Ա. Կ. ՍՈՒԴԱԿՈՎ

ԲՆԱԿՉՈՒԹՅԱՆ ՊԱՇՏՊԱՆՈՒԹՅՈՒՆԸ ՌԱԴԻՈԱԿՏԻՎ ՆՅՈՒԹԵՐԻՑ

„ՀԱՅԱՍՏԱՆ"

Ա. Կ. ՍՈՒԴԱԿՈՎ

ԲՆԱԿՉՈՒԹՅԱՆ ՊԱՇՏՊԱՆՈՒԹՅՈՒՆԸ ՌԱԴԻՈԱԿՏԻՎ ՆՍՏՎԱԾՔՆԵՐԻՑ

«ՀԱՅԱՍՏԱՆ» ՀՐԱՏԱՐԱԿՉՈՒԹՅՈՒՆ
ԵՐԵՎԱՆ—1973

613.1
Ա 92

Գրքույկում բացատրվում են ռադիոակտիվ վարակի առաջացման պատճառները ու բնույթը, ինչպես նաև նրա ազդեցությունը մարդու վրա: Տրվում է դոզաչափական այն սարքերի բնութագիրը, որոնք ունակ են բաղամասցիկական պաշտպանության միավորումների անձնական ու հանրային օգնությամբ կարելի է որոշել ռադիոակտիվ վարակի գոյությունն ու նրա ազդեցությունը մարդկանց, տեխնիկայի, գույքի, պարենամթերքի և շրջի վրա: Դիտարկվում են ռադիոակտիվ նյութերից բնակչությանը պաշտպանելու անհատական ու կոլեկտիվ միջոցները: Տրվում են ռադիոակտիվ վարակի վտանգի դեպքում և վարակված տեղանքում մարդկանց գործողությունների վերաբերյալ խորհուրդներ, դիտարկվում են ռադիոակտիվ վարակի վերացման ճանապարհներ:

Գրքույկը նախատեսված է ընթերցողների լայն շրջանի համար և նրանց համար, ովքեր խմբագրում, բաղաքացիական պաշտպանության դասընթացներում և ուսումնական հաստատություններում ուսումնասիրում են դոզաչափական սարքերը և պաշտպանության անհատական միջոցները:

Анатолий Карпович
Защита населения от
радиоактивных осадков
(На армянском языке)
Издательство «Айастан»
Ереван, 1973

Ա $\frac{1.12-3\ (123)}{701\ (01)\ 73}$ 358 - 73 ԽՏ

ՆԵՐԱԾՈՒԹՅՈՒՆ

Իմպերիալիզմի ագրեսիվ ուժերը շարունակում են սոցիալիստական լագերի դեմ հրթիռա-միջուկային ավերիչ պատերազմի պլանները մշակել: Ահա թե ինչու ՍՄԿԿ ՖԿԿ-ն սովետական կառավարությունը, հետևողականորեն վարելով ենինյան խաղաղասիրական քաղաքականություն, միաժամանակ անշեղորեն հոգ են տանում մեր հայրենիքի պաշտպանական հզորության ամրապնդման, նրա սահմանների անձեռնմխելիության և խորհրդային բոլոր երկրների անվտանգության մասին:

«Մեր կուսակցությունն իր պարտքը տեսնում է այն բանում,— կոմունիստական կուսակցության XXIII համագումարին տրված ՍՄԿԿ Կենտկոմի հաշվետու զեկուցման մեջ ընդգծեց Լ. Ի. Բրեժնևը,— որ պահպանի սովետական ժողովրդի բարձր զգոնությունը խաղաղության թշնամիների դավերի նկատմամբ ու ամեն ինչ անում է, որպեսզի ագրեսորները, եթե նրանք փորձեն խախտել խաղաղությունը, մեկ երբեք հանկարծակիի չբերեն, որպեսզի նրանք անհապաղ խորտակիչ հակահարված ստանան»:

Հրթիռա-միջուկային զենքի երևան գալը, ռազմական դիտությունը և տեխնիկայի բուռն աճը նոր ձևով դրին մասսայական բնաջնջման զենքից, այդ թվում և ռադիոակտիվ վարակից բնակչության պաշտպանության հարցը: Ճառագայթման հորձանարար ազդեցությունից բնակչության պաշտպանությունը կարևոր նշանակություն ունի: Այդ մասին է վկայում թեկուզև այն փաստը, որ 1945 թվականին հանկարծակի ատոմային ռմբակոծման ենթարկված Հիրոսիմա և Նագասակի քաղաքների բնակչության բեղհանուր կորուստներից ճառագայթման ազդեցությունից տուժել է շուրջ 30 տոկոսը:

Այժմ միջուկային զենքը դարձել է անհամեմատ ավելի հզոր։ Սակայն, չնայած այն հսկայական վտանգին, որ մարդկանց համար ներկայացնում են ռադիոակտիվ նյութերը, քիչ հնարավորություններ չկան ոչ միայն ճառագայթային հարվածները թուլացնելու, այլև կանխելու համար։

Այս գրքույկի նպատակն է բացահայտել այդ հնարավորությունները, մարդկանց լայն շրջաններին օգնել ավելի խոր տիրապետելու ռադիոակտիվ նյութերից պաշտպանվելու եղանակներին ու միջոցներին։

ՌԱԴԻՈԱԿՏԻՎՈՒԹՅՈՒՆԸ ԵՎ ՌԱԴԻՈԱԿՏԻՎ ՃԱՌԱԳԱՅԹՈՒՄԸ

Ռադիոակտիվությունը քիմիական որոշ տարրերի (ուրան, թորիում, ռադիում և այլն) ինքնակամ տրոհվելու և անտեսանելի ճառագայթներ արձակելու ընդունակությունն է։ Այդպիսի տարրերը կոչվում են ռ ա դ ի ո ա կ տ ի վ։

Ռադիոակտիվ նյութերը տրոհվում են խիստ որոշակի արագությամբ, որը չափվում է կիսատրոհման պարբերությամբ, այսինքն՝ այն ժամանակով, որի ընթացքում տրոհվում է բոլոր ատոմների կեսը։ Ռադիոակտիվ տրոհումը հնարավոր չէ որևէ ձևով դադարեցնել կամ արագացնել։

Եթե ռադիումը տեղավորենք, ասենք, փոքր ճեղք ունեցող կապարե տուփի մեջ, ապա սարքերի օգնությամբ կարելի է որոշել, որ այդ ճեղքից դուրս է գալիս ճառագայթների այնպիսի խուրձ, որը մագնիսական դաշտում բաժանվում է (նկ. 1)։

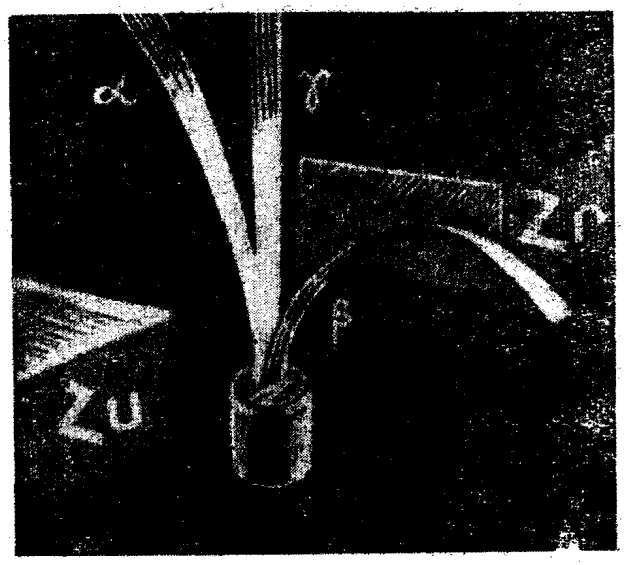
Դեպի բացասական բևեռը շեղվող ճառագայթներն անվանել են ալֆա-ճառագայթներ, դեպի դրական բևեռը շեղվողները՝ բետա-ճառագայթներ։ Ճառագայթների փնջի մյուս մասի՝ գամմա-ճառագայթների վրա (նրանք էլեկտրական լիցք չունեն) մագնիսական դաշտը չի ազդում։

Ալֆա-ճառագայթումը դրական լիցքավորված մասնիկների (հելիումի ատոմների միջուկի) հոսքն է, որոնք շարժվում են մոտ 20 000 կմ/վրկ արագությամբ, այսինքն՝ 35000 անգամ ավելի արագ, քան ժամանակակից ինքնաթիռները։

Բետա-ճառագայթումը բացասական լիցքավորված մասնիկների (էլեկտրոնների) հոսքն է։ Նրանց արագությունը (200000—300000 կմ/վրկ) մոտենում է լույսի արագությանը։

Գամմա-ճառագայթները իրենցից ներկայացնում են կարճալիք էլեկտրամագնիսական ճառագայթներ։ Իրենց հատկություններով նրանք նման են ռենտգենյան ճառագայթներին, բայց օժտված են բավականաչափ մեծ էներգիայով։ Գամմա-ճառագայթները տարածվում են լույսի արագությամբ։

Ռադիոակտիվ ճառագայթներն ունեն մի շարք ընդհանուր



Նկ. 1. Ռադիոակտիվ ճառագայթումը մագնիսական դաշտում:

հատկություններ, որոնցից երկուսը՝ տարբեր հաստության նյութերի միջով թափանցելու և օդն ու կենդանի օրգանիզմի բջիջները իոնացնելու ընդունակությունը, առանձնահատուկ ուշադրության են արժանի։

Ալֆա-մասնիկների թափանցող ընդունակությունը մեծ չէ։ Օդում դրանք անցնում են ընդամենը 4—8 սմ, կենդանի հյուսվածքներում՝ 0,05 մմ: Այդպիսի ճառագայթները լրիվ կլանվում են հագուստի և նույնիսկ սովորական թղթի թերթի կողմից։

Բետա-մասնիկների վազքի երկարությունը օդում կարող է հասնել 20 մ-ի։ Սակայն հագուստը զգալիորեն թուլացնում է այդ ճառագայթումը։

Մի քանի միլիմետր հաստության տարբեր նյութեր (ապակի, թիթեղ, մետաղաթաղանթ և մետաղ) լրիվ կլանում են այդ ճառագայթները։

Ամենամեծ թափանցման ընդունակություն ունեն գամմա-ճառագայթները։ Դրանք օդում տարածվում են հարյուրավոր մետրեր և թափանցում տարբեր նյութերի բավականաչափ հաստ շերտերի միջով։ Որքան նյութը խիտ է և շերտը հաստ, այնքան այն ավելի շատ է թուլացնում գամմա-ճառագայթումը։

Անցնելով այս կամ այն միջավայրի, օրինակ, օրգանիզմի կենդանի հյուսվածքի միջով, ռադիոակտիվ ճառագայթումը իոնացնում է նրան, որը և հանգեցնում է օրգանիզմի տարբեր կենսական պրոցեսների խանգարմանը։ Իոնացման ազդեցության տակ նոր առաջացող մոլեկուլները խորթ են մարդու օրգանիզմին և կարող են բջջի համար թույն դառնալ։ Հենց դրանում, ինչպես նաև օրգանիզմի բջիջների վնասման ու մահացման մեջ է ռադիոակտիվ ճառագայթների վնասակար ազդեցությունը։

Ռադիոակտիվ ճառագայթների իոնացնող ընդունակությունը և նրանց վնասակար ազդեցությունը չափվում են ռենտգեններով (ռ)։ Ռենտգենը գամմա-ճառագայթման այնպիսի չափ է (դոզա), որի ժամանակ մեկ խորանարդ սանտիմետր չոր օդում (0°C) և մթնոլորտային նորմալ ճնշման դեպքում (760 մմ սնդիկի սյան) գոյանում են 2,08 միլիարդ զույգ դրական և բացասական լիցքավորված իոններ։ Կան նաև գամմա-ճառագայթման չափման ավելի փոքր միավորներ. միլիռենտգեն (մռ), որը հավասար է $\frac{1}{1000}$ ռ և միկրոռենտգեն (մկռ), որը հավասար է $\frac{1}{1000000}$ ռ։

Տեղանքի վարակման աստիճանը գնահատվում է ռադիոակտիվ ճառագայթումների ինտենսիվությամբ (դոզայի հզորությամբ) կամ, ինչպես ընդունված է անվանել, ճառագայթման (ռադիացիայի) մակարդակներով։ Նրանց չափման միավոր է ծառայում ռենտգեն ժամը (ռ/ժ) կամ միլիռենտգեն ժամը (մռ/ժ)։

Մարդու օրգանիզմի վարակման աստիճանը որոշվում է ճառագայթման դոզաներով (D)՝ արտահայտված ռենտգեններով։

Այդ վարակման աստիճանը հավասար է ճառագայթման մակարդակի (P) և ճառագայթման ժամանակամիջոցի (t) արտադրյալին՝

$$D = P \cdot t.$$

Այս բանաձևը ճիշտ է այն պայմանների համար, երբ ճառագայթման մակարդակը ըստ ժամանակի քիչ է փոխվում, օրինակ, վարակված տեղանքում միջուկային պայթյունից հետո մեկ օրից ոչ պակաս ժամանակամիջոցում։ Հակառակ դեպքում, այսինքն, երբ ճառագայթման մակարդակները խիստ նվազում են, դոզան որոշվում է նրանց միջին թվաբանական արժեքի և ճառագայթման պարբերության (t ժամանակի համապատասխան մեծության) արտադրյալով։

Ռադիոակտիվ ճառագայթումների ներգործության պահին մարդը մարմնական վնասվածքներ չի ստանում և ցավի զգացողություն չի ունենում։ Հետևաբար, որոշ ժամանակ, որը կարող է

շատ թե քիչ երկար տևել, նա վարակված տերիտորիայում ոչ մի վտանգ չի զգում։

Ռադիոակտիվ ճառագայթումների ազդեցության հետևանքով վնասվածք ստացածների մոտ առաջանում է ճառագայթային հիվանդություն։ Օրգանիզմի ստացած ճառագայթման դոզայից կախված այն բաժանում են 3 աստիճանի՝ թեթև, միջին և ծանր։

100-ից մինչև 200 ռենտգեն ճառագայթման դոզայի դեպքում, որն ստացվում է առաջին 4 օրը, առաջանում է թեթև (առաջին) աստիճանի ճառագայթային հիվանդություն։ Նրա նշաններն են՝ ընդհանուր թուլություն, սրտխառնոց, գլխապտույտ, գլխացավ, որոնք առաջանում են առաջին 1—2 շաբաթվա ընթացքում։ Հիվանդների մոտ 5%-ը կարիք է զգում բժշկական օգնության, մնացածները հեշտությամբ կատարում են իրենց սովորական աշխատանքը։

200—300 ռենտգեն միանվագ դոզան առաջացնում է միջին (երկրորդ) աստիճանի ճառագայթային հիվանդություն, որի ժամանակ գլխացավը ուղեկցվում է ջերմաստիճանի բարձրացմամբ, սրտխառնոցով, ախորժակի բացակայությամբ, թուլությամբ, քրտնաթորությամբ, մկանների թուլությամբ ու ցնցումներով և այլն։ Այս բոլորը երևան են գալիս վարակման առաջին օրերին։

Ծանր (երրորդ) աստիճանի ճառագայթային հիվանդությունը զարգանում է 300 ռենտգենից բարձր ճառագայթման դոզայի դեպքում։ Որպես կանոն, ճառագայթումից հետո առաջին ժամերին կտրուկ բարձրանում է ջերմաստիճանը, երևան են գալիս շուրթերի և աչքերի կարմրություն, ուժեղ թուլություն, լուծ, մկանների և վերջավորությունների ցնցում (դող)։ Հիվանդությունը շատ ինտենսիվ է ընթանում։

600 ռենտգենից բարձր ճառագայթման դոզայի դեպքում հիվանդությունն ընդունված է համարել չափազանց ծանր։ Պետք է ասել, որ ճառագայթման մեծ դոզաները կործանարար են ցանկացած կենդանի օրգանիզմի համար։ Սակայն կենդանի օրգանիզմների զգայնությունը տարբեր է։ Այսպես, շների համար մահացու դոզան 350 ռենտգենն է, ճագարների համար՝ 800, գորտերի համար՝ 7000, ամյոբայի համար՝ 100000, ինֆուզորիայի համար՝ 350 000 ռենտգենը։

Կոփված և ֆիզիկապես զարգացած մարդու վրա ռադիոակտիվ ճառագայթումը ավելի քիչ է ազդում, քան թուլակազմ մարդու վրա։ Ռադիոակտիվ ճառագայթումը ավելի ուժեղ է ազդում պարբերաբար ալկոհոլ օգտագործող և ծխող մարդկանց վրա։

Արտասահմանյան մամուլի տվյալներով, 25—50 ռ դոզայով միանվագ ճառագայթահարումը (4 օրվա ընթացքում) օրգանիզմում վտանգավոր փոփոխություններ չի առաջացնում։ Բազմանվագ ճառագայթման թույլատրելի դոզան 10 օրվա ընթացքում 100 ռենտգեն է, մեկ տարվա ընթացքում՝ 300 ռենտգեն։

ՌԱԴԻՈԱԿՏԻՎ ՎԱՐԱԿՈՒՄ

Միջուկային պայթյունները, հատկապես վերերկրային, ուղեկցվում են վիթխարի քանակությամբ ռադիոակտիվ նյութերի առաջացմամբ։

Պայթյունի շատ կարճ ժամանակամիջոցում, որը չափվում է վայրկյանի մի քանի միլիոներորդական մասերով, ազատվում է հսկայական քանակությամբ ներմիջուկային էներգիա, որի զգալի մասը փոխարկվում է ջերմության։ Պայթյունի շրջանում ջերմաստիճանը բարձրանում է տասնյակ միլիոնավոր աստիճանների։ Դրա հետևանքով միջուկային լիցքի բաժանման արգասիքները, ռեակցիային չմասնակցած նրա մասը և զենքի կորպուսը մի ակնթարթում գոլորշիանում են ու վերածվում շիկացած, ուժեղ իոնացված գազի։ Պայթյունի տաքացած արգասիքները և օդի զանգվածը առաջացնում են հրե գունդ (օդային պայթյունի դեպքում) կամ հրե կիսագունդ (վերերկրյա պայթյունի դեպքում)։ Պայթյունից անմիջապես հետո այդ գունդը արագ մեծանում է իր չափերով, և տրամագիծը հասնում է մի քանի կիլոմետրի։ Վերերկրյա միջուկային պայթյունի դեպքում այդ զանգվածը շատ մեծ արագությամբ բարձրանում է վեր (երբեմն 30 կմ-ից էլ բարձր), ստեղծելով օդի հզոր վերընթաց հոսանք, որն իր հետ բարձրացնում է երկրի մակերևույթից տասնյակ հազարավոր տոննա հող (նկ. 2)։

Սնկաձև ամպի սկզբնական ջերմաստիճանը շատ բարձր է լինում, այդ պատճառով նրա մեջ ընկած հողի հիմնական զանգվածը հալվում է, մասամբ գոլորշիանում և խառնվում ռադիոակտիվ նյութերի հետ։ Ռադիոակտիվ նյութերի բնույթը տարբեր է։ Դա և՛ միջուկային լիցքի՝ ռեակցիային չմասնակցած նյութերի մի մասն է (ուրան—235, ուրան—233, պլուտոնիում—239), և՛ բաժանման բեկորներն են, և՛ ակտիվացած քիմիական տարրերը։

Մոտավորապես 10—12 վայրկյան անց ռադիոակտիվ ամպը հասնում է առավելագույն բարձրության, կայունանում է և սկսում տարածվել հորիզոնական ուղղությամբ, օդային հոսանքների շարժման ուղղությամբ։

Տասնյակ լոպեների ընթացքում անկանոն ամպը երևում է մեծ հեռավորությունների վրա (նկ. 3)։

Ամենախոշոր մասնիկները ծանրության ուժի ազդեցության տակ ընկնում են ռադիոակտիվ ամպից և փոշու այունից նախքան սահմանային բարձրության հասնելը և պայթյունի կենտրոնի անմիջական շրջակայքում վարակում տեղանքը։ Թեթև մասնիկները ավելի դանդաղ են նստում և պայթյունի կենտրոնից զգալի հեռավորությունների վրա։ Այսպես է առաջանում ռադիոակտիվ ամպի հետքը։

Ինչպես երևում է նկ. 3-ից, այդ հետքը իրենից ներկայացնում է վարակված տեղանքի էլիպսաձև մի շերտ, որի չափերը կախված են միջուկային պայթյունի հզորությունից և տեսակից, ինչպես նաև քամու արագությունից։

Վարակված շերտի մեջ ընկած մարդիկ և կենդանիները ենթարկվում են արտաքին ճառագայթման։ Բայց վտանգը գալիս է նաև մի այլ կողմից։ Երկրի մակերևույթի վրա թափվող ստրոնցիում— 89-ը և ստրոնցիում— 90-ը, ցեզիում— 137-ը, յոդ— 127-ը և յոդ—131-ը, ինչպես նաև ուրիշ ռադիոակտիվ իզոտոպներ մտնում են նյութերի ընդհանուր շրջանառության մեջ և թափանցում կենդանի օրգանիզմները (նկ. 4)։

Առանձնահատուկ վտանգ են ներկայացնում ստրոնցիում— 90-ը, յոդ—131-ը, ինչպես նաև պլուտոնիումը և ուրանը, որոնք ընդունակ են կուտակվելու օրգանիզմի տարբեր մասերում։ Գիտնականները հաստատել են, որ ստրոնցիում—89-ը և ստրոնցիում—90-ը հիմնականում կուտակվում են ոսկրահյուսվածքում, յոդը՝ վահանագեղձում, պլուտոնիումը և ուրանը՝ լյարդում և այլն։

Ամբողջ աշխարհին հայտնի է ճապոնացի ձկնորսների հետ պատահած դեպքը։

Ամերիկայի Միացյալ Նահանգները 1954 թվականի մարտին Բիկինի կղզում կատարեցին ջերմամիջուկային ռումբի փորձարկումներ։ Ճապոնական «Երջանիկ վիշապ» նավը, որը գտնվում էր պայթյունի կենտրոնից 160 կմ հեռավորության վրա, ընկավ ռադիոակտիվ ամպի հետքի մեջ։

Ռադիոակտիվ նյութերը շատ մանր սպիտակ փոշու ձևով 5—6 ժամ շարունակ տեղացին նավի վրա։ Նրանց խտությունը այնքան մեծ էր, որ շրջապատի առարկաները իրարից չէին տարբերվում։ Փոշին ծածկեց նավի տախտակամածը, լցվեց բոլոր ճեղքերը, թափանցեց ձկնորսների հագուստները, ընկավ թոքերը, աչքերը, ականջները, մազերը։

Նկ. 2. Վերերկրյա միջուկային պայթյունի արտաքին տեսքը։

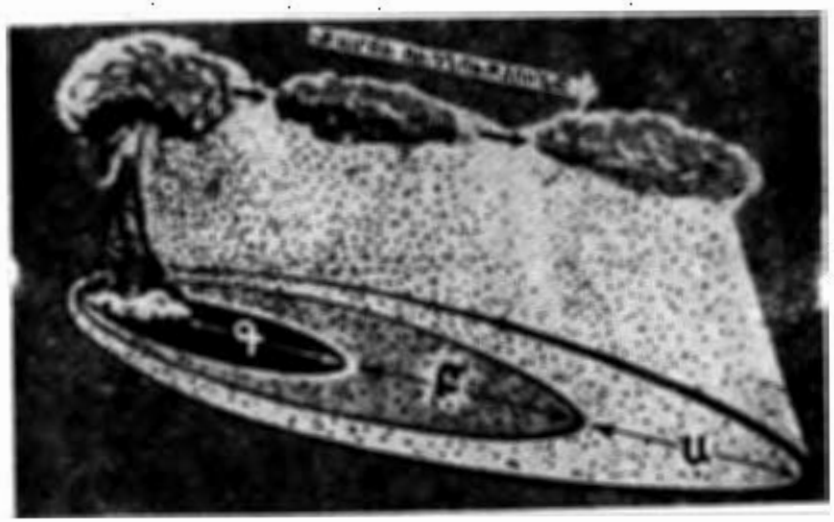
Քաղաքներում ձկնորսներ ստացան արտաքին ուժեղ ճառագայթահարում՝ մոտ 200—300 ռենտգեն։ Որոշ ժամանակ անց նրանք թուլություն զգացին, սկսվեց սրտխառնոց և փսխում, իսկ 10—12 օր հետո սկսվեց ճառագայթային հիվանդությունը։ Այն շատ ծանր էր ընթանում։ Չնայած ձեռնարկած բոլոր միջոցներին, նավի ռադիստը 7 ամիս հետո մահացավ։

Պետք է նշել, որ ճապոնացի ձկնորսները ավելի շատ կվարակվեին, եթե թափված նատվածքների հիմնական զանգվածը նավի ստորակամածից չուրը չորբեր-տաներ։

Այսպիսին է ռադիոակտիվ ամպի հետքի հնարավոր իրադրությունը։

Վարակման ամենաբարձր աստիճանը նկատվում է հետքի մոտակա տեղամասերում։ Պայթյունի կենտրոնից հետքի առանցքի երկարությամբ հեռանալուն զուգընթաց վարակման աստիճանը նվազում է։ Ռադիոակտիվ ամպի հետքը պայմանականորեն բաժանվում է չափավոր, ուժեղ և վտանգավոր վարակման գոտիների։

Չափավոր վարակման գոտին (նկ. 3, Ա գոտին) իր չափերով ամենամեծն է։ Նրա սահմաններում բաց տեղանքում գտնվող բնակչությունը կարող է պայթյունից հետո առաջին օրերին ստանալ թեթև ճառագայթային վնասվածքներ։

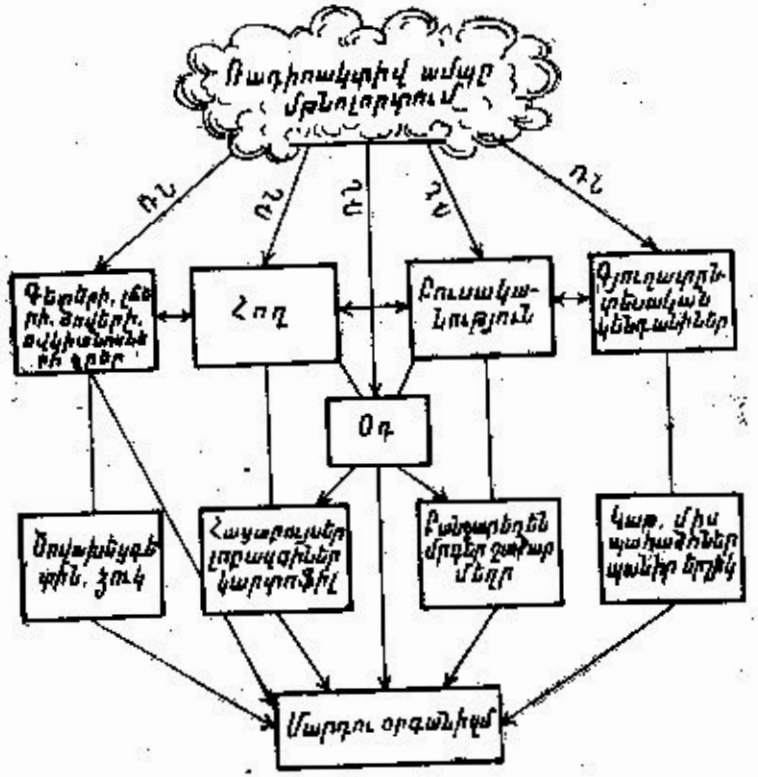


Նկ. 3. Ռադիոակտիվ ամպի հետքի առաջացումը։

Ուժեղ վարակման գոտում (նկ. 3, Բ գոտին) մարդկանց և կենդանիների համար վտանգն ավելի մեծ է։ Այստեղ հնարավոր են ճառագայթային ծանր վնասվածքներ նույնիսկ մի քանի ժամ բաց տեղանքում գտնվելու դեպքում, հատկապես առաջին օրերին։

Վտանգավոր գոտում (նկ. 3, Գ գոտին) ճառագայթման մակարդակն է լինում։ Նույնիսկ նրա սահմանում մենաբարձր մակարդակն է լինում։ Նույնիսկ նրա սահմանում ճառագայթման ընդհանուր դոզան ռադիոակտիվ նյութերի լրիվ տրոհման ժամանակ հասնում է 1200 ռենտգենի, իսկ պայթյունից մեկ ժամ հետո ճառագայթման մակարդակը կազմում է 240 ռ/ժ։

Վարակման առաջին օրերին այդ գոտու սահմանին ճառագայթման ընդհանուր դոզան կազմում է մոտ 600 ռենտգեն, այսինքն՝ գործնականում այն մահացու է։ Իսկ թեև հետո ճառագայթման դոզան նվազում է, այդ տերիտորիայում ապատատ-



Նկ. 4. Ռադիոակտիվ նյութերի (ՌՆ) ներթափանցման հիմնական ուղիները մարդու օրգանիզմ։

բաններից դուրս շատ երկար ժամանակ մարդկանց ներկայությունը վտանգավոր է։

Տեղանքի վարակման բնույթի և աստիճանի վրա, պայթյունի հզորությունից, աստիճանից և օդերևութաբանական պայմաններից բացի, ազդում են նաև պայթյունի շրջանում գրունտի տեսակը, տեղանքի ռելիեֆը և որոշ այլ գործոններ։

Պայթյունի հզորությունը մեծանալիս աճում են պայթյունի շրջանում տեղանքի, ինչպես նաև ռադիոակտիվ ամպի հետքի վարակման չափերն ու աստիճանը։ Միջուկային պայթյունից առաջացած ամպի մեջ ընկած հողի քանակից ու տեսակից կախված են ռադիոակտիվ մասնիկների քանակը, չափերը և հատկությունները, և, հետևաբար, այդ տերիտորիայում նրանց թափվելու և տարածվելու արագությունը։ Հենց այդ պատճառով էլ վերերկրյա և ստորերկրյա պայթյունների ժամանակ (գրունտի դուրս շպրտումով) տեղանքի վարակման չափերը և աստիճանը զգալիորեն ավելի բարձր են, քան մյուս պայթյունների ժամանակ։ Ավազե գրունտի վրա պայթելիս ճառագայթման մակարդակները հետքի վրա միջին հաշվով 2,5 անգամ, իսկ հետքի մակերեսը 2 անգամ ավելի մեծ են լինում, քան ամուր գրունտի վրա պայթյունի ժամանակ։

Տեղանքի ռելիեֆը գործնականում չի ազդում ռադիոակտիվ վարակման գոտիների չափերի վրա։ Սակայն նրանով պայմանավորված է այդ գոտիների ներսում առանձին հատվածների անհավասարաչափ վարակման աստիճանը։ Այսպես, օրինակ, բարձրություններն ու բլուրները ավելի ուժեղ են վարակվում քամու ուղղությամբ, քան քամու հակառակ ուղղությամբ։

Ձորակներն ու հովիտները ավելի ուժեղ են վարակվում այն դեպքում, երբ քամին փչում է նրանց երկարությամբ։ Եթե քամին փչում է հովտի կամ ձորակի լայնությամբ, ապա նրանց լանջերը քամու ուղղությամբ մոտավորապես 2 անգամ ավելի ուժեղ են վարակվում, քան քամուց պաշտպանված կողմից։ Լեռնային շրջաններում վարակման էլ ավելի մեծ անհավասարաչափություն կարող է նկատվել։

Անտառային զանգվածներում ճառագայթման մակարդակները, որպես կանոն, ավելի ցածր են, քան բաց տեղանքում։ Դա բացատրվում է նրանով, որ ամպից թափվող ռադիոակտիվ փոշին նստում է ծառերի ճյուղերին և ճառագայթումը մասամբ կասեցվում է։ Փշատերև կամ սաղարթավոր անտառում ճառագայթման մակարդակները 2—3 անգամ ցածր են, քան բաց տեղանքում։

Անձրևն ու ձյունը արագացնում են պայթյունի ամպից ռադիոակտիվ նյութերի թափման պրոցեսը։ Դրա համար էլ անձրևի կամ ձյան ժամանակ ռադիոակտիվ նստվածքներ թափվելիս տեղանքի վարակման աստիճանը կարող է 2—3 անգամ բարձր լինել, քան չոր եղանակին։

Փոքր հզորության պայթյունների ժամանակ, երբ ռադիոակտիվ ամպը ընկնում է անմիջապես անձրևի (ձյան) ամպերի շերտի մեջ, ճառագայթման մակարդակները ռադիոակտիվ հետքում երբեմն մի քանի անգամ ավելի բարձր են լինում։

Ուժեղ անձրևի ժամանակ ռադիոակտիվ նյութերը մասամբ ողողվում են ջրի հոսքերով և, լուծվելով նրա մեջ, թափանցում են հողի խորքը։ Դրա հետևանքով տեղանքում ճառագայթման ինտենսիվությունը նվազում է։ Սակայն ձորակներում և հովիտներում վարակման աստիճանը կարող է բարձրանալ։

Ռադիոակտիվ վարակման բնորոշ առանձնահատկությունը պայթյունից հետո առաջին ժամերին ճառագայթման մակարդակների արագ նվազումն է։ Դա բացատրվում է նրանով, որ պայթյունի բազմաթիվ ռադիոակտիվ արդյունքների մեջ շատ կան փոքր կիսատրոհման պարբերություն ունեցող իզոտոպներ։

Այսպես, եթե վերերկրյա միջուկային պայթյունից մեկ ժամ հետո ճառագայթման մակարդակը ընդունենք 100%, ապա 2 ժամ հետո այն կկազմի սկզբնական արժեքի մոտ 45%-ը, 3 ժամ հետո՝ 27%, հինգ ժամ հետո՝ 15%, յոթ ժամ հետո՝ 9,7%, 10 ժամ հետո՝ 6,4%, մեկ օր հետո՝ 2%, երկու օր հետո՝ 1%։

Վերերկրյա միջուկային պայթյունի ռադիոակտիվ ամպի հետքի մեջ ընկած տարբեր ջրավազանների (գետեր, լճեր, ջրամբարներ) վարակման բնույթը այլ է, քան տեղանքի վրա։ Ջրային մակերևույթի, ասենք, օրինակ, գետի մակերևույթի վրա թափված ռադիոակտիվ մասնիկները առատճանաքար նստում են և հոսանքի ու տուրբուլենտային դիֆուզիայի ազդեցության տակ լուծվում են ջրային զանգվածի մեջ։ Դրա հետևանքով ջրավազաններում ռադիոակտիվ նյութերի տեղումներից հետո առաջին ժամերին արդեն ճառագայթման մակարդակները կտրուկ նվազում են։

Վերջրյա միջուկային պայթյունից առաջացած ամպի հետքը իր ձևով նույնպես հիշեցնում է էլիպս, բայց նրա չափերը և վարակման աստիճանը երբեմն ավելի փոքր են, քան վերերկրյա պայթյունների ժամանակ։ Ստորջրյա պայթյունի ժամանակ ջրի մեծ քանակություն է վեր բարձրանում, և պայթյունի ամպը կազմված է ջրի ռադիոակտիվ կաթիլներից։ Առաջացած ամպից

թափվում է ուժեղ ռադիոակտիվ անձրև, որից հետո ռադիոակտիվ տեղումները թափվում են մեղմ անձրևի ձևով։ Պայթյունից մի քանի ժամ հետո ամպի հետքի մեջ ճառագայթման մակարդակները լուրջ վտանգ չեն ներկայացնում։ Ծանծաղ ջրերում միջուկային պայթյունը նման է վերերկրյա միջուկային պայթյունին։

ԴՈԶԱՉԱՓՄԱՆ ՍԱՐՔԵՐ

Շրջապատող միջավայրի վարակվածության, ճառագայթահարման դոզաների և ճառագայթման մակարդակների մասին անհնար է իմանալ առանց հատուկ չափումների։ Առանց այդ չափումների տվյալների հնարավոր չէ ճիշտ գնահատել ճառագայթման իրադրությունը, որոշել վարակված տերիտորիայում մարդկանց գտնվելու թույլատրելի ժամանակը, ճշտել տուժվածներին ցույց տրվող բժշկական օգնության ծավալն ու բնույթը և այլն։

Հատուկ չափումները կատարվում են դոզաչափական սարքերի օգնությամբ։ Գամմա-ճառագայթման դոզաների հզորությունը չափելու համար նախատեսված դոզաչափական սարքերի հիմնական էլեմենտներ են ընկալող և գրանցող սարքերը, էլեկտրական սխեման, սնման աղբյուրները, լարման փոխակերպման բլոկը։ Այդպիսի սարքերի սկզբունքային սխեման ցույց է տրված նկ. 5-ում։

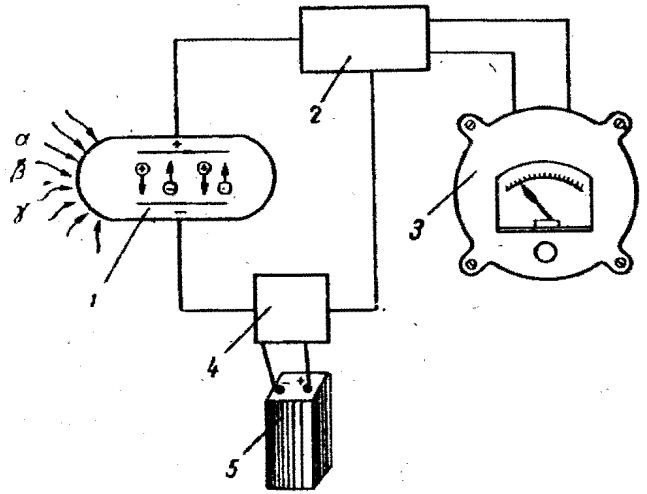
Երբ ընկալող սարքի (գործիքի տվիչը) վրա ռադիոակտիվ ճառագայթներ են ազդում, նրա շղթայում երևան է գալիս իոնացված հոսանք, որի մեծությունը կախված է ճառագայթման ինտենսիվությունից (դոզայի հզորությունից)։ Ընկալող էլեմենտի իոնացման հոսանքը մտնում է գործիքի էլեկտրական սխեման, որտեղ այն ուժեղացվում և փոխակերպվում է։ Ուժեղացված և փոխակերպված հոսանքը չափվում է միկրոամպերմետրով, որի ցուցնակը աստիճանավորված է ռենտգեն/ժամերով (ռ/ժ) կամ միլիռենտգեն/ժամերով (մռ/ժ)։

Սարքը սնվում է չոր էլեմենտներից, որոնց լարումը հատուկ կերպափոխիչի օգնությամբ հասցվում է անհրաժեշտ մեծության։

Որպես ընկալող սարք օգտագործվում են իոնացման խցիկներն ու գազապարպման հաշվիչները։ Սրանք ցանկացած դոզաչափական սարքի կարևորագույն էլեմենտներն են։ Դրանց վրա մանրամասն կանգ կառնենք։

Իոնացման խցիկը օդով լցված մի փակ անոթ է, որի մեջ երկու էլեկտրոդներ են տեղադրված (նկ. 6)։

Խցիկի էլեկտրոդների նկատմամբ կիրառված է հաստատուն



Նկ. 5.

Դոզաչափական սարքերի կառուցվածքի սկզբունքային սխեման.

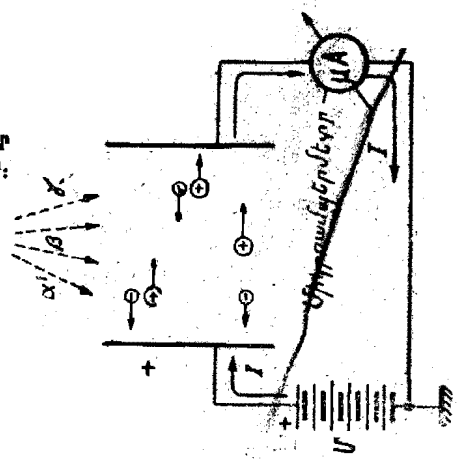
1—ընկալող հարմարանք, 2—իոնացնող հոսանքի ուժեղացուցիչ, 3—չափիչ գործիք, 4—լարման կերպափոխիչ, 5—սնման աղբյուր։

հոսանքի աղբյուրի (Մ) լարում։ Ռադիոակտիվ ճառագայթման բացակայության դեպքում իոնացման խցիկի շղթայում հոսանքը բացակայում է, քանի որ օդը մեկուսիչ է հանդիսանում։ Ռադիոակտիվ ճառագայթման ազդեցության դեպքում իոնացման խցիկում օդի մոլեկուլները իոնացվում են։ Էլեկտրական դաշտում դրական լիցքավորված մասնիկները շարժվում են դեպի կատոդը (—), իսկ բացասական լիցքավորվածները՝ դեպի անոդը (+)։ Խցիկի շղթայում առաջ է գալիս իոնացման հոսանք, որը և գրանցվում է միկրոամպերմետրով։

Իոնացման հոսանքի մեծությունը ուղիղ համեմատական է ռադիոակտիվ ճառագայթման դոզայի հզորությանը։ Հետևաբար, իոնացման հոսանքի մեծությամբ կարելի է դատել խցիկի վրա ազդող ռադիոակտիվ ճառագայթների դոզայի հզորության մասին։

Գազապարպման հաշվիչները իրենցից ներկայացնում են մետաղյա կամ ապակյա սնամեջ գլաններ, որոնց ներքին ծավալը լցված է իներտ գազերի ու փոքր քանակությամբ հալոիդների նոսրացված խառնուրդով (նկ. 7)։

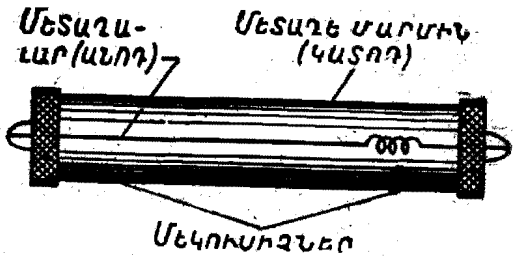
Գլանի ներսում ձգված է բարակ մետաղալար, որը անոդի դեր է կատարում, այսինքն՝ նրան դրական լարում է տրվում։ Հաշվիչի մետաղե իրանը կատոդ է ծառայում։ Ապակյա իրանով հաշվիչներում կատոդ է ծառայում իրանի ներքին մակերևույթին գտնվող մետաղի բարակ շերտը։



Նկ. 6. Իոնացման խցիկի աշխատանքի սկզբունքը:

Գազապարպման հաշվիչները աշխատում են գազային ուժեղացման ռեժիմում։ Այն տեղի է ունենում երկրորդային (հարվածային) իոնացման հաշվին, ուստի այդպիսի հաշվիչի շղթայով անցնող հոսանքը զգալիորեն մեծ է, քան իոնացման խցիկում։

Գազային ուժեղացման էությունը հետևյալումն է։ Ռադիոակտիվ ճառագայթման բացակայության դեպքում հաշվիչում ազատ էլեկտրոններ չեն լինում։ Նշանակում է, գազապարպման հաշվիչի շղթայում էլեկտրական հոսանք նույնպես չկա։ Ռադիոակտիվ ճառագայթման ազդեցության դեպքում հաշվիչի աշխատանքային ծավալում առաջանում են լիցքավորված մասնիկներ։ Էլեկտրոնները էլեկտրական դաշտում շարժվելով դեպի հաշվիչի անոդը, ձեռք են բերում կինետիկ էներգիա, որը բավական է գազային միջավայրի ատոմները լրացուցիչ իոնացնելու համար։ Ընդ որում



Նկ. 7. Գազապարպման հաշվիչի տիպեմա:

պոկված էլեկտրոնները նույնպես սլանում են մեծ արագությամբ և իրենց հերթին իոնացնում են։ Այսպիսով, հաշվիչի աշխատանքային ծավալն ընկած ռադիոակտիվ ճառագայթման մի մասնիկը առաջացնում է ազատ էլեկտրոնների մի ամբողջ հեղեղ։

Չնայած սկզբունքային սխեմայի ընդհանրությանը, դոզաչափական սարքերն ըստ իրենց նշանակության ունեն առանձնահատկություններ։ Նույնիսկ նրանց հետ աշխատելու կարգը ոչ միշտ է նույնը։

Քանի որ արտակարգ հանգամանքներում շատերն են ստիպված լինում այս կամ այն չափով գործ ունենալ դոզաչափական սարքերի հետ, անհրաժեշտ է լավ իմանալ նրանց հնարավորությունները և նրանցից օգտվելու կարգը։

Դոզաչափական սարքերն ըստ իրենց նշանակության բաժանվում են ռադիոակտիվության ինդիկատորների, ռենտգենմետրերի, ռադիոմետրերի և դոզիմետրերի։ Մենք կդիտարկենք միայն այն սարքերը, որոնք օգտագործվում են քաղաքացիական պաշտպանության մեջ։

ДП-63-А ռադիոակտիվության ինդիկատորը (նկ. 8) նախատեսված է բետա-գամմա ակտիվ նյութերով տեղանքի ռադիոակտիվ վարակումը հայտնաբերելու և ճառագայթման մակարդակը մոտավոր գնահատելու համար։ Ինդիկատորը թույլ է տալիս գամմա-ճառագայթման դոզայի հզորությունը չափել 0,1-ից մինչև 50 ռ/ժ։ Ունի երկու ենթադիապազոն. առաջինը՝ 0,1-ից մինչև 1,5 ռ/ժ, և երկրորդը՝ 1,5-ից մինչև 50 ռ/ժ։

Չափումների արդյունքները (արտահայտված ռենտգեն/ժամերով) հաշվվում են միկրոամպերմետրի ցուցնակներից որևէ մեկով։ Ցուցնակները լուսավորվում են հաստատուն գործողության լույսով, ուստի ցուցմունքները երևում են նաև մթության մեջ։ Ինդիկատորը կարող է աշխատել —40°-ից մինչև +50°C ջերմաստիճանի սահմաններում։

Ինդիկատորի հիմնական մասերն են. երկու գազապարպման հաշվիչներ (մեկը մինչև 1,5 ռ/ժ ճառագայթման մակարդակը չափելու համար, մյուսը՝ մինչև 50 ռ/ժ), լարման կիսահաղորդչային կերպափոխիչ՝ սնման աղբյուրներով և հաշվումները ինտեգրող կոնտուր՝ միկրոամպերմետրով։ Սնման աղբյուրների կոմպլեկտը (1,6—ПМЦ—1,05 երկու էլեմենտ) ապահովում է սարքի անխափան աշխատանքը 50 ժամվա ընթացքում։ Սարքի աշխատունակությունը ստուգելու համար առաջին ենթադիապազոնի հաշվիչի տակ տեղավորված է բետա-ակտիվ ստուգիչ-պրեպարատը։

Նկ. 8. ДП—63—А ռադիոակտիվության ինդիկատոր.
1—միկրոամպերմետր, 2—3—ենթադիապազոնների միացման կոճակներ, 4—սնման հատված։

Ինդիկատորի իրանի հատակին կա ուղղանկյուն անցք։ Այդ անցքին փակցված է մետաղաթաղանթ և ունի կափարիչ։ Երբ պետք է որոշել բետա-ակտիվության առկայությունը, կափարիչը բացում են՝ սեղմելով իրանի առջևի պատին գտնվող կոճակը։

Սարքի բոլոր մասերը տեղավորված են պլաստմասսայե պատյանի մեջ, վերջինս էլ տեղավորված է կաշվի փոխարինիչից պատրաստված պատյանի մեջ։ Ինդիկատորը կշռում է 1,2 կգ և կաշեփոկի միջոցով կրում են ուսին։

Նախքան չափումներ կատարելը, սարքը պետք է նախապատրաստել աշխատանքի։ Դրա համար նախ համոզվում են, որ նրա վրա ոչ մի արտաքին վնասվածքներ չկան, հետո սնման հատվածում տեղավորում են էլեմենտները, կափարիչը պտուտակներով ամուր փակում և միաժամանակ սեղմելով «1,5 ռ/ժ ու 50 ռ/ժ» կոճակները՝ ստուգում սնման աղբյուրների լարումը։ Այդ դեպքում սարքի սլաքը ներքևի ցուցանակի վրա պետք է 5 թվանշանից աջ գտնվի։ Հակառակ դեպքում փոխում են էլեմենտները և նորից ստուգում։ Նոր էլեմենտներ տեղադրելիս սլաքը պետք է շեղվի ներքևի ցուցանակի մինչև վերջը։ Վերջին փուլը ինդիկատորի աշ-

խատունակության ստուգումն է (չվարակված տերիտորիայում)։ Այն աշխատունակ է, եթե «1,5 ռ/ժ» կոճակը սեղմելիս չափիչ սարքի սլաքը կանգնում է վերևի ցուցանակի «0» նիշի վրա։

Երբ այս բոլորը կատարված են, կարելի է սկսել չափումները։

Ճառագայթման մակարդակները որոշելիս անհրաժեշտ է սարքը դնել գետնի մակերևույթից 70—100 սմ բարձրության վրա։ Սեղմելով «50 ռ/ժ» կոճակը, ճառագայթման մակարդակի հաշվարկը կատարում են ըստ միկրոամպերմետրի ներքևի ցուցանակի։ Ճառագայթման ցածր մակարդակի դեպքում «50 ռ/ժ» կոճակը բաց են թողնում, սեղմում են «1,5 ռ/ժ» կոճակը և հաշվարկը կատարում ըստ վերին ցուցանակի։

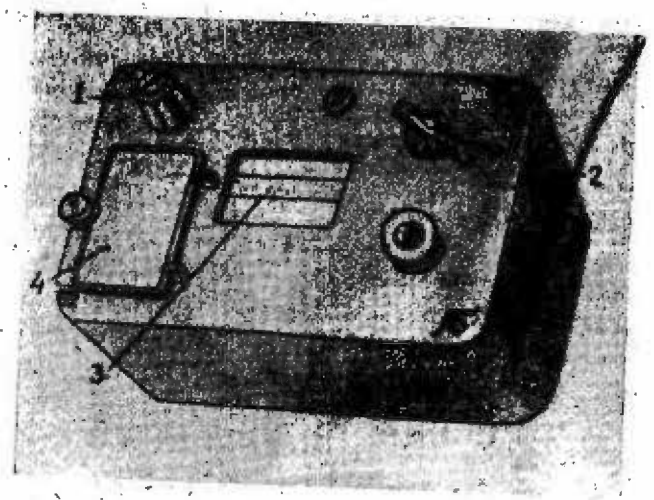
Բետա-ճառագայթման հայտնաբերումը և չափումը կատարում են միայն ինդիկատորի առաջին ենթադիապազոնում, վարակված մակերևույթից 20—30 սմ հեռավորության վրա։ Այստեղ մի առանձնահատկություն կա։ Ճառագայթման մակարդակը նախապես որոշում են վերը նշված հաջորդականությամբ, այնուհետև՝ բաց կափարիչի դեպքում։ Դրա համար միաժամանակ սեղմում են «1,5 ռ/ժ» կոճակը և սարքի իրանի առջևի պատին գտնվող կոճակը։ Երկրորդ չափման ժամանակ միկրոամպերմետրի ցուցմունքի աճը վկայում է բետա-ճառագայթման առկայության մասին։

ДП—2 ռենտգենմետրը նախատեսված է 0-ից մինչև 200 ռ/ժ ճառագայթման մակարդակները չափելու համար և ծառայում է որպես ճառագայթային հետախուզության սարք (նկ. 9)։ Սարքն ունի 3 ենթադիապազոն (0—2, 0—20 և 0—200 ռ/ժ) և փոխարկի ցուցանակներ, որոնք միացվում են մի ենթադիապազոնից մյուսին անցնելիս։ Ցուցանակների վրա ճառագայթման մակարդակները նշված են ռենտգեն ժամերով։

Սարքը թույլատրում է տասը տոկոս ընկղմել ջրի մեջ 0,5 մ-ից ոչ ավելի խորության վրա, ինչպես նաև աշխատանքը անձրևի ժամանակ։ Ռենտգենմետրի աշխատունակությունը վերահսկվում է սարքի ներսում գտնվող ռադիոակտիվ պրեպարատի օգնությամբ։

Այս սարքի հիմնական մասերն են. իոնացման խցիկը, հաստատուն հոսանքի ուժեղացուցիչը, մուտքային բարձրաոհմ դիմադրությունները, միկրոամպերմետրերը և սնման բլոկը։

Որպես սնման աղբյուր օգտագործվում է 1,6—ՊՄՑ—У—8 տիպի մեկ էլեմենտ, որը 60 ժամ ապահովում է նրա անընդհատ աշխատանքը։



Նկ. 9. ДП—2 ռենտգենմետրի ընդհանուր տեսքը.
1—զրոյի տեղադրման բռնակ, 2—ենթադիապազոնների փոխարկիչ, 3—միկրոամպերմետր, 4—սնման հատվածամաս.

Ռենտգենմետրի վահանի վրա գտնվում են սնման հատվածի կափարիչը, ենթադիապազոնների փոխարկիչը, 0-ի տեղադրման կարգավորիչը, «Լույս» և «Պրեպարատ» կոճակները։ Սարքի քաշը 3,5 կգ է։

ДП—2 ռենտգենմետրի աշխատանքի նախապատրաստումը շափազանց պարզ է։ Ենթադիապազոնների փոխարկիչը դնում են «Выкл.» («Անջատում») դիրքում, բացում են սնման հատվածի կափարիչը, այնտեղ տեղադրում էլեմենտը և միացնում սեղմակներին, փակում կափարիչը և պտուտակով ամրացնում։ Ենթադիապազոնների փոխարկիչը դնելով «Контроль нулья» («Զրոյի ստուգում») դիրքում, «Установка нулья» («Զրոյի տեղակայում») բռնակով միկրոամպերմետրի սլաքը կանգնեցնում են ցուցնակի զրո բաժանմունքի վրա։ Հետո ենթադիապազոնների փոխարկիչը դնում են 2 ռ/ժ դիրքում և սեղմում «Պրեպարատ» կոճակը։ Եթե միկրոամպերմետրի սլաքը շեղվի մինչև պասպորտում նշված վերահսկիչ բաժանմունքը, ապա այն պատրաստ է աշխատանքի։

Տեղանքում ճառագայթման մակարդակները շափելիս ռենտգենմետրը պետք է գետնից 70—100 սմ բարձր գտնվի։ Ճառագայթման մակարդակների շափումը սկսում են առաջին ենթադիապազոնից։ Երբ միկրոամպերմետրի սլաքը հեռանում է «2» բաժանմունքից աջ, ռենտգենմետրը միացնում են հաջորդ դիապազոնին։ Եթե անհրաժեշտ է միկրոամպերմետրի ցուցնակը լուսավորել, սեղմում են «Подсвет» («Լույս») ցուցնակը։

Այս սարքով կարելի է շափել տեղանքի ճառագայթման մակարդակները, գտնվելով, օրինակ, ավտոմեքենայի մեջ։ Սակայն այդ դեպքում ցուցմունքները բազմապատկում են գամմա-ճառագայթման թուլացման գործակցով։ Ավտոմեքենայի համար այն հավասար է 2-ի։

Կան նաև այլ տիպի ռենտգենմետրեր՝ ДП—1Б, ДП—1В։ Դրանք մի փոքր ավելի շուտ են թոշակվել և հիմնականում հիշեցնում են ДП—2 սարքը։ Ուստի հարկ չկա դրանք առանձին ուսումնասիրել։

ДП—3 կողնոցային ռենտգենմետրը նախատեսված է տեղանքի ճառագայթման մակարդակները շափելու համար։ Այն կարելի է դնել ավտոմեքենայի մեջ, ինքնաթիռում, ուղղաթիռում, գետանավակում, ջերմաքարշում, երկաթուղային սայլակում և մյուս շարժական միջոցներում, ինչպես նաև թաքստոցներում ու ապաստարաններում (նկ. 10)։

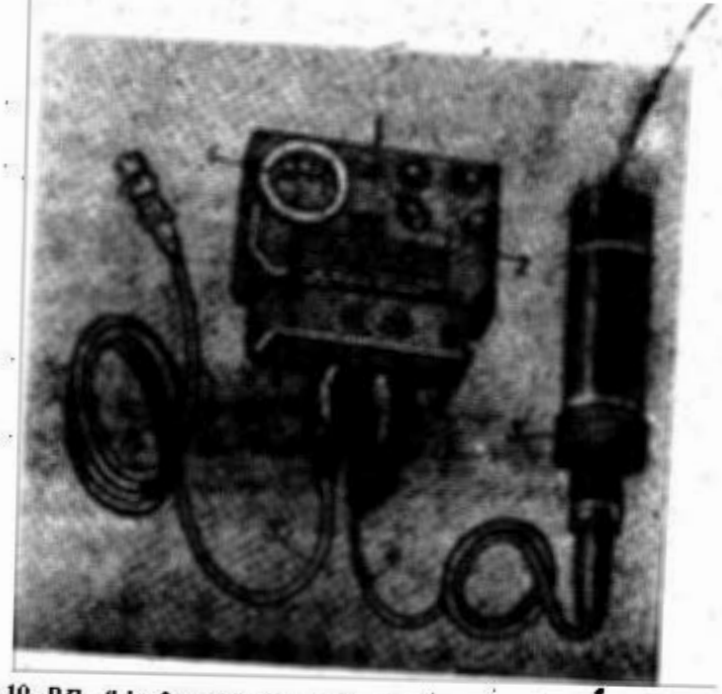
ДП—3 ռենտգենմետրի շափման ընդհանուր դիապազոնը՝ 0,1-ից մինչև 500 ռ/ժ, բաժանված է չորս ենթադիապազոնների։ Սարքը սնվում է 12 կամ 26 վ լարման հաստատուն հոսանքի կողնոցային (бортовой) ցանցից։

Սարքի հիմնական մասերն են՝ հանովի բլոկ, շափիչ պուլտ, միացման կաբելներ և ամրացման ճարմանդներ։

Շարժական միջոցների վրա տեղադրված ДП—3 սարքերի աշխատանքի ժամանակ անհրաժեշտ է հաշվի առնել նրանց թուլացման գործակիցը։ Ինքնաթիռում և ուղղաթիռում այդ գործակիցը կախված է թռիչքի բարձրությունից։

ДП—12 բետա-գամմա ռադիոմետրով որոշում են մարդու, գյուղատնտեսական կենդանիների, տրանսպորտի, տեխնիկայի, ժողովրդական տնտեսության օբյեկտների, պարենամթերքի, ջնասնակերի, ջրի և այլնի ռադիոակտիվ վարակման աստիճանը։

Սարքը բաղկացած է պուլտից և նրա հետ ճկուն կաբելով միացված զոնդից, հեռախոսից և զոնդի ճողից։ Բացի այդ, կոմպլեկտի մեջ մտնում են սարքը տեղափոխելու կաշեփոկը, արկղը, ստուգիչ ռադիոակտիվ պրեպարատը, պահեստային գույքը և գործիքը։ Առանց արկղի սարքի քաշը մոտ 5 կգ է։



Նկ. 10. ДП—3 կողնացոլիկ ռեոգրաֆիայի ընդհանուր տեսքը.
1—միկրոամպերմետր, 2—ենթադիապազոնների փոխարկիչ, 3—հանգույցի բլոկ, 4—պուլսը հանգույցի բլոկին միացնող կաբել, 5—անմոռ քանցիներ միացնելու կաբել։

Ռադիոմետրի սնումը կատարվում է 1,6—ՊՄՑ—Ս—8 տիպի երկու էլեմենտներից, որոնք 75 ժամ ապահովում են սարքի անընդհատ աշխատանքը։

Պուլսի մակաբերիչ վահանի վրա տեղադրված են միկրոամպերմետրը, ենթադիապազոնների փոխարկիչը, շիկացման լարման կարգավորիչը («Նակալ»), անոդային լարման կարգավորիչը («Անոդ»), լուսիոդի միացման բնիկը («ՏԼՖ»), գիշերային պայմաններում աշխատանքի ժամանակ միկրոամպերմետրի ցուցանակների լուսավորումը միացնելու առաջարկը, սարքի ցուցմունքները ֆիքսելու պտտվող սլաքը և ռնման հատվածի կտրարիչը։ Վահանը փակվում է ծալովի կափարիչով, որի վրա կա դիտապատուհան, իսկ ներսի կողմում տեղավորված է սարքի աշխատանքի վերաբերյալ հրահանգը (նկ. 11)։

Ռադիոմետրի զոնդը բաղկացած է ղլխիկից և մոնտաժային հարթակից (ոռատ), որի վրա հագցված է ռետինե թաղանթով խոռոչակը։ Զոնդի գլխիկում տեղավորված է գազապարպման հաշ-

Նկ. 11. ДП—12 բեռա-դամմա ռադիոմետրի ընդհանուր տեսքը.
1—միկրոամպերմետր, 2—ենթադիապազոնների փոխարկիչ, 3—շիկացման լարման կարգավորիչ («Նակալ»), 4—անոդային լարման կարգավորիչ («Անոդ»), 5—սնման հատվածի կտրարիչ, 6—զոնդ։

վիչը, որը փակված է ներքին մետաղական թաղանթով։ Զոնդի գլխիկն ունի արտաքին թաղանթ (էկրան), որը կարելի է պտտել և ֆիքսել Б₁, Б₂ և Г տառերով նշանակված երեք դիրքերում։ Ռադիոմետրի զոնդը հերմետիկ է, այն կարելի է իջեցնել ջրի մեջ մինչև 50 սմ խորությամբ։

Անհրաժեշտության դեպքում զոնդը կարելի է երկարացնել հատուկ ձողով, որի երկարությունը փոխվում է 40—70 սմ սահմաններում։

Ռադիոմետրը չափում է 1000-ից մինչև 5 000 000 $\frac{\text{տրոնում}}{(\text{բաղ. սմ}^2)}$ սահմաններում բետա-ճառագայթումը և 1-ից մինչև 125 մռ/ժ դամմա-ճառագայթումը։ Բետա-ճառագայթումը չափելու համար կա հինգ ենթադիապազոն, դամմա-ճառագայթման համար՝ երեք (աղյուս. 1)։ ДП—12 սարքը ունի վեց փոխարկի ցուցանակ, որոնցից յուրաքանչյուրն ունի գունավոր նշաններ։ Մի ենթադիապազոնից մյուսին անցումը իրագործվում է պուլսի փոխարկիչի և զոնդի արտաքին թաղանթի պտտումով։ Հնդ որում

էլեկտրաչափիչ սարքի ցուցնակները ավտոմատ կերպով փոխվում են։

Սարքը աշխատանքի նախապատրաստելը բարդ չէ։ Նախ միացնում են սնումը։ Դրա համար էլեմենտները նախապատրաստում են միացման, ենթադիապազոնների փոխարկիչը դնում են «Выкл.» («Անջ.») դիրքում, «Накал» («Շիկացում») և «Անոդ» բռնակները պտտում են ժամացույցի սլաքի հակառակ ուղղությամբ մինչև վերջ, բացում են սնման հատվածամասի կափարիչը և տումբլյորը տեղակայում են «Параллельно» («Զուգահեռ») դիրքում, էլեմենտները տեղադրում են սնման հատվածամասում, դրանք միացնում են համապատասխան սեղմակներին և փակում կափարիչը։ Երբ այդ բոլորը կատարված է, դնում են ռադիոմետրի աշխատանքի ռեժիմը. ենթադիապազոնի փոխարկիչը «Выкл.» դիրքից տեղափոխում են դեպի աջ, սեղմում են «Накал» բռնակը և սահուն կերպով պտտելով այն ժամացույցի սլաքի շարժման ուղղությամբ, չափիչ սարքի սլաքը տեղակայում են «Р» նիշի վրա։ Նույնը կատարում են նաև «Անոդ» բռնակի հետ։

Աղյուսակ 1

ДП—12 ռադիոմետրի չափումների ենթադիապազոնները

Փոխարկիչի դիրքը	Զոնդի գլխիկի դիրքը	Չափումների ենթադիապազոնը	
		ըստ բետա-ճառագայթման, տրոհում (բոպե սմ²)	Ըստ գամմա-ճառագայթման, մռ
Սև ցուցնակ	Б₂	500000—5000000	—
Կարմիր ցուցնակ	Б₂	100000—5000000	—
Կապույտ »	Б₁, Г	25000—125000	20 125
Կանաչ »	Б₁, Г	5000 - 25000	5—20
Սպիտակ »	Б₁, Г	1000—5000	1—5

Այնուհետև ստուգում են ռադիոակտիվ ստուգիչ աղբյուրից սարքի աշխատունակությունը, որի համար զոնդի գլխիկի արտաքին թաղանթը դնում են «Б₁» դիրքում։ Զոնդի գլխիկի վրա ստուգիչ պրեպարատը տեղադրում են այնպես, որպեսզի ստուգիչ պրեպարատի անցքը համընկնի «+» նշագծի հետ։ Ռադիոմետրի ցուցումները պետք է համապատասխանի ֆորմուլյարի վրա նշված բաժանումներին՝ ±30% ճշտությամբ։

Ռադիոմետրը թույլ է տալիս որոշել տարբեր առարկաների մակերևույթների վարակվածության աստիճանը ինչպես ըստ գամմա, այնպես էլ բետա-ճառագայթման, գամմա-ֆոնի առկայության կամ նրա բացակայության դեպքում։

Օբյեկտների վարակվածության չափումը բոլոր դեպքերում կատարվում է զոնդի գլխիկը նրանց մակերևույթներից հենակների բարձրության չափի հեռավորության վրա դնելով։

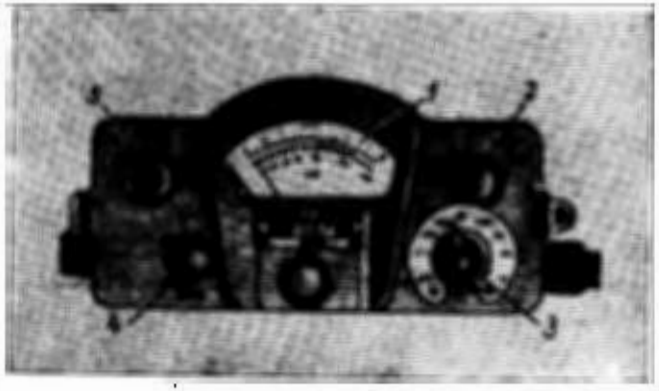
Փոփոխելով զոնդի գլխիկի արտաքին թաղանթի դիրքը, կարելի է կատարել չափումներ. բետա, գամմա-ակտիվությունը՝ սպիտակ, կանաչ և կապույտ ցուցնակներով ենթադիապազոններում («Б₁» դիրքը), սև և կարմիր ցուցնակներով ենթադիապազոններում («Б₂» դիրքը), իսկ գամմա-ճառագայթումը՝ միայն սպիտակ, կանաչ և կապույտ ցուցնակներով ենթադիապազոններում («Г» դիրքը)։

Քանի որ ներկայումս տարբեր օբյեկտների վարակման չափումները կատարվում են գամմա-մեթոդի պահանջներից ելնելով, դիտարկենք ДП—12 սարքի օգնությամբ տարբեր օբյեկտների վարակման չափումների կարգը միայն ըստ գամմա-ճառագայթման։

Գամմա-մեթոդի էությունն այն է, որ այս կամ այն օբյեկտի ռադիոակտիվ վարակման քանակական չափը ընդունվում է այդ օբյեկտի ներսում կամ նրա մակերևույթին գտնվող ռադիոակտիվ արգասիքների արձակած գամմա-ճառագայթման դոզայի հզորությունը։ Ռադիոակտիվ վարակումը ըստ գամմա-ճառագայթման արտահայտվում է մռ/ժ-երով։

Օբյեկտների վարակվածությունը չափելուց առաջ անհրաժեշտ է որոշել գամմա-ֆոնը։ Գամմա-ֆոնը որոշվում է գետնից 70—100 սմ բարձրության և հետազոտվող օբյեկտից 15—20 մ հեռավորության վրա։ Զոնդի գլխիկի արտաքին թաղանթը պետք է գտնվի «Г» դիրքում։

Ռադիոակտիվ նյութերով վարակման չափումը կատարվում է հետևյալ հաջորդականությամբ. դիապազոնների փոխարկիչը դնում են կապույտ ցուցնակի դիրքում, զոնդի գլխիկի արտաքին թաղանթը՝ «Г» դիրքում, հետո զոնդը մոտեցնում են հետազոտվող օբյեկտին և լսափողում լսվող հարվածների ամենամեծ հաճախականությամբ կամ միկրոամպերմետրի ցուցմունքների աճով որոշում առավելագույն վարակման տեղը։ Սարքի զոնդի գլխիկը դնելով առավելագույն վարակվածության տեղում, միկրոամպեր-



Նկ. 12. ДП-5А ռադիոմետր-ռենտգենմետրի ընդհանուր տեսքը.
1—միկրոամպերմետր, 2—լուսավորման կոճակ, 3—ենթադիապազոնների փոխարկիչ, 4—ցուցմունքները թափելու կոճակ, 5—ռեժիմի կարգավորման կոճակ։

մետրի վերին ցուցնակի ցուցմունքներով կատարում են հաշվարկ։ Միկրոամպերմետրի ցուցմունքներից հանում են գամմա-ֆոնի արժեքը։

Եթե կապույտ ցուցնակի վրա ցուցմունքներ չկան, փոխարկիչը փոխադրում են հաջորդ դիապազոնը (կանաչ և սպիտակ ցուցնակները)։

Ռադիոմետրի ավելի հին նմուշները (ДП—11А, ДП—11Б) իրենց կառուցվածքով գրեթե նման են ДП—12-ին։

ДП—5А ռադիոմետր-ռենտգենմետրը նախատեսված է տեղանքի գամմա-ճառագայթման մակարդակները և տարբեր առարկաների ռադիոակտիվ վարակվածությունը ըստ գամմա-ճառագայթման չափելու համար (նկ. 12)։

Սարքի չափումների 0,05 մռ/ժամ-ից մինչև 200 ռ/ժամ դիապազոնը բաժանված է վեց ենթադիապազոնների (աղյուսակ 2)։

Սարքը սնվում է 1,6—ПМЦ—Х—1,05 (КБ—1) տիպի երկու էլեմենտներից։ Սնման աղբյուրի մեկ կոմպլեկտը նորմալ պայմաններում քառասուն ժամ ապահովում է սարքի անխափան աշխատանքը։ Սարքն ունի սնման կոճղակ, որը հնարավորություն է տալիս այն միացնել 3,6-ից մինչև 12 վ հաստատուն լարում ունեցող հոսանքի կողմնակի աղբյուրներին։ Միկրոամպերմետրի ցուցնակների լուսավորման լամպերի սնումը իրագործվում է 1,6—ПМЦ—Х—1,05 (КБ—1) տիպի մեկ էլեմենտի միջոցով։

ДП—5А ռադիոմետր-ռենտգենմետրի չափումների ենթադիապազոնները

Ենթադիապազոնները	Փոխարկիչի բռնակի դիրքը	Մուցնակը	Չափման միավորը	Չափումների սահմանը
I	200	0—200	ռ/ժամ	5—200
II	×1000	0—5	մռ/ժամ	500—5000
III	× 100	0—5	մռ/ժամ	50—500
IV	× 10	0—5	մռ/ժամ	5—50
V	× 1	0—5	մռ/ժամ	0,5—5
VI	× 0,1	0—5	մռ/ժամ	0,05—0,5

Սարքի կշիռը 2,1 կգ է, ամբողջ կոմպլեկտի քաշը արկղի հետ միասին՝ 7,6 կգ։

Սարքը բաղկացած է չափիչ պուլտից, նրա հետ ճկուն կաբելով միացված զոնդից, լապտերից, երկարացնող ձողից, սնման կոճղակից, պահեստային պարագաներից և տեխնիկական փաստաթղթերից։

Պուլտը բաղկացած է պանելից, պատյանից, շասսիից, սնման բաժանմունքից, СИ—3БГ գազապարպման հաշվիչից, էլեկտրական սխեմայից։ Սարքի պանելի վրա տեղավորված են միկրոամպերմետրը, ենթադիապազոնների փոխարկիչը, ռեժիմի կարգավորման պոտենցիոմետրը, ցուցմունքների թափման կոճակը, ցուցնակի լուսավորման տումբլյորը, լապտերի միացման ընդկը։

Զոնդը հերմետիկ է և ունի գլանի ձև։ Զոնդի մեջ տեղավորված է հարթակը, որի վրա ամրացված են СИ—3БГ և СТС—5 երկու գազապարպման հաշվիչները և էլեկտրական սխեմայի այլ էլեմենտներ։ Հարթակին հագցված է պողպատե փոսա, որի վրա պատսման կա բետա-ճառագայթման ինդիկացիայի համար։ Պատուհանի վրայից քաշված է անջրանցիկ թաղանթ։ Զոնդն ունի պատվոգ էկրան, որը սեղմվում է երկու դիրքում՝ «Ե» և «Գ»։ «Ե» դիրքում պատուհանը բաց է։

Սարքի պատյանը պատրաստված է արհեստական կաշվից։ Պատյանի կափարիչի վրա կա օրգանական ապակուց պատրաստ-

ված պատուհան, որի միջով հետևում են սարքի ցուցմունքներին։ Կափարիչի ներսի կողմից դրված են ռադիոակտիվ օգտվելու կանոնները և վարակվածության թույլատրվող մեծությունների աղյուսակը, ինչպես նաև ամրացված է ռադիոակտիվ աղբյուրը։

Սարքը աշխատանքի նախապատրաստելիս անհրաժեշտ է այն բացել, միկրոամպերմետրի սլաքը դնել «0»-ի վրա, «Режим» («Ռեժիմ») բռնակը պտտել ժամացույցի սլաքի հակառակ ուղղությամբ մինչև վերջ, ենթադիապազոնների փոխարկիչի բռնակը դնել «Выкл.» («Անջատված է») դիրքում, միացնել սնման աղբյուրը։ Այնուհետև դնել սարքի աշխատանքի ռեժիմը և պատյանի կափարիչին ամրացված ռադիոակտիվ աղբյուրի օգնությամբ ստուգել նրա աշխատունակությունը։

Սարքի աշխատանքի ռեժիմի որոշման կարգը հետևյալն է. միացնել սարքը, ենթադիապազոնների փոխարկիչի բռնակը դնելով «Ռեժիմ» դիրքում։ «Ռեժիմ» բռնակը սահուն կերպով պտտելով ժամացույցի սլաքի ուղղությամբ, միկրոամպերմետրի սլաքը դնել ցուցնակի ▼ նիշի վրա։ Եթե միկրոամպերմետրի սլաքը չի շեղվում կամ էլ անբավարար չափով է շեղվում ռեժիմը որոշելու համար, անհրաժեշտ է փոխել սնման աղբյուրները։

Ռադիոակտիվ աղբյուրի միջոցով սարքի աշխատունակությունը ստուգելու համար անհրաժեշտ է զոնդի էկրանը դնել «Б» դիրքում, պաշտպանիչ կափարիչը պտտելով առանցքի շուրջը, բացել ռադիոակտիվ աղբյուրը, զոնդը իր հենարաններով ամրացնել պատյանի վրա գտնվող սևեռիչներում այնպես, որպեսզի աղբյուրը գտնվի պատուհանի դիմաց, ապա միացնել լսափողը։ Ենթադիապազոնների փոխարկիչը հաջորդաբար դնելով ×1000, ×100, ×10, ×1, ×0,1 դիրքերում, հետևում են միկրոամպերմետրի ցուցմունքներին և լսափողում լսում հարվածները։ Ընդ որում միկրոամպերմետրի սլաքը պետք է աշխատի վեցերորդ և հինգերորդ ենթադիապազոններում, շեղվի չորրորդ ենթադիապազոնում, երրորդում և երկրորդում կարող է չշեղվել։ Սարքի ցուցմունքները համեմատել վերջին աստիճանավորման ժամանակ ֆորմուլյարում ցույց տրված տվյալների հետ։

Լսափողում հարվածների առկայությունը և ֆորմուլյարի տրվյալներին սարքի ցուցմունքների համապատասխանությունը վկայում է սարքի աշխատունակության մասին։

Գամմա-ճառագայթման չափումը կատարվում է ×1000 × 100, ×10, ×1, ×0,1 ենթադիապազոններում։ Զոնդի էկրանը գտնվում է «Г» դիրքում։ Սարքը գրանցում է զոնդի տեղադրման վայրի

գամմա-ճառագայթման դոզայի հզորությունը։ Ցուցմունքները հանվում են (0—5) ցուցնակով։

«200» ենթադիապազոնում գամմա-ճառագայթման դոզայի հզորությունը գրանցվում է (0—200) ցուցնակով։

Պատյանի ներսի կողմից ցույց են տրված ռադիոակտիվ վարակվածության թույլատրելի նորմաները, ինչպես և այն ենթադիապազոնները, որոնց վրա կատարվում են օբյեկտների վարակվածության չափումներ։

Բետա-ճառագայթման հայտնաբերումը կատարվում է զոնդի էկրանը «Б» դիրքում դնելով, հետազոտվող օբյեկտի մակերևույթից 1—2 սմ հեռավորության վրա։ Ենթադիապազոնների փոխարկման բռնակը հաջորդաբար դնում են ×0,1, ×1, ×10 դիրքերում, մինչև որ միկրոամպերմետրի սլաքը ցուցնակի սահմաններում շեղումներ տա։

Գամմա-չափման համեմատությամբ նույն ենթադիապազոնում սարքի ցուցմունքների մեծացումը վկայում է բետա-ճառագայթման առկայության մասին։

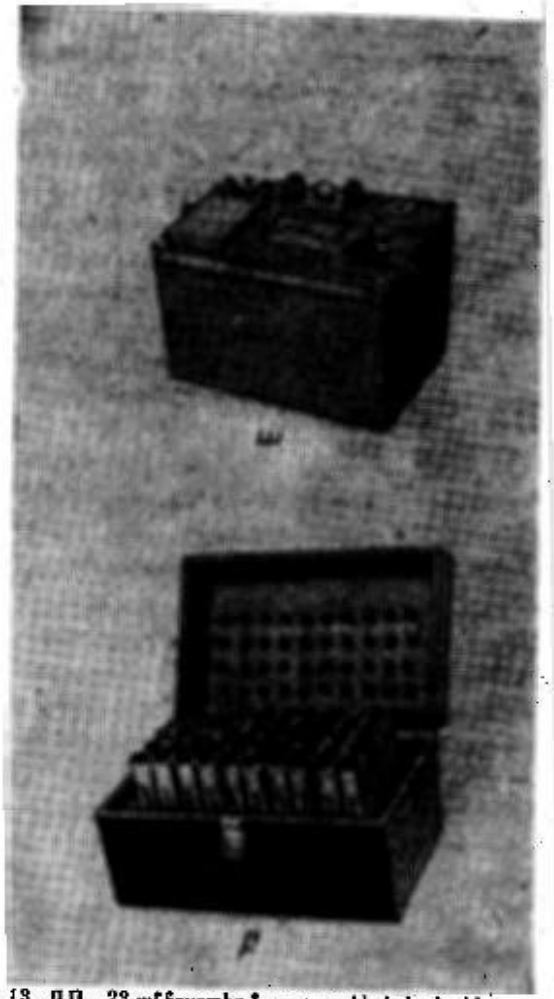
ДП—5 ռադիոմետր-ռենտգենմետրի ավելի հին տեսակներում ենթադիապազոնները ոչ թե վեցն են, այլ յոթը։ Նրանք ենթադիապազոններում միկրոամպերմետրի ցուցմունքները հաշվվում են ռ/ժամ-երով, մնացած չորսում՝ տրոնում/(rոպե սմ²)-ներով։

Մնացածներում ДП—5 և ДП—5А սարքերի տեխնիկական բնութագրերը և կառուցվածքները գրեթե չեն տարբերվում։

ДП—23 անհատական դոզաչափերի կոմպլեկտը նախատեսված է ռադիոակտիվ նյութերով վարակված տեղանքում մարդկանց ճառագայթահարման դոզան որոշելու համար։ Այն բաղկացած է լիցքաչափիչ սարքից և անհատական դոզաչափերից։ ДС—50 տիպի՝ 150 հատ և ДКП—50 տիպի՝ 50 հատ (ուղղակի ցույց տվող) (նկ. 13)։

ДС—50 և ДКП—50 դոզաչափերը չափում են 0-ից մինչև 50 ռ դոզայի սահմաններում՝ 0,5-ից մինչև 200 ռ/ժամ գամմա-ճառագայթման մակարդակների դեպքում։ ДС—50 դոզաչափերով գրանցված դոզաների հաշվարկը կատարվում է լիցքաչափիչ սարքի միկրոամպերմետրի ցուցնակով, իսկ ДКП—50-ով՝ անմիջականորեն դոզաչափի ցուցնակով։ ДС—50 դոզաչափերի ինքնալիցքաթափումը օրական չի անցնում ցուցնակի 3% սահմանից։ Երկու տիպի դոզաչափն էլ իրենց ձևով և չափերով նման են սովորական ինքնահոսի և ունեն հագուստի գրպաններում ամրացնելու սեղմակներ։

Լիցքաչափիչ սարքը նախատեսված է ДС—50 և ДКП—56 դոզաչափերի լիցքավորման, ինչպես և ДС—50 դոզաչափերի գամմա-ճառագայթման դոզաները չափելու համար։

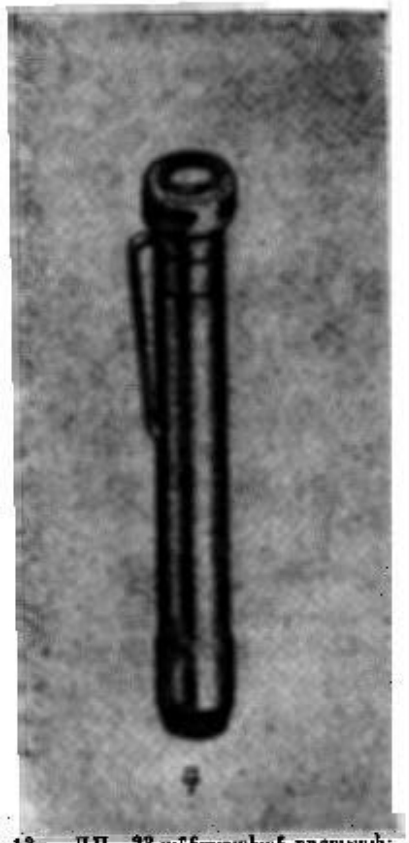


Նկ. 13. ДП—23 անհատական դոզաչափերի կոմպլեկտը.
ա—լիցքաչափիչ պուլտ, բ—դոզաչափերի արկղ։

Լիցքավորման սարքը իր մեջ ընդգրկում է լիցքավորման բուլը, լարման փոխարկիչը, վոլտմետրը և լարման բաժանիչը, իսկ չափիչ սարքը՝ չափիչ բուլը և հաստատուն հոսանքի էլեկտրական ուժեղացուցիչը, որի ելքում կա միկրոամպերմետր։ Լիցքաչափիչ

սարքը սնվում է 1,6—ПМЦ—У—8 տիպի մեկ լոր էլեմենտից, որը 50 ժամ ապահովում է նրա անխափան աշխատանքը։

Բացի ДП—23 և ДП—21 անհատական դոզաչափերի կոմպլեկտից, կան նաև փոքր քանակությամբ դոզաչափեր պարունակող կոմպլեկտներ։ Այսպես, օրինակ, ДП—22В կոմպլեկտը բաղկացած է ընդամենը 50 դոզաչափից, ДП—24-ը՝ 5 դոզաչափից, բայց բոլորն էլ անմիջական ցույց տվողներ են։



Նկ. 13 գ. ДП—23 անհատական դոզաչափ։

Կա նաև քիմիական դոզաչափ՝ ДП—70։ Այն նախատեսված է գամմա-ճառագայթումը 50—800 ռենտգեն դոզայի սահմաններում չափելու համար, որոնք որոշվում են ПК—56 դաշտային կալո-

րիմետրի օգնությամբ։ Գամմա-ճառագայթման դոզայի հաշվարկը կատարվում է կալորիմետրի ցուցանակով՝ անմիջականորեն ռենտգեններով արտահայտված։

ՌԱԴԻՈԱԿՏԻՎ ՆՅՈՒԹԵՐԻ ՀԱՅՏՆԱԲԵՐՈՒՄԸ

Օդում, տեղանքում և ջրում ռադիոակտիվ նյութերը ժամանակին հայտնաբերելու համար քաղաքացիական պաշտպանության սիստեմում կան հետախուզական ստորաբաժանումներ, կազմավորումներ, ռադիացիոն դիտարկման և լաբորատոր ստուգման տարբեր պոստեր և կետեր։ Դրանց անձնակազմը հատուկ պատրաստված է և վերը նկարագրված տեխնիկական միջոցների օգնությամբ կարող է հայտնաբերել այս կամ այն շրջանում ռադիոակտիվ նյութերի առկայությունը, անցկացնել ռադիացիոն հետախուզություն և որոշել ռադիոակտիվ վարակման մասշտաբներն ու բնույթը։

2—3 մարդուց բաղկացած ռադիացիոն դիտարկման պոստերը* նշանակվում են քաղաքացիական պաշտպանության պետերի, նրանց շտաբների և կազմավորումների հրամանատարների որոշումների հիման վրա։ Պոստերը հագեցված են ռենտգենմետրերով, ազդարարման և կապի միջոցներով, անհատական դոզաչափերով, պաշտպանության միջոցներով, ցուցանշաններով և այլ պարագաներով, որոնք անհրաժեշտ են առաջադրված խնդիրը կատարելու համար։ Դրանք տեղավորվում են օբյեկտի, բնակավայրի հողմակողմում։

Պոստերի խնդիրն է՝ ժամանակին հայտնաբերել ռադիոակտիվ վարակը և այդ վտանգի մասին տեղյակ պահել ժողովրդական տնտեսության օբյեկտների բանվորներին ու ծառայողներին, կազմավորումների անձնակազմին, բնակչությանը։ Այդ նպատակով հերթապահները անհրաժեշտության դեպքում անընդհատ դիտարկումներ են կատարում և պարբերաբար սահմանված ժամկետում միացնում դոզաչափական սարքերը։ Ռադիոակտիվ նյութեր հայտնաբերելու դեպքում պոստի ավագը անմիջապես զեկուցում է վերադաս պետին և տալիս «Ռադիոակտիվ վարակում» ազդանշանը։ Եթե պոստերի միջև հեռախոսային կամ ռադիոկապ կա, ապա այդ

* Որպես կանոն, պոստերը, դեպքերը և միավորումները միաժամանակ դիտարկումներ են կատարում նաև քիմիական իրադրության վերաբերյալ։ Ուստի նրանք ունենում են նաև քիմիական դիտարկումների և հետախուզության միջոցներ։

ազդանշանը հաղորդվում է ռադիոակտիվ ամպի շարժման ուղղության վրա գտնվող մյուս պոստերին։

Տվյալներ ստանալով պոստերից, քաղաքացիական պաշտպանության պետը իր շտաբի միջոցով կազմակերպում է ռադիացիոն հետախուզություն։ Ռադիացիոն հետախուզության խնդիրները ավելի բարդ են։ Նա պետք է ժամանակին հայտնաբերի ռադիոակտիվ վարակումը և այդ մասին զգուշացնի բնակչությանը, որոշի ճառագայթման մակարդակները, նշի վարակված շրջանների սահմանները, գտնի բնակչության էվակուացիայի հնարավոր ուղիները և հետևի ճառագայթման իրադրության փոփոխությանը։ Բացի այդ, անհրաժեշտության դեպքում հետախուզության օրգանները կարող են ստուգել բանվորների ու ծառայողների, ինչպես և բնակչության ճառագայթահարումը և որոշել մարդկանց, գյուղատնտեսական կենդանիների, տեխնիկայի, մթերքների, ջրի վարակման աստիճանը։

Գոյություն ունի օդային, վերերկրյա և ծովային (գետային) հետախուզություն։ Առաջինը ճշտում է միջուկային պայթյունի կենտրոնը (էպիկենտրոնը), ռադիոակտիվ ամպի շարժման ուղղությունը և որոշում է նրա հետքում ճառագայթման մակարդակը։ Վերերկրյա և ծովային (գետային) հետախուզությունը ավելի ճշգրիտ և լրիվ է բացահայտում ճառագայթման իրադրությունը ցամաքում և ջրում։ Հետախուզական պահակախմբերը զինված են անհրաժեշտ դոզաչափական սարքերով, նախազգուշացնող և ցույց տվող նշաններով, ճառագայթման ստուգման և պաշտպանության անհատական միջոցներով, իրենց ձեռքի տակ ունեն շրջանի կամ օբյեկտի քարտեզը, ապահովվում են տրանսպորտով և կապի միջոցներով։

Պահակախմբերին առաջադրանքներ են տալիս կազմավորումների պետերը (հրամանատարները)։ Պահակախմբերը հետախուզությունը կատարում են նշված երթուղով կամ որոշված շրջանում։ Նրանք պարբերաբար միացնում են սարքերը և նշում ճառագայթման տրված մակարդակներով սահմանները։

Ռադիոակտիվ վարակման բնույթից ելնելով, պահակախմբերը կարող են գործել հետիոտն, մոտոցիկլետներով, ավտոմոբիլներով, ինքնաթիռներով և այլ միջոցներով։

Հետիոտն հետախուզական պահակախումբը բաղկացած է 3—5 մարդուց, որին հանձնարարվում է 200—800 մ լայնությամբ մի շերտ (քաղաքի երկու-երեք թաղամաս) կամ ցույց է տրվում շարժման ուղղությունը, ռադիացիոն հետախուզություն է կատարում, որպես կանոն, մինչև 30 ռ/ժ ճառագայթման մակարդակներից ոչ

ավելի սահմանները և սկսած 1,0 n/ժամից նշանակում է ռադիոակտիվ վարակման տեղամասերը։ Եթե պահակախմբերը գործում են ավտոմեքենաներով, ապա, որպես կանոն, հետախուզությունը տարվում է մինչև 100 n/ժամից ոչ ավելի ճառագայթման մակարդակների սահմանները։ Այդպիսի պահակախմբերը նշում են 1,0, 30 և 100 n/ժամ ճառագայթման մակարդակների սահմանները։

Հետախուզության տվյալները պահակախմբի ավագը նշում է քարտեզի (սխեմայի) վրա։ Նրա վրա ցույց են տրվում վարակված տեղամասերի սահմանները, նրանց շրջանցման և հաղթահարման ուղիները։

Հետախուզությունը կատարելուց հետո պահակախումբը վերադառնում է հավաքակետը, որտեղ կատարում է սարքերի, տրանսպորտի և պաշտպանության միջոցների մշակում։ Պահակախմբի անձնակազմը անցնում է սանիտարական մշակում և ստուգվում է նրանց վարակվածության մակարդակը։

Հետախուզական պահակախմբերի քանակը, նրանց հանդերձավորումը և գործողության կարգը որոշում և պլանավորում են քաղաքացիական պաշտպանության պետերը և նրանց շտաբները, ելնելով այն խնդիրներից, որ կարող են ծագել մարտական ռեալ իրադրության մեջ։

ՊԱՇՏՊԱՆՈՒԹՅՈՒՆԸ ՌԱԴԻՈԱԿՏԻՎ ՆՅՈՒԹԵՐԻՑ

Տերիտորիան ռադիոակտիվ նյութերով վարակվում է ոչ թե միջուկային պայթյունից անմիջապես հետո, այլ աստիճանաբար։ Ամպի առաջացման պահից մինչև այս կամ այն շրջանին նրա հասնելու ժամանակամիջոցը հնարավորություն է տալիս նախազգուշացնել մարդկանց վտանգի մասին և թաքնվել։

«Ռադիոակտիվ վարակման վտանգ» կամ «Ռադիոակտիվ վարակ» հատուկ ազդանշանները ժամանակին կարելի է հաղորդել միայն լավ կարգավորված ազդարարման սիստեմի միջոցով։ Այդպիսի սիստեմ ստեղծվում է խաղաղ ժամանակ։ Սահմանվում է, թե ով, ում, երբ, ինչ միջոցներով և ազդանշանով է ազդարարում։

Կարող է այսպիսի մի հարց ծագել. լավ չի՞ լինի արդյոք մարդկանց նախապես փոխադրել այն շրջաններից, որտեղ վարակման վտանգ է սպառնում։ Պարզվում է, որ ոչ։ Բացարձակ ճշգրիտ հնարավոր չէ կանխատեսել ռադիոակտիվ ամպի հետքի սահմանները։ Հետևաբար, գուշակումների տվյալներով հրաման

տալով վարակման ենթադրվող շրջանից էվակուացման մասին, կարելի է սխալվել։ Դեռ ավելին, թողնելով բնակեցված շրջանը, բնակչությանը կարող է հանկարծակի հասնել ռադիոակտիվ ամպը, և այդ ժամանակ նա ոչ մի տեղ չի կարող թաքնվել։ Ահա թե ինչու ռադիոակտիվ վարակումից պաշտպանվելու համար ամենանպատակահարմարն այն է, որ առավելագույն չափով օգտագործվեն կոլեկտիվ և անհատական պաշտպանության բոլոր միջոցները անմիջապես մշտական բնակավայրերում և մարդկանց գտնվելու վայրերում։

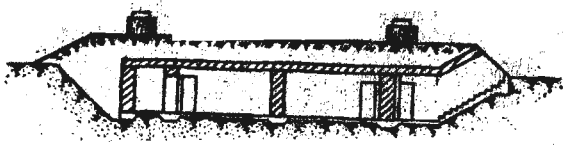
Վտանգավոր վարակման գոտիներից բնակչության էվակուացումը չի բացառվում, սակայն էվակուացիայի մասին որոշումը կայացվում է յուրաքանչյուր կոնկրետ դեպքում առանձին, հետախուզության տվյալների հիման վրա, ստեղծված ռադիացիոն իրադրությունը մանրամասն գնահատելուց հետո։

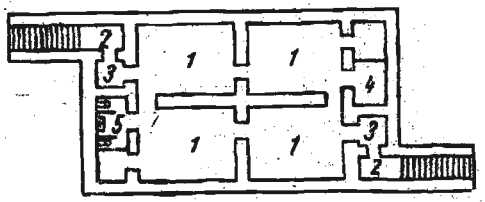
Պաշտպանության կոլեկտիվ միջոցները

Պաշտպանության կոլեկտիվ միջոցների թվին են պատկանում ապաստարանները և հակաճառագայթային թաքստոցները։

Ապաստարաններ (նկ. 14) պաշտպանում են ոչ միայն թափանցող ճառագայթումից և ռադիոակտիվ վարակումից, այլև հարվածող ալիքից, լուսային ճառագայթումից, թունավոր նյութերից և բակտերիական միջոցներից։ Որոշ ապաստարաններում նախատեսվում է նաև բոցավառվող նյութերից և արդյունաբերական թույներից պաշտպանություն։ Որպես կանոն, ապաստարանները ունենում են օդամատակարարման երկու ռեժիմ՝ մաքուր օդափոխություն և ֆիլտրաօդափոխություն։ Ֆիլտրաօդափոխության սիստեմը բաղկացած է օդահավաքման հորանից, հակապայթյունային սարքավորումից, հակափոշային ֆիլտրից, օդատար խողովակաշարից, հերմետիկ կափույրներից, կլանող ֆիլտրերից և օդափոխիչից (նկ. 15)։

Ապաստարանները սարքավորվում են բնակելի, հասարակական, արդյունաբերական և այլ շենքերի նկուղային հարկերում կամ կառուցվում են առանձին կառույցների ձևով։ Գրեթե բոլոր ապաստարանները խոր թաղված են հողի մեջ։ Եթե ապաստարանը սարքավորվում է արդեն կառուցված շենքի նկուղում, ապա գոյություն ունեցող ծածկերը ամրացնում են լրացուցիչ հենապերանոցներով և նեցուկներով։ Ապաստարանների ծածկույթը պատ-





Նկ. 14. Առանձին տեղում կառուցված ապաստարան.
1—բաժանմունքներ, 2—մուտքեր, 3—տամբուրներ, 4—ֆիլտրաօդափոխիչ խուց, 5—սանիտարական հանգույց։

(բետոն, երկաթբետոն) և վրայից լցվում է ավազի կամ խճի շերտ։

Առանձին տեղում գտնվող ապաստարանը կառուցվում է երկաթբետոնե կոնստրուկցիաներից կամ աղյուսից՝ երկաթբետոնե ծածկույթով, լրիվ կամ (որպես բացառություն) մասամբ հողի մեջ թաղված, ելնելով նրա տեղադրման վայրից։

Որպես ապաստարան կարող են օգտագործվել նաև ստորերկրյա տարբեր շինությունները (մետրո, ստորգետնյա անցումներ) և հարմարեցված հանքահորերը։

Նկուղային կամ առանձին տեղում կառուցված ապաստարաններն ունեն հիմնական սենյակներ, որտեղ տեղավորվում են մարդիկ, և մի շարք լրացուցիչ սենյակներ՝ մուտքերին կից տամբուրներ, ֆիլտրաօդափոխիչ խուցեր և սանիտարական հանգույցներ։

Օդընդունիչ սարքավորումները, որպես կանոն, տեղադրվում են շենքերից հեռու, այնտեղ, որտեղ փլվածքների վտանգ չկա։ Օդընդունիչ ուղիներով հարվածող ալիքի թափանցումը կանխելու համար կիրառվում են հատուկ ալիքամարիչ սարքավորումներ։

Եթե քիմիական կամ բակտերիական վարակում չկա, դրսից վերցվող օդը անցնելով ալիքամարիչ սարքավորումներով, մտնում է հակափոշային ֆիլտրը։ Այստեղ այն մաքրվում է փոշուց և բաժանող օդատարներով մատուցվում անմիջականորեն ապաստարանի բաժանմունքներին։

Վարակման առկայության դեպքում դրսի օդը նախապես փոշուց մաքրելուց հետո մատուցվում է կլանող ֆիլտրերին։ Օդափոխիչը գործարկման մեջ է դրվում էլեկտրաշարժիչից կամ էլ ձեռքի շարժաքերով։

Միջուկային հարվածից հետո մարդկանց արագ կերպով ապաստարաններում տեղավորելը և դատարկելը ապահովելու համար անհրաժեշտ է ունենալ ոչ պակաս երկու մուտք կամ մեկ մուտք և մեկ վթարային ելք, որոնք գտնվում են իրարից որոշակի հեռավորության վրա։ Երբ վթարային ելքը հնարավոր չէ, շենքին կից կամ նրան մոտ գտնվող ապաստարանները միացվում են ստորգետնյա անցումներով։

Ապաստարանը հերմետիկացնելու համար խնամքով փակում են պաշտպանական կառուցվածքների բոլոր բաց մասերը և պատերի միջով անցումների բաց տեղերը, ինչպես և սանիտարատեխնիկական ու էլեկտրամեխանիկական կոմունիկացիաների ծածկույթները, մուտքերում ստեղծվում են հատուկ տամբուրներ։

Ապաստարանի հերմետիկացման որակը սիստեմատիկորեն ստուգվում է հատուկ սարքի՝ պոդպորոմերի միջոցով։ Լավ հերմետիկացման ժամանակ ապաստարանի ներսում օդի ճնշումը (ֆիլտրա-օդափոխիչ սարքի աշխատանքի դեպքում) պետք է մի փոքր բարձր լինի դրսի օդի ճնշումից։

Անհրաժեշտ քանակությամբ թթվածնի, ածխաթթու գազի, ինչպես նաև օդի նորմալ ջերմաստիճանի պահպանումն ապահովվում է ֆիլտրա-օդափոխիչ սիստեմի միջոցով։ Դա պաշտպանական շինության համար շատ կարևոր էլեմենտ է։ Ապաստարանից օգտվելիս միշտ պետք է հետևել ֆիլտրա-օդափոխիչ սարքավորման տեխնիկական վիճակին։ Դրա համար կանոնավոր կերպով անց է կացվում տեխնիկական ստուգում, որի նպատակն է ժամանակին հայտնաբերել և վերացնել մեխանիկական վնասվածքները, մետաղական մասերի կոռոզիան և այլ արատներ, որոնք իջեցնում են սարքավորումների, այդ թվում և ֆիլտր-կլանիչների պաշտպանական և շահագործման հատկությունները։

Դրանց ստացումը ավելի լավ կլինի անցկացնել հետևյալ հաջորդականությամբ։ Սկզբում քանդել ֆիլտր-կլանիչների սյունակաթասան, դրանք առանձնացնել իրարից, ստուգել ռետինե միջադիրների սարքնությունը միացման տեղերում և պատյանների ամբողջականությունը (աննշան ժանգը արատ չի համարվում)։ Այնուհետև հանել ստորին ֆիլտր-կլանիչի հատակի փականը, ստուգել այնտեղ ժանգ կա թե ոչ. թափահարել և մաքրել այն, համոզվելով, որ բովախառնուրդը չի թափվում։ Եվ, վերջապես, որոշել, թե արդյոք ֆիլտր-կլանիչի ցուցանիշները համապատասխանում են անհրաժեշտ պահանջներին (աղյուսակ 3)։

Ֆիլտր-կլանիչների հիմնական բնութագրերը

Տիպը	Ֆիլտր-կլանիչների սահմանային թույլատրելի կշիռը շահագործման ժամանակ, կգ	Ֆիլտր-կլանիչների միջին դիմադրությունը, ջրի սյան մմ	Ֆիլտր-կլանիչների պատրաստման թվականը
ՖՊ—100	68—70	40 - 45	1950—1956
ՖՊ—100 у	63—65	40—45	С 1956
ՖՊ—200—57	79—80	85—90	С 1957
ՖՊ - 200—59	79—80	85—90	С 1957
ՖՊ - 300	66	85	С 1969

Նույնիսկ մեկ բացահայտ արատ հայտնաբերելու դեպքում ֆիլտր-կլանիչը խոտանվում է։

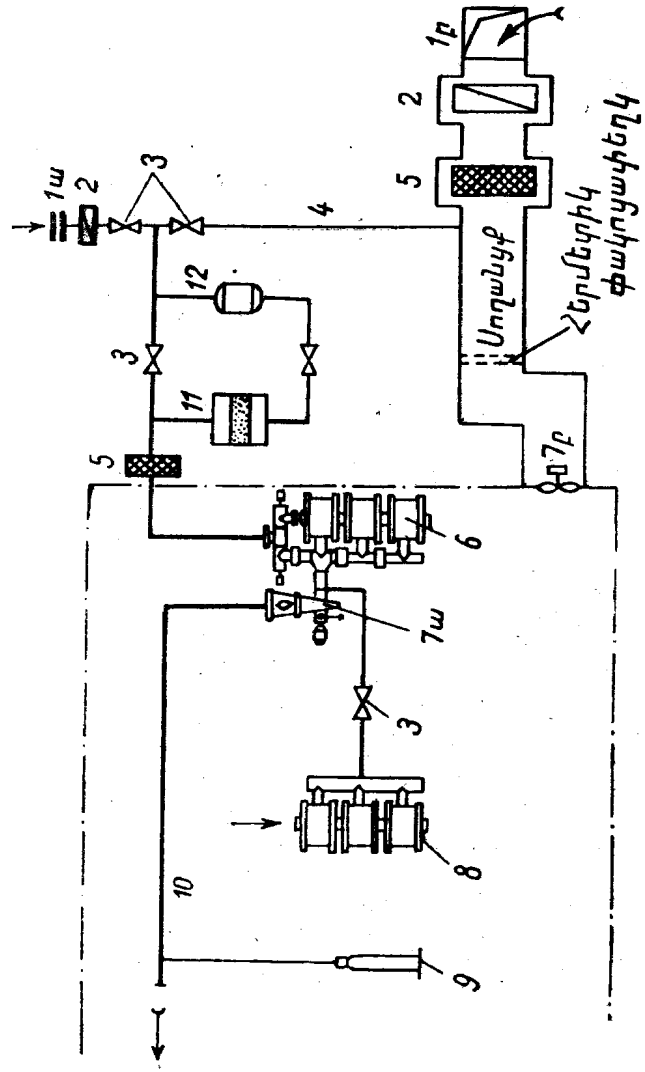
Սյունակաթասան հավաքելուց առաջ կատարվում է առանձին թմբուկների նորոգում (ժանգը մաքրվում է, ներկվում, ռետինը փոխվում է, վերականգնվում է մակնիշը և այլն)։ Բացի ֆիլտր-կլանիչներից, ստուգվում են նաև РП—100 *թմբուկները,* ВНИИСТО *ֆիլտրերը և մյուս սարքավորումները։*

Ֆիլտրա-օդափոխման կայանքի վիճակի ստուգման աշխատանքների ծավալը փոքր չէ։ Բայց միայն այդպիսի ստուգումն է հնարավորություն տալիս համոզվել նրանում, որ մարդիկ հուսալիորեն կպաշտպանվեն։ Ֆիլտր-կլանիչների ստուգման մեթոդիկան ավելի մանրամասն շարադրված է ֆիլտրերի ստուգման հրահանգում։

Հակաճառագայթային թաքստոցները[1] *այնպիսի շինություններ են, որոնք մարդկանց պաշտպանում են ռադիոակտիվ ճառագայթներից, լուսային ճառագայթումից և մասամբ քիմիական ու բակտերիոլոգիական զենքի ծխից ու ամպից։*

Թաքստոցներ կարելի է դարձնել լրիվ կամ մասամբ հողի մեջ թաղված տնտեսական, արտադրական կամ այլ նպատակների համար նախատեսված շինությունները, նկուղները, լեռնահանքահորերը, բնական խոռոչները և աղյուսից, ծղոտից, կավից ու այլ նյութերից շինված վերերկրյա կառույցները։ Բացի այդ, թաքստոցներ

[1] *Հետագայում դրանք պարզապես կանվանենք թաքստոցներ։*



Նկ. 15. Ապասարանի ֆիլտրա-օդափոխիչ կայանքի հիմնական սխեմա.

1ա — մալուխ ֆիլտրա-օդափոխիչ կայանքի էլեկտրաշարժիչ, 1բ — էլեկտրաշարժիչ, 2 — ֆիլտրակլանիչ, 3 — հեղհեղակ դամբարան, 4 — դամբարանը միացնող խողովակ, 5 — մանոմետրամեկուսիչ կոպիտ, 6 — մանոմետրամեկուսիչ մանրաթելային, 7ա — մալուխ ֆիլտրա-օդափոխիչ կայանքի էլեկտրաշարժիչ, 7բ — էլեկտրաշարժիչ, 8 — ՊՄ—100 տիպի ֆիլտրակլանիչ, 9 — ՎՄԷ—64 տիպի ֆիլտրակլանիչ, 10 — դեպի ցամաքցատա — դեպ, 11 — ՖՊ—100 տիպի ֆիլտրակլանիչ, 12 — ներդրամեկուսիչ։

Նկ. 16. Տարբեր նյութերի կիսաթուլացման սխեման։

տոցներ են կառուցվում նաև ապաստարանաձեղքերի և գետնահյուղերի ձևով։ Թաքստոցներում օդը մատուցվում է պարզ ֆիլտրաօդափոխիչ հարմարանքի կամ տնտեսական օդափոխիչի օգնությամբ, երբեմն պարզապես պարբերաբար կատարում են օդափոխություն։ Թաքստոցներում պահում են ջրի, սննդամթերքի, դեղանյութերի և այլ նյութերի պաշարներ։

Թաքստոցների պաշտպանական հատկությունները որոշվում են ճառագայթման դոզայի թուլացման գործակցով (K)։ Որքան մեծ է այդ գործակիցը, այնքան հուսալի է թաքստոցը։

Թաքստոցների կառուցման ժամանակ, կամ շենքերը, նկուղները, մառանները թաքստոցների վերածելիս պետք է հաշվի առնել թուլացման գործակիցը։ Գործակիցը կախված է ոչ միայն նյութի խտությունից և հաստությունից, այլև գամմա-ճառագայթման էներգիայից։ Տարբեր նյութերի կողմից գամմա-ճառագայթման թուլացումը բնութագրելու համար օգտագործում են կիսաթուլացման շերտի մեծությունը։ Դա նյութի այն շերտն է, որը գամմա-ճառագայթման ինտենսիվությունը թուլացնում է 2 անգամ (նկ. 16)։

Նյութի հաստությունը կիսաթուլացման երկու շերտի չափով մեծացնելիս գամմա-ճառագայթման հոսքը նվազում է 4 անգամ, երեք շերտի դեպքում՝ 8 անգամ և այլն։

Թափանցող ճառագայթման համար կիսաթուլացման շերտերը որոշում են հետևյալ բանաձևով՝

$$d_{կես} = \frac{23}{\rho} \text{ սմ},$$

որտեղ $d_{կես}$-ն կիսաթուլացման շերտն է, 23-ը՝ ջրի կիսաթուլացման շերտը, ρ-ն՝ նյութի խտությունը, գ/սմ³։

Ռադիոակտիվ ամպի հետքի գամմա-ճառագայթման համար կիսաթուլացման շերտերը մոտավորապես մեկ և կես անգամ փոքր են թափանցող ճառագայթման շերտերից (աղյուսակ 4)։

Աղյուսակ 4

Որոշ նյութերի թափանցող ճառագայթման և գամմա-ճառագայթման կիսաթուլացման շերտերի մեծությունը

Նյութը	Նյութի խտությունը, գ/սմ	Կիսաթուլացման շերտը, սմ	
		Թափանցող ճառագայթում	Գամմա-ճառագայթումը ռադիոակտիվ ամպի հետքի վրա
Ջուր	1,0	23	13
Փայտանյութ	0,7	30	21
Պոլիէթիլեն	0,9	24	14
Լիցքահող	1,6	14	8,4
Աղյուսե շարվածք	1,6	14	8,4
Բետոն	2,3	10	5,6
Ցողպատ	7,8	3	1,8
Կապար	11,3	2	1,3
Ջյուն	0,4	50	28
Ծղոտ	1,8	13	8,2
Կավ	1,6	14	8,4
Հոնի ծառ	1,2	18	9,2
Երկաթբետոն	2,5	8	5,4
Ապակի	1,4	16	10

Ենթադրենք թաքստոցը կառուցված է փայտից ($\rho = 0,7$ գ/սմ³)։ Նրա կիսաթուլացման շերտը որոշելու համար հայտնի մեծությունները կտեղադրենք բանաձևի մեջ և կգտնենք

$$d_{կիս} = \frac{23}{\rho} = \frac{23}{0,7} = 30 \text{ սմ},$$

Որոշ նյութերի համար $d_{կիս}$-ի արժեքները բերված են աղյուսակ 4-ում։

Սակայն շատ հաճախ հարկ է լինում լուծել մեկ այլ խնդիր՝ հաշվել թաքստոցների գամմա-ճառագայթման թուլացման մոտավոր գործակիցը հետևյալ բանաձևով՝

$$K = 2^{\frac{h}{d_{կիս}}},$$

որտեղ K-ն ճառագայթման թուլացման գործակիցն է, h-ը՝ նյութի հաստությունը (սմ), $d_{կիս}$-ն՝ նյութի կիսաթուլացման շերտը։

Այս բանաձևը կիրառելի է հողի մեջ լրիվ թաղված թաքստոցների համար։ Ներքևում պահանջվում է որոշել ռադիոակտիվ ամպի հետքի թափանցող ճառագայթման և գամմա-ճառագայթման թուլացման գործակիցները 70 սմ հաստության լիցքային գրունտի դեպքում։ Աղյուսակ 4-ից գտնում ենք, որ $d_{կիս}$-ն համապատասխանաբար հավասար է 14 և 8,4 սմ։

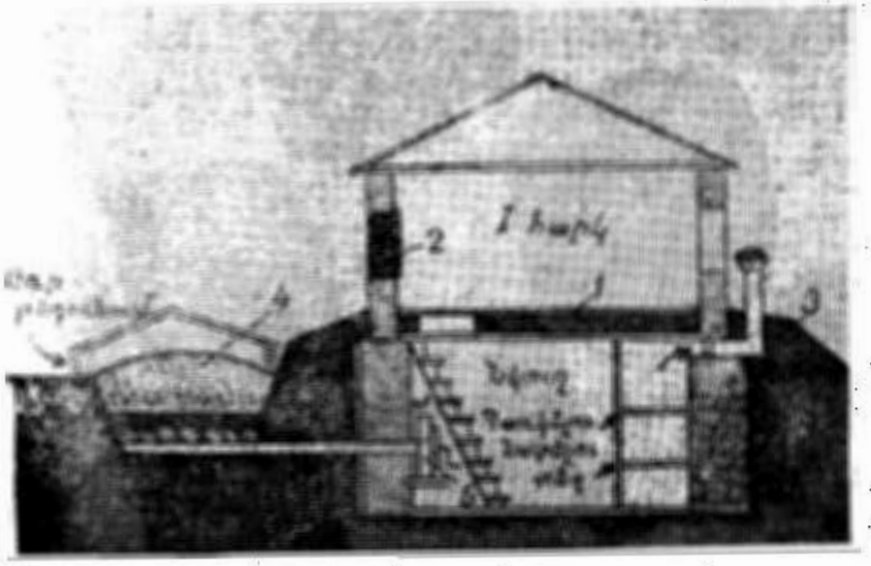
Հայտնի արժեքները տեղադրելով վերոհիշյալ բանաձևի մեջ ստանում ենք՝

$$K = 2^{\frac{h}{d_{կիս}}} = 2^{\frac{70}{14}} = 2^5 = 32.$$

$$K = 2^{\frac{h}{d_{կիս}}} = 2^{\frac{70}{8,4}} = 2^8 = 256.$$

Այդ նշանակում է, որ 70 սմ հաստության հողի շերտը 32 անգամ թուլացնում է ռադիոակտիվ ամպի հետքի թափանցող ճառագայթումը և 256 անգամ թուլացնում է գամմա-ճառագայթումը։ Երկու-երեք տարբեր նյութերի ծածկույթի առկայության դեպքում թուլացման գործակիցը յուրաքանչյուր նյութի համար որոշվում է առանձին։ Ստացված արժեքները բազմապատկվում են։

Օգտագործելով վերը բերված հաշվարկման մեթոդիկան, կարելի է մոտավորապես որոշել լրիվ հողի մեջ թաղված ցանկացած թաքստոցի պաշտպանական հատկությունները։ Այսպես, որոշված է, որ բնակելի մի հարկանի փայտե շենքի լրիվ հողի տակ գտնվող նկուղը ճառագայթման դոզան թուլացնում է 6—8 անգամ։ Եթե այդ նկուղի ծածկույթի վրա լրացուցիչ լցվի 25 սմ հաստությամբ հողի շերտ, ապա թուլացման գործակիցը կմեծանա 8 անգամ։ Եթե մասամբ հողի մեջ թաղված նկուղի արտաքին պատերի շուրջը լցվի նկուղի ծածկույթից 20—32 սմ բարձր հողի շերտ և փայտե տան լուսամուտախորշերը փակվեն, ապա ռադիոակտիվ ճառագայթումից թաքստոցի պաշտպանական հզորությունը կաճի ևս 30—50%-ով։ Այսպիսով, նկուղը ճառագայթման դոզան կթուլացնի ոչ թե 6—8 անգամ, այլ մոտավորապես 70—100 անգամ։ Այդ արդեն լավ հակաճառագայթային թաքստոց է։



Նկ. 17. Սարքավորված նկուղ միհարկանի փայտե շենքի տակ։

Միհարկանի աղյուսե շենքի նկուղը (նկ. 17) հակաճառագայթային թաքստոց է, որի թուլացման գործակիցը հավասար է 20—30-ի։ Սակայն այդ գործակիցը կարելի է մեծացնել մինչև 300, եթե առաջին հարկի հատակին գրունտ լցվի (1), լուսամուտախորշերը փակվեն աղյուսով (2); նկուղի պատի շուրջը լրացուցիչ հող լցվի (3)։

Տեղական լցանյութերից (ավազ, խարամ, խեցաքար) պատրաստված ֆիլտր-կլանիչը (4) 30 սմ հաստությամբ ֆիլտրող շերտի դեպքում ապահովում է ռադիոակտիվ նյութերից պաշտպա-

նությունը, իսկ եթե ֆիլտրող շերտը մեծացվի մոտ 3 անգամ, ապա այն կպաշտպանի նաև թունավոր նյութերից։ Ֆիլտրի միջոցով օդը ներծծելու համար օգտագործվում է օդափոխիչ կայանք (նկ. 18) (էլեկտրական-ձեռքի օդափոխիչներ, վենտիլյատորներ, փոքրաչափ և այլ հարմարանքներ)։

Լավագույն պաշտպանական հատկություններ ունեն հողի մեջ թաղված թաքստոցները (ապաստարանաձեղքերը, գետնահյուղերը և այլն)։ Ռադիոակտիվ ճառագայթումը կարող է այնտեղ թափանցել հիմնականում ծածկույթների միջով։

Անհրաժեշտ է հիշել, որ 1 մ հաստությամբ գրունտի ծածկույթը ռադիոակտիվ ճառագայթումը թուլացնում է ավելի քան 1000 անգամ։ Այլ կերպ ասած, եթե մարդը 1000 ռմժամ ճառագայթման ինտենսիվությամբ տեղանքում կես ժամում ստանում է ճառագայթման մահացու դոզա, ապա 1 մ պրոֆիլի շերտի ծածկույթի դեպքում նա լի տուժում։ Ճառագայթման դոզան մեկ ժամում կազմում է 1 ռենտգեն։

Գործնականում միշտ հնարավոր է պատրաստել այնպիսի թաքստոցներ, որոնք եթե ոչ լրիվ, ապա զգալի չափով կրճատում են արտաքին ճառագայթահարման և ռադիոակտիվ վարակման վտանգը։ Ամենից շատ տարածված են այսպես կոչված ապաստարանաձեղքերը, որոնք պատրաստվում են շինվող տերիտորիայում, այն է՝ հրապարակներում, պարապատներում, բուլվարներում և այլուր։

Ապաստարանաձեղքերը պատրաստվում են երկու ծայրերից ելք ունեցող նեղ խրամատների ձևով։ Հատակագծում ապաստարանաձեղքը իրենից ներկայացնում է իրար նկատմամբ որոշ անկյան տակ դասավորված ուղղանկյուն հատվածներ։ Ապաստարանաձեղքում կարող են տեղավորվել մի քանի տասնյակ մարդ։ Ապաստարանաձեղքի թեք լանջերը ամրացնելու համար օգտագործում են ձողեր, տախտակներ, ձեռքի տակ գտնվող նյութեր, իսկ տանիքը ծածկելու համար՝ երկաթբետոնե էլեմենտներ, գերաններ և կոճափայտեր (նկ. 18)։

Մասնագետ հրահանգիչների ղեկավարությամբ բոլորը պետք է կարողանան ապաստարանաձեղք պատրաստել։ Ապաստարանաձեղքի պլանը երկրի մակերևույթի վրա նշում են ցցերի և պարանի օգնությամբ։ Այնուհետև ծրում են տրաշան՝ պարանի երկարությամբ ակոս են փորում և հանում են հիմը կամ այլ հողածածկույթը։ Ապաստարանաձեղքը սկսում են փորել նրա առանցքի ուղղությամբ։ Խորանալուն զուգընթաց ատիճանաբար հասցնում են պահանջվող լայնության։ Ապաստարանաձեղքի վերնածածկույթի վրայից դնում են 20 սմ հաստությամբ փափուկ կավե շերտ, իսկ նրա վրայից՝ 60—80 սմ հաստության հողի շերտ, և, վերջապես, հիմը։ Ապաստարանաձեղք մտնելու համար մի քանի ատիճան են փորում։

Նկ. 18. Ապաստարանաձեղքի ուղղանկյուն կտրվածքը։

Հակառակ կողմում տեղադրում են արտաքին օդափոխիչ տուփը և այն դուրս են հանում մոտ 3 մ բարձրությամբ։ Տուփի վերևի անցքը ծածկվում է հովհարով, իսկ ներքևինը, փակվում է կափարիչով։ Կափարիչը պետք է 2—3 ժամ փակ լինի ռադիոակտիվ նստվածքների թափման ժամանակ և քամու եղանակին, երբ ռադիոակտիվ փոշին օդ է բարձրանում։ Ապաստարանաձեղքի մուտքի մոտ ծածկույթը պետք է 80—90 սմ երկարություն ունենա։ Դա մուտքը պաշտպանում է ռադիոակտիվ փոշու նստվածքից։ Դռները հերմետիկ են արվում։ Ինդիվիդների, ջրի պաշարը և մանր իրերը պահվում են պատերի մեջ սարքված որմնախորշերում։ Ջուրգարանի համար հատուկ սարքված որմնախորշը անջատում են միջնորմով։

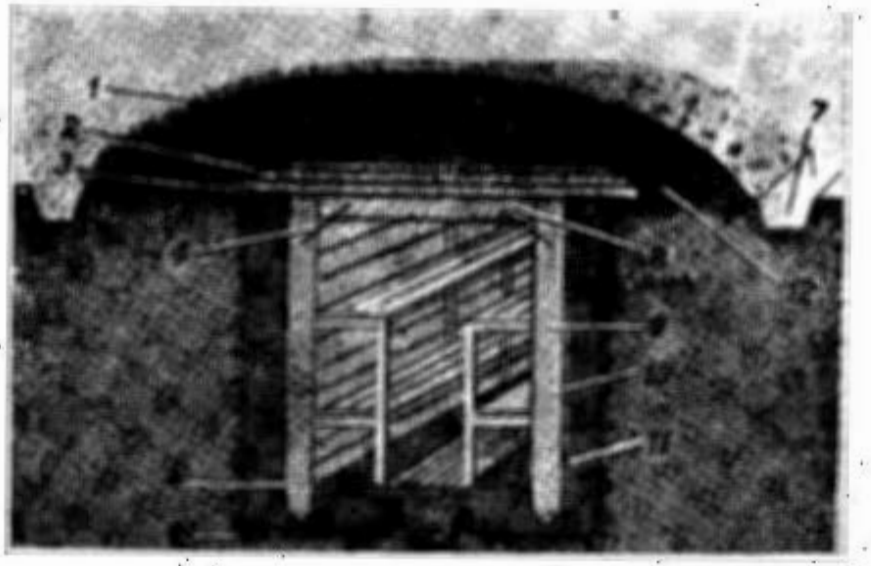
Գետնահյուղերը ավելի հիմնական են սարքավորվում, քանի որ դրանք նախատեսված են մարդկանց ավելի երկար մնալու համար (նկ. 19)։ Վերնածածկը և պատերը արվում են գերաններից, կոճափայտից, տախտակից, աղյուսից և շինարարական այլ նյութերից։ Ամռանը գետնահյուղերը տաքացվում են։

Թաքստոցը կարող է պատրաստվել նաև երկաթբետոնե պարզ կոնստրուկցիաներից (նկ. 20)։

Նոր կառուցվող և հարմարեցված հասարակ թաքստոցների

պաշտպանական հատկությունները ավելացնելու համար բոլոր ճեղքերը և անցքերը խնամքով փակում են և ամրացնում։

Ապաստարանները և թաքստոցները պետք է նախօրոք սարքավորել։ Խաղաղ ժամանակներում դրանց մի մասը կարող է օգտագործվել ուսումնական, կենցաղային և տնտեսական տարբեր կարիքների համար։ Աղտոտ ապաստարանները պետք է պարբերաբար օդափոխել և կարգի բերել։



Նկ. 19. Ռուսական կառուցվածքի սխեմա։

1—հիմ, 2—տրտրած կավ (20—25 սմ), 3—քարակ գետանաձաձ (15 սմ), 4—ճարմանդ, 5—պահանգ, 6—ցրտաչուտ (դրենաժ), 7—ցատաք առու, 8—պահանգ, 9—կանգնակ, 10—երեսապատում (խորակներով կամ առանցակներով), 11—տոփանած կավ։

Հարձակման վտանգի դեպքում բոլոր այն շինությունները, որոնք խաղաղ ժամանակ օգտագործվել են կենցաղային և տնտեսական նպատակներով, ազատվում և նախապատրաստվում են մարդկանց պատսպարելու համար։

Շինությունների պահպանության համար պատասխանատու է պարհը, որը նշանակվում է համապատասխան ձեռնարկության, հիմնարկության և կազմակերպության ղեկավարի հրամանով։ Պարհի տնօրինության տակ առանձնացվում են անհրաժեշտ քա-

Նկ. 20. Երկաթբետոնե պարզ կոնստրուկցիաներից կառուցված թաքստոց։

նակությամբ մարդիկ հատուկ կազմավորումներից։ Դրանց հետ միասին նա ընտրություն է ֆիլտրա-օդափոխիչ սարքավորման վիճակը, հետևվում է մաքրությանը։ Պատերազմի ժամանակ պարհը կազմակերպում է պոստեր, որոնք շինությունները մարդկանցով լցվելիս կարգ ու կանոն են պահպանում և ապասարկում են ֆիլտրա-օդափոխիչ կայանքին։ Մարդկանց ներս թողնելու և կարգուկանոնին հետևելու համար յուրաքանչյուր մուտքի մոտ դրսի կողմից պետք է հերթապահ կանգնի։

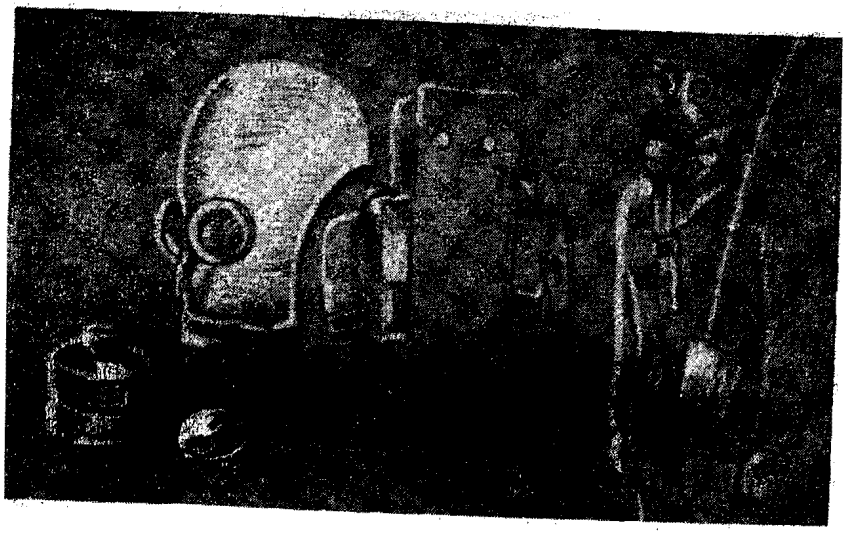
Փոքր հակաճառագայթային թաքստոցները մշտապես պատրաստ պահելու պարտականությունն ընկնում է նրանց վրա, ում պատկանում են դրանք։

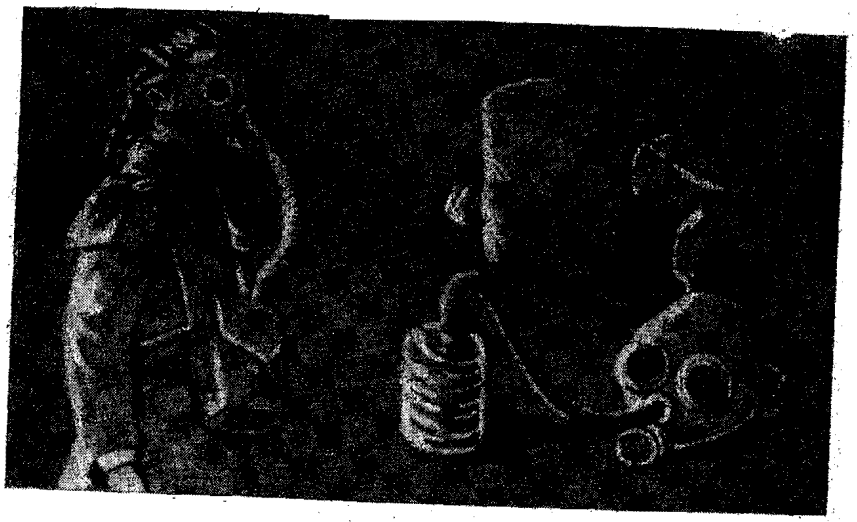
Ընչառական օրգանների և մաշկի պաշտպանության անհատական միջոցները

Ընչառության օրգանները, ինչպես նաև աչքերն ու դեմքը ռադիոակտիվ նյութերից պաշտպանելու հիմնական և հուսալի միջոցը ԳՊ—5 և ԳՊ—7 ֆիլտրով հակագազերն են մեծահասակների համար և ԴՊ—6, ԴՊ—6Մ հակագազերը՝ երեխաների համար (նկ. 21)։

Այդպիսի հակագազերի պաշտպանական գործողությունը հիմնված է ֆիլտրման սկզբունքի վրա, այսինքն՝ վարակված օդը թունավոր, ռադիոակտիվ և այլ նյութերից հակագազի տուփի ներքին շերտերի միջոցով մաքրելու վրա։ Հակագազի տուփի մեջ տեղադրված են հատուկ կլանիչներ և ֆիլտրեր։

Ներշնչելիս վարակված օդը տուփի հատակի անցքով մտնում է





Նկ. 21. ԳՊ—5 (ա) և մանկական ԳՊ—6 մ (բ) հակագազի ընդհանուր տեսքը.

1—հակագազի տուփ, 2—չքրտնող թաղանթներով տուփ, 3—սաղավարտ-դիմակ, 4—պայուսակ։

Նկ. 22. Գլխի չափումը ԳՊ—5 հակագազը ընտրելու համար։

տուփի մեջ և, աստիճանաբար անցնելով հակածխային ֆիլտրի ու կլանիչի միջով, մաքրվում է։ Մեր հայրենական հակագազերի պաշտպանական հատկությունները շատ բարձր են։ Նրանք մի քանի օր ապահովում են պաշտպանությունը։

Սակայն հակագազը լավ պաշտպանական միջոց է միայն այն դեպքում, եթե այն ըստ չափսի ճիշտ է ընտրված և սարքին է։ Եթե սաղավարտ-դիմակը մեծ է, վարակված օդը հեշտությամբ անցնում է, առանց մտնելու հակագազի տուփի մեջ։ Փոքր չափսերի դեպքում այն ճնշում է գործադրում գլխին և դեմքին, առաջացնելով ցավ։ Ուստի անհրաժեշտ է կարողանալ ճիշտ որոշել սաղավարտ-դիմակի չափերը։

ԳՊ—5 հակագազի համար սաղավարտ-դիմակները ընտրվում են չափերով, որոնք որոշվում են երկու չափումների օգնությամբ։ Այդ չափումներից մեկը որոշվում է փակ գծով, որն անցնում է գլխի գագաթով, այտերով և կզակով, իսկ մյուսը՝ ճակատային գծով, որն անցնում է հոնքերի վերևի մասով (նկ. 22)։ Երկու չափումների արդյունքները գումարվում են և արդյունքով որոշում հակագազի դիմային մասի համապատասխան չափսը (աղյուսակ 5)։

Աղյուսակ 5

ԳՊ—5 հակագազի սաղավարտ-դիմակի չափսը

Չափումների գումարը, սմ	Չափսը	Չափումների գումարը, սմ	Չափսը
Մինչև 98	0	99-ից մինչև 102,5	3
98-ից մինչև 95,5	1	102,5-ից	4
95,5-ից մինչև 99	2		

ГП—4у հակագազի համար դիմակ ընտրելիս անհրաժեշտ է չափել դեմքի բարձրությունը (քթարմատի խորության և կզակի միջև եղած հեռավորությունը)։ Այդ նպատակով կարելի է օգտագործել աշակերտական սովորական միլիմետրական քանոնը և ֆաներայից կամ ստվարաթղթից պատրաստված զոլակը (նկ. 23)։

Դիմակի չափսը որոշվում է ըստ աղյուսակ 6-ի։

Աղյուսակ 6

ГП—4у հակագազի դիմակի չափսը

Դեմքի բարձրությունը, մմ	Չափսը
19-ից մինչև 109	2
109-ից մինչև 119	3
119-ից	—

Մանկական հակագազի դիմակի չափսը որոշում են դեմքի բարձրությամբ և լայնությամբ (այտոսկրների միջև եղած հեռավորությունը, աղյուսակ 7)։

Ճիշտ ընտրված սաղավարտ-դիմակը պետք է ամուր հպվի դեմքին և թույլ չտա արտաքին օդի ներթափանցումը շնչառական օրգանները, առանց հակագազի տուփի միջով անցնելու։

Աղյուսակ 7

П—6, ДП—6м մանկական հակագազի դիմակի չափսը

Դեմքի բարձրությունը, մմ	Դեմքի լայնությունը, մմ	Չափսը	
Մինչև 77	Մինչև 108	1	ДП-6 м
77-ից մինչև 85	108-ից մինչև 110	2	
85-ից մինչև 92	111-ից մինչև 119	3	
92-ից մինչև 99	115-ից մինչև 123	4	
92-ից մինչև 99	124-ից մինչև 135	5—ДП—6	

ГП—4у հակագազի դիմակը հարմարեցնելու համար անհրաժեշտ է առավելագույն չափով ձգել բոլոր կապիչները և հագնելով այն, կարգավորել ծոծրակակալի դիրքը, ձգել ճակատային,

Նկ. 23. Դեմքի չափում ГП—4у հակագազի ընտրության ժամանակ։

քունքային և ծոծրակային կապիչները։ Այնուհետև պետք է ստուգել դեմքի մասի հերմետիկությունը։ Դրա համար երկտակում են միացնող փողակը, այն ամուր սեղմում և խոր ներշնչում կատարում։ Եթե օդը դիմակի տակով թափանցում է, լավ ձգում են ծոծրակային կապիչները և նորից կրկնում նույն գործողությունը։ Լավ հարմարեցված դիմակի տակից օդը չպետք է անցնի։

Հավաքված հակագազի սարքինությունը ստուգելու համար հագնում են դիմակին մասը, պայուսակից հանում են տուփը, փակում նրա հատակի անցքը և խոր ներշնչում կատարում։ Օդը անցնում է միայն անսարք կամ վատ հավաքված հակագազի դեպքում։ Այդ դեպքում արտաքին զննությամբ պետք է գտնել անսարքությունը, վերացնել այն կամ փոխել հակագազը։

Օգտագործման համար հակագազի պիտանիության վերջնական ստուգումը կատարվում է ծխահարման խցում՝ հրահանգիչի ղեկավարությամբ։

Նոր հակագազի սաղավարտ-դիմակին ներսից տալկ է քսված։ Ուստի հագնելուց առաջ այն պետք է ներսից և դրսից լավ սրբել մաքուր, խոնավ շորով կամ բամբակով։ Օգտագործված դիմակը (սաղավարտ-դիմակը) պարտադիր կարգով ախտահանվում է օդեկոլոնով, բնափոխված սպիրտով կամ ֆորմալինի երկուտոկոսանոց լուծույթով։

Ակնոցի ապակիները քրտնելուց պաշտպանելու համար օգտագործում են չքրտնող թաղանթներ կամ հատուկ «մատիտ»։ Թաղանթները հագցվում են ՊՊ—5 հակագազի դիմային մասի ակնոցին՝ քրտնող կողմը դեպի ապակին։ Դրա համար պետք է հանել սեղմիչ օղակը, մաքուր շորով սրբել ապակին, թաղանթը մի փոքր կորացնել, հագցնել ակնոցի մեջ և սեղմիչ օղակով ամրացնել։ Քրտնող կողմը որոշվում է երկու կողմի վրա էլ թեթև արտաշնչելու միջոցով։ Չքրտնող թաղանթները կարելի է բազմիցս օգտագործել, ուստի մաղավարտ-դիմակը հանելուց հետո դրանք շորացվում են առանց ակնոցի շրջանակները հանելու և մատներով կամ շորով դիպչելու։

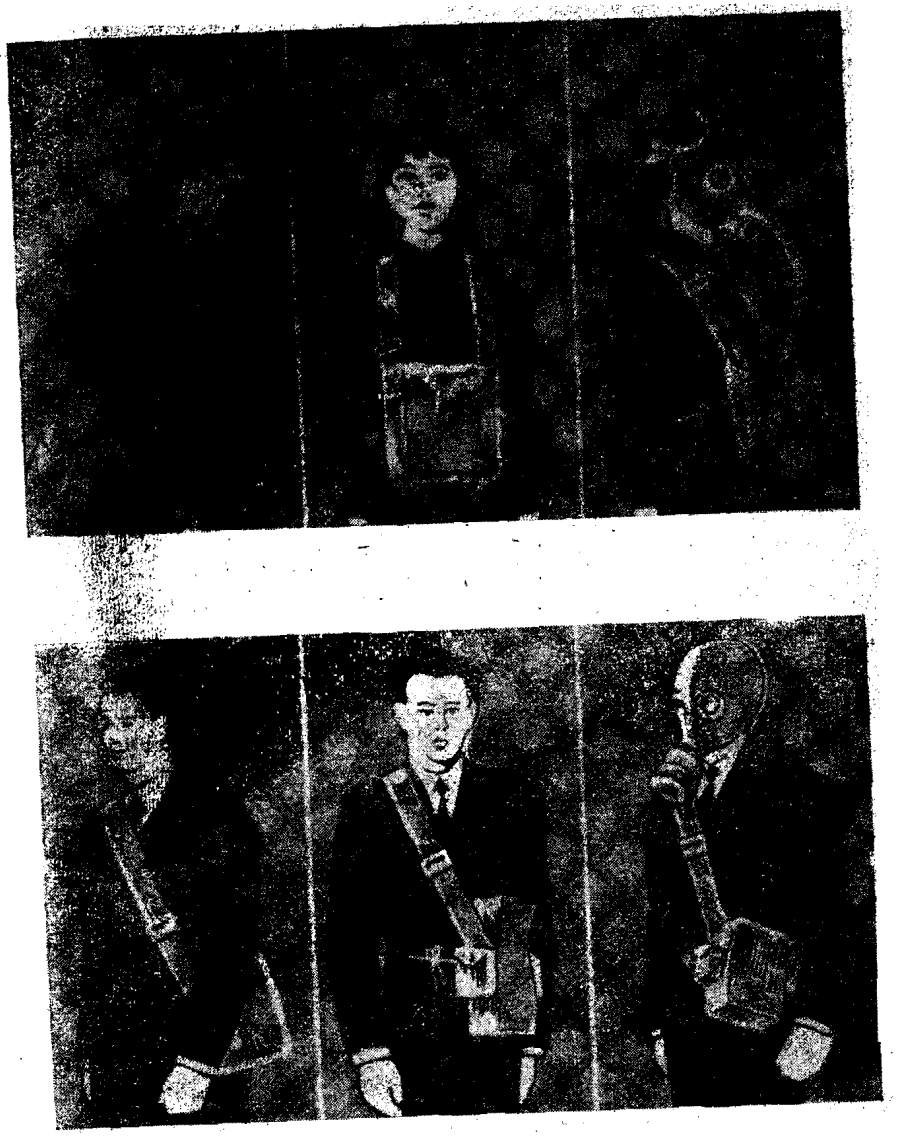
Հատուկ մատիտները նախատեսված են ակնոցի ապակիներին քսելու համար։ Ապակիները խնամքով սրբում են մաքուր շորով։ Այնուհետև ապակու ներքին մակերեսին մատիտով 5—6 ցանցաձև գծիկներ են արվում, ապակու վրա արտաշնչում են և մատով հավասարաչափ ներկը քսում այնքան ժամանակ, մինչև որ ապակին սկսում է փայլել։ Ապակու վրա երկրորդ անգամ արտաշնչելով, ստուգում են նրա չքրտնելիությունը։ Հատուկ մատիտ չլինելու դեպքում կարելի է օգտագործել սովորական օճառ։

Նայած իրադրությանը, հակագազը կրում են երեք վիճակով՝ «երթային» (նկ. 24, ա), «պատրաստ» (նկ. 24, բ) և «մարտական» (նկ. 24, գ)։

Երթային վիճակում հակագազը պահում են այն ժամանակ, երբ հարձակման անմիջական վտանգ չկա։ Հակագազով պայուսակը հագնում են աջ ուսի վրայից, որպեսզի այն լինի ձախ կողմում և նրա կափույրը ուղղված լինի հակառակ կողմը։ Պայուսակի վերին եզրը պետք է լինի գոտու մակարդակի վրա։ Հակագազը մի փոքր ետ են տանում, որպեսզի քայլելու ժամանակ չխանգարի ձեռքի շարժումներին։

Հակագազը պատրաստ վիճակի է փոխադրվում «Օդային տագնապ» և «Ռադիոակտիվ վարակման վտանգ» ազդանշանների դեպքում։ Հակագազը շարժում են առաջ, բացում են պայուսակի կափույրը, հանում թելը, այն փաթաթում իրանի շուրջը և ծայրը կապում պայուսակի առջևի կիսաօղակից։

Հակագազը մարտական վիճակի է փոխադրվում «Ռադիոակտիվ վարակում», «Քիմիական հարձակում» ազդանշաններով, «Գազեր» հրամանով, ինչպես նաև ռադիոակտիվության, քիմիական նյութերի և բակտերիալ միջոցների նշաններ հայտարարելիս։ Այդ դեպքում հանում են գլխարկը և այն դնում ծնկների արանքը, հանում դիմակը, երկու ձեռքով բռնում ներքևի մասի



Նկ. 24. Մեծահասակների և երեխաների հակագազերը երեք վիճակում։

հաստ եզրերից այնպես, որպեսզի բութ մատները լինեն դրսի կողմում, իսկ մնացածները՝ ներսում, և պահելով շնչառությունն ու փակելով աչքերը, այն դնում կզակի տակ, ձեռքերը կտրուկ շարժումով դեպի վեր ու ետ տանելով՝ սաղավարտ-դիմակը հագցնում գլուխը։ Ընդ որում ծալքեր չպետք է առաջանան, իսկ ակնոցը պետք է գտնվի աչքերի դիմաց։ Հակառակ դեպքում պետք է վերացնել շեղվածքն ու ծալվածքները։ Դրանից հետո կտրուկ արտաշնչում են կատարում, բացում են աչքերը, վերսկսում շնչառությունը և հագնում գլխարկը։

Դա վերաբերում է սաղավարտ-դիմակ ունեցող հակագազերին։ Դիմակը հագնելիս երկու ձեռքով բռնում են քունքային և ծոծրակային կապիչներից այնպես, որպեսզի ձեռքերի բութ մատները լինեն ներսի կողմից, մնացածները՝ վերևից, նրա ներքևի մասը դնում են կզակի տակ, ձգում դեմքին, իսկ ծոծրակային կապիչները կապում են ականջների հետևը։ Ծոծրակային կապիչների ազատ ծայրերը ձգում են, որպեսզի դիմակը ավելի կիպ նստի դեմքին։

Հակագազը հանում են «Հակագազը հանել» հրամանով կամ էլ ինքնուրույն՝ վարակված շրջանից դուրս գալուց հետո։ Աջ ձեռքով բարձրացնում են գլխարկը, իսկ ձախ ձեռքով բռնում կափույրի տուփը, թեթևակի դեմքի մասը ձգում ներքև և դեպի առաջ ու վեր շարժումով հանում այն։ Հագնելով գլխարկը, խնամքով մաքրում են սաղավարտ-դիմակը և այն տեղավորում պայուսակի մեջ։

Ջմռանը, խիստ սառնամանիքների ժամանակ հակագազի դիմակը կարող է կոշտանալ։ Դրանից խուսափելու համար խորհուրդ է տրվում այն շփել վերարկուի փեշով, իսկ եթե հակագազը հագցրված է դեմքին, պարբերաբար ձեռքերով շփել դիմակը և կափույրային տուփը, իսկ արտաշնչման կափույրը փչելով մաքրել։ Ցուրտ տեղից մտնելով տաք տեղ, պետք է թողնել, որ 10—15 րոպե հակագազի մետաղական մասերը քրտնեն, որից հետո սաղավարտ-դիմակը ու մետաղական մասերը խնամքով սրբել չոր շորով, իսկ արտաշնչման կափույրը և միացնող փողակը փչելով մաքրել։

Երեխաներին հակագազ հագած ժամանակ պետք է անընդհատ հետևել։ Հակագազի ճիշտ հավաքումը և հարմարեցումը, նրա հերմետիկությունը ստուգում են մեծահասակները։ Հակագազի ամեն մի վնասվածքի դեպքում պետք է այն անհապաղ փոխել կամ դուրս գալ վարակված շրջանից։ Բայց պետք է կարողանալ օգտագործել նաև անսարք հակագազերը։ Նայած անսարքություններին, հնարավոր են օգտագործման տարբեր եղանակներ։

Եթե դիմակը մի փոքրիկ անցք ունի։ Վարակված տեղանքով անցնելու համար պետք է դիմակի այդ անցքը ձեռքի ափով ամուր սեղմել դեմքին։ Եթե դեմքի մասը այնքան է վնասված, որ դիմակից հնարավոր չէ օգտվել, ապա շնչառությունը պահելով այն հանում են, արագ պտուտակում-հանում են տուփը և շնչում նրա բկամասով, մատներով սեղմելով քիթը։

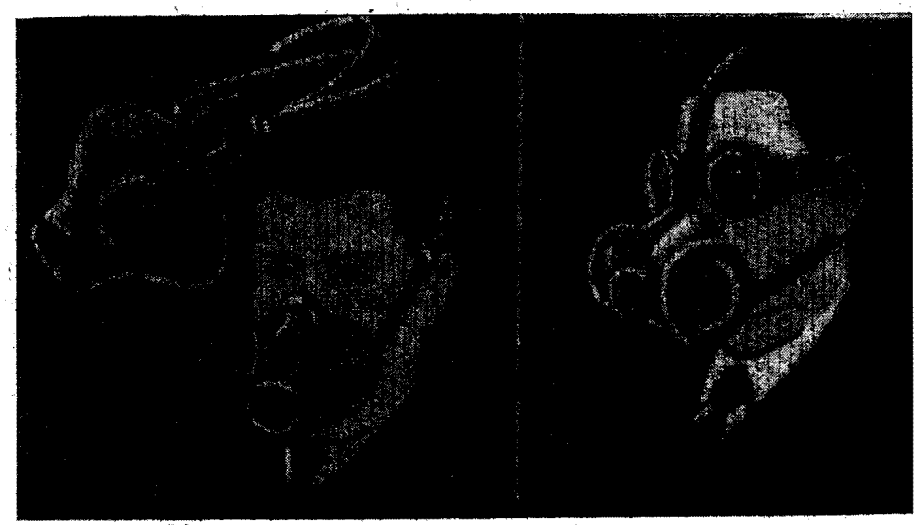
Հակագազի հետ անփույթ վարվելու և փաթ պահելու հետևանքով այն կարող է արագ շարքից դուրս գալ և դառնալ ոչ պիտանի։ Բարձր խոնավությունը, ինչպես և օդի չորությունը խլեցնում են կլանիչների ու ֆիլտրերի որակը։ Ուստի չի թույլատրվում հակագազը պահել ջեռուցիչ սարքերի մոտ կամ խոնավ տեղում։ Հակագազը պետք է պաշտպանել խիստ հարվածներից և ուժեղ ցնցումներից։ Հակագազի պայուսակի մեջ կողմնակի առարկաներ չի կարելի դնել։ Առանձնապես խնամքով պետք է վերաբերվել արտաշնչման կափույրի հետ։ Որպեսզի այն չկեղտոտվի և չփակվի, պետք է առանց տուփից հանելու զգուշորեն փչել։

ԳՊ—4у և ԳՊ—5 հակագազերի վերաբերյալ բոլոր ասվածները վերաբերում են նաև մանկական հակագազերին։ ԴՊ—6м հակագազերը նախատեսված են կրտսեր տարիքի՝ 1,5-ից մինչև 12 տարեկան երեխաների համար։ Նրանք կոմպլեկտավորվում են 1, 2, 3 և 4 համարի դիմակներով ու Դ—11 թեթև տուփերով։ ԴՊ—6 հակագազերը նախատեսված են ավագ տարիքի՝ 12-ից մինչև 16 տարեկան երեխաների համար։ Դրանք կոմպլեկտավորվում են 5-րդ համարի դիմակներով և ԳՊ—4у տուփերով։

Ռադիոակտիվ նյութերից շնչառության օրգանները պաշտպանելու համար կարելի է օգտագործել նաև ավելի հասարակ միջոցներ՝ շնչադիմակներ, գործվածքից պատրաստված հակափոշային դիմակներ, բամբակից և մանլայից պատրաստված դիմակներ։

Շնչադիմակները թողարկվում են արդյունաբերության կողմից և խաղաղ ժամանակ օգտագործվում են տարբեր ձեռնարկություններում՝ փոշուց պաշտպանվելու համար (նկ. 25)։ Ամենից լայն տարածում է գտել Ռ—2 տիպի շնչադիմակը, որը լավ պաշտպանում է ռադիոակտիվ նյութերից։ Այն մի ֆիլտրող կիսադիմակ է (1), որն ունի երկու ներշնչման կափույր (2) և մեկ արտաշնչման կափույր (3), քթի սեղմիչ (4), առաձգական (5) և չձգվող (6) կապիչներ։ Շնչադիմակը պահվում է պոլիէթիլենային հերմետիկ փաթեթի մեջ և կապվում է օղակով։ Կիսադիմակի արտաքին մասը

պատրաստված է ծակոտկեն սինթետիկ գործվածքից, իսկ ներքին մասը՝ բարակ օդաթափանցիկ թաղանթից, որի ներսում ամրացված են ներշնչման կափույրները։ Ծակոտկեն գործվածքի արտաքին մասի և ներքին թաղանթի միջև տեղադրված է պոլիմերային թելերից պատրաստված ֆիլտրը։



Նկ. 25. Р—2 շնչադիմակը (ա) և արդյունաբերական նշանակության շնչադիմակը (բ)։

Ներշնչելիս օդն անցնում է ծակոտկեն գործվածքի ամբողջ արտաքին մակերևույթով և ֆիլտրի միջով, մաքրվում է ռադիոակտիվ փոշուց ու ներշնչման կափույրների միջով մտնում է շնչառության օրգանները։ Արտաշնչելիս օդը դուրս է գալիս ապահովիչ էկրան ունեցող արտաշնչման կափույրի միջով։

Р—2 շնչադիմակը թողարկվում է երեք չափսի, որոնք նշվում են կիսադիմակների ենթածնոտային ներքին մասի և պոլիէթիլենային փաթեթների ներսում դրված էտիկետների վրա։ Պահանջվող չափսը որոշվում է ըստ դեմքի բարձրության, ինչպես ГП—4у հակագազի դիմակի դեպքում (աղյուսակ 6)։

Ըստ չափսի ընտրված շնչադիմակը պետք է փորձել և ստուգել, թե ինչպես է նրա կիպությունը դեմքի վրա։ Դրա համար ձեռքի ափով կիպ փակում ենք ապահովիչ էկրանի անցքերը և թեթևակի արտաշնչում կատարում։ Եթե օդը դուրս չի գալիս, այլ փոքր-ինչ ուռցնում է կիսադիմակը, այդ նշանակում է, որ շնչադիմակը հերմետիկ է։ Այսպիսի ստուգումը պետք է պարբերաբար կատարել նաև շնչադիմակն օգտագործելիս։

Վարակված շրջանից դուրս գալուց հետո շնչադիմակը հանում են, ախտահանում և տեղավորում ծրարի մեջ։ Շնչադիմակը պետք է պաշտպանել մեխանիկական ներգործություններից, ջրից և օրգանական լուծիչներից ու յուղերից։

7-ից մինչև 17 տարեկան երեխաների համար կան Р—2Д շնչադիմակներ, որոնց չափսերը մի քիչ փոքր են Р—2 շնչադիմակից։

Բամբակա-մակլյայե դիմակները և հակափոշային գործվածքե դիմակները, որպես կանոն, պատրաստվում են բնակչության կողմից։ Բամբակա-մակլյայե դիմակը պատրաստում են այսպես. 100×50 սմ չափերով մակլյայե կտորի վրա դնում են բամբակի հավասարաչափ շերտ, որի չափերն են 30×20 սմ, իսկ հաստությունը՝ 1—2 սմ։ Մակլյան երկու կողմից կորացնում են, ծայրերը երկարությամբ փտրում, որպեսզի առաջանան երկու զույգ կապիչներ։ Փաթաթանով լավ փակելով բերանն ու քիթը, վերին կապիչները կապում են ծոծրակին, իսկ ներքևինը՝ գագաթի մոտ։ Քթի երկու կողմից նեղ շերտով դնում են բամբակի գնդիկներ։ Աչքերը պաշտպանելու համար կարելի է և հագնել հակափոշային պաշտպանիչ ակնոց (նկ. 26)։

Նկ. 26. Բամբակա-մակլյայե դիմակը պաշտպանական ակնոցով։

Ծայրահեղ անհրաժեշտության դեպքում, ռադիոակտիվ փոշուց պաշտպանվելու համար, կարճ ժամանակով կարելի է օգտագործել նաև ձեռքի տակ գտնվող պաշտպանական այնպիսի միջոցներ, ինչպիսիք են թաշկինակը, երեսսրբիչը, գործվածքե փաթաթանը և այլն։

Մաշկի պաշտպանման անհատական միջոցները նախատեսված

են մաշկային ծածկույթները և հագուստը ռադիոակտիվ ու թունավոր նյութերից, ինչպես նաև բակտերիալ միջոցներով վարակվելուց պաշտպանելու համար, երբ կազմավորումների անձնակազմը և բնակչությունը երկար ժամանակ գտնվում են վարակված տեղանքում և վարակազերծման աշխատանքներ են կատարում։

Այդպիսի միջոցների թվին են պատկանում՝ թիկնոցները, ռետինապատված կոմբինեզոնները, կոստյումները, գոգնոցները, ռետինե երկարաճիտ կոշիկները, ձեռնոցները, բոտինները և կենցաղային ու արդյունաբերական հագուստների այլ տեսակներ։

Նկ. 27. Պաշտպանական կոմպլեկտի օգտագործումը։

Պաշտպանական թիկնոցը պատրաստվում է հատուկ ռետինած գործվածքից՝ հինգ չափսի, 150-ից մինչև 190 սմ հասակի համար։ Իրադրությունից ելնելով, պաշտպանական թիկնոցը կարող է օգտագործվել տարբեր ձևերով։ Օրինակ, միջուկային պայթյունի ամպից ռադիոակտիվ նյութերի թափման դեպքում պաշտպանական թիկնոցները դցում են վրաները (նկ. 27, ա), իսկ վարակված տեղանքում աշխատելիս կամ տրանսպորտը մշակելիս այն հագնում են (նկ. 27, բ)։ Միաժամանակ հագնում են պաշտպանական դուլպաներ և ձեռնոցներ։ Ուժեղ վարակված վայրերում աշխատելիս և փրկարար ու վթարային-վերականգնման աշխատանքների ժամանակ պաշտպանական կոմպլեկտը օգտագործվում է կոմբինեզոնի ձևով (նկ. 27, գ)։

Պաշտպանական գուլպաները թողարկվում են ռետինած գործվածքից. ներբանները հաստացված են բրեզենտից կամ ռետինից պատրաստված շերտիկներով։

Յուրաքանչյուր գուլպա ունի երեք կապիչ, որոնցից երկուսը առջին, իսկ մյուսը՝ կաշեգոտուն ամրացնելու համար։ Պաշտպանական գուլպաները լինում են երեք չափսի՝ առաջինը № 37—40 կոշիկների համար, երկրորդը՝ № 41—42, երրորդը՝ № 43 և բարձր համարի կոշիկների համար։

Պաշտպանական ձեռնոցները լինում են երկու տեսակ՝ ամառային և ձմեռային։ Ամառայինը հինգ մատանի է, ձմեռայինը՝ երկու։

Նկ. 28. ՊՆԴ պաշտպանական կոստյում։

1—գուլպաներով անդրավարտիք, 2—ուտափակներ, 3—իրանահագուստ կապիչ, 4—վնասազերծիչ բաճկոնակ, 5—պարանոցի փակիչ, 6—ռետինապատվարտ, 7—երկմատանի ձեռնոցներ, 8—պայուսակ, 9—կապիչներ։

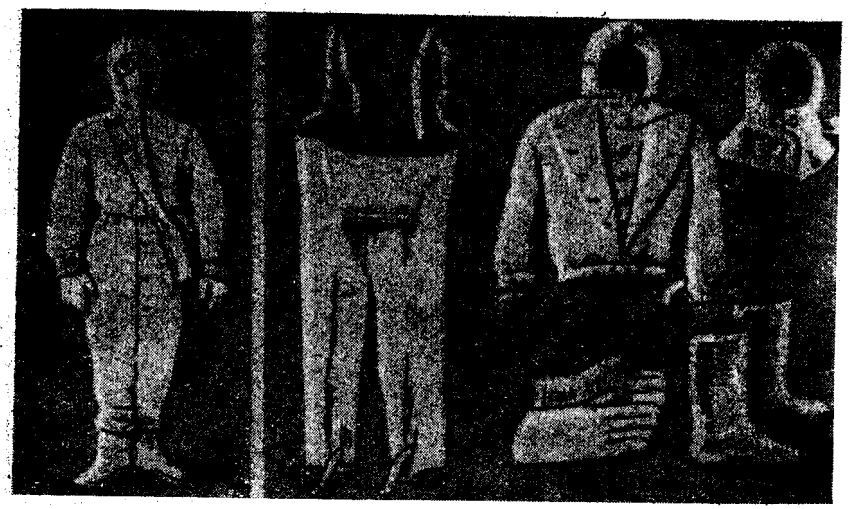
Կոստյումների և կոմբինեզոնների տեսքով հատուկ պաշտպանական հագուստներով մատակարարվում են քաղաքացիական պաշտպանության միավորումները, որոնք երկար ժամանակ պետք է գործեն վարակված տեղանքում։

ԹԷՔՆ պաշտպանական կոստյումը պատրաստվում է ռետինած գործվածքից և բաղկացած է վնասազերծիչ բաճկոնակից, անդրավարտիքից, որը կարված է գուլպաների հետ միասին, երկմատ-

նանի ձեռնոցներից և ենթաստաղավարտից (նկ. 28)։ Կոստյումները լինում են երեք չափսի. առաջինը մինչև 165 սմ հասակի համար է, երկրորդը՝ 165-ից մինչև 172 սմ, իսկ երրորդը՝ 172 սմ-ից բարձր։

Ռետինած գործվածքից պատրաստված պաշտպանական կոմբինեզոնը իրենից ներկայացնում է իրար հետ միասին կարված անդրավարտիքը, բաճկոնակը և վեղարը։ Գոտիավոր կոմբինեզոնը պատրաստվում է նույն չափսերով, ինչ և թեթև պաշտպանական հագուստը (նկ. 29)։

Կոմբինեզոնները օգտագործվում են ռետինե երկարաճիտ կոշիկների (լինում են վեց չափսի), ձեռնոցների (հինգ մատնանի՝ մեկ չափսի) և ենթաստաղավարտի հետ միասին։



Նկ. 29. Պաշտպանական կոմբինեզոն (ա) և պաշտպանական կոստյում (բ).
1—վեղար, 2, 3, 6, 11—կապիչներ, 4—կրծքաներդիր, 5—բաղկապատ, 7—գոտի, 8—ենթաթևք, 9—բկամասի ներդիր, 10—ուսակապիչներ, 12—ենթաստաղավարտ, 13—երկարաճիտ կոշիկներ, 14—ռետինե ձեռնոցներ։

Պաշտպանական հագուստը (նկ. 29, բ), որը կազմված է բաճկոնակից և անդրավարտիքից, տարբերվում է կոմբինեզոնից միայն նրանով, որ նրա մասերը պատրաստվում են առանձին։

Ռետինե գործվածքից պաշտպանական գոգնոցն օգտագործվում է պաշտպանական գուլպաների և ռետինած ձեռնոցների հետ միասին, ավտոտրանսպորտի և ժողովրդական տնտեսության օբյեկտների սարքավորումները վարակազերծելիս։

Այս բոլոր միջոցները նախատեսված են քաղաքացիական պաշտպանության միավորումների համար։ Բնակչությունը, որպես կանոն, դրանցից չի ունենում։ Անհրաժեշտության դեպքում այդպիսի միջոցներ կարելի է պատրաստել մոմլաթից, կոշտ կտորից կամ ուրիշ ամուր գործվածքից։ Նախօրոք կարելի է ռադիոակտիվ փոշուց պաշտպանվելուն հարմարեցնել նաև սովորական հագուստը։ Նրա հերմետիկությունը ապահովելու համար պետք է ունենալ լրացուցիչ հարմարանքներ՝ կրծքակալ, վեղար, անդրավարտիքի կողաօղակներ։ Ձեռքի տակ գտնվող բոլոր օժանդակ միջոցները նույնպես ապահովում են ռադիոակտիվ նյութերից պաշտպանությունը։

ԲՆԱԿՉՈՒԹՅԱՆ ՎԱՐՎԵԼԱԿԵՐՊԻ ԿԱՆՈՆՆԵՐԸ ՎԱՐԱԿՄԱՆ ՎՏԱՆԳԻ ԴԵՊՔՈՒՄ ԵՎ ՎԱՐԱԿՎԱԾ ՏԵՐԻՏՈՐԻԱՅՈՒՄ

Վարակման հավանականության փոքրացումը շատ բաներով կախված է նրանից, թե յուրաքանչյուր մարդ որքան լավ գիտե իր անելիքները ռադիոակտիվ վարակի վտանգի դեպքում, ինչպես պետք է վարվել, որտեղ թաքնվել, անհատական պաշտպանության ինչպիսի միջոցներ օգտագործել, ինչպես նաև իմանա վարակազերծման եղանակներն ու միջոցները։

Ռադիոակտիվ վարակի վտանգի մասին բնակչությանը տեղյակ կպահվի «Ռադիոակտիվ վարակի վտանգ» ազդանշանով։ Միաժամանակ քաղաքացիական պաշտպանության շտաբները մոտավորապես պետք է իմանան, թե որտեղ, երբ և ճառագայթման ինչպիսի մակարդակներ կարելի է սպասել։ Այդպիսի տվյալները քաղաքացիական պաշտպանության շտաբներին հնարավորություն կտան նախօրոք որոշել պաշտպանության եղանակներն ու ռեժիմը և այդ մասին տեղյակ պահել բնակչությանը։

Ազդանշանը կարող է հաղորդվել ռադիոյով, հեռախոսով և նմանակել ուրիշ միջոցներով (երկաթգծին կամ զանգին հաճախակի հարվածներ տեղալով, շոգեքարշի շչակներով և մեքենաների ազդանշաններով)։

Պարզ է, որ եթե մարդիկ լսեն կամ տեսնեն միջուկային պայթյունը, որը կատարվել է իրենց բնակավայրից ինչ-որ հեռավորության վրա, քամու ուղղությամբ, ապա չպետք է սպասեն առանձին հրահանգների, այլ պետք է անմիջապես գործեն։

Ռադիոակտիվ վարակի վտանգի մասին նախազգուշացումը կարող է հաղորդվել մի քանի ժամ առաջ (ծայրահեղ դեպքում՝

մեկ ժամից ոչ պակաս)։ Դա բնակչությանը հնարավորություն կտա ապաստարաններն ու թաքստոցները մտնելուց առաջ փակել պատուհանները, օդանցքները, դռները, ծխնելուղները (վառարանային ջեռուցում ունեցող տներում) և այլն։ Կարճ ասած, ամեն մեկը պետք է համոզվի նրանում, որ բնակելի շենքերը ռադիոակտիվ նյութերի ներթափանցելու բոլոր հնարավոր ուղիները հուսալիորեն փակված են։

Ջափաղանց կարևոր է նաև մեկ անգամ ևս ստուգել, թե արդյոք բոլո՞ր մթերքներն են հավաքված մառաններում, բուֆետներում, պահարաններում և սառնարաններում, արդյոք բավարա՞ր չափով ջրի պաշար է վերցված, և ինչպես են դրանք պահված։ Եվ այդ դեռ բոլորը չէ. պահանջվում է մանրակրկիտ ստուգել նկուղների, մառանների և այլ պարզագույն թաքստոցների հերմետիկացումը։ Հայտնաբերված անսարքությունները պետք է անհապաղ վերացնել։

Վերջապես, գյուղական վայրերի բնակիչները պետք է հոգ տանեն անասունների պաշտպանության, ինչպես նաև անասնակերի և նրանց խմելու ջրի մասին։ Բայց այդ մասին կխոսվի հաջորդ բաժնում։

Ռադիոակտիվ ամպի մոտեցման և ռադիոակտիվ նստվածքների թափման սկզբի մասին բնակչությանը նախազգուշացվում է «Ռադիոակտիվ վարակ» ազդանշանով։ Անմիջապես պետք է մտնել ապաստարանները կամ թաքստոցները, իր հետ վերցնելով սննդամթերքի և ջրի անհրաժեշտ պաշար (երկու-երեք օրից ոչ պակաս), հագուստ, անձնական հարդարանքի առարկաներ։

Պաշտպանական շինություններում պետք է տեղավորվել արագ, բայց առանց իրարանցման։ Ապաստարաններում գտնվելիս կարևոր է կատարել սպասարկող անձնակազմի բոլոր ցուցումները, պահպանել սահմանված կարգուկանոնը։

Այդ շինություններում չի թույլատրվում առանց անհրաժեշտության քայլել, ծխել, աղմկել, երգել, մոմ վառել և այլն։ Բնակչությունը չպետք է ապաստարանը թողնի այնքան ժամանակ, քանի դեռ քաղաքացիական պաշտպանության օրգանների թույլտվությունը չկա։

Ապաստարանները լցվելուց մի քանի ժամ հետո անհրաժեշտ է դրանք օդափոխել։ Դրա համար բացում են արտաձիգ տուփի կափարիչը կամ դուռը, նախապես դռան խորշը ծածկելով վերմակով կամ հաստ կտորով։

Ծայրահեղ անհրաժեշտության դեպքում երբեմն թույլատրվում է մարդկանց ելքն ժամանակով դուրս գալ ապաստարանից։

Ապաստարանի կամ թաքստոցի վերադառնալիս մարդիկ պարտավոր են մտնելուց առաջ հագուստը, կոշիկները և շնչառության օրգանների պաշտպանության միջոցները մաքրել փոշուց (թափտալ, սրբել, ավլել)։

Ջափաղանց վարակման գոտում մարդիկ պետք է ապաստարաններում գտնվեն ընդամենը մի քանի ժամ, իսկ հետո կարող են տեղափոխվել սովորական շինություններ, որտեղ պետք է մնան առաջին օրերը։ Յուրաքանչյուր կոնկրետ դեպքում վարակված տեղանքում մարդկանց մնալու ռեժիմները սահմանվում են քաղաքացիական պաշտպանության շտաբների կողմից։

Ոչ մի դեպքում չի կարելի մնալ ապաստարանից դուրս կամ այնտեղից դուրս գալ ռադիոակտիվ նստվածքների թափվելու ժամանակ։

Ուժեղ վարակված գոտում, որտեղ հնարավոր է ստանալ ճառագայթային հիվանդություն առաջացնող ճառագայթահարման դոզաներ, սկզբնական ամենավտանգավոր շրջանում մարդիկ պետք է անհապաղ թաքնվեն պաշտպանական շինություններում։ Այդ ժամանակամիջոցը միջին հաշվով կարող է տևել մինչև երեք օր։ Հետո կարելի է տեղափոխվել սովորական շենքեր։ Բայց վարակման վտանգը դեռ կմնա։ Այդ պատճառով շինություններից դուրս գալուց հետո մի քանի օր բաց տեղանքում մարդկանց մնալը պետք է սահմանափակել օրական միջին հաշվով մինչև 3—4 ժամ։

Վտանգավոր վարակման գոտում բաց տեղանքում ճառագայթման դոզաները մահացու են։ Եվ, բացի այդ, վարակման վտանգը երկար ժամանակ պահպանվում է։ Հետևաբար, ապաստարաններում մնալու ժամանակը կարող է երկարացվել, և դա կորոշվի քաղաքացիական պաշտպանության համապատասխան շտաբների կողմից։ Այդ շտաբների թույլտվությամբ թրակնացվում է փոխադրումը սովորական շենքերը։ Հենց նրանք էլ կորոշեն վարակված տերիտորիայում բնակչության վարվելակերպի հետագա ռեժիմները։

Այսպիսով, այն ժամանակը, որի ընթացքում պետք է ձեռնարկվեն պաշտպանության ավելի գործնական միջոցառումներ, կարելի է բաժանել երկու փուլի՝ պաշտպանական շինություններում գտնվելու և հետո շենքերում գտնվելու։ Սրանցից յուրաքանչյուրի տևողությունը սահմանվում է քաղաքացիական պաշտպանության օրգանների կողմից՝ ճառագայթային հետախուզության տվյալների հիման վրա։ Պետք է միշտ հիշել, որ բաց տեղանքում ճառագայթման դոզայի համեմատությամբ սովորական շենքերում

և ապաստարաններում այդ դոզան խիստ նվազում է։ Այսպես, գրենակ, փայտաշեն տանը այդ դոզան նվազում է 2—3 անգամ, փայտաշեն տան նկուղում՝ 6—8 անգամ, քարե տանը՝ 8—10 անգամ, քարե տան նկուղում՝ 20—25 անգամ, 60 սմ հաստությամբ հողաշերտի ծածկույթով ապաստարանաճեղքում՝ 100 անգամ, փայտա-հողաշեն թաքստոցներում՝ 100—200 անգամ, իսկ ապաստարաններում, հանքահորերում և լեռնահանքերում գործնականում լիովին ապահովվում է պաշտպանությունը ռադիոակտիվ նյութերից։

Անհրաժեշտ է խստորեն պահպանել նաև որոշակի կարգուկանոն վարակված տերիտորիայում։ Գտնվելով թաքստոցից դուրս, պետք է միշտ հիշել, որ տեղանքը և այնտեղ գտնվող առարկաները վարակված են ռադիոակտիվ նյութերով։ Ուստի չի կարելի շաբաթման ժամանակ փոշի բարձրացնել, նստել կամ պառկել։

Ընդհանրապես, իմաստ չունի առանց անհրաժեշտության մնալ վարակված տերիտորիայում։ Չէ՞ որ, որքան մարդիկ երկար մնան վարակված տեղանքում, այնքան ավելի շատ ճառագայթման դոզա կստանան։

Չի կարելի սննդամթերք և ջուր օգտագործել, եթե հաստատ չգիտեք, որ դրանք չեն վարակվել։

Նախապես դժվար է որոշել բնակչության վարվելակերպի նորմաները։ Ամեն ինչ կախված կլինի ճառագայթման իրադրությունից։ Յուրաքանչյուր կոնկրետ դեպքում քաղաքացիական պաշտպանության օրգանները բնակչությանը ցույց կտան տվյալ ժամանակամիջոցում վարվելակերպի կանոնները։

Սեփական առողջության և կյանքի պահպանման շահերից ելնելով, յուրաքանչյուր ոք պարտավոր է անառարկելիորեն և ճշգրիտ կատարել քաղաքացիական պաշտպանության օրգանների բոլոր հրահանգները։

Բացառված չէ, որ երբեմն վտանգավոր վարակված շրջաններից որոշ կատեգորիայի քաղաքացիներ փոխադրվեն վարակման չենթարկված շրջանները։ Դա շատ բարդ խնդիր է, որը պահանջում է լավ նախապատրաստում և կազմակերպում։

Չվարակված շրջանում էվակուացվածները ենթարկվում են սանիտարական մշակման և կատարում են իրենց հագուստի ու կոշիկների վարակազերծում, եթե դա անհրաժեշտ է։ Այստեղ մարդիկ պետք է մնան այնքան ժամանակ, մինչև որ քաղաքացիական պաշտպանության օրգանները նրանց թույլատրեն վերադառնալ իրենց տները և բնակարանները։

Պետք է առանձնահատուկ խոսել այն ձեռնարկությունների

բանվորների ու ծառայողների պաշտպանության մասին, որոնք գտնվելիս են եղել ռադիոակտիվ ամպի հետքի շրջանում։ «Ռադիոակտիվ վարակում» ազդանշանը լսելիս բանվորները և ծառայողները գործում են օբյեկտի քաղաքացիական պաշտպանության պլանի համաձայն։ Պլանը նախատեսում է ոչ միայն մարդկանց պաշտպանությունը թաքստոցներում և ապաստարաններում, այլև ձեռնարկության առանձնահատուկ ռեժիմը ռադիոակտիվ վարակման դեպքում, այդ թվում հերթափոխության այնպիսի կազմակերպում, որի դեպքում բացառվում է աշխատանքի ընթացքում մարդկանց չափից ավելի ճառագայթահարումը։ Այս կամ այն ձեռնարկության բանվորների և ծառայողների վարվելակերպի կոնկրետ ռեժիմը որոշվում է օբյեկտի քաղաքացիական պաշտպանության պետի կողմից՝ ստեղծված ճառագայթային իրադրությանը համապատասխան և վերադաս պետի ցուցումներով։ Այդպիսի ռեժիմի օրինակելի տարբերակները նպատակահարմար է մշակել խաղաղ ժամանակամիջոցում։ Այդ զգալիորեն կհեշտացնի արտակարգ հանգամանքներում ծագող խնդիրների լուծումը։

ԿԵՆԴԱՆԻՆԵՐԻ, ՊԱՐԵՆԱՄԹԵՐՔԻ, ԱՆԱՍՆԱԿԵՐԻ ԵՎ ՋՐԻ ՊԱՇՏՊԱՆՈՒԹՅՈՒՆԸ

Ռադիոակտիվ վարակի վտանգի դեպքում կենդանիներին պետք է տեղավորել անասնապահական շինություններում։ Դա որոշ չափով կնվազեցնի կենդանիների արտաքին ճառագայթահարումը և նրանց վարակման հնարավորությունը։ Անասունների պաշտպանության գործը բարդանում է անասնապահական այն շրջաններում, որտեղ անասունները տեղից տեղ են քշվում։ Ռադիոակտիվ վարակի վտանգի դեպքում անասուններին պետք է քշել ավելի անվտանգ շրջաններ։ Սակայն դրա համար անհրաժեշտ է լավ կապ պահպանել հովիվների և նախրապանների հետ, որպեսզի ժամանակին նրանց նախազգուշացվի մոտեցող ռադիոակտիվ ամպի մասին։

Ռադիոակտիվ նյութերը պարենամթերքի վրա չընկնելու համար անհրաժեշտ է այն խնամքով փաթթոցավորել կամ ծածկել։ Ամենից լավ է մթերքը տեղավորել ապակյա և թիթեղյա բանկաների մեջ, շշերում, տակառներում, բիդոններում, կաթսաներում, դույլերում և այլն։ Բավականաչափ հուսալի է պաշտպանությունը մառաններում, նկուղներում, պահեստներում և հատուկ նախապատրաստված այլ շինություններում։ Պետք է լավ փակվեն բոլոր

ճեղքերը, օդափոխության անցքերը, պատուհանները, փակվեն վարագույրներով և սալիկներով, դռների վրայից քաշվի ամուր գործվածք։ Սակայն այդպիսի հերմետիկացման դեպքերում էլ չփաթեթավորված մթերքը նպատակահարմար է ծածկել ամուր գործվածքով։ Կարտոֆիլը և բանջարեղենը կարելի է ծածկել ծղոտով կամ խոտով։

Ջուրը չի վարակվի, եթե ջրհորերի վրա ծածկ դրվի, իսկ ջրի պաշարը պետք է պահել փակ հերմետիկացված շենքերում կամ լավ փակված անոթներում։

ՌԱԴԻՈԱԿՏԻՎ ՎԱՐԱԿՄԱՆ ՀԵՏԵՎԱՆՔՆԵՐԻ ՎԵՐԱՑՈՒՄԸ

Բնակչության հակաճառագայթային պաշտպանության ընդհանուր սիստեմում կարևոր դեր են խաղում մարդկանց, կենդանիների, տեխնիկայի, գույքի, օբյեկտների, պարենամթերքի, ջրի, անասնակերի և այլն թույլատրված մակարդակներից բարձր վարակման դեպքում ժամանակին անցկացված սանիտարական մշակման միջոցառումները։

Վարակված տերիտորիայում մարդու մնալու ժամանակամիջոցը սահմանափակելու միջոցով կարելի է բացառել նրա արտաքին լուրջ վտանգավոր ճառագայթահարումը, բայց գործնականում հնարավոր չէ խուսափել հագուստը, կոշիկը և պաշտպանության միջոցները ռադիոակտիվ նյութերով վարակվելուց։

Ռադիոակտիվ նյութերով վարակվելու վտանգը զգալիորեն կփոքրանա, եթե դրանք ժամանակին հեռացվեն այն առարկաներից, որոնց հետ մարդը պետք է շփվի։ Ռադիոակտիվ փոշին լցնում է առարկաների ամեն տեսակ բացվածքները, ակոսները, ճեղքերը, ծակոտիները և այնտեղից հեռացնելը այնքան էլ հեշտ գործ չէ։ Ահա թե ինչու մշակման ժամանակ գործնականում չի հաջողվում հեռացնել բոլոր ռադիոակտիվ նյութերը։ Նրանց ինչոր մի մասը, շատ փոքր և վտանգ չներկայացնող, անպայման մնում է։

Վարակման աստիճանի հսկողության համար սահմանված են տարբեր առարկաների վարակվածության թույլատրելի սահմանային մակարդակներ։ Դրանք բացառում են ռադիոակտիվ նյութերով մարդկանց վարակումը և մշակման անհրաժեշտության ու լրիվության չափանիշ են հանդիսանում։ Մշակման որակը ստուգ-

վում է դոզաչափական սարքերով՝ ռադիոմետրերով կամ ռադիոմետր-ռենտգենմետրերով։

Մարդու մաշկի վրայի ռադիոակտիվ նյութերի հեռացումը կոչվում է սանիտարական մշակում, կենդանիների մաշկից և մազային ծածկույթից հեռացումը՝ անասնաբուժական մշակում, իսկ տեխնիկայի, հագուստի, պարենամթերքի, անասնակերի և տարբեր մակերեսներից հեռացումը՝ վարակազերծում (դեզակտիվացիա)։

Մարդկանց սանիտարական մշակումը

Սանիտարական մշակումը հիմնականում անց է կացվում չվարակված տերիտորիայում։ Ելնելով ստեղծված իրադրությունից, մարդկանց վարակվածության աստիճանից, ժամանակի առկայությունից, անհրաժեշտ ուժերից և միջոցներից, այն կարող է լինել լրիվ կամ մասնակի։

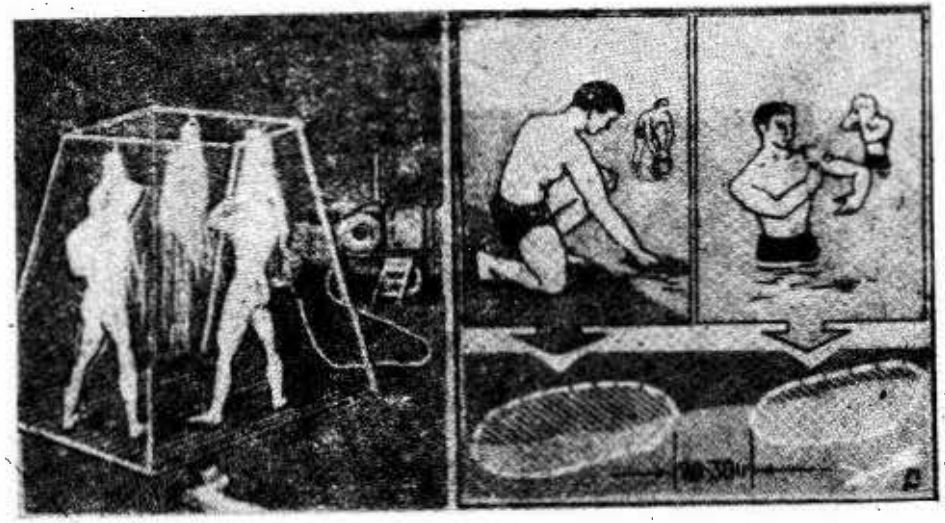
Մասնակի սանիտարական մշակումը անց է կացվում, որպես կանոն, ինքնուրույն, յուրաքանչյուրի կողմից, վարակված վայրից դուրս գալուց հետո։ Ռադիոակտիվ նյութերը հեռացվում են մարդկանց մարմնի մաշկային ծածկույթի բաց հատվածներից (ձեռքերից, դեմքից և պարանոցից)։ Գործողությունների հաջորդականությունը այսպիսին է. դուրս գալով ռադիոակտիվ վարակման շրջանից (կամ շենք մտնելուց առաջ), հանում են ծածկոցը, թիկնոցը, վերարկուն և, մեջքով կանգնելով քամու հակառակ կողմը, թափ են տալիս ռադիոակտիվ նյութերը։ Դրանից հետո հագուստը կախում են պարանից (կամ ձողից) և ավելով (խոզանակով, խոտից կամ ծղոտից սարքած հանգույցով) վերևից-ներքև ուղղությամբ սրբում ռադիոակտիվ փոշին կամ փայտով թափ տալիս։ Հետո կոշիկները մաքրում են ցեխից և սրբում ավելով, խոզանակով կամ տամպոնով։

Եթե ջուր չկա, մաշկի բաց մասերը մշակելու համար անհատական հակաքիմիական ծրարից վերցնում են հեղուկ։ Զմռանը մշակելու համար օգտագործվում է չվարակված ձյունը։ Վատագույն դեպքում կարելի է օգտագործել չոր տամպոններ, սրբիչներ, կամ ձեռքի տակ եղած միջոցներ (խոտ, թուղթ, տերևներ)։

Ինչպես արդեն ասվեց, մասնակի սանիտարական մշակումը լրիվ չափով չի երաշխավորում, որ բոլոր ռադիոակտիվ նյութերը հեռացված են։ Այդ պատճառով, անցնելով այդ փուլը, որպես կանոն, բոլորը ենթարկվում են անհատական դոզաչափական ստուգման։ Եթե պարզվի, որ հագուստի և մարմնի ռադիոակտիվ վա-

բակվածությունը բարձր է սահմանային թույլատրելի մակարդակներից, ապա անհրաժեշտ է լրիվ սանիտարական մշակում կատարել։

Լրիվ սանիտարական մշակումը հանգում է ամբողջ մարմինը տաք ջրով, օճառով և ճիլոպով լվանալուն՝ և աչքերի, քթի ու բերանի լորձաթաղանթը խմելու սոդայի երկուտոկոսանոց լուծույթով մշակելուն։ Լրիվ սանիտարական մշակումը կատարվում է քաղաքացիական պաշտպանության զորամիավորումների հատուկ մշակման կետերում (ՀՄԿ), ստացիոնար և շարժական լվացման կետերում, որոնք ստեղծվում են սովորական բաղնիքների, նանթողարկարանների, ցնցուղային տաղավարների բաղայի վրա (նկ. 30, ա)։



Նկ. 30. Սանիտարական մշակումը ցնցուղային կետում (ա) և ջրավազանում (բ)։

Մարդկանց լրիվ սանիտարական մշակման հետ միաժամանակ կարող է անցկացվել նաև սպիտակեղենի, հագուստի և կոշիկների լրիվ վարակազերծում, որը կատարվում է հագուստի վարակազերծման կայաններում։

Ռադիոակտիվ նյութերով ուժեղ վարակված առարկաները, հագուստը և կոշիկները փոխարինվում են մաքուրներով։

Հատուկ մշակման կետերում կազմակերպվում է վերահսկիչ-բաշխիչ կետ և մարդկանց սանիտարական մշակման, հագուստի, կոշիկների ու անհատական պաշտպանության միջոցների վարակազերծման հրապարակներ։ Բացի այդ, այստեղ կարող է կազմակերպվել նաև ավտոտրանսպորտի և հատուկ մեքենաների մշակման հրապարակներ։

Սանիտարական մշակման ցանկացած կետում մարդիկ հաջորդաբար անցնում են դոզաչափական պոստը, հանդերձարանը, ցնցուղային բաժանմունքը։ Վերջինից դուրս գալով, մարդիկ նորից ենթարկվում են դոզաչափական ստուգման, որից հետո արդեն թույլատրում են մտնել հագնվելու բաժանմունքը։

Մշակման յուրաքանչյուր հրապարակ ունի երկու մաս՝ մաքուր և կեղտոտ։ Տարվա ցուրտ եղանակին սանիտարական մշակումը իրականացվում է որևէ փակ, ջեռուցվող շինությունում, այդ թվում և տներում։ Ամռան տաք եղանակին սանիտարական մշակման համար կարող են օգտագործվել ռադիոակտիվ նյութերով չվարակված ջրավազանները, իսկ ավելի լավ են հոսող ջրերը (նկ. 30, բ)։

Ստացիոնար լվացման կետերի, հագուստի վարակազերծման կայանների անձնակազմը պետք է աշխատի շնչառության օրգանների պաշտպանության միջոցներով, ռետինե երկարաճիտ կոշիկներով, ձեռնոցներով, գոգնոցներով կամ պաշտպանական կոմբինեզոններով։

Քաղաքացիական պաշտպանության մարմինները խաղաղ ժամանակ հաշվի են առնում ձեռքի տակ եղած բոլոր այն միջոցները, որոնք պիտանի են հատուկ մշակման համար. դրանք են՝ կաթսայատները, ջերմոցային տնտեսությունները, գազի սյունակաթռանները, ոռոգման-լվացման մեքենաները, ջրցան կայանքները և այլն։

Տերիտորիայի, տրանսպորտի, օբյեկտների և կենցաղային առարկաների վարակազերծումը

Տերիտորիայի և այնտեղ գտնվող օբյեկտների, տրանսպորտի ու տարբեր առարկաների վարակազերծումը կարելի է կատարել երկու եղանակով՝ մեխանիկական և ֆիզիկա-քիմիական։ Առաջին եղանակը շատ հաճախ կիրառվում է մասնակի վարակազերծման ժամանակ։ Այն հանգում է վարակված օբյեկտների, տրանսպորտի և առարկաների վրայից ռադիոակտիվ փոշու հեռացմանը, որն իրականացվում է սրբելու, թափ տալու, ջրի շիթով լվանալու միջոցով։

Երկրորդ եղանակը սովորաբար կիրառվում է տրանսպորտի,

տեխնիկայի և տարբեր առարկաների լրիվ վարակազերծման ժամանակ։ Այն հիմնվում է ֆիզիկա-քիմիական լվացման տարբեր պրոցեսների վրա, որոնց շնորհիվ լվացող միջոցների լուծույթներով վարակված մակերևույթներից հեռացվում են ռադիոակտիվ նյութերը։ Ջրի մեջ լուծված լվացող նյութերը բարելավում են ռադիոակտիվ փոշու մասնիկների և մշակվող մակերևույթի թրջելիությունը, նպաստում են, որ մասնիկները պոկվեն վարակված մակերևույթից ու անցնեն լուծույթի մեջ։ Այդ եղանակով ռադիոակտիվ նյութերը առավել լրիվ են հեռացվում։ Մակերևույթի վարակազերծման համար օգտագործվում են «Դոն», «էբրա» լվացքի փոշիների ջրային լուծույթները և ուրիշ լվացող միջոցներ։ Վարակազերծման եղանակի ընտրությունը կախված է ժամանակ ուժերի և միջոցների առկայությունից, օբյեկտի վարակման տեսակից ու բնույթից։

Ռադիոակտիվ նյութերով վարակված քաղաքային տրանսպորտը, շինարարական, ճանապարհային և գյուղատնտեսական մեքենաները երկար ժամանակ կարող են վարակի աղբյուր լինել դրանց հետ շփվող մարդկանց համար։ Այդպիսի վտանգը բացառելու համար ամբողջ վարակված տեխնիկան ենթարկում են վարակազերծման։ Տեխնիկայի և տրանսպորտի վարակազերծումը նույնպես կարող է լինել մասնակի և լրիվ (նկ. 31)։

Նկ. 31. Ավտոմոբիլի լրիվ (ա) և մասնակի (բ) վարակազերծումը։

Մասնակի վարակազերծման ժամանակ մեքենաների մետաղե, պլաստմասսայե, փայտե մասերը սրբում են թաց շորով, լվանում ու սրբում խոզանակով։ Գործվածքե նյութերը (բրեզենտ, ներքին պատատակում) սրբում են, մաքրում խոզանակով և թափ տալիս։

Մեքենայի շատ մասերը ծածկված են քսայուղով։ Նրանց վրա նստած ռադիոակտիվ նյութերը հեռացվում են քսայուղի հետ միասին։ Դա կատարվում է լաթի, խոզուծի, փայտե քերակների միջոցով։ Ջորացած կամ թանձրացած քսայուղը հեռացնում են կերոսինի, բենզինի և ուրիշ լուծիչների օգնությամբ։

Լրիվ վարակազերծումը անց է կացվում տրանսպորտի վարակազերծման հատուկ հրապարակներում և կայաններում, որոնք կազմակերպվում են վարակված շրջանից ոչ հեռու և, որպես կանոն, ջրին մոտիկ։ Այդ կայանները և հրապարակները կազմակերպվում են քաղաքացիական պաշտպանության միավորումների միջոցներով ու ուժերով։ Հրապարակներում վարակազերծումը կատարում են անմիջականորեն մեքենաների վարորդները՝ հրապարակը սպասարկող անձնակազմի ղեկավարությամբ։

Արդյունաբերական ձեռնարկությունների սարքավորումների վարակազերծումը կատարվում է անմիջականորեն արտադրամասերում, արհեստանոցներում, որոնց հետ մեկտեղ կատարվում է նաև շինությունների վարակազերծում։

Առավել բարդ և աշխատատար է տերիտորիայի և շինությունների վարակազերծումը։ Գրունտի, բետոնի, ասֆալտի, աղյուսի, ծառի վրա ընկած ռադիոակտիվ նյութերի հեռացումը լափազանց բարդ գործ է։ Այդ պատճառով առաջին հերթին պետք է վարակազերծել տերիտորիայի շատ կարևոր, առանձին փոքր տեղամասերը, անցումները, որոնք անհրաժեշտ են մարդկանց ու տրանսպորտի երթևեկության համար, ինչպես նաև տերիտորիայի և շենքերի առանձին հատվածները, որտեղ պետք է մարդիկ լինեն։

Տերիտորիայի վարակազերծման եղանակները տարբեր են։ ռադիոակտիվ փոշու սրբում կամ ջրով լվացում, վարակված շերտի կտրում և հեռացում, լվացակված գրունտի առանձին հատվածների ծածկում, ինչպես նաև վերափորում և վերավարում։

Կոշտ և փափուկ մակերևույթներից (ասֆալտ, բետոն) ռադիոակտիվ նյութերը սրբում են ցախավելով, ավելով, բայց հիմնականում օգտագործում են մաքրող-սրբող մեքենաները։ Լավագույն արդյունք է տալիս ջրող-լվացող մեքենայով լվացումը։ Տերիտորիան նախապես մաքրվում է բեկորներից և կեղտից (նկ. 32)։

Որքան ջրի շիթը ուժեղ է, այնքան մշակվող մակերևույթին ավելի քիչ ռադիոակտիվ մասնիկներ են մնում։

Փոքր տերիտորիաներում ասֆալտածածկույթ չունեցող ճանապարհները վերականգնելու համար, մինչև այդ, երբեմն էլ ձեռքով հեռացնում են հողի վարակված շերտը՝ մինչև 10 սմ խորության, իսկ ամեն ժամանակ ջուր՝ 15—25 սմ հաստության։

Նկ. 32. Ցեղանի վարակազերծումը ջրով։

Վարակված տերիտորիան չվարակված հողի շերտով, խճաքարով, խարամով ծածկել հնարավոր է միայն փոքր անցումներ սահեցնելու համար։

Արտաքին համանյան մամուլի տվյալներով, եթե վարակված տերիտորիայում արվի 12 մ լայնությամբ անցում և շարվեն նրա մեջտեղով, ապա ճառագայթման դոզան մոտ երկու անգամ ավելի ցածր կլինի, քան առանց վարակազերծման վարակված տերիտորիան հաղթահարելիս։

Սակայն տերիտորիայի վարակազերծումը հնարավոր է միայն փոքր մասշտաբներով։ Չի կարելի հույս դնել ամբողջ քաղաքների և շրջանների վարակազերծման վրա։ Առաջին հերթին անցումներ են արվում ապաստարաններից և թաքստոցներից դեպի արտադրական, անասնապահական շենքերը, բժշկական հիմնարկությունները։ Այդպիսի անցումները որոշ չափով նվազեցնում են արտաքին ճառագայթահարումները և նվազեցնում են մարդու վրա ընկնող ռադիոակտիվ նյութերի քանակը։

Մարդկանց անվտանգության համար մեծ նշանակություն ունի կառույցների, ապաստարանների, բնակելի շենքերի և այլ շինությունների վարակազերծումը։ Հատկապես լավ մշակում են պա-

տուհանները, դռները, պատշգամբները, քիվերը և շենքերի առաջին հարկերը (նկ. 33)։

Ներքին մակերևույթները վարակազերծելու համար ռադիոակտիվ փոշին հեռացնում են փոշեծծիչների օգնությամբ կամ սրբում են փափուկ խոզանակներով։ Նախ մշակում են առաստաղը, պատերը, կահույքը, իսկ հետո լվանում են հատակը, ջուրը լցնելով միայն կոյուղին։

Տնային գործածության առարկաները ավելի լավ կլինի վարակազերծել շենքից դուրս։ Մեծածավալ իրերը վերամշակվում են շենքի մշակման հետ միասին։

Նկ. 33. Թեռակեի շենքերի և պատերի վարակազերծումը։

Կահույքի և տնային գործածության առարկաների վարակազերծման եղանակը որոշվում է այն իրերի և նյութերի տեսակով, որից դրանք պատրաստված են։ Փայտյա կոշտ կահույքը սրբում և մաքրում են թաց լաթով։ Մետաղից և պլաստմասսայից պատրաստված իրերը լվանում են ջրով կամ լվացող լուծույթներով։ Փափուկ կահույքը թափ են տալիս, սրբում, մաքրում խոզանակներով, մշակում փոշեծծիչով։

Հագուստը, գորգերը, վերմակները և տնային գործածության այլ առարկաները թափ են տալիս, ոլիելով սրբում, մաքրում խոզանակներով, մշակում փոշեծծիչներով և լվանում։ Թափ տալը և ավելով մաքրելը կատարում են շենքից դուրս՝ հատուկ հատկաց-

ված տեղում։ Բամբակյա, վիսկոզային և բրդյա գործվածքները ավելի լավ կլինի լվանալ լվացքի մեքենայում, ընդ որում իրերը պետք է լվանալ ու մաքրաջրել մի քանի անգամ։

Կոշիկները, ռետինե գործվածքներից և սինթետիկ նյութերից պատրաստված իրերը վարակազերծում են ջրով կամ լվացող բազադրիչների ջրային լուծույթներով։

Խոհանոցային ամանեղենը լվանում են օճառի և սոդայի տաք լուծույթում, որից հետո չոր սրբում են։

Կենդանիների անասնաբուժական մշակումը, պարենամթերքի և անասունների վարակազերծումը

Վարակված կամ վարակման մեջ կասկածվող մթերքների օգտագործումը խստորեն արգելվում է։ Դրանք անհրաժեշտ է ստուգման ենթարկել։ Վարակման փաստը հաստատելու դեպքում դրանք ենթակա են վարակազերծման կամ ոչնչացման։

Պարենամթերքի վարակազերծման եղանակը կախված է նրանից, թե որքանով հուսալի է եղել փաթթոցավորումը։ Եթե պարենամթերքը պահված է եղել հերմետիկ և ամուր տարայում, այսինքն՝ պաշտպանված է եղել ռադիոակտիվ փոշուց, ապա վարակազերծման է ենթարկվում միայն տարան։ Այն սրբում են թաց լաթով, լվանում են ջրով կամ լվացող լուծույթով, սրբում խոզանակով։ Հատուկ ուշադրություն են դարձնում այն տեղերի մշակմանը, որտեղ կափարիչները և խցանները հպվում են բկամասին։

Ոչ հերմետիկ տարայում (փայտե և ֆաներայից արկղերում, թղթե պարկերում) գտնվող՝ և թույլատրվող մակարդակներից բարձր վարակված սննդամթերքը վարակազերծում են այսպես. տարան վարակազերծում են լաթով մաքրելու միջոցով և հեռացնում են մթերքի վերին ու պատերին կպած շերտերը։

Միսը, երշկեղենը, ձուկը, մրգերը, բանջարեղենը վարակազերծելու համար մի քանի անգամ դրանք ընկղմում են մաքուր ջրի մեջ կամ պահում են ջրի շիթի տակ, ապա մաքրում։ Դրանից հետո, եթե լրիվ չի վարակազերծված, նպատակահարմար է հեռացնել վերին շերտը։ Յուղի, հացի, բանջարեղենի և նման այլ մթերքների վերին վարակված շերտը դանակով կտրում-հեռացնում են։ Շուտ փչացող, թույլատրվող մակարդակներից բարձր վարակված մթերքները, որոնք հնարավոր չէ վարակազերծել, որպես կանոն, ոչնչացնում են։

Չպաշտպանված շենքերում փուլաք [illegible] պահվող հացահատիկը և բաց դեզերի՝ ու բարդերների ձևով գտնվող խոտը կարելի է օգտագործել, եթե խնամքով հեռացվի վերին վարակված շերտը։ Ջծածկված լայնակուլտերով ու կուլտերով արմատապտուղների վերին երկու շերտերը համարվում են վարակված, եթե չոր ռադիոակտիվ փոշի է թափվել և ըստ թրջվածության խորության՝ եթե ռադիոակտիվ նյութերը թափվել են անձրևի հետ միասին։

Վարակված բոլոր սննդամթերքները մշակելուց (վարակազերծելուց) հետո ենթարկվում են ռադիոակտիվ վարակվածության ստուգման, որից հետո միայն թույլատրվում է օգտագործել։

Վարակված կենդանիների անկումը կանխելու համար պետք է ժամանակին հեռացնել մաշկի և բրդի կամ մազածածկույթի վրա թափված ռադիոակտիվ նյութերը, այսինքն՝ անցկացնել անասնաբուժական մշակում։ Անասուններին մաքրում են ավելով, ծղոտի և խոտի ճիլոպներով, լողացնում են ջրի շիթով, լվանում օճառի լուծույթով, ինչպես նաև փոշեծծիչի օգնությամբ նրանց վրայից հեռացնում են ռադիոակտիվ նյութերը։

Մշակման որակը ստուգվում է ռադիոմետրով։ Եթե կենդանիները ունեն խիտ բուրդ (օրինակ՝ ոչխարները), ապա մշակելուց առաջ նպատակահարմար է այն խուզել։

Անասնաբուժական մշակման ենթարկելուց հետո, ելնելով արդյունավետությունից, առողջության վիճակից և այլ ցուցանիշներից, կենդանիներին կարելի է ուղարկել առողջ հոտերը կամ կրկնակի մշակման, անասնաբուժական բուժման կետը, կամ էլ մորթվում են։

Այսպիսով, մենք դիտարկեցինք մարդկանց, կենդանիների, պարենամթերքի, անասնակերի և ջրի պաշտպանության միջոցառումները։ Հիմնական միջոցառումները նախապատրաստվում են խաղաղ ժամանակներում։ Պաշտպանության հաջողությունը կախված է բնակչության նախապատրաստվածությունից, կազմակերպվածությունից, ակտիվությունից, ռադիոակտիվ նյութերից պաշտպանվելու վերաբերյալ քաղաքացիական պաշտպանության մարմինների բոլոր ցուցումները ճիշտ կատարելուց։

Պետք է միշտ հիշել, որ քանի դեռ գոյություն ունի իմպերիալիզմը, գոյություն ունի նաև հրթիռա-միջուկային պատերազմի վտանգը։

Սովետական Միության կոմունիստական կուսակցությունը՝ և

սովետական կառավարությունը հետևողականորեն պայքար են մղում ամբողջ աշխարհում կայուն և երկարատև խաղաղության համար։

Միշտ պատրաստ լինել ճառագայթային վտանգի ամենաբարդ պայմաններում իր քաղաքացիական պարտքը կատարելու համար՝ այս է սովետական յուրաքանչյուր մարդու սրբազան պարտքը։

ՌՈՒՍԱԿԱՆ ՀՐԱՏԱՐԱԿՉՈՒԹՅԱՆ ԿՈՂՄԻՑ

Մասսայական բնաջնջման զենքից սովետական ժողովրդի պաշտպանության նախապատրաստման գործում կարևոր տեղ է գրավում մասսայական գրականության հրատարակումը։

«Ատոմիզդատ»-ը վերջին ժամանակներս հրատարակել է մի շարք գրքույկներ, որոնք նախատեսված են ընթերցողների լայն շրջանի համար։ Դրանց նպատակն է օգնել բնակչությանը տիրապետելու քաղաքացիական պաշտպանության գիտելիքներին, սովորեցնել, թե ինչպես պետք է գործեն հակառակորդի հարձակման վտանգի պայմաններում, ինչպես նաև մասսայական ճառագայթման օջախներում։

Հետաքրքիր է Սովետական Միության մարշալ Վ. Ի. Չույկովի «Гражданская оборона в ракетно-ядерной войне» աշխատանքը։ Նրանում պատմվում է քաղաքացիական պաշտպանության դերի մասին հրթիռա-միջուկային պատերազմում, եթե այն սանձազերծվի իմպերիալիստների կողմից, և միջուկային, քիմիական ու բակտերիոլոգիական զենքից բնակչության ու նյութական արժեքների պաշտպանության հիմնական ուղղությունները։

Ավիացիայի գեներալ-գնդապետ Օ. Վ. Տոլստիկովի «КПСС о необходимости совершенствования гражданской обороны» գրքույկում բացահայտվում են քաղաքացիական պաշտպանության դերն ու խնդիրները, ցույց է տրված բնակչության շրջանում քաղաքացիական պաշտպանության գիտելիքների մասսայականացման աշխատանքների համակողմանի ուժեղացման անհրաժեշտությունը։ Առանձնապես ընդգծվում է այն շարունակ աճող ուշադրությունը, որ ՍՄԿԿ-ն և սովետական կառավարությունը դարձնում են մեր պետության պաշտպանունակության բարձրացմանը։ Սովետական զինված ուժերի ռազմական հզորության ուժեղացման հետ մեկտեղ երկրում մեծ աշխատանք է տարվում քաղաքացիական պաշտպանության ամրապնդման ուղղությամբ, որը կոչված է իմպերիալիստների կողմից ՍՍՀՄ դեմ պատերազմ սանձազերծելու դեպքում պաշտպանել մարդկանց քիմիական, բակտերիոլոգիական զենքից և ոչնչացման այլ միջոցներից։

ՍՍՀՄ-ի քաղաքացիական պաշտպանության ստեղծման և զարգացման պատմության հետ ծանոթացնում է հեղինակային

կոլեկտիվի «От МПВО — к гражданской обороне» գրքույկը, որի խմբագիրն է գեներալ-լեյտենանտ Գ. Ա. Մալինինը։ Նրանում քննարկվում են ՏՀՕՊ-ի ստեղծման պատճառները, նրա զարգացումն ու մարտական գործունեությունը Հայրենական մեծ պատերազմի տարիներին։ Բնորոշ օրինակներով ցույց են տրված մեր քաղաքների և ժողովրդական տնտեսության օբյեկտների վրա հակառակորդի օդային հարձակումների հետևանքների վերացման գործում սովետական մարդկանց հերոսությունն ու խիզախությունը։ Գրքի հիմնական նպատակն է անցյալի փորձի հիման վրա օգնել կատարելագործելու այսօրվա քաղաքացիական պաշտպանությունը։

ՍՍՀՄ արտաքին խաղաղասիրական քաղաքականությունն ուղղված է այն բանի դեմ, որպեսզի կանխվի նոր պատերազմի սանձազերծումը։ Խաղաղության և անվտանգության դիրքերում կանգնած են սովետական բանակի զինված ուժերը։ Սակայն հրթիռա-միջուկային պատերազմի հնարավորություններն այնպիսին են, որ երկրի բնակչության և ժողովրդական տնտեսության պաշտպանության խնդիրները զինված ուժերը կարող են լուծել սովետական ողջ ժողովրդի ակտիվ մասնակցությամբ միայն։ Մասսայական բնաջնջման զենքից երկրի բնակչության պաշտպանության նախապատրաստման գործը դրված է քաղաքացիական պաշտպանության մարմինների վրա։ Քաղաքացիական պաշտպանությունը ամբողջ սովետական ժողովրդի գործն է։

Քաղաքացիական պաշտպանության դերի ու նշանակության, միջուկային, քիմիական և բակտերիոլոգիական զենքի ու նրանից պաշտպանվելու միջոցների մասին է պատմվում Մ. Վ. Կաչուլինի «Беседы с населением о гражданской обороне» գրքույկում։ Այդ գրքույկը կարելի է օգտագործել ձեռնարկություններում, բնակարանային շահագործման կոմիտեներում, հիմնարկություններում, կոլտնտեսություններում և սովխոզներում անցկացվող զրույցների ժամանակ։

Հատուկ դպրոցականների համար է նախատեսված Գ. Ի. Գոնչարենկոյի «Школьнику о гражданской обороне» փոքրիկ գրքույկը։ Այն աշակերտներին ծանոթացնում է քաղաքացիական պաշտպանության հետ և տալիս է որոշակի գործնական խորհուրդներ, որոնցից կարելի է օգտվել հակառակորդի կողմից մասսայական ոչնչացման զենքի կիրառման վտանգի դեպքում և օգնություն ցույց տալ ընկերներին։

Մասսայական ոչնչացման միջոցների կիրառման հետևանքներից մեկը տեղանքի, շինությունների և տարբեր օբյեկտների վարակումն է ռադիոակտիվ ու թունավոր նյութերով։ Այդ վարակման հետևանքները և մարդկանց մասսայական ոչնչացման վտանգը վերացնելու համար կազմակերպվում և անց են կացվում վարակազերծման տարբեր աշխատանքներ (վարակազերծում և ախտահանում), ինչպես նաև սանիտարական մշակում։

Վարակազերծման հիմնական տեսակների, եղանակների և միջոցների մասին հիմնական տեղեկությունների հետ կարելի է ծանոթանալ կարդալով Ա. Ս. Զուբկինի «Обеззараживание объектов, подвергшихся воздействию оружия массового поражения» գիրքը։ Գրքում հանձնարարականներ են տրվում քաղաքներում, արդյունաբերական ձեռնարկություններում և գյուղական վայրերում վարակազերծման միջոցների գործնական կիրառման վերաբերյալ։ Գիրքը կարող է ձեռնարկ ծառայել քաղաքացիական պաշտպանության միավորումների անձնական ուսուցման գործում։

Կենդանի օրգանիզմի վրա ճառագայթման ներգործության, թույլատրվող դոզաների և ճառագայթային անվտանգության միջոցառումների վերաբերյալ ժամանակակից պատկերացումների հետ ընթերցողին ծանոթացնում է Ու. Յա. Մարգուլիսի «Радиация и защита» գիրքը։

Ներկայումս հրատարակչությունը մասսայական ընթերցողի համար տպագրության է պատրաստում Ա. Ա. Բարանովի «Обеспечение устойчивой работы народного хозяйства в военное время—одна из важнейших задач гражданской обороны» և Ն. Դ. Պոնիկարովի, Վ. Ի. Զիմակովի «Подземные выработки—укрытия от ядерного оружия» գրքույկները։

ԳՐԱԿԱՆՈՒԹՅՈՒՆ

Гусев Н. Г. О предельно допустимых уровнях ионизирующих излучений. М., Медгиз, 1961

Действие ядерного оружия. Перев. с англ. М., Воениздат, 1965.

Закутинский Д. И. и др. Справочник по токсикологии радиоактивных изотопов. М., Медгиз, 1962.

Зубкина А. С., Медведев В. А. Радиоактивное облако и защита от него. М., Изд-во ДОСААФ, 1961.

Лебединский А. В. Влияние ионизирующей радиации на организм. М., «Знание», 1957.

Манец Ф. И. и др. Защита от оружия массового поражения. М., Воениздат, 1967

Мирошников И. П. Коллективные средства противоатомной защиты. М., Изд-во ДОСААФ, 1957.

Радиационная защита. Рекомендации Международной комисси по радиологической защите. (Публикация 6). Перев. с англ. Под ред. В. П. Шамова. М., Атомиздат, 1967.

Радиационная медицина. Изд. 4. Под ред. А. И. Бурназяна. М., Атомиздат, 1968.

Радиоактивная опасность. (Опасность от радиоактивных выпадений в результате ядерных взрывов). Перев. с англ. М., Атомиздат, 1958.

Гоманцев Е. Ф. Радиация и химическая защита. М., Госатомиздат, 1963.

Толстиков О. В. КПСС о необходимости совершенствования гражданской обороны. М., Атомиздат, 1967.

Чуйков В. И. Гражданская оборона в ракетно-ядерной войне. М., Атомиздат, 1968.

Это должен знать каждый. М., Изд-во ДОСААФ, 1967.

ԲՈՎԱՆԴԱԿՈՒԹՅՈՒՆ

Ներածություն 3

Ռադիոակտիվությունը և ռադիոակտիվ ճառագայթումը 5

Ռադիոակտիվ վարակում 9

Գազաչափական սարքեր 16

Ռադիոակտիվ նյութերի հայտնաբերումը 24

Պաշտպանությունը ռադիոակտիվ նյութերից 36

Պաշտպանության կոլեկտիվ միջոցները 37

Շնչառական օրգանների և մաշկի պաշտպանության անհատական միջոցները 49

Բնակչության վարվելակերպի կանոնները վարակման վտանգի պայմաններում և վարակված տերիտորիայում 62

Կենդանիների, պաշարների, անասնակերի և ջրի պաշտպանությունը 67

Ռադիոակտիվ վարակման հետևանքների վերացումը 68

Մարդկանց սանիտարական մշակումը 69

Տերիտորիայի, արտադրության, օբյեկտների և կենցաղային առարկաների վարակազերծումը 71

Կենդանիների անասնաբուժական մշակումը, պաշարների և անասունների վարակազերծումը 76

Ռուսական հրատարակչության կողմից 79

Գրականություն 82