

ՀՏԴ 621.182.08+..681.2

ԳԻՏԱԿԱՆ ՄԱՐՔԱՇԻՆՈՒԹՅՈՒՆ
ԵՎ ՉԱՓՈՂԱԿԱՆ ՏԵԽՆԻԿԱ

Ժ.Ռ. ՓԱՆՈՍՅԱՆ, Գ.Պ. ՎԱՐԴԱՆՅԱՆ, Զ.Ս. ՄԵՎՈՅԱՆ

**ՈՒՍՈՒՄՆԱՎԱՐԺԱՆՔԱՅԻՆ ԱԿԱՆՆԵՐԻ ՀԵՌԱԿԱՌԱՎԱՐՄԱՆ ՀԱՄԱՊԻՏԱՆԻ
ԱՐԴՅՈՒՆԱՎԵՏ ՀԱՄԱԿԱՐԳ**

Մշակվել է ուսումնավարժանքային ականների հեռավար կառավարման համապիտանի արդյունավետ համակարգ: Կիրառության մեջ առկա համապատասխան զենքի ձևափոխված տեսակին կցված է ականի վերջույթի մոդուլ և այն գործարկող GSM համակարգով հեռավար կառավարման ծրագրավորվող սարք:

Առանցքային բառեր. ականներ, GSM համակարգով հեռավար կառավարում, համապիտանի համակարգ, ծրագրավորվող սարք:

Ներածություն. ՀՀ պաշտպանական համակարգի բարեփոխումների և զարգացման ծրագիրն ուղղված է համակարգի գործունեությունը կանոնակարգելուն՝ սկսած նորմատիվ տեխնիկական և իրավական փաստաթղթերի բազայի ստեղծումից մինչև ուսումնավարժանքային և ռազմական տեխնիկայի զարգացման պետական ծրագրի մշակումը: Այդ աշխատանքներում հեռանկարային է գիտական-գիտատեխնիկական կադրերի, բարձր տեխնոլոգիաների և ՏՏ-ի բնագավառում ՀՀ գիտական ներուժի օգնությամբ ուսումնավարժանքային նոր համալիրի ստեղծումը:

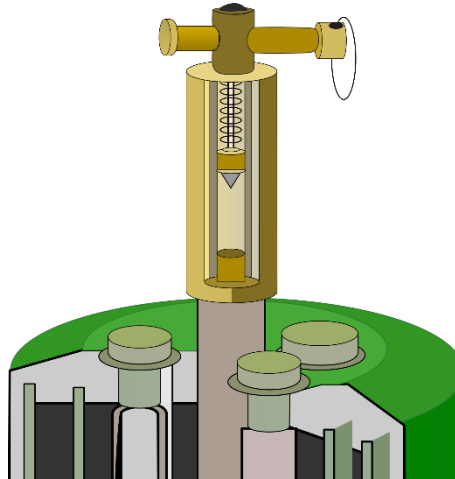
Քառօրյա պատերազմը ցույց տվեց, որ թշնամու զինուժը հեշտությամբ անցնում է ականապատված տարածքներով, ուստի անհրաժեշտ է ստեղծել ականների պայթեցման հեռավար կառավարման համակարգ:

Աշխատանքի նպատակն է ռազմարդյունաբերության մեջ կիրառվող ստանդարտ կառուցվածքով ականը պայթեցնող մոդուլի նոր կոնստրուկցիայի մշակումը:

Խնդրի դրվածքը. Առաջարկվում է ուսումնավարժանքային պարապմունքներում կիրառության մեջ դնել հեռավար կառավարվող ականների տեսակներ, որոնք պայթյուն կառաջացնեն անհրաժեշտ պահին՝ արդյունավետ դարձնելով համապատասխան զենքի կիրառությունը: Ստանդարտ կառուցվածքով ականի համար մշակվել է պայթեցման արդյունավետ համակարգ: Այն բաղկացած է երկու մասից՝ ականին կցվող մոդուլից և հեռավար կառավարող սարքից:

1. Ստանդարտ կառուցվածքով ականի ուսումնավարժանքային ծայրոցի մոդուլի մշակումը: Հեռավար կառավարման համար առաջարկվում է նկ. 1-ում ներկայացված ստանդարտ կառուցվածքով ականի պայթյուն առաջացնող հատվածը, որն առ այսօր կիրառվող ականներում կառուցվածքային զգալի փոփոխությունների չի

ենթարկվել [1]: Ականի պայթյունը տեղի է ունենում մոդուլում արտաքինից ազդող ուժով, երբ այն զսպանակի սեղմման kx^2 ուժից ավելի մեծ է: Նմանատիպ ականնե-
րում պայթյունը կատարվում է, երբ զինվորը կամ շարժվող տեխնիկան պատահաբար
սեղմում է մոդուլի զսպանակը, իհարկե, եթե հանված է դրա վերին ապահովիչը [2]:

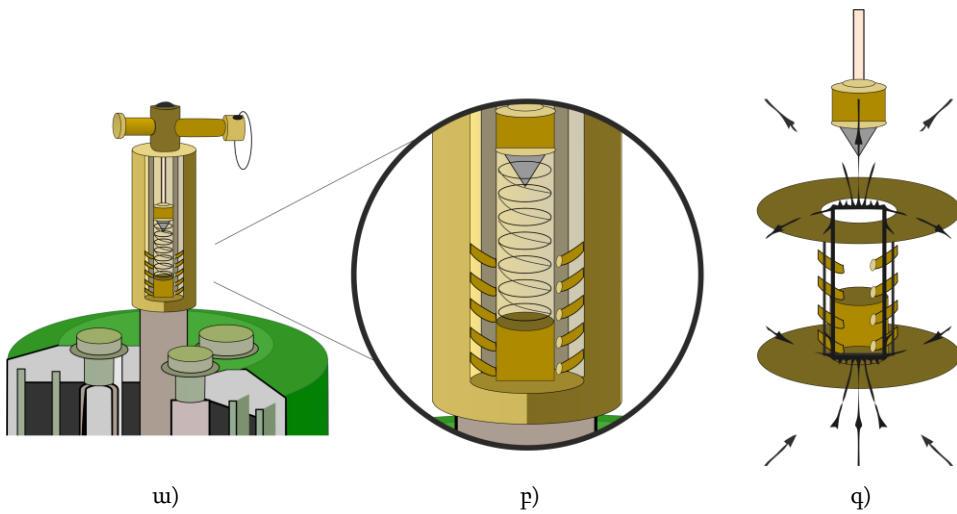


*Նկ. 1. Վերևում տեղադրված զսպանակով և ստանդարտ կառուցվածքով ականի պայթյուն
առաջացնող հատվածի կառուցվածքը*

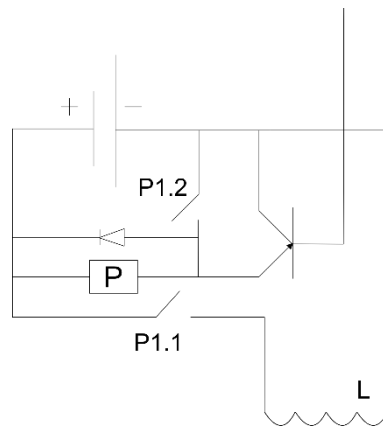
Ականի պայթյուն առաջացնող փոփոխված հատվածի նոր մոդուլի կառուց-
վածքը ներկայացված է նկ.2-ում, որտեղ արգելակող զսպանակը տեղադրված է մո-
դուլի ներքևի հատվածում: Զսպանակը և պայթյուն առաջացնող ծայրոցը տեղադրվում
են կոճի մագնիսական դաշտում, որը ծայրոցին հաղորդում է անհրաժեշտ արագա-
ցում՝ ականի պայթյուն առաջացնելու համար [3,4]:

Մոդուլի մեջ տեղադրված մագնիսական կոճով անցնող հոսանքը ղեկավար-
վում է նկ.3-ում բերված էլեկտրական սխեմայով:

Սխեմայում օգտագործված են 12 Վ, 4,7 Ս հզորությամբ մարտկոց, 3 Վ, 90 Օւ
երկու ռելեներ, KT3102 տրանզիստոր և մոդուլի մեջ դրվող մագնիսական կոճ: Պայթ-
յունի համար հեռակառավարման ազդանշանը հաղորդելիս P1.1 և P1.2 բանալիները
ռելեներով փակվում են, և սկսվում է կոճի մագնիսացումը՝ ձգելով ծայրոցը կոճի
ներսը [5,6]:



Նկ. 2. Ականի պայթյունն առաջացնող փոփոխված նոր մոդուլը. ա- ներքևի հատվածում տեղադրված զսպանակի և մոդուլի ընդհանուր տեսքը, բ- տեղադրված մագնիսական կոճը, զսպանակը և պայթյուն առաջացնող ծայրոցը՝ մեծացված, գ- կոճի մագնիսական դաշտով երկաթե ծայրոցին անհրաժեշտ արագացման հաղորդումը՝ ականի պայթյունն առաջացնելու համար



Նկ. 3. Ստանդարտ կառուցվածքով ականի պայթյուն առաջացնող նոր մոդուլին կցվող սկզբունքային էլեկտրական սխեման

Երբ կոճի մագնիսական դաշտի գործադրած ուժը ծայրոցի վրա մեծ է լինում զսպանակի սեղմման kx^2 ուժից, ականը պայթում է:

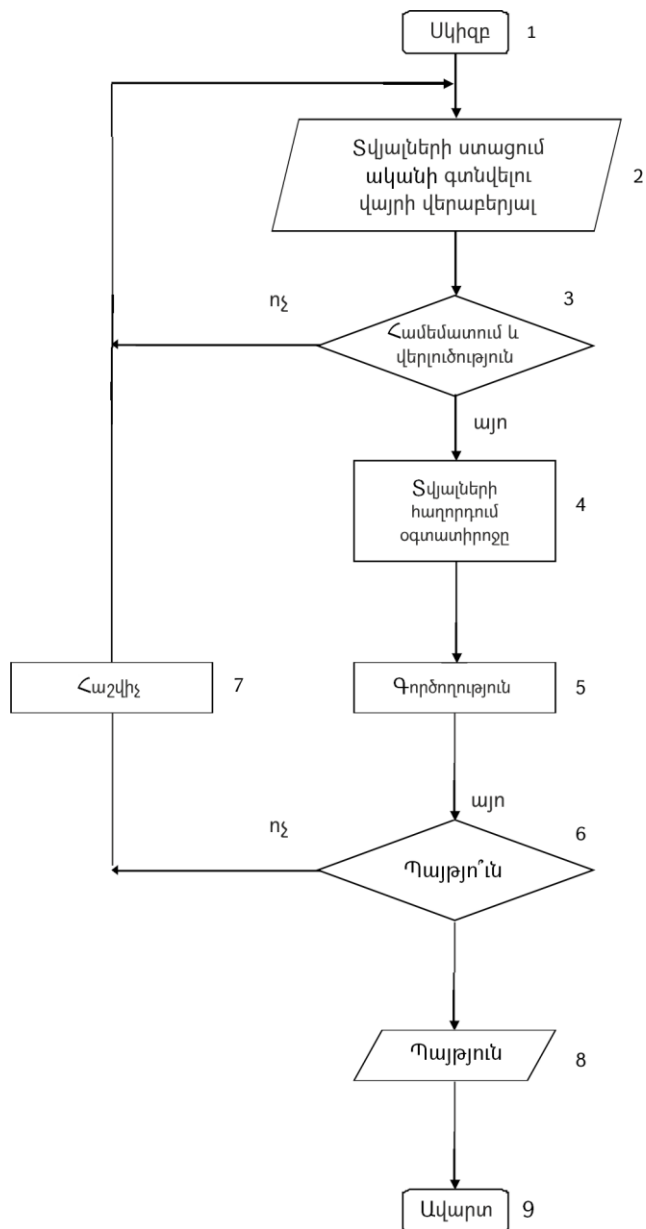
2. Ականի հեռավար կառավարման սարքի մշակումը: Ականին կցվող մոդուլը հեռավար կառավարելու նպատակով մշակվել է GSM համակարգով հեռավար կառավարման ծրագրավորված սարք [7]:

[illegible]

GSM հեռավար կառավարման ծրագրավորվող սարքի և միացման սխեմայի աշխատանքի սկզբունքը հետևյալն է. TCM 212 կոնտրոլերը ստանում է ազդանշաններ GSM սարքից՝ 1...14 մուտքերի միջոցով, կոմբինացիաների դեպքում՝ համապատասխան ելքերից նոր ազդանշան է փոխանցում ականին կցված մոդուլին (ելքեր 27,28)՝ կոճի մագնիսական դաշտը միացնելու համար: Օգտատիրոջ հետ հետադարձ կապն ապահովվում է GSM սարքին (ելքեր 15...18) տրվող ազդանշաններով: RST-ն նախատեսված է սարքը գործարանային վիճակի բերելու համար: Մյուս նշումները համապատասխանում են կոնտրոլերի կառուցվածքին [8]:

340

Ծրագրի աշխատանքի ալգորիթի բլոկ-սխեման բերված է նկ.5-ում: Այդտեղ դիտարկված է ականի գտնվելու կոորդինատների վերաբերյալ օգտատիրոջ տվյալների ստացման ու մշակման ծրագրի ալգորիթը, որի գործողության սկզբունքը հետևյալն է:



Նկ. 5. Ծրագրի ալգորիթի բլոկ-սխեման

Սկիզբ (1), ականի կոորդինատների և մոդուլի մարտկոցի վերաբերյալ որոշակի պարբերականությամբ տվյալների ստացում (2), ստացված տվյալների համեմատում և վերլուծություն (3), մշակված տվյալների հաղորդում օգտատիրոջը (4), օգտատիրոջ կողմից համապատասխան գործողության ազդանշանի հաղորդում սարքին (5), գործողության կողմի համեմատում (6): (7) ոչ պայթյունի կողմի արդյունքում, որոշակի ժամանակ անց, համակարգի կրկին ակտիվացում, (2), (3), (4) բլոկ-սխեմաների կատարում: Պայթյունի կողմն ուղարկելու դեպքում (8) մոդուլի ներսում կոճն իր շուրջը ստեղծում է մագնիսական դաշտ՝ դեպի իրեն ձգելով ռումբիկը: Արդյունքում՝ ականը պայթում է: Ավարտ (9):

TCM 212 կոնստրուկտի հենքի վրա աշխատող համակարգը ծրագրավորվում է C ծրագրավորման լեզվով և յուրացվում (կոմպիլացվում) է Mikroelektronika ընկերության MikroC յուրացուցիչի միջոցով:

Մշակված տեխնոլոգիան և պաշտպանիչ սարքն ունեն պարզ կառուցվածք և ցածր ինքնարժեք:

Եզրակացություն.

1. Մշակվել է ուսումնավարժանքային պարապմունքներում կիրառվող ականների հեռավար կառավարման համապիտանի արդյունավետ համակարգ: Կիրառության մեջ առկա համապատասխան զենքի ձևափոխված տեսակին կցված է ստանդարտ կառուցվածքով ականը գործի դնող մոդուլ և GSM համակարգով հեռավար կառավարման ծրագրավորվող սարք:

2. Ականի մշակված մոդուլին կցված է GSM կապով հեռավար կառավարման ծրագրավորվող սարք, որը հնարավորություն է տալիս ստանալ տեղեկություն ականի գտնվելու, գործելու վերաբերյալ և դեկավարել մոդուլի աշխատանքը:

ԳՐԱԿԱՆՈՒԹՅԱՆ ՑԱՆԿ

1. **Heeres-Dienstvorschrift H.Dv.** 220/4 c (Ausbildungsvorschrift für Pioniere).- “Anleitung für Bedienung und Einsatz der S-Mine 35”.- März, 1942. - Vol. 1.
2. Merkblatt 29a/22 “S-Mine 44 mit S-Minenzünder 44”.- Mai, 1944. - Vol. 18.
3. **Яворский Б.М., Детлаф А.А.** Справочник по физике.- 2-е изд., перераб. — М.: Наука, Гл. ред. физ-мат. литературы, 1985. - 512 с.
4. **Шунков В.Н.** Оружие пехоты.- Минск: Харвест, 1999. — 624 с.
5. **Мальцев И.М.** Технология триботехнических ленточных электроспеченных порошковых материалов // Международный научно-технический журнал. — 2003. — № 1. — С. 60-66.
6. **Болтон У.** Конструкционные материалы: металлы, сплавы, полимеры, керамика, композиты: Карманный справочник. — М.: Изд. дом “Додэка-XXI”, 2004.-320 с.
7. **Սևդյան Ջ.Ս., Փանոսյան Ժ.Ռ., Պետրոսյան Ռ.Պ., Միմոնյան Հ.Ս.** Էներգիայի պահուստավորման և սպառման ունիվերսալ համակարգ // Հայաստանի ճարտարագիտական ակադեմիայի ԼՐԱԲԵԴ.- 2016.-Հ.13, N2.-էջ 318-324:

8. **Bolton W.** Programmable Logic Controllers.- Fifth Edition.- 2016.
9. **Sim300DZ Hardware Specification.** SIMCOM report.- 2006.

Հայաստանի ազգային պոլիտեխնիկական համալսարան: Նյութը ներկայացվել է խմբագրություն 17.10.2016:

Ж.Р. ПАНОСЯН, Г.П. ВАРДАНЯН, Д.С. СЕВОЯН

**ЭФФЕКТИВНАЯ УЧЕБНО-ТРЕНИРОВОЧНАЯ УНИВЕРСАЛЬНАЯ СИСТЕМА
ДИСТАНЦИОННОГО УПРАВЛЕНИЯ МИНАМИ**

Разработана эффективная учебно-тренировочная универсальная система дистанционного управления минами. Программируемое устройство с GSM системой дистанционного управления прикреплено к соответствующему типу модифицированного оружия, имеющегося на практике.

Ключевые слова: мины, GSM система дистанционного управления, эффективная система, программируемое устройство.

J.R. PANOSYAN, G.P. VARDANYAN, J.S. SEVOYAN

**AN EFFICIENT ACADEMIC-TRAINING UNIVERSAL SYSTEM FOR A DISTANT
CONTROL OF MINES**

An efficient academic-training universal system for a distant control of mines is developed. The programmable device with a GSM distance (remote) control system is attached to the corresponding type of modified weapon available in practice.

Keywords: mines, GSM distance (remote) control, efficient system, programmable device.