

Испытательная лаборатория средств защиты  
Некоммерческого партнерства  
"Ржевский научно-исследовательский испытательный сертификационный центр"  
(ИЛСЗ НП РНИИСЦ)

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.21C317  
195043, г. Санкт-Петербург, Рябовское шоссе, д. 130, лит. ДЮ,  
195043, г. Санкт-Петербург, Рябовское шоссе, д. 130, лит. З.  
Телефон, факс: (812) 248-29-87, 8-921-938-88-56  
E-mail: rgevka2000@mail.ru  
www.gossertificat-rgevka.ru

«УТВЕРЖДАЮ»  
Начальник ИЛСЗ



А. А. Заярный

« 07 » ноября 2023 г.

М. П.



**Протокол  
сертификационных испытаний бронезиленета «Воевода 14/23»**

№ 119 от 07 ноября 2023 г.

Приведенные в настоящем протоколе результаты относятся только к испытанному образцу.  
ИЛСЗ не несёт ответственности за информацию, полученную от заказчика.  
Полное или частичное копирование протокола  
без разрешения испытательной лаборатории не допускается.

1. Заказчик и его адрес:  
Общество с ограниченной ответственностью "Варяг" (ООО "Варяг").  
Юридический адрес: 143405, Российская Федерация, Московская область,  
г. о. Красногорск, г. Красногорск, Ильинское шоссе, д. 15А, стр. 18, этаж 1, помещ. 16.  
ИНН 5024230475.  
Телефон: +7 (906) 765-14-23.
2. Образцы и их идентификация:
  - 2.1. Бронезиленеты «Воевода 14/23» (далее – БЖ), производства ООО "Варяг". Заводские №№ 003, 012, 026, 041 от партии № 01. Дата изготовления – 10.2023 г. Условный размер – 1.

Внешний вид БЖ «Воевода 14/23» в сборе и его маркировка представлены на рисунке 1 - 4.



вид спереди



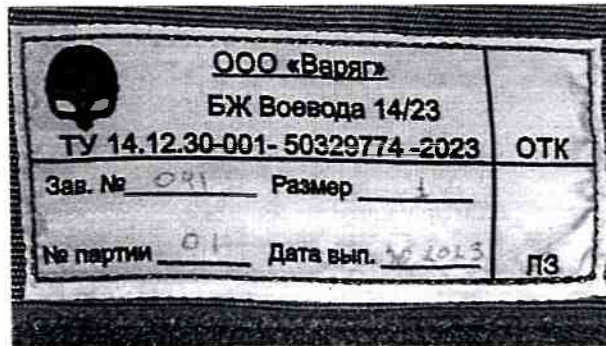
вид сзади



вид справа



вид слева



Маркировка БЖ

Рис. 1 - Внешний вид БЖ «Воевода 14/23» в расцветке «Олива» в сборе и его маркировка



вид спереди



вид сзади



вид справа



вид слева



Маркировка БЖ

Рис. 2 - Внешний вид БЖ «Воевода 14/23» в расцветке «Мультикам» в сборе и его маркировка





вид спереди



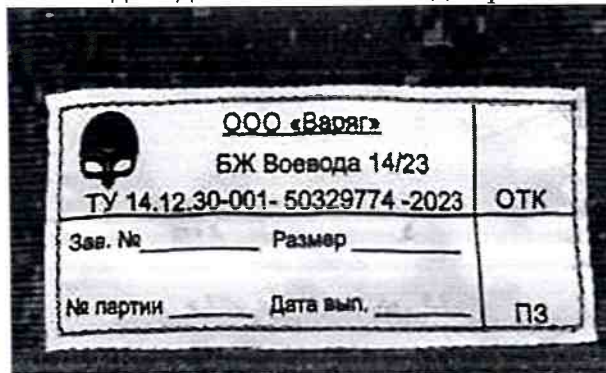
вид сзади



вид справа



вид слева



Маркировка БЖ

Рис. 3 - Внешний вид БЖ «Воевода 14/23» в расцветке «EMR» в сборе и его маркировка



вид спереди



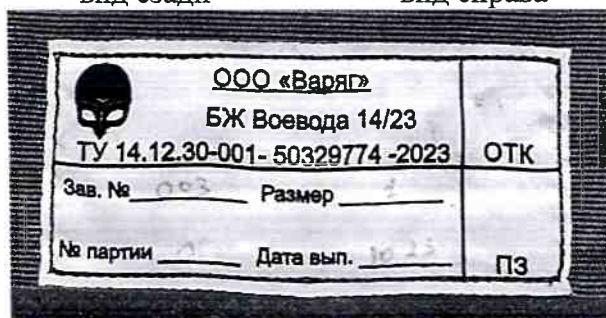
вид сзади



вид справа



вид слева



Маркировка БЖ

Рис. 4 - Внешний вид БЖ «Воевода 14/23» в расцветке «Мох» в сборе и его маркировка




Испытываемые образцы были зарегистрированы 27 октября 2023 года за учётными номерами, указанными в таблице № 1.













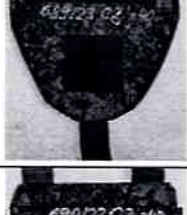



Таблица № 1 – Идентификационная информация об объектах испытаний БЖ «Воевода 14/23»

Наименование	Внешний вид объекта испытаний	Заводской номер, партия	Масса, кг	Уч. номер	Распределение по видам испытаний
Грудная секция БЖ «Воевода 14/23»		041, 01	0,930	669/23	Противопульная стойкость, плюс 40 °С
Тассета БЖ «Воевода 14/23»		041, 01	0,350	670/23	Противопульная стойкость, плюс 40 °С
Наплечник БЖ «Воевода 14/23»		041, 01	0,360	671/23	Противопульная стойкость, плюс 40 °С
Боковая секция БЖ «Воевода 14/23»		041, 01	0,545	672/23	Противопульная стойкость, плюс 40 °С
Воротник БЖ «Воевода 14/23»		041, 01	0,410	673/23	Противопульная стойкость, плюс 40 °С
Пояс БЖ «Воевода 14/23»		041, 01	1,065	674/23	Противопульная стойкость, плюс 40 °С
Спинальная секция БЖ «Воевода 14/23»		041, 01	0,910	675/23	Противоосколочная стойкость, плюс 40 °С



Наименование	Внешний вид объекта испытаний		Заводской номер, партия	Масса, кг	Уч. номер	Распределение по видам испытаний
Тассета БЖ «Воевода 14/23»			041, 01	0,350	676/23	Противоосколочная стойкость, плюс 40 °С
Боковая секция БЖ «Воевода 14/23»			041, 01	0,570	677/23	Противоосколочная стойкость, плюс 40 °С
Воротник БЖ «Воевода 14/23»			041, 01	0,570	678/23	Противоосколочная стойкость, плюс 40 °С
Пятиточечник БЖ «Воевода 14/23»			041, 01	1,055	679/23	Противоосколочная стойкость, плюс 40 °С
Напашник БЖ «Воевода 14/23»			003, 01	0,565	706/23	Противоосколочная стойкость, плюс 40 °С
Грудная секция БЖ «Воевода 14/23»			012, 01	0,915	680/23	Противопульная стойкость, минус 40 °С
Боковая секция БЖ «Воевода 14/23»			012, 01	0,535	681/23	Противопульная стойкость, минус 40 °С
Пояс БЖ «Воевода 14/23»			012, 01	0,960	682/23	Противопульная стойкость, минус 40 °С















Наименование	Внешний вид объекта испытаний		Заводской номер, партия	Масса, кг	Уч. номер	Распределение по видам испытаний
Воротник БЖ «Воевода 14/23»			012, 01	0,410	683/23	Противопульная стойкость, минус 40 °С
Наплечник БЖ «Воевода 14/23»			012, 01	0,360	684/23	Противопульная стойкость, минус 40 °С
Тассета БЖ «Воевода 14/23»			012, 01	0,355	685/23	Противопульная стойкость, минус 40 °С
Спинная секция БЖ «Воевода 14/23»			012, 01	0,900	686/23	Противоосколочная стойкость, минус 40 °С
Боковая секция БЖ «Воевода 14/23»			012, 01	0,530	687/23	Противоосколочная стойкость, минус 40 °С
Воротник БЖ «Воевода 14/23»			012, 01	0,575	688/23	Противоосколочная стойкость, минус 40 °С
Наплечник БЖ «Воевода 14/23»			012, 01	0,355	689/23	Противоосколочная стойкость, минус 40 °С
Тассета БЖ «Воевода 14/23»			012, 01	0,345	690/23	Противоосколочная стойкость, минус 40 °С



Наименование	Внешний вид объекта испытаний		Заводской номер, партия	Масса, кг	Уч. номер	Распределение по видам испытаний
Пятиточечник БЖ «Воевода 14/23			012, 01	1,050	691/23	Противоосколочная стойкость, минус 40 °С
Грудная секция БЖ «Воевода 14/23			003, 01	0,935	692/23	Противопульная стойкость, вода
Наплечник БЖ «Воевода 14/23			003, 01	0,340	693/23	Противопульная стойкость, вода
Тассета БЖ «Воевода 14/23»			003, 01	0,355	694/23	Противопульная стойкость, вода
Боковая секция БЖ «Воевода 14/23»			003, 01	0,545	695/23	Противопульная стойкость, вода
Воротник БЖ «Воевода 14/23			003, 01	0,415	696/23	Противопульная стойкость, вода
Пятиточечник БЖ «Воевода 14/23			003, 01	1,070	697/23	Противопульная стойкость, вода



Наименование	Внешний вид объекта испытаний		Заводской номер, партия	Масса, кг	Уч. номер	Распределение по видам испытаний
Спинная секция БЖ «Воевода 14/23»			003, 01	0,585	698/23	Противоосколочная стойкость, вода
Боковая секция БЖ «Воевода 14/23»			003, 01	0,545	699/23	Противоосколочная стойкость, вода
Тассета БЖ «Воевода 14/23»			003, 01	0,350	700/23	Противоосколочная стойкость, вода
Пояс БЖ «Воевода 14/23»			003, 01	0,785	701/23	Противоосколочная стойкость, вода
Наплечник БЖ «Воевода 14/23»			003, 01	0,340	702/23	Противоосколочная стойкость, вода
Воротник БЖ «Воевода 14/23»			003, 01	0,575	703/23	Противоосколочная стойкость, вода
Напашник БЖ «Воевода 14/23»			041, 01	0,560	704/23	Противопульная стойкость, плюс 40 °С
Напашник БЖ «Воевода 14/23»			012, 01	0,565	705/23	Противопульная стойкость, минус 40 °С





Наименование	Внешний вид объекта испытаний		Заводской номер, партия	Масса, кг	Уч. номер	Распределение по видам испытаний
Спинная секция БЖ «Воевода 14/23»			026, 01	0,565	707/23	Заброневое воздействие
Боковая секция БЖ «Воевода 14/23»			026, 01	0,565	708/23	Заброневое воздействие

3. Дата получения образцов:  
«27» октября 2023 года.
4. Дата проведения испытаний:  
30 октября – 03 ноября 2023 года.
5. Цель испытаний:
  - 5.1. Определение противопопульной стойкости БЖ «Воевода 14/23» по классу защитной структуры Бр1:
    - после выдержки при температуре плюс 40°С в течение не менее 2 часов;
    - после выдержки при температуре минус 40°С в течение не менее 2 часов;
    - после выдержки в ёмкости с водой в горизонтально погруженном состоянии на глубине 0,2 м от верхней поверхности образца в течение не менее 1 ч.
  - 5.2. Определение противоосколочной стойкости БЖ «Воевода 14/23» по классу защитной структуры С2 при  $V_{50\%нпрб}$  не менее 490 м/с:
    - после выдержки при температуре плюс 40°С в течение не менее 2 часов;
    - после выдержки при температуре минус 40°С в течение не менее 2 часов;
    - после выдержки в ёмкости с водой в горизонтально погруженном состоянии на глубине 0,2 м от верхней поверхности образца в течение не менее 1 ч.
  - 5.3. Определение прогнозируемого заброневое воздействия поражающих элементов (пули патронов индекса 57-Н-181С) при непробитии защитных структур БЖ «Воевода 14/23» по классу защитной структуры Бр1.
6. Основание для проведения испытаний:  
Направление № 5670/2 от 27.10.2023 г.
7. Информация об отборе образцов:  
Акт отбора образцов № 5670/1 от 17.10.2023 г.

8. Методы проведения испытаний:

8.1. ГОСТ Р 55623-2013 п. 4.3.1.

8.2. ГОСТ Р 55623-2013 п. 4.3.2.

8.3. ОФТ 7.2.24-90 п. 15.



9. Нормативная документация на образец:

- 9.1. ГОСТ 34286-2017 «Бронеодежда. Классификация и общие технические требования».
- 9.2. Бронежилет «Воевода 14/23». Технические условия ТУ 14.12.30-001-50329774-2023.
- 9.3. Бронежилет «Воевода 14/23». Паспорт 14.12.30-001-50329774-2023ПС.
- 9.4. Бронежилет «Воевода 14/23». Руководство по эксплуатации 14.12.30-001-50329774-2023РЭ.

10. Место проведения испытаний:

- 10.1. Испытательная лаборатория средств защиты НП РНИИСЦ, 195043, г. Санкт-Петербург, Рябовское шоссе, д. 130, лит. ДЮ.
- 10.2. Испытательная лаборатория средств защиты НП РНИИСЦ, 195043, г. Санкт-Петербург, Рябовское шоссе, д. 130, лит. З.

11. Материально-техническое и метрологическое обеспечение испытаний:

11.1. Оружие:

- 9-мм пистолет АПС (индекс 56-А-126), зав. № ВИ 1107;
- метательная установка.

11.2. Боеприпасы:

- патроны калибра 9×18 мм с пулей Пст (инд.57-Н-181С), партия Б80-76-38;
- патроны индустриальные Fix Pistols F-D 6,8/18 Д5;
- стальные шарики по ГОСТ 3722 массой 1,05 г и диаметром 6,35 мм.

11.3. Испытательное оборудование:

- регистратор скорости полёта пули РС-4М, зав. № 972, свидетельство о поверке № С-В/21-03-2023/232290163 от 21.03.2023 г. (действительно до 20.03.2024 г.);
- регистратор баллистический РБ-1000, зав. № 01.025, свидетельство о поверке № С-В/12-01-2023/214741645 от 12.01.2023 г. (действительно до 11.01.2024 г.);
- угломер цифровой Horex серия 45, зав. № 2000477, свидетельство о поверке № С-СП/06-04-2023/236819109 от 06.04.2023 г. (действительно до 05.04.2024 г.);
- линейка измерительная металлическая длиной 500 мм, зав. 20015355, свидетельство о поверке № С-СП/06-04-2023/236819111 от 06.04.2023 г. (действительно до 05.04.2024 г.);
- рулетка измерительная металлическая FISCO мод. UM5M, зав. № 3346, свидетельство о поверке № С-СП/17-03-2023/231551341 от 17.03.2023 г. (действительно до 16.03.2024 г.);
- гигрометр психрометрический «ВИТ-2», зав. № 643200, свидетельство о поверке № С-М/03-12-2021/127591643 от 03.12.2021 г. (действительно до 02.12.2023 г.);
- штангенциркуль ШЦ, зав. J034C01/0340121, свидетельство о поверке № С-СП/06-04-2023/236819110 от 06.04.2023 г. (действительно до 05.04.2024 г.);
- весы электронные МК-32.2-А20, зав. № S247097, свидетельство о поверке № С-СП/10-02-2023/222469379 от 10.02.2023 г. (действительно до 09.02.2024 г.);
- дальномер лазерный RGK D30 зав. № 21L061715, свидетельство о поверке № С-СП/06-07-2023/260079423 от 06.07.2023 г. (действительно до 05.07.2024 г.);
- климатическая камера КТХВ-1000, зав. № 02112016, протокол аттестации № 246/2/2022 от 30.11.2022 г. (действительно до 29.11.2023 г.).

11.4. Материально-технические средства:

испытательный стенд;



- манекен из сосновой древесины, обитый войлоком толщиной 20 мм;
- ёмкость с водой;
- бандажи;
- рентгено-импульсная установка РИНА-ЗБ/6;
- станок для закрепления оружия;
- блоки с 20 % содержанием желатина;
- рентгеновская пленка и хим. реактивы для ее обработки;
- негатоскоп.

12. Результаты испытаний (Условия и результаты испытаний приведены в Приложении).

Приложение:

1. Условия и результаты испытаний по определению противопульной стойкости противопульной стойкости БЖ «Воевода 14/23» по классу защитной структуры Бр1, на 8 (восьми) листах.
2. Условия и результаты испытаний по определению противоосколочной стойкости БЖ «Воевода 14/23» по классу защитной структуры С2, на 15 (пятнадцати) листах.
3. Условия и результаты испытаний по определению прогнозируемого броневое воздействие поражающих элементов при непробитии защитных структур БЖ «Воевода 14/23», на 3 (трёх) листах.



Руководитель испытаний

С .Н. Плаксицкий

**Приложение № 1**  
**к Протоколу испытаний**  
**№ 119 от «07» ноября 2023 г.**

Условия и результаты испытаний.

1. Определение противопоульной стойкости БЖ «Воевода 14/23» по классу защитной структуры Бр1:
  - после выдержки при температуре плюс 40°С в течение не менее 2 часов;
  - после выдержки при температуре минус 40°С в течение не менее 2 часов;
  - после выдержки в ёмкости с водой в горизонтально погруженном состоянии на глубине 0,2 м от верхней поверхности образца в течение не менее 1 ч.

На испытания представлены элементы БЖ «Воевода 14/23» по классу защитной структуры Бр1, изготовленные ООО «Варяг».

Испытания фрагментов БЖ «Воевода 14/23» проводились в соответствии с требованиями ГОСТ 34286-2017 и ГОСТ Р 55623-2013.

После получения, образцы были выдержаны при температуре (20±5) °С в течение не менее 24 часов.

Объём испытаний предусматривал оценку противопоульной стойкости БЖ «Воевода 14/23», после выдержки при температуре плюс 40°С, минус 40°С и в ёмкости с водой, в соответствии с классом защитной структуры Бр1 (9-мм пистолет АПС, патроны с пулей Пст (индекс 57-Н-181С)).

Оцениваемым показателем являлась способность объекта испытаний обеспечивать «непробития» от регламентированных средств поражения (пуль стрелкового оружия).

Пробитием считалось поражение, при котором был зафиксирован факт сквозного проникновения регламентированного средства поражения (его фрагментов и (или) фрагментов защитной структуры) за внутреннюю поверхность бронежилета. Остальные поражения относились к непробитиям.

Зачётность поражений по месту попадания и скорости поражающего элемента определялись в соответствии с требованиями ГОСТ 34286-2017 и ГОСТ Р 55623-2013 п. 4.3.1. Перед обстрелом фрагмент закреплялся на специальном манекене, обитом войлоком толщиной 20 мм.

Испытания проводились при температуре окружающего воздуха 18,0 – 19,0°С.

Дистанция обстрела составляла 5 (пять) метров для класса Бр1.

Количество зачётных выстрелов для каждого условия: в грудную и спинную секции, пояс, пятиточечник – по 5 (пять); остальные защитные элементы - по 2 (два) в элемент (в соответствии с требованиями ТУ 14.12.30-001- 50329774-2023).

Обстрел проводился по нормали к поверхности объекта испытаний. Скорость поражающего элемента  $V_3$  определялась при каждом выстреле.

После каждого выстрела проводился визуальный осмотр фрагмента бронежилета с целью установления зачётности поражения и факта «непробития» («пробития»).



2. Результаты испытаний.

Результаты по определению противопоульной стойкости приведены в таблицах 1.1 – 1.3.

Таблица 1.1 - Результаты испытаний БЖ «Воевода 14/23» на противопоульную стойкость после выдержки в ёмкости с водой.

Наименование изделия Учётный номер	Оружие, боеприпас, заданная скорость пули	Условия испытаний	Номер выстрела	Скорость пули, м/с	Результат
Грудная секция БЖ Зав. № 003 Уч. № 692/23	9-мм АПС 57-Н-181С 325 - 345 м/с	Выдержка в ёмкости с водой	1	341	непробитие
			2	348	непробитие
			3	352	непробитие
			4	333	непробитие
			5	331	непробитие
Наплечник БЖ Зав. № 003 Уч. № 693/23			1	325	непробитие
			2	325	непробитие
Тассета БЖ Зав. № 003 Уч. № 694/23			1	340	непробитие
			2	334	непробитие
Камербанд БЖ Зав. № 003 Уч. № 695/23			1	325	непробитие
			2	339	непробитие
Воротник БЖ Зав. № 003 Уч. № 695/23			1	344	непробитие
			2	354	непробитие
Пятиточечник БЖ Зав. № 003 Уч. № 695/23			1	347	непробитие
			2	346	непробитие
	3	343	непробитие		
	4	351	непробитие		
	5	337	непробитие		

Все выстрелы зачётные.



Таблица 1.2 - Результаты испытаний БЖ «Воевода 14/23» на противопопульную стойкость после выдержки при температуре минус 40°С.

Наименование изделия Учётный номер	Оружие, боеприпас, заданная скорость пули	Условия испытаний	Номер выстрела	Скорость пули, м/с	Результат
Грудная секция БЖ Зав. № 012 Уч. № 680/23	9-мм АПС 57-Н-181С 325 - 345 м/с	Выдержка при температуре минус 40°С	1	342	непробитие
			2	348	непробитие
			3	342	непробитие
			4	354	непробитие
			5	344	непробитие
Камербанд БЖ Зав. № 012 Уч. № 681/23			1	340	непробитие
			2	347	непробитие
Пояс БЖ Зав. № 012 Уч. № 682/23			1	348	непробитие
			2	351	непробитие
			3	348	непробитие
			4	340	непробитие
			5	330	непробитие
Воротник БЖ Зав. № 012 Уч. № 683/23			1	345	непробитие
			2	343	непробитие
Наплечник БЖ Зав. № 012 Уч. № 684/23			1	341	непробитие
	2	333	непробитие		
Тассета БЖ Зав. № 012 Уч. № 685/23	1	344	непробитие		
	2	347	непробитие		
Напашник БЖ Зав. № 012 Уч. № 705/23	1	328	непробитие		
	2	342	непробитие		

Все выстрелы зачётные.



Таблица 1.3 - Результаты испытаний БЖ «Воевода 14/23» на противопоульную стойкость после выдержки при температуре плюс 40°С.

<p>Наименование изделия Учётный номер</p>	<p>Оружие, боеприпас, заданная скорость пули</p>	<p>Условия испытаний</p>	<p>Номер выстрела</p>	<p>Скорость пули, м/с</p>	<p>Результат</p>										
<p>Грудная секция БЖ Зав. № 041 Уч. № 669/23</p>	<p>9-мм АПС 57-Н-181С 325 - 345 м/с</p>	<p>Выдержка при температуре плюс 40°С</p>	1	341	непробитие										
			2	335	непробитие										
			3	333	непробитие										
			4	337	непробитие										
			5	332	непробитие										
<p>Пояс БЖ Зав. № 041 Уч. № 674/23</p>					1	338	непробитие								
					2	335	непробитие								
					3	338	непробитие								
					4	338	непробитие								
					5	333	непробитие								
<p>Тассета БЖ Зав. № 041 Уч. № 670/23</p>							1	334	непробитие						
							2	332	непробитие						
<p>Наплечник БЖ Зав. № 041 Уч. № 671/23</p>									1	335	непробитие				
									2	337	непробитие				
<p>Камербанд БЖ Зав. № 041 Уч. № 672/23</p>											1	335	непробитие		
	2	341									непробитие				
<p>Воротник БЖ Зав. № 041 Уч. № 673/23</p>											1	338	непробитие		
											2	340	непробитие		
<p>Напашник БЖ Зав. № 041 Уч. № 705/23</p>													1	338	непробитие
													2	339	непробитие

Все выстрелы зачётные.



На рис. 1.1 – 1.3 представлен внешний вид объектов после проведения испытаний.



Рисунок 1.1 – Элементы БЖ «Воевода 14/23» после проведения испытаний на противопоульную стойкость (вода)

Испытательная лаборатория средств защиты НП РНИИСС  
 ДЛЯ ПРОТЖОЛОВ  
 РА.РУ.2023  
 \*  
*[Handwritten Signature]*



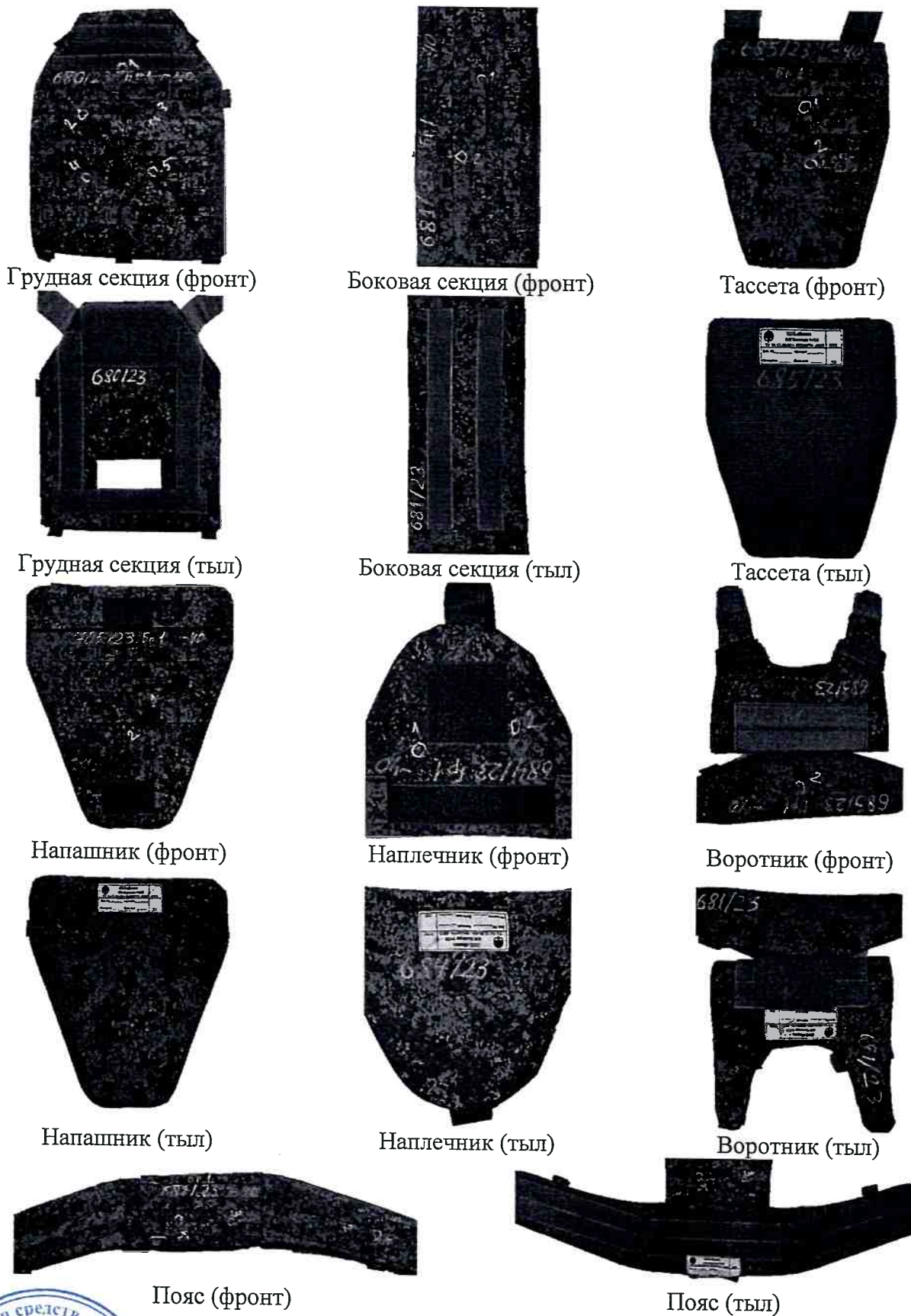


Рисунок 1.2 – Элементы БЖ «Воевода 14/23» после проведения испытаний на противопожарную стойкость (минус 40°С)



*[Handwritten signature]*



Грудная секция (фронт)



Боковая секция (фронт)



Тассета (фронт)



Грудная секция (тыл)



Боковая секция (тыл)



Тассета (тыл)



Напашник (фронт)



Наплечник (фронт)



Воротник (фронт)



Напашник (тыл)



Наплечник (тыл)



Воротник (тыл)



Пояс (фронт)



Пояс (тыл)

Рисунок 1.3 – Элементы БЖ «Воевода 14/23» после проведения испытаний на противопоульную стойкость (плюс 40°С)



В результате испытаний установлено:

- представленные элементы БЖ «Воевода 14/23» по классу защитной структуры Br1 после выдержки в течение 2 часов при температурах плюс 40°C, минус 40°C и после выдержки в воде в течение не менее 1 часа, при стрельбе патронами калибра 9×18 мм с пулей Пст (инд.57-Н-181С), с дистанции 5 (пять) метров, зачётных пробитий полной защитной структуры не получили.



С. Н. Плаксицкий

**Приложение № 2**  
**к Протоколу испытаний**  
**№ 119 от «07» ноября 2023 г.**

Условия и результаты испытаний.

1. Определение противоосколочной стойкости БЖ «Воевода 14/23» по классу защитной структуры С2 при заданной в НТД  $V_{50\%нпрб}$  не менее 490 м/с:

- после выдержки при температуре плюс 40°C в течение не менее 2 часов;
- после выдержки при температуре минус 40°C в течение не менее 2 часов;
- после выдержки в ёмкости с водой в горизонтально погруженном состоянии на глубине 0,2 м от верхней поверхности образца в течение не менее 1 часа.

После получения от Заказчика образцы были выдержаны при температуре (20±5) °С в течение не менее 24 часов.

Испытания проводились по ГОСТ Р 55623-2013 и предусматривали определение противоосколочной стойкости при стрельбе имитаторами осколков (шарик стальной диаметром 6,35 мм и массой 1,05 г) после выдержки объектов при температуре плюс 40°C и минус 40°C, а также после погружения в воду.

Перед началом проведения испытаний образцы с учётными номерами 675/23, 676/23, 677/23, 678/23, 679/23, 706/23, 709/23

были предварительно подвержены выдержке в камере КТХВ-1000 при температуре плюс 40°C в течение не менее 2 часов.

Перед началом проведения испытаний образцы с учётными номерами 686/23, 687/23, 688/23, 689/23, 690/23, 691/23

были предварительно подвержены выдержке в камере КТХВ-1000 при температуре минус 40°C в течение не менее 2 часов.

Перед началом проведения испытаний образцы с учётными номерами 698/23, 699/23, 700/23, 701/23, 702/23, 703/23

были предварительно подвержены выдержке в ёмкости с водой (в горизонтально погруженном состоянии на глубине 0,2 м от верхней поверхности образца) в течение не менее 1 часа. После извлечения из воды, образцы находились в вертикальном положении в течение 5 минут для стекания воды.

Испытания проводились при температуре окружающего воздуха 24,5°C.

При проведении испытаний объекты закреплялись при помощи бандажей на манекене из сосновой древесины, обитым войлоком толщиной 20 мм. Испытания проводились методом обстрела элемента бронежилета по нормали с дальности 1,5 м имитаторами осколков. На каждом выстреле измерялась скорость  $V_{0,75}$ , которая принималась за ударную. Обстрел производился до получения группы из 20-ти зачётных выстрелов. Под противоосколочной стойкостью понималась скорость 50% «непробития» защитной композиции ( $V_{50\%нпрб}$ ), т.е. значение скорости осколков, при которой наблюдалось «непробитие» образца с вероятностью 0,5. Под пробитием понимался полный выход поражающего элемента за тыльную сторону защитной структуры.

2. Результаты испытаний.

Результаты по определению противоосколочной стойкости БЖ «Воевода 14/23» приведены в таблицах 2.1 - 2.19.



Таблица 2.1 - Результаты испытаний спинной секции БЖ «Воевода 14/23» по определению противоосколочной стойкости после погружения в воду (уч. № 698/23).

Учётный номер образца		698/23					
Тип осколка / условия		Стальной шарик (m = 1,05 г; Ø = 6,35 мм), Погружение в воду					
№ выстрела	V <sub>0,75</sub> , м/с	Характер поражения	Зачётность	№ выстрела	V <sub>0,75</sub> , м/с	Характер поражения	Зачётность
1	611	ПРОБИТИЕ	зачётный	11	581	ПРОБИТИЕ	зачётный
2	617	ПРОБИТИЕ	зачётный	12	571	ПРОБИТИЕ	зачётный
3	575	ПРОБИТИЕ	зачётный	13	564	непробитие	зачётный
4	601	ПРОБИТИЕ	зачётный	14	576	ПРОБИТИЕ	зачётный
5	584	ПРОБИТИЕ	зачётный	15	541	непробитие	зачётный
6	572	ПРОБИТИЕ	зачётный	16	572	непробитие	зачётный
7	590	ПРОБИТИЕ	зачётный	17	560	непробитие	зачётный
8	564	непробитие	зачётный	18	548	непробитие	зачётный
9	571	непробитие	зачётный	19	565	непробитие	зачётный
10	574	ПРОБИТИЕ	зачётный	20	567	непробитие	зачётный
V <sub>ср.</sub>	575	V <sub>50%</sub>	570	V <sub>max нпрб</sub>	572	V <sub>min прб</sub>	571
<b>R<sub>v</sub> = 12,61</b>							

Все выстрелы зачётные.

Таблица 2.2 - Результаты испытаний боковой секции (камербанда) БЖ «Воевода 14/23» по определению противоосколочной стойкости после погружения в воду (уч. № 699/23).

Учётный номер образца		699/23					
Тип осколка / условия		Стальной шарик (m = 1,05 г; Ø = 6,35 мм), Погружение в воду					
№ выстрела	V <sub>0,75</sub> , м/с	Характер поражения	Зачётность	№ выстрела	V <sub>0,75</sub> , м/с	Характер поражения	Зачётность
1	606	ПРОБИТИЕ	зачётный	11	592	ПРОБИТИЕ	зачётный
2	588	непробитие	зачётный	12	589	ПРОБИТИЕ	зачётный
3	589	непробитие	зачётный	13	578	непробитие	зачётный
4	599	непробитие	зачётный	14	603	ПРОБИТИЕ	зачётный
5	588	непробитие	зачётный	15	587	ПРОБИТИЕ	зачётный
6	605	непробитие	зачётный	16	603	ПРОБИТИЕ	зачётный
7	596	ПРОБИТИЕ	зачётный	17	598	ПРОБИТИЕ	зачётный
8	595	ПРОБИТИЕ	зачётный	18	590	ПРОБИТИЕ	зачётный
9	583	непробитие	зачётный	19	591	непробитие	зачётный
10	597	ПРОБИТИЕ	зачётный	20	595	ПРОБИТИЕ	зачётный
V <sub>ср.</sub>	594	V <sub>50%</sub>	590	V <sub>max нпрб</sub>	605	V <sub>min прб</sub>	587
<b>R<sub>v</sub> = 5,03</b>							

Все выстрелы зачётные.



Таблица 2.3 - Результаты испытаний наплечника БЖ «Воевода 14/23» по определению противоосколочной стойкости после погружения в воду (уч. № 700/23).

Учётный номер образца		700/23					
Тип осколка / условия		Стальной шарик (m = 1,05 г; Ø = 6,35 мм), Погружение в воду					
№ выстрела	V <sub>0,75</sub> , м/с	Характер поражения	Зачётность	№ выстрела	V <sub>0,75</sub> , м/с	Характер поражения	Зачётность
1	556	непробитие	зачётный	11	569	непробитие	зачётный
2	551	<b>ПРОБИТИЕ</b>	зачётный	12	580	непробитие	зачётный
3	573	<b>ПРОБИТИЕ</b>	зачётный	13	579	непробитие	зачётный
4	555	непробитие	зачётный	14	593	<b>ПРОБИТИЕ</b>	зачётный
5	564	<b>ПРОБИТИЕ</b>	зачётный	15	596	<b>ПРОБИТИЕ</b>	зачётный
6	565	непробитие	зачётный	16	592	<b>ПРОБИТИЕ</b>	зачётный
7	563	непробитие	зачётный	17	582	непробитие	зачётный
8	569	непробитие	зачётный	18	558	непробитие	зачётный
9	567	непробитие	зачётный	19	585	непробитие	зачётный
10	557	непробитие	зачётный	20	568	непробитие	зачётный
V <sub>ср.</sub>	<b>571</b>	V <sub>50%</sub>	<b>579</b>	V <sub>max нпрб</sub>	<b>585</b>	V <sub>min прб</sub>	<b>551</b>
<b>R<sub>v</sub> = 9,08</b>							

Все выстрелы зачётные.

Таблица 2.4 - Результаты испытаний пояса БЖ «Воевода 14/23» по определению противоосколочной стойкости после погружения в воду (уч. № 701/23).

Учётный номер образца		701/23					
Тип осколка / условия		Стальной шарик (m = 1,05 г; Ø = 6,35 мм), Погружение в воду					
№ выстрела	V <sub>0,75</sub> , м/с	Характер поражения	Зачётность	№ выстрела	V <sub>0,75</sub> , м/с	Характер поражения	Зачётность
1	573	непробитие	зачётный	11	576	непробитие	зачётный
2	581	непробитие	зачётный	12	579	непробитие	зачётный
3	579	непробитие	зачётный	13	587	<b>ПРОБИТИЕ</b>	зачётный
4	591	<b>ПРОБИТИЕ</b>	зачётный	14	583	непробитие	зачётный
5	594	<b>ПРОБИТИЕ</b>	зачётный	15	596	непробитие	зачётный
6	594	непробитие	зачётный	16	571	непробитие	зачётный
7	584	<b>ПРОБИТИЕ</b>	зачётный	17	601	непробитие	зачётный
8	596	<b>ПРОБИТИЕ</b>	зачётный	18	583	<b>ПРОБИТИЕ</b>	зачётный
9	576	непробитие	зачётный	19	591	<b>ПРОБИТИЕ</b>	зачётный
10	577	непробитие	зачётный	20	573	непробитие	зачётный
V <sub>ср.</sub>	<b>584</b>	V <sub>50%</sub>	<b>588</b>	V <sub>max нпрб</sub>	<b>601</b>	V <sub>min прб</sub>	<b>583</b>
<b>R<sub>v</sub> = 6,06</b>							

Все выстрелы зачётные.



Таблица 2.5 - Результаты испытаний тассеты (набедренника) БЖ «Воевода 14/23» по определению противоосколочной стойкости после погружения в воду (уч. № 702/23).

Учётный номер образца		702/23					
Тип осколка / условия		Стальной шарик (m = 1,05 г; Ø = 6,35 мм), Погружение в воду					
№ выстрела	V <sub>0,75</sub> , м/с	Характер поражения	Зачётность	№ выстрела	V <sub>0,75</sub> , м/с	Характер поражения	Зачётность
1	577	ПРОБИТИЕ	зачётный	11	605	непробитие	зачётный
2	620	ПРОБИТИЕ	зачётный	12	611	непробитие	зачётный
3	595	ПРОБИТИЕ	зачётный	13	610	непробитие	зачётный
4	641	непробитие	зачётный	14	623	ПРОБИТИЕ	зачётный
5	625	непробитие	зачётный	15	611	непробитие	зачётный
6	605	непробитие	зачётный	16	618	непробитие	зачётный
7	626	ПРОБИТИЕ	зачётный	17	631	ПРОБИТИЕ	зачётный
8	603	непробитие	зачётный	18	621	ПРОБИТИЕ	зачётный
9	607	ПРОБИТИЕ	зачётный	19	630	непробитие	зачётный
10	577	непробитие	зачётный	20	605	непробитие	зачётный
V <sub>ср.</sub>	612	V <sub>50%</sub>	619	V <sub>max нпрб</sub>	641	V <sub>min прб</sub>	574
<b>R<sub>v</sub> = 11,24</b>							

Все выстрелы зачётные.

Таблица 2.6 - Результаты испытаний воротника БЖ «Воевода 14/23» по определению противоосколочной стойкости после погружения в воду (уч. № 703/23).

Учётный номер образца		703/23					
Тип осколка / условия		Стальной шарик (m = 1,05 г; Ø = 6,35 мм), Погружение в воду					
№ выстрела	V <sub>0,75</sub> , м/с	Характер поражения	Зачётность	№ выстрела	V <sub>0,75</sub> , м/с	Характер поражения	Зачётность
1	583	непробитие	зачётный	11	589	ПРОБИТИЕ	зачётный
2	588	ПРОБИТИЕ	зачётный	12	579	ПРОБИТИЕ	зачётный
3	572	ПРОБИТИЕ	зачётный	13	585	ПРОБИТИЕ	зачётный
4	563	непробитие	зачётный	14	578	ПРОБИТИЕ	зачётный
5	592	ПРОБИТИЕ	зачётный	15	565	ПРОБИТИЕ	зачётный
6	572	непробитие	зачётный	16	594	ПРОБИТИЕ	зачётный
7	574	ПРОБИТИЕ	зачётный	17	595	ПРОБИТИЕ	зачётный
8	564	ПРОБИТИЕ	зачётный	18	580	ПРОБИТИЕ	зачётный
9	568	непробитие	зачётный	19	578	ПРОБИТИЕ	зачётный
10	565	непробитие	зачётный	20	563	непробитие	зачётный
V <sub>ср.</sub>	577	V <sub>50%</sub>	569	V <sub>max нпрб</sub>	583	V <sub>min прб</sub>	564
<b>R<sub>v</sub> = 7,27</b>							

Все выстрелы зачётные.



Таблица 2.7 - Результаты испытаний спинной секции БЖ «Воевода 14/23» по определению противоосколочной стойкости после выдержки при температуре плюс 40°C (уч. № 675/23).

Учётный номер образца		675/23					
Тип осколка / условия		Стальной шарик (m = 1,05 г; Ø = 6,35 мм), плюс 40°C					
№ выстрела	V <sub>0,75</sub> , м/с	Характер поражения	Зачётность	№ выстрела	V <sub>0,75</sub> , м/с	Характер поражения	Зачётность
1	609	ПРОБИТИЕ	зачётный	11	612	ПРОБИТИЕ	зачётный
2	602	ПРОБИТИЕ	зачётный	12	572	непробитие	зачётный
3	601	ПРОБИТИЕ	зачётный	13	599	ПРОБИТИЕ	зачётный
4	592	ПРОБИТИЕ	зачётный	14	607	ПРОБИТИЕ	зачётный
5	603	ПРОБИТИЕ	зачётный	15	601	ПРОБИТИЕ	зачётный
6	592	непробитие	зачётный	16	581	непробитие	зачётный
7	590	непробитие	зачётный	17	598	непробитие	зачётный
8	593	ПРОБИТИЕ	зачётный	18	598	непробитие	зачётный
9	593	непробитие	зачётный	19	590	непробитие	зачётный
10	601	ПРОБИТИЕ	зачётный	20	585	непробитие	зачётный
V <sub>ср.</sub>	<b>596</b>	V <sub>50%</sub>	<b>593</b>	V <sub>max нпрб</sub>	<b>598</b>	V <sub>min нпрб</sub>	<b>592</b>
<b>R<sub>v</sub> = 6,5</b>							

Все выстрелы зачётные.

Таблица 2.8 - Результаты испытаний тассеты (набедренника) БЖ «Воевода 14/23» по определению противоосколочной стойкости после выдержки при температуре плюс 40°C (уч. № 676/23).

Учётный номер образца		676/23					
Тип осколка / условия		Стальной шарик (m = 1,05 г; Ø = 6,35 мм), плюс 40°C					
№ выстрела	V <sub>0,75</sub> , м/с	Характер поражения	Зачётность	№ выстрела	V <sub>0,75</sub> , м/с	Характер поражения	Зачётность
1	607	ПРОБИТИЕ	зачётный	11	589	непробитие	зачётный
2	627	ПРОБИТИЕ	зачётный	12	612	непробитие	зачётный
3	620	непробитие	зачётный	13	629	ПРОБИТИЕ	зачётный
4	625	ПРОБИТИЕ	зачётный	14	617	непробитие	зачётный
5	630	ПРОБИТИЕ	зачётный	15	600	ПРОБИТИЕ	зачётный
6	631	ПРОБИТИЕ	зачётный	16	614	ПРОБИТИЕ	зачётный
7	616	ПРОБИТИЕ	зачётный	17	616	непробитие	зачётный
8	624	ПРОБИТИЕ	зачётный	18	619	непробитие	зачётный
9	569	непробитие	зачётный	19	598	ПРОБИТИЕ	зачётный
10	608	непробитие	зачётный	20	606	непробитие	зачётный
V <sub>ср.</sub>	<b>612</b>	V <sub>50%</sub>	<b>609</b>	V <sub>max нпрб</sub>	<b>620</b>	V <sub>min нпрб</sub>	<b>598</b>
<b>R<sub>v</sub> = 10,34</b>							

Все выстрелы зачётные.





Таблица 2.9 - Результаты испытаний боковой секции (камербанда) БЖ «Воевода 14/23» по определению противоосколочной стойкости после выдержки при температуре плюс 40°C (уч. № 677/23).

Учётный номер образца		677/23					
Тип осколка / условия		Стальной шарик (m = 1,05 г; Ø = 6,35 мм), плюс 40°C					
№ выстрела	V <sub>0,75</sub> , м/с	Характер поражения	Зачётность	№ выстрела	V <sub>0,75</sub> , м/с	Характер поражения	Зачётность
1	625	непробитие	зачётный	11	619	<b>ПРОБИТИЕ</b>	зачётный
2	626	<b>ПРОБИТИЕ</b>	зачётный	12	637	<b>ПРОБИТИЕ</b>	зачётный
3	620	непробитие	зачётный	13	603	непробитие	зачётный
4	631	<b>ПРОБИТИЕ</b>	зачётный	14	597	непробитие	зачётный
5	611	<b>ПРОБИТИЕ</b>	зачётный	15	603	непробитие	зачётный
6	612	непробитие	зачётный	16	587	непробитие	зачётный
7	618	непробитие	зачётный	17	596	непробитие	зачётный
8	617	непробитие	зачётный	18	618	<b>ПРОБИТИЕ</b>	зачётный
9	633	<b>ПРОБИТИЕ</b>	зачётный	19	607	непробитие	зачётный
10	624	<b>ПРОБИТИЕ</b>	зачётный	20	610	непробитие	зачётный
V <sub>ср.</sub>	<b>614</b>	V <sub>50%</sub>	<b>618</b>	V <sub>max нпрб</sub>	<b>625</b>	V <sub>min прб</sub>	<b>610</b>
<b>R<sub>v</sub> = 8,9</b>							

Все выстрелы зачётные.

Таблица 2.10 - Результаты испытаний воротника БЖ «Воевода 14/23» по определению противоосколочной стойкости после выдержки при температуре плюс 40°C (уч. № 678/23).

Учётный номер образца		678/23					
Тип осколка / условия		Стальной шарик (m = 1,05 г; Ø = 6,35 мм), плюс 40°C					
№ выстрела	V <sub>0,75</sub> , м/с	Характер поражения	Зачётность	№ выстрела	V <sub>0,75</sub> , м/с	Характер поражения	Зачётность
1	619	непробитие	зачётный	11	608	непробитие	зачётный
2	613	непробитие	зачётный	12	637	непробитие	зачётный
3	640	непробитие	зачётный	13	615	непробитие	зачётный
4	643	непробитие	зачётный	14	595	<b>ПРОБИТИЕ</b>	зачётный
5	608	<b>ПРОБИТИЕ</b>	зачётный	15	608	<b>ПРОБИТИЕ</b>	зачётный
6	634	<b>ПРОБИТИЕ</b>	зачётный	16	607	непробитие	зачётный
7	597	<b>ПРОБИТИЕ</b>	зачётный	17	622	непробитие	зачётный
8	622	<b>ПРОБИТИЕ</b>	зачётный	18	638	непробитие	зачётный
9	621	<b>ПРОБИТИЕ</b>	зачётный	19	600	непробитие	зачётный
10	621	<b>ПРОБИТИЕ</b>	зачётный	20	619	непробитие	зачётный
V <sub>ср.</sub>	<b>618</b>	V <sub>50%</sub>	<b>622</b>	V <sub>max нпрб</sub>	<b>643</b>	V <sub>min прб</sub>	<b>595</b>
<b>R<sub>v</sub> = 9,69</b>							

Все выстрелы зачётные.



Таблица 2.11 - Результаты испытаний пятиточечника БЖ «Воевода 14/23» по определению противоосколочной стойкости после выдержки при температуре плюс 40°C (уч. № 679/23).

Учётный номер образца		679/23					
Тип осколка / условия		Стальной шарик (m = 1,05 г; Ø = 6,35 мм), плюс 40°C					
№ выстрела	V <sub>0,75</sub> , м/с	Характер поражения	Зачётность	№ выстрела	V <sub>0,75</sub> , м/с	Характер поражения	Зачётность
1	611	непробитие	зачётный	11	634	<b>ПРОБИТИЕ</b>	зачётный
2	632	<b>ПРОБИТИЕ</b>	зачётный	12	622	<b>ПРОБИТИЕ</b>	зачётный
3	626	непробитие	зачётный	13	635	непробитие	зачётный
4	627	<b>ПРОБИТИЕ</b>	зачётный	14	654	<b>ПРОБИТИЕ</b>	зачётный
5	629	<b>ПРОБИТИЕ</b>	зачётный	15	616	<b>ПРОБИТИЕ</b>	зачётный
6	634	непробитие	зачётный	16	608	<b>ПРОБИТИЕ</b>	зачётный
7	622	непробитие	зачётный	17	616	<b>ПРОБИТИЕ</b>	зачётный
8	617	непробитие	зачётный	18	623	<b>ПРОБИТИЕ</b>	зачётный
9	632	<b>ПРОБИТИЕ</b>	зачётный	19	602	непробитие	зачётный
10	634	<b>ПРОБИТИЕ</b>	зачётный	20	610	непробитие	зачётный
V <sub>ср.</sub>	<b>624</b>	V <sub>50%</sub>	<b>618</b>	V <sub>max нпрб</sub>	<b>635</b>	V <sub>min прб</sub>	<b>608</b>
<b>R<sub>v</sub> = 8,15</b>							

Все выстрелы зачётные.

Таблица 2.12 - Результаты испытаний напашника БЖ «Воевода 14/23» по определению противоосколочной стойкости после выдержки при температуре плюс 40°C (уч. № 706/23).

Учётный номер образца		706/23					
Тип осколка / условия		Стальной шарик (m = 1,05 г; Ø = 6,35 мм), плюс 40°C					
№ выстрела	V <sub>0,75</sub> , м/с	Характер поражения	Зачётность	№ выстрела	V <sub>0,75</sub> , м/с	Характер поражения	Зачётность
1	634	<b>ПРОБИТИЕ</b>	зачётный	11	617	<b>ПРОБИТИЕ</b>	зачётный
2	630	непробитие	зачётный	12	608	непробитие	зачётный
3	625	<b>ПРОБИТИЕ</b>	зачётный	13	602	<b>ПРОБИТИЕ</b>	зачётный
4	623	<b>ПРОБИТИЕ</b>	зачётный	14	611	непробитие	зачётный
5	617	<b>ПРОБИТИЕ</b>	зачётный	15	613	непробитие	зачётный
6	626	непробитие	зачётный	16	612	<b>ПРОБИТИЕ</b>	зачётный
7	645	<b>ПРОБИТИЕ</b>	зачётный	17	612	непробитие	зачётный
8	615	непробитие	зачётный	18	625	непробитие	зачётный
9	628	<b>ПРОБИТИЕ</b>	зачётный	19	625	непробитие	зачётный
10	616	<b>ПРОБИТИЕ</b>	зачётный	20	620	<b>ПРОБИТИЕ</b>	зачётный
V <sub>ср.</sub>	<b>620</b>	V <sub>50%</sub>	<b>618</b>	V <sub>max нпрб</sub>	<b>630</b>	V <sub>min прб</sub>	<b>602</b>
<b>R<sub>v</sub> = 6,73</b>							

Все выстрелы зачётные.



Таблица 2.13 - Результаты испытаний наплечника БЖ «Воевода 14/23» по определению противоосколочной стойкости после выдержки при температуре плюс 40°C (уч. № 709/23).

Учётный номер образца		709/23					
Тип осколка / условия		Стальной шарик (m = 1,05 г; Ø = 6,35 мм), плюс 40°C					
№ выстрела	V <sub>0,75</sub> , м/с	Характер поражения	Зачётность	№ выстрела	V <sub>0,75</sub> , м/с	Характер поражения	Зачётность
1	598	непробитие	зачётный	11	620	непробитие	зачётный
2	636	<b>ПРОБИТИЕ</b>	зачётный	12	635	непробитие	зачётный
3	628	непробитие	зачётный	13	627	<b>ПРОБИТИЕ</b>	зачётный
4	593	<b>ПРОБИТИЕ</b>	зачётный	14	598	непробитие	зачётный
5	622	непробитие	зачётный	15	628	<b>ПРОБИТИЕ</b>	зачётный
6	635	непробитие	зачётный	16	623	непробитие	зачётный
7	629	<b>ПРОБИТИЕ</b>	зачётный	17	593	непробитие	зачётный
8	638	<b>ПРОБИТИЕ</b>	зачётный	18	612	непробитие	зачётный
9	638	непробитие	зачётный	19	648	<b>ПРОБИТИЕ</b>	зачётный
10	608	непробитие	зачётный	20	629	непробитие	зачётный
V <sub>ср.</sub>	<b>622</b>	V <sub>50%</sub>	<b>629</b>	V <sub>max нпрб</sub>	<b>638</b>	V <sub>min прб</sub>	<b>593</b>
<b>R<sub>v</sub> = 11,0</b>							

Все выстрелы зачётные.

Таблица 2.14 - Результаты испытаний спинной секции БЖ «Воевода 14/23» по определению противоосколочной стойкости после выдержки при температуре минус 40°C (уч. № 686/23).

Учётный номер образца		686/23						
Тип осколка / условия		Стальной шарик (m = 1,05 г; Ø = 6,35 мм), минус 40°C						
№ выстрела	V <sub>0,75</sub> , м/с	Характер поражения	Зачётность	№ выстрела	V <sub>0,75</sub> , м/с	Характер поражения	Зачётность	
1	607	непробитие	зачётный	11	621	<b>ПРОБИТИЕ</b>	зачётный	
2	616	непробитие	зачётный	12	619	<b>ПРОБИТИЕ</b>	зачётный	
3	611	непробитие	зачётный	13	593	непробитие	зачётный	
4	640	<b>ПРОБИТИЕ</b>	зачётный	14	595	непробитие	зачётный	
5	631	<b>ПРОБИТИЕ</b>	зачётный	15	605	<b>ПРОБИТИЕ</b>	зачётный	
6	611	непробитие	зачётный	16	619	<b>ПРОБИТИЕ</b>	зачётный	
7	620	<b>ПРОБИТИЕ</b>	зачётный	17	596	непробитие	зачётный	
8	634	<b>ПРОБИТИЕ</b>	зачётный	18	612	непробитие	зачётный	
9	623	<b>ПРОБИТИЕ</b>	зачётный	19	609	непробитие	зачётный	
10	617	<b>ПРОБИТИЕ</b>	зачётный	20	593	непробитие	зачётный	
V <sub>ср.</sub>		<b>615</b>	V <sub>50%</sub>	<b>612</b>	V <sub>max нпрб</sub>	<b>616</b>	V <sub>min прб</sub>	<b>605</b>
<b>R<sub>v</sub> = 8,54</b>								

Все выстрелы зачётные.



Таблица 2.15 - Результаты испытаний боковой секции (камербанд) БЖ «Воевода 14/23» по определению противоосколочной стойкости после выдержки при температуре минус 40°C (уч. № 687/23).

Учётный номер образца		687/23					
Тип осколка / условия		Стальной шарик (m = 1,05 г; Ø = 6,35 мм), минус 40°C					
№ выстрела	V <sub>0,75</sub> , м/с	Характер поражения	Зачётность	№ выстрела	V <sub>0,75</sub> , м/с	Характер поражения	Зачётность
1	617	непробитие	зачётный	11	656	ПРОБИТИЕ	зачётный
2	612	непробитие	зачётный	12	656	ПРОБИТИЕ	зачётный
3	619	непробитие	зачётный	13	649	ПРОБИТИЕ	зачётный
4	623	непробитие	зачётный	14	642	непробитие	зачётный
5	618	непробитие	зачётный	15	654	непробитие	зачётный
6	625	непробитие	зачётный	16	664	ПРОБИТИЕ	зачётный
7	617	непробитие	зачётный	17	637	непробитие	зачётный
8	646	ПРОБИТИЕ	зачётный	18	653	ПРОБИТИЕ	зачётный
9	624	непробитие	зачётный	19	627	ПРОБИТИЕ	зачётный
10	665	ПРОБИТИЕ	зачётный	20	627	ПРОБИТИЕ	зачётный
V <sub>ср.</sub>	<b>637</b>	V <sub>50%</sub>	<b>638</b>	V <sub>max нпрб</sub>	<b>654</b>	V <sub>min прб</sub>	<b>627</b>
<b>R<sub>v</sub> = 11,83</b>							

Все выстрелы зачётные.

Таблица 2.16 - Результаты испытаний воротника БЖ «Воевода 14/23» по определению противоосколочной стойкости после выдержки при температуре минус 40°C (уч. № 688/23).

Учётный номер образца		688/23					
Тип осколка / условия		Стальной шарик (m = 1,05 г; Ø = 6,35 мм), минус 40°C					
№ выстрела	V <sub>0,75</sub> , м/с	Характер поражения	Зачётность	№ выстрела	V <sub>0,75</sub> , м/с	Характер поражения	Зачётность
1	633	ПРОБИТИЕ	зачётный	11	612	ПРОБИТИЕ	зачётный
2	609	ПРОБИТИЕ	зачётный	12	613	непробитие	зачётный
3	608	ПРОБИТИЕ	зачётный	13	603	непробитие	зачётный
4	614	непробитие	зачётный	14	601	ПРОБИТИЕ	зачётный
5	620	ПРОБИТИЕ	зачётный	15	611	непробитие	зачётный
6	625	непробитие	зачётный	16	606	непробитие	зачётный
7	651	ПРОБИТИЕ	зачётный	17	598	ПРОБИТИЕ	зачётный
8	611	ПРОБИТИЕ	зачётный	18	610	непробитие	зачётный
9	632	ПРОБИТИЕ	зачётный	19	618	непробитие	зачётный
10	615	ПРОБИТИЕ	зачётный	20	620	ПРОБИТИЕ	зачётный
V <sub>ср.</sub>	<b>616</b>	V <sub>50%</sub>	<b>610</b>	V <sub>max нпрб</sub>	<b>625</b>	V <sub>min прб</sub>	<b>598</b>
<b>R<sub>v</sub> = 8,37</b>							

Все выстрелы зачётные.



Таблица 2.17 - Результаты испытаний наплечника БЖ «Воевода 14/23» по определению противоосколочной стойкости после выдержки при температуре минус 40°С (уч. № 689/23).

Учётный номер образца		689/23					
Тип осколка / условия		Стальной шарик (m = 1,05 г; Ø = 6,35 мм), минус 40°С					
№ выстрела	V <sub>0,75</sub> , м/с	Характер поражения	Зачётность	№ выстрела	V <sub>0,75</sub> , м/с	Характер поражения	Зачётность
1	626	непробитие	зачётный	11	630	непробитие	зачётный
2	657	непробитие	зачётный	12	647	<b>ПРОБИТИЕ</b>	зачётный
3	641	<b>ПРОБИТИЕ</b>	зачётный	13	625	<b>ПРОБИТИЕ</b>	зачётный
4	640	<b>ПРОБИТИЕ</b>	зачётный	14	615	непробитие	зачётный
5	643	<b>ПРОБИТИЕ</b>	зачётный	15	621	непробитие	зачётный
6	638	<b>ПРОБИТИЕ</b>	зачётный	16	617	непробитие	зачётный
7	648	непробитие	зачётный	17	604	<b>ПРОБИТИЕ</b>	зачётный
8	634	непробитие	зачётный	18	628	непробитие	зачётный
9	632	<b>ПРОБИТИЕ</b>	зачётный	19	598	непробитие	зачётный
10	634	<b>ПРОБИТИЕ</b>	зачётный	20	623	непробитие	зачётный
V <sub>ср.</sub>	<b>635</b>	V <sub>50%</sub>	<b>637</b>	V <sub>max нпрб</sub>	<b>698</b>	V <sub>min нпрб</sub>	<b>604</b>
<b>R<sub>v</sub> = 13,12</b>							

Все выстрелы зачётные.

Таблица 2.18 - Результаты испытаний тассеты (набедренника) БЖ «Воевода 14/23» по определению противоосколочной стойкости после выдержки при температуре минус 40°С (уч. № 690/23).

Учётный номер образца		690/23					
Тип осколка / условия		Стальной шарик (m = 1,05 г; Ø = 6,35 мм), минус 40°С					
№ выстрела	V <sub>0,75</sub> , м/с	Характер поражения	Зачётность	№ выстрела	V <sub>0,75</sub> , м/с	Характер поражения	Зачётность
1	617	непробитие	зачётный	11	598	непробитие	зачётный
2	629	<b>ПРОБИТИЕ</b>	зачётный	12	595	непробитие	зачётный
3	643	<b>ПРОБИТИЕ</b>	зачётный	13	621	<b>ПРОБИТИЕ</b>	зачётный
4	630	<b>ПРОБИТИЕ</b>	зачётный	14	602	непробитие	зачётный
5	630	<b>ПРОБИТИЕ</b>	зачётный	15	603	<b>ПРОБИТИЕ</b>	зачётный
6	623	непробитие	зачётный	16	599	непробитие	зачётный
7	637	<b>ПРОБИТИЕ</b>	зачётный	17	603	непробитие	зачётный
8	620	<b>ПРОБИТИЕ</b>	зачётный	18	610	непробитие	зачётный
9	614	<b>ПРОБИТИЕ</b>	зачётный	19	608	непробитие	зачётный
10	609	непробитие	зачётный	20	605	непробитие	зачётный
V <sub>ср.</sub>	<b>615</b>	V <sub>50%</sub>	<b>616</b>	V <sub>max нпрб</sub>	<b>623</b>	V <sub>min нпрб</sub>	<b>603</b>
<b>R<sub>v</sub> = 9,36</b>							

Все выстрелы зачётные.



Таблица 2.19 - Результаты испытаний пятиточечника БЖ «Воевода 14/23» по определению противоосколочной стойкости после выдержки при температуре минус 40°C (уч. № 691/23).

Учётный номер образца		691/23					
Тип осколка / условия		Стальной шарик (m = 1,05 г; Ø = 6,35 мм), минус 40°C					
№ выстрела	V <sub>0,75</sub> , м/с	Характер поражения	Зачётность	№ выстрела	V <sub>0,75</sub> , м/с	Характер поражения	Зачётность
1	616	ПРОБИТИЕ	зачётный	11	659	ПРОБИТИЕ	зачётный
2	615	непробитие	зачётный	12	601	ПРОБИТИЕ	зачётный
3	578	непробитие	зачётный	13	630	ПРОБИТИЕ	зачётный
4	618	непробитие	зачётный	14	621	непробитие	зачётный
5	639	непробитие	зачётный	15	620	ПРОБИТИЕ	зачётный
6	634	ПРОБИТИЕ	зачётный	16	631	ПРОБИТИЕ	зачётный
7	631	непробитие	зачётный	17	605	непробитие	зачётный
8	650	ПРОБИТИЕ	зачётный	18	607	ПРОБИТИЕ	зачётный
9	631	ПРОБИТИЕ	зачётный	19	611	ПРОБИТИЕ	зачётный
10	621	ПРОБИТИЕ	зачётный	20	610	непробитие	зачётный
V <sub>ср.</sub>	<b>621</b>	V <sub>50%</sub>	<b>614</b>	V <sub>max нпрб</sub>	<b>639</b>	V <sub>min прб</sub>	<b>601</b>
<b>R<sub>v</sub> = 12,13</b>							

Все выстрелы зачётные.

На рис. 2.1-2.3 представлен внешний вид объектов после проведения испытаний.





Спинная секция (фронт)



Боковая секция (фронт)



Тассета (фронт)



Спинная секция (тыл)



Боковая секция (тыл)



Тассета (тыл)



Пояс (фронт)



Наплечник (фронт)



Воротник (фронт)



Пояс (тыл)



Наплечник (тыл)



Воротник (тыл)

Рисунок 2.1 – Элементы БЖ «Воевода 14/23» после испытаний на противоосколочную стойкость (вода)





Рисунок 2.2– Элементы БЖ «Воевода 14/23» после испытаний на противоосколочную стойкость (минус 40°С)



*[Handwritten signature]*





Спинная секция (фронт)



Боковая секция (фронт)



Тассета (фронт)



Спинная секция (тыл)



Боковая секция (тыл)



Тассета (тыл)



Пятиточечник (фронт)



Наплечник (фронт)



Воротник (фронт)



Пятиточечник (тыл)



Наплечник (тыл)



Воротник (тыл)



Напашник (фронт)



Напашник (тыл)

Рисунок 2.3 – Элементы БЖ «Воевода 14/23» после испытаний на противоосколочную стойкость (плюс 40°С)



В объёме проведенных испытаний БЖ «Воевода 14/23», изготовленных ООО «Варяг», установлено, что при обстреле его элементов по классу защитной структуры С2 имитаторами осколков - стальными шариками по ГОСТ 3722 (диаметр 6,35 мм, масса 1,05 г):

**после погружения в воду**

- для образца с учётным номером 698/23 (спинная секция)  
 скорость 50% непробития ( $V_{50\% \text{ нпрб}}$ ) составила 570 м/с при  $R_v = 12,61$  м/с;
- для образца с учётным номером 699/23 (камербанд)  
 скорость 50% непробития ( $V_{50\% \text{ нпрб}}$ ) составила 590 м/с при  $R_v = 5,03$  м/с;
- для образца с учётным номером 700/23 (наплечник)  
 скорость 50% непробития ( $V_{50\% \text{ нпрб}}$ ) составила 579 м/с при  $R_v = 9,08$  м/с;
- для образца с учётным номером 701/23 (пояс)  
 скорость 50% непробития ( $V_{50\% \text{ нпрб}}$ ) составила 588 м/с при  $R_v = 6,06$  м/с;
- для образца с учётным номером 702/23 (тассета)  
 скорость 50% непробития ( $V_{50\% \text{ нпрб}}$ ) составила 619 м/с при  $R_v = 11,24$  м/с;
- для образца с учётным номером 703/23 (воротник)  
 скорость 50% непробития ( $V_{50\% \text{ нпрб}}$ ) составила 569 м/с при  $R_v = 7,27$  м/с.

**после выдержки при температуре плюс 40°С**

- для образца с учётным номером 675/23 (спинная секция)  
 скорость 50% непробития ( $V_{50\% \text{ нпрб}}$ ) составила 593 м/с при  $R_v = 6,5$  м/с;
- для образца с учётным номером 676/23 (тассета)  
 скорость 50% непробития ( $V_{50\% \text{ нпрб}}$ ) составила 609 м/с при  $R_v = 10,34$  м/с;
- для образца с учётным номером 677/23 (камербанд)  
 скорость 50% непробития ( $V_{50\% \text{ нпрб}}$ ) составила 618 м/с при  $R_v = 8,9$  м/с;
- для образца с учётным номером 678/23 (воротник)  
 скорость 50% непробития ( $V_{50\% \text{ нпрб}}$ ) составила 622 м/с при  $R_v = 9,69$  м/с;
- для образца с учётным номером 679/23 (пятиточечник)  
 скорость 50% непробития ( $V_{50\% \text{ нпрб}}$ ) составила 618 м/с при  $R_v = 8,15$  м/с;
- для образца с учётным номером 706/23 (напашник)  
 скорость 50% непробития ( $V_{50\% \text{ нпрб}}$ ) составила 618 м/с при  $R_v = 6,73$  м/с;
- для образца с учётным номером 709/23 (наплечник)  
 скорость 50% непробития ( $V_{50\% \text{ нпрб}}$ ) составила 629 м/с при  $R_v = 11,0$  м/с;

**после выдержки при температуре минус 40°С**

- для образца с учётным номером 686/23 (спинная секция)  
 скорость 50% непробития ( $V_{50\% \text{ нпрб}}$ ) составила 612 м/с при  $R_v = 8,54$  м/с;
- для образца с учётным номером 687/23 (камербанд)  
 скорость 50% непробития ( $V_{50\% \text{ нпрб}}$ ) составила 638 м/с при  $R_v = 11,83$  м/с;
- для образца с учётным номером 688/23 (воротник)  
 скорость 50% непробития ( $V_{50\% \text{ нпрб}}$ ) составила 610 м/с при  $R_v = 8,37$  м/с;
- для образца с учётным номером 689/23 (наплечник)  
 скорость 50% непробития ( $V_{50\% \text{ нпрб}}$ ) составила 637 м/с при  $R_v = 13,12$  м/с;
- для образца с учётным номером 690/23 (тассета)  
 скорость 50% непробития ( $V_{50\% \text{ нпрб}}$ ) составила 616 м/с при  $R_v = 9,36$  м/с;
- для образца с учётным номером 691/23 (пятиточечник)  
 скорость 50% непробития ( $V_{50\% \text{ нпрб}}$ ) составила 614 м/с при  $R_v = 12,13$  м/с.

Руководитель испытаний

С. Н. Плаксицкий



**Приложение № 3**  
**к Протоколу испытаний**  
№ 119 от «07» ноября 2023 г.

Условия и результаты испытаний.

1. Определение прогнозируемого заброневого воздействия поражающих элементов при непробитии защитных структур БЖ «Воевода 14/23» (пули патронов индекса 57-Н-181С).

Испытания БЖ «Воевода 14/23» проводились в соответствии с требованиями ГОСТ 34286-2017 и ОТТ 7.2.24-90. Перед началом проведения испытаний образцы были выдержаны при температуре  $(20\pm 5)$  °С в течение не менее 24 часов.

Объём испытаний предусматривал определение заброневого воздействия поражающих элементов в соответствии с классом защитной структуры Бр1 (9-мм пистолет АПС, патроны с пулей Пст (индекс 57-Н-181С)).

Зачётность поражений по месту попадания и скорости поражающего элемента определялись в соответствии с требованиями ГОСТ 34286-2017 и ОТТ 7.2.24-90.

Испытания проводились при температуре окружающего воздуха 19,0°С.

Дистанция обстрела составляла 5 (пять) метров.

Количество зачётных выстрелов – грудная секция – 5 (пять), боковая секция (камербанд) – 2 (два).

Обстрел проводился по нормали к поверхности объекта испытаний. Скорость поражающего элемента  $V_3$  определялась при каждом выстреле.

После каждого выстрела проводился визуальный осмотр фрагмента бронежилета с целью установления зачётности поражения и факта «непробития»/«пробития». Пробитием считалось поражение, при котором был зафиксирован факт сквозного проникновения регламентированного средства поражения (его фрагментов и (или) фрагментов защитной структуры) за внутреннюю поверхность бронежилета. Остальные поражения относились к непробитиям.

Для определения показателя заброневого воздействия поражающего элемента при непробитии защитной структуры, объекты испытаний размещались на фронтальной поверхности желатинового блока (имитаторе биологических тканей).

Для регистрации временной полости в фазе её максимального развития, образующейся в желатиновом блоке, использовалась рентгено-импульсная установка РИНА-ЗБ/6.

Параметры временной полости определялись путем измерения на рентгенограммах глубины и площади её теневого изображения.

Показатель заброневого воздействия поражающего элемента при непробитии защитной структуры рассчитывается в соответствии с методикой, изложенной в ОТТ 7.2.24-90.

По требованиям ГОСТ 34286-2017 показатель прогнозируемого заброневого воздействия поражающего элемента при непробитии защитной структуры не должен превышать значения, принятого в качестве предельно допустимого в установленном порядке (по ОТТ 7.2.24-90 – не более 2,0).

2. Результаты испытаний.

Результаты определения значения прогнозируемого заброневого воздействия поражающего элемента при непробитии защитной структуры приведены в таблице 3.1.



Таблица 3.1 - Результаты определения прогнозируемого значения заброневого воздействия поражающего элемента при непробитии защитной структуры.

Учётный номер	Оружие Индекс патрона (пуля)	№ выстрела	Скорость пули $V_3$ , м/с	Результат испытаний	Значение заброневого воздействия	Среднее значение прогнозируемого заброневого воздействия
Спинная секция БЖ «Воевода 14/23» № 026 от партии 01 уч. № 707/23	9-мм АПС  57-Н-181С  325 - 345 м/с	1	338	непробитие	1,2	1,0
		2	336	непробитие	< 1,0	
		3	341	непробитие	1,0	
		4	334	непробитие	1,1	
		5	338	непробитие	< 1,0	
Боковая секция БЖ «Воевода 14/23» № 026 от партии 01 уч. № 708/23	9-мм АПС  57-Н-181С  325 - 345 м/с	1	336	непробитие	1,6	1,45
		2	331	непробитие	1,3	

Все выстрелы зачётные.

Типовые рентгенограммы, полученные во время определения значения прогнозируемого заброневого воздействия поражающего элемента при непробитии защитной структуры представлены на рис. 3.1 – 3.2.

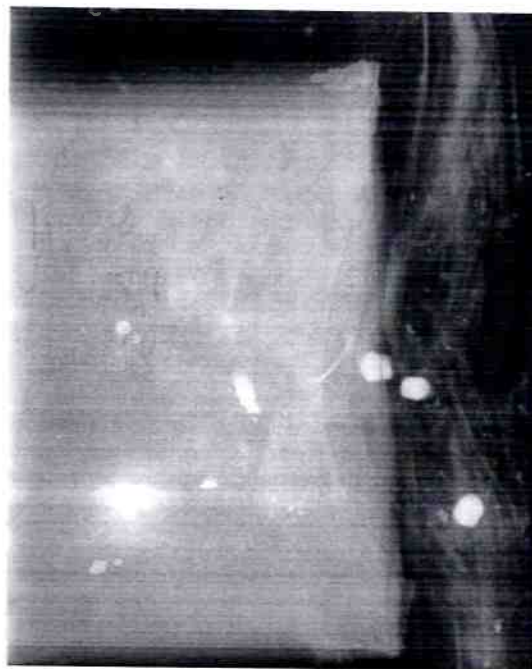


Рисунок 3.1 – Типовые рентгенограммы стрельбы по спинной секции БЖ «Воевода 14/23» из пистолета АПС (патрон индекса 57-Н-181С)

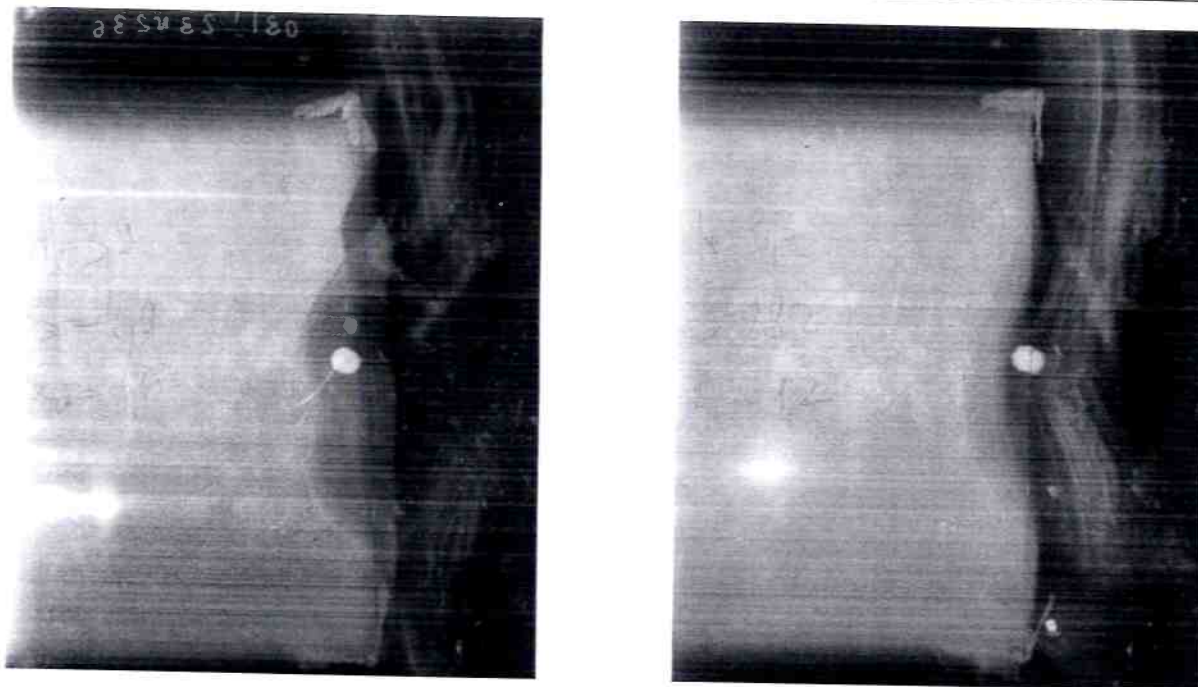


Рисунок 3.2 – Типовые рентгенограммы стрельбы по боковой секции БЖ «Воевода 14/23» из пистолета АПС (патрон индекса 57-Н-181С)

В результате проведенных испытаний установлено:

- при обстреле спинной секции БЖ «Воевода 14/23» по классу защитной структуры Бр1 из 9-мм пистолета АПС (индекс 56-А-126) патронами с пулей Пст (индекс 57-Н-181С) среднее значение прогнозируемого заброневое воздействие поражающего элемента при непробитии объекта составляет 1,0;
- при обстреле боковой секции (камербанда) БЖ «Воевода 14/23» по классу защитной структуры Бр1 из 9-мм пистолета АПС (индекс 56-А-126) патронами с пулей Пст (индекс 57-Н-181С) среднее значение прогнозируемого заброневое воздействие поражающего элемента при непробитии объекта составляет 1,45.



Руководитель испытаний

С. Н. Плаксицкий