

Андрей Харук



ЗЕНИТНЫЙ РАКЕТНЫЙ КОМПЛЕКС «РОЛАНД»

Появление на рубеже 50-х и 60-х гг. XX века на вооружении ВВС СССР и его союзников сверхзвуковых тактических самолетов, способных нести ядерное оружие, заставило крепко призадуматься стратегов НАТО. Отныне объекты, находящиеся в приграничной зоне, могли быть эффективно поражены в случае гипотетического военного конфликта в Европе. Существующие же средства ПВО уже не обеспечивали надежной защиты. Особо остро проблема ПВО встала перед руководством ФРГ — страны, находящейся на переднем крае противостояния ОВД и НАТО. Не удивительно, что именно в этой стране появилась концепция комплекса ПВО ближнего действия для прикрытия объектов корпусного звена — позиций тактических ракет и артиллерии, командных пунктов, узлов связи, складов и т.п. Комплекс должен был быть относительно дешевым — ведь подобных объектов, требующих прикрытия, насчитывалось довольно много. Естественно, можно было увеличить дальность стрельбы комплекса, прикрыв тем самым сразу несколько объектов. Но подобное решение было признано нецелесообразным — в случае одновременной атаки нескольких объектов, прикрываемых одной огневой единицей, все равно огонь мог вестись лишь по одной из групп самолетов, другие же действовали безнаказанно.

Оставалось выбрать средство поражения для нового комплекса: ракета или пушка? Выбор был далеко не predetermined. Если при создании комплексов большей дальности ракета была вне конкуренции, то для комплексов ближней ПВО считались вполне подходящими пушки. Они были дешевле ракет, к тому же зенитки можно использовать не только для поражения воздушных целей, но и — в случае необходимости — наземных. В конечном итоге, в 1962 г. в ФРГ приняли решение о параллельной разработке двух комплексов ПВО — артиллерийского для дивизий (будущая ЗСУ «Гепард») и ракетного для корпусного звена. От ЗРК требовалась высокая подвижность и способность действовать в условиях применения оружия массового поражения. То есть, комплекс должен был иметь гусеничное шасси и герметичное боевое отделение. В то же время, поскольку корпусные объекты находятся, как правило, на некотором удалении от линии соприкосновения войск, снижались требования к броневой защите ЗРК, и не требовалось обеспечить возможность поражения наземных целей.

Подобные требования выдвигали и военные специалисты Франции. Правда, ситуация здесь была несколько иной. Французская армия действовала во второй линии обороны, поэтому «первую скрипку» в обеспечении ПВО играла истребительная авиация и ЗРК средней дальности «Хок». Для войсковой ПВО предусматривалось создание ЗРК ближнего действия, которые, в отличие от ФРГ, должны были стать основным средством — развертывание многочисленных ЗСУ не предусматривалось.

Специалисты обеих стран предусматривали полную автономность новых ЗРК — все элементы комплекса должны были монтироваться на одном шасси.

ИСТОРИЯ СОЗДАНИЯ

В начале 60-х гг. французская фирма «Норд Авиасьон» (вскоре вошедшая в состав концерна «Аэроспасьяль») и немецкая «Мессершмитт-Бельков-Блом» (МББ) начали независимо одна от другой исследования в области зенитных ракетных комплексов малой дальности. Во Франции проект получил обозначение SABA (Sol-Air Basse Altitude — «земля-воздух, малая высота»), в ФРГ — простой индекс P-250. При этом уже в 1961 г. военные научно-исследовательские учреждения обеих стран начали сотрудничество, результатом которого стала разработка в следующем году тактико-технических требований к будущему ЗРК. А поскольку такие требования в обеих странах были весьма близки, французская и германская фирмы в 1964 г. решили сотрудничать в области создания новой системы оружия. Такое решение сулило существенную экономию средств, что имело определяющее значение для успеха всего, крайне сложного по тем временам, проекта. Новый ЗРК получил название «Роланд», одинаково звучащее в обоих языках. Чтобы закрыть вопрос с дальнейшими корпоративными перипетиями участников проекта, отметим, что с 1973 г. координацию работ осуществлял консорциум «Евромиссаяль», созданный фирмами «Аэроспасьяль» и «Мессершмитт-Бельков-Блом», а в настоящее время за проект отвечает европейский аэрокосмический концерн EADS.

Первоначально комплекс разрабатывали в варианте для действий в условиях хорошей видимости — с оптическим слежением за целью (эта модификация получила обозначение «Роланд-1»). Но с 1968 г. по настоянию немецкой стороны началась разработка всепогодного варианта «Роланд-2», снабженного радиолокационным каналом слежения. Почему же поначалу было принято решение, которое, казалось бы, существенно ограничивало боевые возможности ЗРК — отказ от радиолокационного канала слежения? Дело в том, что практически все объекты, для прикрытия которых предназначался «Роланд», были подвижными. В 60-х гг., а также согласно прогнозам развития техники на будущие полтора десятилетия, самолеты могли обнаружить и атаковать такие цели лишь в условиях их визуальной видимости. Но если пилот должен был распознать цель визуально, то и самолет также мог быть увиден. Считалось, что в таких условиях самолет будет поражен прежде, чем он сам сможет нанести удар. А в сложных метеоусловиях тактическая авиация противника попросту не могла атаковать мобильные объекты.

Для ракеты предусмотрели радиокомандную систему наведения, обладающую рядом важных тактических преимуществ.



ЗСУ «Gepard» предназначена для непосредственного прикрытия наземных войск, уничтожения воздушных целей на наклонных дальностях от 0,1 до 4 км и на высотах до 3 км, летящих со скоростью до 350-400 м/с, а также наземных (надводных) целей на дальности до 4500 метров с места, с короткой остановкой и в движении

Единственной возможностью срыва наведения в такой системе является постановка помех радиолинии, передающей на ракету команды управления. А это является чрезвычайно трудной задачей, поскольку источник помех должен находиться между пусковой установкой (ПУ) и ракетой. Отказ от полуактивной радиолокационной системы наведения означал существенное удешевление ракеты, а отсутствие на борту ракеты аппаратуры самонаведения позволяло снизить ее вес и улучшить, благодаря этому, маневренность (или же увеличить вес боевой части).

На стадии опытно-конструкторских работ за разработку оптического канала слежения и интеграцию всего комплекса отвечала фирма «Аэроспасьяль», а разработкой радиолокационной станции обнаружения целей занималась МББ. Когда возникла необходимость создания РЛС слежения, ее проектированием занялась французская фирма «Томсон-CSF». Обе страны выбрали свои шасси для ЗРК: легкий танк AMX-13 во Франции и боевая машина пехоты «Мардер» — в Германии.

Первые бросковые пуски ракет «Роланд» состоялись в 1965 г., а два года спустя начались испытания ракет с действующей системой наведения. В июне 1968 г. при помощи полностью функционирующего комплекса была уничтожена беспилотная мишень СТ-20. Для испытаний ЗРК применялись три прототипа, выполненные на шасси AMX-13. Предполагалось, что уже в 1970 г. комплекс «Роланд» достигнет первоначальной боевой готовности. Но тут начались проблемы, вызванные, как часто бывает в международных программах, разными взглядами участников на требования к комплексу. Преодоление этих проблем потребовало гораздо больше времени, чем предполагалось.

Естественно, более высокими темпами создавался простой вариант «Роланд-1», но и здесь не обошлось без задержек. Оказалось, что первоначально планировавшееся шасси AMX-13 не подходит — оно обладало слишком малой грузоподъемностью, а мощность силовой установки была недостаточной для питания

электроэнергией элементов комплекса. Поэтому было выбрано новое шасси — модифицированный вариант шасси среднего танка AMX-30, получивший обозначение AMX-30R.

Войсковые испытания не всепогодного варианта ЗРК на шасси AMX-30R проходили в 1972-1974 гг. и завершились вполне успешно. В то же время прошло размежевание обоих первых заказчиков «Роланда»: французы приняли решение о закупке «дневного» варианта «Роланд-1», руководство же бундесвера настояло на всепогодном «Роланде-2». При этом и в германском варианте оптический канал слежения считался основным, а радиолокационный рассматривался как резервный, необходимый для успешной боевой работы в условиях характерной для Центральной Европы низкой облачности.

Первые предсерийные образцы «Роланда-1» (пять комплексов) были переданы французским сухопутным войскам в марте-декабре 1977 г. В феврале следующего года начались поставки серийных комплексов, а 1 сентября 1978 г. «Роланд», образно говоря, «пошел в школу» — боевой готовности достигла первая батарея этих ЗРК.

Работы над «Роландом-2» продолжались дольше — главным образом, из-за значительно большего по сравнению с «дневным» вариантом объемом испытаний. Уже в ходе разработки французское военно-политическое руководство решило часть своих «Роландов» также закупить во всепогодном варианте. Поэтому с ноября 1977 г. велись испытания модификации «Роланда 2» на шасси AMX-30R. В ноябре 1978 г. бундесвер получил первые предсерийные ЗРК «Роланд-2», но необходимость устранения мелких неполадок, выявленных в ходе опытной эксплуатации, отложили принятие на вооружение этого варианта до 1981 г. Первоначальные планы бундесвера предусматривали закупку более 300 ЗРК и 12 200 ракет к ним. Франция же собиралась купить 144 «Роланда 1» и 70 «Роландов 2», а также 10 800 ракет.



«Roland» — немецко-французский ЗРК. Предназначена для непосредственного прикрытия наземных войск, для борьбы с маневрирующими аэродинамическими целями на малых и средних высотах, в условиях интенсивного радиопротиводействия. Способна уничтожать цели, летящие со скоростью до $M=1.2$ на высотах от 15 м до 5.5 км и на дальностях от 500 м до 6.3 км. На фото: ЗРК «Roland II» на шасси AMX-30

КОНСТРУКЦИЯ

Основным конструкционным элементом ЗРК «Роланд» является вращающаяся башня, на которой смонтированы антенны РЛС и линии передачи команд, а также оптические датчики. Пусковые установки обоих вариантов имели две направляющие для готовых к пуску ракет в транспортно-пусковых контейнерах (ТПК). ТПК имел длину 2600 мм и диаметр 270 мм, а его вес вместе с ракетой составлял 85 кг. После пуска ракеты пустой ТПК сбрасывался с пусковой установки. Срок хранения в ТПК ракет первых серий составлял пять лет без проверки и обслуживания. По бокам вращающейся башни с направляющими и антенными устройствами в корпусе боевой машины находились два вращающихся магазина револьверного типа на четыре ракеты каждый. Таким образом, боекомплект ПУ составлял десять ракет. Перезарядка осуществлялась автоматически, после приведения направляющих в положение для перезарядки, и занимала менее 10 секунд. Пополнение магазинов в корпусе требовало, естественно, больше времени — по нормативам, 8 минут. Расчет ЗРК состоит из трех человек — командира, оператора и механика-водителя.

При проектировании зенитной управляемой ракеты (ЗУР) «Роланд» был использован опыт создания ранних конструкций фирмы «Норд Авиасьон» — управляемых ракет класса «воздух-земля» «Норд 5103» (AS.20) и «земля-воздух» «Норд 5301» (АСАМ). Ракета «Роланд» является одноступенчатой, выполненной по схеме утка: в носовой части находится четыре дестабилизатора, а в центральной — четыре крыла. Дестабилизаторы и крылья после выхода ракеты из ТПК раскладываются посред-

ством специальных пружин. ЗУР имеет длину 2400 мм, диаметр корпуса 163 мм и размах крыла 500 мм, а ее вес составляет 66 кг. Она снабжена двухрежимным твердотопливным двигателем разработки фирмы SNPE. При старте работает двигатель «Рубэкс» тягой 1600 кгс, разгоняющий ракету в течение 1,7 с до скорости 550 м/с (примерно 1,6 М). Дальше включается в работу маршевый двигатель «Лампир» тягой 200 кгс. Его время работы составляет 13,2 с, что позволяет ракете поражать цели на расстоянии до 6,5 км. Минимальная дальность стрельбы ЗРК составляет 500 м, а диапазон досягаемости по высоте — от 20 до 3000 м.

ЗУР «Роланд» не имеет аэродинамических управляющих поверхностей, а управляется исключительно газодинамическими рулями. Это делает ракету чрезвычайно маневренной — она может выполнять маневры с перегрузкой до 9 g. Поражение цели обеспечивается осколочной боевой частью (БЧ) весом 6,5 кг с принудительной фрагментацией (в заряд взрывчатого вещества впрессованы 65 готовых поражающих элементов). БЧ комплектуется двумя взрывателями — дистанционным и контактным. Радиус поражения при взрыве БЧ составляет 6 м.

Для первых вариантов ЗРК производились ракеты в вариантах «Роланд-1» и «Роланд-2». Первый из них, имеющий инфракрасный маркер для инфрагонометра оптического канала слежения, производился серийно с 1977 г. до начала 80-х гг. Второй, кроме инфракрасного маркера, снабжался радиолокационным ответчиком. Такие ракеты выпускались до конца 80-х гг. Носовая часть ракеты с БЧ производилась в ФРГ, хвостовая, с двигателями — во Франции. Такое «разделение труда» было определено еще в 1964 г., на самых ранних стадиях работы над проектом. Окончательная сборка ЗУР осуществлялась во Франции.



Прототип ЗРК Roland 1, установленный на ходовую часть БТР HS-30, ФРГ 1970г.

Прототип ЗРК Roland 2, установленный на ходовую часть БТР Marder, ФРГ 1972г.





Пуск ракеты ЗРК «Roland II»



После выстрела ТПК сбрасывается с направляющей и по команде командира происходит автоматическое перезарядание пусковой установки (время перезарядания около 10 с) путем захвата балкой-держателем очередного контейнера из магазина. Эти операции балки-держатели могут производить независимо друг от друга. Магазины барабанного типа расположены по бокам в корпусе ПУ, каждый вмещает по четыре контейнера с ЗУР и оснащен гидроприводом. Возимый боекомплект ПУ — 10 ракет

ПОРЯДОК БОЕВОЙ РАБОТЫ КОМПЛЕКСА

В типичной ситуации боевого применения ЗРК «Роланд» цель обнаруживается радиолокационной станцией кругового обзора MPDR-16 с параболической антенной. Этот радар представляет собой импульсно-доплеровскую станцию с дальностью действия 16 км. РЛС способна обнаруживать и сопровождать самолеты, движущиеся со скоростью от 50 до 450 м/с, а также вертолеты (в том числе находящиеся в режиме висения). Антенна радара вращается со скоростью 60 об/мин, что гарантирует высокую частоту обновления информации о воздушной обстановке и, как следствие, — высокую точность целеуказания (ошибка определения места цели, движу-

щейся со скоростью 900 км/ч, не превышает 250 м). Радар MPDR-16 работает в диапазоне L (частота 1,0-2,0 ГГц, длина волны 15-30 см). С РЛС сопряжено устройство опознавания «свой-чужой» (MSR-400/5 на германских ЗРК и NRAI-6A на французских).

В варианте «Роланд-1» после обнаружения цели РЛС MPDR-16 сопровождение на дальности примерно 10 км берет на себя оператор, используя монокулярный оптический визир. После пуска ракеты инфракрасный визир ТСА принимает сигналы маркера, находящегося в хвостовой части ракеты, и сопровождает его. Ось оптического визира вместе с информацией о расстоянии до цели, сообщаемой РЛС MPDR-16, служат для автоматического расчета команд управления для ракеты. Система наведения ракеты в значительной мере базируется на решениях, апробированных на противотанковых ракетах второго поколения «Норд Авиасьон» SS-11B1 и SS-12.

В ЗРК «Роланд-2» возможно радиолокационное слежение с помощью РЛС «Домино 30». Эта станция имеет антенну типа Кассегрена с гироскопическим стабилизирующим устройством и работает в диапазоне Ku (частота 15,35-17,35 ГГц, длина волны 1,7-2,0 см). Моноимпульсный радар излучает два луча — для слежения за целью и за ракетой. При возникновении помех РЛС слежение автоматически берет на себя инфракрасная система. Оператор также может взять на себя слежение за целью через оптический канал — так он поступает в том случае, когда замечает сбой или неточность в работе радиолокационного канала.

Аппаратура ЗРК «Роланд» обеспечивает одновременное наведение только одной ракеты на одну цель. После пуска двух ракет возможно перезарядание ПУ еще в то время, когда осуществляется наведение последней выпущенной ракеты.

«РОЛАНД-3»

Уже в то время, когда ЗРК «Роланд» только принимался на вооружение, было понятно, что в самом ближайшем будущем комплекс придется модернизировать. Дело в том, что на рубеже 70-х и 80-х гг. прошлого века в авиации начали широко применять тепловизионные прицельные станции (типа американской «Лантирн»). Ожидалось, что в самом ближайшем будущем и советские

ВВС получат прицельное оборудование, позволяющее эффективно действовать по наземным целям в сложных метеоусловиях, вне визуальной видимости цели. Уже РЛС фронтового бомбардировщика Су-24М позволяла атаковать радиоконтрастные цели (например, мосты или понтонные переправы) без визуальной видимости. Поэтому с начала 80-х гг. французское и немецкое министерства обороны приняли решение о разработке усовершенствованного варианта ЗРК, получившего обозначение «Роланд-3».

Главный акцент при модернизации ЗРК был сделан на обновлении прицельно-поискового оборудования и повышении его помехозащищенности. С этой целью в состав комплекса ввели

оптоэлектронную станцию обнаружения и сопровождения целей «Глэв» разработки французской фирмы «Сажем», включающую тепловизионную и телевизионную камеры, а также лазерный дальномер. Дальность действия вполне сопоставима с аналогичным показателем РЛС MPDR-16 и составляет 15 км. Предполагалось также заменить все аналоговые элементы электроники цифровыми, что способствовало бы точности работы системы управления огнем комплекса и повышению уровня автоматизации его работы. Правда, в такой конфигурации производство «Роландов 3» так и не было осуществлено.

В рамках программы модернизации была разработана четырехзарядная ПУ «Роланд-М3S» — увеличение количества готовых к пуску ракет облегчало отражение массированного налета. Также была разработана новая ЗУР «Роланд-3». В этой ракете время работы маршевого двигателя увеличили, казалось бы, на самую малость — с 13,2 с до 16 с. Но это позволило увеличить дальность стрельбы с 6,5 до 8 км. Также применили новую БЧ массой 9,2 кг и новый дистанционный взрыватель, срабатывающий на расстоянии 7 м, а не 5 м, как у прежних ракет. Правда, масса ЗУР «Роланд-3» также увеличилась до 75 кг. Вес ТПК с ракетой возрос до без малого центнера, а точнее — до 95 кг. Поставки новых ЗУР начались в 1989 г., и к 1992 г. люфтваффе получило 1030 таких ракет. Не получила развития из-за ограничения финансирования программа создания ЗУР RM5 с еще более высокими характеристиками. В этой ракете предполагалось увеличить скорость полета почти втрое — с 580 до 1600 м/с, а дальность стрельбы довести до 12 км.

Хотя поставки новых ракет велись с конца 80-х гг., модернизация пусковых установок началась лишь в 1999 г. Первыми за нее взялись французы, устанавливая на ПУ «Роланд-2» оптоэлектронные станции «Глэв» и новые РЛС — трехкоординатные, работающие в диапазоне X. Такие радары обеспечивают обнаружение воздушных целей на дальности до 25 км и высоте до 9 км. А с 2003 г. началась модернизация до стандарта «Роланд NDV» германских ЗРК. При этом радар остается прежним, но его электронные блоки полностью обновлены. Также вместо аналогового вычислителя в системе управления огнем установлен современный цифровой компьютер.

ЭКСПЛУАТАЦИЯ

Франция

Как уже отмечалось, первоначально Франция планировала приобрести более 200 ПУ ЗРК «Роланд». На деле же на вооружение сухопутных войск этой страны поступило 80 ПУ «Роланд-1» (поставлялись в 1977-1982 гг.) и 96 «Роланд-2» (в 1983-1987 гг.). Было также поставлено соответствующее количество ракет — 3364 ЗУР «Роланд-1» и 3891 «Роланд-2».

Во французской армии новыми ЗРК вооружили пять полков двух типов. Первые из них предназначались для ПВО передовых группировок войск и вооружались ЗРК «Роланд-1», вторые же должны были прикрывать объекты в тыловой полосе армейского корпуса (АК), их вооружали комплексами «Роланд-2». Было сформировано три зенитно-ракетных полка (ЗРП) первого типа: 51-й в составе 2-го АК, дислоцированного на территории ФРГ, 51-й для 1-го АК и 58-й для 3-го АК. Первые два полка имели в своем составе по три батареи ЗРК «Роланд-1» и одной — 30-мм спаренных ЗСУ AMX-30DCA (в общей сложности, 24 ЗРК и 12 ЗСУ). 58-й ЗРП состоял из двух батарей «Роланд-1» и двух «Роланд-2» (всего 32 ЗРК). Приоритетными объектами, прикрываемыми полками этого типа, были позиции



Зенитная система «Роланд-3» на шасси MAN SX90

тактических баллистических ракет «Плутон» с ядерными боеголовками, командные пункты передовых соединений на направлениях главных ударов, а также маршруты выдвижения войск. Полков второго типа сформировали два — 53-й во 2-м АК и 54-й в 3-м. Каждый из них имел четыре батареи по восемь ПУ ЗРК «Роланд-2». Согласно нормативам, действующим во французской армии, один взвод ЗРК (четыре ПУ) способен прикрыть район площадью 100 кв. км, а при совершении марша — до 12 км маршрута движения.

Кроме строевых частей, комплексами «Роланд» обеих модификаций вооружили одну батарею в составе 401-го учебного ЗРП. Имелись такие комплексы и в 17-м учебно-опытном полку ПВО.

В конце 80-х гг. силы армейской ПВО Франции были существенно модернизированы. В первую очередь, почти все комплексы «Роланд-1» были доработаны до стандарта «Роланд-2» (лишь несколько «единичек» осталось в 17-м полку). Кроме того, в 1987-1989 гг. в составе ЗРП сформировали батареи ПЗРК «Мистраль» (по 24 ПУ). Три полка получили по одной такой батарее, а 51-й и 57-й — по две (в этих полках вторая батарея «Мистралей» заменила батарею ЗСУ). Сокращение вооруженных сил Франции в 90-х гг. отразилось и на зенитно-ракетных полках — их осталось лишь три, располагающих в общей сложности 69 ПУ ЗРК «Роланд-2». В качестве компенсации сокращению в 1994-1996 гг. было поставлено 20 ЗРК «Роланд-2 Кароль», представляющих собой комплексы в контейнерном исполнении — на полуприцепах. Создание такой модификации было обусловлено, с одной стороны, износом гусеничных шасси AMX-30R, а с другой — необходимостью обеспечения азотранспортабельности батарей ПВО, выделяемых для сил быстрого реагирования (ПУ на полуприцепе может перевозиться военно-транспортными самолетами C-130 и C-160). ЗРК «Роланд-2 Кароль» были получены путем переделки и модернизации оборудования комплексов на гусеничном шасси.

ФРГ

Так же, как и Франция, ФРГ существенно сократила количество приобретаемых ЗРК — вместо предполагавшихся 300 комплексов в течение 1981-1983 гг. было поставлено лишь 140 ЗРК «Роланд-2» на шасси БМП «Мардер», а также 8994 ракеты к ним.

Большинство «Роландов» сосредоточили в трех ЗРП корпусного подчинения — 100-м, 200-м и 300-м, подчиненных, соответственно, 1-му, 2-му и 3-му АК. Каждый полк имел два дивизиона трехбатарейного состава. Батарея располагала шестью ЗРК «Роланд-2» и таким



Буксируемый вариант ЗРК «Roland II» под обозначением «Carol»

же количеством ПЗРК «Ред Ай» (в середине 80-х гг. «Ред Ай» были заменены новыми ПЗРК «Стингер»). Таким образом, полк насчитывал 36 ЗРК и 36 ПЗРК. Один дивизион «Роландов 2» включили в состав смешанного 600-го полка ПВО, предназначенного для прикрытия германо-датского Ютландского корпуса (этот полк располагал также дивизионом ЗСУ «Гепард» и дивизионом 40-мм буксируемых зениток «Бофорс» L/70).

Характерной чертой германских ЗРП, вооруженных комплексами «Роланд», стало наличие в их составе собственных средств обнаружения воздушных целей — радаров TÜR. Такая РЛС монтируется на шасси БМП «Мардер» и имеет антенну, поднимаемую на мачте высотой 12 м. Радар работает в диапазоне 2,0-3,0 ГГц (длина волны 10-15 см) и имеет дальность действия 30 км. Поставки таких станций начались в 1988 г. В общей сложности бундесвер получил 21 TÜR. По одной такой станции включили в состав каждой батареи ЗРК «Роланд-2».

В середине 90-х гг. в рамках сокращения бундесвера произошла реорганизация армейских частей, вооруженных ЗРК «Роланд-2». В составе сухопутных войск сформировали два смешанных полка зенитной артиллерии — 1-й и 2-й, являющиеся частями мирного времени. В состав 1-го полка вошел 7-й зенитный артдивизион, вооруженный ЗСУ «Гепард», и 71-й зенитно-ракетный дивизион (ЗРДН) с «Роландами». В случае мобилизации каждый из дивизионов развертывается в полк. Таким же образом организован и 2-й полк, на базе которого предусмотрено развертывание 300-го ЗРП (ЗРК «Роланд-2») и 12-го зенитно-артиллерийского полка (ЗСУ «Гепард»). А вот 600-й зенитный полк с входящим в его состав дивизионом «Роландов» остается в почти неизменном составе и подчиняется командованию многонационального корпуса НАТО «Северо-Восток» (в этот корпус входят части и соединения сухопутных войск Германии, Польши и Дании).

В 1983-1986 гг. комплексы «Роланд-2» поступили на вооружение двух других видов бундесвера — люфтваффе и бундесмарине. Они получили вариант ЗРК на колесном шасси — 15-тонного четырехосного грузовика фирмы MAN. С точки зрения комплектации, такой вариант не отличался от ЗРК сухопутных войск, но не имел бронирования, а более просторная кабина расчета создавала комфортные условия для длительного боевого дежурства. В общей сложности изготовили 115 таких ЗРК, из них 68 вошли в состав трех групп люфтваффе — 41-й (4 батареи), 42-й (6 батарей) и 43-й (5 батарей). Каж-

дая из батарей располагала четырьмя либо шестью ПУ — в зависимости от важности прикрываемого объекта. 27 комплексов составили вооружение еще трех батарей люфтваффе, предназначенных для обеспечения ПВО американских авиабаз на территории ФРГ. Наконец, 20 «Роландов 2» на колесном шасси вошли в состав бундесмарине — ими вооружили три батареи, прикрывавшие аэродромы морской авиации.

Для батарей ЗРК на колесном шасси был разработан новый радар дальнего обнаружения, получивший обозначение FGR. Такой радар монтируется на четырехосном шасси MAN, работает в диапазоне 1,0-2,0 ГГц (длина волны 15-30 см) и имеет дальность обнаружения 45 км. До конца 1990 г. бундесвер получил 21 FGR — по одному для каждой «колесной» батареи «Роланд-2».



Захваченный иракский ЗРК «Roland», 1986 г.

В 2001 г. зенитно-ракетные части люфтваффе были реорганизованы. Вместо групп, вооруженных ЗРК средней дальности «Хок» и малой «Роланд-2», были сформированы смешанные группы, в состав каждой из которых вошли по две батареи «Хок» и одной «Роланд-2»: 39-я, 31-я, 38-я и 43-я, в 2002 г. переименованные, соответственно, в 11-ю, 12-ю, 14-ю и 15-ю.

В конце 90-х гг. бундесвер, так же, как и французская армия, столкнулся с необходимостью обеспечить аэромобильность ЗРК «Роланд». Ни ЗРК на гусеничном шасси, ни на четырехосном колесном не помещались в грузовую кабину транспортного самолета C-160. Поэтому в 1999 г. 10 ЗРК, ранее эксплуатировавшихся бундесмарине, были переоборудованы и размещены на шасси трехосных 7-тонных грузовиков MAN.

США

Американские военные уже в начале 50-х гг. прошлого века, с появлением тактического ядерного оружия, осознали необходимость создания ЗРК ближнего действия. Поначалу они взялись за создание всепогодного комплекса «Маулер», но эта программа потерпела фиаско — в 1963 г. ее закрыли из-за перерасхода средств и нарастания технических проблем. В итоге на вооружение армии США приняли относительно простые комплексы — ЗРК «Чалпарэл» и ПЗРК «Ред Ай» — с инфракрасной системой самонаведения. Но эти комплексы, несмотря на дешевизну, обладали существенным тактическим недостатком — они могли обстреливать вражеские самолеты лишь вдогон. Поэтому вопрос принятия на вооружение

ЗРК, способного поражать цели на встречающихся курсах, не допуская их в зону сброса бомб, сохранял свою актуальность. В 1974 г. было решено, что наилучшим выходом из сложившейся ситуации является принятие на вооружение франко-германского ЗРК «Роланд-2». Этот комплекс в основном отвечал американским требованиям, а расходы на окончательную адаптацию были несоизмеримо меньшими, чем на разработку нового комплекса «с нуля» — не говоря уж о выигрыше времени.

В соответствии с требованиями оборонной самодостаточности предполагалось, что «Роланд-2» не будет закупаться в Европе, а производиться по лицензии в США. В качестве шасси выбрали машину XM531 — модифицированный вариант шасси 155-мм самоходной гаубицы M109. Несколько комплексов изготовили также на шасси трехосного 5-тонного грузовика M812A1. Лицензионное производство элементов электроники наладили на фирме «Хьюз», а ракеты под обозначением XMIM-115 выпускал «Боинг». В январе 1975 г. были обнародованы планы, предусматривавшие закупку для армии США 143 ЗРК «Роланд-2» и 5000-7000 ракет к ним.

Первые пробные пуски ракет XMIM-115 с ПУ, изготовленных в США, состоялись в феврале 1978 г. Испытания были успешными, и в 1979 г. начался выпуск пробной партии — 27 ПУ и 525 ЗУР (ракеты поставлялись до 1983 г.). Но на этом все и завершилось. Дело в том, что как раз в то время на вооружение начал поступать ПЗРК «Стингер», имеющий дальность стрельбы сравнимую с «Роландом» (5,5 км против 6,5 км) и обладающий возможностью поражать цели в передней полусфере. И хотя «Стингер» имел ряд недостатков, присущих ПЗРК как классу (прежде всего — отсутствие постоянного энергоснабжения; имеющаяся батарея существенно ограничивала время дежурства в готовности к открытию огня), тем не менее, ввиду гораздо более низкой цены, американское военно-политическое руководство отдало предпочтение именно «Стингеру». Изготовленные «Роланды 2» в 1982 г. передали в 5-й зенитный дивизион 200-го арtpолка, входящий в состав национальной гвардии штата Нью-Мексико. Там они эксплуатировались до 1988 г., после чего дивизион перевооружили ЗРК «Авенджер» — самоходным вариантом «Стингера» на шасси легкого автомобиля «Хаммер». Некоторые источники утверждают, что в 1998 г. 21 американский ЗРК «Роланд-2» передали ФРГ для использования в качестве источника запчастей.

Другие эксплуатанты

ЗРК «Роланд» пользовался определенной популярностью на мировом рынке оружия. Как некоторого рода курьез можно рассматривать тот факт, что второй страной, принявшей на вооружение этот комплекс после Франции, был не партнер по разработке — ФРГ, а далекая Бразилия. Уже летом 1977 г. она получила четыре ПУ «Роланд-1» на шасси БМП «Мардер», впоследствии доработанные до стандарта «Роланд-2». Также было поставлено 50 ракет — 15 «единичек» и 35 «двоек». Существовали даже планы лицензионного выпуска ЗРК в Бразилии, но из-за перманентных финансовых проблем в стране они так и не были реализованы. Четверка же поставленных из Германии «Роландов» мирно дослужила до начала XXI века. Не такой спокойной была служба франко-германских ЗРК в Аргентине. Эта страна в начале 80-х гг. приобрела некоторое количество «Роландов 2» (большинство источников указывают на четыре комплекса в контейнерном исполнении и шесть на шасси БМП «Мардер»), а также от 100 до 200 ракет. Контейнерные ЗРК успели поступить в страну до начала фолклендского конфликта. Один из них был доставлен в район боевых действий, в Порт-Стэнли,



Зенитная система «Роланд-3», произведенная в США

где участвовал в боях, сбив одного британского истребителя «Си Харриер» и две ...1000-фунтовые авиабомбы! Но, как известно, эта война была проиграна Аргентиной, и ЗРК стал английским трофеем. До настоящего времени шесть ЗРК «Роланд-2» находятся на вооружении 602-й смешанной группы ПВО. Третьей латиноамериканской страной, закупившей «Роланды 2», стала Венесуэла — она в 80-х гг. получила восемь комплексов в контейнерном исполнении и около 100 ракет.

Наиболее крупным после ФРГ и Франции эксплуатантом «Роландов-2» стал Ирак. В 1982-1984 гг. он получил 13 ЗРК на шасси AMX-30R, 100 контейнерных на шасси четырехосных грузовиков МАН и 2600 ракет. ЗРК «Роланд-2» широко применялись иракской армией в ходе войны с Ираном, но данные об их результативности распылчаты. А вот во время операции «Буря в пустыне» в 1991 г. их жертвами стали два британских истребителя-бомбардировщика «Торнадо». Небольшой Катар в 1986 г. приобрел девять ЗРК «Роланд-2» — три на шасси AMX-30R и шесть контейнерных. К настоящему времени в этой стране эксплуатируются лишь контейнерные комплексы. Имеется «Роланд-2» и на африканском континенте — Нигерия в середине 80-х гг. закупила 16 ЗРК на шасси AMX-30R.

В Европе, помимо Франции и ФРГ, ЗРК «Роланд» мало распространены. В 1984 г. лицензия на производство этого комплекса была продана в Испанию. Армия этой страны с ноября 1988 г. получила 18 ПУ на шасси танка AMX-30E, выпускавшегося в Испании по французской лицензии фирмой «Базан». А фирма «Санта Барбара» в 1988-1991 гг. произвела 606 ЗУР «Роланд-2». Наконец, осенью 2001 г. такими ЗРК обзавелась Словения. Эта страна приобрела батарею «Роландов 2» (шесть ПУ и один радар FGR), ранее эксплуатировавшихся бундесмарине. Батарея вошла в состав 15-го ЗРДН 9-й бригады ПВО.

Завершая разговор о ЗРК «Роланд», стоит акцентировать внимание на нескольких моментах. Прежде всего, этот комплекс стал одним из первых примеров успешного сотрудничества европейских государств в области разработки высокотехнологичных систем вооружения. Совместными усилиями специалистов Франции и ФРГ удалось создать эффективное средство войсковой ПВО, способное (в варианте «Роланд-2») поражать воздушные цели в сложных погодных условиях и в любое время суток. Свидетельством качества комплекса служат цифры объема выпуска: в общей сложности было изготовлено около 650 пусковых установок и свыше 25 000 ракет к ним. Комплекс обладает достаточным модернизационным потенциалом, что позволяет эксплуатировать его и в наши дни.

