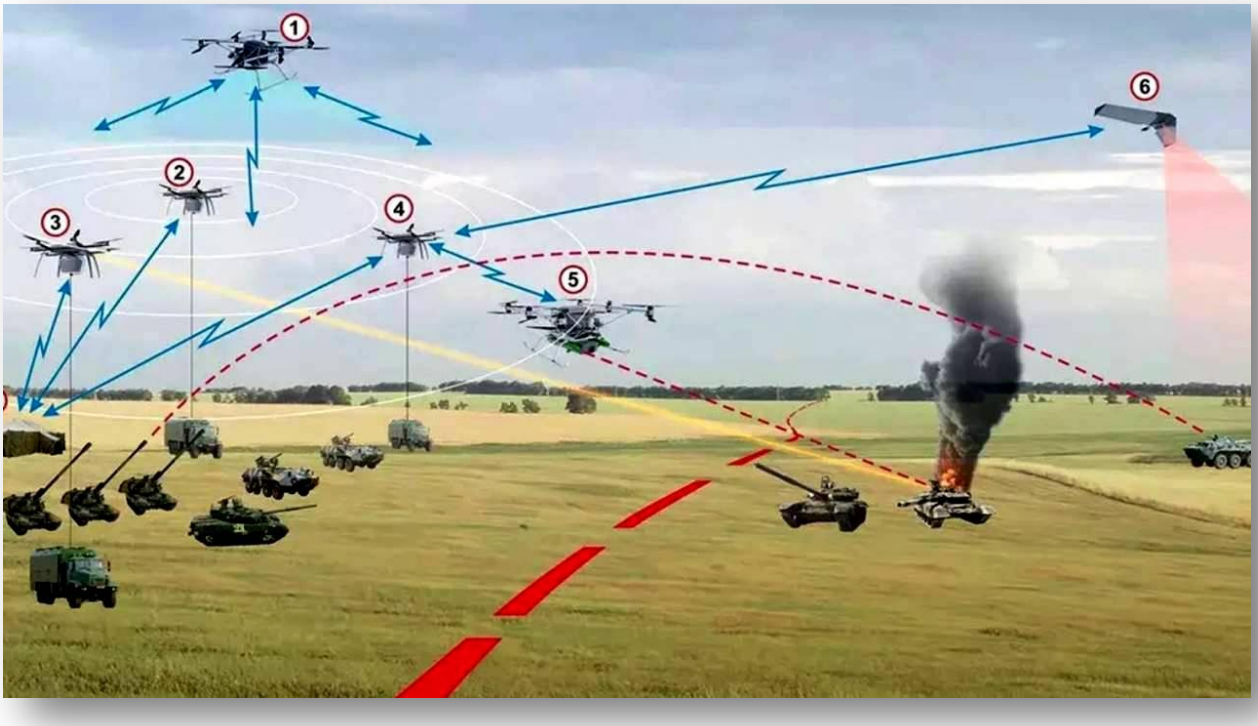


FPV ԴՐՈՆՆԵՐԻ ԿԻՐԱՌՄԱՆ ՄԱՐՏԱՎԱՐՈՒԹՅՈՒՆ

FPV-դրոնների լայնածավալ կիրառման վերլուծությունը վկայում է մարտական գործողություններում, որպես կրակային խոցման արդյունավետ միջոց, դրանց դերի էական աճը: Ունենալով փոքր զանգված նրանք ի վիճակի են բարձրացնել բեռ, որը մի քանի անգամ գերազանցում է սեփական քաշը և կարողանում են խոցել թիրախը 100 կմ/ժ արագությամբ մինչև 10 կմ հեռավորությամբ:

Տոկոսային հարաբերությամբ «կամիկաձե» դրոններն աստիճանաբար առաջատար տեղ են զբաղեցնում (մինչև 70%) մարտավարական խորությունում՝ կենդանի ուժին և տեխնիկային կորուստներ պատճառելու գործում:

Ներկայացված նյութում հակիրճ և մատչելի կերպով բացահայտվում են FPV դրոնների մասին ընդհանուր տեղեկությունները, դիտարկվում են դրանց կիրառման հիմնական մարտավարական մեթոդներն ու հնարքները:

I. Ընդհանուր տեղեկություններ FPV դրոնների մասին

FPV (անգլ. **First Person View**) դրոնները անօդաչու թռչող սարքեր են, որոնք հագեցած են տեսախցիկով և իրական ժամանակում պատկերը փոխանցում են օպերատորի ակնոցին, սաղավարտին կամ մոնիտորին (կառավարումն իրականացվում է առաջին դեմքով):

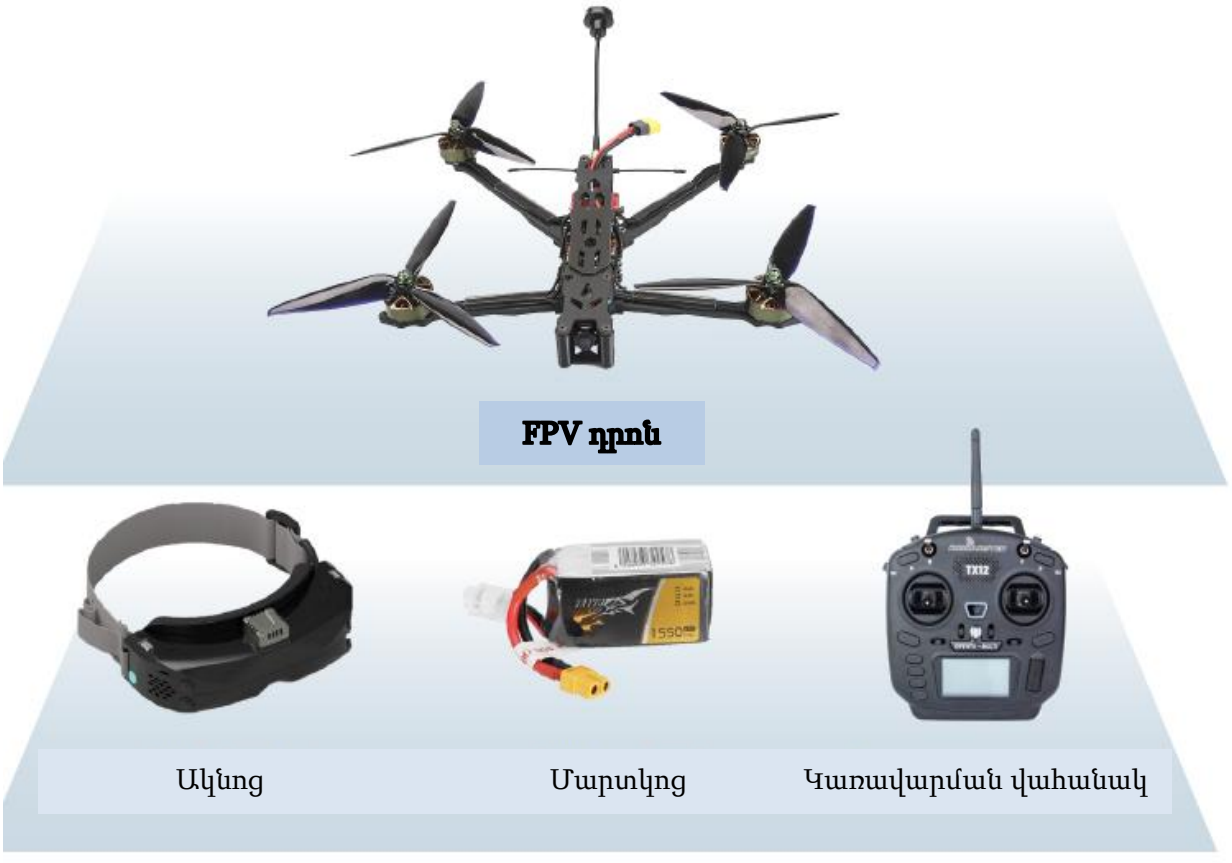
Առավելությունները կվադրոկոպտերի նկատմամբ:

- ✓ թռչող սարքի կառավարումը «առաջին դեմքի կողմից»,
- ✓ ակնթարթային «արձագանք» և դրոնի առավելագույն վերահսկողություն,
- ✓ բարձր տարաշարժություն և թռիչքի արագություն (մինչև 120 կմ / ժ),
- ✓ սարքի մոդուլայնության հաշվին ՌԷՊ միջոցների նկատմամբ ազդեցության կայունություն: Մոդուլայնությունը թույլ է տալիս արագորեն փոխել կազմաձևը և պարամետրերը,
- ✓ խնդիրները կատարելու համար դրոնի կառուցվածքը փոխելու ունակությունը,
- ✓ արտադրանքի էժանությունը:

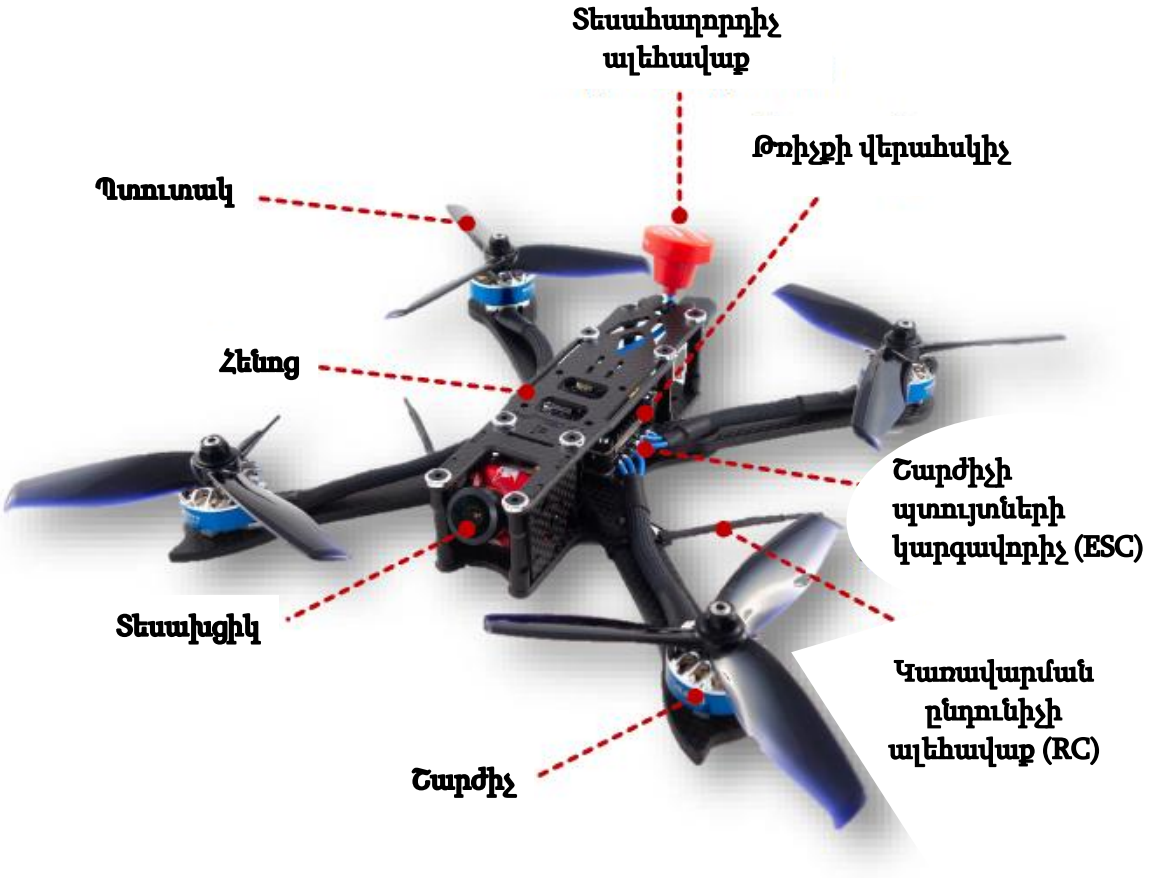
Թերությունները.

- ✓ թռիչքի միջին տևողությունը 7-10 րոպե,
- ✓ թռիչքի հեռավորությունը (առանց վերահաղորդիչի)՝ մինչև 10 կմ,
- ✓ օպերատորի (օդաչուի) ընտրության և որակյալ վերապատրաստման անհրաժեշտությունը (օպերատորի ուսուցումն առնվազն մեկ ամիս է):

1. Լրակազմը



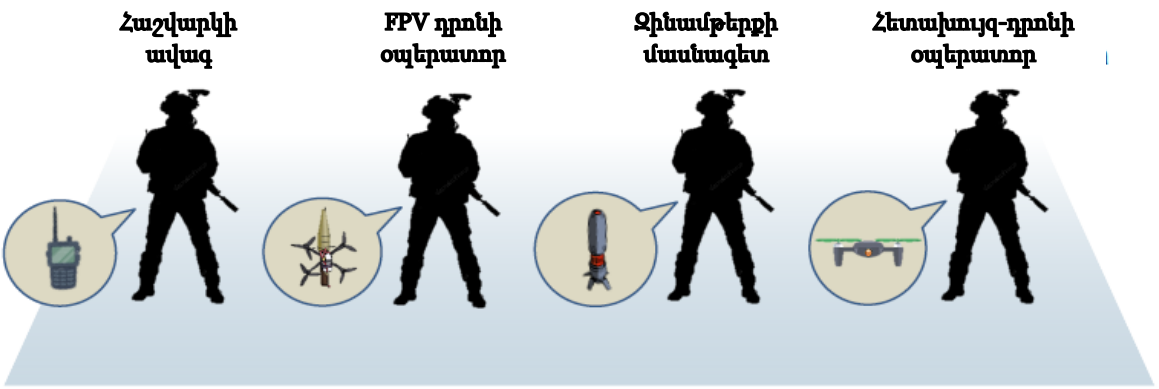
2. FPV դրոնների ընդհանուր կառուցվածքը



3. Տիպային FPV դրոնի ընդհանուր մարտավարատեխնիկական բնութագիրը

- դրոնի չափը՝ 7 դյույմ (17,78 սմ),
- բեռնունակությունը՝ մինչև 2,5 կգ,
- առավելագույն արագությունը (բեռով)՝ մինչև 120 կմ / ժ,
- թռիչքի ժամանակը բեռնվածությամբ՝ մինչև 10 րոպե,
- բեռնված (առանց վերահաղորդիչի) թռիչքի հեռավորությունը՝ 10-12 կմ,
- գործարկման նախապատրաստման ժամանակը՝ 2 րոպե:

ԱԹՍ-ի հաշվարկ (տարբերակ)

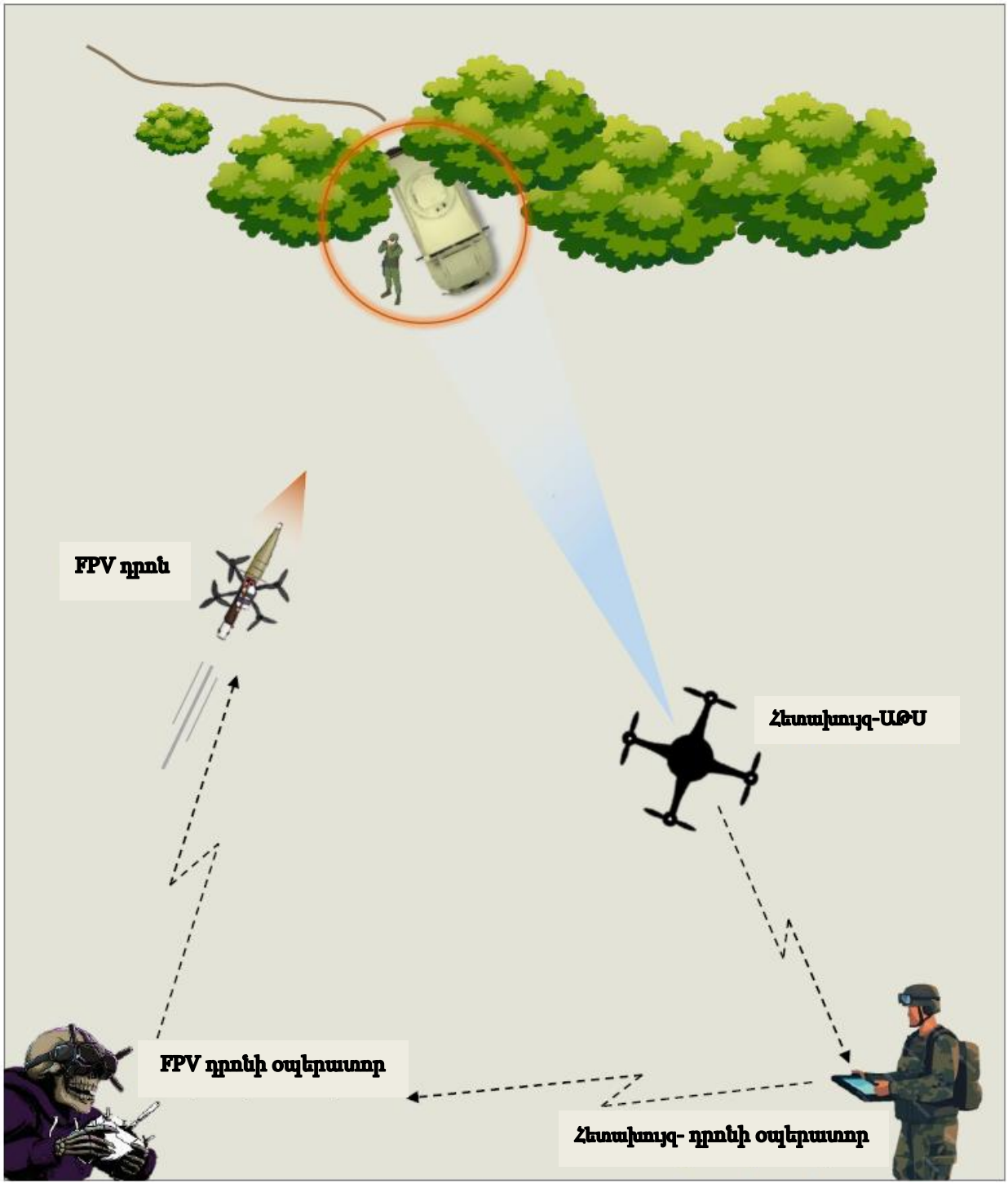


II. FPV դրոնների օգտագործման մարտավարական հնարքները

1.«Դասական»

(Հետախույզ-ԱԹՍ-ի կողմից թիրախի հայտնաբերումը՝ դրոնների արձակումն ու թիրախի խոցումը)

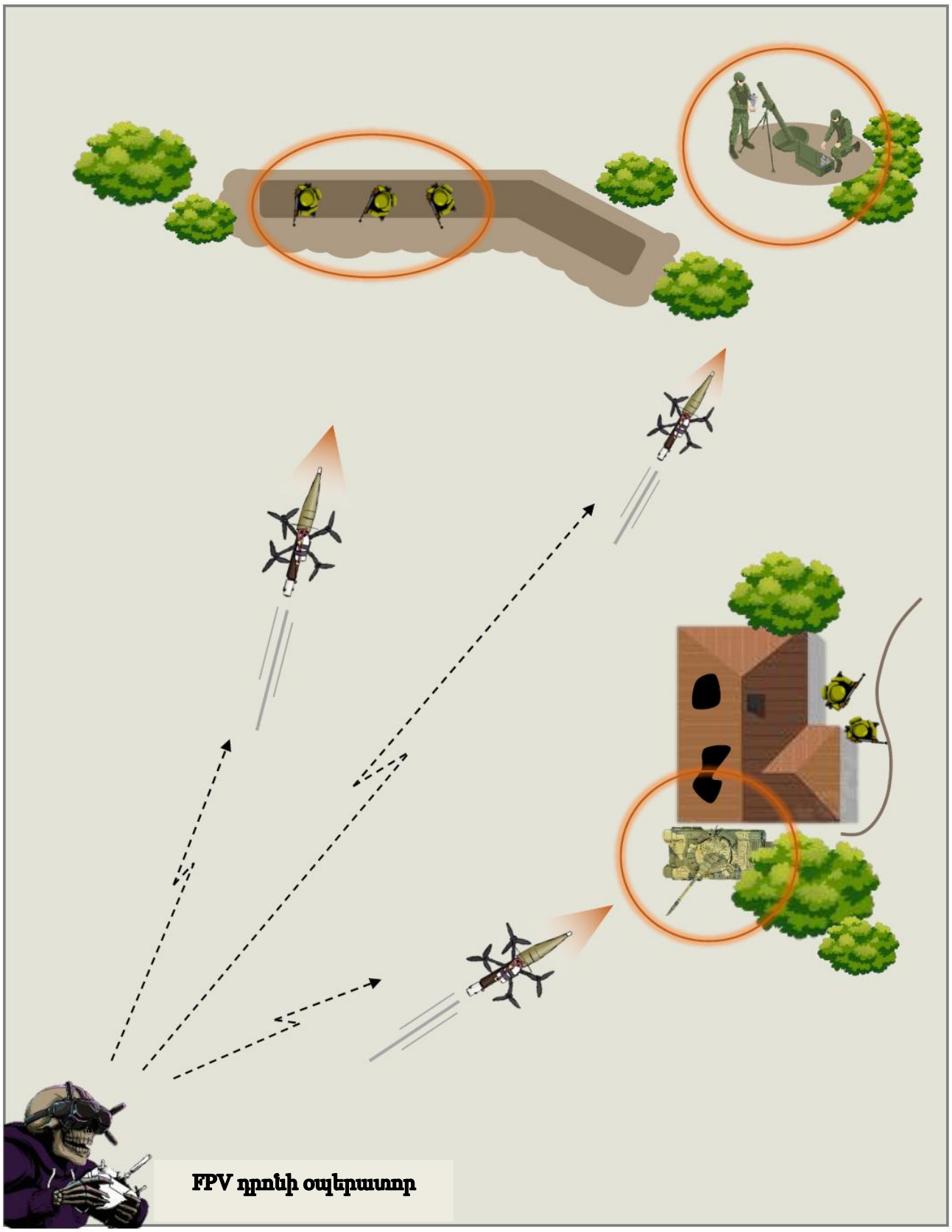
Թիրախը ոչնչացնելու համար մարտական կիրառման ամենատարածված ձևը հետախույզ-ԱԹՍ-ի միջոցով թիրախը հայտնաբերելն ու կոորդինատները FPV օպերատորին փոխանցելն է: Օբյեկտի խոցման տեսանկարահանումն իրականացնում է հետախույզ ԱԹՍ-ն:



2. «Ազատ որս»

(FPV-ի հարվածը նախապես հայտնաբերված օբյեկտներին և դիրքերին)

Այս մեթոդի էությունը FPV դրոններով ինքնուրույն հարվածներ հասցնելն է հակառակորդի նախապես թաքցված օբյեկտներին և դիրքերին:



3. «FPV -պարս»

(FPV խմբային հարված ընտրված նպատակակետերին, օբյեկտներին)

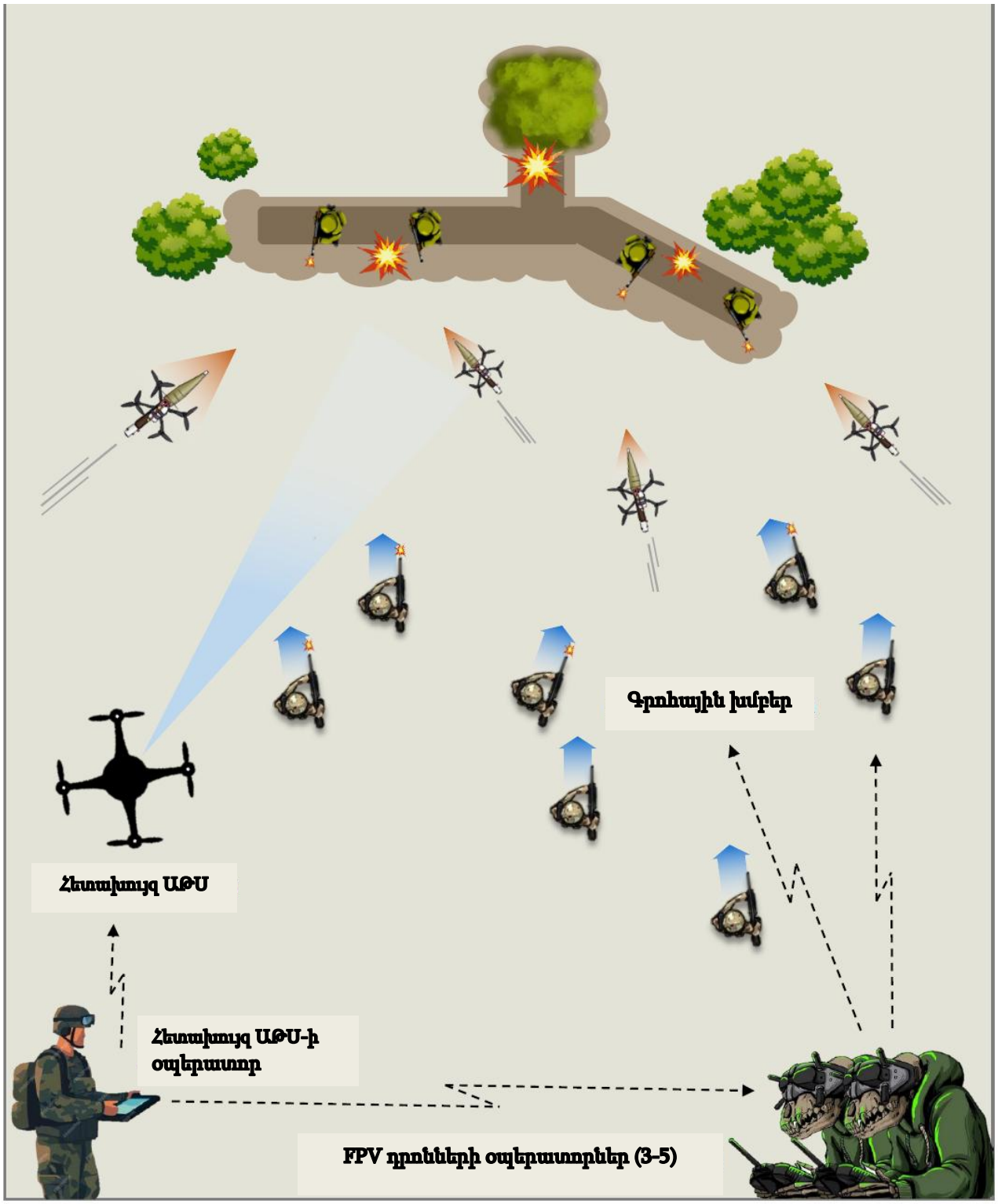
Մեթոդը հիմնված է հետախուզական ԱԹՍ-ների միջոցով նշանակետերի (օբյեկտների) բացահայտման և դրանց ոչնչացման նպատակով «կամիկաձե» ԱԹՍ-ների զանգվածային ազդեցության վրա: Որպես կանոն, ընդհանուր սպառումը 5-12 սարք է: Օբյեկտի խոցման տեսաֆիքսումն իրականացնում է հետախույզ դրոնը: Հնարավոր է FPV դրոնների հարվածների համադրություն հրետանու և ականանետերի կրակի հետ:



4.«Գրոհային խմբի հարձակման ուղեկցումը FPV դրոններով»

(գրոհային ստորաբաժանումների գործողությունների կրակային աջակցությունը)

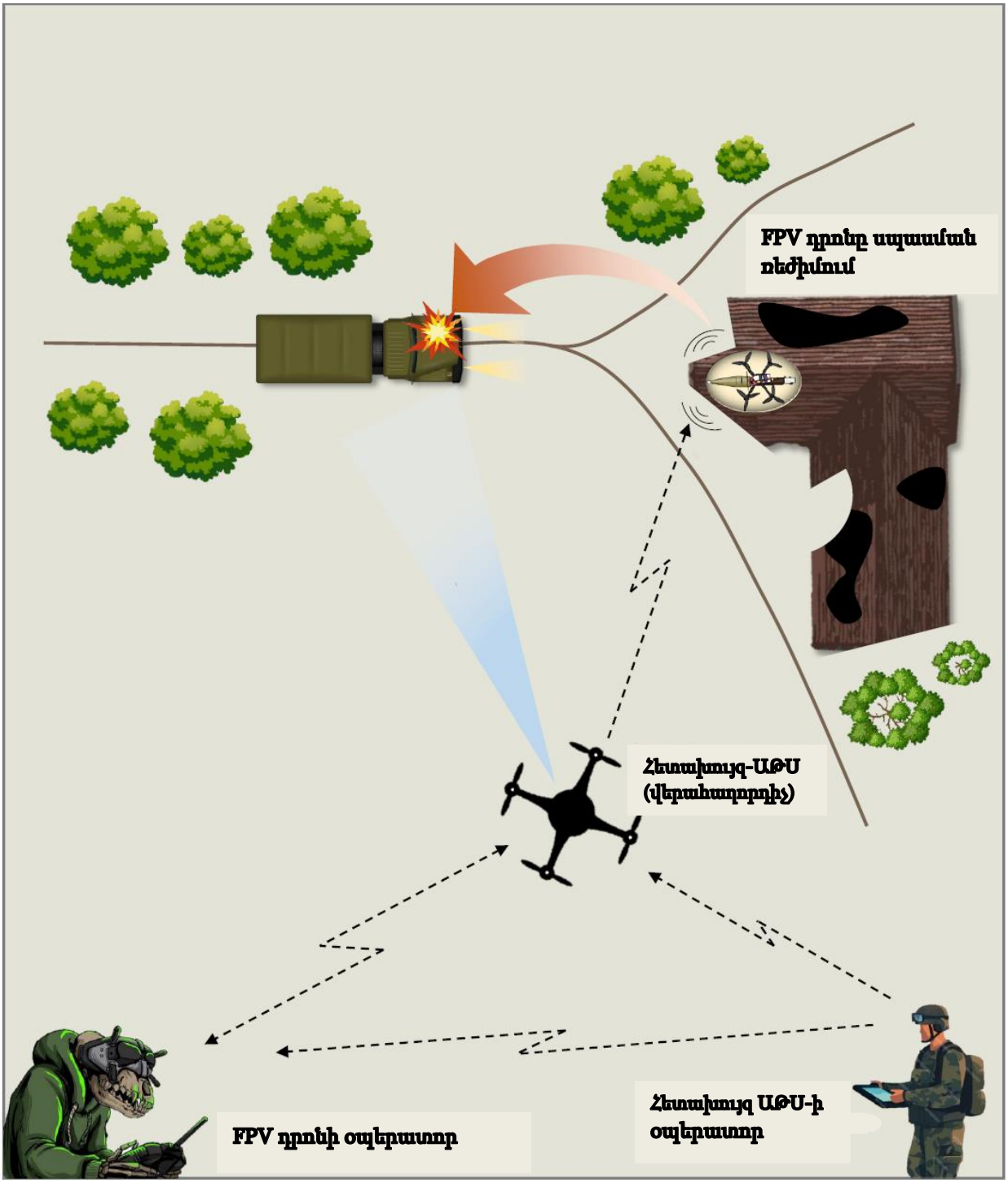
Այս մեթոդը բաղկացած է գրոհային խմբի առաջխաղացման և հարձակողական գործողությունների ընթացքում FPV-դրոններով դիրքերի հաջորդական հարձակումից: Ստորաբաժանումների և օպերատորների գործողությունների վերահսկումն ու համակարգումն իրականացվում է հետախուզական ԱԹՍ-ների միջոցով: Հնարավոր է FPV դրոնների հարվածների համադրություն հրետանու և ականանետերի կրակի հետ:



5. «FPV դրոնը դարանում»

(վայրէջք և սպասում-դիտում-հանկարծակի հարձակում նշանակետի վրա)

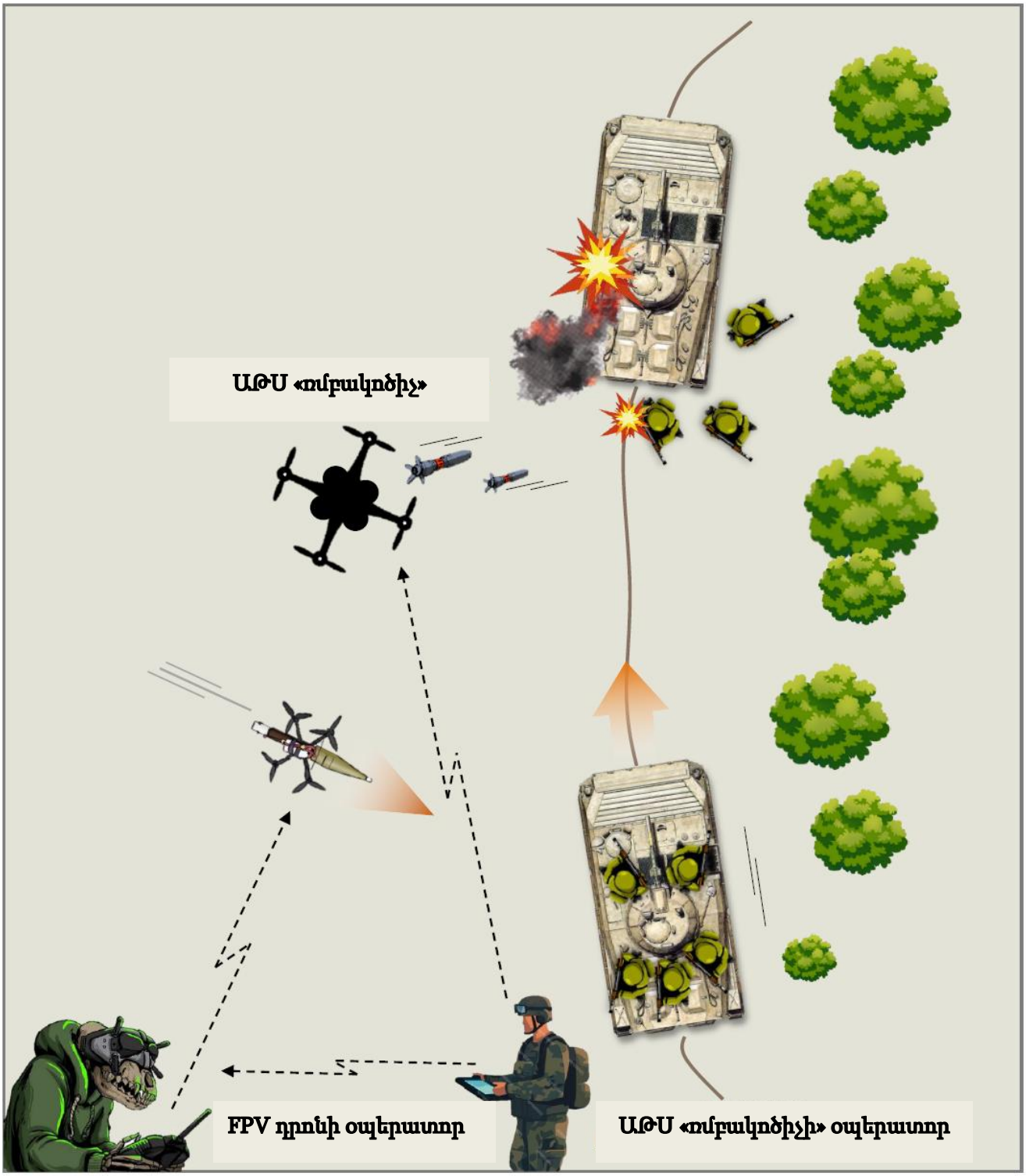
Մարտավարական հնարքի հիմքը ինտենսիվ երթևեկությամբ ճանապարհների, խաչմերուկների, տեխնիկայի և անձնակազմի հնարավոր կուտակման վայրերում FPV դրոնի վայրէջքն ու ծածուկ դիրք զբաղեցնելն է՝ հաջորդթիվ նշանակետի անսպասելի խոցման նպատակով: ԱԹՍ-վերահաղորդիչի (հետախույզի) հետ զույգով աշխատելիս խորությունը՝ ավելի քան 5 կմ է, սպասման ժամանակը մինչև 6 ժամ (միացված է միայն կառավարման ալիքի ընդունիչը): Գիշերը հնարավոր է հարձակվել շարժվող մեքենաների լուսարձակների ուղղությամբ կամ օգտագործել ջերմացույցով FPV դրոն:



6. «Կոմբինացված հարված»

(FPV-ի հարվածը նշանակետին՝ «ռմբակոծիչ» դրոնից զինամթերքի վարնետումով)

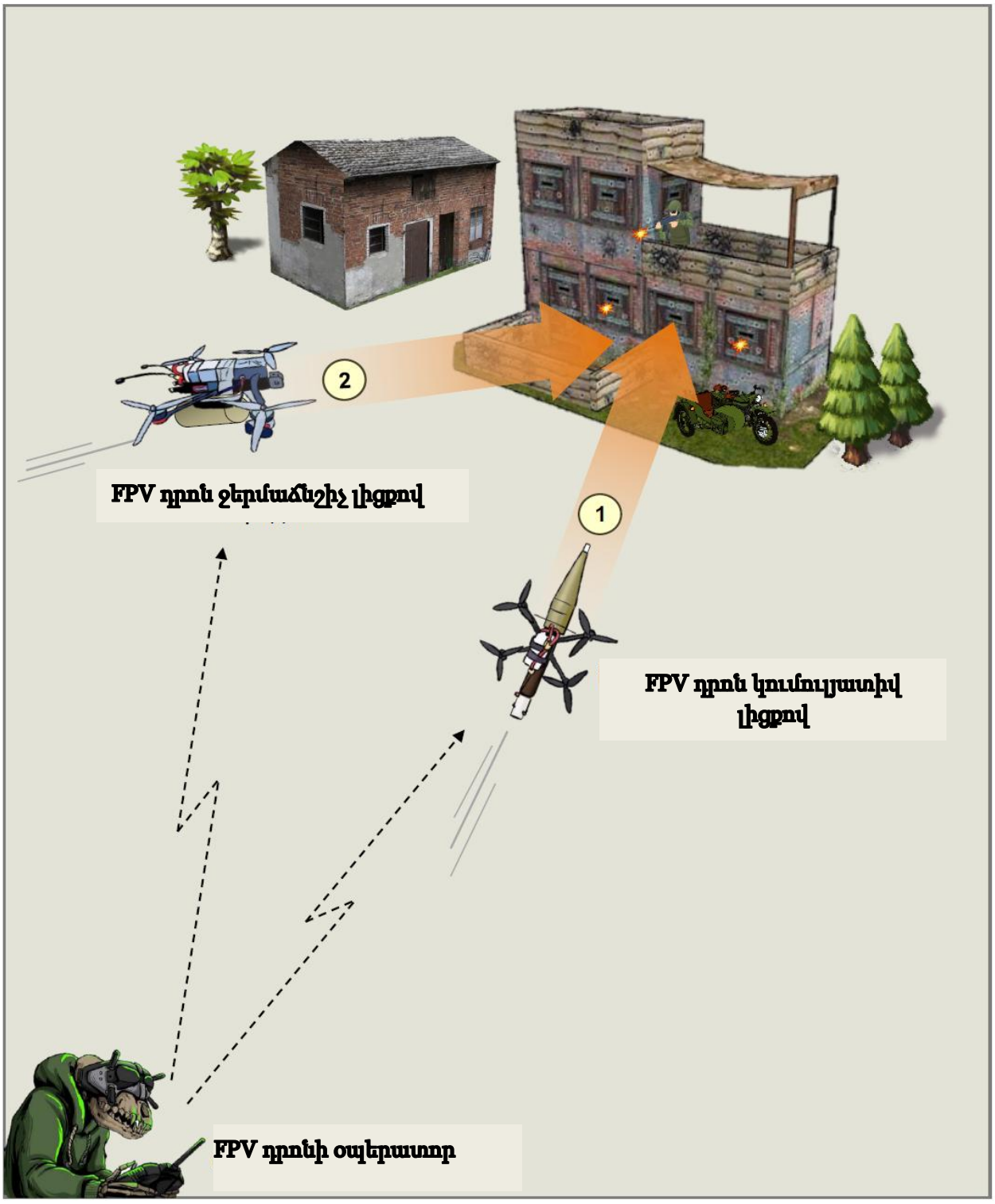
Այս մեթոդի էությունն է FPV-դրոնների և ԱԹՍ-«ռմբակոծիչիների» համատեղ գործողություններով և համապարփակ կրակային խոցման միջոցներով ոչնչացնել հակառակորդի հայտնաբերված նշանակետերը: FPV հարվածով զրահատեխնիկայի (օբյեկտի) ոչնչացումից (շարքից դուրս հանելուց) հետո դրոն «ռմբակոծիչը» ռմբահարում է տարհանվող անձնակազմին: Կամ մեկ այլ տարբերակ՝ անշարժացնելով ոչ զրահապատ տեխնիկան FPV դրոններից ռմբահարում են անձնակազմին:



7. «Կրկնակի հարված»

(տարբեր լիցքերով երկու և ավելի FPV -դրոնների կիրառում՝ թաքստոցներում անցքեր բացելու և անձնակազմը ոչնչացնելու համար)

Պաշտպանված թաքստոցներում կենդանի ուժը ոչնչացնելու համար հաջորդաբար կիրառվում են մի քանի FPV դրոններ: Առաջինը կումուլյատիվ լիցքով՝ պատնեշը ճեղքելու համար, երկրորդը, որպես կանոն, ջերմաճնշիչ (термобарический) կամ բեկորային գործողությամբ՝ ներքին տարածքներում անձնակազմին ոչնչացնելու նպատակով:



8. «FPV-ծուղակ» (տարբերակներ)

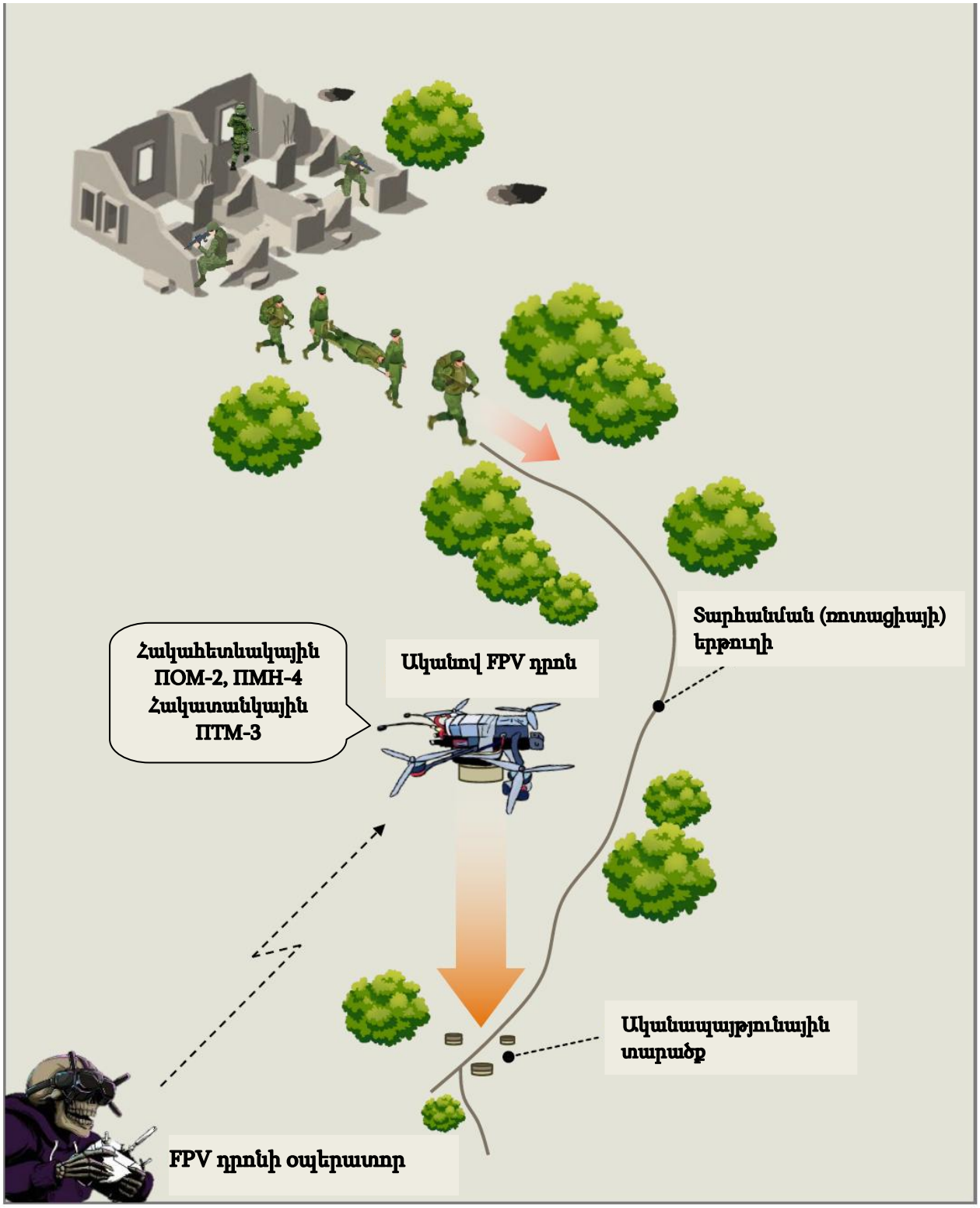
- Դրոնի վայրէջք և ձայնային ազդանշան տալը: Մոտենալիս (վերցնելիս) FPV օպերատորը հետախույզ (վերահաղորդիչ) ԱԹՍ-ի միջոցով իրականացնում է վերահսկվող պայթեցում:
- Երբ փոխվում է դրոնի դիրքը կատարվում է («ջոնիկ» տիպի սարքի շնորհիվ) ինքնապայթեցում (ի լրումն, մետաղական մասի վրա հնարավոր է տեղադրել մագնիսական թիրախային սենսոր):
- Դրոնի կառուցվածքում 20-50 գ պայթուցիկ լիցքի տեղադրում, որն ակտիվանում է ապամոնտաժման դեպքում:
- GPS փարոսի ներկառուցում, դրա հետապնդում և ազդանշանի վայր «ժամանում»:
- Մաշկային թարախահարույց ուժեղ թունավոր նյութերով FPV-դրոնի իրանի մշակում:



9. «FPV-ականորդ»

(հակահետևակային (հակատանկային) ականների, քողարկված ԻՊՍ-ի առաքում և տեղադրում ռոտացիայի և տարհանման երթուղիներում)

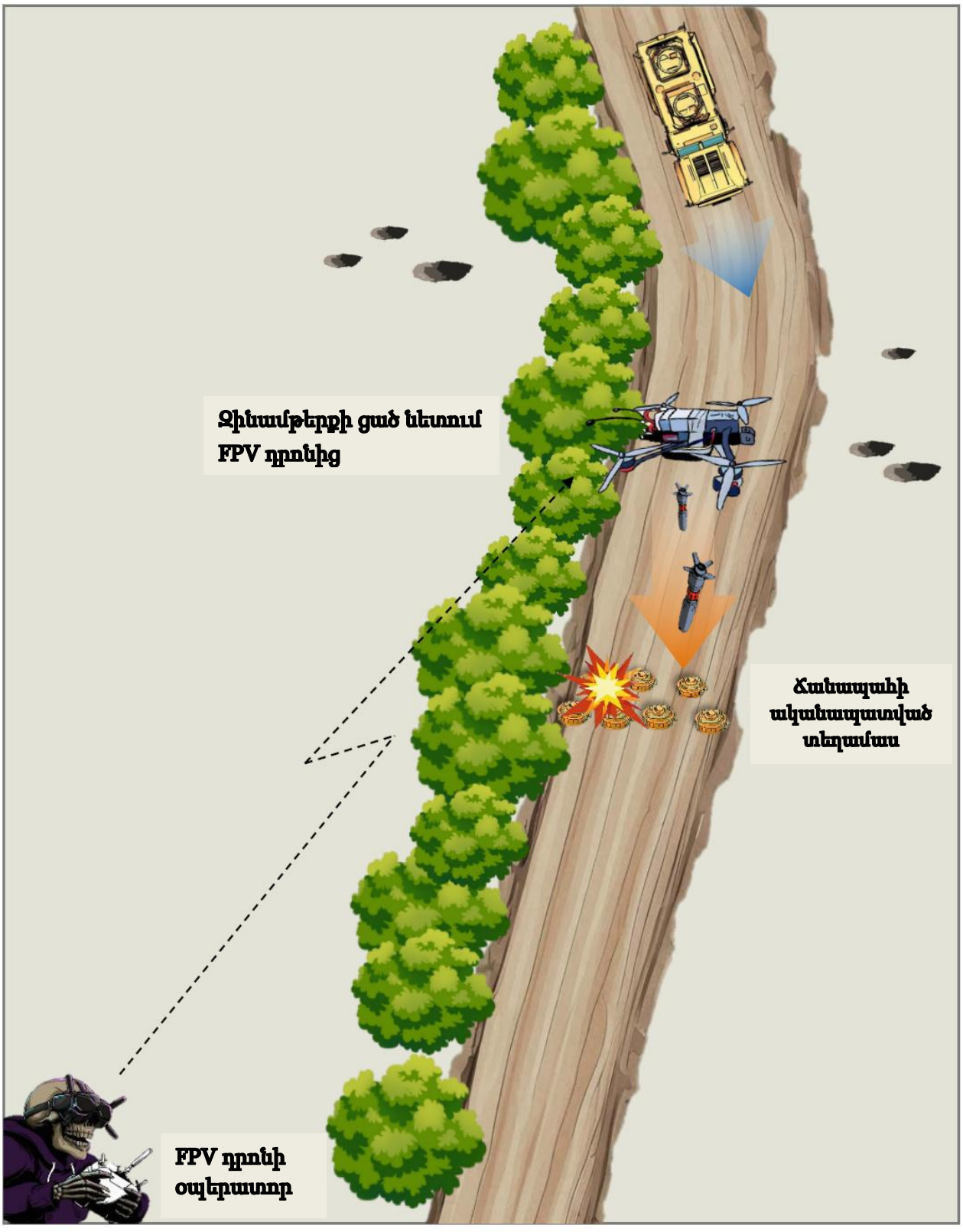
Հակառակորդի կենդանի ուժի և սարքավորումների ոչնչացման նպատակով այս մարտավարական հնարքը կիրառվում է ռոտացիայի և տարհանման երթուղիներում կամ դիրքերի (օբյեկտների) մերձակայքում՝ FPV-դրոնի միջոցով հակահետևակային, հակատանկային ականներ, ինչպես նաև քողարկված ԻՊՍ-ներ տեղադրելով:



10. «FPV-ականազերծող»

(զինամթերքի ցած գցում կամ ականների վրա վերադիր լիցքի տեղադրում)

Տարածքի՝ ճանապարհների և արահետների մի հատվածի ականազերծումը, որպես կանոն, իրականացվում է FPV դրոնից զինամթերքը ցած գցելու կամ բաց տեղադրված և չքողարկված ականների վրա վերադիր լիցք տեղադրելու միջոցով:



11. «FPV-ից ցած նետում»

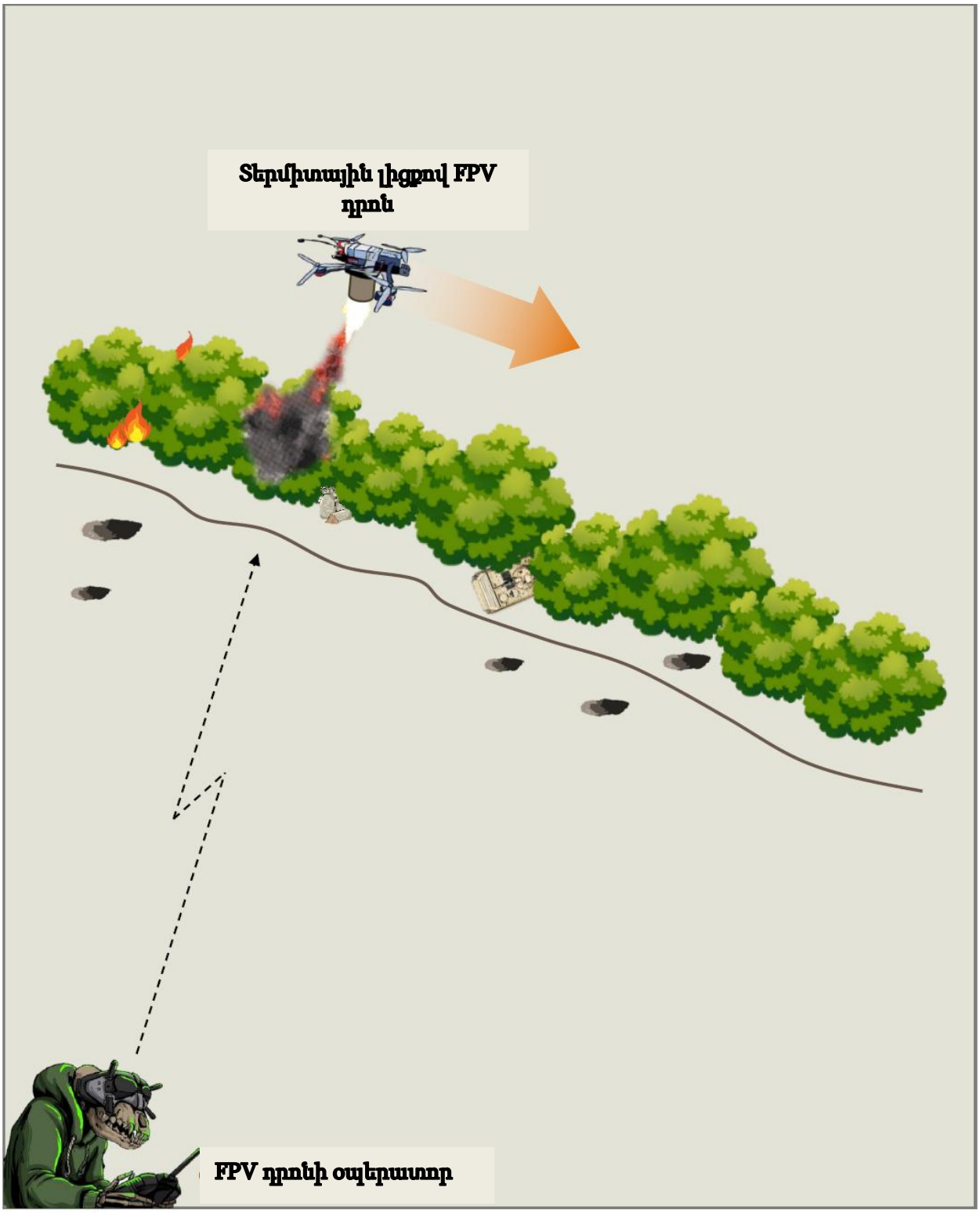
(նշանակետի վրա զինամթերքի ցած նետում)

Մարտավարական հնարքը նախատեսված է FPV դրոնից զինամթերքի ցած նետման ճանապարհով բաց տարածքում կամ թաքստոցում («որջ») թույլ պաշտպանված անձնակազմը ոչնչացնելու համար: Հետախույզ ԱԹՍ-ն FPV դրոնին ուղղորդում է նշանակետի ուղղությամբ: Բացի այդ, այս մեթոդը հաճախ կիրառվում է յուրային զորքերին օգտակար բեռներ նետելու նպատակով :



12. **«FPV-վիշապ»**
(հակառակորդի դիրքերին հրկիզող խառնուրդի ցողում)

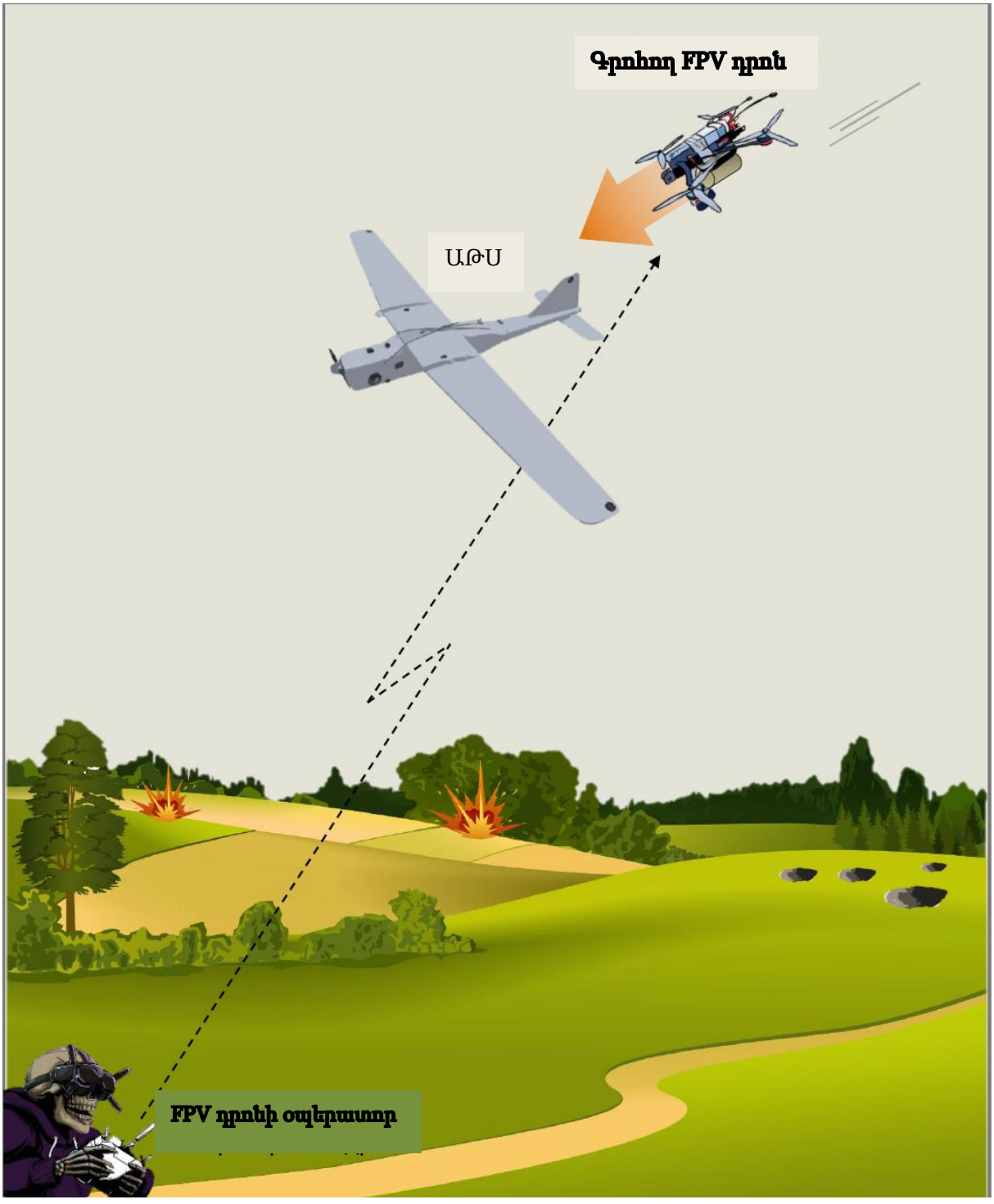
Անձնակազմի, տեխնիկայի, բաց տեղակայված զինամթերքի և գույքի հրկիզման և շարքից հանելու նպատակով կիրառվում է տերմիտային լիցքով լիցքավորված (120 մմ հրետանային հրկիզող զինամթերքի հիման վրա) **FPV:** Հրկիզող խառնուրդի ցողման միջին բարձրությունը 20-50 մ է, հրկիզման տևողությունը՝ մինչև 2 րոպե, ջերմաստիճանը՝ ավելի քան 2300 աստիճան C:



13. «FPV-ՀՕՊ»

(ԱԹՍ-ի ոչնչացում)

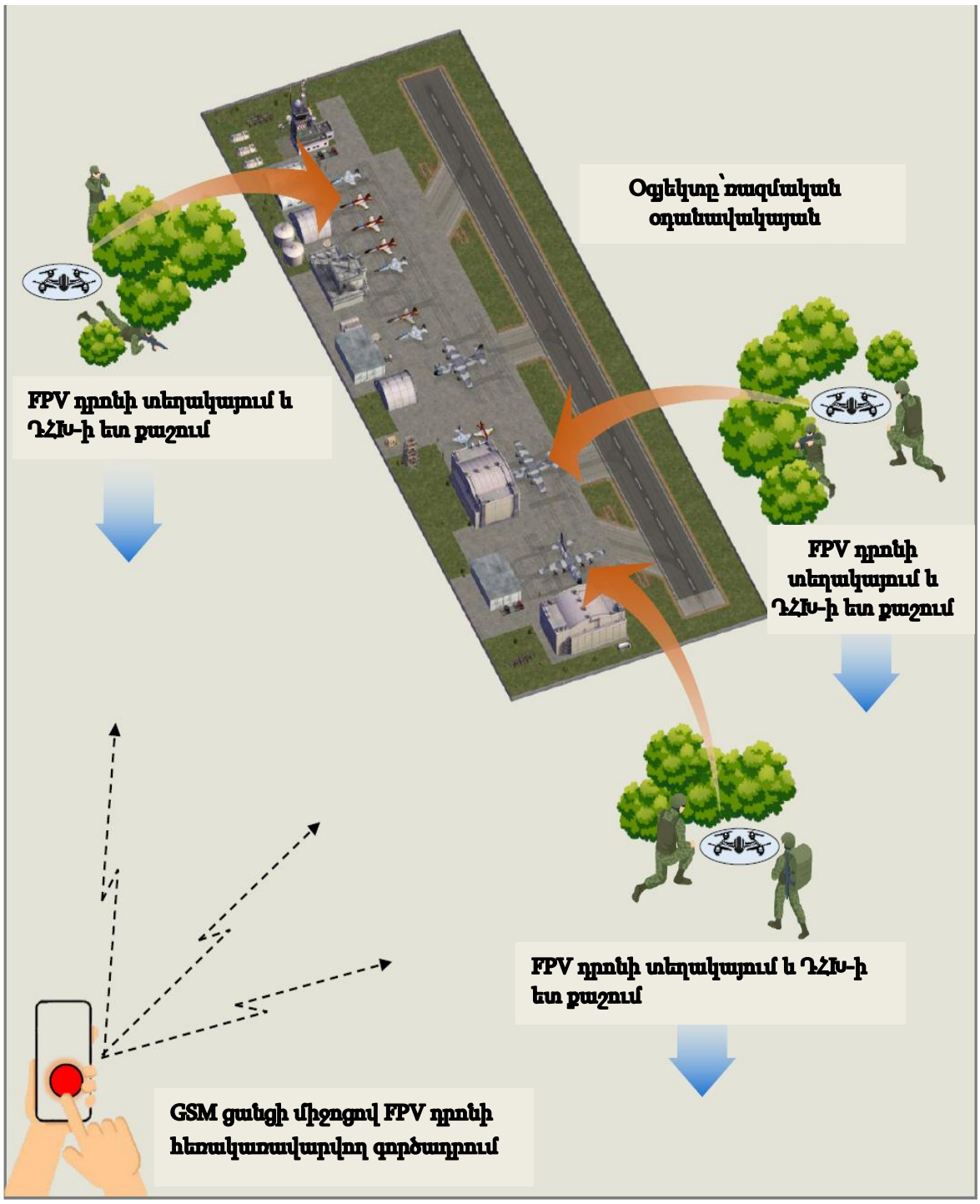
Ինքնաթիռային տիպի հետախուզական ԱԹՍ-ների և հեքսակոպտերների դեմ պայքարելու համար կիրառվում են **FPV**-դրոններ: Ռադիոտեխնիկական միջոցներով ԱԹՍ-ների հայտնաբերման դեպքում (գործողության բարձրությունը՝ մինչև 3 կմ, արագությունը՝ մինչև 110 կմ/ժ), դրանք որսալու կամ ոչնչացնելու համար իրականացվում է **FPV** -դրոնների արձակում: ԱԹՍ-ների շարքից դուրս բերումն իրականացվում է բեկորային լիցքի պայթեցման կամ խոյահարման միջոցով: Նշանացուցումն իրականացնում է ՌՏԿ օպերատորը:



14.«FPV-դիվերսանտ»

(ԴՀԽ-ները FPV-դրոնները ծածուկ տեղակայում են հակառակորդի թիկունքում գտնվող օբյեկտներում՝ դրանք հեռակառավարելով նախապես բեռնված կոորդինատներով)

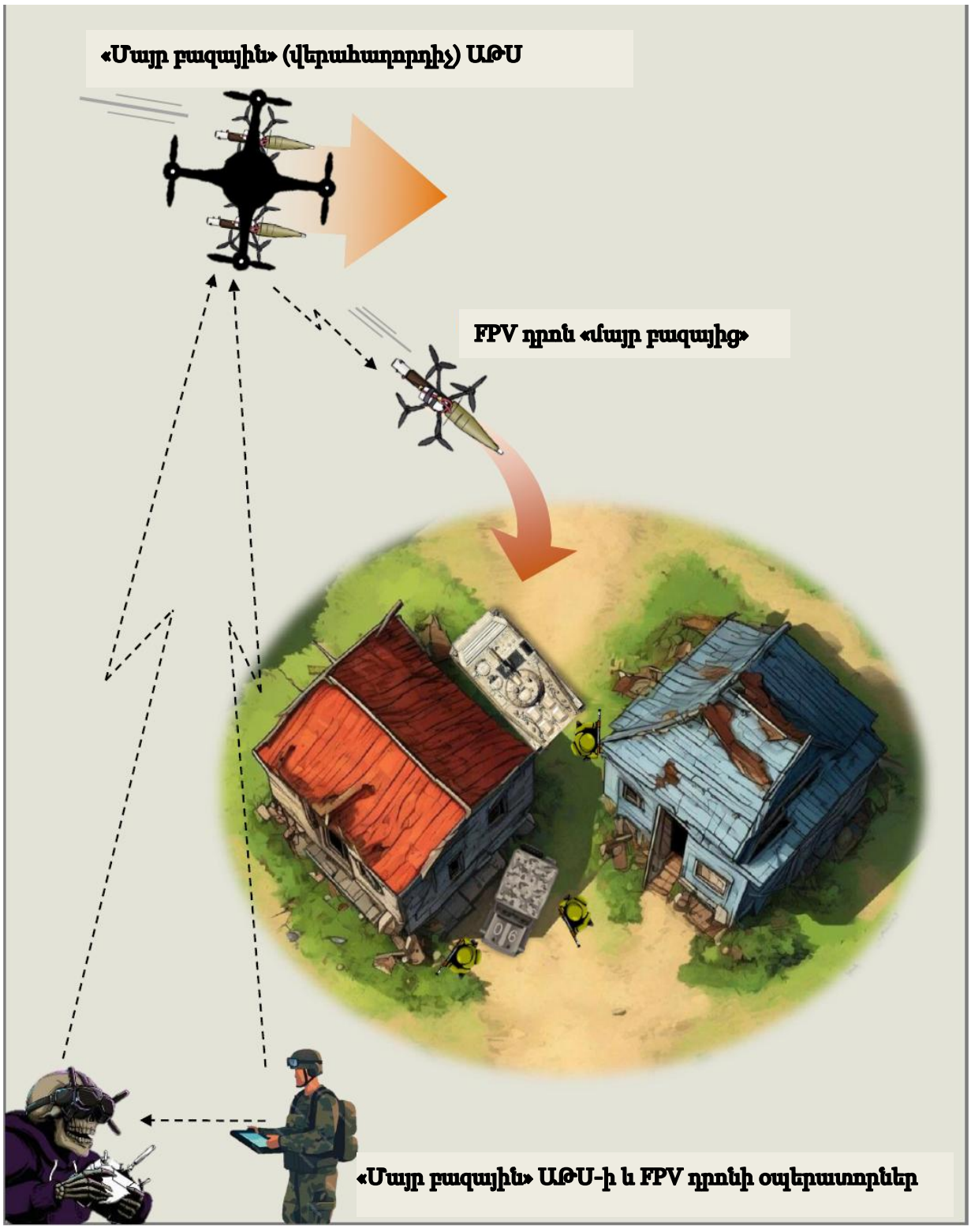
FPV-դրոնների այս մեթոդը ԴՀԽ-ները կիրառում են հակառակորդի ռազմական տեխնիկան և օբյեկտները ոչնչացնելու (շարքից հանելու) նպատակով: Մինչև 2-3 կմ հեռավորության վրա գտնվող օբյեկտներում ԴՀԽ դրոն «կամիկաձեները» (4-6 հատ) ծածուկ տեղակայելուց և «սպասման» ռեժիմին անցնելուց հետո, թիրախներին հարվածելու համար նախապես բեռնված կոորդինատներին համապատասխան, ԱԹՍ-ները գործի են դրվում հեռակառավարվող GSM ցանցի ազդանշանով:



15.«Մայր բազային FPV»

(մարտական կիրառման շառավղի մեծացում)

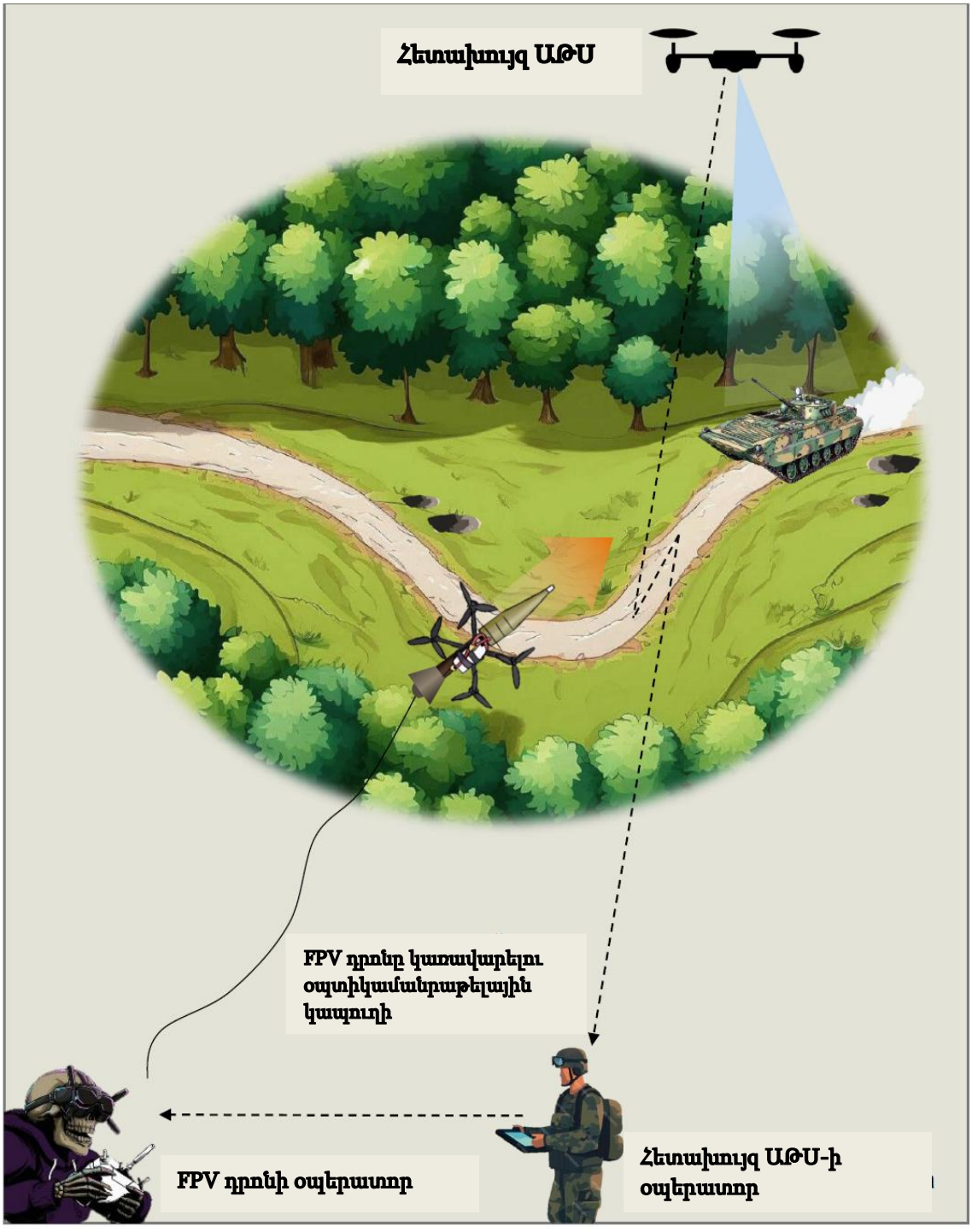
FPV-դրոնների մարտական կիրառման շառավիղը մեծացնելու նպատակով օգտագործվում է ինչպես ինքնաթիռային, այնպես էլ «քոփտեր» տիպի «մայր բազային» ԱԹՍ-ներ, որոնք նույնպես հանդես են գալիս որպես վերահաղորդիչ: Ընդհանուր կրողունակությունը երկու-երեք FPV է: Այս դեպքում դրանց օգտագործման միջակայքը (կախված «մայր բազայի» տեսակից) կարող է լինել մինչև 60-70 կմ:



16. «Լարային FPV-ներ»

(դրոնների կայուն կառավարում)

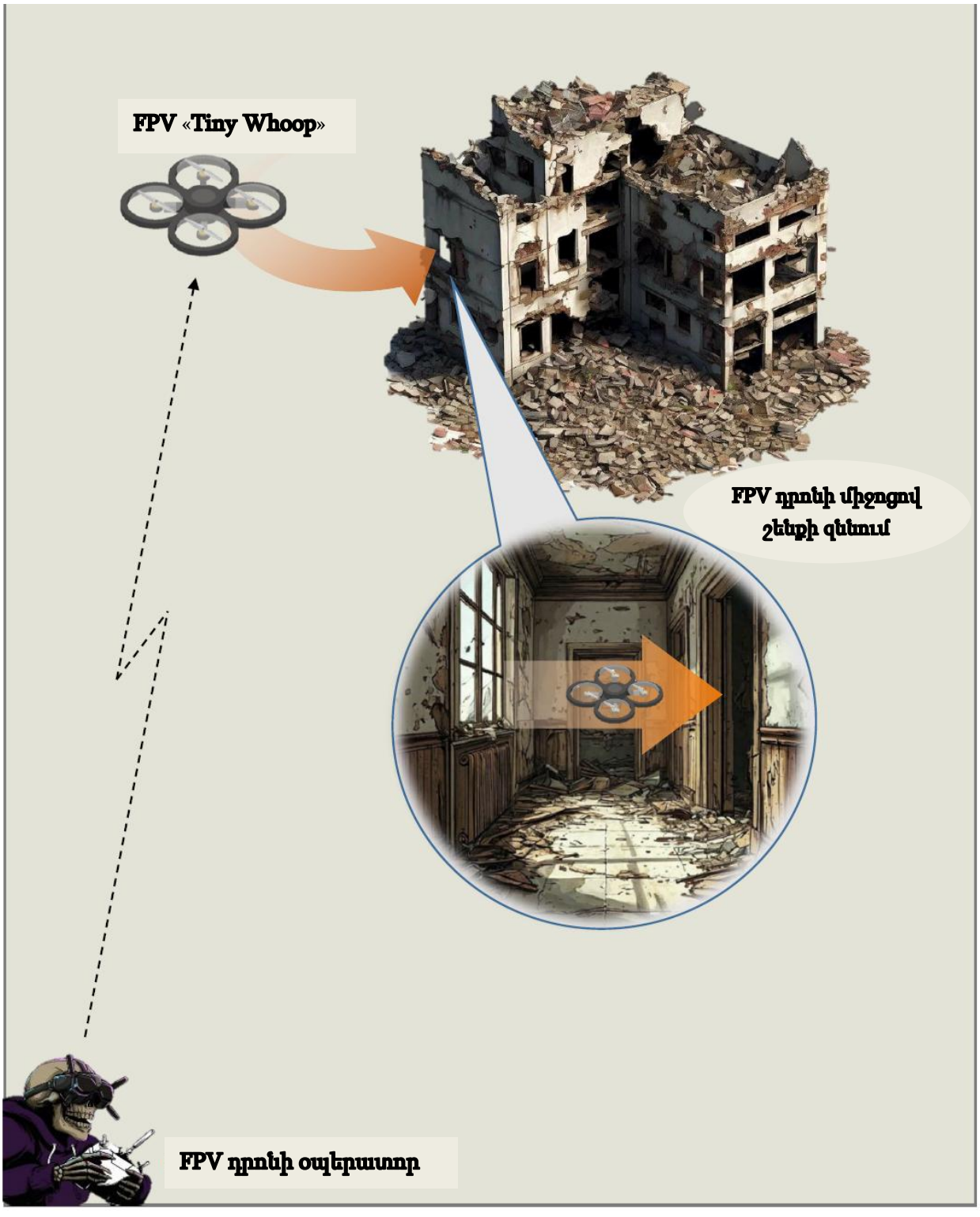
Հակառակորդի ՌԷՊ սարքերի ազդեցությունից պաշտպանելու և մինչև 10 կմ հեռավորության վրա (առանձին նմուշներում մինչև 25 կմ) նշանակետերը երաշխավորված խոցելու համար, FPV դրոնների կայուն կառավարումն ապահովելու նպատակով, FPV-ները գործում են ներդրված օպտիկամանրաթելային մալուխներով: Դրանց օգտագործման բնութագրական կողմն այն է, որ տեսանյութի պատկերը մինչև երթուղու վերջնակետ հստակ է: Սակայն կան կիրառման առանձնահատկություններ՝ անհրաժեշտ է խուսափել կտրուկ մաններներից և երթևեկության երթուղում հրդեհի օջախներից:



17. «Շենքերի զննում»

(շենքերի ներսում տարածքների վերահսկում)

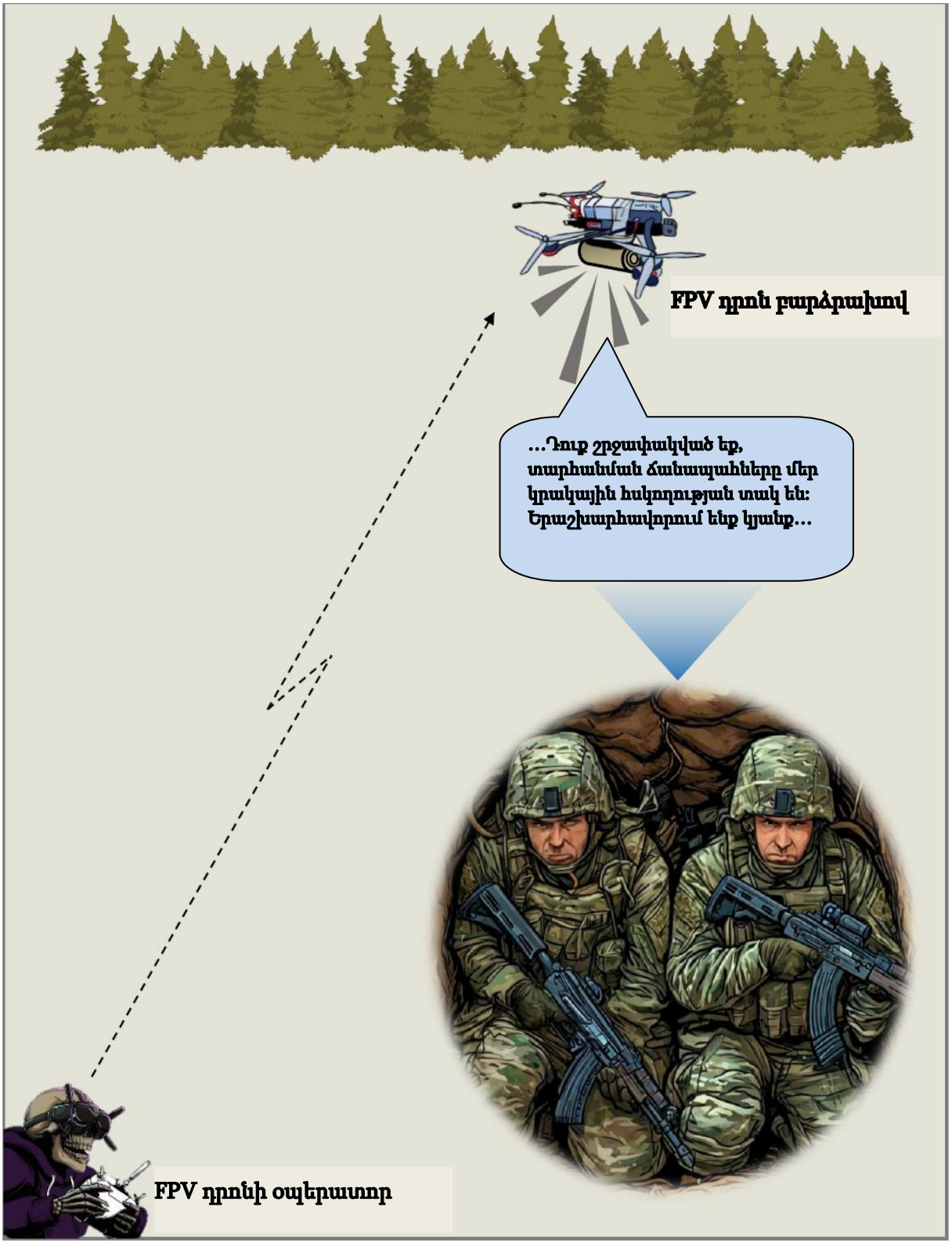
Գրոհային գործողությունների ընթացքում հակառակորդին հայտնաբերելու և շենքերի ներքին տարածքները վերահսկելու համար օգտագործվում են մերձավոր հեռավորությամբ FPV «Tiny Whoop» դրոններ (պտուտակների թիակների պաշտպանությամբ միկրոկոպտերներ): Չափերը մինչև 100 մմ տրամագծով, քաշը՝ մինչև 50գ, թռիչքի տևողությունը՝ մինչև 4 րոպե, կապի հեռավորությունը (շենքերում)՝ մինչև 500մ:



18. «FPV-մեգաֆոն»

(հակառակորդի վրա տեղեկատվական-հոգեբանական ազդեցության համար)

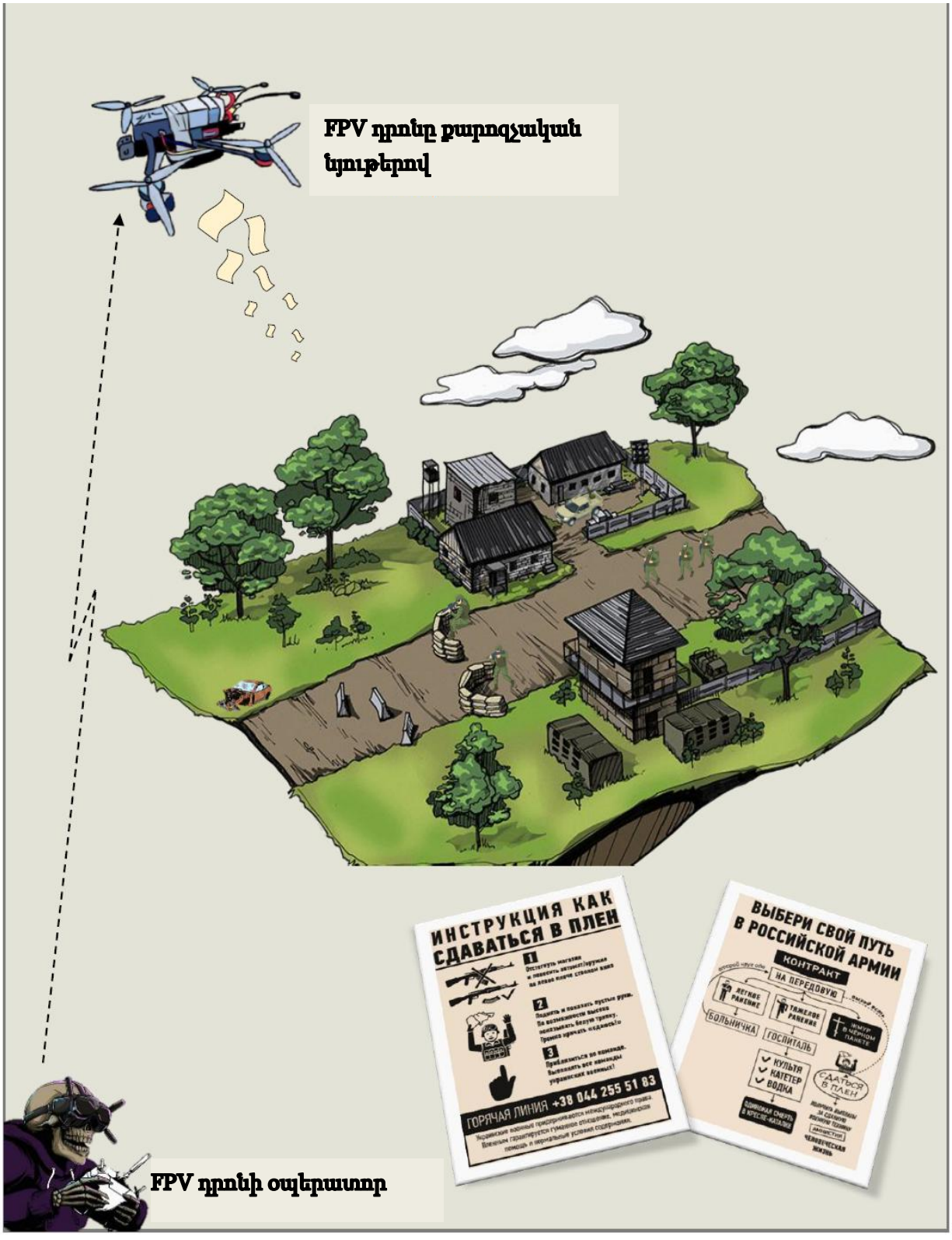
Անձնակազմի բարոյահոգեբանական վիճակը նվազեցնելու և գերի հանձնվելու հարկադրելու նպատակով դիրքեր են ուղարկվում ձայնային հաղորդագրություններ հեռարձակող FPV դրոններ մեգաֆոններով: Բարձրությունը կախված վիճակում՝ մինչև 50 մ:



19. «Թռուցիկապատում»

(FPV դրոնից թռուցիկների նետում)

Անձնակազմի և բնակչության նկատմամբ տեղեկատվական և հոգեբանական ազդեցության ապահովման շրջանակներում FPV դրոններն օգտագործվում են որպես թռուցիկներ տարածելու սարքեր: Լցոնված տպագիր արտադրանքի զանգվածը՝ մինչև 2 կգ (մոտ 200 թռուցիկ):



Եզրակացություն

Այսպիսով, ռազմական թատերաբեմերում FPV դրոնների կիրառման և հարմարեցման տեխնիկական ցատկը հանգեցրել է նրանց կողմից իրականացվող մարտական առաջադրանքների շրջանակի զգալի ընդլայնմանը:

«Պատերազմի» շուկայում մարտական ստորաբաժանումների «կամիկաձե» դրոնների պատրաստված և ապահովված հաշվարկների պահանջարկը գերազանցում է առաջարկը: Սպառազինության այս տեսակի նորարարական զարգացումները, անկասկած, հանգեցնելու են նոր տեխնիկական լուծումների և հակազդեցության մեթոդների որոնմանը և ներդրմանը (ռադիոէլեկտրոնային, օպտիկական, մեխանիկական և այլն): Ինչպես ստեղծվելու և կիրառվելու են առանձին կառուցվածքային ստորաբաժանումներ (հաշվարկներ), այնպես էլ մշակվելու են դրանց դեմ պայքարի նոր եղանակներ: Ընդ որում, մոտ ապագայում հակազդեցության առանձին տարրեր կազդեն մարտական ստորաբաժանումների յուրաքանչյուր զինծառայողի վրա: «Դրոն - հակադրոն» դիմակայության կատեգորիայում մրցակցությունը նոր է սկսվում…

Աղբյուրը: https://vk.com/wall-46943161_1676483?ysclid=m4g07dmrpx710413825