

ҲАРБИЙ МУТАХАССИСЛИККА ДОИР ТЕХНИК-АМАЛИЙ МАСАЛАЛАР ТАҲЛИЛИ

*Чирчиқ ОТҚМБЮ
Табиий-илмий фанлар кафедра
катта ўқитувчиси Э.Х. Ҳалимов*

Ҳарбий фаолият билимларини чуқур билувчи, юқори интеллектуал ва касбий малакага, ўзига ишониб топширилган ҳарбий техникани тўғри ишлата ва сақлай оладиган кўникмаларга эга командир мутахассисларни тайёрлаш давр талабидир. Шу ўринда уларга таълим жараёнида ҳарбий-техник масалаларни зудлик билан ҳал қилиш ва ижобий натижаларга эришиш йўлида амалий кўникмалар ҳосил қилиш ҳамда уларни қўллаш амалиётини шакллантириш таълим берувчилар олдида турган муҳим вазифалардан бири. Мазкур мақолада шу мақсадда ҳарбий техникаларни ишлатишда командир мутахассислар учун қўлланма бўлиб хизмат қилиши мумкин бўлган ҳарбий-техник масалаларнинг қўйилиши ва унинг ечими таҳлилий кўриб чиқилган.

Зенит-ракета қўшинларига жанговор ҳолат эълон қилинган бўлиб, ҳавода $h = 20\text{км}$ баландликда чегарани бузган товушдан тез учар самолётни уриб тушириш вазифаси қўйилган. Аниқланишича самолёт $v = 2430\text{км/соат}$ тезлик билан горизонтга нисбатан учмоқда. Самолёт зенит қурилмаси устидан учиб ўтиши вақтида координата маълумотларига таянган ҳолда унга қарата тўпдан снаряд отилган ва натижада самолёт уриб туширилган [1].

Самолёт уриб туширилиши жараёнида асосан қандай параметрларни ҳисобга олиш зарурлиги ва натижада отилган снаряд самолётга тегишида унинг бошланғич v_0 -минимал тезлиги ва горизонтга нисбатан қандай α -бурчак остида отилишини таҳлил қиламиз ва аниқлаймиз.

Авваламбор зенит қурилмасидан отилган снаряд самолётга тегиши учун унинг горизонтал проекция бўйича бошланғич v_{0x} тезлиги самолётнинг v тезлигидан кам бўлмаслиги шарт ва ОУ координатаси бўйича v_{0y} бошланғич тезлиги қуйидаги ифодага тенг бўлиши маълум:

$$v_{0y} = \sqrt{2gh}$$

Бу шартлар бажарилган ҳолда юқорида айтилган натижа амалга оширилади, яъни тўпдан отилган снарядсамолётга тегишида қандай формула орқали аниқланишини кўриб чиқамиз[2].

1) Биринчи навбатда отилган снаряднинг тезлигини аниқлашимиз зарур. Уни қуйидаги формула ёрдамида топамиз:

$$h = \frac{v_0^2 - v^2}{2g} \quad \text{дан} \quad v_0 = \sqrt{v^2 + 2gh}$$

Ҳосил бўлган ифодадага берилган катталикларнинг сон қийматларини кўйиб, отилган снаряднинг бошланғич тезлигини ҳисоблаймиз:

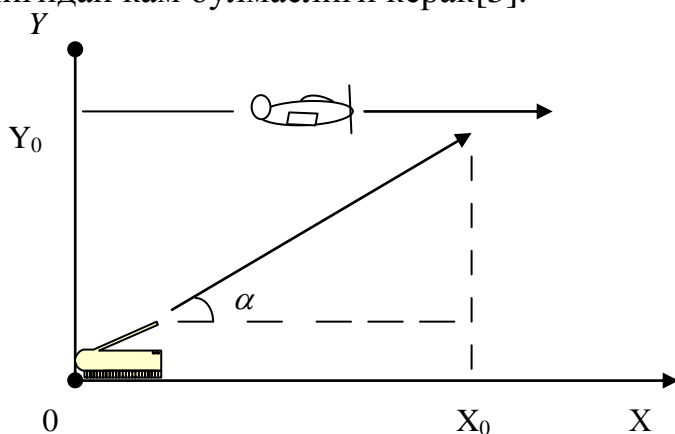
$$v_0 = \sqrt{(675^2) + (2 \cdot 9,8 \cdot 20000)} \approx 920 \text{ м/с}$$

Олинган натажадан кўриниб турибдики, отилган снаряднинг бошланғич минимал тезлиги учаётган касолётнинг тезлигидан катта бўлади $v_{сн} > v_{сам}$. Шу ўринда уларнинг нисбати эса:

$$n = \frac{v_{сн}}{v_{сам}} = \frac{920 \text{ м/с}}{675 \text{ м/с}} = 1,36 \text{ марта}$$

Снаряднинг тезлиги касолётнинг тезлигидан катта бўлганлиги сабабли ҳисоб-китобларнинг маълумотига таянган ҳолда вазифани бажариш мумкин эканлиги кўриниб турибди.

2) Навбатдаги вазифа касолётни уриб туширишда тўп стволининг горизонтга нисбатан қандай бурчак остида йўналтирилиши муҳим рол ўйнайди. Тўпдан отилган снаряднинг касолётга тегиши учун α -бурчак катта аниқликда ҳисобланиши шартдир. Масаланинг шартига кўра отилган снаряднинг бошланғич v_{0x} тезлигининг горизонтал проекцияси касолётнинг v тезлигидан кам бўлмаслиги керак[3].



У ҳолда координата системасида v_{0x} ва v_{0y} нисбатини билган ҳолда, яъни

$$\frac{v_{0y}}{v_{0x}} = \operatorname{tg} \alpha$$

эканлигидан α -бурчакни, яъни тўп стволини горизонтга нисбатан қандай бурчак остида ўрнатилиши зарурлигини аниқлаймиз:

$$\frac{v_{0y}}{v_{0x}} = \operatorname{tg} \alpha = \sqrt{\frac{2gh}{v}} = \sqrt{\frac{2 \cdot 9,8 \cdot 20000}{675}} \approx 1,56$$

$$\alpha = \operatorname{arctg} 1,56 = 57^\circ$$

Ҳисоб-китобларга кўра самолётни уриб тушириш учун зенит-ракета қурилмасининг стволининг α -бурчагини 57° созлаш зарурлиги келиб чиқади.

Хулоса қилиб айтганда, учувчи аппаратларнинг (самолёт, вертолёт ва ҳ.) ҳаракатланиши жараёнида зарур параметрларнинг ўзгаришларида физик қонуниятларни билиш, ҳисоблаш ва муҳим ҳарбий-техник вазифаларни бажаришда шу соҳада хизмат қилаётган мутахассислардан бу қониниятларни мукамал эгаллашлари талаб этилади.

Мазкур мақолада механика бўлимига доир ҳарбий-амалий масалалар олинган ва таҳлил қилинган. Курсантларнинг ўз мутахассисликларига тегишли бўлган билимларни чуқур ўзлаштириш жараёнида физика қонуниятларни мукамал эгаллашлари катта аҳамият касб этади. Шу мақсадда юқорига ва горизонтга нисбатан отилган жисм ҳаракатига тааллуқли масалалар кўриб чиқилган.

Фойдаланилган адабиётлар

1. Маламуд В.Г. Курс физики. Военно-прикладные вопросы. Часть 1, Москва Воениздат 1988.
2. Хусанов Т.М. Физика. Механика. Ҳарбий олий ўқув ютлари учун. ЧОТҚМБЮ 2011.
3. Хусанов Т.М., Халимов Э.Х. Амалий машғулотларда ҳарбий-техник масалаларни ечиш. / Конференция материаллари / СОАКМБЮ