



ДРОНОВИ У ПРОТИВТЕРОРИСТИЧКИМ ДЕЈСТВИМА

# ТАКТИЧКА НОВА

Када су руски и белоруски војници употребили беспилотну летелицу „тахсион” на заједничкој вежби „Словенско братство 2016”, за наше припаднике специјалних јединица била је то нова лекција о савременој тактици у противтерористичким дејствима. Те летелице постале су изузетно употребљиво средство за извиђање у реалном времену, за прикупљање обавештајних и других података о противничким снагама, борбеном распореду и ватреним положајима снага за подршку.

Коришћење беспилотних летелица, а посебно минијатурних дрона, одомаћило се у многим војскама света. Зна се да су ти мали роботизовани извиђачи из ваздуха изузетно погодни за непосредно осматрање терена на ком се изводе борбена дејства. Имају софистициране инструменте за осматрање земљишта, уочавање и откривање положаја противника. Помоћу ГПС координата одређују прецизно положај противничког оруђа или маскиране заклоне. Те координате омогућују прецизно ватрено дејство по откривеном положају, коректуру артиљеријске или ракетне ватре, навођење прецизних оруђа.

## „Зала аеро” у Сочију

Тактике употребе разликују се у многим војскама света. Амерички војници стекли су драгоцену искуства током борби са терористичким снагама у Авганистану, али и у другим деловима света. Њихова државна стратегија коришћења наоружаних дрона против терористичких вођа и за борбено



# ИНА

извиђање постала је позната широм света. У својим противтерористичким активностима многе врсте беспилотних летелица и мултикоптера (дронов) користе, такође, британске и француске специјалне јединице, те израелске снаге у борби против екстремиста у редовима Хамаса и других терористичких групација. Кинеске специјалне снаге експериментишу са више модела извиђачких беспилотних јединица, а на вежбама користе и наоружане дроне.

Руске противтерористичке јединице користе беспилотне летелице веома успешно. Забележено је да су их употребили током обезбеђења Олимпијаде у Сочију 2014. године. Тада је и летелица „тахсион“ тестирана у сложеним метеоролошким условима и на веома неприступачном терену Кавказа, у залеђу олимпијског града. У Сочију су, наравно, коришћене беспилотне летелице са системима за осматрање и детекцију. Министарство унутрашњих послова Русије



## ЈЕДИНИЦЕ БЕСПИЛОТНИХ ЛЕТЕЛИЦА

У 58. бригади Јужне војне области формирана је чета беспилотних летелица. У саставу је 30 роботизованих беспилотних система типа „застава“, „нар“, „орлан“, „кожав“, „крилце“ и „тахсион“. Беспилотне летелице намењене су за подршку пешадијским и другим јединицама, како за ваздушно извиђање тако и за електронско ометање противничких веза. Они могу обављати борбене задатке у било које време. Неке летелице поседују чак камере од 80 мегапиксела, а могу откривати и маскиране циљеве.

На Камчатки, у саставу снага прве Пацифичке флоте, формиран је одред беспилотних летелица, кога чини шест дрона домаће производње.

Увођење беспилотних јединица и у друге саставе Руске војске је убрзано, с обзиром на то да се њихова употреба показала веома корисна и скоро незамењива у примени нових тактичких поступака.

*Министарство унутрашњих послова Русије непрекидно је током Олимпијаде имало у ваздуху неколико летелица „зала 421“ ради надзора територије и збивања у ужем и ширем рејону Сочија*

имало је непрекидно у ваздуху неколико летелица „зала 421“ ради надзора територије и збивања у ужем и ширем рејону Сочија. Федерацијске безбедносне снаге (ФСБ) располагале су аустријско-руским дроном „Gorizont air S-100“.

Беспилотна летелица „зала аеро“ развијена је и произведена у компанији „Зала аеро Ижевск“. То је мала, преносива и поуздана беспилотна платформа за више врста камера и сензора. „Зала 421-12“ је летелица која је намењена за извиђање на предњим линијама борбеног поретка, надземних инсталација и контролу дуж границе. Оператеру су потребна три минута да припреми дрон за лансирање. Сама летелица може да се упуту у висине из руку или са лансиране платформе, односно катапулта. Летелицом се управља у аутономном или полуаутономном режиму. Платформа летелице са инструментима тежи нешто мање од 4 kg, има ГПС навигацију, мотор је електрични, а са једним акумулатором има

аутономност од два часа лета. Пре пражњења батерије летелица се сама враћа на полазну тачку. Минимална брзина лета је 65, а максимална до 120 km/h. Може да лети до висине 3.600 метара. Распон крила је 1,6 m, дужина 0,62 метра. Има ограничења, па се не може лансирати уколико је брзина ветра већа од 10 m/s. Носивост је око једног килограма. Слеће користећи падобран. У стандардној конфигурацији носи колор видео-камеру 550 TVL и инфрацрвену камеру 320x240 пиксела, као и фото-апарат са резолуцијом 10 мегапиксела. Произведена је 2010. године, стандардни модел има долет од 25 km, али је летелица касније усавршена и оспособљена за ношење више наменских сензора и камера.

Коришћена је за даљинско осматрање земљишта са надморске висине 100–700 метара. Крајњи домет лета је 40 километара. Веома је погодна да се видео или фотографски снимак синхронизује са дигиталном картом, тако да се сваки објект који је уочен одмах лоцира по координатама ГПС и прикаже у контролном центру на мапи. Полицијске снаге употребљавале су је за контролу терена, посебно путева и проходних праваца одакле се могао очекивати евентуалан прилаз терористичких снага. Илустрације ради, том летелицом праћено је проблематично понашање екстремних противруских снага у околним регионима, као што су, на пример, на северном Кавказу. Међутим, и у већим градовима,

Руска војна структура „Оперативна група Сочи“, у којој је било ангажовано 10.000 војника, надгледала је помоћу тих летелица планински појас од Сочија до места Минерална Вода (Минералние Води), које се налази на брдском терену. За обезбеђивање и надгледање јужне границе са Грузијом била је ангажована 58. руска армија, која је 2008. године учествовала у борбама у Осетији. Додељене су им беспилотне летелице које су својим летом од 3,5 сата омогућавале праћење промена на главним саобраћајницама, али и путевима нижег реда, на удаљености од олимпијског града и до 150 километара. Уређаји су могли да детектују и покушаје да се терористичке групе провуку преко снежних гребена. На летелици је био и уређај које је омогућавао да оператер аутоматски планира праћење евентуалне мете.

Ваља напоменути да су руски војни и цивилни метеоролошки стручњаци непрекидно пратили и ваздушна струјања ради откривања опасних аеросолних материја, које би евентуално терористи могли да употребе негде даље од Сочија, рачунајући да би ветар могао да донесе изнад олимпијског града и изазове проблеме у безбедносном систему.

## Контролисана пучина и подморје

С обзиром на то да Сочи лежи на обали Црног мора, Руска морнарица и обалне снаге безбедности патролирали су чамцима велике брзине, а постављено је мноштво сонарних и сензорских система намењених да открију приближавање сумњивих пловила на води и под водом. Више радарских система пратило је ситуацију у ваздуху. Тим снагама додељене су летелице „Gorizont air S-100“. Реч је о дрону који користи обална служба заштите. Те летелице су специјално намењене и опремљене за извиђање поморских пространа и надгледање приобаља. Како је морски приступ оцењен као веома ризичан, уз могућност да се малим бродовима или брзим чамцима терористи покушају инфилтрирати у сам град или олимпијско село, ова мера предузета је уз активирање и дела обалне страже, подржане беспилотним извиђачким и осматрачким системима.

Беспилотна летелица „Gorizont air S-100“ ушла је у употребу руске обалне страже близу Новоросијска 2011. године, а коришћена је са патролног брода „Рубин“. Њоме су прене активности криволоваца – китоловаца. Обалска стража руског ФСБ и гранична служба на патролном броду класе „Охотник“ користили су ту летелицу за заштиту бродова и приморских база. Граничари су били први корисници тог беспилотног хеликоптера. Летелица „Gorizont Klima S-100“ узлеће и слеће хоризонтално, у ваздуху може да остане шест сати. Носивост јој је 25 kg (максимално оптерећење је 50 kg), а максимална полетна тежина је 200 килограма. Има могућност аутоматског лета по ГПС координатама. Може да је ручно контролише и оператер из командног центра. Летелица слеће на брод, без икакве додатне опреме, а намењена је за осматрање ваздушног простора, циљну потрагу, праћење непознатих пловила, те навођење прецизних ваздушних или ракетних удара. Уколико се на њу поставе и транслационии уређаји, има функције радио-релејне станице. У стању је да обавља летове преко земљишта и морске површине дању и ноћу.



Летелица „Gorizont air S-100“ је дрон који користии обална служба заштите

Москви и Санкт Петербургу, полиција је користила те и друге беспилотне летелице, како би била спремнија да се ангажује у борбеним, талачким и терористичким активностима, којима би терористи покушали да одвуку део безбедносних снага од Сочија.

Поседује мотор 55 коњских снага СХП (на вратилу елисе), дуга је 3,09 м, висина 1,04 м, пречник ротора 3.4 метара. Маса саме летелице је 110,2 kg, а полетна бруто тежина 200 килограма. Максимална брзина лета 220 km/h, а крстарећа брзина 100 km/h. Плафон лета износи до 5.500 м, а оперативни радијус 150 километара.



## Дронови против терориста

Међународне тактичке вежбе „Словенско братство 2016“, одржане новембра 2016. године у Србији, биле су намењене обучавању специјалних снага у противтерористичким дејствима. Учествовале су јединице оружаних снага Русије, Белорусије и Србије. Током вежбе коришћена је беспилотна летелица „тахион“, са унапређеним софтвером и новим камерама за ноћно осматрање. Помоћу оптоелектронских уређаја на летелици изведена су извиђања терена и откривање противничких циљева. Та летелица користи се посебно за извиђање у реалном времену, када противник поседује веома снажну противавионску од-

### КАРАКТЕРИСТИКЕ ЛЕТЕЛИЦЕ ТАХИОН

Тежина.....	25 kg
Дужина.....	610 mm
Распон крила.....	2.000 mm
Носивост.....	5 kg
Мотор.....	електрични
Брзина лета	
– максимална.....	120 km/h
– крстарећа.....	65 km/h
Висина лета...максимална 4.000, најмање 50 м	
Трајање лета.....	два часа
Долет.....	40 km
Време припреме за употребу.....	10 мин

брану и када је веома ризично користити авијацију за те задатке. Такође, употребљива је и када противник користи снажне системе за електронско ометање и у условима хемијске и биолошке контаминације. Артиљеријске и ракетне јединице користе је за корекцију ватре, а падобранске снаге за извиђање десантне просторије. Употребљива је и за извиђање минских поља, инжињеријских и других фортификацијских препрека. У руским борбеним упутствима напомиње се да је веома корисна за координацију јединица у борбеним дејствима.

Један од задатака који је успешно реализован на вежби „Словенско братство“ јесте и координација и синхронизација сарадње између јединица Русије, Белорусије и

Током међународне тактичке вежбе „Словенско братство 2016“, одржане новембра 2016. године у Србији, коришћена је беспилотна летелица „тахион“, са унапређеним софтвером и новим камерама за ноћно осматрање

Србије. Омогућавала је да се обезбеди непосредна дигитална и радио-веза ради усаглашавања поступака током слетања хеликоптера који су десантовали јединице. Поред тога, коришћена је и за обуку означавања ватрених циљева за артиљеријске јединице Војске Србије. Из ваздуха су током извиђања веома прецизно одређиване координате противничких положаја. У конкретној ситуацији, беспилотна летелица „тахион“ коришћена је на удаљености од 5 до 40 km од линије додира са непријатељем.

Тактички поступци у употреби те летелице утврђени су током више вежби руских и белоруких специјалних и других снага. Забележено је да је последњи експериментални лет том летелицом изведен прошле године на руском полигону „Рајевски“ у близини Новоросијска. Тада је успешно обезбеђена веза јединица на подножју планине, где се иначе јављају бројни проблеми због недостатка репетитора и конфигурације терена која омета директну везу.

Беспилотна летелица „тахион“ произведена је у предузећу „Измаш – беспилотни системи“. Намењена је за извиђање дању и ноћу, у реалном времену. Такође намена јој је и да омогући организацију видео и радио-комуникације као летећи репетитор. Модуларног је састава и на њу је могуће поставити сет измењивих модула терета (видео или инфрацрвену камеру, односно фото-апарат). Лет се контролише помоћу преносне управљачке станице. Лансира се помоћу катапулта, из руке послуживоца. Летелицу покреће електрични мотор са погонем на горивне ћелије. Слеће уз помоћ падобрана. Њоме управљају два послуживоца. Један контролише лет, а други осматрачке и извиђачке уређаје. Маса летелице са погонским системом износи 25 kg, а може да понесе више од пет килограма терета. У ваздуху може да остане до шест сати. Ова беспилотна летелица приказана је јавности крајем јуна 2014. године на конференцији посвећеној 50. годишњици „Института за проблеме хемијске физике“ (ИПЦП). На међународном форуму „Савремене инжењерске технологије 2014“ у Жуковском, и на више других изложбених манифестација, представљена је као део мобилног комплексног система беспилотних летелица „вега“.

Развијена је посебно за употребу у сложеним временским условима, као и за контролу неприступачног и тешко



„Гавран” је минијатурни беспилотни хеликоптер који се може применити на малом простору, што га чини употребљивим за специјалне операције у урбаним срединама

проходног, испресецаног терена. Опремљена је и топлотном камером. Има малу тежину и величину и може се користити у широком распону температуре и при брзини ветра од 15 метара у секунди. Те њене способности тестиране су у Сибиру јануара 2015. године. Наиме, тамо су њене тактичко-техничке могућности провераване у извиђачким јединицама Централне војне области. За релејну везу летелица се упућује на висину од 4.000 m надморске висине. Оперативно је употребљива у температурном опсегу од  $-30$  до  $+40^{\circ}$  C. Након тестирања у Сибиру закључено је да та летелица омогућава знатно унапређивање борбене способности обавештајних јединица ГИС.

Специјална јединица Северне флоте, у борби против подводних диверзантских снага, такође је тестирала ову беспилотну летелицу за ваздушно извиђање и детекцију малих циљева на обали, води и под водом. Коришћена је летелица опремљена са термалном и видео-камером.

Након тих тестирања у „Државном центру беспилотне летелице Оружаних снага Русије” настављено је обучавање за примену у другим јединицама руске и белоруске војске.

## Упутства и правила за употребу

Током бројних ратова широм света САД су масовно користиле беспилотне летелице, рецимо приликом напада на Ирак 1991. године у операцији „Пустињска олуја”. За време рата у Авганистану развијени су и употребљавани многобројни типови беспилотних летелица, различите намене. Најпознатија америчка наоружана беспилотна летелица је „предатор МК-1”. Њоме су уништавани лидери Ал Каиде, базе и логори. Израелске снаге употребиле су 1992. године беспилотне летелице за извиђање противничких снага у Либану. У претходној Југославији беспилотне летелице кори-

шћене су током 1999. године у борбама са албанским сепаратистичким снагама на Космету.

Прва беспилотна летелица за Оружане снаге Русије набањена је 2008. године, куповином од Израела. Од тада је почела примена у борбеним ситуацијама и на вежбама у улози тактичке извиђачке летелице. Од борби у Украјини обе стране користиле су беспилотне летелице у тактичким сукобима, при чему је стечено драгоцено искуство. Тада су, поред камера, на летелицу постављани микрофони за акустичко извиђање кретања противничких механизованих снага. Украјинске снаге су уз помоћ више држава, међу којима и САД, користиле сопствену беспилотну летелицу „глидер”. За коректуру артиљеријске ватре користили су летелицу „Фуџи А-1с”.

Специјално за противтерористичку борбу у Русији су претходних година развијали више модела беспилотних летелица. Један је била и летелица „гавран” (Беспилотный вертолет Ворон). Московски институт за авијацију и Центар за механичке уређаје руског комплекса Федералне службе безбедности развили су тај минијатурни беспилотни хеликоптер, који се може применити на малом простору, што га чини употребљивим за специјалне операције у урбаним срединама. Полетна маса летелице је 32 kg, а може да понесе 16 kg терета. Време лета је два сата при брзини од 100 до 120 km/h. Уређаји на летелици омогућавају да се посматра терен, разликују људи, возила, читају регистарске таблице и уочавају други мали детаљи. Начињена је за употребу у неповољним временским условима, посебно када видљивост не прелази 100 метара. Мотор летелице скоро је нечујан.

За коришћење и правилну примену беспилотних јединица, посебно дронова, све оружане снаге имају упутства за руковање. У руској војсци се још од 2012. године експериментисало са употребом квадрокоптера „папагај” (Parrot quadcopter AR drone), па је и конципирано упутство

*У руској војсци се још од 2012. године експериментисало са употребом квадрокоптера „папагај”*



за његову примену у војсци. У делу приручника напомиње се да га је помоћу видео-камере, која снима у реалном времену, могуће користити за осматрање и извиђање.

Углавном су упутствима дефинисани задаци за које се дрoнови могу употребити. Тактичке поступке разрађују војни стручњаци за изучавање борбених дејстава. У студији „Анализа употребе беспилотних системима“ (УДК 629.75.33 ТП Тсеплиаева ЕМ Поздисхев АГ Посхтаренко, Национал Аероспаце Университи. СИ Фаворите „Хаи“) констатује се да су првенствено намењене за прикупљање обавештајно-извиђачких података из ваздуха у реалном времену, затим за извођење борбених напада оружјем које могу да носе, коректуру артиљеријске или ракетне ватре, електронска дејства, ретранслацију сигнала везе, навођење авијације на противничке положаје и показивање циљева, затим за испоруку борбеног материјала, наоружања, муниције, горива и сл. Такође, могу да се употребе за обуку оператера и посада у противваздушним јединицама, потрагу за обореним пилотима или настрадалим борцима, извиђање после природних непогода или катастрофа, за управљање гашењем пожара, контролу саобраћаја и многе друге задатке где је неопходно сакупити и анализирати податке у реалном времену ради оптималног доношења одлуке.

У сарадњи са руским и белоруским оружаним снагама разматране су, са нашим стручњацима из Војномедицинске академије, и могућности коришћења беспилотне летелице на бојном пољу за откривање рањених и повређених бораца, ради пружања прве помоћи или самопомоћи и њиховог бржег транспортовања до медицинских установа. Наиме, руске медицинске службе, под руководством првог човека Руске војномедицинске академије генерал-мајора Андреја Белског, имају годишњи план обуке кадета и студената Војне медицинске академије „Киров“, током кога се истражују могућности за коришћење беспилотних летелица у јединицама медицинске службе оружаних снага. Програм се спроводи још од 2008. године.

Наредних година развијан је роботски мулти-функцијски систем за транспорт рањеног борца, који уједно прати и виталне знакове, а оспособљен је и за реанимацију.

Као и у другим земљама, и Министарство одбране Руске Федерације у сарадњи са другим министарствима и одељењима ради на изменама и допунама закона о коришћењу ваздушног простора. Посебно ће се регулисати коришћење беспилотних летелица – дрoнова дугог и кратког долета.



Руски дрoн „албајрос“

Поред тактичке употребе у редовним копненим снагама, у руским војним институтима за изучавање тактике употребе беспилотних летелица посебна пажња посвећује се операцијама против тероризма, односно коришћење у сукобима „ниског интензитета“. Наглашава се да су беспилотне летелице постале основно средство у борби против дејства из заседе, за праћење кретања група милитаната, уништавање терористичких база и возила. Поред тога, наглашава се да је потребно убрзати развој беспилотних нападаћих система.

Тактика се постепено уобличава, детаљно се анализирају сва дејства и покушавају се пронаћи јединствени обрасци употребе роботизованих летећих система (дрoнова), који обезбеђују покривање и подршку јединицама – од извиђања до ватреног дејства по противничком циљу. Због актуелног проблема борбе са међународним тероризмом, питање и проблеми употребе беспилотних летелица и дрoнова у противтерористичким активностима све више добијају значај у борбеном обучавању јединица и појединаца.

Несумњиво је да је употреба беспилотних јединица у противдиверзантским дејствима и у борби против терориста тактичка новина. Од вештине коришћења летећих робота, оспособљености, овладавањем свим тактичко-техничким особинама зависи како ће се употребити ново и изузетно корисно средство за извиђање у реалном времену, прикупљање обавештајних и других података о противничким снагама, борбеном распореду и ватреним положајима снага за подршку....

Крилате роботизоване летелице, као и други дрoнови, теже се уочавају на бојишту, а омогућавају увид у промене у борбеним радњама противника и скраћују време планирања, доношења одлуке и координације дејства јединица које су ангажоване у борби. ■

Никола ОСТОЈИЋ