

GIDROTEXNIKA INSHOOTLARIDA QO’LLANILADIGAN SIMLI VA SIMSIZ XABAR BERISH TIZIMLARI TAXLILI

Tillayev Sherzod Amirbek o’g’li

*Ishlom Karimov nomidagi Toshkent Davlat
texnika universiteti tayanch doktoranti*

Musayev Ma’ruffjon Nabiyevich

*Ishlom Karimov nomidagi Toshkent Davlat
texnika universiteti tfn.prof.*

aa.zz.a.z.19920717gmail.com. +99891 793-74-74.

Annatetsiya: Ushbu maqolada favqulodda vaziyatlarda xabar berish va odamlarni ogohlantirish uchun zamonaviy texnologiyalar o’rganilgan. Quyida favqulodda vaziyatlar uchun ovozli ogohlantirish tizimlari va ularning zamonaviy vositalari haqida ba’zi ma’lumotlarni o’rganilgan va taxlil qilingan. Ushbu tizimlarning va vositalarning afzalik va kamchiliklari ko’rsatib o’tilgan.

Kalit so’zlar: Favqulodda vaziyat, xabar berish tizimi, xabar berish vositalari, serenalar, samaradorlik, taxliliy tizim.

MODERN NOTIFICATION SYSTEMS.

Abstract: This article explores modern technologies for emergency reporting and alerting. Below, some information about emergency voice warning systems and their modern tools have been studied and analyzed. Advantages and disadvantages of these systems and tools are shown.

Key words: Emergency situation, reporting system, reporting tools, serenades, efficiency, analytical system.

СОВРЕМЕННЫЕ СИСТЕМЫ УВЕДОМЛЕНИЯ.

Аннотация: В этой статье рассматриваются современные технологии оповещения и оповещения о чрезвычайных ситуациях. Ниже была изучена и проанализирована некоторая информация о системах голосового оповещения о чрезвычайных ситуациях и их современных инструментах. Показаны преимущества и недостатки этих систем и инструментов.

Ключевые слова: Чрезвычайная ситуация, система отчетности, инструменты отчетности, серенады, эффективность, аналитическая система.

Kirish

Bunday taxlikali davrda yuzaga kelishi mumkin bo’lgan favqulodda vaziyatlardan axolini ogohlantirishning turli xil tizimlari mavjud bo’lib bu tizimlarning ishlash samaradorligi qisman xabar berish vositalariga (serenalarga) bog’liqdir. Simli va simsiz ovozli ogohlantirish tizimlari (avtomatik ogohlantirish tizimlari) favqulodda

vaziyatlarda foydalanish uchun har xil texnologik yondoshuvlarni o‘z ichiga oladi. Har bir tizimning o‘zining afzalliklari va kamchiliklari mavjud. Quyida simli va simsiz tizimlarning turlari va ularning ishlash prinsiplarini keltiraman.

Zamonaviy ovoz kuchaytirgichlar. IP (Internet Protocol) ogohlantirish tizimlari: Bu tizimlar internet orqali signal uzatishga asoslangan bo‘lib, foydalanuvchilarga ogohlantirish xabarlarini turli platformalarda (telefonlar, kompyuterlar) yuboradi. IP tizimlari yuqori aniqlikdagi ovoz signalini taqdim etadi.

Simli va simsiz tizimlar: Ko‘pgina zamonaviy ovoz kuchaytirgichlar simsiz tarmoq asosida ishlaydi, bu esa qurilmalarni o‘rnatishda qulaylik yaratadi.

Yuqori ovozli sirenalari: Bu sirenalari xavfli hududlarda joylashgan va favqulodda vaziyatda tizimli ravishda ogohlantirishni ta'minlaydigan kuchli ovoz tizimlaridir.

Ovozli ogohlantirish tizimlarining ishlash prinsiplariga ko‘ra tasniflanishi.

Markazlashtirilgan tizimlar: Bunda barcha ogohlantirishlar bir markazdan boshqariladi. Xabarnoma, o‘zgartirishlar yoki boshqa tegishli xabarlar markazdan yuboriladi.

Mahalliy tizimlar: Mahalliy tizimlar o‘z-o‘zidan mustaqil ishlashga qodir va faqat ma'lum bir hududda xabar berish imkonini yaratadi.

Ko‘p qavatli binolarda foydalanish: Bu turdagi tizimlar ko‘p qavatli binolarda yong‘in xavfi bo‘lishi mumkin. Ovozli ogohlantirish va signal tizimlari ko‘p qavatli binolarda odamlarni evakuatsiya qilish uchun ishlatiladi.

Tadqiqot metodologiyasi: Ushbu maqolada IP (Internet Protocol) ogohlantirish tizimlari, GSM va mobil tizimlar, RF (Radio Frequency) ogohlantirish tizimlari va Wi-Fi va Bluetooth asosidagi tizimlar shu bilan bir qatorda simli va simsiz xabar berish tizimlari texnik ko‘rsatkichlari solishtirish metodikasi asosida taxlil qilingan.

Asosiy xarakteristikalar: Simli tizimlar Simli tizimlar — bu ogohlantirish tizimlarining eng an'anaviy shakli bo‘lib, ular signal uzatish uchun kabel yoki simlar orqali ishlaydi. Ushbu tizimlar asosan katta qurilmalar va binolarda ishlatiladi.

Simli tizimlarning turlari. Markazlashtirilgan tizim (Centralized Systems).

Bu turdagi tizimlarda barcha xabarlar va ogohlantirishlar markazdan boshqariladi. Boshqaruv paneli va xabarlarini yuborish tizimi simli tarmoq orqali o‘rnatiladi. Bunday tizimlar kuchli va ishonchli hisoblanadi, chunki ular elektr energiyasi bilan ishlaydi va signalni uzoq masofalarga yetkazish imkoniyatiga ega.

Ovozli kuchaytirgich tizimlari (Public Address Systems). Bu tizimlar ko‘pincha binolarda, maydonlarda yoki sport inshootlarida ishlatiladi. Har bir chiqish joyida (masalan, har bir qavatda) speakerlar o‘rnatiladi va ovozli xabarlar markazdan uzatiladi.

Ovozli kuchaytirgichlar simli tizimlar yordamida ulanishi mumkin, chunki ular mustahkam tarmoq yaratishga imkon beradi.

Sirena tizimlari (Siren Systems). Sirenalari yoki signalizatsiyalar simli tizimlar yordamida ishlaydi. Bular asosan yong‘in yoki boshqa tabiiy ofatlardan ogohlantirish uchun qo‘llaniladi. Energiya iste‘moli: Ba‘zi simsiz tizimlar, ayniqsa mobil tarmoqlarga asoslangan tizimlar, ko‘proq energiya sarflashi mumkin.

Simsiz tizimlar-signalni kabellar orqali uzatmasdan, radio to‘lqinlari yoki boshqa simsiz texnologiyalar (Wi-Fi, Bluetooth, GSM) yordamida ishlaydi. Bunday tizimlar ko‘proq moslashuvchan va oson o‘rnatish imkoniyatiga ega.

Simsiz tizimlarning turlari. IP (Internet Protocol) ogohlantirish tizimlari:

IP asosidagi tizimlar internet orqali ogohlantirishni amalga oshiradi. Bunday tizimlar IP tarmog‘i orqali ovozli xabarlar va ogohlantirishlarni yuboradi. Ular mobil ilovalar orqali ham ishlashi mumkin va uzoq masofalarga xabar yuborish imkoniyatini beradi.

GSM va mobil tizimlar, GSM yoki mobil tarmoq orqali ogohlantirishlar yuborish tizimlari — bu texnologiyalar odamlarni SMS yoki mobil ilovalar orqali ogohlantirishga imkon beradi. Bular favqulodda vaziyatlarda odamlarning mobil telefonlari orqali tezkor xabarlarini yetkazib beradi.

RF (Radio Frequency) ogohlantirish tizimlari, RF tizimlar radio to‘lqinlari yordamida ishlaydi. Ular biror maydon yoki hududda signal uzatish uchun maxsus raqamli radio to‘lqinlarni ishlatadi. Bunday tizimlar umumiy foydalanish uchun ko‘pincha yuqori signal kuchi talab qilmaydi.

Wi-Fi va Bluetooth asosidagi tizimlar, Wi-Fi yoki Bluetooth yordamida ishlaydigan tizimlar, asosan kichik hududlarda yoki qurilmalar orasidagi qisqa masofalarda foydalidir. Wi-Fi va Bluetooth tizimlari real vaqt rejimida ogohlantirish yuborish imkoniyatini beradi.

Taxlil va natijalar: Ma‘lumki har qanday favqulodda vaziyatlardan xabar berish tizimlarini avzallik va kamchiliklarini aniqlash taqqoslash metodikasi orqali o‘rganish samaraliroq xisoblanadi. Ushbu maqolada, xabar berish vositalarining simli va simsiz xabar berish tizimlari avzallik va kamchiliklari o‘rganildi va quyidagi xolatlarini aniqlandi.

Simli tizimlarning afzalliklari: Ishonchlilik: Kabel orqali signal uzatish juda ishonchli va shikastlanish xavfi kam.

Past energiya sarfi: Elektr toki orqali ishlaydi va energiya iste‘moli kam bo‘ladi. Kuchli signal uzatish: Uzoq masofalarga yaxshi signal uzatishi mumkin. Simli tizimlarning kamchiliklari: O‘rnatish qiyin: Odatda murakkab va qimmat, chunki simlarni joylashtirish uchun katta ishchi kuchi kerak. Cheklangan moslashuvchanlik: Bitta simli tarmoq orqali faqat cheklangan sonli qurilmalar ulanishi mumkin. Simsiz tizimlarning afzalliklari: Moslashuvchanlik: O‘rnatish va joylashish oson, kabellarsiz tizimlar har qanday joyga o‘rnatilishi mumkin.

Tezkor oʻrnatish: Kabelli tizimlarga qaraganda simsiz tizimlar oʻrnatishda kamroq vaqt talab qiladi.

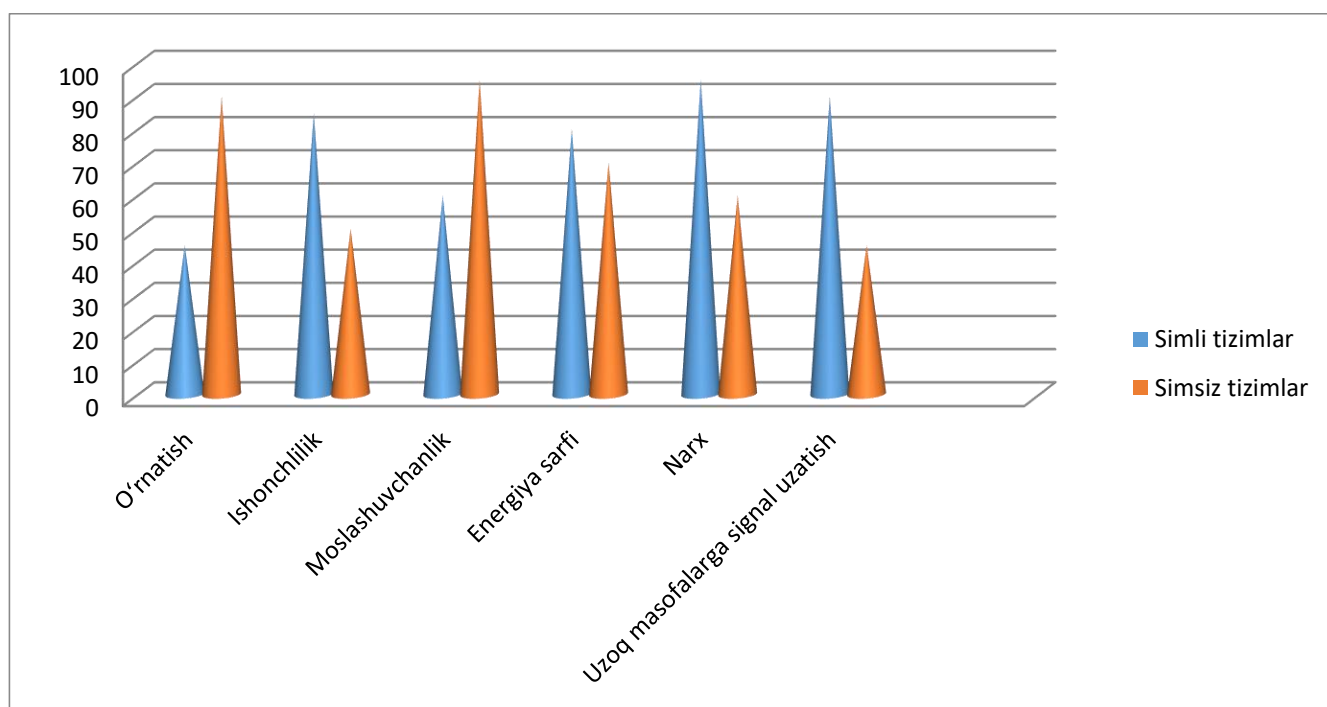
Koʻp qurilmalarga ulanish imkoniyati: Internetga ulangan qurilmalar koʻplab tizimlarga ulanishi mumkin.

Simsiz tizimlarning kamchiliklari: Signalning uzilishi mumkinligi: Ovozli ogohlantirish tizimi signal uzilishi yoki texnik nosozliklardan aziyat chekishi mumkin.

Energiya iste'moli: Ba'zi simsiz tizimlar, ayniqsa mobil tarmoqlarga asoslangan tizimlar, koʻproq energiya sarflashi mumkin.

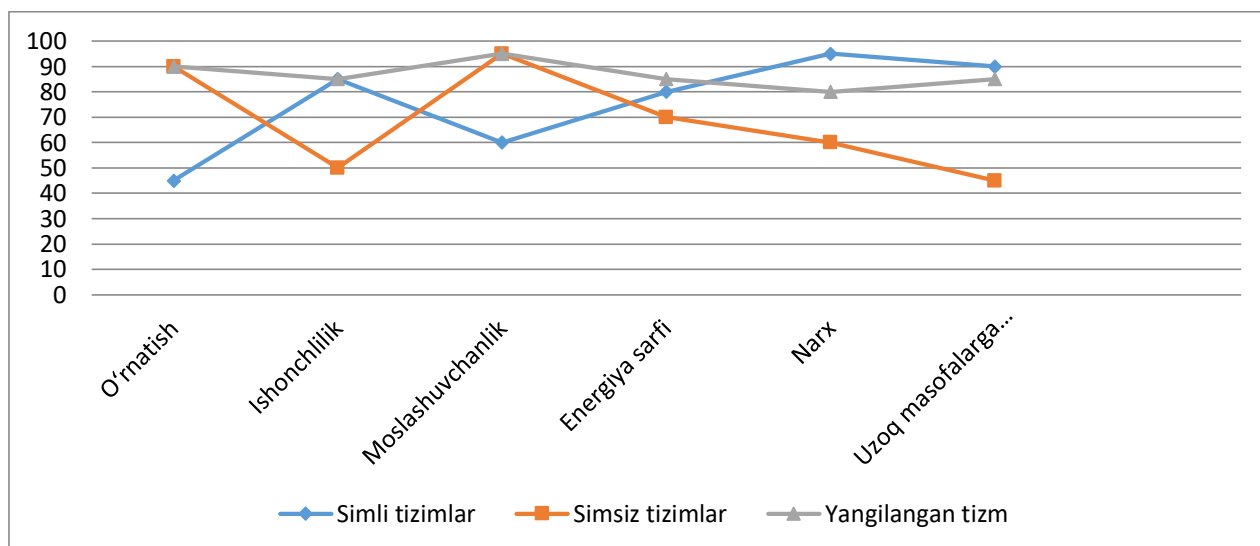
1-jadval: Simli va simsiz tizimlarni solishtirish.

N ^o	Xususiyatlar	Simli tizimlar	Simsiz tizimlar
1	<i>Oʻrnatish</i>	Murakkab va vaqt talab qiladi	Tez va oson oʻrnatiladi
2	<i>Ishonchlilik</i>	Yuqori darajada ishonchli	Signal uzilishi mumkin
3	<i>Moslashuvchanlik</i>	Kamroq moslashuvchan	Yuqori darajada moslashuvchan
4	<i>Energiya sarfi</i>	Kam energiya sarfi	Ba'zi tizimlar koʻproq energiya sarf qiladi
5	<i>Narx</i>	Yuqori narx	Oʻrnatish narxi arzonroq
6	<i>Uzoq masofalarga signal uzatish</i>	Qulay, uzoq masofaga signal uzatish imkoniyati	Signal kuchi masofaga qarab oʻzgaradi



1-grafik: Simli va simsiz tizimlarni solishtirish.

Ushbu grafikda ko’rishimiz mumkun: Simli tizimlarni o’rnatish simsiz tizimlarga nisbatan qiyinroqligi, ishonchlilik darajasi esa simli tizimda yuqoriligi, moslashuvchanligi simli tizimga nisbatan simsiz tizimlarda ancha yuqoriligi, energiya sarfi esa bu tizimlar o’rtasida farqning unchalik katta emasligini, iqtisodiy jixatdan “narxi” simsiz tizimlarda anchagina pasligini shu bilan bir qatorda bu tizimlarni o’rnatilish masofasi va qamrab olish ko’lami simli tizimlarga nisbatan simsiz tizimlarda samaraliligini ko’rishimiz mumkun.



2-grafik. Yangi tizim ustuvorligi.

Yangi xabar berish tizimi simsiz xabar berish tizimidagi ayrim kursorlarni zamonaviy vositalar ya’ni: Ishonchlilik darajasini usbu tizimga keladigan to’lqinlarni xavfsizligini ta’minlash “kibr xavfsizlik” orqali, Energiya sarfini quyosh panellari yoki shamol energiyasidan foydalangan xolda mutlaq lakallashtirish “barcha energiya o’zida ishlab chiqariladi”, Xabar berish masofasini “radiusi” zamonaviy energiyatejamkor ovoz kuchaytirgichlardan foydalangan xolda kursorlarni yaxshilashga erishish mumkun bo’ladi. Ammo bunday samarali xabar berish tizimi iqtisodiy jixatdan hozirgi simsiz xabar berish tizimiga nisbatan biroz qimmatga tushishini ko’rishimiz mumkin bo’ladi.

Xulosa:

Xulosa qilinadigan bo’lsa, yuqorida ko’rilgan simli va simsiz xabar berish tizimlari o’ziga xos kamchilik va ustunliklarga egadir, bu esa ayni damda gidrotexnika inshootlarining joylashgan o’rni, xavfilik darajasi, xavfning borish tezligi va xavf ko’lamiga qarab yanada samaraliroq tizimlarni yaratishga undaydi. Yuqoridagi jadvalga asosan mavjud kamchiliklarni bartaraf qila oladigan, iqtisodiy jixattan samaraliroq tizimni yarata olsak, masalan: simsiz xabar berish tizimidagi 2-4-bo’limida keltirilgan noqulaylikni zamonaviy quyosh panellari orqali elektr taminotini

uzliksiz yetkaza olish imkoniyatiga erishamiz bu esa o'z navbatida samarali va uzliksiz xabar berishga erishamiz. Bu esa qurbonlar sonining kamayishiga va iqtisodiyotga yetadigan zararning keskin tushishiga olib keladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Васина М.А «Усовершенствование общероссийской комплексной системы информирования и оповещения населения в местах массового пребывания людей (оксион)» Санкт-Петербург 2020.
2. Tillayev Sh.A “Gidrotehnika inshootlarida xalokatli suv toshqinlaridan axoliga va yuqori tashkilodlarga xabar berish tizimi” Bugungi yoshlar uchinchi renesans poydevori qurmoqda AGRO ILM maxsus son [82] 2022 y.
3. Shannon, C. E., & Weaver, W. (1949). *The Mathematical Theory of Communication*. University of Illinois Press.
4. Cheng, X., & Zhang, J. (2015). "A survey on communication protocols for wireless sensor networks," *IEEE Transactions on Industrial Electronics*, 62(4), 2202–2215.