



ПРИНЦИП РАБОТЫ СИСТЕМЫ ПРОТИВОРАКЕТНОЙ ОБОРОНЫ (ПРОТИВОВОЗДУШНОЙ ОБОРОНЫ) ИЗРАИЛЯ

Нурмухамедов Тоир Курбонбекович

Национальный университет Узбекистана имени Мирзо Улугбека,
Военный учебный центр,

старший преподаватель цикла противовоздушной обороны,
офицер вооруженных сил

Узбекистан, Ташкент

<https://doi.org/10.5281/zenodo.7809606>

Аннотация.

Чтобы развивать противовоздушную оборону, защищать войска, специальные объекты, территории и города от нападения с воздуха, мы должны прежде всего знать принципы работы этой системы и историю ее развития. Необходимо подойти к этому с научной точки зрения и изучить ПВО государства Израиль и создать уникальную систему ПВО Республики Узбекистан.

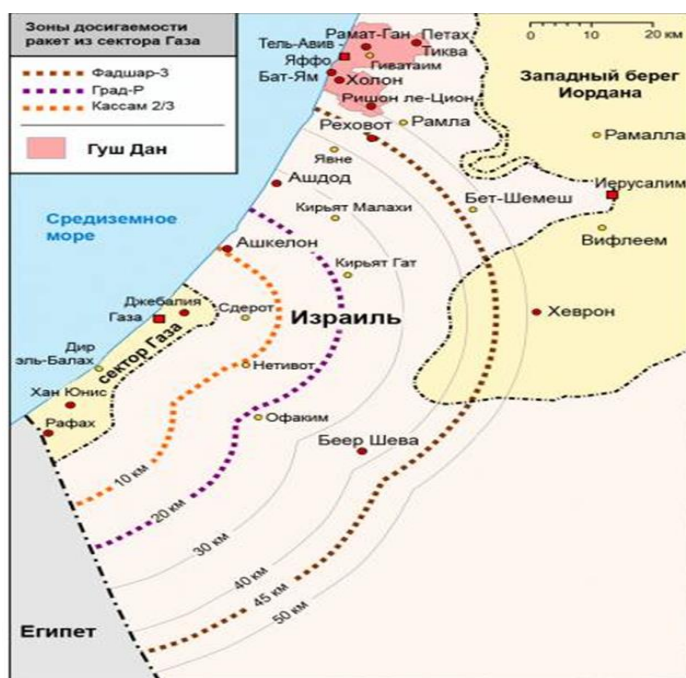
ПВО зарубежных стран широко изучались, и исследовались они на основе разных теорий, концепций, подходов, позиций, направлений.

Ключевые слова: воздушное нападение, разведка, концепция, развитие, оборона, направление, применение.

19 марта 2001 года израильская территория впервые после Шестидневной войны 1967 года подверглась минометному обстрелу. Первый обстрел израильской территории ракетой "Кассам" произошел 16 апреля 2001 года.

После вывода израильской армии из сектора Газа в августе 2005 года и эвакуации еврейских жителей интенсивность ракетных обстрелов резко возросла: если за 56 месяцев, предшествовавших эвакуации, на израильскую территорию упало менее 500 ракет, то за 28 месяцев, последовавших за "эвакуацией", еще почти 2000 падали ракеты. Кроме того, если в 2001-2005 годах только одна ракета из трех достигла населенных пунктов израильской оси, то после "эвакуации" - две из трех, это объясняется тем, что постоянство ракет было изменено и на границе сектора Газа не было еврейского населения, которое ранее предотвращался запуск ракет и снарядов. Министерство обороны Израиля понимало, что существует острая необходимость в эффективной системе противоракетной обороны, способной обеспечить безопасность еврейских поселений, расположенных вблизи сектора Газа.

В связи с этим Израиль создал многоуровневую четырехуровневую систему противоракетной обороны и систему противовоздушной обороны.



Обстрел израильской территории с ракетного полигона с сектора Газа.

На нижнем уровне первого эшелона располагалась лазерная система "Железный луч", предназначенная для уничтожения мин ракет малой дальности, снарядов и минометов (до 7 км; принята на вооружение в 2015 году).

Во втором эшелоне была развернута система "Железный купол", которая в тактических целях перекрывала воздушное пространство республики.

В третьем эшелоне оперативно-тактического уровня для уничтожения ракет средней дальности была развернута система "Праца Давида", "волшебная палочка", разработанная совместно с американской корпорацией "Raytheon". (Принято в 2017 году).

На верхнем уровне четвертого эшелона находятся комплексы "Хец" ("Стрела"), созданные совместно с Агентством по противоракетной обороне США (приняты на вооружение в 2000 году) для противодействия баллистическим ракетам большой дальности (до 3 тыс. км).

Именно в его составе; РЛС "Грин-ФАЛ", центр управления - командный пункт и пункт управления пуском ракет - сформированы из средств стрельбы по уничтожению воздушного противника.

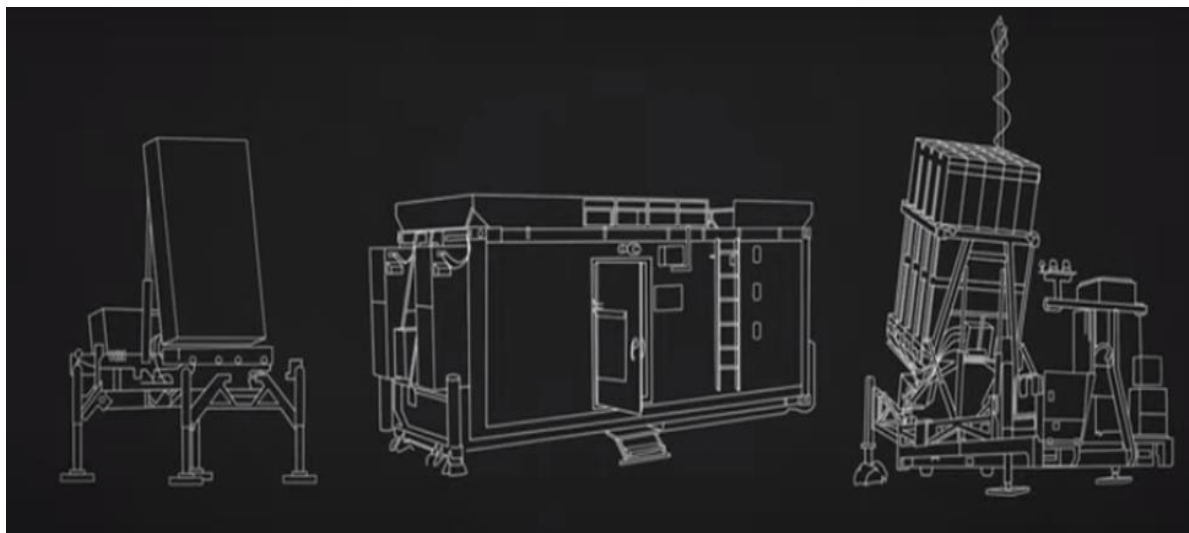
Антенна РЛС "green-FAL" основана на принципе фазированной решетки, которая может одновременно обнаруживать до 2000 целей и сопровождать до 14 целей, дальность обнаружения - 500 км.

Центр управления - это командный пункт, предназначенный для принятия решения о том, следует ли уничтожать до 14 целей ракетами разной дальности действия одновременно с воздушным противником.

Пункт управления пуском ракет - пусковые установки для уничтожения воздушного противника предназначены для уничтожения баллистических ракет с дальностью полета до 3000 км и могут располагаться на расстоянии до 300 км от командного пункта. В Израиле есть два таких комплекса.

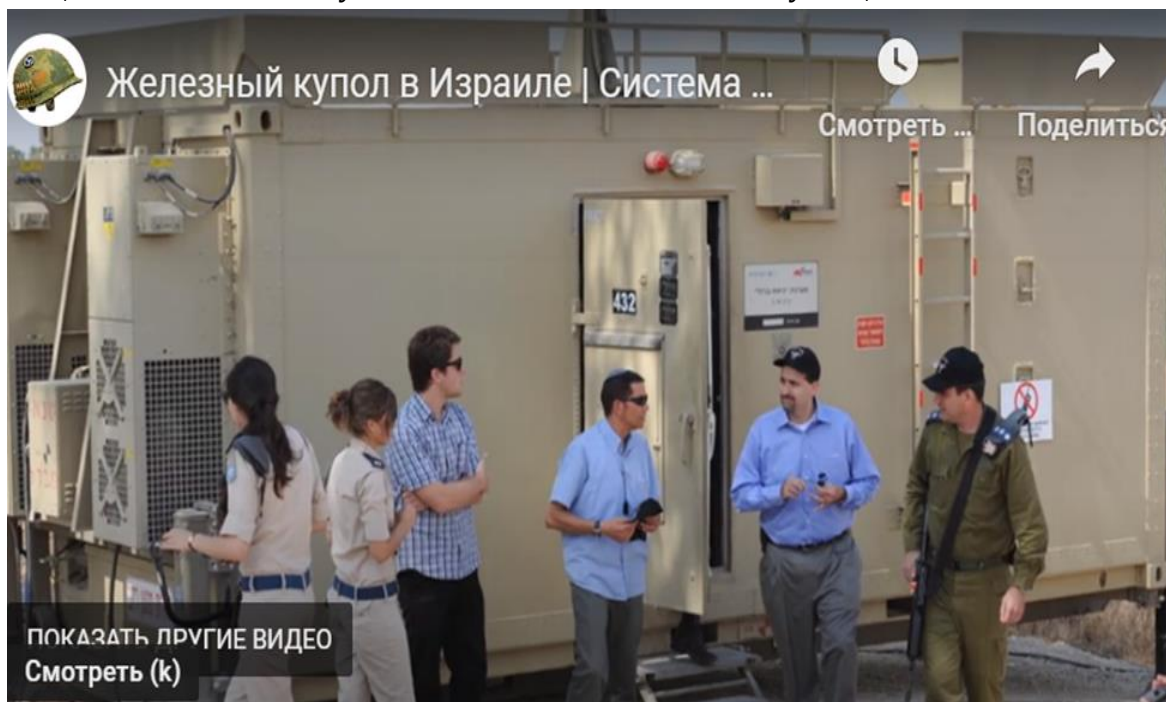
Израильская система тактической противоракетной обороны "Железный купол" в Звено предназначена для защиты от ракет и снарядов на расстоянии до 70 километров, а также от самолетов, вертолетов, беспилотных летательных аппаратов высотой до 10 километров.

Он содержит: многоцелевую станцию РЛС (RLS) EL/m-2084, центр управления и пункт управления пуском ракеты.



Многоцелевая станция радиолокационной разведки (RLS) EL/m-2084, изготовленная компанией Elta Systems, предназначена для определения направления полета цели. Если траектория цели указывает на то, что ракета приземлится в пустынной местности, команда на стрельбу подаваться не будет. RLS EL/m-2084 обнаруживает и отслеживает воздушные цели на расстояниях до 250 км. Центр управления предназначен для разбивки целей из своих RLS или других источников на огневые точки для сброса бомб, создания помех военно-воздушным

силам и принятия решений по уничтожению воздушного противника в автоматическом режиме и в полуавтоматическом режиме, в любых погодных условиях. Вся военная техника производится в виде контейнеров, перевозимых грузовиками, что позволяет быстро уничтожать боевую технику. В то же время центр управления и связи может располагаться примерно в 100 метрах от РЛС и стрелков, которые замаскированы для защиты от ракет и вражеских самолетов. В общей сложности обслуживается около 100 военнослужащих.



Пункт управления пуском ракет имеет 3 пусковые установки, каждая из которых состоит из 20 ракет, ракета имеет командную систему управления, крыло активного управления.

Ракета должна поразить цель на пике своей траектории. (чтобы уменьшить возможный ущерб, если атакованная ракета имеет химическую или биологическую головную часть). Батарея будет нацеливаться на площадь 150 кв/км и уничтожать воздушные цели на дальности от 4 км до 70 км.



Его разработка началась в 2003 году в связи с обстрелом южных израильских городов радикальными палестинскими группировками самодельными ракетами "Кассам" или ракетами типа "Град" советского производства. Он был произведен концерном Israel Aerospace Industries I - Advanced Defense Systems

Испытания "Железного купола" проводились в 2007-2010 годах. В августе 2009 года была создана первая батарея "Железного купола". В марте 2011 года система была развернута, а в апреле того же года ракета "Град", впервые запущенная из сектора Газа, будет успешно сбита.

В 2014 году "Рафаэль" представил военно-морскому флоту пришвартованную версию "Железного купола". По данным *otavian news media*, комплексы могут быть размещены на кораблях ВМС Израиля.

В 2020-2021 годах была протестирована улучшенная версия системы, которая была способна сбивать различные беспилотные летательные аппараты.

Тактико-технические характеристики

"Железный купол" был предназначен для поражения баллистических целей в радиусе до 70 км. Пусковая установка состоит из 20 ракет "Тамир", центра управления и многоцелевой РЛС. Ракета имеет длину 3 м, диаметр 160 мм и массу 90 кг. Скорость значительно превышает скорость ракет "Qssam" (300 м/с). Время с момента обнаружения цели до пуска ракеты составляет несколько секунд.

Особенность системы в том, что она сбивает не все цели, а только те, которые угрожают жилым зданиям, инфраструктуре и т.д.

Размещение и применение

В настоящее время Израиль располагает 10 батареями "Железного купола". Первая батарея комплекса была развернута 27 марта 2011 года в районе города Беэр-Шева (юг Израиля, 35 км от сектора Газа) с населением 200 000 человек. Последняя была развернута вблизи сектора Газа на юге страны 4 апреля того же года, в то время как 1 сентября третья батарея должна была обстрелять город Ашдод (в южной части средиземноморского побережья страны). Впоследствии новые батареи были развернуты в Эйлате, Хайфе, Сфате, Тель-Авиве и других городах.

Система показала высокую эффективность (почти 90 процентов ракет, выпущенных палестинскими экстремистами по городам на юге Израиля, могли быть сбиты), но ее эффективность упала примерно вдвое по сравнению с тем, что было при стрельбе.

Во время обострения ситуации 9-14 марта 2012 года система ПВО "Железный купол" сбила 56 из 300 ракет.

В ходе операции "Облачный столп" 14-21 ноября 2012 года израильская противовоздушная оборона сбила 421 из 1506 ракет, комплекс выпустил около 80 ракет, которые упали в пустынных районах.

В июле-августе 2014 года Израиль провел военную операцию "Линия обороны" в секторе Газа, направленную на прекращение ракетных обстрелов из сектора Газа. По данным израильской армии, палестинские радикалы из сектора Газа в ходе операции выпустили по Еврейскому государству 4,5 тысячи ракет, из которых 3,6 тысячи разорвались в пустыне, в то время как система ПВО "Железный купол" сбросила 735 ракет, летевших в сторону поселений.

В 2015-2017 годах интенсивность обстрелов израильской территории была низкой (всего 76 ракет, девять из которых были сбиты системой противоракетной обороны). Из 941 ракеты, запущенной в 2018 году, 200 были сбиты. В 2019 году система сбила 480 из примерно 1300 ракет, а в 2020 году она сбила 80 из 168.



Экспорт

В настоящее время комплекс "Железный купол" имеется на вооружении Вооруженных сил Азербайджана (контракт был подписан в 2016 году), Индии (2017 год), Румынии (2018 год) и Соединенных Штатов (первая батарея была поставлена в 2020 году).



Список использованных литератур:

1. Janes C4ISR & Mission Systems: Land 19/20. Jane's yearbook, 2020.
2. Janes Land Warfare Platforms. Artillery and Air Defense 20/21. Jane's yearbook, 2020.
3. Arthur Holland Michel. Counter-Drone Systems, 2nd Edition. Center for the Study of the Drone at Bard College, 2019. SCIENCE AND INNOVATION INTERNATIONAL SCIENTIFIC JOURNAL VOLUME 2 ISSUE 3 MARCH 2023 UIF-2022: 8.2 | ISSN: 2181-3337 | SCIENTISTS.UZ 56
4. Arthur Holland Michel. Counter-Drone Systems, 2nd Edition
5. Kelsey D. Atherton, Unmanned: The Pentagon's new drone budget // Electronic edition C4ISRNET. 2019. June. URL: <https://c4isrnet.com> (date of application: 30.10.2020).
6. Department of Defense Counter-Unmanned Aircraft Systems. Congressional Research Service Report IF11426 or 05.11.2020.
7. Bruno Oliveira Martins, Arthur Holland Michel, Andrea Silkoset. Countering the Drone Threat. Peace Research Institute Oslo (PRIO), 2020.
8. URL: <https://store.frost.com/globalcounter-uas-market-forecast-to-2024.html> (date of application: 02.11.2020).