Հայաստանի Հանրապետություն

ԱՐՏՈՆԱԳԻՐ

№ 291 U

Հայաստանի Հանրապետության
մտավոր սեփականության գործակալությունը
օրենքի համաձայն տվեց
Տանկի խամակիր վարժասարք
օգտակար մոդելի այս արտոնագիրը

ԱՐՏՈՆԱԳՐԱՏԵՐ «ՌԱԴՎԱՆ ՏԵԽՆՈԼՈԳԻԱ» ՍՊԸ

ՀԵՂԻՆԱԿ(ՆԵՐ) Ա. Ազիզյան

ՀԱՅՏԻ №	AM20110149U
Ներկայացման թվականը	28.10.2011
Օգտակար մոդելի առաջնությունը	28.10.2011
Գրանցված է պետական գրանցամատյանում	25.05.2012
Գործակալության պետ	

Արտոնագրի գործողությունը տարածվում է Հայաստանի Հանրապետության ողջ տարածքում

(19) AM

(51) ՄԱԴ (2012.01)
G09B 9/00

Հայաստանի Հանրապետության
մտավոր սեփականության գործակալություն

ՕԳՏԱԿԱՐ ՄՈԴԵԼԻ ՆԿԱՐԱԳՐՈՒԹՅՈՒՆ (11) 291 U

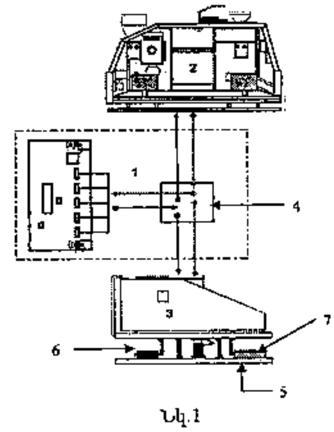
(21) Հայտի համարը AM20110149U
(22) Հայտի ներկայացման թվականը 28.10.2011
(45) Հրապարակման թվականը 25.05.2012
(56) Kompleksnyj trenajer tanka T-72. Proizwodstvennaya firma “Logos”, 2010
(72) Օգտակար մոդելի հեղինակը, երկրի կոդը Արայիկ Հրաչիկի Ազիզյան (AM)
(71) Հայտատուն, երկրի կոդը «ՌԱԴՎԱՆ ՏԵԽՆՈԼՈԳԻԱ» ՍՊԸ (AM)
(73) Արտոնագրատեր, հասցեն, երկրի կոդը «ՌԱԴՎԱՆ ՏԵԽՆՈԼՈԳԻԱ» ՍՊԸ. 0018, Երևան, Սիլիկյան թաղ., 5-րդ փող., 58 (AM)

(54) Տանկի համալիր վարժասարք

(57) Օգտակար մոդելը վերաբերում է ռազմական բնագավառին և կարող է կիրառվել զրահատանկային մեքենաների անձնակազմի՝ հրամանատարի, նշանառու օպերատորի և մեխանիկ վարորդի մեքենավարման և հրաձգության ուսուցման համար:

Վարժասարքն իրենից ներկայացնում է ապարատա-ծրագրային համալիր, որը բաղկացած է լոկալ համակարգչային ցանցով միմյանց միացված հրահանգչի, մարտական և կառավարման մոդուլներից: Հրահանգչի մոդուլի սարքավորումները միացված են մյուս մոդուլներին և թույլ են տալիս հետևելու և ձայնային կապի միջոցով ուղղորդելու ուսուցանվող անձնակազմի գործողությունները: Մարտական մոդուլը նախատեսված է T-72 տանկի հրամանատարի և նշանառու օպերատորի ուսուցման համար: Կառավարման մոդուլը նախատեսված է T-72 տանկի մեխանիկ-վարորդների ուսուցման համար, իրենից ներկայացնում է ուղղանկյուն դինամիկ տախտակամածի վրա տեղակայված խցիկ, որի ներքին չափերն ու կահավորանքը ամբողջությամբ իմիտացնում են իրական T-72 տանկի մեխանիկ վարորդի բաժանմունքը: Դինամիկ տախտակամածն ապահովում է տեղաշարժման պարամետրերը: Ծրագրային ապահովումը կառուցված է Windows XP օպերացիոն համակարգի և Quest3D ծրագրային փաթեթի հիման վրա:

Բարձրացվում է ուսուցման արդյունավետությունը, կրճատվում են ուսուցման ժամկետը և տնտեսական ծախսերը, 2 նկ.:



Նկ.1

Տանկի համալիր վարժասարք

<u>Տեխնիկայի բնագավառը</u>

Օգտակար մոդելը վերաբերում է ռազմական բնագավառին և կարող է կիրառվել զրահատանկային մեքենաների (տանկի և հետևակի մարտական մեքենաների բոլոր տեսակների) անձնակազմի՝ հրամանատարի, նշանառու օպերատորի և մեխանիկ վարորդի մեքենավարման և հրաձգության ուսուցման համար:

<u>Տեխնիկայի մակարդակը</u>

Հայտնի են տանկի անձնակազմի մեքենավարման և հրաձգության ուսուցման համար նախատեսված վարժասարքեր, որոնց աշխատանքը հիմնված է լոկալ ցանցով միմյանց միացված երեք մոդուլներում (հրահանգչի մոդուլ, մարտական մոդուլ, կառավարման մոդուլ դինամիկ տախտակամածով) տեղակայված իմիտատորների և համակարգիչներում բեռնավորված ծրագրի միջոցով՝ տանկի մեքենավարման և կրակային ֆունկցիաներն իմիտացնելու վրա;

Հայտնի վարժասարքերի ընդհանուր թերությունն է՝ զրահատանկային մեքենաների համար նախատեսված ուսումնական ձեռնարկում ընդգրկված կրակային և մեքենավարման, ստուգարքային/ստուգողական վարժությունների կատարման ճշտության և դիպուկության անհամապատասխանությունը, որն էլ հանգեցնում է տանկային անձնակազմերի որակավորվածության ցածր մակարդակի:

Առաջարկվող օգտակար մոդելի ամենամոտ նմանակն է ՌԴ ,, Լոգոս,, Արտադրական Ֆիրմայի արտադրության ,,T-72,, տանկի համալիր վարժասարքը, որն ունի համակարգչային լոկալ ցանցով միմյանց միացված երեք մոդուլներ՝ հրահանգչի մոդուլ, մարտական մոդուլ և կառավարման մոդուլ իր դինամիկ տախտակամածով: Մարտական և կառավարման մոդուլներում տեղակայված ֆունկցիոնալ իմիտատորները, էլեկտրոնային մալուխների միջոցով, միացված են մարտական և կառավարման մոդուլներում տեղակայված մեկական, համապատասխան էլեկտրոնային բլոկներին, որոնք էլ օպտոէլեկտրոնային մալուխների և համակարգչային խտացուցիչների միջոցով միացված են հրահանգչի մոդուլում տեղակայված համակարգիչներին և համակարգչային մոնիտորներին: Այդ երկու էլեկտրոնային բլոկները շատ սահմանափակ են և աշխատանքի ընթացքում

չեն ապահովում մեքենավարման և կրակային վարժությունների կատրման ճշգրտության և դիպուկության համապատասխան պարամետրերը:

Օգտակար մոդելի բացահայտումը

Օգտակար մոդելի խնդիրն՝ է բարձրացնել ուսուցման արդյունավետությունը, կրճատել ուսուցման ժամկետը և տնտեսական ծախսերը՝ ուսումնական դասասենյակային պայմաններում իրականացնել S-72 տանկի անձնակազմի պատրաստման ուսումնա-վարժական դասընթացները տարվա բոլոր եղանակային և կլիմայական պայմաններում, ինչպես նաև օրվա տարբեր հատվածների (գիշեր/ցերեկ) ընթացքում՝ առանց ռազմամթերք, վառելիքա-քսուքային նյութեր և մեքենայի մոտոռեսուրսներ օգտագործելու:

Օգտակար մոդելի էությունն այն է, որ տանկի համալիր վարժասարքում, որն ունի տեղային համակարգչային ցանցով միմյանց միացված հրահանգչի, մարտական, կառավարման մոդուլներ և ուղղանկյուն դինամիկ տախտակամած, մարտական և կառավարման մոդուլներում տեղակայված ֆունկցիոնալ օպտոէլեկտրոնային և մեխանիկական իմիտատորներ, դինամիկ տախտակամածի եռաչափ շարժումն ապահովող մեխանիզմներ ու շարժիչ ռեդուկտորներ, որոնք մարտական և կառավարման մոդուլներում տեղակայված էլեկտրոնային բլոկներին միացված մալուխների, էլեկտրամեխանիկական տվիչների և խտացուցիչների միջոցով կապված են հրահանգչի մոդուլի համակարգիչների և համակարգչային մոնիտորների հետ, առաջարկության համաձայն վարժասարքը լրացուցիչ ունի երկու էլեկտրոնային բլոկներ, որոնցից մեկը կրակային վարժությունների կատարման դիպուկությունն ապահովող բլոկ է և տեղակայված է մարտական մոդուլում, իսկ մյուսը՝ մեքենավարման փոխանցման տուփի փոխանցումների և արգելքների հաղթահարման ճշտությունն ապահովող բլոկ է և տեղակայված է կառավարման մոդուլում:

Գրաֆիկական նյութերի համառոտ նկարագրությունը

Օգտակար մոդելի էությունը պարզաբանվում է գծագրերով, որտեղ նկ. 1-ում բերված է համալիր վարժասարքի 3 մոդուլների գրաֆիկական պատկերը տեղակայված դիրքում, նկ. 2-ում՝ վարժասարքի մոդուլների բլոկ-սխեման:

<u>Օգտակար մոդելի իրականացումը</u>

Վարժասարքն իրենից ներկայացնում է ապարատա-ծրագրային համալիր (նկ.1), որը կազմված է հրահանգչի մոդուլից(1), մարտական մոդուլից (2) և Կառավարման մոդուլից (3) իր դինամիկ տախտակամածով (5):

Հրահանգչի մոդուլը նախատեսված է համակարգի միացման, վարժությունների ընտրության, նախապատրաստման և բեռնավորման, ինչպես նաև ուսուցանվող անձնակազմի ավտոմատ գնահատման օբյեկտիվ և սուբյեկտիվ վերահսկողություն իրականացնելու համար:

Նկ.-2ում հրահանգչի մոդուլը (7), որի սարքավորումները HUB (8)-ի միջոցով միացված են մյուս մոդուլներին՝ թույլ են տալիս հետևելու և ձայնային կապի միջոցով ուղղորդելու ուսուցանվող անձնակազմի գործողությունները, բաղկացած է համակարգիչներից (9), մոնիտորներից(10), տպիչից (11), միկրոֆոնից (12), կառավարման վահանակից(13), մկնիկից (14), բարձրախոսներից (15), դինամիկ տախտակամածի արգելափակման վահանակից (16), համակարգչային ստեղնաշարից (17) և հեռուստաէկրանից (18), որը ամրացված է ուսումնական դասասենյակի պատին՝ դրանով իսկ վարժանքին մասնակից դարձնելով ամբողջ լսարանը:

Հրահանգիչը՝ ծրագրային ապահովման համակարգի միջոցով ընտրում է վարժությունը և լոկալ համակարգչային ցանցի միջոցով՝ համապատասխան պարամետրերը հաղորդում է մարտական(19), և կառավարման(20 և 21), մոդուլներին, ընդունում և կուտակում է մեխանիկ վարորդի, նշանառուի և հրամանատարի թույլ տված սխալները և վերլուծության ենթարկելով անձնակազմի գործողությունները, մեքենավարման և հրաձգության դասընթացներին համապատասխան գնահատում է անձնակազմին և տպիչի (11), միջոցով տպում գնահատման ամփոփագիրը:

Մարտական մոդուլը (19), որտեղ մոդելավորված են T-72 տանկի մարտական բաժանմունքում տեղակայված նշանառության, հրաձգության ինչպես նաև գիշերային դիտասարքերն ու նրանց կառավարման օրգանները՝ նախատեսված է T-72 տանկի հրամանատարի և նշանառու օպերատորի ուսուցման համար:

Մարտական մոդուլը (19) բաղկացած է հրամանատարի և նշանառու օպերատորի ենթամոդուլներից (ինչպես իրական մարտական մեքենայում), որոնցում տեղակայված են օպտոէլեկտրոնային և էլեկտրամեխանիկական իմիտատորներ, մոնիտորներ(22), էլեկտրոնային երկու բլոկներ (23 և 24) և Video Spliter(25) որոնք USB խտացուցիչների միջոցով միացված են համակարգիչներին:

Ծրագրային ապահովումը՝ օգտագործելով լանդշաֆտի, արգելքների բնույթն ու տեղաբաշխումը, հաշվարկում է տանկի և թիրախի մաթեմատիկական մոդելների տեղն ու դիրքը, հեռավորությունը և փոխներգործությունը տեղանքում գտնվող օբյեկտների վրա: Նշանառության և գիշերային դիտասարքերում ձևավորում է ուսումնառության ենթակա պատկերները՝ իմիտացնելով իրական տեսադաշտը, հաշվի առնելով տեղանքի, մոդելավորված տանկի տեղաշարժման երկրաչափական իրական պայմանները՝ տարվա բոլոր եղանակային և կլիմայական պայմաններում, ինչպես նաև օրվա տարբեր հատվածների (գիշեր/ցերեկ) ընթացքում:

Հրամանատարը և նշանառու օպերատորը՝ ներկայացված մարտական իրավիճակից ելնելով, մարտավարական համապատասխան գործողություններ կատարելով՝ խոցում են հակառակորդի զրահատանկային տեխնիկան և կենդանի ուժը:

Կառավարման մոդուլը (20 և 21), որը նախատեսված է T-72 տանկի մեխանիկ-վարորդների ուսուցման համար, իրենից ներկայացնում է ուղղանկյուն դինամիկ տախտակամածի վրա (20) տեղակայված խցիկ (21): Խցիկի(21) ներքին չափերն ու կահավորանքը ամբողջությամբ իմիտացնում են իրական T-72 տանկի մեխանիկ վարորդի բաժանմունքը:

Խցիկում (21), տեղադրված են T-72 տանկի շարժումն ապահովող կառավարման օրգանների, ստուգիչ ցուցիչների, ազդանշանային իմիտատորներ, և մեխանիկ վարորդի տեսադաշտն ապահովող մոնիտոր(25), որոնք մալուխների և խտացուցիչների միջոցով միացված են էլեկտրոնային երկու բլոկներին (27 և 28):

Դինամիկ տախտակամածը(նկ.1) երեք շարժիչ ռեդուկտորների (5) միջոցով, որոնք մալուխներով միացված են էլեկտրոնային բլոկին (6) կատարում է լանդշաֆտին համապատասխան եռաչափ տատանումներ՝ ըստ մեխանիկ վարորդի

տեսադաշտում սինթեզված իրավիճակի վիզուալ փոփոխությունների, դրանով իսկ ապահովելով մեքենայի շարժման պայմանների իմիտացիան:

Դինամիկ տախտակամածն ապահովում է տեղաշարժման հետևյալ պարամետրերը.

- Ուղղահայաց տեղաշարժ + 15սմ
- Ուղղահայաց արագացում 0,5g
- Դիմային թեքումների անկյունը 20 աստիճան
- Կողային թեքումների անկյունը 20 աստիճան

Ծրագրային ապահովումը կառուցված է Windows XP օպերացիոն համակարգի և Quest3D ծրագրային փաթեթի հիման վրա:

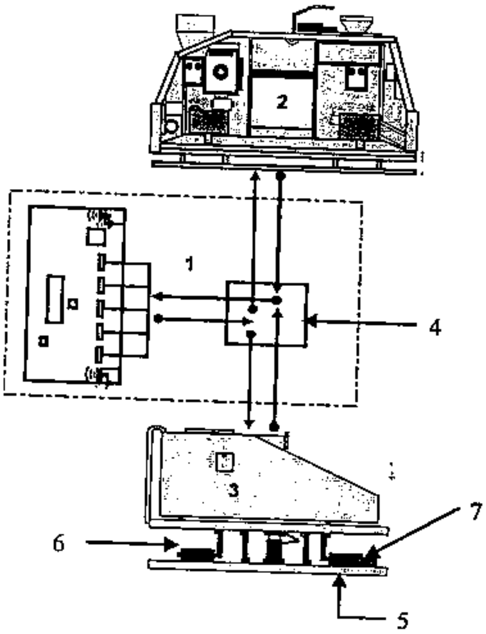
Համակարգիչներում բեռնավորված ծրագիրը՝ հրահանգչի համապատասխան հրահանգավորումներից հետո, ապահովում է ուսուցանվող S-72 տանկի անձնակազմի, (բազմաֆունկցիոնալ ռեժիմներում) համապատասխան գործողությունների՝ մեքենավարման և կրակային վարժությունների իրականցումն ու վիզուալ էֆեկտները, դինամիկ տախտակամածի եռաստիճան շարժը, անձնակազմի կողմից թույլ տրված սխալների ընդունումն ու գնահատումը:

Առաջարկվող օգտակար մոդելն ունի ոչ միայն բարձր հուսալիություն և տնտեսական մեծ արդյունավետություն, այլև հայտնի վարժասարքի նկատմամբ՝ կրակային և մեքենավարման վարժությունների կատարման զգալիորեն մեծ ճշտություն:

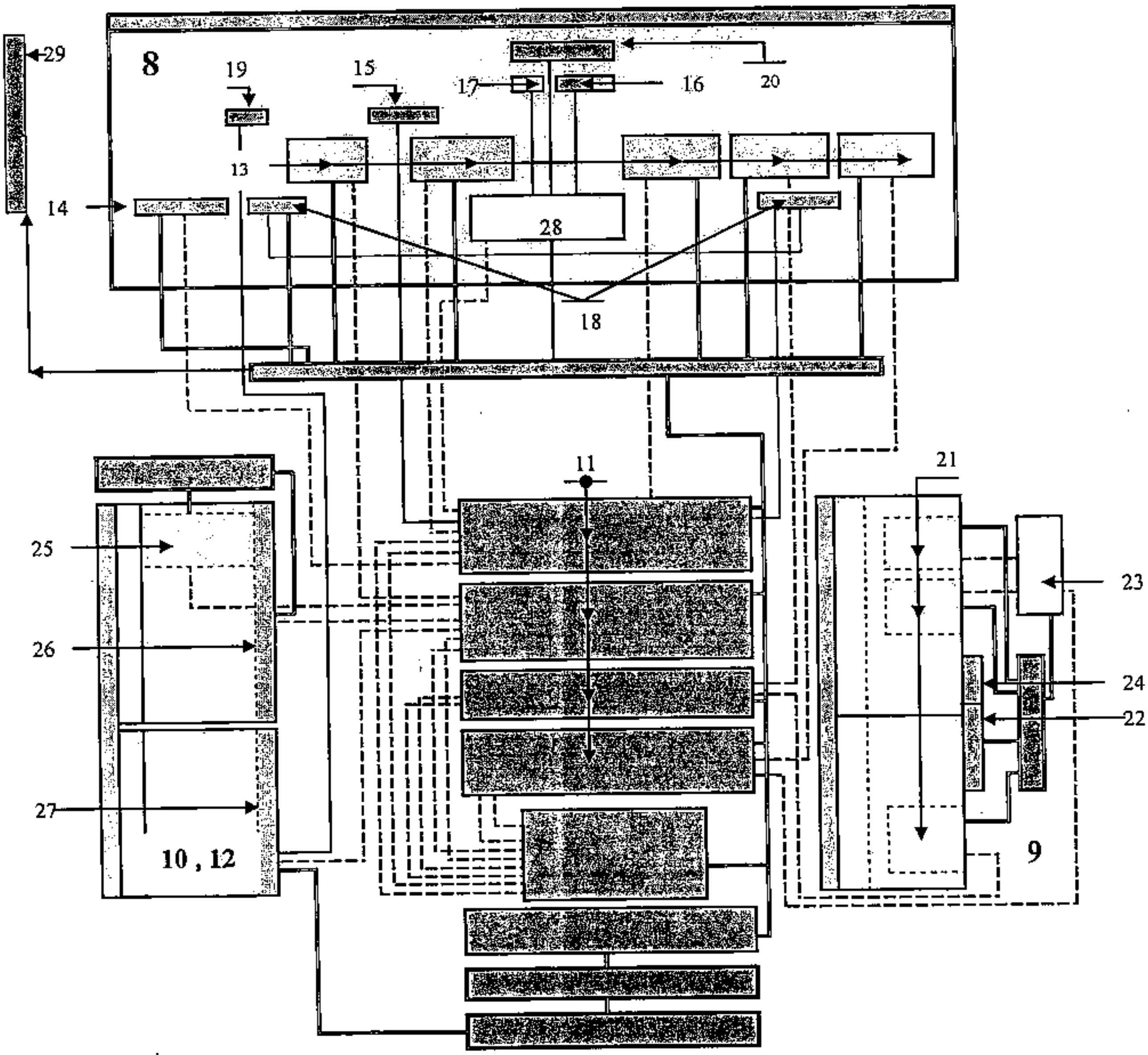
Հավակնության սահմանում

Տանկի համալիր վարժասարք, որն ունի տեղային համակարգչային ցանցով միմյանց միացված հրահանգչի, մարտական, կառավարման մոդուլներ և ուղղանկյուն դինամիկ տախտակամած, մարտական և կառավարման մոդուլներում տեղակայված ֆունկցիոնալ օպտոէլեկտրոնային և մեխանիկական իմիտատորներ, դինամիկ տախտակամածի եռաչափ շարժումն ապահովող մեխանիզմներ ու շարժիչ ռեդուկտորներ, որոնք մարտական և կառավարման մոդուլներում տեղակայված էլեկտրոնային բլոկներին միացված մալուխների, էլեկտրամեխանիկական տվիչների և խտացուցիչների միջոցով կապված են հրահանգչի մոդուլի համակարգիչների և համակարգչային մոնիտորների հետ. *տարբերվում է նրանով,* որ վարժասարքը լրացուցիչ ունի երկու էլեկտրոնային բլոկներ, որոնցից մեկը կրակային վարժությունների կատարման դիպուկությունն ապահովող բլոկ է և տեղակայված է մարտական մոդուլում, իսկ մյուսը՝ մեքենավարման փոխանցման տուփի փոխանցումների և արգելքների հաղթահարման ճշտությունն ապահովող բլոկ է և տեղակայված է կառավարման մոդուլում:

Նկարագրությունը վերարտադրված է հայտատուի ներկայացրած տեքստից:



Նկ.1



Նկ.2