меті «розбивати» силует військового на різних дистанціях на тлі рослинності.

Вітчизняним військово-польовий Брендом P1G-Тас створений новий універсальний камуфляж, в основу якого покладено, за задумом розробників, вивчення різних природних маскуючих рисунків тварин [3]. Камуфляж розроблявся для польового використання в степовій, лісостеповій і лісистій місцевості України в теплу пору року. У процесі створення використовувалося сучасне програмне забезпечення, що дозволяє моделювати різні умови освітлення

камуфльованого об'єкта і навколишнього ландшафту в тривимірному просторі в режимі реального часу. У результаті цієї роботи вийшов, як вважають в окремих колах, ідеальний для території України камуфляж – «Жаба», який, на існуючу думку, успішно камуфлює людську фігуру практично на всіх ландшафтах, що володіють рослинністю, і на будь-яких дистанціях спостереження.

Висновки та перспективи подальших досліджень. Проведений огляд доступної літератури з питання колористичного оформлення тканин військового призначення з метою надання ним маскуючих властивостей, дозволяє зробити висновок, що матеріали для польового обмундирування військовослужбовців повинні володіти не тільки високою стійкістю фізико-механічних властивостей до дії різноманітних чинників зношування. Велика увага повинна бути приділена зміні колориметричних показників і коефіцієнтів відбивання в різних спектральних інтервалах, оскільки забезпечення виконання забарвленням функцій маскування є основою забезпечення безпечної професійної діяльності військовослужбовців, а також можливості втрати ними маскувальних властивостей та дешифрування при використанні сучасних засобів оптичного та електронного спостереження.

Також, слід враховувати реальні умови експлуатації одягу, проблеми в текстильній та дотичних до неї забезпечуючих галузях промисловості, а також специфічність умов щодо масового виробництва одягу та польового спорядження відомчого призначення та контролю за ним з боку відповідних державних та військових структур.

Література

1. Маскування [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://murmolka.com/post/65148/Entsiklopediya-po-bezopasnosti-SHok-Gaz-Orujie-Vyiderjki>.
2. Камуфляж [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://patriotshop.com.ua>.
3. Камуфляж «ЖАБА» [Електронний ресурс]. – Режим доступу : http://patriotshop.com.ua/index.php?route=information/news&news_id=293
4. Пугачевский Г.Ф. Трехцветное крашение и его влияние на изнашивание тканей / Г.Ф. Пугачевский, Д.И. Сапожник // Тез. докл. XII Всес. конф. по текстильному материаловедению. Т. 3. – К.: КТИЛП, 1988. – С. 80-81.
5. Сапожник Д. И. Особенности изнашивания тканей с многоцветной окраской и разработка метода оценки светостойкости текстильных материалов (на примере одежных тканей ведомственного назначения). Автореферат диссертации. Специальность 05.19.08 – Товароведение промышленных товаров и сырья легкой промышленности. – М.: Типография ЦУМКа Центросоюза, 1989. – 22 с.
6. Сапожник Д.И. Оценка качества тканей с многоцветным рисунком / Сапожник Д.И., Пугачевский Г.Ф. // Материалы международной научной конференции «Новое в технике и технологии текстильной промышленности». – Витебск: Типография Витебского технологического института легкой промышленности, 1994. – С. 101-103.

Стаття поступила в редакцію 10.12.2014 р.