



Ва ўсіх тэхнічных памяшканнях наземнага комплексу кіравання працуюць сістэмы фільтравання паветра, вентыляцыі, падтрыманніа мікраклімату і пажаратушэння.

Фота Надзеі БУЖАН.

БЕЛАРУСКІ КАРАЛЁЎ

Х'ЮСТАН, У НАС НЯМА ПРАБЛЕМ!

Калі спадарожнік БДА мае ўласную арбіту і траекторыю руху, то Белінтэрсат-1 знаходзіцца на так званай геастацыянарнай арбіце — гэта значыць, ён амаль не рухаецца адносна зямной паверхні, бо яго хуткасць роўная хуткасці абарачэння планеты вакол вості. Спадарожнік знаходзіцца за 36 тысяч кіламетраў над экватарам прыкладна на 51,5 градуса ўсходняй даўгаты (гэта раён Індыйскага акіяна непасрэдна ад берагоў Афрыкі), а таму можа перадаваць сігнал у любую кропку Усходняга паўшар'я. Тым

але з іерогліфамі), цэнтральны манітор з картай свету і, вядома, уважлівія супрацоўнікі, якія сочаць за інфармацыяй на дысплэях.

— Мая работа заключаецца ў маніторынгу звестак са спадарожніка — так званай тэлеметрыі, — тлумачыць інжынер аддзела аналізу і планавання Валянціна ПАПІША. — Аналізуем яе за розныя перыяды, каб убачыць пэўны трэнд. Чатыры разы за змену праводжу праверку карыснай нагрузкі — ці ўсё працуе нармальна, ці не перавышаюць кліенты дазволены ўзровень магутнасці. Але самае цікавае — падрыхтоўка працэдур па кіраванні спадарожнікам.

толькі калегіяльна, бо адзін чалавек заўсёды можа памыляцца. Вядома, ёсць яшчэ тэхпадтрымка вытворцы, куды заўсёды можа звярнуцца па кансультацыю — яны не зацікаўлены ў страце апарата, бо для іх гэта таксама пытанне іміджу.

МІЛЬЁНЫ

Ў РУКАХ МОЛАДЗІ

Першае, што кідаецца ў вочы ў наземным комплексе кіравання спадарожнікам, — сярэдні ўзрост супрацоўнікаў. Па словах Алега Вінярскага, гэта прыкладна 25 гадоў. Яшчэ да запуску Белінтэрсат-1 дэлегацыя з 25 чалавек адправілася на вучобу ў Кітайскую аэракасмічную акадэмію. Там з імі працавалі стваральнікі спадарожніка, якія вучылі беларусаў тонкасіям «касмічнай справы» на тэхніцы, блізкай па характарыстыках да будучага беларускага апарата. Таму ніякага мандражу падчас перадачы кіравання ў Станькава не было — досведу хапала ва ўсіх.

Што датычыцца новых супрацоўнікаў, то ў будынку ёсць усё для іх навучання. Напрыклад, сімулятар ЦКП — поўная копія памяшкання, пра якое ішла размова вышэй. Адзінае адрозненне — тут кіруюць не рэальным спадарожнікам, а віртуальным. На вуліцы ёсць такія ж «трэніровачныя» антэны, на якіх навічкі практыкуюцца ў настройцы, выходзе на сувязь са спадарожнікам і іншых працэдур.

— Мы адсочваем стан абсталявання на Белінтэрсат-1, падтрымліваем яго працаздольнасць, працуем з кліентамі, — кажа **начальнік аддзела маніторынгу і кіравання карыснай нагрузкай Цэнтра наземнага прымянення спадарожніка Юрый БАБРОЎ**. — У першую чаргу апарат арыентаваны на міжнародны рынак, таму шмат камунікуем з замежнікамі. Без праблем бярэм на практыку студэнтаў, якая цяпер стажыруецца моладзь з БДУ. Усё гэта інжынеры, якім трэба не толькі вырашаць рознага кшталту тэхнічныя праблемы, але і працаваць з кліентамі. Ніякіх праблем не ўзнікае, многія ездзяць на стажыроўкі ў замежжа, таму досведу малядой камандзе хапае.

Белінтэрсат-1 створаны на кітайскай платформе DFH-4, але гэта не значыць, што апарат — чужая распрацоўка.

— Мы не проста эксплуатаем чужую тэхніку, — тлумачыць начальнік ЦКП. — Супрацоўнікі прымалі ўдзел у стварэнні гэтага будынка разам з кітайцамі, манціравалі, падключалі і тэсціравалі абсталяванне, пракладвалі кабелі... Ездзілі на завод падчас зборкі спадарожніка, інспектавалі працэс вытворчасці, размаўлялі з канструктарамі, выказвалі свае прапановы. Таму і сам сатэліт, і наземны комплекс кіравання па поўным праве могуць лічыцца беларускімі.

Падчас арбітальных манітраў на магутным рухавіку было выкарыстана 60 працэнтаў паліва — гэта неблагі паказчык, бо рухавік малой цягі маюць значна меншы расход. Першапачаткова Белінтэрсат-1 быў разлічаны на 15 гадоў работы, але, па сцвярдзенні спецыялістаў ЦКП, яго можа хапіць і на большы тэрмін — усё дзякуючы эканомнаму і ашчаднаму падыходу падчас манеўраў.

— Калі першапачаткова спадарожнік быў у многім праектам прэстыжу, то цяпер мы разумеем, што гэта неблагі спосаб атрымання грошай, — кажа **Алег Вінярскі**. — Акрамя таго, калі ты паказваеш, што можаш апрацаваць такія вялікія ўкладанні, даражыш давераным табе абсталяваннем, умееш ім правільна карыстацца, то ствараеш сабе пэўны імідж. Ужо цяпер мы працуем над пытаннем міжнароднага тэхнічнага супрацоўніцтва, маем шэраг падпісаных мемарандумаў з Ганконгам, Нігерыяй, Казахстанам. Мэта — расказаць пра свой досвед і перанесці замежны, бо грош чана тым ведам, якімі вы не гатовы дзяліцца. У будучыні ўвогуле плануем стварыць адзіную сістэму падрыхтоўкі кадраў, заснаваную на стажыроўцы ў замежных кампаніях. Мы хочам, каб кваліфікацыйныя патрабаванні былі паўсюды аднолькавымі, і мы маглі без праблем браць да сябе на стажыроўку спецыялістаў з замежжа і адпраўляць узамен сваіх. Такім чынам, мы будзем заўсёды забяспечаны якаснымі кадрамі, гэтак жа, як буйныя касмічныя дзяржавы, якія выдаткоўваюць на гэта шмат грошай.

Яраслаў ЛЫСКАВЕЦ, lyskavets@zviazda.by
Мінск — Дзяржынскі раён — Мінск.

«КАЗАРМЫ» ДЛЯ ІНЖЫНЕРАЎ

— Гэты будынак — былая казарма, — паказвае на новенькі тропаварховік **начальнік Цэнтра кіравання палётам спадарожніка Олег ВІНЯРСКІ**. — Ад яе пакінулі, па сутнасці, толькі нясучыя канструкцыі, усё астатняе перарабілі. Атрымалі 32 якасныя сучасныя кватэры, у іх жывуць многія супрацоўнікі ЦКП, у тым ліку і я. Увогуле, для работы цэнтра тут пабудавалі ўсю інфраструктуру. Мы маем уласную падстанцыю, якая сілкуецца ад дзвюх незалежных гарадскіх ліній. Нават калі раптам здарыцца такое, што абедзве крыніцы энергіі выйдучы са строю, у нас ёсць дзве аўтаматычныя дызель-генератарныя ўстаноўкі, якія спрацоўваюць праз 6—8 секунд адсутнасці сілкавання. Ёсць і ўласная кацельня, якая забяспечвае цёплай вадой асноўны будынак і інтэрнат, свая сістэма пажаратушэння ў кожным памяшканні, сваё кандыцыянараванне, гаражы, склады... Прасцей кажучы, мы можам працаваць абсалютна аўтаномна нават у самых неспрыяльных умовах.

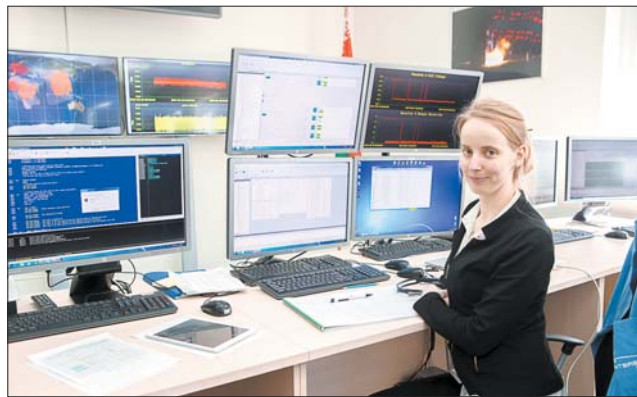
Навешта такія выдаткі? Усё проста: адна з галоўных характарыстык спадарожніка сувязі — надзейнасць. Заказчыкі, якія плацяць грошы за паслугі Белінтэрсат-1, павінны быць упэўненыя, што сігнал заўсёды стабільна дойдзе да спажыўца, незалежна ад знешніх фактараў. Акрамя таго, не сакрэт, што сатэ-

(Заканчэнне. Пачатак на 1-й стар.)

літ іграе не апошнюю ролю ў сістэме ваеннай абароны краіны.

Асноўны будынак знаходзіцца за некалькі крокаў ад інтэрната. За ім — ідэальна роўная пляцоўка з газонам. Тут размяшчаецца цэлы комплекс з велізарных антэн, кожная з якіх мае сваё прызначэнне: 11-метровая для паслуг DTH, прасцей кажучы — спадарожнікавага тэлевышчання, 13-метровая — для кантролю якасці сігналу ў С-дыяпазоне і кіравання самім сатэлітам, 9-метровая — для тых жа мэт у KU-дыяпазоне, яшчэ дзве меншага памеру — для перадачы даных, у тым ліку доступу ў інтэрнет. Такім чынам, напрыклад, супрацоўнікі беларускіх пасольстваў за мяжой могуць заўсёды мець бяспечны доступ у сеціва без пасрэднякаў. Яшчэ ёсць функцыі IP-тэлефаніі і так званая стрымінг, або прамой трансляцыі відэа ў інтэрнет — апошнім разам яе выкарыстоўвалі для паказу чэмпіянатаў па тэнісаванню.

Пад кожнай антэнай знаходзіцца тэхнічнае памяшканне, дзе ўсталяваны сістэмы пажаратушэння і кантролю мікраклімату. Ёсць тут і ўласная метэастанцыя, бо надвор'е можа паўплываць на аказанне паслуг — пад уздзеяннем тэмпературы, ветру і вільгаці антэны скажаюць сігнал, гэта застаўляе павялічваць магутнасць перадачы. У Станькаве працуе і ўласная служба дэратызачыі ў асобе... рудога ката. Жарты жартамі, але мышы ўўляюць сур'ёзную небяспеку для нацыянальнага тысячама правадоў будынка, таму дапамозе з боку высатага ахоўніка тут толькі рады.



Аднаго манітора для работы аналітыка Валянціны ПАПІШЫ недастаткова.

не менш сатэліт патрабуе пастаяннага нагляду, бо на яго ўплывае гравітацыя самых розных аб'ектаў. Пяць сотых градуса — менавіта такі «люфт» дазволены для Белінтэрсат-1. У метрычнай сістэме гэта прыкладна 75 кіламетраў — не надта шмат у арбітальных маштабах.

Менавіта наглядцам і маніпуляцыям з «курсам» спадарожніка і займаецца цэнтр кіравання палётам. Дастаткова вялікае памяшканне на першым паверсе асноўнага будынка, канешне, наўрад ці можа параўнацца з ЦКП у Каралёве і Х'юстане, але знешне ўсё нагадвае пра гэтыя знакваліфікаваныя каманаўтыкі месцы: велізарны гадзіннік з часам у розных паясах, шэрагі сталюў з безліччу камп'ютараў (дарэчы, дзе яшчэ ў Беларусі знойдзеш клавятуру без кірыліцы,

Якраз сёння будзе адна з іх — ідзе сезон зацьменняў, і Сонца ўздзейнічае на зямны датчык. Каб выключыць магчымасць памылак у замерах і пераходу апарата ў аварыйны рэжым, нам трэба будзе адключыць гэты індэкатар. Калі спадарожнік выходзіць з «бокса» — дазволенай траекторыі, праводзім манеўры для вяртання. Але здараецца гэта рэдка, у сярэднім раз на два тыдні.

Перад аналітыкам — адразу чатыры маніторы, бо часам прыходзіцца праглядаць дзясці графікаў і табліц. Работа, безумоўна, напружаная, тым больш, што адна змена тут цягнецца адразу 12 гадзін. Дзве начныя, дзве дзённыя змены, пасля чаго — чатыры выхадныя. Адначасова на змене ў ЦКП знаходзіцца ўсяго тры спецыялісты, менавіта на іх плячах ляжыць адказнасць за «выжывальнасць» спадарожніка. Усяго ж у наземным комплексе кіравання працуе 52 чалавекі.

— Апошняя інстанцыя, якая прымае канчатковыя рашэнні, тут не існуе, — кажа **Алег Вінярскі**. — Усё робіцца

ИЗВЕЩЕНИЕ

об открытых торгах в форме аукциона по предоставлению права на заготовку и (или) закупку диких животных, не относящихся к объектам охоты и рыболовства, виноградной улитки (Helix pomatia) на территории Узденского района Минской области

Наименование предмета аукциона	Характеристика предмета аукциона	Начальная цена продажи предмета аукциона, руб.	Сумма задатка, руб.
Право на заготовку и (или) закупку диких животных, не относящихся к объектам охоты и рыболовства, виноградной улитки (Helix pomatia) на территории Узденского района Минской области	В соответствии с заключением, предоставленным Национальной академией наук Беларуси, промышленный запас виноградной улитки (Helix pomatia) составляет 2855,6 кг, предельно допустимый объем изъятия составляет 2141,7 кг	19 базовых величин – 437 рублей	20% – 87,4 рубля

Организатор открытых торгов в форме аукциона: Узденский районный исполнительный комитет, 223411, Минская область, г. Узда, ул. Советская, д. 22, 80171865437, сайты: uzda.minsk-region.by, minsk-region.gov.by.

ПРОДАВЕЦ: Узденский районный исполнительный комитет, 223411, Минская область, г. Узда, ул. Советская, д. 22, контактный телефон/факс 80171865437.

1. Открытые торги в форме аукциона состоятся 12 мая 2017 г. в 11.00 в здании Узденского районного исполнительного комитета по адресу: Минская область, г. Узда, ул. Советская, д. 22, каб. 418 (4-й этаж).
2. К участию в открытых торгах в форме аукциона допускаются юридические лица или индивидуальные предприниматели, подавшие в комиссию не позднее, чем за три рабочих дня до даты проведения аукциона соответствующее заявление, заверенную банком копию платежного поручения о внесении суммы задатка, а также представляют копию документа, подтверждающего государственную регистрацию юридического лица или индивидуального предпринимателя. При подаче документов заявитель (его представитель) представляет документ, удостоверяющий личность, а руководитель юридического лица – также документ, подтверждающий его полномочия.
В открытых торгах в форме аукциона могут принимать участие представители юридического лица и индивидуального предпринимателя при условии представления надлежаще оформленной доверенности.
3. Заявление на участие в открытых торгах в форме аукциона принимается в рабочие дни с 8.00 до 13.00 и с 14.00 до 17.00 по адресу: Минская область, г. Узда, ул. Советская, д. 22, каб. 110.

4. Сумма задатка перечисляется до подачи заявления на участие в открытых торгах в форме аукциона на расчетный счет 3600631002512 в ОАО «АСБ Беларусбанк» г. Минск, МФО 153001795, УНП 600537220, код платежа 4005, затраты на проведение аукциона – сумму оплаты за опубликование в средстве массовой информации извещения о проводимом аукционе, получатель: Главное управление Министерства финансов Республики Беларусь по Минской области.

5. Открытые торги в форме аукциона будут проводиться в соответствии с Правилами добычи, заготовки и (или) закупки диких животных, не относящихся к объектам охоты и рыболовства, утвержденными постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 2 июня 2006 года №699.

6. Организатор открытых торгов в форме аукциона вправе отказаться от проведения аукциона в любое время, по не позднее, чем за 3 дня до назначенной даты его проведения.

7. Участник, ставший победителем открытых торгов в форме аукциона, после окончания аукциона обязан: подписать протокол аукциона в день проведения аукциона; не позднее 10 рабочих дней со дня проведения открытых торгов в форме аукциона возместить затраты на организацию и проведение аукциона, в том числе расходы, связанные с изготовлением и предоставлением участникам аукциона документации, необходимой для его проведения и внести плату за право на заготовку и (или) закупку диких животных, не относящихся к объектам охоты и рыболовства, виноградной улитки (Helix pomatia) на территории Узденского района Минской области

Траектория поспеху

СПАДАРОЖНИК У ФАРМАЦЕ «НАНА»

Наземная инфраструктура, што была створана для забеспячэння дзейнасці першага беларускага касмічнага апарата, можа быць эфектыўна выкарыстана для кіравання эксплуатацыяй другога спадарожніка дыстанцыйнага зандзіравання Зямлі, работа над якім ужо пачалася. Пра гэта паведаміў дырэктар УП «Геаінфармацыйныя сістэмы» **Сяргей ЗАЛАТЫ**. Работы па стварэнні вядучага сумесна з Расійскай Федэрацыяй, працэс праходзіць у штатным рэжыме, але пра вынікі гаварыць яшчэ рана.

— Яшчэ летас мы пачалі выконваць праект па развіцці наземнай інфраструктуры, — сказаў спецыяліст. — Дастаткова скажаць, што прыёмная станцыя, якая была створана яшчэ 12 гадоў таму, прайшла працэдур падаўжэння тэрміну эксплуатацыі і цяпер можа выкарыстоўвацца яшчэ 10 гадоў. Для гэтага была праведзена замена электронікі і механічных вузлоў, якія адпрацавалі свой рэсурс. Усе работы на сённяшні дзень завершаны.

Акрамя таго, па словах **Сяргея Залатога**, сёлета Беларусь плануе запусціць універсітэцкі навіспадарожнік, распрацаваны ў БДУ. Такі апарат па тэхнічных характарыстыках падобны да сваіх «вялікіх пабрацімаў», але мае невялікі памер (20x20x10 см) і вагу (усяго 2 кг). Адпаведна, непараўнальна ніжэйшы і кошт спадарожніка. У БДУ створаны цэнтр кіравання і станцыя прыёму, працаваць тэхніка будзе ў аматарскім радыёдыяпазоне.

— Наша задача цяпер — не толькі ствараць спадарожнікі, але і распрацоўваць механізмы па прымяненні гэтых тэхналогій у разнастайных адгалінаваннях, — падкрэсліў **кіраўнік апарата Нацыянальнай акадэміі навук, акадэмік Пётр ВІЦЯЗЬ**. — Мы кааперуемся з міністэрствамі і ведамствамі краіны, узаемадзейнічаем з 20 айчыннымі і 40 расійскімі прадпрыемствамі. Мікраэлектроніка, інфармацыйныя тэхналогіі, новыя матэрыялы — гэта тыя кірункі, які развіваюцца дзякуючы дасягненням у касмічнай сферы. Акрамя таго, нам разам з Міністэрствам адукацыі трэба развіваць сістэму падрыхтоўкі кадраў для гэтага адгалінавання, у тым ліку і пры дапамозе навіспадарожнікаў