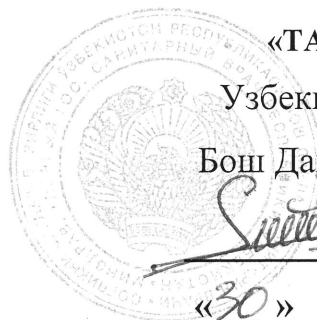


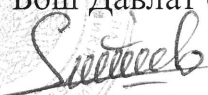
**ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИНING САНИТАРИЯ МЕЪЁРЛАРИ, ҚОИДАЛАРИ
ВА ГИГИЕНИК МЕЪЁРЛАРИ**



«ТАСДИҚЛАЙМАН»

Ўзбекистон Республикаси

Бош Давлат санитария врачлари

 **Б. И. АЛМАТОВ**

«30» 10 2019 й.

**АҲОЛИ ЯШАЙДИГАН ПУНКТЛАРДА
РАДИОТЕХНИК ОБЪЕКТЛАРНИ ЖОЙЛАШТИРИШ ВА ИШЛАТИШНИ
САНИТАР ҚОИДАЛАРИ ВА МЕЪЁРЛАРИ**

СанҚваМ № 0370-19

Расмий нашр

Ташкент-2019й.

ИШЛАБ ЧИҚҚАН МУАССАСА: ЎзР ССВ санитария, гигиена ва касб касалликлари илмий-тадқиқот институти; Тошкент врачлар малакасини ошириш институти;
ЎзР Президент Маъмурияти (девони) қошидаги Бош тиббиёт бошқармасини санэпидназорат бошқармаси; ЎзР Тошкент шаҳри Давлат санэпид назорат маркази.

Магай М.	- Президент Маъмурияти (девони) қошидаги Бош тиббиёт бошқармасини санэпидназорат бошқармаси санитар врачлари, т.ф.н., кат.и.х.;
Ташпулатова Г.А.	- ТошВМОИ Гигиена кафедраси доценти т.ф.д., кат.и.х.;
Красавин А.	- ЎзР Тошкент шаҳри ДСЭНМ да физик омиллар лабораторияси мудири;
Нигманов А.А.	- ЎзР информатизация ва телекоммуникация соҳасини назорат қилиш бўйича Давлат инспекциясини техник кўмаклашиш Марказини бош мутахассиси, т.ф.н.

ТАҚРИЗЧИЛАР:

Зарединов Д.А.	- ЎзР ССВ да бош радиолог, ТошВМОИ Гигиена кафедраси мудири, т.ф.д., профессор;
Садыков А.У.	- ЎзР ССВ СГКК ИТИ бош илмий ходими, т.ф.д.;
Миршина О.П.	- ЎзР ССВ да коммунал гигиена бўйича бош мутахассис, ЎзР ССВ ДСЭНРесМ да коммунал гигиена мудири, т.ф.н

Ушбу СанҚваМ лар ЎзР ССВ ҳузуридаги Инсон атрофидаги муҳитнинг салоҳиятли ножўя омилларини гигиеник регламентлаш бўйича Қўмитаси йиғилишида кўриб чиқилган ва маъқулланган (2018 йил 12 августдаги 2 сонли баённома). Ўзбекистон Республикаси адлия Вазирлиги томонидан ҳуқуқий экспертиза ўтказилган. (2019 йил 30_августдаги 6-21/3-6/13740 сонли хати)

Ушбу санитар қоидалар ва меъёрлар ЎзР Давлат санэпидназорат Марказлари коммунал гигиена ва физик факторларни махсулаштирилган лабораториялари врачлари учун, ЎзР си Ўзбекистон агентлиги алоқа Давлат инспекцияси бўлинмалари ходимлари ва ЎзР информатизацияси ва радиочастотали диапазонни электромагнит нурланиши муаммолари билан шуғулланадиган бошқа ташкилотлар учун мўлжалланган. Ушбу 0295-11 сонли СанҚваМ лар нормативини жорий қилган вақтдан бошлаб ва унга тегишли 1-сонли Қўшимча н ўзини кучини йўқотган деб ҳисобланади.

Ушбу санитар қоидалар ва меъёрларга мулк шаклидан қатъий назар ва алоҳида шахслар корхоналар, ташкилотлар ва бирлашмалар риоя қилишлари керак. Санитар меъёрлар, қоидалар ва гигиеник нормативларга риоя қилмаслик Ўзбекистон Республикаси қонунчилиги мувофиқ ўзи билан интизомий ва маъмурий маъсулиятга жалб қилинади

Расмий нашр

кўчириб босиш таъқиқланади

ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ҚОНУНЛАРИДАН КЎЧИРМА

1. 2015 йил 26 августдаги 393 сонли «Аҳолининг санитария - эпидемиологик осойишталиги тўғрисида» ги Ўзбекистон Республикаси Қонуни (18, 19, 20, 23, 28 моддалар);
2. 1996 йил 29 августдаги 265-1 сонли «Фуқаролар саломатлигини муҳофаза қилиш тўғрисида» ги Ўзбекистон Республикаси Қонуни – 2, 3, 6, 13 моддалар.
3. 1996 йил 27 декабрдаги 353-1 сонли «Атмосфера ҳавосини муҳофаза қилиш тўғрисида» ги Ўзбекистон Республикаси Қонуни –3, 4, 8, 10, 12, 13, 16, 17, 24 моддалар.
4. 1995 йил 21 декабрдаги 161-1 сонли Ўзбекистон Республикаси Меҳнат кодекси. – 2, 16, 37, 211, 212, 213 моддалар.
5. 2016 йил 22 сентябрдаги 410 сонли Ўзбекистон Республикаси Қонуни. – 1, 2, 4, 8, 9, 13, 20, 22, 25 моддалар.

1. УМУМИЙ ҚОИДАЛАР

1.1. Санитар қоидалар ва меъёрлар ва (кейинроқ – санитар қоидалар) 2015 йил 26 августдаги 393 сонли «Аҳолининг санитария - эпидемиологик осойишталиги тўғрисида» ги Қонунни амалий амалга оширишга қаратилган ва радиоалоқанинг турли хил радиотехник объектлари (РТО), радиотелевизион станциялари (РТС), радиолокацион ускуналар, ва уй-жой қурилиш ҳудудлари томонидан ҳосил бўладиган 30 кГц - 300 ГГц ли электромагнит нурларни инсон саломатлигига салбий таъсирини бартараф қилиш.

1.2. Санитар қоидалардаги талаблар меъёрий-техник ҳужжатларда, қурилиш меъёрлари ва қоидаларида, техник шароитларда, йўриқномаларда, услубиятларда ва бошқаларда ҳисобга олиниши керак, юқорида санаб ўтилган радиотехник объектлар ва ускуналарга регламентланган конструктив ва эксплуатацион талаблар ҳам ҳисобга олиниши керак.

1.3. Санитар қоидаларни амалга ошириш муддати уларни тасдиқлатган вақтдан бошлаб белгиланади.

1.4. Қабул қилинган қисқартмалар.

ЭММ – электромагнит майдон

РЧД ЭМН – радиочастотали диапазонни электромагнит нурланиши

ЭОЗ – энергия оқими зичлиги

УВЧ – ультра юқори частоталар

ЎЮЧ-нурланиш - ўртача юқори частотали нурланиш (300 МГц ортиқ частоталар)

РТО – радиотехник объект

СХХ – санитар-химоя ҳудуди

ҚЧХ – қурилиши чекланган ҳудуд

АМИ - антенна-мачтали иншоот

КХСТ – Касбий хавфсизлик стандартлари тизими

2. РАДИО ЧАСТОТАЛИ ЭМН ни РУХСАТ ЭТИЛГАН ДАРАЖАЛАРИ

2.1. РЧ ЭМН ни аҳолига таъсир қилишини баҳолаш қуйидагича ўтказилади:

- 3-300 МГц частотали диапазонда – (Е), В/м электр майдони кучланишини самарали белгилари бўйича;
- 300 МГц-300 ГГц частотали диапазонда – (ЭОЗ), мкВт/см² энергия оқими зичлигини ўртача белгилари бўйича.

2.2. Аҳоли яшайдиган биноларни, жамоат биноларини ва уй-жой қурилиш ҳудудларида РТО ни антенна-мачтали иншоотларидан ҳосил бўлган РЧ ЭМН даражалари қуйида келтирилган рухсат этилган белгилардан ошиши керак эмас:

- 30 МГц гача бўлган частотали диапазонда – 1 В/м;
- 30 МГц частотали диапазонда – 300 МГц – 3 В/м;
- 300 МГц частотали диапазонда – 300 ГГц – 2,5 мкВт/см²..

2.3. Базавий станцияларни қувват ва куч билан ишлайдиган ускуналаридан ҳосил бўладиган (50 Гц) га эга саноат частотали электр майдонини кучланиш даражаси 0,5 кВ/м дан ошмаслиги керак

2.4. Қандайдир ишларни ўтказиш билан боғлиқ бўлмаган, инсонларни чиқиши ман қилинган ишлаб чиқариш ва офис-маъмурият бинолари томларида ёки том қисмларида РЧ ЭМН даражалари ишлаб чиқариш шароитлари учун ўрнатилган белгилардан ошмаслиги керак, яъни бино томида ишларни амалга ошираётган (16,6 мкВт/см²) одамларни у ерда бўлиши мумкин бўлган максимал вақт (12 соат) дан ошмаслиги керак. Бинони том қисмига чиқиш учун « КХСТ. Сигналли ранглар, хавсизлик белгилари ва сигнал ишораси» 12.4.026-2015 сонли Давлат стандартига мос келувчи «Электромагнит нурланиш!» деган огоҳлантирувчи белгиларни жойлаштириш керак. Бунда атрофдаги турар жой иморатлари ва жамоат биноларида ва турар жой қурилишлари ҳудудларида (селитеб ҳудудларда) энергия оқими зичлиги (ЭОЗ) даражаси ўрнатилган белгилардан ошмаслиги керак, яъни 2,5 мкВт/см.

ЭОЗ белгиси 16,6 мкВт/см² га ошиб кетса ташқи чегара бўйича қайтий тартибдаги остки ҳудудларни (подзона) ҳисоблаш ўтказилади ва ушбу ҳудуд чегарасига инсонларни тушиб қолишини бартараф қилиш учун тўсиқ ўрнатилади, шунингдек ушбу тўсиқларга « КХСТ. Сигналли ранглар, хавсизлик белгилари ва сигнал ишораси» 12.4.026-2015 сонли Давлат стандартига мос келувчи

«Электромагнит нурланиш!» деган огоҳлантирувчи белгиларни жойлаштириш керак.

2.5. 300 МГц дан ортиқ частотада ишлайдиган РТО ни АМИ ни ва РТО блокларини турар жой бинолари ва барча типдаги ётоқхоналарни, умумий-ижтимоий бинолар томларида жойлаштиришда ЭОЗ ни ушбу санаб ўтилган ва атрофдаги бинолар томларида рухсат этилган даражаси (РЭД) 10 мкВт/см га тенг деб олинishi мумкин. Бунда шароитларга риоя қилиш керак, яъни РТО ўрнатиладиган бино хоналарида, атрофдаги турар жой ва жамоат бинолари хоналарида, ҳамда турар жой қурилишлари ҳудудларида (селитеб ҳудудларда) ЭОЗ 2,5 мкВт/см² деб ўрнатилган белгилардан ошмайди.

2.6. Чиқиши қийин бўлган, аҳолиси кам, чегарага яқин ҳудудларда ва аҳоли яшайдиган пунктлардан ташқарида жойлашган Ўзбекистон Республикаси темир йўл участкалари ва автомобиль магистралларидаги РТО ларни АМИ лари учун (300 МГц - 300 ГГц частотали диапазонда) РЧ ЭМН ни 10 мкВт/см² дан ошмайдиган Вақтинча рухсат этилган даражалари (ВРЭД) амал қилади.

Чиқиши қийин бўлган, аҳолиси кам, чегарага яқин ҳудудларни рўйхати Ўзбекистон Республикаси давлат ҳокимиятини вилоят органлари томонидан аниқланади.

3. РЧ ЭМН МАНБАЛАРИГА ТАЛАБЛАР

3.1. Маҳсулотларга бўлган меъёрий ва эксплуатацион ҳужжатларда қуйида кўрсатилган маълумотлар бўлиши керак:

-меъёрий ҳужжат ўзида сақлаши керак: маҳсулотларни қўллаш соҳалари ва шароитларини; маҳсулотларни эксплуатация қилганда ножўя физик омиллар эҳтимолини гигиеник аҳамиятли кўрсаткичлари, уларни назорат қилишни қоидалари ва услублари, қабул қилиш қоидаларини аҳамиятли равишда йўл қўйилиши мумкин бўлган зарарли омилларни ҳаққоний даражаларини аниқлаб беришда ишончлилигини таъминлаб беради;

- эксплуатацион ҳужжат қуйидагиларни ўз ичига олади: маҳсулотларни қўллаш соҳалари ва шароитларини; маҳсулотларни гигиеник аҳамиятли кўрсаткичлари ва тавсифини (РЧ ЭМН ни инсонга таъсир қилишини ҳаққоний даражалари, маҳсулотларни эксплуатация қилганда хавфсизлик чора-табирлари, ўткир касаллик содир бўлганда биринчи ёрдам кўрсатиш чоралари, гигиеник сертификатнинг тартиб рақами ёки уларни берилган кунини санаси ва амал қилиш муддати кўрсатилган хулоса).

3.2. Зарурият туғилганда маҳсулотни юза қисмига ёки пастки қисмига мос келадиган огоҳлантирувчи белгилар чизилиши керак.

4. УЗАТИЛАДИГАН РТО ларни ЖОЙЛАШТИРИШГА БЎЛГАН ТАЛАБЛАРИ

4.1. РТО дан келаётган нурланиш даражасини камайтириш учун турар жой қурилишни ўраб турган ҳудудга нисбатан максимал тепарокда жойлашган ерларда ўрнатиш тавсия қилинади.

4.2. РТО ни техник ҳудудларида ва уни махсус полигонларида турар жой ва жамоат биноларини қуришга рухсат берилмайди.

4.3. РТО лар томонидан юзага келаётган РЧ ЭМН ларни ножўя таъсиридан аҳолини ҳимоя қилиш учун санитар-ҳимоя ҳудудлари (СХХ) ва қурилиш чекланган ҳудудлари (ҚЧХ) ўрнатилади.

4.4. СХХ лар РТО ни техник ҳудудига туташиб турадиган майдон ҳисобланади, унинг ташқи чегараси турар жой ва жамоат бинолари хоналари, турар жой қурилиш ҳудудлари учун РЧ ЭМН ларни РЭД ни ошиб бориши бўйича ер сатҳидан 2 метр бўлган баландликда аниқланади

4.5. СХХ лари объект ва аҳоли пунктини истиқболли ривожланишини ҳисобга олган ҳолда ўрнатилади ва антенна-мачтали иншоотдан санаб ажратилади.

4.6. Қурилиш чекланган ҳудудлар (ҚЧХ) бўлиб ер сатҳидан 2 м зиёд баландликда РЧ ЭМН жадаллиги турар жой ва жамоат бинолари ва турар жой қурилатган ҳудуд учун рухсат этилган даражадан ошиб кетиши ҳисобланади. ҚЧХ ни ташқи чегараси истиқболли қурилишни максимал баландлиги ва биноларни деразалари баландлиги билан аниқланади, яъни бунда РЧ ЭМН жадаллиги РЭД дан ошиб кетмайди. СХХ ва ҚЧХ лари яқин жойда ўрнатилган РТО ларни ЭМН ларини ҳисобга олган ҳолда аниқланади. Кескин кесишган жойларни кесикларида РТО ҳудудлари билан туташмаган участкалар ҳосил бўлиши мумкин, яъни бунда РЧ ЭМН жадаллиги РЭД дан ошиб кетади ва бинобарин, ушбу участкаларда СХХ ва ҚЧХ ўрнатилади.

4.7. СХХ ва ҚЧХ ҳисоблаш чиқиш йўли билан аниқланади ва 2 иловага мувофиқ РЧ ЭМН ни даражаларни ҳаққоний ўлчаш йўли билан ойдинлаштирилади.

4.8. Антеннани аниқ секторида йўналтирилган ёки сканер қиладиган РТО лар учун СХХ ва ҚЧХ лар ён томонлама ва гулбарг йўналишли диаграмма кенглигини ҳисобга олган ҳолда электромагнит энергиясини нурланиши йўналишида ўрнатилади. Сканер қиладиган антенналарни ЭМН ни ўлчаётган вақтда антеннани бош гулбарги ўлчов ўтказилаётган жойга йўналтирилган бўлиши керак. Айланма ёки йўналтирилмаган тасир қиладиган антеннали РТО лар учун СХХ ва ҚЧХ лар айланма кўринишда ўрнатилади.

4.9. Аниқланган бурчак остида горизонтга қараб электромагнит энергияни нурлантирадиган антенналар РТО лар учун ва РЧ ЭМН лар жадаллиги унинг баландлигига қараб ўзгаради, ҚЧХ дифференцирлашган ҳолда мавжуд бўлган

бинони ва истиқболли турар жой қурилишини йўл қўйилиши мумкин бўлган баландлигига қараб вертикал бўйича ўрнатилади..

4.10. РТО да амалдаги ва лойиҳалаштирилган ҳудудда планировка қилиш ва иморат қуриш СХҲ ва ҚЧХ ларни чегараларини ҳисобга олган ҳолда амалга ошириш керак. Қурилиш чекланган ҳудудда планировка қилиш ва иморат қуриш лойиҳасини ишлаб чиқишда, лойиҳани ишлаб чиққан ташкилот 2.2. бандда кўрсатилган ЭММ даражасини меъёрий белгиларгача камайтириш чоратадбирларини кўзда тутиши керак.

4.11. Амалдаги РТО ларни СХҲ ва ҚЧХ да барча типдаги турар жой биноларини, даво-профилактика ва санатор-курорт муассасаларини, мактабгача бўлган болалар муассасаларини, барча типдаги ўрта ва олий ўқув юртини, интернатлар ва сутка давомида одамларнинг ташрифи бўладиган бошқа биноларни қуриш таъқиқланади.

5. РТО лар УЧУН ЗАРУР БЎЛГАН ҲУЖЖАТЛАРНИ РЎЙХАТИ

5.1. Ҳар бир РТО қуйидаги маълумотларни ўзида сақлаган санитар паспортга эга бўлиши керак:

- эгалик қилаётган шахснинг номи, унга тегишли буюмлар (бўйсунуш), почта манзили, РТО ни эксплуатациясини ишга тушириш йили;
- РТО ни реконструкцияси ҳақида маълумотлар;
- СХҲ ва ҚЧХ ни кўрсатган ҳолда РТО ни вазиятли режаси;
- ҳар бир узатгични қуввати ва уларни сони, ҳар бир узатгич бўйича ишчи частоталар, модуляция типи, импульсли тартибда ишлайдиган узатгичлар учун – импульсли қувват, импульсларни давомийлиги ва ўтиш частотаси, аниқ координаталари, илгакни баландлиги, кутбланиш тури;
- ҳар бир антенна бўйича маълумотлар: типи, ҳаракатга йўналтирилган коэффициенти (ёки кучайтириш), горизонталь ва вертикал текисликларда максимал нурланиш бурчаклари диапазони, ишлатилаётган узатгич типи.
- РТО ни хабар бериш вақти ва ишлаш тартиби;
- РТО га туташган ҳудудни РЧ ЭМН даражалари жадаллигини тақсимланиш материалларини ҳисоблаш;
- РЧ ЭМН даражалари жадаллигини ҳаққоний ўлчовлари натижалари.

5.2. Санитар паспорт 2-та нусхада тайёрланади, улардан бири РТО да сақланади, бошқаси - ДСЭНМ ни махсус бўлимида сақланади.

5.3. Электромагнит вазиятни оғирлаштирувчи РТО ни иш шароитига ва иш тартибига ўзгартиришларни киритиш қатъиян ман этилади.

6. ЎЛЧАШ ВОСИТАЛАРИГА ВА РЧ ЭМН ДАРАЖАЛАРНИ ЎЛЧАШНИ ЎТКАЗИШГА БЎЛГАН ТАЛАБЛАР

6.1. Ўлчаш воситаларига бўлган талаблар.

6.1.1. РЧ ЭМН ларни жадаллигини ўлчаш метрологик аттестациядан ўтказилган асбоб-анжомлар билан ўтказилиши керак.

6.1.2. 30 кГц-300 МГц частотали диапазонда хатолиги 30% дан зиёд бўлмаган электр ва магнит майдонларни кучланишини ўртача квадрат қийматини аниқлаш учун мўлжалланган асбоблар ишлатилиши керак.

6.1.3. 300 кГц-300 МГц частотали диапазонда йўл қўйилиши мумкин бўлган хатолиги 30% дан зиёд бўлмаган, энергия оқими зичлигини ўртача қийматини аниқлаш учун мўлжалланган изотроп датчикли асбоблар ишлатилиши керак. Электр майдон кучланишини кейинчалик энергия оқими зичлигини қайта ҳисоблаб чиқиш билан ўртача квадрат қийматини аниқлаш учун мўлжалланган ўлчов воситаларидан фойдаланишга рухсат берилади. Селектив асбоб билан узоқда жойлашган ҳудудда ўлчанган электр майдонини кучланиш қиймати қуйида келтирилган формула бўйича ЭОЗ га қайта ҳисоблаб чиқилади: $ЭОЗ = E^2 / 3,77 (мкВт/с м^2)$,

бу ерда E - электр майдонини кучланиш қиймати, В/м.

Радиочастотали диапазонли ЭМН ни ўлчаш учун тавсия қилинадиган асбобларни рўйхати 3-иловада келтирилган.

6.2. Ўлчаш трассаларини (йўналишларини) танлаб олиш.

6.2.1. Масофаларни ўлчаш учун теодолит, ўлчов лентаси, жойларни (карта) плани ва етарлича аниқликни таъминлаб берувчи бошқа керакли воситалардан фойдаланиш мумкин.

6.2.2. Трассалар сони туташ бўлган жойларни рельефи билан аниқланади ва ўлчовларни мақсадига боғлиқ. СХХ ларини чегараларини ўрнатишда СХХ ни назарий чегаралари конфигурацияси ва туташ бўлган селитеб ҳудудлар бўйича аниқланадиган бир қанча трассалар танлаб олинади. Жорий санитар назоратда, РТО ни тавсифи ва уни ишлатиш ўзгармасдан қолади, ўлчовлар битта характерли трассада ёки СХХ чегараси бўйича ўтказилиши мумкин.

6.2.3. Трассаларни танлаб олишда туташган жойларни характери ҳам ҳисобга олинади (рельеф, ўсимлик қоплами, қурилиш ва бошқалар), РТО га туташ бўлган район мос равишда секторларга бўлинади. Ҳар бир секторда радиал нисбатли РТО трасса танлаб олинади.

6.2.4. Трассага қуйидаги талаблар қўйилади:

- трасса очик бўлиши керак, ўлчовлар ўтказилиши мўлжалланган майдонлар воситаларни нурлантираётган антеннага тўғридан-тўғри кўринишга эга бўлиши

керак ва 5 метргача бўлган радиусда қайта акс эттириладиган конструкциялар мавжуд бўлмаслиги керак. Агарда ушбу талаб бажарилмаса ва ўлчов майдонида қайта акс эттирувчи конструкциялар мавжуд бўлса, унда ўлчовчи антеннани ушбу конструкциялардан 0,5 м дан кам бўлмаган масофада жойлаштириш керак бўлади.

- трасса бўйлаб, йўналтирилган диаграммани (ЙД) бош гулбарги чегарасида, қайта нурлантирувчилар (метал конструкциялар ва иншоотлар, электрузатгичлар линияси ва бошқалар) ва соя бўладиган тўсиқларни бўлиши керак эмас;
- ушбу сектордаги барча мавжуд трассаларни қиялиги билан солиштирганда трасса қиялиги минимал бўлиши керак;
- трасса пиёда ёки автотранспорт ҳаракати учун қулай бўлиши керак;
- трасса масофаси СХХ ва ҚЧХ ларни чегараларини ҳисоблаб чиқиш асосида олиб ташлаш билан аниқланади, бунда ўлчов ишларини чегарага яқин ҳудудлар нуқталарида ўтказиш тавсия қилинади (ҳудудда ва ҳудуддан ташқарида).

6.3. Ўлчов нуқталарига бўлган талаблар

6.3.1. Ишлаб чиқариш шароитида ўлчовлар доимий ишчи жойларда ўтказилиши керак, улар мавжуд бўлмаганда ишчи ҳудуд чегарасида бир қанча нуқталар танлаб олинади, яъни бунда ишчи ходим ўзининг асосий функционал вазифаларини бажариш учун ушбу ишчи ҳудудда бўлиши керак.

6.3.2. Нурланишни узок ҳудудида ишлаш учун мўлжалланган, ҳаракатга йўналтирилган антенналар билан энергия оқими зичлигини ўлчаганда антенналар қуйида кўрсатилган формуладаги масофага асосан энергия чиқаётган жойга яқинлашиши мумкин эмас: $\min = d^2/\lambda$, бу ерда d – қабул қилувчи антеннанинг анчагина катта бўлган геометрик ўлчами, λ – нурланиш тўлқинини узунлиги.

6.3.3. Электрни ташкил қилувчи асбоблар NFM-1 билан ёки бошқа шунга ўхшаш асбоблар билан ўлчаганда ўлчовларни юқори хатоликларига йўл қўймаслик учун эксплуатация бўйича йўриқномага асосан, антенна ва металлдан қилинган юзалар ўртасида минимал масофага риоя қилиш керак.

6.3.4. РЧ ЭМН даражаларини турар жой ва жамоат бинолари хоналарида ўлчаш хоналар марказида, деразалар ва иситиш тизими ва бошқа металл коммуникация ёнида ўтказилади. Зарур бўлганда, ўлчовлар бошқа нуқталарда ҳам ўтказилади.

6.3.5. ЭМН даражаларини ўлчаш ҳудудларда, шунингдек туташ бўлган бино ва иншоотларда, биологик-хавфли зоналарни (БХЗ) максимал узун чегараси атрофида ўтказилади. ЭМН даражаларини ўлчаш бинони қаватларида ёки томларида, яъни биологик хавфли зоналарни (БХЗ) ҳисобига тушииш эҳтимоли мавжуд ёки аниқ тушади. Ўлчовлар танланган майдон пол сатҳидан 7, 1 ва 0,5 м баландликда одамларни бўлиш эҳтимоли бор жойларда ўтказиш керак.

6.4. Ўлчовлар ўтказиш шароитларига талаблар:

6.4.1. Аппаратураларни ўлчовларга тайёрлаш ва ушбу ўлчовлар жараёнини ўзи қўлланиладиган асбобларни ишлатиш бўйича йўриқномага мувофиқ ўтказилади. Бунда ушбу далилларни ҳисобга олиш керак, яъни ўлчовлар бериб юбориладиган радиотехник воситаларни яқин ҳамда узоқдаги ҳудудларда ўтказилиши мумкин.

6.4.2. ЭМН даражаларини узоқдаги ҳудудларда қабул қилиб оладиган томонга йўналтирилган антенналар билан селектив ва кенг бўшлиқли асбобларда ўлчанганда, антенна бўшлиқда ўлчанаётган сигнални қутбланишига мувофиқ йўналишини аниқлайди. Ўлчовлар майдон марказида ер сатҳидан (ердан) 0,5-2 м баландликда ўтказилади. Ушбу чегарада баландлик қидирилади, яъни ўлчанаётган катталиқни қиймати (асбобни кўрсаткичи) энг юқори. Ушбу баландликда, қутбланиш текислигида ўлчанаётган сигнални ўлчовчи антеннани майинлик билан айлантирилса асбобни максимал кўрсаткичига эришиш мумкин.

6.4.3. ЭМН даражаларини узоқдаги ҳудудларда қабул қилишга йўналтирилмаган антенналар билан кенг бўшлиқли асбобларда ўлчаш ер сатҳидан (ердан) 0,5-2 м баландликда ўтказилади. Баландликни ушбу чегараларида ўлчовчи антеннани максимум қабул қилувчи йўналишини аниқлаш амалга оширилади, яъни ўлчовчи асбобни максимал кўрсаткичига мос келади.

6.4.4. ЭМН даражаларини яқин ҳудудларда қабул қилиб оладиган томонга йўналтирилган антенналар билан селектив ва кенг бўшлиқли асбобларда электр майдон (E) кучланиши ўлчанганда ўлчовчи антеннани аниқ йўналишига мувофиқ йўл билан РТО ни ҳар бир антеннасини 3 та ташкил қилинган вектори (E_x , E_y , E_z), аниқланади. Майдон кучланишини вектор модуль қиймати қуйидаги формула бўйича ҳисобланади:

$$E = \sqrt{E_x^2 + E_y^2 + E_z^2}$$

6.4.5. ЭМН даражаларини яқин ҳудудларда қабул қилиб оладиган томонга йўналтирилмаган антенналар билан кенг бўшлиқли асбобларда майдон кучланишини дарҳол вектор модули аниқланади, шунинг учун ўлчов асбоби индикаторини максимал кўрсаткичига мос келадиган максимум қабул қиладиган ўлчовчи антеннани аниқ йўналишини ўтказиш етарли бўлади.

6.4.6. 300 МГц-30000 МГц частотали диапазонда ЭМН ни ЭОЗ ўтказилади. Ўлчовлар ЭОЗ ни кенг бўшлиқли асбобларида ёки майдон кучланишини селектив ўлчагичлари билан ўтказилади. Яқин ҳудудларда ўлчовлар ЭОЗ ни фақат кенг бўшлиқли асбобларида ўтказилади. Узоқдаги ҳудудларда ўлчовлар ЭОЗ ни кенг бўшлиқли асбобларида ўтказилганидек ва худди шундай қабул қилиб оладиган томонга йўналтирилган антенналар билан селектив асбоблар билан ўтказилади.

6.4.7. Ўлчовчи рупорли антенналар билан селектив асбоблардан фойдаланилган ҳолатда нурланишни максимум йўналишига рупорли антеннани аниқ йўналиши амалга оширилади. Рупорли антеннани ўз ўқи бўйлаб айлантирганда ўлчайдиган асбобни шкаласи (экрани) бўйича ўлчанаётган сигнал даражасини максимал кўрсаткичига эришиш зарур. Шундан сўнг асбобдаги кўрсаткични микроваттларга қайта ҳисоблаб чиқиш керак. ЭОЗ ни мкВт/см^2 да бутунлай қиймати қуйидаги формула бўйича ҳисоблаб чиқилади: $\text{ЭОЗ} = PK_3/S$,

Бу ерда P – ўлчов асбобини кўрсаткичи, мкВт;

K_3 - кучсизланиш, рупорли антеннани ўтиб кетадиган сув тўлқинсимон қурилмаларини ва бириктирувчи коаксиал кабель билан киритиш,

S - рупорли антеннани самарали юзаси, см^2 .

6.4.8. Ўлчовларни ўтказаетганда ўлчовларни ўтказаетган шахс ва бошқа шахслар нурланиш манбаи ва қабул қилувчи антенна ўртасида бўлишига рухсат берилмайди.

6.4.9. Ўлчовлар ҳар бир нуқтада пол сатҳидан 5, 1 ва 1,7 м бўлган баландликда ўтказилади, яъни РЧ ЭМН даражасини максимал қиймати ушбу нуқтада аниқловчи бўлиб ҳисобланади.

6.4.10. РЧ ЭМН ни турли хил гигиеник меъёрлари билан бир қанча манбалар бир вақтни ўзида ишлаганда ўлчовлар частоталарни ҳар бир диапазонда ўтказилиши керак.

6.4.11. РЧ ЭМН даражаларини ўлчови қуйидаги ҳолатларда ўтказилади:

- огоҳлантирувчи санитар назорат (текширув) тартибида камида бир йилда бир марта;

- РЧ ЭМН ни жадаллигига таъсир қилувчи РТО ни иш шароити ва тартибига ўзгартиришлар киритилганда (генераторли ва нурлантирувчи тугунларни алмаштириш, қувватни ошиши, экранировкани ўлчаш ва бошқалар);

- РТО да таъмирлаш ишларини ўтказиш.

6.4.12. РТО ларни частоталарни ишчи диапазонлари ва иш тартиби ҳақидаги техник маълумотлар мавжуд бўлмаганда, ЭМН даражаларини ўлчови ушбу далилларга боғлиқ бўлмаган ҳолда ДСЭНМ ларини махсуслаштирилган бўлинмалари шифокори томонидан амалга оширилади. Бунда ўлчов баённомасида ва РТО ни эгасига юборилган илова хатида техник маълумотларни мавжуд эмаслигини ва яна уларни қайта текширганда ушбу РТО лар бўйича санитар паспортни бериш учун тақдим қилиш кераклигини кўрсатиб ўтиш зарур.

6.4.13. РЧ ЭМН ларни ўлчовларини натижалари ўлчов баённомаси шаклига биноан расмийлаштириш керак (1-илова).

7. РЧ ЭМН ни НОЖЎЯ ТАЪСИР ҚИЛИШНИ ПРОФИЛАКТИКАСИ

7.1. РТО да ишлаганда санитар-техник чора-тадбирлар санитар қонунчилик талабларига риоя қилишни ўз ичига олади:

- РТО ни жойлаштириш жойини танлашда;
- «Атроф-муҳит муҳофазаси» бўлимида РТО ни ўрнатиш ёки қайта қуриш лойиҳасини ишлаб чиқишда.
- РТО ларни эксплуатация жараенида

7.2 РТО ларни жойлаштириш лойиҳасини «Атроф-муҳит муҳофазаси» бўлими қуйидагиларни ўз ичига олиши керак: тушунтириш хати, санитар-ҳимоя ҳудуди ва қурилиши чекланган ҳудуд чегараларини ҳисобланган натижалари, ушбу ҳисобларни бажариш учун фойдаланилган барча бошланғич маълумотлар, антенналар йўналтирилган диаграммалар, РТО лар жойлашган жойни биологик хавфли зона проекцияси билан вазиятли режаси, антенналарни вертикал ва горизонтал текисликда жойлашганлигини кўрсатувчи РТО ларни АМИ лари режаси..

7.3. Ташкилий ва муҳандис-техник чора-тадбирлар қуйидагиларни ўз ичига олади:

- ишчи ходимни РЭД дан ошиб кетган ЭМН даражалари бор бўлган участкаларда бўлиши истисно тариқасида меҳнат жараёнини ташкил қилишни таъминлаб бериш;

- РЭД дан ошиб кетган ЭМН даражалари бор бўлган жойларда ишлашда огоҳлантириш воситаларидан (огоҳлантирувчи белгилар) ва чеклаш (тўсиқлар) дан фойдаланиш;

- РТО ишчи ходимларини бўлиши мумкин бўлган жойларга электромагнит тўлқинларни киришини камайтириш учун юқори ҳимоя (экран бўлувчи) хусусиятига эга қурилиш ёки бошқа материаллардан фойдаланиш;

- ишчи ходимни шахсий ҳимоя воситаларидан фойдаланиши (ҳимоя кўзойнаклари, махсус кийим-бош).

1- илова (мажбурий)

Формат А-5

Ўзбекистон Республикаси	ҚТУТ бўйича муассаса коди
Соғлиқни сақлаш вазирлиги	
(муассасанинг номи)	ЎзР ССВ 2017 йил 25 декабрдаги 777-сонли буйруғи билан тасдиқланган 272 рақамли тиббий ҳужжат шакли
ЭЛЕКТРОМАГНИТ МАЙДОНИ КУЧЛАНИШИНИ ЎЛЧАШДАГИ _____ СОНЛИ БАЁННОМА « ____ » _____ 201 ____ й.	
1. Ўлчов ўтказилган жой _____ (объект манзили, номи, бўлим, цех ва бошқалар)	
2. Ушбу ташкилот ходими иштирок этганлиги лавозими _____ (фамилияси, исми)	
Ўлчашда ишлатилган анжомлар _____ (номи, маркаси, инвентар сони)	
3. Давлат назоратидан ўтганлиги ҳақидаги маълумот _____ (сана, шаходатнома сони)	
4. Ўлчаш ва хулоса берилиши қайси асословчи ҳужжат асосида ўтказилди _____ (санаб ўтилади)	

1-илова (давоми)

ЎЛЧОВ НАТИЖАЛАРИ											
Тарти б рақам и	Эс киз дагину қ та лар тар тиб со ни	Ўл чаш ўтка зилганжо й	Манбада н ўлчаш нуқатаси гача бўлган оралиқ, м	Полданўлча ш нуқтасигача бўлган оралиқ, м	Иш кунидавоми да ЭММ бўл Ган вақт	Электромагнит майдони кучланиши				Қувватни йўналиш зичлиги В/м, мкВт/см²	
						Электр бўйича ташкил этувчиси, В/м		Магнит бўйича ташкил этувчиси, А/м			
						Ўл ча н га н кў р сат ки ч	Йўл кўйила диган меъёрий кўрсатки ч	Ўл ча н га н кў р сат ки ч	Йўл кўйила диган меъёрий кўрсатки ч	Ўл ча н га н кў р сат ки ч	Йўл кўйила диган меъёрий кўрсатки ч
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

Радиотехник объектни санитар паспорт бланкасини намунаси
Радиотехник объектни
САНИТАР ПАСПОРТИ

1. Номи _____
2. Манзили _____
3. Эксплуатацияга киритилган йили _____
- Қайта қурилиши ҳақида маълумот: _____
4. Санитар-ҳимоя ҳудудини ва қурилиш чекланган ҳудудни кўсатган ҳолдаги вазият режаси (схема илова қилинади), шу каторда:
 - яқиндаги турар жой уйлариғача бўлган масофа _____
 - СХХ атрофида жойлашган уйларни қаватлар сони _____
 - СХХ атрофида жойлашган уйларни мақсади _____
 - ҳисоблаб аниқланган СХХ чегарасигача бўлган масофа _____
 - Чекланган ҳудуд чегарасигача бўлган масофа _____
5. Узатиб берувчи антенналар ҳақида маълумот:
 - антенна типи _____
 - кучайиш коэффициенти _____
 - едан ўрнатилган баландлик _____
 - томдан _____
 - ишчи частоталар _____
 - модуляция типи _____
 - горизонтал ва вертикал текисликка йўналтирилган диаграмма _____
 - антеннани оғиш бурчаги _____
6. Ҳар бир узатувчини чиқиш қуввати ва уларни сони: _____
- Нурланишга кетадиган ишни вақти ва тартиби: _____
7. Радиотехник объектга тегишли бўлган ҳудудда электромагнит майдон даражасини тақсимланишини ҳисоблаб чиқиш материаллари: _____

Антеннадан бўлган масофа							
ЭММ даражалари							

Узатилаётган антеннани бош максимуми йўналишида чегарагача бўлган қувват оқимини зичлик даражаси билан рухсат этилган масофа _____ ташкил қилади

Техник қават хоналарида қувват оқимини зичлик даражаси ошмайди _____

7а. Радиотехник объектга тегишли бўлган ҳудудда объектдан унча катта бўлмаган масофада жойлашган бошқа радио воситаларидан чиқаётган нурланишларни ҳисобга олган ҳолда электромагнит майдон даражасини тақсимланишини ҳисоблаб чиқиш материаллари (телевизион узатгич антенналаридан, уяли алоқа базавий станцияларидан ва бошқалар _____)

8. Ишчи частоталарда электромагнит майдонлари даражалари ўлчовини натижалари _____

Ўлчаш жойи								
ЭММ кучланиши								

8а. Ишлатилаётган асбобларни кўрсатган ҳолда (типи ва рақами, Давлат текшируви санаси) қўшни радиотехник объектлар частоталарида (Е ва ЭОЗ ни йиғиндисини қийматини аниқлаган ҳолда) радиотехник объект атрофида электромагнит майдонлари даражаларини ўлчаш ўлчаётган аппаратни частотали диапазони нурланиш объектлари частоталарига мос келиши керак.

Изоҳ: 1. Вазият режасида ўлчов жойлари кўрсатилган.

Изоҳ: 2. Ўлчовлар ўтказилди: _____

(ўлчашларни ўтказган ташкилот номи)

типи асбобларда зав. №

Давлат текшируви ҳақида маълумотлар

9. Текширув натижалари бўйича ДСЭНМ мутахассисини хулосаси (натижалари): _____

10. Электромагнит ҳолатни меъёрлаштириш бўйича тавсиялар: _____

11. Объект текширилган сана _____

12. Паспортни амал қилиш муддати _____

Бош Давлат
санитар врач

Радиотехник объект
раҳбари

Радиотехник объектларни тахминий қурилиш жойларида электромагнит майдони даражасини ҳисоблаш услубияти

СХҲ ва ҚЧҲ ларни қуриш ЭМН даражаларини узоқлик ва баландлик бўйича тақсимланишини ҳисоблашга асосланади, яъни у ҳисоблаш нуқталарини бир қанча қийматлари учун горизонтал масофага (r) қараб амалга оширилади. Бунда баландликларни бир нечта қийматларини танлаб олиш керак бўлиб, улардан биттаси 2 м га тенг бўлиши керак. Агарда ҳисоблаш нуқтаси баландлиги таянч асоси орқали ўтказилган горизонт даражасига қараб ўлчанса, унда жойлашган жой рельефига қараб, агарда горизонтдан паст бўлса баландликни битта-иккита қийматини айлариш белгиси билан олиш кераклиги тавсия қилинади.

Иккита ҳар хил меъёрлаштирилган частота диапазонларидан (метрли ва дециметрли) бир таянчли узатилаётган антенналардан фойдаланишни ўзига хос ҳисоблаш хоссаларини ва СХҲ ва ҚЧҲ ларни қуришни тақозо қилади. Ушбу ўзига хос хосса шундай хулосаланадики, яъни ушбу ҳудудларни чегаралари $S_{\text{нисб}}$ коэффициентини бирга тенг бўлиш йиғинди нисбати билан аниқланади:

$$S_{\text{нисб}} = \left(\frac{E_{\text{рез}}}{E_{\text{норм}}} \right)^2 + \frac{\text{ППЭ}_{\text{рез}}}{\text{ППЭ}_{\text{норм}}} = 1$$

Бу ерда $E_{\text{рез}}$ – майдон кучланишини рухсат этилган қиймати;

$\text{ЭОЗ}_{\text{рез}}$ – энергия оқими зичлигини рухсат этилган қиймати;

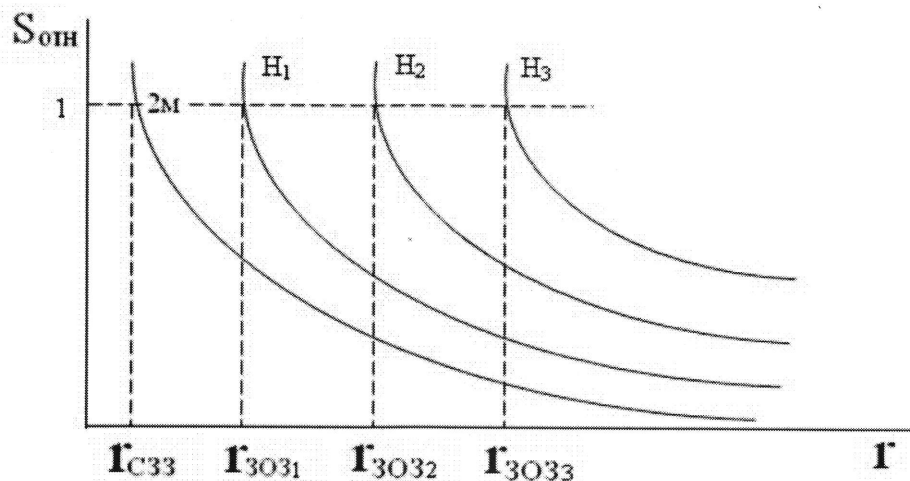
$E_{\text{натижа}}$ – тўлқинларни метрли диапазондаги бир нечта РТО ларни электр майдони кучланишини натижа қиймати:

$$E_{\text{рез}} = \sqrt{E_1^2 + E_2^2 + \dots + E_n^2}$$

$\text{ЭОЗ}_{\text{натижа}}$ – тўлқинларни дециметрли диапазондаги бир нечта РТО ларни электр майдони кучланишини натижа қиймати:

$$\text{ППЭ}_{\text{рез}} = \text{ППЭ}_1 + \text{ППЭ}_2 + \dots + \text{ППЭ}_n$$

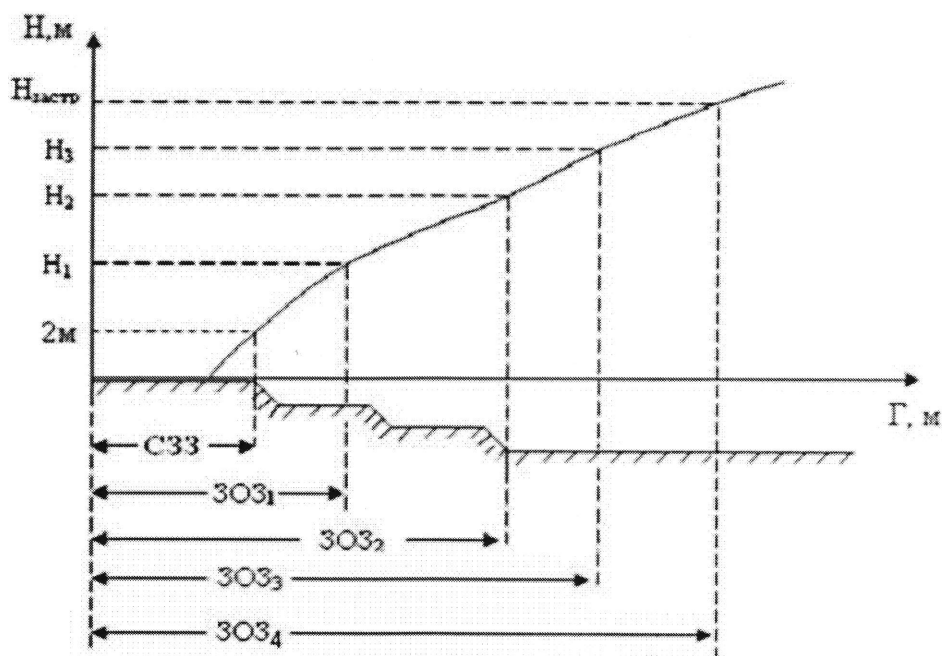
Танлаб олинган баландликларни ҳар бир қиймати учун ҳисоблаб чиқилган маълумотлар бўйича масофага қараб $S_{\text{нисб}}$ боғлиқлик тузилади (мисолни 1-расмда кўринг).



1-расм. Қурилиш баландлигига (H) қараб (H деразаларни жойлаштириш баландлиги) СХХ ва ҚЧХ ларни чегара қийматини аниқлаш,

ҳолат учун $S_{нисб} = 1$

1-расм графикасида $S_{нисб} = 1$ нуқтаси орқали тўғри, параллель абсцисс ўқи ўтказилади. Ушбу қийшиқ графика тўғри кесишган нуқталардан ўқни масофасига қараб перпендикулярлар туширилади ва H_1 , H_2 , H_3 , H_4 мос равишдаги баландликлар қийматлари учун Γ_{C33} , Γ_{3031} , Γ_{3032} , Γ_{3033} масофалар аниқланади. Ушбу маълумотлар бўйича $H=f(r)$ боғлиқлик ҳосил қилинади. (2-расм).



2-расм. СХХ ва ҚЧХ чегараларини олиб ташлашни белгилаш

$H = 2$ м графика даражаси бўйича, $H = f(r)$ (2-расм) СХХ чегарасини олиб ташлаш белгиланади. Шундан сўнг берилган истиқболли қурилишни баландлиги бўйича ёки биноларни деразалари баландлиги бўйича ҚЧХ ни чегараларини олиб ташлаш аниқланади (3-расм).

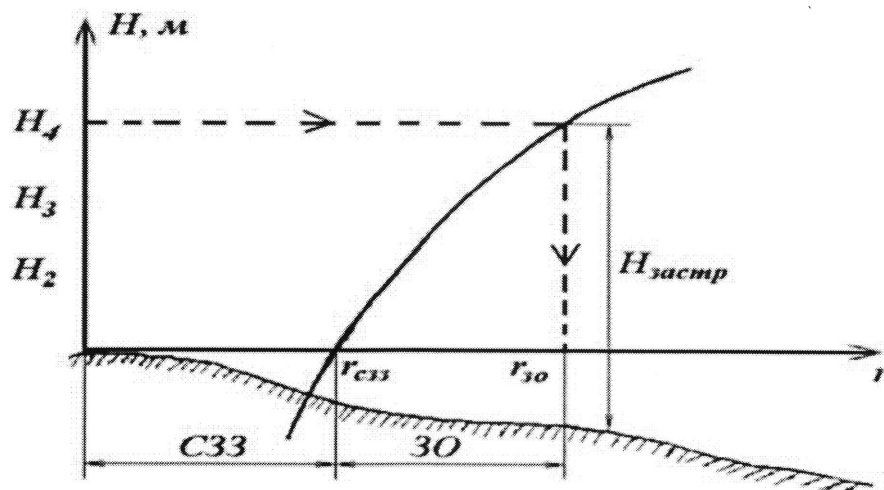
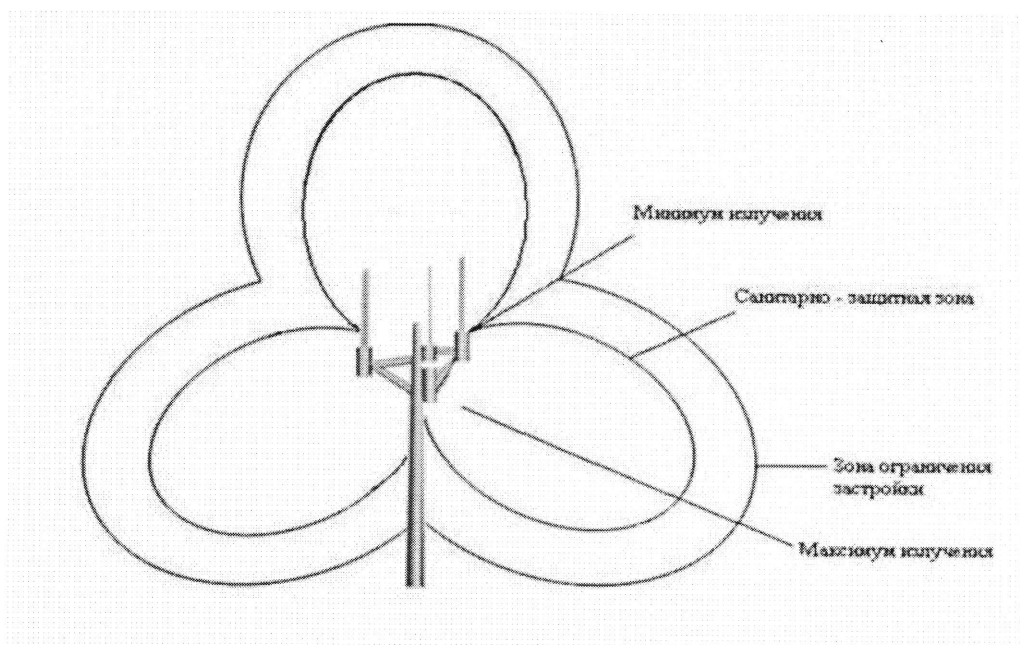


Рис. 3. Жойларга қўйилган рельеф бўйича СХХ ва ҚЧХ ларни чегараларини олиб ташлашни аниқлаш

Агарда ЭМН даражалари жойларни рельефини ҳисобга олмаган ҳолда ҳисобланган бўлса, яъни бунда H баландликлар таянч асослари орқали ўтказилган горизонтни даражасига қараб ўлчанган, $H = f(r)$ боғлиқ ҳолда $S_{\text{нисб}}$ ни аниқлаш услубияти шундайлигича қолади. Аммо СХХ ва ҚЧХ лар чегарасини олиб ташлашни аниқлаш қуйидагича амалга оширилади. Рельефни ҳисобга олмай қурилган $H = f(r)$ графикда ўша йўналишдаги жойларни кесимини қуриб битказилади ва унинг учун ЭММ даражаларини ҳисоблаб чиқиш ўтказилган. СХХ ва ҚЧХ лар чегарасини олиб ташлашни аниқлаш жойларини кесимини акс эттирадиган, нисбатан қийшиқ қилиб амалга оширилади (3-расм).

СХХ ва ҚЧХ лар чегарасини аниқлаш максимал нурланиш йўналишда ўтказилади, шунингдек антеннани горизонтал текисликда йўналиш диаграммасини ҳисобга олган ҳолда бошқа йўналишларда ҳам аниқланади. Ҳисоблаб чиқилган маълумотлар бўйича РТО атрофида қурилишга берилган баландликка СХХ ва ҚЧХ лар чегаралари қуриляпти (4-расм).



4-расм. СХХ ва ҚЧХ чегаралари

Тўлкинларни ўлик диапазонида битта радиотехник воситани электромагнит майдонни ташкил қилган электрли ҳисоблаш формула бўйича амалга оширилади:

$$E = \frac{\sqrt{30 \cdot P_1 \cdot G_1 \cdot \eta_{\text{АФТ}}}}{R} \cdot K_{\Phi} \cdot K_{\Gamma} \cdot F(\varphi) \cdot F(\Delta) \quad , \text{ В/м,}$$

Бу ерда P_1 – антенно-фидерли трактга чиқишдаги қуввати, Вт;

G_1 – изотропли нурланишга нисбатан антеннани кучланиш коэффиценти;

$\eta_{\text{АФТ}} = 10^a$ – антенно-фидерли трактда йўқотиш коэффиценти: ($a = -\alpha \times l_{\text{Ф}} / 10$);

R – антеннани геометрик нуқтасидан ҳисоблаш нуқтасигача бўлган масофа, м (5-расм);

$F(j)$ – горизонтал текисликда антенна йўналишини меъёрий диаграммасини қиймати (майдон кучланиши бўйича);

j – азимутал бурчак;

$F(D)$ – вертикал текисликда антенна йўналишини меъёрий диаграммасини қиймати (майдон кучланиши бўйича);

D – антеннани геометрик маркази орқали ўтказилган, горизонтни ҳисоблаш нуқтаси ва текислигига йўналтирилган томонда ҳосил бўлган меридионал бурчак;

K_{Φ} - кўпайтирувчи, ер таъсирини ҳисобга олади ($K_{\Phi} = 1,3 \dots 1,15$);

K_{Γ} – кўпайтирувчи, горизонтал текисликка йўналтирилган диаграммани нотекислигини ҳисобга олувчи ($K_{\Gamma} = 1,26 \dots 1,41$);

α_{ϕ}

– фидерада узунлик ўлчовини сусайиши, дБ/м;

 l_{ϕ} – фидерани узунлиги, м.

Дециметрли диапазонда ЭОЗ меъёрланади, унинг катталиги формула бўйича электр майдони кучланишидан келиб чиққан ҳолда ҳисоблаб чиқилади:

$$\text{ППЭ} = E^2 / 3,77, \text{ мкВт/см}^2$$

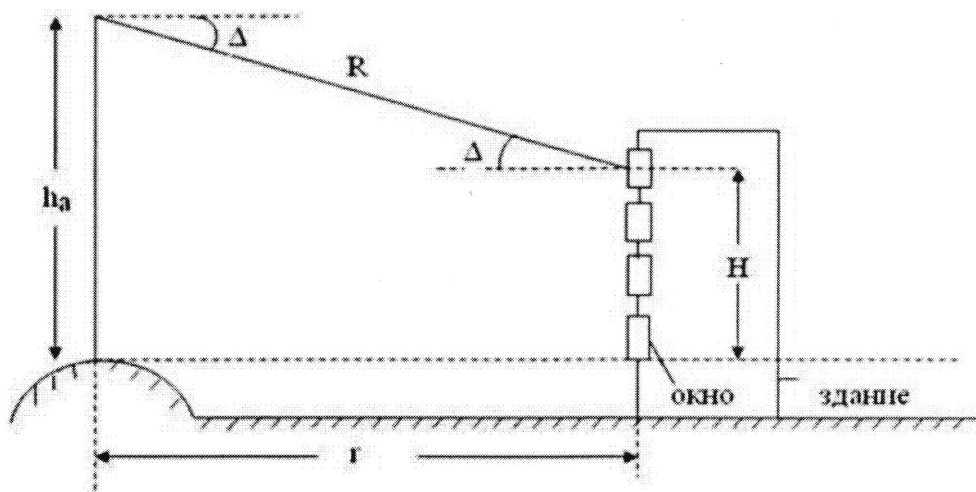
ёки формула бўйича:

$$\text{ППЭ} = \frac{8 \cdot P_1 \cdot G_1 \cdot \eta_{\text{АФГ}} \cdot K_{\phi}^2 \cdot K_{\Gamma}^2 \cdot (F(\phi) \cdot F(\Delta))^2}{R^2}, \text{ мкВт/см}^2.$$

Агар ҳисоблашларда $F_m(j)$ ва $F_m(D)$ кучланиш бўйича йўналтирилган меъёшлаштирилган диаграммалар маълумотларидан фойдаланилган бўлса, унда ушбу формула бўйича:

$$\text{ППЭ} = \frac{8 \cdot P_1 \cdot G_1 \cdot \eta_{\text{АФГ}} \cdot K_{\phi}^2 \cdot K_{\Gamma}^2 \cdot (F(\phi) \cdot F(\Delta))^2}{R^2}, \text{ мкВт/см}^2$$

Йўналтирилган меъёрий диаграммалар радиотехник объектни санитар паспорт маълумотларини мажбурий рўйхатига киради. ЭММ ни тақсимланиши ер устки сатҳини ҳисоблаш нуқтаси $h_{\text{вз}}$ ни (5-расм) юқори баландликларини бир нечта белгисин r горизонтал узоқликка боғлиқ ҳолда ҳисобланади. улардан бири 2 м га тенг бўлиши керак:

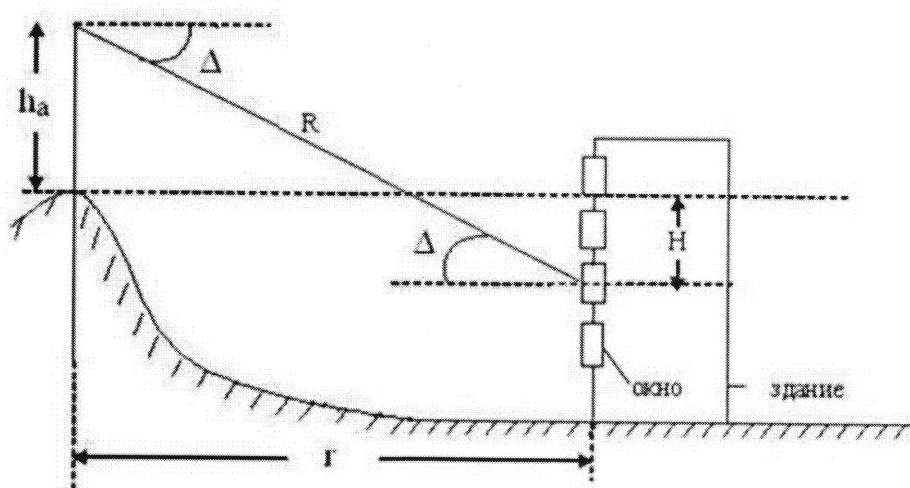
5 а-расм . Ҳолат $H > 0$

(дерева мачта ёки минора асосидан юқорида жойлашган)

$$\Delta = \arctg [(h_a - H)/r], (5a)$$

$$R = r / \cos \Delta, \quad (56)$$

бу ерда H – антенна мачтаси асоси ва бино деразаси ўртасига қўйилган белги баландлиги.



56 расм. Ҳолат $H < 0$

(дераза мачта ёки минора асосини пастроғида жойлашган)

$$\Delta = \arctg [(h_a + H)/r],$$

$$R = r / \cos \Delta$$

Бу ерда h_a – антеннани ер сатҳи устида бўлган нурланишни фазали марказ баландлиги.

Агарда РТО ни узоқроқда тахминий жойлашган жойида бошқа радиоузатувчи объектлар мавжуд бўлса ва ўлчовлар натижалари маълум бўлса ёки ушбу объектларни майдон ҳисоби ($E_{\text{ўлч}}$ ёки $\text{ЭОЗ}_{\text{ўлч}}$ бўлса, экологик хавфсиз ҳудудларни чегараларини аниқлашда қийматга эга бўлмаган $S_{\text{нисб}} = 1$, а ни олиш керак.

$$S'_{\text{нисб}} = 1 - (\text{ППЭ}_{\text{ўлч}} / \text{ППЭ}_{\text{ПЛДУ}})$$

или
$$S'_{\text{нисб}} = 1 - (E_{\text{ўлч}} / E_{\text{ПЛДУ}})^2$$

Унда, масалан, узоқда бўлмаган дециметрли диапазонли нурланишни қўшимча манбаси мавжуд бўлган ҳолатда (масалан, БССС)

$$S'_{\text{нисб}} = \frac{\text{ППЭ}_{\text{БС}}}{\text{ППЭ}_{\text{ПЛДУ}}} + \frac{\text{ППЭ}_{\text{ИЗМ}}}{\text{ППЭ}_{\text{ПЛДУ}}} = 1$$

узоқда бўлмаган метрли диапазонли нурланишни қўшимча манбаси мавжуд бўлган ҳолатда:

$$S'_{отх} = \frac{ППЭ_{БС}}{ППЭ_{ПДУ}} + \left(\frac{E_{ИЗМ}}{E_{ПДУ}} \right)^2 = 1,$$

Бу ерда ЭОЗ_{БС} - базавий станциялар антенналарини энергия оқими зичлиги белгиси.

Шундай қилиб уяли алоқа базавий станцияларини экологик-хавфсиз ҳудудларини чегаравий ўлчамига бошқа радиотехник объектларни нурланишини таъсир қилишини ҳисобга олиш мумкин.

**ЭМН ларни ўлчашни ўтказишда қўлланишга тавсия қилинадиган асбоб-анжомларни
рўйхати**

№ т/р	Типи	Номлари	Частоталарни ишчи диапазони	Хатолик, дБ
1.	ESN	Тўплаб олувчи ўлчагич	от 9 кГц до 1000 МГц	1,0
2.	SMV-8	Селективли микровольтметр	от 30 кГц до 1000 МГц	1,0
3.	HP8563E	Спектр анализатори	от 9 кГц до 26,5 ГГц	2,0
4.	C4-60	Спектр анализатори	от 10 МГц до 39,6 ГГц	2,0
5.	C4-85	Спектр анализатори	от 100 Гц до 39,6 ГГц	2,0
6.	OPT	Диполли антенна	от 0,15МГц до 30МГц	2,0
7.	DPI	Диполли антенна	от 26 МГц до 300 МГц	2,0
8.	DP3	Диполли антенна	от 300 МГц до 1000 МГц	2,0
9.	П6-31	Рупорли антенна	от 0,3 ГГц до 2,0 ГГц	±16%
10.	HP11966E	Рупорли антенна	от 1 до 18 ГГц	1,5
11.	HZ-11	Ўлчовчи антенналар тўплами	от 100 кГц до 2 ГГц	1,5
12.	NFM-1	Яқин майдонни ўлчовчи ўлчагичлар	от 60 кГц до 350 МГц	±20%
13.	ПЗ-22	Яқин майдонни ўлчовчи ўлчагичлар	от 0,01 до 300 МГц	±2,5
14.	ПЗ-15/16/17	Майдон кучланишини ўлчовчи ўлчагичлар	от 1,0 МГц до 300 МГц	±3,0
15.	ИПМ-101	Яқин майдонни ўлчовчи ўлчагичлар	от 0,03 до 1200 МГц	±20%
16.	EMR-20/30	Майдон кучланишини ўлчовчи ўлчагичлар	от 0,1 до 3000 МГц	±3,0
17.	ПЗ-18/19/20	Энергия оқими зичлигини ўлчовчи ўлчагичлар	от 0,3 до 39,65 ГГц	±3,0
18.	ПЗ-30/41	Энергия оқими зичлигини ўлчовчи ўлчагичлар	от 0,3 до 40 ГГц	±2,5
19.	ПЗ-42	Энергия оқими зичлигини ўлчовчи ўлчагичлар	от 0,3 до 95 ГГц	±2,5