

САВРЕМЕНО НАОРУЖАЊЕ И ВОЈНА ОПРЕМА
СОВРЕМЕННОЕ ВООРУЖЕНИЕ И ВОЕННОЕ ОБОРУДОВАНИЕ
MODERN WEAPONS AND MILITARY EQUIPMENT

Конфигурација опреме за извођење дејстава у ноћним условима

Извођење борбених дејстава различитих врста у ноћним условима је изузетно стара пракса. Још су, примера ради, антички спартијати у грчкој Спарти увежбавали различите тактике мањих јединица у ноћним условима, које веома сликовито описује и Стивен Пресфилд (Steven Pressfield) у свом историјском роману „Огњена капија”. Без обзира на историјски период, локалитет или врсту дејства, заједнички именоване многим оваквим примерима јесте да су ову врсту активности увежбавале, најчешће, елитне јединице мање формацијске снаге¹, пре свега због тога што је борба у ноћним условима веома сложена, па изискује не само одличну обученост у комуникацији и маневрисању већ и храброст, висок морал и др.

Специфичности ноћних услова

Неопходно је разликовати услове *смањене, отежане видљивости и ноћних услова*. Први би подразумевали окружење у којем су природна или вештачка светлост (самим тим и видљивост) знатно умањене, на пример, услед густе магле, вејавице, дима, непосредно пред залазак сунца, или свитање, или услед слабо осветљење затворене просторије и сл. Ноћни услови у ужем смислу подразумевају потпуно одсуство природне светлости, дакле период од заласка до изласка сунца. У ширем смислу, могло би се говорити и о ноћним условима када је неко окружење и у периоду Сунчеве светлости (обданица) мрачно, дакле без природног (или вештачког) извора светлости, као што су затворени простори у објектима, попут подрума, тунела, бункера, али и пећине, веома густе шуме и сл. *Светлост* се може дефинисати као део спектра електромагнетног зрачења из опсега таласних дужина *видљивих голим оком*, односно оне таласне дужине између инфрацрвеног зрачења, тј. светлости (са дугим таласима) и ултраљубичастог зрачења, тј. светлости (са кратким таласима), дакле зрачења која нису видљива голим оком.

Отежавајућа околност рада у ноћним условима управо је мањак/недостатак *светлости*, јер иако је људско тело непрекидно активно, и дању и ноћу, оку је потребна светлост (природна или вештачка) да би примило и пренело информације о окружењу из видног поља. Светлост из окружења улази у око кроз закривљену рожњачу и сочиво, који потом рефрактују примљену светлост на мрежњачи, тачније жутој мрљи. Као фотосензитиван (осетљив на светлост) део ока, мрежњача садржи

¹ Историја, наравно, познаје и много примера када су се читаве битке водиле у ноћним условима, попут Маричке битке, септембра 1371. године, у којој је турски ноћни препад на снаге хришћанске коалиције одлучио исход битке.

мноштво фоторецептора који људски вид чине тако савршеним, уз могућност фокусирања, разликовања више милиона боја, контраста, облика, ситних детаља и др. Мањак или недостатак светлости значи и умањену или искључену могућност да човек опажа² своје окружење визуелним путем, дакле чулом вида којим се, по правилу, опажа убедљиво највећи проценат информација из спољашњег света – чак 80 до 90 процената.

Дакле, ноћни услови (и ноћ као део дана) *нису природно окружење за човека*, јер сенегативно одражавају на метаболизам, расположење, али и психо-физичке капацитете, речју – на рад. Посматрано са биолошког и антрополошког аспекта, природно окружење човека везује се за обданицу.

Логика борбених дејстава у ноћним условима

Као свесно, високоинтелигентно биће човек има изузетну способност учења и, наравно, памћења – краткорочног и дугорочног. Управо ови капацитети могу се искористити у процесу привикавања и обучавања за рад у специфичним окружењима, као што су ваздух, вода и, наравно, ноћни услови. Пажљиво осмишљеним планом и програмом човек се може истренирати да одређене природне нагоне занемари, или модификује њихову перцепцију, а затим и реакцију, те да вишеструко увећа перформансе у окружењима у којима природно не би требало да буде активан и радан. Управо је у томе логика извођења борбених дејстава у ноћним условима: високообучени појединци, организовани у специјалне групе или тимове, помогнути специфичном опремом и техником, могу остварити предност у односу на непријатеља чија су опремљеност и обученост за рад у ноћним условима на нижем нивоу. Добро обученим и опремљеним специјалним снагама *ноћ је савезник*³, док је просечан појединац ноћу несигуран, уплашен, дезоријентисан, слабо мотивисан, са умањеном способношћу расуђивања и одлучивања, опажања и ангажовања. Другим речима, његова борбена ефикасност је осетно умањена.

С обзиром на то да се данас борбена дејства у ноћним условима, по правилу, поверавају посебно обученим оперативцима војних, војно-полицијских и полицијских јединица за специјалне намене, који на терену раде на нивоу групе или тима, јасно је и да су ова дејства, најчешће, мањег обима и интензитета⁴, да су веома сложена и, наравно, захтевна

² Опажање се може, релативно упрошћено, дефинисати као процес сазнавања окружења посредством чула.

³ Припадници америчких SEAL тимова инсистирају и на крилатици: *The night is your ally*.

⁴ По правилу, усмерена на конкретне циљеве (људске и материјалне) високе вредности за непријатеља (енг. *High-value Targets*).

обавештајно, контраобавештајно⁵ и тактички, те да су, самим тим, често тајна. То је најчешће случај када се изводе ван државне територије⁶ или на делу територије на којем државна власт нема ефективну контролу.

Иако је посебна обученост оперативаца на терену императив за успешност дејстава ове врсте, не сме се умањити ни значај специјалистичке опреме која се користи при раду у ноћним условима.

Опрема

Циљ употребе софистициране специјалистичке опреме при извођењу борбених дејстава у ноћним условима јесте да увећа радне капацитете, тј. борбену ефикасност специјалаца (посебно да појача визуелно опажање окружења, помогне кретање и оријентисање у простору, тihu међусобну вербалну, као и невербалну комуникацију и сл.), као и да максимално прикрије присуство специјалних снага, првенствено кроз умањивање тзв. визуелног отиска, или потписа (енг. *visual footprint/signature reduction*). Како би то било могуће, опрема ове врсте снабдевена је режимима рада у инфрацрвеној (ИЦ) радијацији, тј. светлу (енг. *infrared*).



Биноклар „DTNVG-14“, произвођача „АСТ“ из Луксембурга. Фото: Милош Јевтић

При раду у ноћним условима најважнији део опреме представља уређај за осматрање у ноћним условима (енг. *night vision goggles – NVG, night optical/observation device – NOD, night vision device – NVD*) помоћу којег се уочавају сигнали бројних других система, као што су ИЦ ласерски

⁵ У литератури домаћих аутора и правним актима Републике Србије општеприхваћени су изрази као што су *контраобавештајни рад, контраобавештајна заштита, контраобавештајна служба* и др.

⁶ Тзв. *црне операције* (енг. *black operations, black ops*), а на овом месту може се дискутовати и о тзв. државном или спонзорисаном тероризму.

обележивачи циља, лампе са ИЦ снопом светла, затим ИЦ ознаке или уређаји који обележавају носиоца постојаним или испрекиданим (строб) ИЦ светлом и др. Уређаји за ноћно осматрање новије генерације су (III, III+), по правилу, веома скупи⁷, али зато омогућавају веома добар преглед окружења у слабо осветљеном или мрачном окружењу. Квалитетан ноћни уређај мора да даје оштру слику окружења⁸, затим дубинску оштрину (енг. *depth of field*), оптималну ширину видног поља, али и да понуди прихватљиву аутономију рада. Тако врхунски произвођачи нуде и уређаје који променом режима рада дају и термовизијску слику. Ширина видног поља зависи од конструкције уређаја, односно од тога да ли се ради о монокулару, биноклару или панорамском уређају (који, у ствари, представља надограђени биноклар). Тако, примера ради, врхунски „GPNVG-18” кориснику омогућава ширину од невероватних 97°, што је истовремено и један од разлога његове високе цене, док бинокларни „DVS-8-DK3/f”, којим су опремљене елитне јединице Војске Србије, даје видно поље од 40°.



Припадници „Кобри” током припрема за гађање ноћним уређајима „DVS-8-DK3/f”.
Фото: Милош Јевтић

⁷ На пример, панорамски „GPNVG-18” кошта у просеку око 40 хиљада америчких долара по комаду.

⁸ Слика је најчешће са монохроматском палетом ограниченог броја нијанси зелене боје (зелени фосфор) или специфичне плавозелене боје (бели фосфор).

Аутономија рада батерије је веома важна, посебно у случају непрекидних вишедневних активности, или приликом рада на нижим температурама⁹. Батерија за „DVS-8-DK3/f” требало би, према тврдњи произвођача, да омогући аутономију од 60 сати на температури од 23° C¹⁰, док је аутономија „GPNVG-18” ограничена на 8 сати, при температури од 25° C¹¹.

У конфигурацији опреме за борбена дејства у ноћним условима неизоставни су и оптоелектронски уређаји различитих намена, који се монтирају на примарно и секундарно наоружање оперативаца. Поуздани нишански системи, увеличавајући и неувеличавајући, морају бити компатибилни са ноћним уређајем, што најчешће значи да се могу употребљавати и у дневним условима, али и да су опремљени режимима за рад у слабо осветљеном или мрачном окружењу. Такав је случај, на пример, са *red dot* нишаном „Aimpoint Patrol Rifle Optic – PRO”, којим располажу елитне јединице полиције Републике Србије – САЈ и специјалистичке јединице Жандармерије. Промена осветљења кончанице на свим моделима овог врхунског произвођача врши се истоветно – преко кружног регулатора осветљења, тако да првих 4 до 7 положаја прекидача (зависно од модела нишана) дају ИЦ тачку, а наредни положаји црвену тачку у видљивом спектру¹². Ласерски обележивачи циља (ЛОЦ) врло су корисни додаци, јер стрелцу значајно олакшавају ангажовање мете, чинећи и радњу нишањења знатно бржом. Додатно, искусни оперативци могу користити ИЦ снопове и за давање различитих сигнала снагама на земљи (нпр. означавање положаја када не постоји визуелна комуникација) и у ваздуху (нпр. за означавање мете за уништавање). Данашње тржиште нуди моделе са видљивим и са невидљивим снопом, као и моделе који омогућавају видљиво и ИЦ обележавање, попут одличног „EOTech AN/PEQ-15”, или „Steiner DBAL-A3”, који обједињава видљиви зелени снап, ИЦ снап и ИЦ лампу (енг. illuminator).

Овим уређајем су, примера ради, опремљени припадници САЈ МУП-а Р. Србије. Тактичке лампе са ИЦ светлом такође су веома корисне. Употреба видљивих светлосних снопова на ласерским обележивачима или лампама треба да буде веома селективна и обазрива при раду у ноћним условима, јер одаје положај корисника, као и звук и пламен приликом коришћења ватреног оружја. Због тога се монтирају пригушивачи пуцња на

⁹ Ниже температуре скраћују аутономију рада батерије, па тако многи произвођачи у овом случају препоручују литијумске батерије, односно нуде посебно израђене торбице за ниже температуре, у које се смештају батерије током употребе уређаја. Ове торбице се, по правилу, монтирају на задњој страни шлема или кациге.

¹⁰ Dedal-NV, <https://dedalnvoptics.com/en/catalog/night-vision/night-vision-observation-devices/dvs-8-dk3-f/>, нд.

¹¹ L3Harris Technologies, <https://www.l3t.com/integratedlandsystems/assets/GPNVG.pdf>, 2019.

¹² Aimpoint, <https://www.aimpoint.com/support/handling/night-vision-compatibility/>, нд.

примарно и секундарно наоружање припадника. Не само да осетно умањују јачину звука при паљбивић и видно „скривају” пламен на устима цеви. Додатно, једноставни су за руковање и одржавање.



*Специјалиста САЈ МУП-а Р. Србије, наоружан системом „SIG 516 CQB”.
Фото: Милош Јевтић*

Наоружање и специфични тактички додаци који се монтирају на наоружање представљају веома важне системе у опремању. Али, да би конфигурација опреме за извођење борбених дејстава у ноћним условима представљала један самодовољни „екосистем” неопходно је располагати и опремом која се користи за *међусобно распознавање* и *комуникацију*, како би оперативци истовремено били уочљиви између себе и евентуално других пријатељских снага, а маскирани и неупадљиви за непријатељеве снаге. При томе је важно испоштовати тзв. правило о редукацији визуелног отиска, али и аудитивног.

За међусобно распознавање у условима смањене видљивости, или ноћним условима, користе се различити ИЦ обележивачи. У том смислу, на шлем или кацигу могу се монтирати обележивачи са ИЦ непрекидним или „строб” светлом (најчешће се лепе на чичак-траке), попут „CORE Survival HEL-STAR 6”, треће генерације, који нуди различите боје видљивог спектра, односно ИЦ светло. Јефтинију опцију индивидуалног светлосног обележивача/маркера представља тзв. „V-Lite” обележивач, који је нижег профила од кутијастих пластичних (као што је поменути „HEL-STAR”, или „Manta Strobe”), а силиконско кућиште, у којем је смештена електроника, чини га осетно отпорнијим на механичке ударце. Квалитетни су и модели произвођача „S&S Precision”. Веома практичне су и ИЦ ознаке које се могу залепити на чичак-траке на шлему или кациги, односно на деловима тактичке униформе или носачу плоча/балистичког прслука (енг. *plate carrier/body armor*). Веома су јефтине, а њихова употреба је оправдана и приликом ношења неког од поменутих обележивача, јер, за разлику од њих, не могу да се покваре, нити су ограничене аутономијом рада батерије и сл.



Светлећи штапићи су јефтине, лако доступни и веома практични. Фото: Милош Јевтић

Светлећи пластични штапићи су лако доступни и такође веома јефтине. На тржишту се могу пронаћи модели који ломљењем унутрашње ампуле дају постојану светлост у видљивом спектру у периоду од неколико сати, а постоје и ИЦ штапићи. Једина мана им је једнократност, јер се након ломљења унутрашње ампуле не могу поново употребити. Али, с обзиром на упадљиво ниску цену по комаду, овај недостатак је занемарљив. Штапићи се могу употребити у различите сврхе: за лично светлосно обележавање, за обележавање просторија у објектима, за невербалну сигнализацију, за осветљавање мањих површина итд.

Рад у ноћним условима захтева и прилагођавање одевних предмета оперативаца. У пракси се користе и тактичке униформе, комбинезони, као и цивилна одећа. Када је реч о тактичкој одећи, ради маскрне дисциплине бирају се тамнији одевни предмети – једнобојни или у маскрној шари. Искусни оперативци *избегавају црне одевне предмете*, јер иако су за голо око теже уочљиви ноћу, употребом чак и ноћних уређаја старије генерације уочавају се веома лако. Управо зато се данас знатно чешће користе једнобојне униформе у нијансама зелене или сиве боје, док су од маскрних шара популарне „MultiCam” и „Круптек”, посебно када се претпоставља да ће се дејства одвијати у руралном окружењу.

У смањивању аудитивног отиска/потписа (енг. *audio footprint/signature*) значајну улогу имају пригушивачи пуцња, али и поуздани тактички комуникациони сетови и уређаји за радио-комуникацију. Ови системи омогућавају оперативцима да вербално комуницирају релативно тихо, а да притом остану неоткривени.



Припадник САЈ МУП-а Р. Србије, опремљен комуникационим сетом „3М Peltor ComTac XP”. Фото: Милош Јевтић

Како би комуникација била тиха, комуникациони сетови морају бити опремљени ефикасним системом за редукцију спољашње буке, са микрофонима са одличним фактором претварања¹³, али истовремено робустним. Већа аутономија рада такође је пожељна и код ових уређаја¹⁴.

На крају, треба нагласити да је специјалистичка висококвалитетна опрема корисна само уколико је њен корисник обучен и вешт да је примени. Другим речима, без високообученог корисника ова врхунска опрема је готово бескорисна. Управо зато је важно да се обучавање и опремање елитних јединица планирају и изводе синергијски, упоредо. Борбена дејства у ноћним условима захтевају и изванредну обученост, попут специфичних техника нишањења при употреби ласерских обележивача, ноћних уређаја и др., затим специфичне офанзивне и дефанзивне тактике мањих тактичких јединица, специфичне методе комуникације, оријентације, кретања и томе слично. Добро обученим оперативцима опрема ове врсте увећава оперативне капацитете, самопоуздање и мотивацију, помажући им да у сложеном окружењу остваре предност у односу на противника.

*Милош М. Јевтић (Miloš M. Jevtić),
уредник сајта specijalne-jedinice.com,
e-mail: info@specijalne-jedinice.com,*

ORCID iD: <http://orcid.org/0000-0002-1305-7618>

¹³ Фактор претварања, или осетљивост микрофона, означава осетљивост микрофона на звучне таласе који допру до њега.

¹⁴ Према тврдњама произвођача комуникациони сет „Sordin SUPREME Pro CC” има аутономију рада од око 600 сати са две ААА батерије, док систем „3М PELTOR ComTac XP” даје нешто краћу – око 500 сати.