

МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ

**НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
імені О.О. БОГОМОЛЬЦЯ**

Кафедра гігієни та екології №3

«Затверджено»

на методичній нараді кафедри
гігієни та екології №3

Завідувач кафедри

професор Гаркавий С.І. _____
(підпис)

« _____ » _____ 2019 р.

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ

**ДЛЯ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ СТУДЕНТІВ ПРИ ПІДГОТОВЦІ ДО
ПРАКТИЧНОГО ЗАНЯТТЯ**

Учбова дисципліна	Військова гігієна (Підготовка офіцерів запасу)
Тема заняття	Гігієна одягу, взуття і спорядження. Особиста гігієна військовослужбовців. Санітарний нагляд за лазнево-пральним обслуговуванням і дотриманням особистої гігієни
Курс	IV
Факультет	Медичний №1, №2, №3, №4, ФПЛЗСУ

Автор методичних вказівок: доцент Горбачевський Р.В.

Київ – 2019

1. МЕТА ЗАНЯТТЯ: удосконалити теоретичні знання та практичні навички по загальним та організаційним питанням військової гігієни одягу, взуття і спорядження та санітарного нагляду за лазнево-пральним обслуговуванням і дотриманням особистої гігієни в об'ємі необхідному для виконання функціональних обов'язків військового лікаря у відповідності з призначенням на мирний та воєнний час.

2. ВИХОВНА МЕТА ЗАНЯТТЯ: створити стійкий динамічний робочий стереотип діяльності лікаря загальної практики та сімейної медицини з організації та проведення санітарного нагляду за лазнево-пральним обслуговуванням та дотриманням особистої гігієни.

В ході заняття слухачі повинні:

знати:

- 1) гігієнічні вимоги, що пред'являються до одягу; взуття і спорядження військовослужбовців;
- 2) вимоги статутів, наказів і настанов, що пред'являються до збереження здоров'я, загартування і особистої гігієни;
- 3) організацію і методику санітарного нагляду за лазнево-пральним обслуговуванням;
- 4) особливості лазнево-прального обслуговування у воєнний час;
- 5) сили та засоби медичної служби, що призначені для організації та проведення санітарного нагляду за лазнево-пральним обслуговуванням.

вміти:

- 1) здійснювати санітарний нагляд за лазнево-пральним обслуговуванням та дотриманням особистої гігієни;
- 2) взаємодіяти із службами тилу з питань проведення профілактичних та санітарно-гігієнічних заходів;
- 3) проводити санітарно-освітню роботу з питань особистої та громадської гігієни.

бути ознайомленими:

- 1) з проблемними питаннями організації та проведення санітарного нагляду за лазнево-пральним обслуговуванням та дотриманням особистої гігієни у сучасній війні;
- 2) з комплексною методикою оцінки теплового балансу людини у конкретних мікрокліматичних умовах.

3. Навчальний час - 2 години; місце проведення заняття - навчальний клас.

4. Література

Обов'язкова:

1. Хижняк М. І. Військова гігієна та військова епідеміологія : навчальний посібник / М. І. Хижняк, О. Д. Крушельницький, Л. І. Бідненко. – К.: УВМА, 2008. – 740 с.
2. Закон України “Про забезпечення санітарного та епідеміологічного благополуччя населення”. – Збірник важливих матеріалів з санітарних та протиепідемічних питань. – 1995, т. 1, ч. 1. – 264 с.
3. Військові статuti Збройних Сил України.
4. Общая и военная гигиена (под ред. Н.Ф.Кошелева)., Л., изд. ВМедА, 1978. -с. 428-449.
5. Руководство к практическим занятиям по военной гигиене (под ред. О.Н.Карелина)., Кишенев, 1985.
6. Указания по санитарному надзору за банно-прачечным обслуживанием войск и профилактика педикулеза, М., Воениздат, 1983.
7. Римжа Е.А. Гигиена одежды. - Минск: Беларусь. - 1981. - 31 с.

Додаткова:

- 1.Пашко К.О., Хижняк М.І., Щербань А.М., Кондратюк В.А., Крицька Г.А. Нарожнов В.В. Військова гігієна з гігієною при надзвичайних ситуаціях - К.: Тернопіль, Укрмедкнига, 2005. – С. 6 - 216.
2. Руководство по медицинскому обеспечению советской Армии и Военно-Морского Флота. М., ВИ, 1991. с. 51-55.
3. Загальна гігієна (за ред. проф. Є.Г.Гончарука). Київ, Вища школа, 1995. с. 479-506.
4. Кричевский Г.Е. Опасность и безопасность изделий из текстиля / Г.Е.Кричевский // Текстильная промышленность.-2006.-№3.-С.87-89.
5. ГОСТ 25617-83 Ткани и изделия льняные, полульняные, хлопчатобумажные и смешанные. Методы химических испытаний.
6. Методические указания по организации и проведению войсковых медицинских испытаний образцов военной одежды.- М., 1990-83с.
7. Сененко Л.Г.Гігієнічні аспекти вивчення бавовняних тканин / Л.Г. Сененко, Т.І.Кравченко, В.В.Нікольський // Актуальні питання гігієни та екологічної безпеки України.-К.:2002.- Вип.4.-С. 45-46.
8. Легенька Л.В., Герасимов В.В. Екологічні аспекти виготовлення та експлуатації військової форми // Тези доповідей студ.наук.конф.»Екологічна безпека довкілля. Проблеми і шляхи вирішення».-Ужгород.-2009.-С.45.

5. НАОЧНЕ ПРИЛАДДЯ:

Нормативна та інструктивно-методична документація з питань дотримання особистої гігієни військовослужбовцями та організації лазнево-прального обслуговування.

6. ТИПОВА СТРУКТУРА ЗАНЯТЬ І РОЗРАХУНОК НАВЧАЛЬНОГО ЧАСУ

№ п/п	Навчальні питання	Навчальний час (хв.)
1.	Вступ	5
2.	Контроль початкового рівня знань слухачів	10
3.	Орієнтування слухачів на вирішення завдання самостійної роботи	10
4.	Самостійна робота слухачів на занятті (під керівництвом викладача):	10
	1) гігієнічні вимоги, що пред'являються до одягу, взуття та спорядження;	10
	2) вимоги керівних документів, що пред'являються до збереження здоров'я, загартування і особистої гігієни;	25
	3) організація та проведення санітарного нагляду за лазнево-пральним обслуговуванням;	
5.	Поточний контроль роботи та знань слухачів	10
6.	Закінчення	10
Разом		90

7. ЗМІСТ ТА МЕТОДИКА ПРОВЕДЕННЯ ЗАНЯТТЯ

1) Вступ

У вступному слові викладач доводить порядок проведення практичного заняття та нагадує, що з кожного питання слухачі повинні чітко уявляти роль та конкретні дії представників медичної служби.

2) Питання для контролю початкового рівня знань слухачів:

1. Обов'язки лікаря з формування та закріплення у військовослужбовців гігієнічних навиків, зокрема, з контролю за забезпеченням необхідних умов для виконання ними правил особистої гігієни.

2. Гігієнічний контроль за лазнево-пральним обслуговуванням. Мета, задачі, методи сили та засоби. Обов'язки посадових осіб частини та медичної служби. Офіційні документи.

3. Основні гігієнічні вимоги до устрою та експлуатації військових лазень та пралень. Методика гігієнічного обстеження. Нормативні документи.

4. Основні гігієнічні вимоги до одягу, взуття та спорядження військовослужбовців.

3) Орієнтування слухачів на вирішення завдань самостійної роботи.

Слухачі вивчають рекомендовану літературу, відповідають на контрольні питання, за матеріалами заняття готують необхідні відомості до щомісячної доповіді начальника медичної служби частини.

4) Самостійна робота слухачів на занятті (під керівництвом викладача).

Слухачі самостійно працюють над змістом питань плану проведення заняття, дотримуючись регламенту для кожного питання.

Слід підкреслити, що начальник медичної служби військової частини зобов'язаний здійснювати періодичний контроль за санітарним станом комунальної (відомчої) лазні, яка обслуговує військову частину, а при наявності в частині своєї лазні проводить санітарно-гігієнічний контроль при кожній помивці та не рідше одного разу на місяць тілесний огляд.

5) Поточний контроль роботи та рівня знань слухачів:

Викладач контролює хід виконання роботи та уточнює рівень знань слухачів; звертає їх увагу на можливість типових помилок, відповідає на питання та виправляє помилки.

6) Закінчення.

Викладач підводить підсумки заняття, оцінює загальну підготовленість групи, ступінь готовності кожного слухача, повноту та системність викладення матеріалу, знання основних положень керівних документів, що встановлюють нормативи та регламентують правила організації лазнево-прального обслуговування.

Розрахунок перепускної спроможності гарнізонної лазні та пральні

Вихідними для розрахунку умовами є: щотижнева помивка всього особового складу, виділення часу для помивки офіцерів, прапорщиків, робітників, службовців, членів їх сімей, військовослужбовців, які не змогли помитися зі своїми підрозділами, осіб, які потребують часті помивки та зміну білизни, а також санітарних днів.

Робота лазні приймається протягом не більше 5 робочих днів на тиждень по 12 годин на день (10 змін людей, які миються по 45 хвилин з перервою між змінами 30 хвилин).

Приклад: У гарнізоні мешкає 1400 людей, у числі яких 900 - солдати та сержанти строкової служби (за призовом). Лазня працює 5 днів на тиждень, причому 1 - санітарний. Перша зміна кожного дня - для тих, хто потребує часту зміну білизни і не встиг помитися з підрозділами. Для регулярної помивки в 36 (4x9) змін, які залишились, перепускна спроможність лазні повинна бути $1440 : 36 =$ близько 40 людей за зміну.

Такою повинна бути місткість роздягальні та мильної.

Змінна продуктивність пральні повинна враховувати необхідність прання 9-10 кг білизни на місяць на 1 солдата та сержанта та 5-6 кг білизни на місяць на 1 офіцера, робітника, службовця та членів їх сімей.

Досвід розвитку польової форми одягу та спорядження військовослужбовців провідних країн світу

Вивчення сучасного розвитку польової форми одягу, індивідуального бойового спорядження військовослужбовця в арміях провідних країн світу показує, що роботи з розвитку польової форми одягу, удосконалення екіпірування та спеціального оснащення проводяться на основі комплексних програм розвитку цих засобів. У США – програма TEISS(бойове спорядження й обмундирування солдата), у Німеччині – «Обмундирування - 90», в Австрії – «Бронежилет-90», у Великобританії – «Солдат-2000», у Росії – «Бармица-1», «Бармица-2», «Ратник», у Франції – FELIN (Fantassins a Equipment et Liaisons Integrees).

Бойові комплекти інших країн зокрема Іспанії, Швеції і Австралії перебувають тільки на стадії розробки. Це пов'язане з пізнім початком реалізації проектів у даній сфері. Так, Іспанія підписала контракт з концерном EADS у жовтні 2008 року, Швеція – на початку 2008 року, Австралія – в 2007 році.

Військові фахівці найбільш розвинутих країн світу з кінця 90-х років займаються дослідженням найбільш перспективних шляхів нарощування бойового потенціалу військ за рахунок різкого збільшення бойових можливостей окремого військовослужбовця.

Програма розвитку індивідуального бойового спорядження піхотинця армії Сполучених штатів Америки.

Американська програма, що почалася раніше інших, у цей час досягла найбільших результатів. До 2003 року в США були створені два комплекти Land Warrior Block 1 і Land Warrior Block 2. В 2003 році комплект Land Warrior Block 2 було вирішено зробити основним. У цей час розробку перспективного комплекту спорядження, що одержало нове ім'я Mounted Warrior, здійснює компанія General Dynamics C4 Systems.

Перспективне спорядження містить у собі зв'язку, навігаційні системи, прилади нічного бачення, лазерні далекоміри, електронні карти, а також засоби індивідуального захисту (бронежилети, шоломи і т.д.), удосконалену стрілецьку зброю й уніформу, виготовлену із застосуванням термостатичних тканин, що захищають від перегріву або переохолодження.

На думку командування Збройних Сил США, американський солдат сьогодні найбільш підготовлений і має найкраще екіпірування за всю історію держави. Військовослужбовець у цілому розглядається як система зброї, і його індивідуальному бойовому екіпіруванню надається особливе значення.

У цей час вона складається з індивідуальної стрілецької й холодної зброї, бронежилета, каски з окулярами нічного бачення, переговорного

радіопристрою, комплекту захисту від засобів масового ураження, камуфльованої уніформи, черевиків, наколінників і налокітників, водонепроникного костюму, модульного спорядження, спального мішка й індивідуального пайка, готового до вживання.

Індивідуальна стрілецька зброя солдата – 5,56 мм карабін М4. Він є компактним варіантом автоматичної гвинтівки М16А2 з висувним чотирьох-позиційним прикладом. Довжина карабіна 75,7 см, ємкість магазину 30 патронів. Багнет–ніж М9 на гвинтівці серії М16 використовується як багнет, а також як ручна холодна зброя й універсальний ніж (у комплекті з піхвами забезпечує перекупування дроту, може використовуватися як пила). Бронежилет забезпечує ефективний захист від куль і дрібних осколків. Він складається з кевларового жилета з відокремлюваними горловиною й паховим захистом, а також зі знімних титанових пластин. Без них бронежилет забезпечує захист від 9-мм пістолетної кулі, а при їхній наявності – від 7,62-мм гвинтівкової. Маса бронежилета – 7,48 кг. Каска (PASGT) забезпечує захист голови. Вона виготовлена з багатошарового кевлара-23 із застосуванням фенолу /PVB-смоли. Випускається п`яти розмірів. При цьому її маса залежно від розміру може становити від 1,45 до 1,89 кг. У комплект входить матер`яний чохол під колір уніформи.

Окуляри нічного бачення AN/PVS-7 кріпляться на касці й застосовуються при пересуванні, водінні автомобіля й виконанні робіт з обслуговування техніки, в умовах недостатньої освітленості. З їхньою допомогою можна виявити людину при світлі зірок на відстані до 150 і при місячному висвітленні (у чверть сили) – до 350 м. Маса окулярів 0,68 кг.

Переговірний пристрій дозволяє підтримувати

Зв`язок між військовослужбовцями взводу, які перебувають на місці, на дистанції до 700 м.

Командир відділення має можливість вести радіообмін з усіма підлеглими одночасно на виділеному каналі. У комплект пристрою входять: передавач, блок живлення з можливістю підзарядки, навушники й мікрофон. Маса 0,64 кг.

Екіпірування американського солдата включає також комплект захисту від засобів масового ураження. У нього входить протигаз М40, що очищає заражене повітря через зовнішню фільтруючу коробку (при необхідності може встановлюватися як на лівій, так і правій стороні маски). Маса 1,3 кг. Крім того, він включає загальновійськовий легкій комплексний захисний костюм (JSLIST), єдиний для ЗС США. Він призначений для захисту від вражаючих факторів хімічної і біологічної зброї. JSLIST включає фільтруючий костюм (куртку й штани), що надягається поверх польової форми, захисні чоботи й рукавички. Маса комплекту близько 3 кг.

Польове обмундирування чотирьохколірне, камуфльоване під лісисто місцевість. Використовується при веденні бойових дій у помірній

кліматичній зоні. У комплект входять вільна куртка з коміром, що розстібається, грудними й бічними кишенями із клапанами, а також штани із чотирма стандартними кишенями (по двох внутрішні і накладних) із клапанами. Уніформа виготовлена зі спеціальної тканини, що містить до 50 відсотків бавовни. Для умов пустелі й напівпустелі випускається камуфляж, у розцвіченні якого переважають жовті й бежеві тони. Погони на польовому варіанті уніформи не передбачені; знаки розрізнення виконані в приглушених тонах, розміщені на комірі куртки: із правої сторони – що вказує на військове звання, з лівої – визначальну приналежність до конкретного роду військ або служби. Емблема (розпізнавальний знак) з'єднання або частини розташована на лівому рукаві вгорі.

Черевики з високими берцями з м'якої натуральної шкіри з водовідштовхувальним просоченням. Крім того, їхня конструкція також забезпечує водонепроникність. Військовослужбовці, що проходять службу в районах з помірним кліматом, із зеленою формою носять черевики чорного кольору, а в умовах пустелі – бежеві.

Водонепроникний костюм (IRS) включає камуфльовані накидку й штани, виготовлені з мембранної тканини з водовідштовхувальним просоченням. Також передбачене кріплення каптура, що застібається. На штанях є застібки-блискавки, що дозволяють одягати й знімати їх не роззуваючись.

Маса костюма 1,31 кг. Праворуч на грудях кріпиться пластикова табличка із прізвищем військовослужбовця.

Налокітники й наколінники забезпечують захист відповідних частин тіла при пересуванні солдата поповзом по кам'янистій місцевості. Вони являють собою раковини чорного кольору з поліетилену високої щільності, що швидко кріпляться на поясах з камуфльованої тканини. Маса цих елементів спорядження 0,82 кг.

Модульне бойове тактичне й транспортне спорядження (MOLLE) складається з патрульних, рейдових рюкзаків, а також бойового тактичного жилету із взаємозамінними підсумками, які швидко знімаються, для магазинів індивідуальної стрілецької зброї, ручних гранат і інших елементів екіпірування. Поясний ремінь кріпить як сам жилет, так і патрульний рюкзак. При необхідності від останнього можна швидко звільнитися. Всі елементи спорядження MOLLE (загальна маса 7,66 кг) виконані з легкої міцної камуфльованої тканини.

Модульний спальний мішок (MSBS) виготовлений за принципом один в іншому: утеплений варіант вставляється в так званий патрульний тепло погідний, у результаті чого забезпечується ефективний захист від холоду. Комплект доповнюється також тепло ізолюючим килимком. Для його зберігання й перенесення є пакувальний мішок. Загальна маса 4,77 кг. Продовольчий пайок (MRE) – стандартний військовий варіант, готовий до вживання (містить близько 1300 калорій). Строк придатності, що гарантує 100% збереження – шість місяців (80% - до 3-х років). В існуючий з 80-х

років пайок в 1993-м було включено 70 нових компонентів. Одночасно 14 найменш популярних блюд були прибрані з асортиментів. Зате їхня кількість збільшилася (наприклад, додалося чотири вегетеріанських). Маса індивідуального пайка 0,73 кг.

Індивідуальне бойове екіпірування солдата сухопутних військ США:

- каска з окулярами нічного бачення;
- бойове тактичне спорядження;
- бронежилет;
- налокітник;
- багнет-ніж;
- наколінник;
- мікрофон переговорного пристрою;
- вантажне спорядження;
- аквасистема типу Кемелбек;
- карабін;
- протигаз;
- черевики (з високими берцями).

Індивідуальне бойове екіпірування постійно допрацьовується і кожні три роки розглядаються побажання командирів бригадної ланки сухопутних військ по її зміні й удосконаленню з урахуванням досвіду бойової й оперативної підготовки. У першу чергу приймаються до уваги результати застосування військ у конфліктах на Балканах, в Афганістані й Іраку. У цей час, зокрема, проходять польові випробування в різних бригадах СВ два нових варіанти касок, три – черевиків, три – польових уніформи, бронежилет, носки й рукавички, модульне бойове тактичне й вантажне спорядження, тепла нижня білизна, наколінники й налокітники, в'язані вовняні шапочки, аквасистема, універсальний інструмент, а також монокулярний прилад нічного бачення, кулеметний оптичний приціл, лазерний покажчик точки прицілювання, оптоелектронний приціл, сонцезахисні, вітрозахисні і пілозахисні окуляри. Випробування проходить також удосконалена бойова каска, що використовується командуванням спеціальних операцій, модульна інтегрована зв'язна (MICH) з вбудованим передавачем мікрофоном і телефоном, а також аналогічна каска з головним дисплеєм.

Також сучасні піхотинці Збройних Сил США отримали на озброєння бойову машину піхоти «Stryker», яка являє собою втілення принципів «піхотинця майбутнього» на броньованій техніці. Він являє такий собі оперативний командний цент, який оснащено радіолокаційними станціями, тарні ями супутникового зв'язку тощо. Таким чином, ця бойова машина піхоти здатна самостійно забезпечити необхідною інформацією підрозділ, в інтересах якого вона діє, на додачу до тих потоків інформації, яку отримує підрозділ від штабів... До того ж «Stryker» містить роз'єми для зарядки акумуляторних батарей до всіх пристроїв, що їх носить з собою піхотинець, а також доступ до Інтернету через вмонтовані USB роз'єми.

Програми розвитку індивідуального бойового спорядження піхотинця країн – членів НАТО.

Розробки США в області створення бойових інноваційних комплектів піхотинця, що одержали назву Land Warrior, ініціювали розробку подібних комплектів і в Європі. Зокрема, у ФРН почалася розробка проекту Id, а у Франції - FELIN. Фактично обидва цих проекти, як і ряд інших, розроблюваних зараз у Європі, впливають у своєму розвитку з американської концепції, спрямованої на інтеграцію бійця і цифрову систему керування боєм. Франція й Німеччина почали розробку власних проектів відразу слідом за США ще в 1996 році. Перші прототипи вони намагалися випробувати під час бойових дій у Югославії, але через низьку ефективність бойових комплектів піхотинця фінансування їх створення було завершено. Однак після того, як підрозділи двох цих країн приєдналися до воєнної операції в Афганістані, розробка комплектів екіпірування відновилося з новою силою.

Програма розвитку індивідуального бойового спорядження піхотинця армії Франції.

Вже у 2003 році збройні сили Франції в ході проведеного тендера віддали свою перевагу фірмі Sagem, що почала розробку комплекту екіпірування першого покоління FELIN-1. FELIN – Fantassin a Equipement et Liaisons Integres у перекладі із французького означає Інтегроване устаткування і засоби зв'язку піхотинця. FELIN представляє із себе високотехнологічний комплект індивідуального екіпірування солдата – так званий комплект солдата майбутнього.

По первісних планах міністерства оборони Франції до кінця 2011 року війська повинні були бути спрямовані на озброєння 20 піхотних полків, ще 9000 перших дослідних зразків екіпірування у вересні 2007 року були відправлені французькому миротворчому контингенту в Афганістані.

Вага повного комплекту спорядження з урахуванням електронного устаткування (радіо, відео й інфрачервоних камер, навігаційних приладів, блоку керування), зброї, боєприпасів, уніформи із бронежилетом і елементами харчування, шолома становить приблизно 25 кг.

Комплект повинен бути представлений в 3 різних конфігураціях. Кожний піхотний полк повинен одержати по 1000 таких комплектів. Бойовий комплект піхотинця FELIN, крім штурмової гвинтівки, включає у собі нові засоби індивідуального броне захисту з підвищеними характеристиками, камуфльовані куртку й штани, радіостанцію, персональний комп'ютер, приймач GPS, оптичні системи (у тому числі й прицільні), а також інформаційний дисплей, що кріпиться до шолома. Як джерела живлення для комплекту виступають два літій-іонних акумулятора. У цей час готові й проходять випробування три комплекти спорядження: для рядових солдатів, командира відділення й командира взводу. Крім цього, все устаткування, що входить до складу комплекту, *підрозділяються по своєму призначенню й типу дії на 3 групи:*

індивідуального, спеціального й колективного користування. Підсистеми індивідуального призначення містять у собі 6 зразків екіпірування.

Захисне обмундирування з елементами захисту від вогню і вологи, а також засобу індивідуального бронезахисту (основою якого є універсальний розвантажувальний жилет нової модифікації, на який навішуються засоби індивідуального бронезахисту), ранець із ємністю для питної води, а також ручні гранати й запасні магазини до штурмової гвинтівки.

Електронний жилет – система оптоелектронного й іншого устаткування, що складається з персонального комп'ютера, приймача GPS, засобів зв'язку тощо.

Електронна платформа, що носить, по суті, є серцем FELIN і включає у себе в тому числі й радіотехнічні, оптоелектронні засоби з системи електронного жилета. Компоненти комп'ютерної платформи мають відкриту архітектуру, що дозволяє по необхідності включати до її складу додаткові або нові зразки радіоелектронного устаткування, платформа використовує інтерфейс USB 2.0.

Електронний жилет – система оптоелектронного й іншого устаткування, що іншого устаткування, що складається з персонального комп'ютера, приймача GPS, засобів зв'язку й т.д. Електронна платформа, що носить, по суті є серцем FELIN і включає у себе в тому числі й радіотехнічні, оптоелектронні засоби з системи електронного жилета. Компоненти комп'ютерної платформи мають відкриту архітектуру, що дозволяє по необхідності включати до її складу додаткові або нові зразки радіоелектронного устаткування, платформа використовує інтерфейс USB 2.0. Індивідуальні засоби енергоживлення (літій-іонні акумулятори).

Особиста зброя бійців. Основною зброєю солдатів, що використовують комплект FELIN, є штурмова гвинтівка FAMAS, але окрім неї в міру необхідності можуть використовуватися легкий 5,56-мм кулемет MINIMI, стрілецька зброя подвійного призначення PAPOP, що поєднує в собі підствобурний гранатомет калібру 30 мм і штурмову гвинтівку калібру 5,56 мм або снайперську гвинтівку FRS2 калібру 7,62 мм із відповідними прицілами, у тому числі й інфрачервоними. Гвинтівка FAMAS у даному комплекті екіпірування одержала малогабаритну відеокамеру, що дозволяє транслювати зображення в системи спостереження й збору інформації командирів відділення й взводу.

Бойовий шолом, що складається з 3-х компонентів:

- захисного бойового шолому з можливістю кріплення лицьових прозорих екранів;
- системи зв'язку;
- електронної системи.

Бойовий шолом одержав вбудовану захисну маску для застосування її у випадках використання супротивником зброї масового ураження. Маска дозволяє військовослужбовцеві, не знімаючи її, примати їжу й воду

(дихальна система маски може використовувати або регенераційний балон-фільтр, або повітряний балон). Система зв'язку бійця інтегрована в бойовий шолом, але може використовуватися й окремо. Оптиелектронна система складається з нашоломної відеокамери, інформаційного дисплея на базі OLED технології (відображає графічну, текстову, відеоінформацію, що надходить із ПК, відеокамери або інших джерел інформації), а також комунікаційної системи FELIN, що дозволяє здійснювати обмін інформацією між військовослужбовцями й командирами підрозділів на рівні відділення й взводу. Реалізовано функцію проведення аудіо конференції прямо на полі бою. Система радіообміну має функції: тривожна кнопка солдата, що вдає сигнал командирові підрозділу; канал для автономної передачі даних, для командира підрозділу передбачений модуль зв'язку, що дозволяє спілкуватися з вищестоящим командуванням. Дана система зв'язку заснована на випробуваній цивільній технології, що одержала широке поширення, DECT.

Підсистема спеціального призначення містить у собі: термінальну інформаційну систему військовослужбовця; універсальний інфрачервоний бінокль (є тільки у командира взводу); спеціальний кофр для перенесення елементів комплекту FELIN.

Підсистема колективного користування містить у собі: систему підзарядки акумуляторних батарей з комплекту екіпірування; сімейство бойових броньованих машин, призначених для застосування підрозділами, оснащеними комплектом екіпірування FELIN – AMX-10P, VBCI VAB.

По задуму творців комплекту екіпірування, солдат, одягнених в FELIN, завжди буде знати своє точне місце розташування й розташування бойових товаришів на полі бою, а завдяки наявності спеціального людино-машинного інтерфейсу устаткування зможе вести вогонь зі своєї зброї по невидимій цілі, наприклад, не визираючи з укриття або із-за кута будинку.

Також комплект екіпірування одержав нестандартні мікрофон і навушники з можливістю вібрації. Такі навушники закріплюються на тілі людини нижче вуха, солдат сприймає інформацію від вібрацій, що передаються на кістку щелепи, а потім на внутрішньо вухо. Подібне рішення дозволяє навіть під час бою не підвищувати голосу при спілкуванні по рації.

Багато в чому французький комплект екіпірування збігається з комплектом Сухопутний борець Land Warrior, призначеним для оснащення військовослужбовців США. Хоча є і досить істотні розходження. Американський комплект надає всю тактичну інформацію, у тому числі й цифрові карти з нанесеним розташуванням військ кожному з військовослужбовців підрозділу, тоді як FELIN до докладної тактичної обстановки мають доступ лише командири взводів, командири відділень і рядові солдати такою інформацією не володіють.

У цей час Головне управління по озброєнню Франції (DGA) замовило у фірми Sagem 22588 комплектів екіпірування FELIN, сукупна

вартість замовлення перевищила 1 млрд. євро, що дозволяє оцінити зразкову вартість зразка комплекту – близько 45000 євро. Очікується, що повністю поставка комплектів екіпірування у війська завершиться до 2015 року, на цей же рік запланований початок робіт зі створення комплекту FELIN-II.

Програма розвитку індивідуального бойового спорядження піхотинця армії Федеративної республіки Німеччина.

Піхотна школа бундесверу в баварському Хаммельбурзі стала першою структурою збройних сил Німеччини, куди почало надходити бойове екіпірування «Інфантерист дер цукунфт», або «Піхотинець майбутнього», покликана кардинально змінити вигляд і функції німецького солдата на полі бою в ХХІ столітті.

У комплект екіпірування Піхотинця майбутнього входить 12 основних компонентів. Кожен військовослужбовець крім зброї буде нести на собі радіостанцію з навушником і мікрофоном для підтримки постійного зв'язку з командиром й іншими членами групи. Мініатюрний комп'ютер із супутниковою системою позиціонування Джи-пі-ес дозволяє точно визначати положення на місцевості. Спеціальний міні-бінокль із приладом нічного бачення оснащений далекоміром для точного визначення відстані до об'єкта. Автоматична гвинтівка G36 оснащена могутнішим прицілом лазерного наведення із приладом нічного бачення й тепловим датчиком. Все це підвищує точність стрільби й тим самим знижує витрату боєприпасів. Для захисту солдата використовується посилена каска з композитних матеріалів і модульний бронежилет вагою 11,2 кг, що дозволяє варіювати рівень захищеності. Для порівняння: сьогодні аналогічний бронежилет важить 18 кг.

Розробка системи почалася після прийнятого в 1997 році рішення НАТО про радикальну модернізацію оснащення сухопутних сил, яке через чотири роки трансформувалося в загальну концепцію Солдат майбутнього. У Німеччині розробкою встаткування для екіпірування солдатів займалися до 200 фірм, у тому числі Європейська авіаційно-космічна військова компанія (ЕАДС) і авіа будівельний концерн «Дорн'є». Вартість проекту Піхотинець майбутнього оцінюється в 60 млн. євро.

Програми розвитку індивідуального бойового спорядження піхотинця армії Російської Федерації.

Безумовно, робіт з розробки й подальшого вдосконалення бойового екіпірування тривають і в Російській Федерації. На початку століття була прийнята Федеральна цільова програма (далі - ФЦП) робіт в області озброєння, що носить, екіпірування й спеціального оснащення Збройних Сил інших військ і військових формувань на період до 2015 року. Основними цілями програми були:

- розробка й впровадження перспективного озброєння, що носить, екіпірування й спеціального оснащення для військовослужбовців Збройних

Сил і інших військ (силових структур), що забезпечують максимальну ефективність виконання ними бойових завдань у широкому діапазоні зовнішніх умов на технічному рівні, що перевершує закордонні аналоги;

- організація ядра оборонно-промислового комплексу на основі кооперації підприємств промисловості, організацій Міністерства науки Російській Федерації.

Російські науково-дослідні і дослідно-конструкторські роботи по вдосконаленню окремих елементів екіпірування ведуться по завданнях різних силових відомств, не пов'язані між собою й не охоплюють усього комплексу питань у цілому, хоча проведені дослідження показали, що рівень уніфікації екіпірування військовослужбовців різних силових структур Росії, виходячи з характеру розв'язуваних ними бойових завдань, може становити близько 70%.

Відзначена обставина, а також економічне становище країни вимусили сформулювати специфічний підхід до створення перспективного екіпірування в інтересах всіх зацікавлених відомств із різними військовими спеціальностями, що полягав би в створенні спочатку базового комплекту індивідуального бойового екіпірування (далі БКІБЕ) з наступною доробкою елементів екіпірування для рішення специфічних завдань військовослужбовцями різних військових спеціальностей.

Як координуючий орган була створена Міжвідомча комісія з координації в області розробки озброєння, що носить, і бойового екіпірування особового складу частин і підрозділів Міністерства оборони, Міністерства внутрішніх справ, Федеральної патрульної служби, Федеральної служби безпеки, Федеральної служби охорони, Міністерства надзвичайних справ, Федерального агентства урядового зв'язку та інформації під головуванням Начальника озброєння Збройних Сил Російської Федерації.

Першою комплексною роботою в області створення базового комплекту індивідуального бойового екіпірування військовослужбовця з'явилася дослідно-конструкторська робота «Бармица».

Пріоритетними були позначені наступні напрямки:

- автоматизоване виявлення й упізнавання цілей, підготовка вихідних даних для стрільби (все добове й всепогодне);
- підвищення купчастості стрільби зі стійких положень стрільця і в русі, підвищення забійної дії боєприпасів;
- забезпечення багаторежимної стрільби без зміщення лінії візування у статиці й у русі;
- забезпечення оперативного зв'язку, прийом і передача мовної й цифрової інформації, відеозображення;
- оперативне управління, цілевказання, оцінювання місця розташування бійця й прив'язка до місцевості;
- медичний контроль психічного, фізичного й фізіологічного стану;

- координація загального й професійного утворення, науково-дослідних установ Міністерства оборони й інших силових структур.

Проведення програми передбачалося в чотири етапи:

- I етап (1999-2000 роки) – розгортання серійного виробництва БКІБЕ «Бармица»;
- II етап (2001-2005 роки) – розробка й впровадження в серійне виробництво комплекту екіпірування 2-го покоління «Бармица -2»;
- III етап (2006-2010 роки) – розробка й впровадження в серійне виробництво комплекту екіпірування 3-го покоління «Ратник»;
- IV етап (2010-2015 року) – серійне виробництво комплекту екіпірування «Ратник», «Боєць-21» і проведення науково-дослідних та дослідно-конструкторських робіт по подальшому його удосконаленню на основі науково-технічного і технологічного заділів в ході виконання пошукових й фундаментальних досліджень на попередніх етапах.

Комплект складається як з 60 штатних, так і знову розроблених елементів. При загальній вазі комплекту «Бармица» 30 кг, частина комплекту, що носить, становить 18 кг, що в 1,7 рази легше попередніх зразків. Розробники вважають, що за рахунок зниження масогабаритних характеристик нового бойового екіпірування і створення нових засобів зв'язку і навігації збільшилася мобільність бійця на полі бою й ефективність озброєння, що носить.

Ще в 2009 році в Москві, на виставці систем безпеки Інтерполітех-2009, представник Центрального науково-дослідного інституту Міністерства оборони Російської Федерації заявив, що за замовленням Міністерства оборони науково-дослідний інститут почав роботу на бойовим екіпіруванням другого покоління під назвою «Боєць-21». Нове екіпірування розробляється для військовослужбовців ВДВ, морської піхоти й Сухопутних військ, завершити роботи над створенням нового екіпірування планується в 2015 році.

«Боєць-21» буде набагато легше першого костюму, буде містити в собі системи життєзабезпечення, ураження, захисту, управління й енергозабезпечення. За словами творців нового костюма, «Боєць-21» по своїй ефективності не буде мати аналогів у світі. Також вони відзначають, що існуючий комплект бойового екіпірування першого покоління по деяких характеристиках уже перевищує всіх своїх західних конкурентів, зокрема, по ступені захисту.

Вимоги до перспективного спорядження були розроблені головним ракетно-артилерійським управлінням Міністерства оборони за участю відповідних структур інших силових відомств, а також профільних науково-дослідних організацій. Метою програми є створення базового комплекту індивідуального екіпірування з можливістю доробки для різних типів завдань.