**Գլուխ 4**

**Բնապահպանության բաժին**

# **Բնապահպանություն**

# **4․1 Արհեստական աղբյուր ունեցող էլեկտրամագնիսական դաշտերը և նրանց ազդեցությունը շրջակա միջավայրի վրա**

Էվոլյուցիայի և կենսագործունեության ընթացքում մարդը փորձարկում է բնական էլեկտրամագնիսական ֆոնի ազդեցությունը, որի բնութագրերը օգտագործվում են որպես ինֆորմացիայի աղբյուր՝ ապահովելով անդադար փոխազդեցությունը արտաքին միջավայրի փոփոխվող պայմանների հետ։ Ժամանակակից հետազոտությունների արդյունքները վկայում են այն մասին, որ բոլոր կենդանի օրգանիզմները, միաբջջից մինչև բարձրագույն կենդանիներ և մարդ, դրսևորում են բացառապես բարձր զգայնություն էլեկտրական և մագնիսական դաշտերի նկատմամբ, որոնց պարամետրերը մոտ են կենսոլորտի դաշտերի բնական պարամետրերին։ Բազմաթիվ վիճակագրական տվյալներով ցույց է տրված, որ բնական աղբյուրների էլեկտրամագնիսական դաշտերը էապես ազդում են կենասաբանական ռիթմերի ձևավորման վրա։ Հայտնաբերվել են բավականին ստույգ փոխադարձ կապեր արևային և գեոմագնիսական ակտիվության և հիպերտոնիկ ճգնաժամերի թվի աճի, սրտամկանի ինֆարկտի, հոգեկան խանգարումների միջև։

Վերջին ժամանակները մարդու և էլեկտրամագնիսական դաշտերի փոխազդեցության խնդիրը դարձել է հրատապ՝ կախված ռադիոկապի և ռադիոլոկացիայի ինտենսիվ զարգացման, տեխնոլոգիական գործողությունների իրականացման համար էլեկրտամագնիսական էներգիայի կիրառության ոլորտի ընդլայնման, կենցաղային էլեկտրական և ռադիոէլեկտրոնային սարքերի մասսայական տարածման վրա։

Եթե դեռ 20-25 տարի առաջ էլեկտրամագնիսական ճառագայթումից պաշտպանվելու խնդիրը վերաբերում էր հիմնականում արտադրական պայմաններին, ապա այսօր բնակչության մեծամասնությունը, փաստորեն, ապրում է արհեստական բնույթի էլեկտրամագնիսական դաշտերում, որոնք օժտված են բավականին բարդ տարածական, ժամանակային և հաճախականային կառուցվածքով։

Արհեստական աղբյուրները ստեղծում են ավելի մեծ ինտենսիվություն էլեկտրամագնիսական դաշտեր, քան բնական աղբյուրները։

Կլինիկա – ֆիզիոլոգիական հետազոտություններով հաստատված է, որ արհեստական ծագումով էլեկտրամագնիսական դաշտերը խաղում են որոշակի դեր սրտանոթային, ուռուցքային, ալերգիկ և արյան հիվանդությունների զարգացման մեջ, ինչպես նաև կարեղ են ազդել գենետիկ կառուցվածքի վրա։

Սիստեմատիկ ազդեցության ժամանակ էլեկտրամագնիսական դաշտերը առաջացնում են արտահայտված փոփոխություններ բնակչության առողջական վիճակի վրա, այդ թվում էլեկտրամագնիսական դաշտերի աղբյուրների հետ մագնիսորեն կապ չունեցող անձանց վրա, ընդ որում, թույլ ինտենսիվության դաշտերի ազդեցության էֆեկտը կրում է հեռակա բնույթ։ Բացահայտված է նյարդային համակարգի, ակնաբյուրեղի տղամարդկանց սերմնային գեղձերի խոցելիությունը և բարձր զգայնությունը, հայտնաբերվել են ներզատական ապարատի բոլոր օղակների ֆունկցիոնալ կառավարման, ճարպային փոխանակության և մի շարք այլ խախտումներ։ Աշխատանքների զգալի մասը վկայում են գենետիկական կառուցվածքի, բջջաթաղանքի, իմունային համակարգի, հորմոնալ ստատուսի վրա էլեկտրամագնիսական դաշտերի բացասական ազդեցության մասին։Վերջին տարիների հրատարակություններում ակտրվորեն քննարկվում է այսպես կոչված «արտադրական» հաճախության (50 Հց Ռուսաստանում, Եվրոպայում և 60 Հց Ամերիկայում) էլեկտրամագնիսական դաշտերի քաղցկեղածին վտանգի հարցը։

Անտրոպոգեն աղբյուրների էլեկտրամագնիսական ճառագայթումները ներկայացնում են մեծ բարդություններ ինչպես անալիզի, այնպես էլ ճառագայթման ինտենսիվության սահմանափակման տեսանկյունից։ Դա պայմանավորված է հետևյալ հիմնական պատճառներով․

* մեծամասամբ հնարավոր չէ սահմանափակել աղտոտող գործոնի արտանետումները շրջակա միջավայր
* տվյալ գործոնի փոխարինումը մեկ այլ, ավելի քիչ վտանգավոր գործոնով հնարավոր չէ
* հնարավոր չէ եթերի «մաքրումը» անցանկալի ճառագայթումներից
* անընդունելի է մեթոդական մոտեցումը
* հավանական է էլեկտրամագնիսական դաշտի երկարաժամկետ ազդեցություն
* հնարավոր է ազդեցություն մեծ թվով մարդկանց վրա, այդ թվում երեխաների, ծերերի և հիվանդների վրա

Վերջին ժամանակները էլեկտրամագնիսական անվտանգության խնդիրը ձեռք է բերում սոցիալական նշանակություն։ Իրավիճակը բարդանում է նրանով, որ մարդու զգայական օրգանները, բացառությամբ որոշ դեպքերի, մինչև տեսանելի միջակայքի հաճախության էլեկտրամագնիսական դաշտերը չեն ընկալում, ինչի պատճառով, առանց համապատասխան սարքերի, հնարավոր չէ գնահատել ճառագայթման վտանգի աստիճանը։

# **Ցածր հաճախականային էլեկտրամագնիսական դաշտեր էլէկտրաստատիկ լիցքերով մակերևույթներ**

Կենցաղային պայմաններում էլեկտրաստատիկ դաշտերի աղբյուրները կարող են հանդիսանալ ցանկացած մակերևույթներ և առարկաներ, որոնք հեշտությամբ լիցքավորվում են շփման ժամանակ․ գորգեր, լաքապատված ծածկույթներ, սինթետիկ գործվածքներից շորեր։ Բացի դրանից, էլեկտրաստատիկ լիցքեր են կուտակվում հեռուստացույցների էլեկտրոնաճառագայթային խողովակի, օսցիլոգրաֆի վրա։

Էլեկտրաստատիկ դաշտերի լարվածությունները բնակելի շենքում կարող են կազմել 20..40 Կվ/մ։

# **Էլեկտրահաղորդման օդային գծեր**

Տվյալ աղբյուրի էլեկտրամագնիսական դաշտի ինտենսիվությունը մեծամասամբ կախված է գծի լարումից (110,220,330 Կվ և բարձր)։ Էլեկտրամոնտյորների աշխատանքային վայրերում լարվածության միջին արժեքներն են E = 5…15 Կվ/մ, H=1…5 Ա/մ, սպասարկվող անձնակազմի շրջանցման ուղիներում՝ E = 5…30 Կվ/մ, H=2…10 Ա/մ։ Բնակելի շենքերում, որոնք տեղակայված են բարձրավոլտ գծերի մոտակայքում, էլեկտրական դաշտի լարվածությունը որպես կանոն, չի գերազանցում 200-300 Վ/մ, իսկ մագնիսական դաշտինը՝ 0.2…2Ա։

Մեր երրում արտադրվող և արտասահմանից ներմուծվող բարձր հաճախականային վառարանները աշխատում են 2450 ՄՀց հաճախությամբ։ Այդպիսի սարքավորումների մագնետրոն գեներատորների տատանվող հզորությունը կախված է վառարանի ծավալից և կարող է հասնել մինչև 800 Վտ։

Էլեկտրամագնիսական էներգիայի ճառագայթումը շրջակա միջավայր մեծամասամբ պայմանավորված է տեխնոլոգիական անսարքություներով և խախտումներով (օրինակ՝ ոչ լրիվ փակված դռներ)։ Անսարք վառարանների դիտարկումները ցույց են տվել, որ էներգիայի հոսքի խտության առավելագույն արժեքը վառարանից 5 սմ հեռավորության վրա կազմում է 100 ՄՎտ/սմ։

Կլանիչ հատկություններով և մեխանիկական ճկունությամբ օժտված պոլիմերային, ֆեռոմագնիսական նյութերի օգտագործումը հանդիսանում է նոր ուղղության գերբարձր հաչախականային վառարանների արտադրության մեջ։ Այս նյութերը թույլ են տալիս ապահովել էկրանավորող և ռադիոհերմիտիզացնող նյութերի կիպ հպումը իրանին կամ միացումներին էկրանավորման բարձր գործակցի պայմաններում։

# **Ռադիոհաղորդող սարքեր**

Ռադիոհաղորդող սարքերը, որոնք օգտագործվում են ռադիոտեղորոշման, ռադիոնավիգացիայի և կապի համար, աշխատում են շատ լայն հաճախականային միջակայքում․ 9 կՀցից մինչև հարյուրավոր գեգահերցեր։ Հաղորդվող ալեհավաքների ճառագայթող հզորությունները նույնպես շատ բազմազան են։

Էլեկտրոնաճառագայթային խողովակները հանդիսանում են լայն հաճախականային միջակայքի էլեկտրամագնիսական ճառագայթումների աղբյուրներ։ Էլեկտրոնաճառագայթային խողովակների առաջացրած ցածրհաճախականային, բարձրհաճախականային, ինֆրակարմիր, տեսանելի լուսային, ուլտրամանուշակագույն և ռենտգենյան ճառագայթումները պահանջում են հատուկ անալիզ և յուրահատուկ պաշտպանական միջոցառումների կազմակերպում։ Ցածր հաճախականային և բարձր հաճախականային միջակայքերում էլեկտրամագնիսական ճառագայթումների հիմնական աղբյուրները հանդիսանում են․

* մոնիտորի էկրանը
* սնման գծերը և համակարգային բլոկը
* տողային տեսածրման համակարգը
* կադրային տեսածրման համակարգը

Համեմատաբար վերջերս առաջացել է էլեկտրամագնիսական դաշտերի նոր աղբյուր՝ իմպուլսային սնման բլոկը։ Ցանցային տրանսֆորմատորների գաբարիտային չափսերի և քաշի փոքրացման համար նաև սնման լարման հաճախությունը բարձրացնում են մինչև 100…150 կՀց, հետո նոր տրանսֆորմացնում են արդեն այդ հաճախության վրա։ Ճառագայթման ամենաուժեղ մակարդակները նկատվում են մոնիտորի վերին և կողային պատերից։

Էլեկտրամագնիսական անվտանգւթյան տեսանկյունից հատուկ ուշադրության են արժանի notebook տեսակի համակարգիչները։ Նրանցում բացակայում է բարձրավոլտ տեսածրման տողերի բլոկները և գումարային ճառագայթումը գրեթե ամբողջությամբ պայմանավորվում է իմպուլսային սնման բլոկներով։ Այդպիսի բլոկները մի քանիսն են՝ ցանցային ձայնարկիչ, էլեկտրոնիկայի սնման բլոկ, ներքին լուսավորվող հարթ էկրան։ Միջազգային կազմակերպություններից,որոնք մշակում են նորմեր և հանձնարարականներ այս բնագավառում, հարկ է նշել․

* Առողջապահության Միջազգային Կազմակերպությունը
* Միջազգային Էլեկտրոնային հանձնաժողովը
* Նեոնիզացնող Ռադիացիայից Պաշտպանության Միջազգային Կոմիտեն

Ներկայումս Եվրոխորհուրդում տարվում են էլեկտրամագնիսական դաշտերի պարամետրերի հիգիենիկ նորավորման բավականին ակտիվ աշխատանքներ։