

**Характеристики БПЛА как  
воздушных средств  
поражения. Книга врага  
ворожою мовою**

БПЛА (беспилотный летательный аппарат) — это техническое устройство, осуществляющее полёт и выполняющее определённые задачи (как промышленные, так и военные) без человека на борту. Широкую известность в медиа БПЛА получили на фоне СВО на Украине, где обе стороны конфликта активно применяют беспилотники на поле боя.

БПЛА различаются по конструкции, назначению и множеству других параметров. В зависимости от модификации БПЛА могут управляться дистанционно специально обученным оператором или выполнять полёт в частично или полностью автоматизированном режиме.

БПЛА играют все большую роль на современном поле боя. Используются они не только для разведки: с дронов сбрасываются боеприпасы, а за прошлый год выросло огромное направление дронов-камикадзе и барражирующих боеприпасов. Сейчас невозможно представить ни одно российское или украинское подразделение, которое не использовало бы дроны. Так, аналитики немецкого издания Bild считают, что до двух третей всех потерь техники с обеих сторон конфликта идет именно от FPV-дронов, то есть беспилотников, оснащенных камерами, управление которыми осуществляется от первого лица.

**ХАРАКТЕРИСТИКИ БПЛА  
КАК ВОЗДУШНЫХ СРЕДСТВ  
ПОРАЖЕНИЯ:**

Shahed, Гранат-3, Орлан-10,  
Supercam 350, Mohajer.

**УПРАВЛЯЕМЫЕ БОМБЫ К БПЛА:**  
Sadid и Qaem.

**БПЛА МУЛЬТИКОПТЕРНОГО ТИПА:**  
Zala, Supercam, DJI, Нелк,  
Дронестрой, Феникс.



**КНИГА ВОРОГА  
ВОРОЖОЮ МОВОЮ**

Издательский дом  
«СВАРОГ»  
Киев — 2024

**Х 20** Характеристики БПЛА как воздушных средств поражения: Shahed , Гранат-3, Орлан-10, Supercam 350, Mohajer. Управляемые бомбы к БПЛА Sadid и Qaem. БПЛА мультикоптерного типа Zala, Supercam, DJI, Нелк, Дронестрой, Феникс. КНИГА ВРОГА, ВОРОЖОЮ МОВОЮ. — Киев: Изд. дом «СВАРОГ», 2024. — 162 с.

**ISBN 978-611-01-3335-7**

БПЛА (беспилотный летательный аппарат) — это техническое устройство, осуществляющее полёт и выполняющее определённые задачи (как промышленные, так и военные) без человека на борту. Широкую известность в медиа БПЛА получили на фоне СВО на Украине, где обе стороны конфликта активно применяют беспилотники на поле боя.

БПЛА различаются по конструкции, назначению и множеству других параметров. В зависимости от модификации БПЛА могут управляться дистанционно специально обученным оператором или выполнять полёт в частично или полностью автоматизированном режиме.

БПЛА играют все большую роль на современном поле боя. Используются они не только для разведки: с дронов сбрасываются боеприпасы, а за прошлый год выросло огромное направление дронов-камикадзе и барражирующих боеприпасов. Сейчас невозможно представить ни одно российское или украинское подразделение, которое не использовало бы дроны. Так, аналитики немецкого издания Bild считают, что до двух третей всех потерь техники с обеих сторон конфликта идет именно от FPV-дронов, то есть беспилотников, оснащенных камерами, управление которыми осуществляется от первого лица.

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>Раздел 1. Беспилотные летательные аппараты .....</b>	<b>5</b>
1.1. БПЛА «Shahed-131» (Шахид-131) (IRN-05) .....	5
1.2. БПЛА «Shahed-136» (Шахид-136) (Герань-2).....	25
1.3. БПЛА «Гранат-3» (UAV-3).....	44
1.4. БПЛА «Орлан-10» .....	63
1.5. БПЛА «Supercam-S350» (UAV-3) .....	73
1.6. БПЛА «Shahed-129» (Шахид 129) .....	103
1.7. БПЛА «Shahed-161» (Шахид 161) (Saegheh) .....	105
1.8. БПЛА «Shahed-191» (Шахид 191) .....	106
1.9. БПЛА «Mohajer-2N» (Мохаджер-2Н) .....	108
1.10. БПЛА «Mohajer-3» (Мохаджер-3) .....	109
1.11. БПЛА «Mohajer-4» (Мохаджер-4) .....	109
1.12. БПЛА «Mohajer-6» (Мохаджер-6) .....	110
1.13. БПЛА «Arash-2» (Араш-2).....	111
1.14. БПЛА «Karrar» (Каррар) .....	113
1.15. БПЛА «Ababil-3» (Абабиль-3).....	114
1.16. БПЛА «Kaman-12» (Каман-12).....	116
1.17. БПЛА «Yasir» (Ясир).....	117
<b>Раздел 2. Управляемые бомбы к БПЛА .....</b>	<b>119</b>
2.1. Управляемая бомба «Sadid-1» (Садид-1).....	119
2.2. Управляемая бомба «Sadid-342» (Садид-342).....	120
2.3. Управляемая бомба «Sadid-345» (Садид-130).....	121
2.4. Управляемая бомба «Qaem» .....	124

<b>Раздел 3. Беспилотные летательные аппараты (БПЛА)</b>	
<b>мультикоптерного типа .....</b>	<b>126</b>
3.1. Мультикоптеры БПЛА «DJI» .....	126
3.2. Мультикоптеры БПЛА «Zala» .....	137
3.3 Мультикоптеры БПЛА «Supercam» .....	139
3.4 Мультикоптеры БПЛА «Нелк» .....	141
3.5 Мультикоптеры БПЛА «Dronestroy» .....	143
3.6 Мультикоптеры БПЛА «Феникс» .....	147
3.7 Мультикоптеры БПЛА «Альбатрос» .....	151
<b>Раздел 4. Образцы систем крепления и сброса боеприпасов на БПЛА ..</b>	<b>155</b>
<b>Список использованных источников.....</b>	<b>157</b>

## Раздел 1. Беспилотные летательные аппараты

### 1.1 БпЛА "Shahed-131" (Шахид-131) (IRN-05)

"Shahed-131" (Герань-1) (IRN-05) (рис. 1) - беспилотный летательный аппарат односторонней атаки (OWA - one way attack). Система (UAS) производства Shahed Aviation Industries Research Center (SAIRC). IRN-05 изготовлен из углеродного волокна, укрепленного внутренними металлическими опорами. Общая длина 2,6 м. Размах крыльев 2,2 м с ориентировочной массой 135 кг. Поршневой двигатель внутреннего сгорания приводит платформу в движение с помощью деревянного винта с фиксированным шагом. Электронная система внутри UAS была соединена между собой с помощью специальной маркированной проволоки. Вся маркировка в UAS была написана на английском языке. Оценивается, что его можно запустить со статических рельсов или грузовика.

В дальнейшем модель IRN-05 была использована как основа для Shahed-131.



Рис. 1 "Шахед-131" (Герань-1)

Основные тактико-технические характеристики "Shahed-131" (Герань-1) приведены в таблице.

Тактико-технические характеристики "Shahed-131" (Герань-1)

Название характеристики	Значение
Дальность полета, км	до 900
Боевой радиус, км	до
Максимальная скорость, км/ч	до
Максимальная высота полета, км	до
Продолжительность полета (макс), час	до
Масса полезной нагрузки, кг	135
Масса боевой части, кг	15

Размах крыльев, м	2,2
<b>Название характеристики</b>	<b>Значение</b>
Длина, м	2,6
Силовая установка (двигатель)	Поршневой двигатель внутреннего сгорания

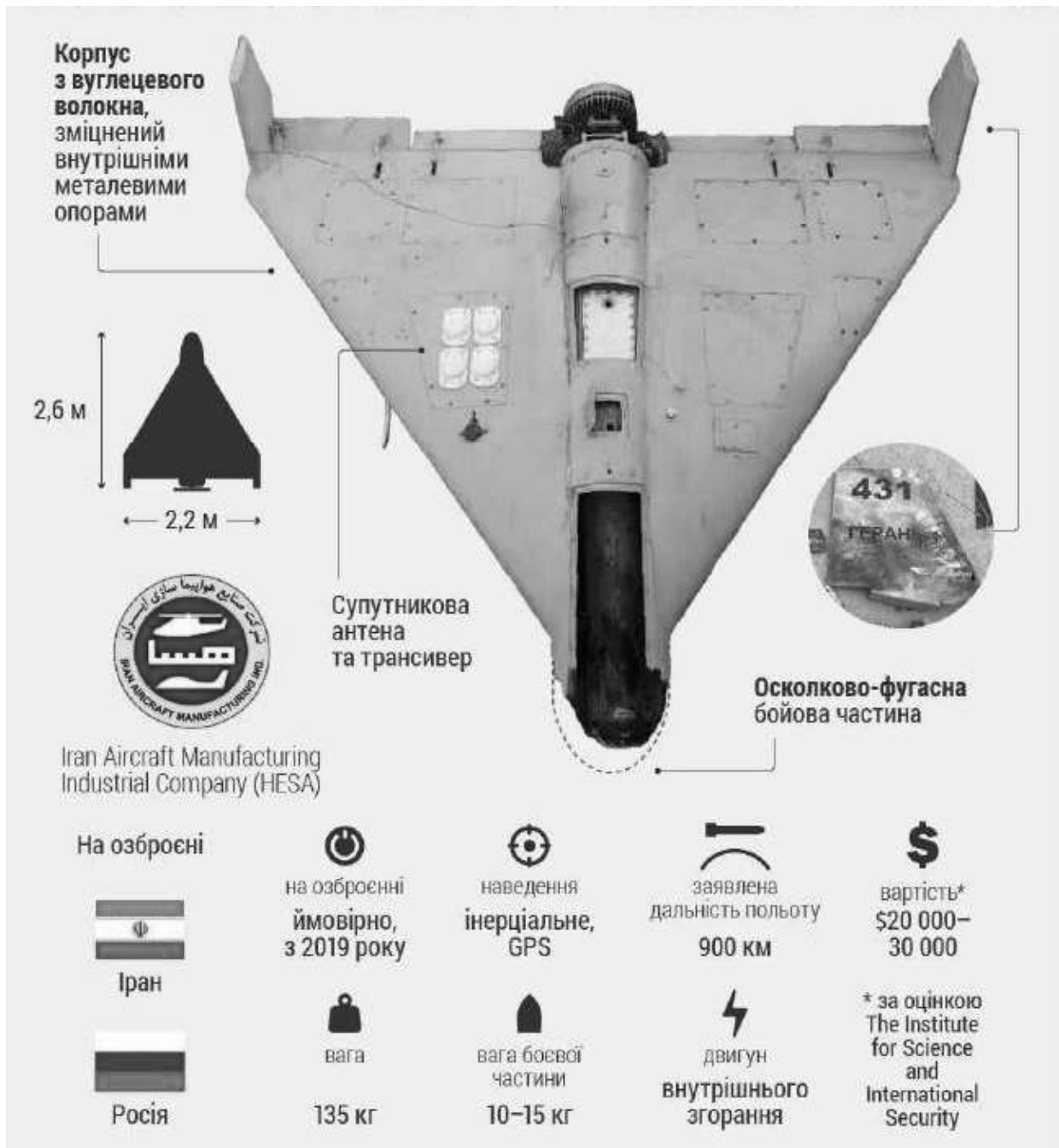


Рис. 2 "Шахед-131" (Герань-1) [94].





Рис. 3 БпЛА "Shahed-131" (Герань-1) вид снизу

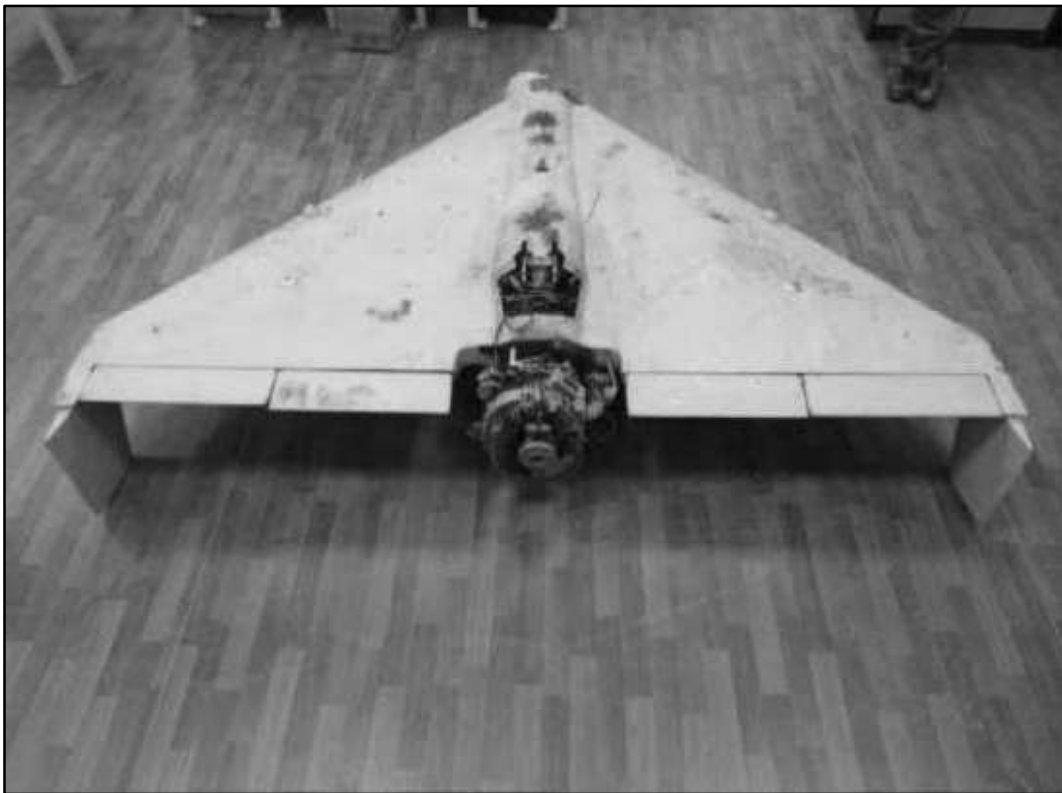


Рис. 4 БпЛА "Shahed-131" (Герань-1) вид сверху

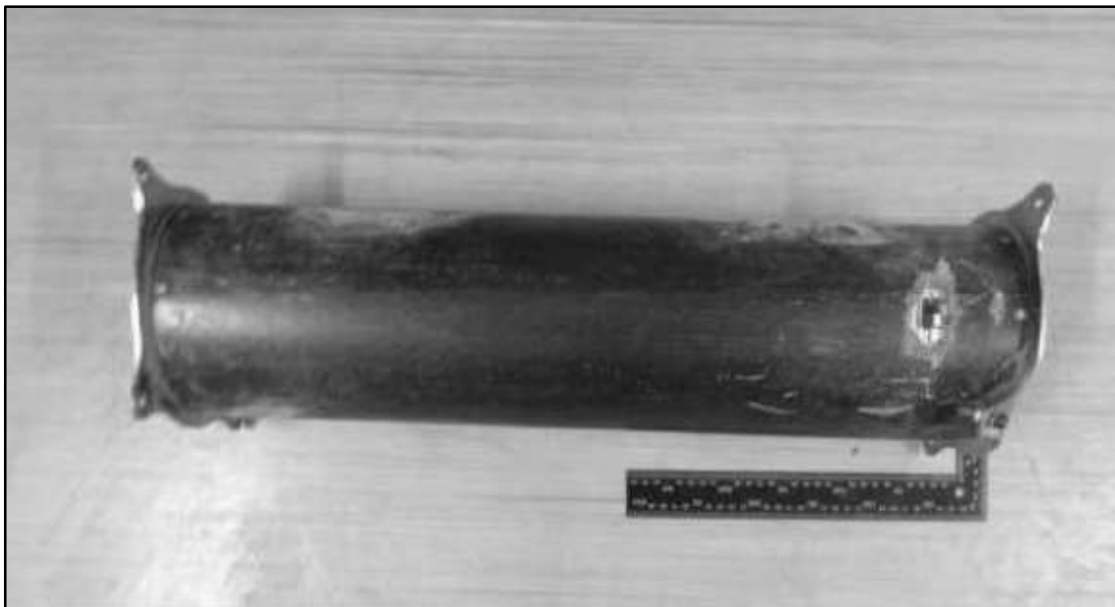


Рис. 5 Боеголовка с предохранителем БпЛА "Shahed-131" (Герань-1)



Рис. 6 боеголовка с медным корпусом для формирующего заряда

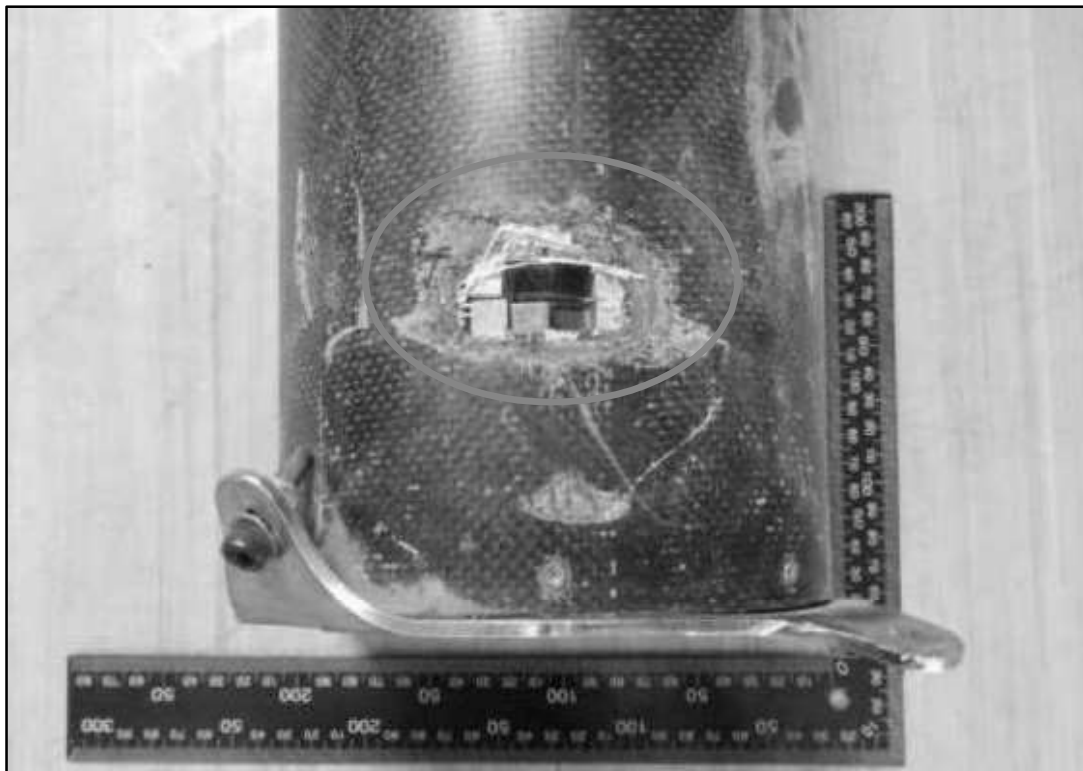


Рис. 7 поражающие элементы (осколки) БПЛА "Shahed-131" (Герань-1)

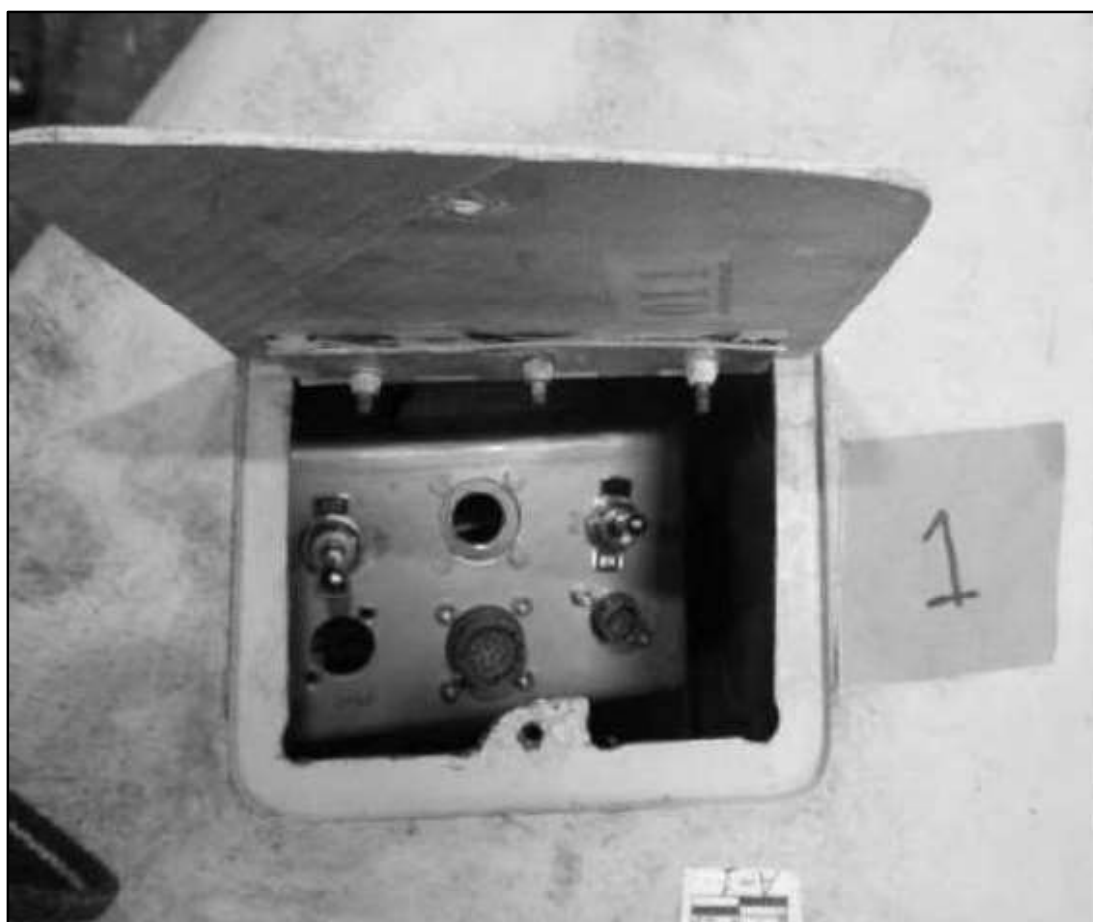


Рис. 8 Панель № 1 содержит Устройство блока питания БПЛА "Shahed-131" (Герань-1)



Рис. 9 Панель № 2 - Топливный бак БПЛА "Shahed-131" (Герань-1)

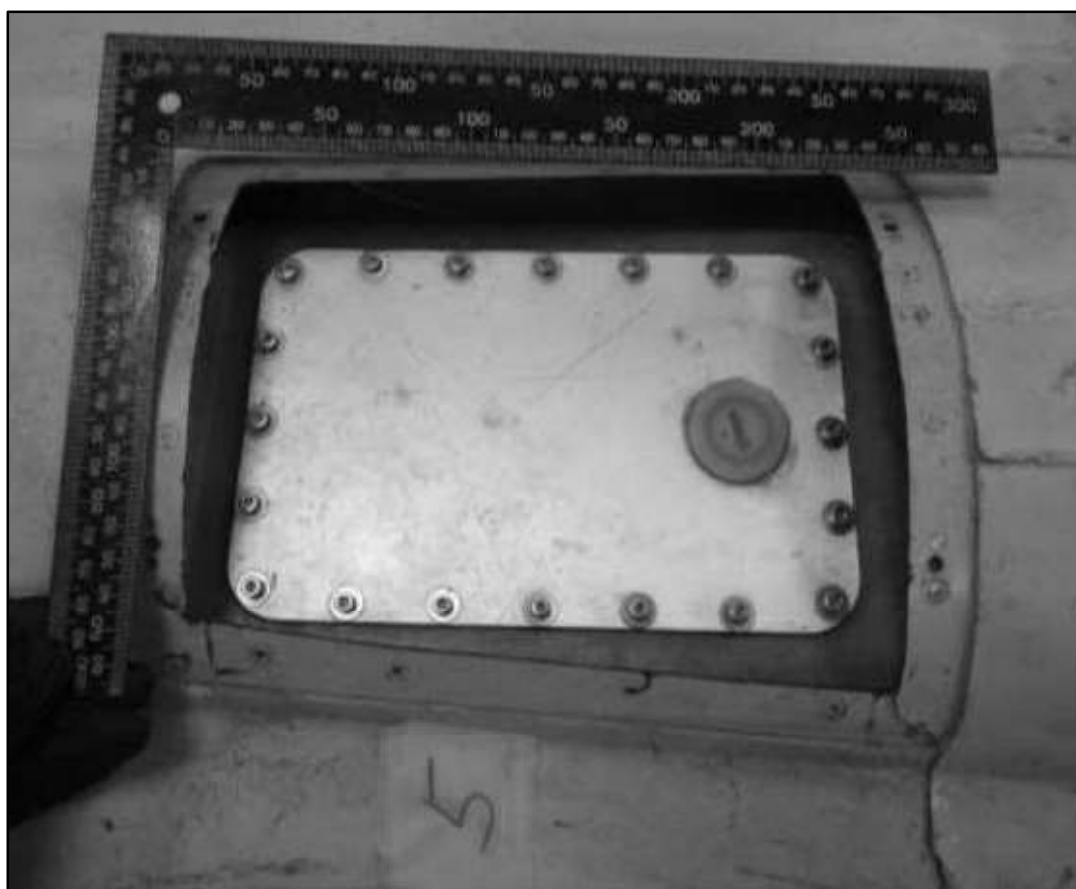


Рис. 10 Панель № 5 - Топливный бак - Панель № 5



Рис. 11 Панель № 3 - Полость в корпусе БПЛА "Shahed-131" (Герань-1)

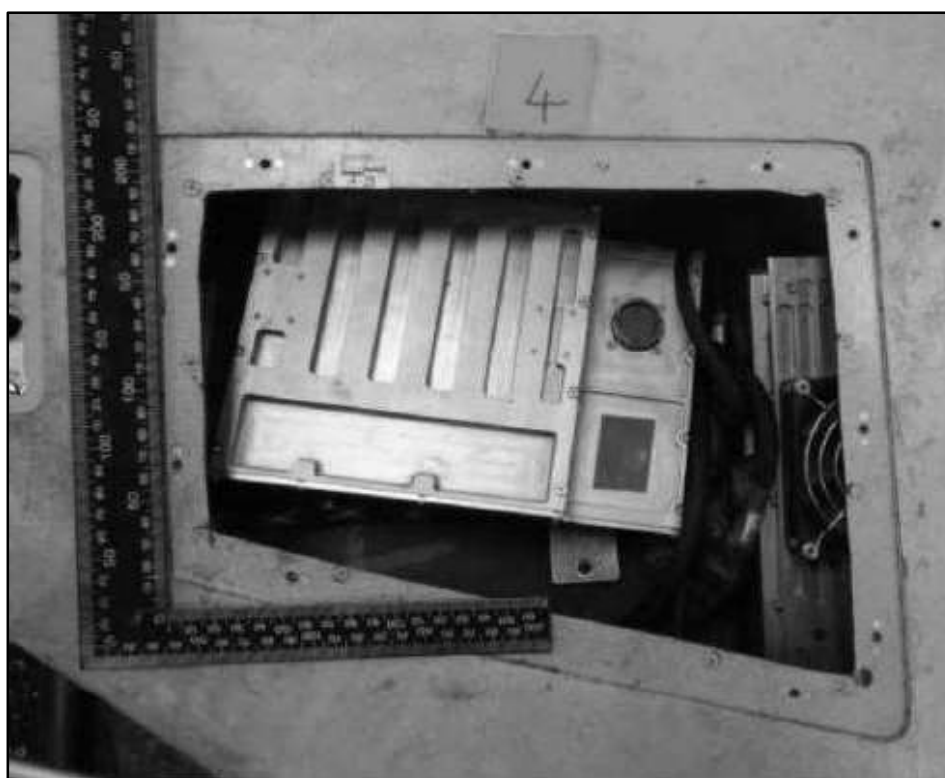


Рис. 12 Панель № 4 - Блок управления полетом FCU БПЛА "Shahed-131" (Герань-1)

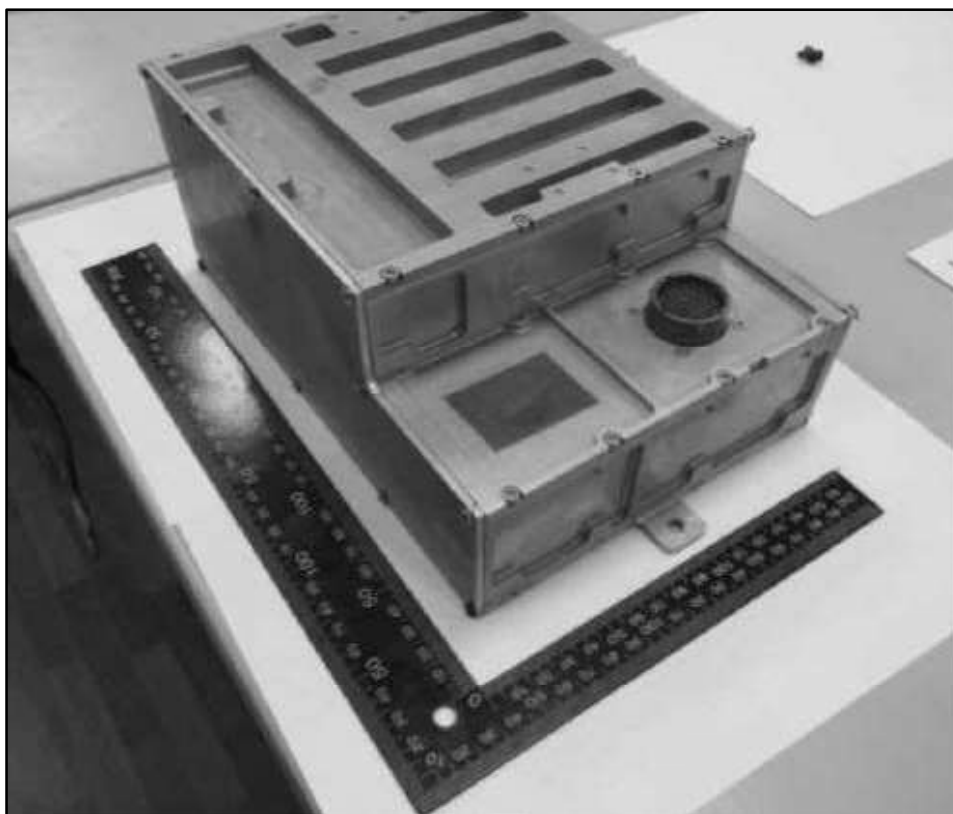


Рис. 13 Блок управления полетом FCU БПЛА "Shahed-131" (Герань-1)

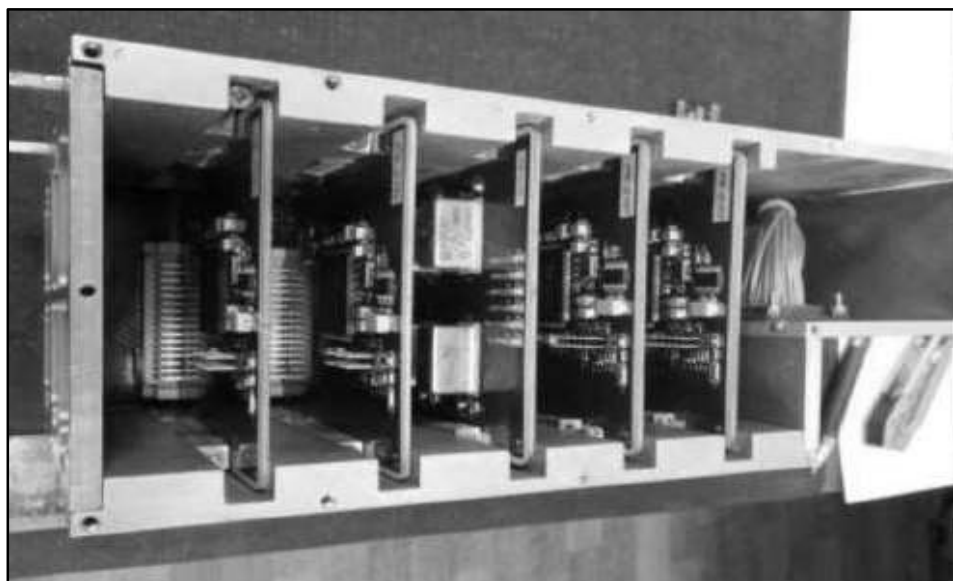


Рис. 14 Содержимое Блока управления полетом Flight Control Unit БПЛА "Shahed-131" (Герань-1)

Блок управления полетом (FCU) Flight Control Unit (рис. 12-14) содержал пять изготовленных на заказ печатных плат (PCB), которые содержали процессоры TMS320 F28335 "Texas Instruments".

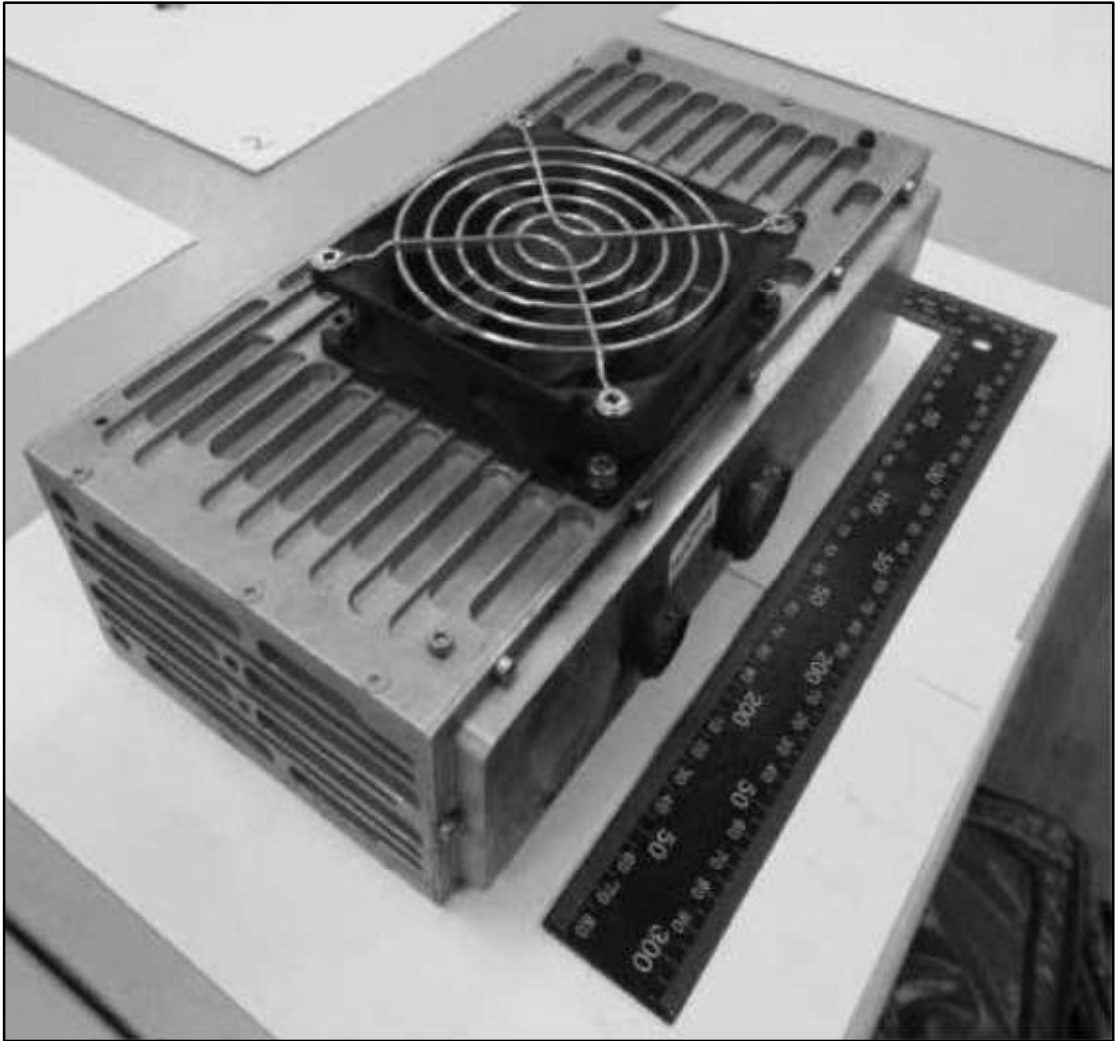


Рис. 15 Блок распределения питания  
Блок распределения питания (БРП) БЛА "Шахед-131" (Герань-1)



Рис. 16 Содержимое Блока распределения питания

GNSS (Global Navigation Satellite System) трансивер - система спутниковой навигации (рис. 17-20).



Рис. 17 Панель № 6 - Крышка трансивера системы навигации (GNSS rucks) БПЛА "Shahed-131" (Герань-1)

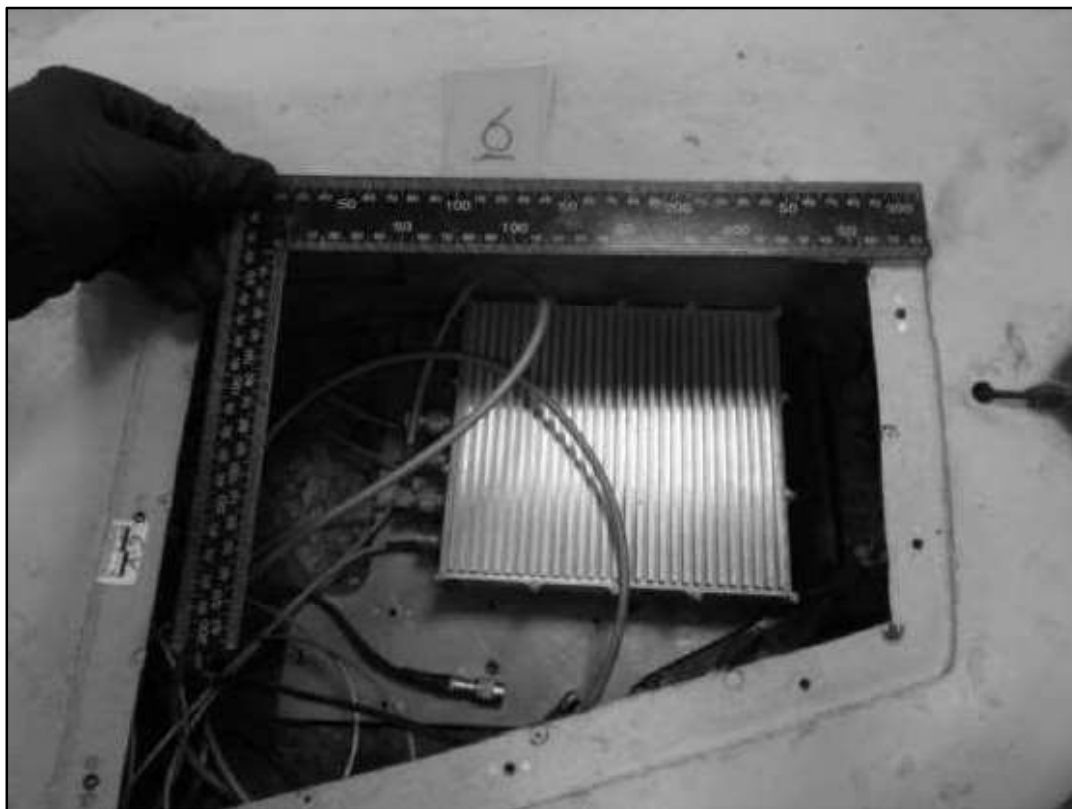


Рис. 18 Панель № 6 - Трансивер системы навигации (GNSS Transceiver) БПЛА "Shahed-131" (Герань-1)



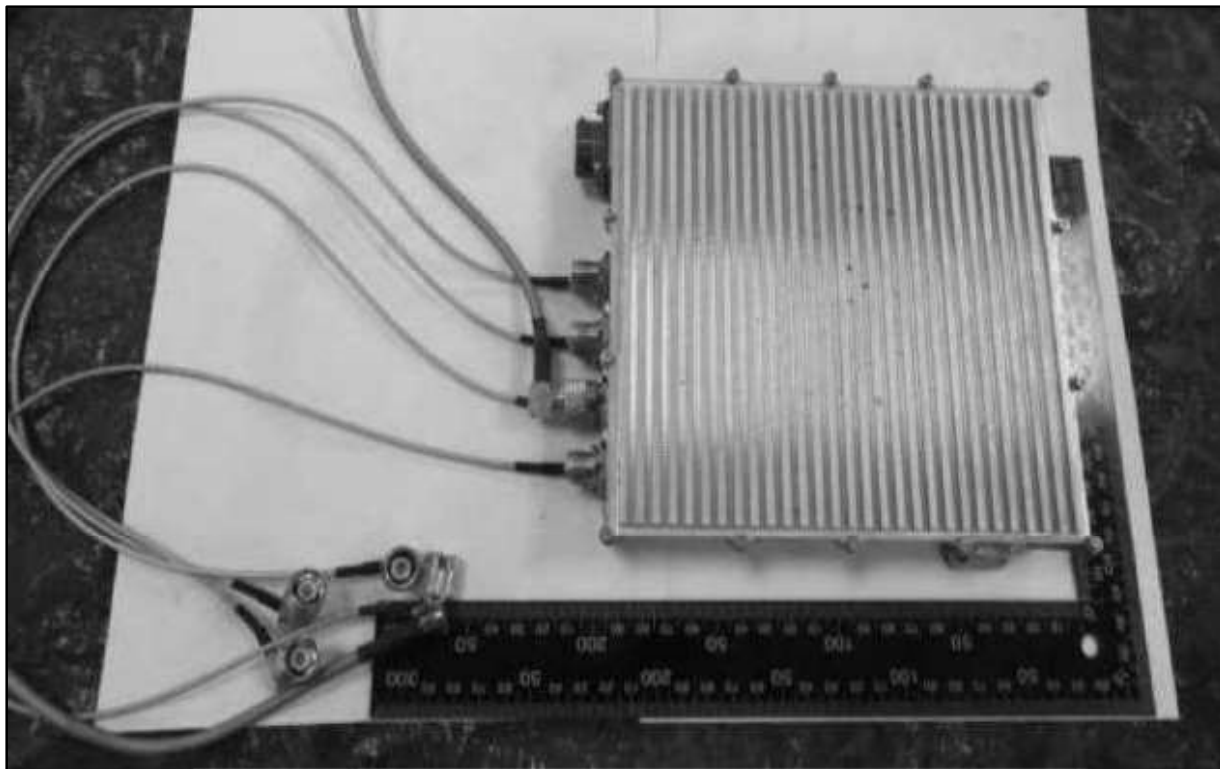


Рис. 19 Трансивер системы навигации (GNSS Transceiver)



Рис. 20 Трансивер системы навигации (IRN-05 GNSS Transceiver)



Рис. 21 Содержимое Трансивера (GNSS Transceiver)



[Перейти на сайт →](#)