

ВКБО. Всесезонный комплект базового обмундирования

Санкт-Петербург / 06.02.2014

Содержание

Раздел 1. Основные требования к полевому обмундированию

Раздел 2. Факторы, определяющие требования к полевому обмундированию

Раздел 3. Всесезонный комплект базового обмундирования (ВКБО). Состав и описание комплекта

Раздел 4. Применяемые технологии



Основные требования к полевому обмундированию и обуви

- Поддержание теплового баланса в различных температурных режимах
- Защита от неблагоприятных погодных условий (дождь, ветер)
- Малый вес
- Компактность
- Функциональность, обеспечивающая эффективное влагоотведение при различных уровнях физической активности
- Камуфлирующие свойства
- Долговечность
- Эргономичность конструкции
- Масло- и бензостойкость (для обуви)
- Устойчивость на скользких поверхностях (для обуви)



Факторы, определяющие требования к полевому обмундированию

Географическое расположение Российской Федерации предъявляет особые требования к полевой форме. Зимнее обмундирование должно обладать теплозащитными свойствами, дающими возможность его эксплуатации в климатических поясах, приведенных ГОСТ 12.4.236-2007.

Климатический пояс	Температура воздуха зимних месяцев, °С	Скорость ветра в зимние месяцы, м/с
Особый	-25	6,8
IV	-41	1,3
III	-18	3,6
I-II	-9,7	5,6



Факторы, определяющие требования к полевому обмундированию

Жёсткость погоды — температурный эквивалент ощущений человека при одновременном воздействии на него мороза и ветра. Ветер усиливает ощущение холода: каждый метр в секунду приравнивается к понижению температуры на один-два градуса.

Средняя температура зимой в Москве

Средняя температура в декабре-январе в Якутии

Таблица 1.

Ветро-холодовой индекс. Эквивалентная температура, °C

Температура, °C

Скорость ветра, метр/с	Безветрие	4	2	-1	-4	-7	-9	-12	-15	-18	-21	-23	-26	-29	-32	-34	-37	-40	-43
	2-3	2	-1	-4	-7	-11	-14	-17	-21	-24	-27	-30	-33	-37	-40	-43	-47	-49	-53
4-5	1	-3	-3	-9	-13	-16	-20	-23	-27	-30	-33	-37	-41	-44	-47	-51	-54	-58	
6-7	0	-4	-8	-11	-14	-18	-22	-25	-28	-32	-36	-39	-43	-46	-50	-53	-57	-61	
8-9	-2	-5	-8	-12	-16	-19	-23	-26	-30	-34	-37	-41	-44	-48	-52	-56	-59	-63	
10-11	-2	-6	-9	-13	-16	-20	-24	-27	-31	-35	-38	-42	-46	-50	-53	-57	-61	-64	
12-13	-2	-6	-9	-13	-17	-21	-24	-28	-32	-36	-39	-43	-47	-51	-55	-58	-62	-66	
15-16	-3	-7	-10	-14	-18	-22	-26	-29	-33	-37	-41	-44	-48	-52	-56	-60	-63	-67	
17-18	-3	-7	-11	-14	-18	-22	-26	-30	-34	-38	-42	-46	-49	-53	-57	-61	-64	-68	
19-20	-3	-7	-11	-15	-19	-23	-27	-31	-34	-38	-42	-46	-50	-54	-58	-62	-66	-69	
21-22	-3	-8	-11	-16	-19	-23	-27	-31	-35	-39	-43	-47	-51	-55	-59	-63	-67	-71	
24-25	-4	-8	-12	-16	-19	-24	-28	-32	-36	-39	-43	-48	-52	-56	-59	-63	-67	-72	
26-27	-4	-8	-12	-16	-20	-24	-28	-32	-36	-40	-44	-48	-52	-56	-60	-64	-68	-72	

Крепкий ветер
Качаются стволы деревьев, идти против ветра трудно

Обморожение не наступает при температуре воздуха выше 0°C

НИЗКИЙ риск - обморожение возможно, но маловероятно

ВЕРОЯТНЫЙ риск - обморожение может возникнуть через 30 минут

ВЫСОКИЙ риск - обморожение может возникнуть через 10 минут

ЭКСТРЕМАЛЬНЫЙ риск - обморожение может возникнуть через 5 минут

Факторы, определяющие требования к полевому обмундированию

Влажная кожа значительно быстрее подвергается обморожению (например, при преодолении водной преграды). Ветер еще сильнее способствует этому процессу.

Зависимость времени обморожения мокрой кожи от скорости ветра и температуры воздуха приведены в таблице.

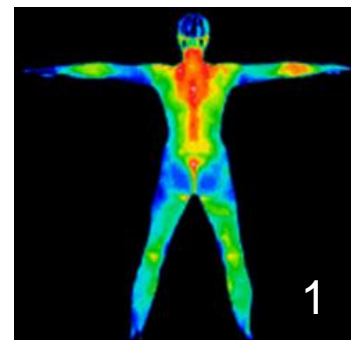
Кожа не замерзает (и, таким образом, не происходит обморожения) при температуре выше 0°C, даже в случае, если эквивалентная температура с учетом охлаждения ветром ниже 0°C.

		Таблица 2. Время (в минутах) до получения переохлаждения мокрой кожи под действием ветра												
		Температура, °С												
		Безветрие	-12	-15	-18	-21	-23	-26	-29	-32	-34	-37	-40	-43
Скорость ветра, метр/с	2-3	>120	>120	>120	>120	31	22	17	14	12	11	9	8	
	4-5	>120	>120	>120	28	19	15	12	10	9	7	7	6	
	6-7	>120	>120	33	20	15	12	9	8	7	6	5	4	
	8-9	>120	>120	23	16	12	9	8	8	6	5	4	4	
	10-11	>120	42	19	13	10	8	7	6	5	4	4	3	
	12-13	>120	28	16	12	9	7	6	5	4	4	3	3	
	15-16	>120	23	14	10	8	6	5	4	4	3	3	2	
	17-18	>120	20	13	9	7	6	5	4	3	3	2	2	
	19-20	>120	18	12	8	7	5	4	4	3	3	2	2	
	21-22	>120	16	11	8	6	5	4	3	3	2	2	2	
		НИЗКИЙ риск - обморожение возможно, но маловероятно												
	ВЕРОЯТНЫЙ риск - обморожение может возникнуть через 10-30 минут													
	ВЫСОКИЙ риск - обморожение может возникнуть через 5-10 минут													
	ЭКСТРЕМАЛЬНЫЙ риск - обморожение может возникнуть менее чем через 5 минут													

Факторы, определяющие требования к полевому обмундированию

Организм человека отдает тепло в окружающую среду тремя способами:

1. излучением тепла нагретой поверхностью тела (инфракрасное излучение).
При температуре ниже $-29\text{ }^{\circ}\text{C}$ потеря тепла достигает 60 %;



2. испарением пота и дыханием.
Потери тепла до 25 %;



3. путем нагревания более холодного воздуха на открытых участках тела и соприкасающихся с телом других предметов.
В процентном соотношении напрямую зависит от защитных свойств одежды;

В районах с холодным климатом конвекционная потеря тепла является основным фактором потери тепла. Ветер усиливает влияние конвекционного охлаждения.



Факторы, определяющие требования к полевому обмундированию

Помимо условий окружающей среды, на тепловые ощущения военнослужащего влияют индивидуальные факторы:

- **Уровень физической подготовки**

Уровень физической подготовки не оказывает прямого влияния на способность человека противостоять холоду. Однако, солдаты с более высоким уровнем физической подготовки могут дольше совершать активные действия до момента наступления усталости. Такие люди быстрее восстанавливаются, меньше болеют и менее подвержены травматизму.

- **Возраст / Пол**

- **Предшествующие переохлаждения или обморожения**

Военнослужащие, испытавшие переохлаждение или обморожение в прошлом, подвержены повышенному риску получения подобных повреждений в будущем.

- **Применение медицинских препаратов, сигарет или алкоголя**

Некоторые лекарства могут содержать вещества, которые будут увеличивать вероятность заболевания от холода.

Табак действует как сосудосуживающее средство и потенциально может увеличивать вероятность повреждений конечностей от холода.

Алкоголь может создавать искусственное ощущение тепла, маскируя симптомы переохлаждения. Кроме того, он подавляет обычные нормальные реакции организма на холод.

- **Продукты питания и вода**

Рацион питания должен составляться с учетом времени года, погоды и препятствовать обезвоживанию.

- **Личная гигиена**

Военнослужащие должны соблюдать личную гигиену, несмотря на то, что поддержание тела в чистоте в полевых условиях является нелегкой задачей.

Всесезонный комплект базового обмундирования (ВКБО). Состав и описание комплекта.

Комплект ВКБО состоит из многоуровневой системы и летнего комплекта.

I. Многоуровневая система

Предназначена для использования при температурном режиме от **-40 °С** до **+15 °С**

Ключевые принципы работы многоуровневой системы:

- Впитывание и отведение влаги наружу
- Изолирование
- Слоистость
- Вентиляция
- Быстрое высыхание

Внимание!

Для правильной работы всех слоев недопустимо использование в системе одежды изделий или материалов с содержанием хлопка или других натуральных волокон.

II. Комплект летний

Предназначен для использования при температуре окружающей среды от **+15 °С** и в помещении всесезонно

Всесезонный комплект базового обмундирования (ВКБО). Состав и описание комплекта.

I. Многоуровневая система

Предназначена для использования при температурном режиме от **-40 °C** до **+15 °C**

ЗАЩИТА ТЕЛА



1 уровень



2 уровень



3 уровень



4 уровень



5 уровень



6 уровень



7 уровень



8 уровень



ЗАЩИТА ТЕЛА



Шарф

ЗАЩИТА ГОЛОВЫ



Шапка-маска (балаклава)



Фуражка демисезонная



Шапка утепленная

ЗАЩИТА РУК



Перчатки полушерстяные



Рукавицы утепленные со съемным утеплителем

ЗАЩИТА НОГ



Носки летние



Носки зимние



Обувь для температурного режима от -10°C до +15°C



Обувь для температурного режима от -10°C до -40°C

БАУЛ



Предназначен для транспортировки и хранения комплекта

Всесезонный комплект базового обмундирования (ВКБО). Состав и описание комплекта.

II. Комплект летний

Для использования при температуре от **+15 °C**

ЗАЩИТА ТЕЛА



Белье облегченное короткое (1 уровень)



Костюм летний

ЗАЩИТА ГОЛОВЫ



Фуражка летняя

ЗАЩИТА НОГ



Носки летние



Обувь для температурного режима выше +15°C

БАУЛ



Предназначен для транспортировки и хранения комплекта

Всесезонный комплект базового обмундирования (ВКБО). Состав и описание комплекта.

Быстро отводит влагу от тела

Быстро сохнет

Дышащие свойства
каждого уровня

Водоотталкивающие
свойства верхних слоев

Эргономичность
конструкции

Ветрозащита

Сохраняет тепло

Малый вес

Компактный



Может быть приспособлен под меняющиеся погодные условия и выполняемые задачи

Всесезонный комплект базового обмундирования (ВКБО). Описание комплекта.

1 уровень

Белье нательное влагоотводящее облегченное короткое

- Легкий трикотаж
- Надевать непосредственно на тело
- Пропускает воздух, обеспечивая воздухообмен
- Впитывает и отводит влагу, быстро высыхает
- Состав: 100% полиэстер.



				
Воздухо-проницаемость	Паро-проницаемость	Влагоотведение	Быстрое высыхание	Продольная и поперечная эластичность

Всесезонный комплект базового обмундирования (ВКБО). Состав и описание комплекта.

ЗАЩИТА ТЕЛА

1 уровень Белье нательное влагоотводящее облегченное длинное

- Легкий трикотаж
- Надевать непосредственно на тело
- Пропускает воздух, обеспечивая воздухообмен
- Впитывает и отводит влагу, быстро высыхает
- Состав: 100% полиэстер



Всесезонный комплект базового обмундирования (ВКБО). Состав и описание комплекта.

ЗАЩИТА ТЕЛА

2 уровень Белье нательное флисовое

- Ворсованная изнаночная сторона
- Можно надевать непосредственно на тело
- Пропускает воздух, обеспечивая воздухообмен
- Утепляющий слой в межсезонье
- Базовый слой в холодную погоду
- Надевать на 1 уровень при сильном холоде
- Впитывает и отводит влагу, быстро высыхает
- Состав: 93% полиэстер, 7% эластан



Воздухо-проницаемость	Паро-проницаемость	Влагоотведение	Быстрое высыхание	Продольная и поперечная эластичность	Теплозащита

Всесезонный комплект базового обмундирования (ВКБО). Состав и описание комплекта.

3 уровень Куртка флисовая

- Густой ворс с двух сторон
- Пропускает воздух, обеспечивая воздухообмен
- Используется как дополнительный изоляционный слой с демисезонным, ветроводозащитным или утепленным костюмами в зависимости от погодных условий и выполняемых задач
- Складывается в малый объем
- Состав: 100% полиэстер



Воздухо-проницаемость	Паро-проницаемость	Быстрое высыхание	Продольная и поперечная эластичность	Теплозащита	Защита от абразивов	Сжатие в малый объем

Всесезонный комплект базового обмундирования (ВКБО). Состав и описание комплекта.

ЗАЩИТА ТЕЛА

4 уровень Куртка-ветровка

- Куртка защищает от ветра, песка, капель воды
- Обеспечивает повышенную вентиляцию и воздухообмен при высоких физических нагрузках
- Надевать с брюками от демисезонного костюма 5 уровня
- Состав: 98% полиамид, 2% эластан



				
Ветрозащита	Паро-проницаемость	Быстрое высыхание	Водо-отталкивание	Поперечная эластичность

Всесезонный комплект базового обмундирования (ВКБО). Состав и описание комплекта.

ЗАЩИТА ТЕЛА

5 уровень Костюм демисезонный

- Основной полевой костюм для холодной погоды
- Отталкивает воду, защищает от непогоды, ветра
- Быстро сохнет
- Отличный воздухообмен, высокая паропроницаемость при нагрузках
- Легкий и компактный, эластичный
- Эргономичный крой, регулировка посадки на фигуре
- Состав: 99% полиамид, 1% эластан



				
Ветрозащита	Паро-проницаемость	Быстрое высыхание	Поперечная эластичность	Гидрофобность

Всесезонный комплект базового обмундирования (ВКБО). Состав и описание комплекта.

ЗАЩИТА ТЕЛА

6 уровень Костюм ветроводозащитный

- Костюм из дышащей ткани с ветро- и водонепроницаемой мембраной
- Проклеенные швы
- Защита от проливного дождя
- Сохраняет сухое тепло под одеждой
- Износостойкий, легкий и компактный
- Усилен высокопрочной тканью в области локтей, коленей и сидения
- Состав: 100% полиамид с мембраной ПТФЭ



Всесезонный комплект базового обмундирования (ВКБО). Состав и описание комплекта.

ЗАЩИТА ТЕЛА

7 уровень Жилет утепленный

- Жилет сочетает функции теплоизоляции, ветронепроницаемости и влагозащиты
- Имеет слой утепления
- Легкий, компактный, из дышащей ткани с ветронепроницаемой мембраной
- Состав: 100% полиамид с мембраной ПТФЭ



					
Ветронепроницаемость	Паропроницаемость	Быстрое высыхание	Водоотталкивание	Теплозащита	Сжатие в малый объём

Всесезонный комплект базового обмундирования (ВКБО). Состав и описание комплекта.

ЗАЩИТА ТЕЛА

8 уровень Костюм утепленный

- Утепленный костюм для экстремально холодной погоды
- Ткань верха отталкивает влагу, защищает от снега, ветра
- Утеплитель не впитывает влагу, сохраняя тепло
- Легкий и компактный (упаковывается в компрессионный мешок)
- Состав: 100% полиамид



Ветрозащита	Паро-проницаемость	Быстрое высыхание	Гидрофобность	Теплозащита	Защита от абразивов	Сжатие в малый объем

Всесезонный комплект базового обмундирования (ВКБО). Состав и описание комплекта.

ЗАЩИТА ТЕЛА

Летний костюм

- Костюм из ткани с повышенным содержанием хлопка - гигиеничен и комфортен в ежедневной носке
- Впитывает испарения тела за счет гигроскопичности волокна
- Особое переплетение ткани с эффектом «механический стрейч», обеспечивает свободу движений
- Антимоскитная обработка поверхности ткани инсектицидным препаратом «Перметрин» обеспечивает эффективную защиту от насекомых (комаров, блох, клещей, мошек и других кровососущих). Защитные свойства устойчивы к многократным стиркам
- Износостойкость и стойкость к разрыву за счет нитей рип-стоп
- Усилен в области локтей, коленей, в области сидения
- Можно вставить защитные накладки для локтей и коленей
- Состав: 65% хлопок, 35% полиэстер



Воздухо-
проницаемость

Паро-
проницаемость

Водо-
отталкивание

Поперечная
эластичность

Всесезонный комплект базового обмундирования (ВКБО). Состав и описание комплекта.

ЗАЩИТА ТЕЛА

Шарф

- Сделан в форме нагрудника
- Защищает от холода шею и нижнюю часть лица
- Эргономичный крой
- Регулировка по размеру



ЗАЩИТА ГОЛОВЫ

Фуражка демисезонная

- Для ношения с демисезонным костюмом 5 уровня



Фуражка летняя

- Для ношения с летним костюмом



Всесезонный комплект базового обмундирования (ВКБО). Состав и описание комплекта.

Шапка-маска (балаклава)

- Для защиты головы (лица) в холодную погоду
- Высокие теплоизоляционные свойства и гигроскопичность за счет высокого содержания шерсти
- Трансформируется в шапку
- Состав: 70% шерсть, 30% полиамид



Шапка утепленная

- Для ношения с утепленным костюмом
- Эргономичная конструкция
- Возможность крепления ушей шапки в нескольких положениях
- Функциональные клапаны, дающие возможность не снимая шапки, использовать наушники от радиостанций в холодную погоду
- Состав: 100% полиамид



Всесезонный комплект базового обмундирования (ВКБО). Состав и описание комплекта.

ЗАЩИТА РУК

Перчатки полушерстяные

- Для защиты рук в холодную погоду
- Высокие теплоизоляционные свойства и гигроскопичность за счет содержания шерсти



Рукавицы утепленные со съемным утеплителем

- Для ношения с утепленным костюмом
- Эргономичная конструкция
- Функциональные элементы
- Возможность крепления рукавиц на рукавах куртки от костюма утепленного для предотвращения их потери



ЗАЩИТА НОГ

Носки летние и зимние

- Носки из шерсти с полиамидом поддерживают сухое тепло
- Контроль над запахом за счет гигроскопичности волокна



Всесезонный комплект базового обмундирования (ВКБО). Состав и описание комплекта.

ЗАЩИТА НОГ

- Ботинки с высокими берцами для температурного режима от +15 °С и выше
- Верх ботинок состоит из натуральной гидрофобной кожи (60%) и ткани повышенной износоустойчивости (40%)
- Подкладка ботинок выполнена из текстильных материалов, обеспечивающих хорошую вентиляцию
- Уникальная двухступенчатая система быстрой шнуровки, обеспечивающая быструю и надёжную фиксацию голеностопа
- Маслобензостойкая, антистатическая подошва из двухкомпонентной резины, обладающая высокой износоустойчивостью и превосходными амортизационными свойствами



Всесезонный комплект базового обмундирования (ВКБО). Состав и описание комплекта.

ЗАЩИТА НОГ

- Ботинки с высокими берцами для температурного режима от -10 до +15 °С и выше



- Верх ботинок состоит из натуральной гидрофобной кожи (90%) и имеет вставки из износостойчивой ткани (10%)
- Подкладка выполнена из мембранного материала, обеспечивающего влагоизоляцию и хорошую паропроницаемость
- Уникальная двухступенчатая система быстрой шнуровки, обеспечивающая быструю и надёжную фиксацию голеностопа
- Маслобензостойкая, антистатическая подошва из двухкомпонентной резины, обладающая высокой износостойкостью и превосходными амортизационными свойствами



Всесезонный комплект базового обмундирования (ВКБО). Состав и описание комплекта.

ЗАЩИТА НОГ

- Ботинки с высокими берцами для температурного режима от -10 до -40 °С
- Верх ботинок на 100% состоит из натуральной гидрофобной кожи
- Подкладка выполнена из мембранного материала с утеплителем, обеспечивающего влагоизоляцию и хорошую паропроницаемость
- Уникальная двухступенчатая система быстрой шнуровки, обеспечивающая быструю и надёжную фиксацию голеностопа
- Антистатическая подошва из двухкомпонентной резины, обладающая высокой износостойкостью и превосходными амортизационными свойствами



Применяемые технологии

Влагоотведение и паропроницаемость

Применяется в белье нательном 1 и 2 уровня



Применяемые технологии

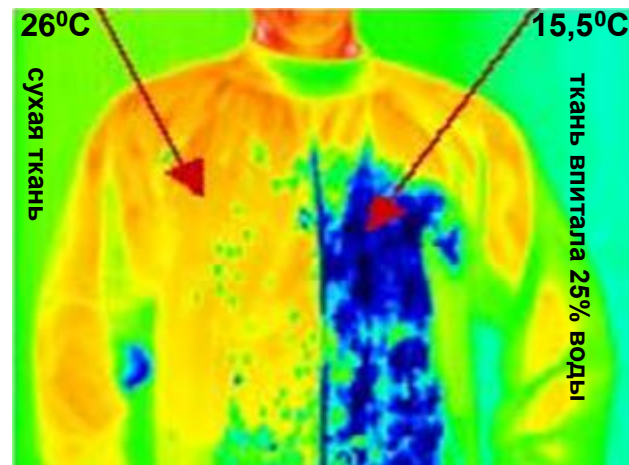
Стойкая водоотталкивающая обработка поверхности ткани

Применяется в верхних изделиях:
куртка- ветровка 4 уровня,
костюм ветроводозащитный 6 уровня,
жилет утепленный 7 уровня

*Вода – сильный проводник тепла. Мокрая одежда может стать причиной переохлаждения.
Сухая поверхность ткани позволяет сохранить тепло.*



тепловые ощущения человека от соприкосновения с сухой и мокрой тканью



Применяемые технологии

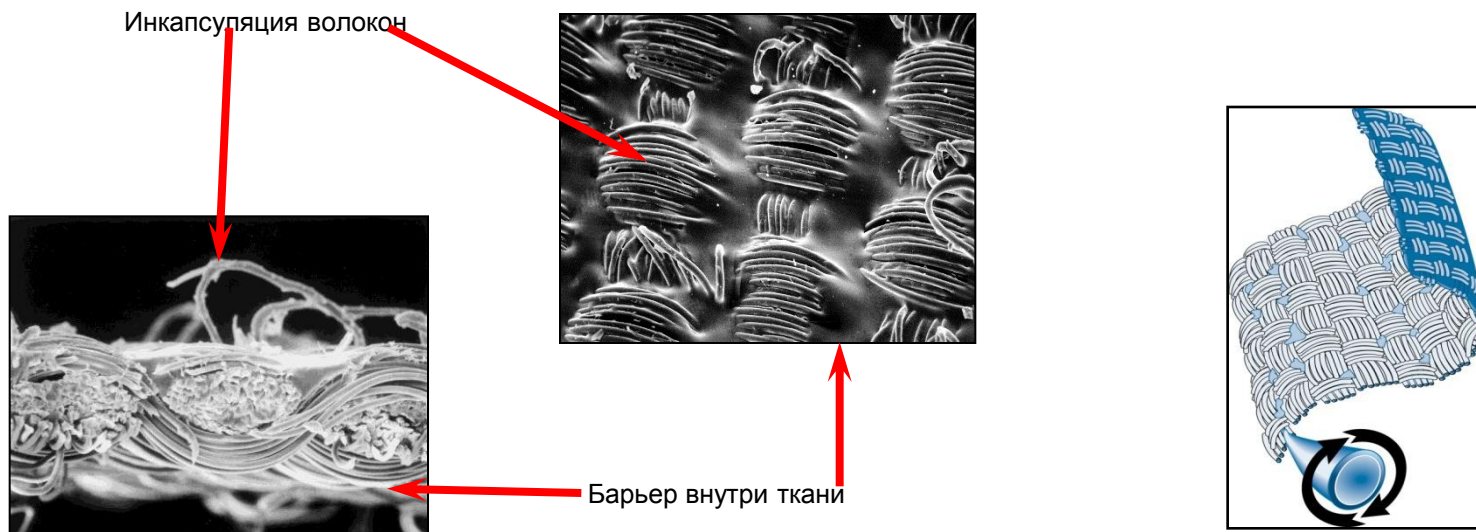
Обработка ткани силиконом

Инкапсуляция волокон ткани тонкой полимерной (на основе силикона) пленкой - стойкая водоотталкивающая и ветрозащитная обработка ткани.

Применяется в верхних изделиях:

костюм демисезонный 5 уровня, фуражка демисезонная,
костюм утепленный 8 уровня, рукавицах, шапки утепленной.

Сохранение тепла обеспечивается за счет малого коэффициента поглощения влаги, а также за счет хорошей паропроницаемости.



Применяемые технологии

Ламинирование ткани мембраной

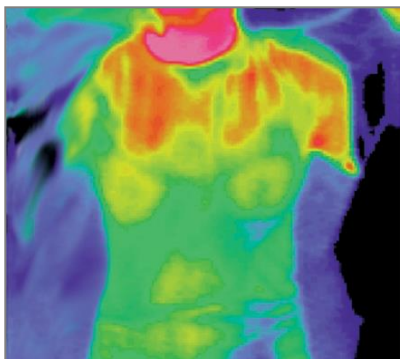
Мембрана – тонкая перфорированная пленка, с микропорами по размеру в 20000 раз меньше капли воды и в 700 раз превышающие молекулы пара. Таким образом, испарения легко выходят наружу, а капли воды не могут проникнуть внутрь.

Применяется в верхних изделиях:

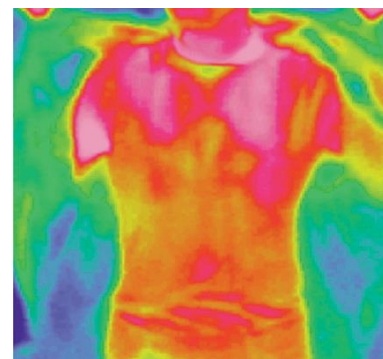
костюм ветроводозащитный 6 уровня (ветроводозащитная мембрана)

жилет утепленный 7 уровня (ветрозащитная мембрана)

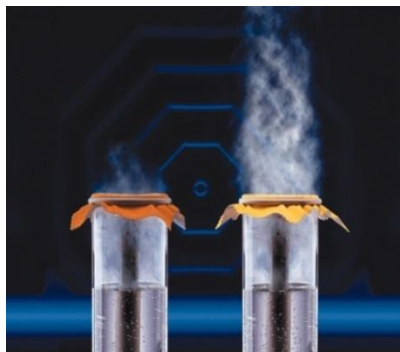
Ткань без ветрозащиты.
Охлаждение под действием
ветра



Ткань с ветрозащитной
мембраной. Сохранение
тепла



Дышащие свойства
мембраны



Технология проклеивания
швов



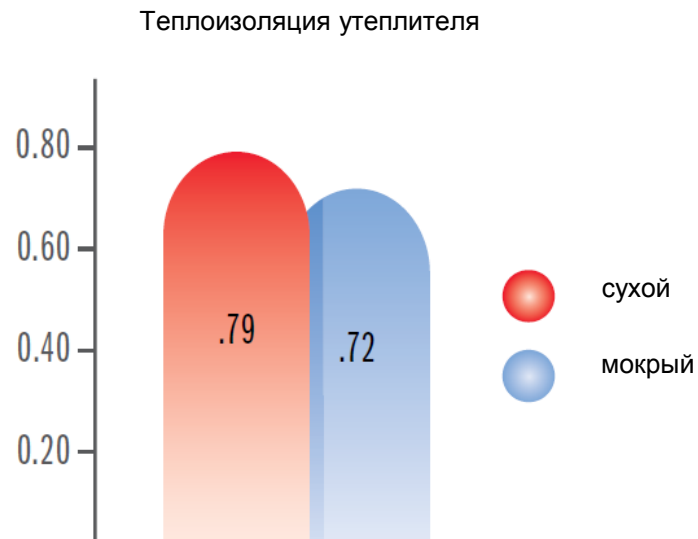
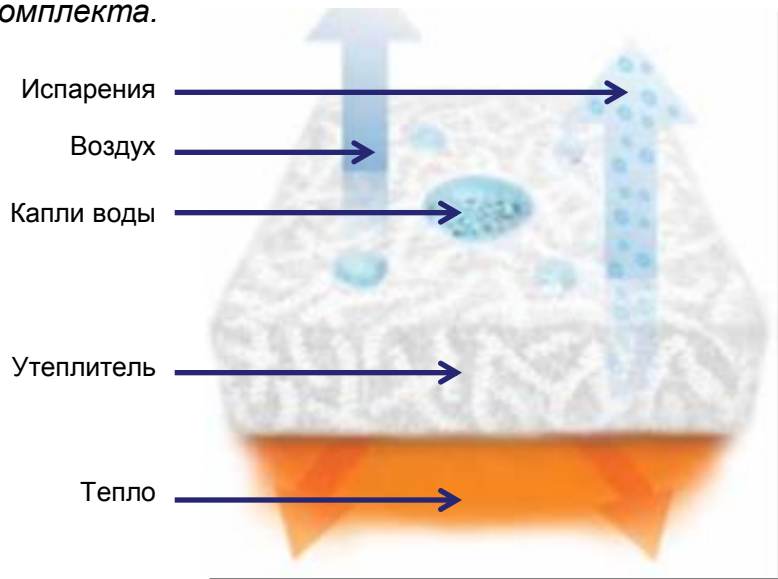
Применяемые технологии

Теплоизоляция

Утеплитель создан по принципу гусиного пуха – теплый и легкий, может сжиматься в малый объем, удерживает теплый воздух и обеспечивает превосходное отталкивание воды за счет силиконовой обработки волокна.

Применяется в верхних изделиях:
жилет утепленный 7 уровня,
костюм утепленный 8 уровня.

Одежда с теплоизоляционным слоем обеспечивает защиту в широком диапазоне минусовых температур, позволяет двигаться свободно, быстро сохнет, работает в сочетании с остальными уровнями комплекта.



Применяемые технологии

Антимоскитная обработка

Перметрин – инсектицидный препарат, наносимый на поверхность ткани для защиты от насекомых (комаров, блох, клещей, мошек и других кровососущих). Для обеспечения длительного эффекта (25 стирок) препарат наносится в виде полимерной композиции со связующими, которые после сушки и термофиксации прочно закрепляются на ткани.

Применяется в верхних изделиях:
Костюм летний,
Фуражка летняя.

При применении антимоскитной обработки ткани нет необходимости использовать репелленты в виде спреев или кремов.

