



# CONQUEST OF NEW HORIZONS

A new advanced model of special equipment – the Gorizont tropospheric communication station – is intended to deploy backbone digital tropospheric communication lines and ensure operation of digital communication lines within a field reference communication network of the Armed Forces, as well as to provide a direct communication line between communication points of mobile command posts at the operational, operational-strategic and strategic command levels.

Игорь Жук / Igor ZHUK  
Translated by Olga Matselya

# ПОКОРЕНИЕ НОВЫХ ГОРИЗОНТОВ

Станция тропосферной связи «Горизонт» — новый, прогрессивный образец специальной техники, предназначенный для развертывания магистральных цифровых тропосферных линий связи и обеспечения работы цифровых линий связи в полевой опорной сети связи Вооруженных Сил, для организации линии прямой связи между узлами связи подвижных пунктов управления в оперативном, оперативно-стратегическом и стратегическом звеньях управления.



The Gorizont tropospheric communication station of the domestic production has successfully passed all the official tests. It has been already accepted by the Armed Forces of the Republic of Belarus. The first stations arrived at the combat duty sites. The military personnel who are supposed to operate the new equipment have already undergone training held by the manufacturer and had a chance to test the equipment.

It is remarkable that the developers oversee how the Gorizont tropospheric communication station, which is designed by AGAT — Control Systems JSC — Managing Company of Geoinformation Control Systems Holding, is used by our Armed Forces. They tirelessly monitor the station's operation and perform designer supervision over their product.

The manufacture of this station is a conquest of new horizons for AGAT — Control Systems JSC — Managing Company of Geoinformation Control Systems Holding. The Assistant Director for Science, Igor Bykov, and the Head of Special Design Department No. 3 (Communication) of the company, Alexander Golubev, told us about the uniqueness of the new tropospheric communication station.

Igor Bykov is the chief designer of the Gorizont and he is also

lutely sure that the development of such a model of special equipment is determined by the times, as old equipment prevents from solving present-day tasks in terms of quality. They know the truth in the army: no communication — no command, no command — no victory. And the other way round — the higher quality of communication leads to better command. That is why many years ago the Ministry of Defence made it their policy to adapt all types of communication equipment to the requirements of the modern army. And the introduction of the Gorizont tropospheric communication station into service is another sure step in this direction.

Igor Bykov noted that in order to develop technical specifications for the Gorizont station, they had to analyse technical details of foreign analogues. Moreover, Belarus has a vast experience in upgrading

**Отечественная станция тропосферной связи «Горизонт» успешно прошла государственные испытания и уже принята на вооружение Вооруженных Сил Республики Беларусь. Первые образцы прибыли к месту несения боевого дежурства. Военнослужащие, которым предстоит эксплуатировать новую технику, заблаговременно прошли обучение на предприятии-изготовителе и успели испытать ее в деле.**

Примечательно, что и в войсках детище ОАО «АГАТ-системы управления» — управляющая компания холдинга «Геоинформационные системы управления» не останется без внимания разработчиков. Они неустанно следят за эксплуатацией «Горизонта», осуществляют авторский надзор за своим изделием.

Для ОАО «АГАТ-системы управления» — управляющая компания холдинга «Геоинформационные системы управления» создание такого образца вооружения, безусловно, явилось покорением нового горизонта. Об уникальности новой станции тропосферной связи нашему изданию рассказали помощник руководителя организации по научной работе Игорь Быков и начальник специально-конструкторского управления

№ 3 (связи) открытого акционерного общества Александр Голубев.

Игорь Быков — главный конструктор «Горизонта», и он абсолютно уверен, что разработка такого образца специальной техники продиктована временем, поскольку старое оборудование не позволяет качественно решать современные задачи. В армии хорошо известна истина: без связи нет управления, без управления нет победы. И наоборот — чем качественнее связь, тем лучше управление. Именно поэтому Министерством обороны Республики Беларусь давно взят курс на приведение всех видов связи в соответствие современному облику армии. И принятие на вооружение станции тропосферной связи «Горизонт» — это очередной, уверенный шаг в этом направлении.



Игорь Быков отметил, что при формировании технического задания на создание «Горизонта» пришлось детально проанализировать технические характеристики зарубежных аналогов. Кроме этого, в Беларуси есть богатый опыт модернизации старых станций тропосферной связи Р-412. Опыт работы военнослужащих с Р-412 и стал основой для разработки нового изделия. Примечательно, что, выслушав пожелания представителей Министерства обороны Республики Беларусь, руководство Государственного

военно-промышленного комитета и ОАО «АГАТ-системы управления» — управляющая компания холдинга «Геоинформационные системы управления» приняло решение провести эту работу силами акционерного общества. И вдвойне приятно, что разработчики отлично справились с поставленной задачей.

— Создана абсолютно новая станция тропосферной связи с использованием новой элементной базы, — говорит Александр Голубев. — Шасси предоставлено Минским заводом колесных тягачей. Разработан также уникальный контейнер для размещения оборудования и экипажа станции.

— В нашем изделии используется и система позиционирования на основе системы навигации, — продолжает перечислять преимущества новой станции Игорь Быков. — Это позволяет быстро производить юстировку антенн в нужном направлении для осуществления эффективной связи.

Станция сделана максимальной автономной и в то же время

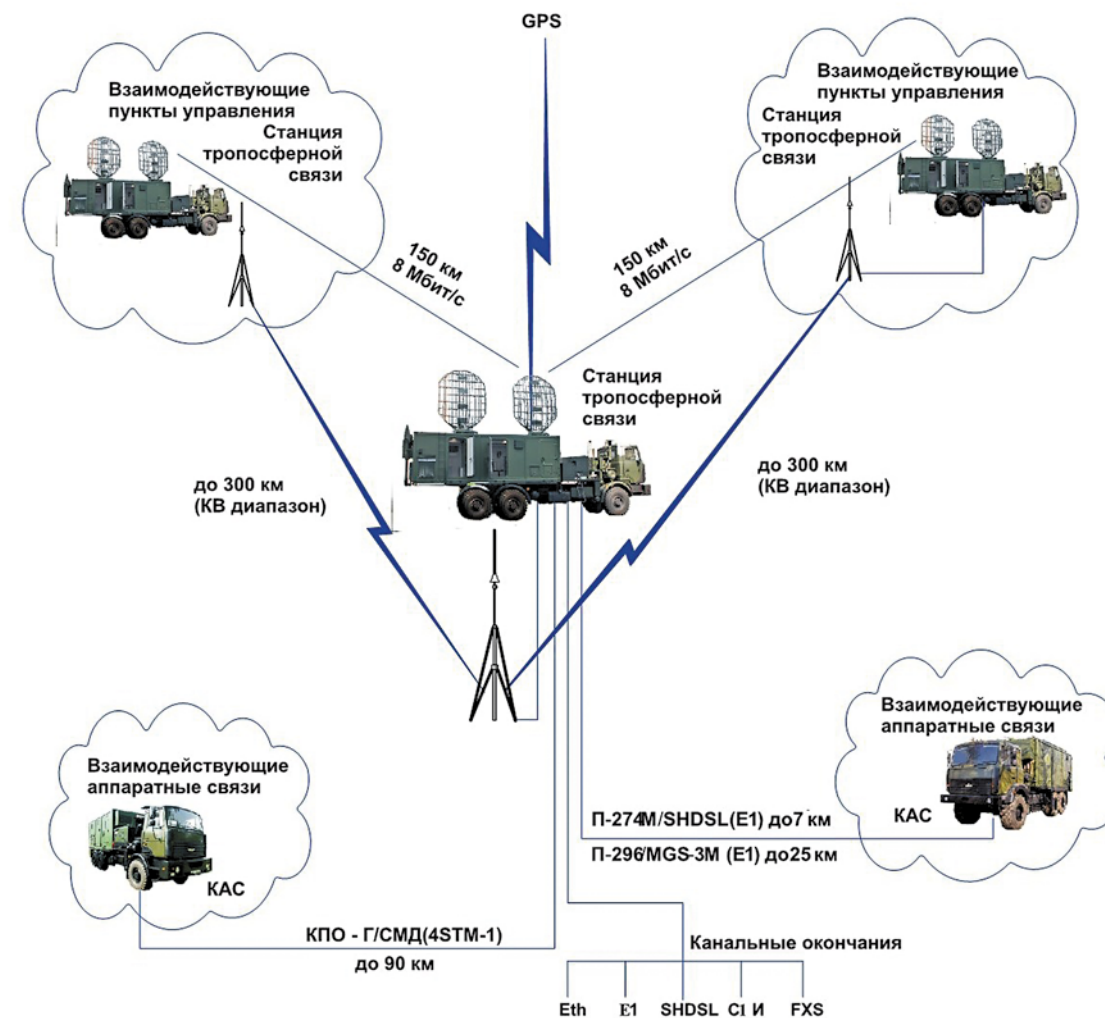


## MAIN PERFORMANCE SPECIFICATIONS OF THE GORIZONT TROPOSPHERIC COMMUNICATION STATION

- provides communication in one or two directions of tropospheric communication;
- transmits and receives group digital information flows at a speed of 256/512/1024/2048/4 × 2048/8448 kbit/s at a distance of up to 150 kilometres;
- operates in a frequency range of 4400–5000 MHz;
- arranges up to two digital communication systems (DCS) by an optical cable with a speed of Eth 1 Gbit/s using a layer 3 switch;
- arranges up to four DCSs by an optical single-mode STM-1 cable using a synchronous access multiplexer;
- arranges up to two DCSs by a P-296 field cable using a digital communication system (1 E1);
- arranges two DCSs using modems (up to 4 E1 and Eth up to 15.2 Mbit/s);
- arranges two DCSs using an SDSL line interface unit from a synchronous access multiplexer (1 E1);
- arranges shortwave service radio communication between interacting stations and communication points of command posts;
- arranges very high frequency service communication using portable radio equipment.

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ СТАНЦИИ ТРОПОСФЕРНОЙ СВЯЗИ «ГОРИЗОНТ»

- обеспечение связи в одном или двух направлениях тропосферной связи;
- передача и прием цифровых групповых информационных потоков со скоростями 256/512/1024/2048/4 × 2048/8448 кбит/с на дальности до 150 километров;
- работа в диапазоне частот 4400–5000 МГц;
- организация до двух цифровых систем передачи (ЦСП) по оптическому кабелю со скоростью Eth 1 Гбит/с с использованием коммутатора 3-го уровня;
- организация четырех ЦСП по оптическому одномодовому кабелю уровня STM-1 с использованием синхронного мультиплексора доступа;
- организация до двух ЦСП по кабелю типа П-296 с использованием цифровой системы передачи (1 E1);
- организация двух ЦСП с использованием модемов (до 4 E1 и Eth до 15,2 Мбит/с);
- организация двух цифровых систем передачи с использованием блока линейного интерфейса SDSL из состава синхронного мультиплексора доступа (1 E1);
- организация служебной КВ-радиосвязи с взаимодействующими станциями и узлами связи пунктов управления;
- организация служебной УКВ-радиосвязи с использованием портативных радиосредств.



## Схема боевого применения тропосферной станции «Горизонт»

комфортной. В контейнере оборудованы места для отдыха личного состава, а в комплект изделия входят даже микроволновая печь и электрочайник.

— Словом, инженерам ОАО «АГАТ-системы управления» — управляющая компания холдинга «Геоинформационные системы управления» удалось сделать новую, современную станцию тропосферной связи не только полностью соответствующую техническим требованиям, но по некоторым показателям и превосходящую их, — подытоживает рассказ о «Горизонте» Игорь Быков. — Это стало возможным благодаря тесным контактам заказчиков и конструкторов на всех этапах работы. Более того, уже в ходе испытаний у нас появились предложения по ее улучшению, и мы включили их в план серийного производства. «Горизонт» — уникальная современная станция с отличными перспективами, что подтверждает высокий интерес к ней и иностранных потребителей.

old R-412 tropospheric communication stations. The experience of the military personnel in operating the R-412 became the basis for the development of a new product. It is noteworthy that, after hearing the requirements of the Belarusian Defence Ministry, the leadership of State Authority for Military Industry together with AGAT — Control Systems JSC — Managing Company of Geoinformation Control Systems Holding took a decision to fulfil this order by efforts of the company. And it is particularly pleasant that the developers did a great job.

“An absolutely new tropospheric communication station has been produced using new electronic componentry,” Alexander Golubev says. “The chassis has been made by Minsk Wheel Tractor Plant JSC. A unique container has also been developed to house the equipment and station crew,” he adds.

“A positioning system based on the navigation system is also used there,” Igor Bykov enumerates the advantages of the new station. “This allows you to quickly align the

antennas in the right direction to provide efficient communications.”

The station is autonomous as much as possible, as well as comfortable. The container is equipped with places where personnel can have some rest, and even a microwave and an electric kettle can be supplied with the product.

“The engineers of AGAT — Control Systems JSC — Managing Company of Geoinformation Control Systems Holding managed to make a new tropospheric communication station not only fully complying with the technical requirements, but even leaving some of them behind,” Igor Bykov summarises his words about the Gorizont. “It was possible due to the close contact of customers and designers throughout all stages of development. Moreover, during the tests, we have already had suggestions on its improvement, which are now included in the serial production plan. The Gorizont is a unique modern station with excellent prospects, which confirms much interest to foreign consumers.