

ЭНЕРГИЯ ТЕЖАМКОРЛИГИГА ИНТЕЛЛЕКТУАЛ ЁРИТИШ ТИЗИМЛАРИ ОРҚАЛИ ЭРИШИШ МАСАЛАЛАРИ

Немадалиева Ф., Сайитов Ш.С., Маъруфов Э.Қ.

Фаргона политехника институти

Бугунги кунда деярли 1,6 млрд. инсон электрдан фойдалана олмайди. 2,4 млрд. инсон эса овқат тайёрлаш ва уй-жойни иситиш учун ё қилғининг замонавий турларидан фойдалана олмайди. Энергетика иқтисодиёт ривожланиши соҳаси ва иқтисодий инкирозни тугатишда муҳим жиҳат ҳисобланар экан, анъанавий энергетик тизимларни ишлатишнинг экологик ва табиий оқибати аввалгидек жиддий хавотир уйғотади

Ишлаб чиқаришнинг барча соҳаларида энергия тежамкорлигига эришишда фан ва техниканинг роли бекиётдир. Яъни энергия тежамкор технология ва жараёнларнинг ишлаб чиқаришда қўлланилиши, албатта, илмий изланишларнинг натижаси бўлмоғи керак. Жумладан, электр энергиядан шаҳар ва қишлоқ хўжаликларида унумли фойдаланиш, авваламбор, ёритиш тизими фаолиятлари билан боғлиқдир.

Шаҳар ва қишлоқларда ёритиш тизимининг 100 Вт ли чўлғанма ёритиш чироқлари кўпроқ ўрнатилади. Бу ёритиш чироқлари ёз ва қиш фасллари хисобга олган ҳолда, бир кунда ўртача 12 соат давомида уй-жойларни ёритиш учун ишласа, 1,2 кВт/соат электр энергиясини истеъмол қилади. Шундан келиб чиқиб шаҳар ва қишлоқларда ёритиш учун фойдаланиб келинаётган чўлғанма ва симобли лампаларни ёруғлик диодли ёриткичларга ўзгартиришда қуйидаги эффектга эришиш мумкин:

Объект учун:

- ёритиш қурилмаларини ишлаш ишончилигини ошириш;
- ёритиш қурилмаларини эффективлиги ва энергия тежамкорлигини ошириш; - ёритиш учун кетадиган сарф харажатларни камайиши.

Шаҳар ва қишлоқ хўжалиги учун:

- электр энергиядан фойдаланишни камайиши;
- ёритиш қурилмаларини эксплуатация қилиш учун кетадиган харажатларни камайиши;
- қўшимча электр қувватни келиб чиқиши.

Энергия тежамкор лампалар оддий лампаларга қараганда 80 фоиз кам энергия истеъмол қилади. Бунинг сабаби шундаки, оддий лампалар истеъмол қилаётган энергиянинг фақатгина 20-30 фоизини ёруғликка, қолган қисмини эса иссиқликка айлантиради.

Шу билан бирга энергия тежамкорликка эришишда интеллектуал ёритиш тизимларидан фойдаланиш мақсадга мувофиқ бўлади.

Интеллектуал ёритиш тизимлари қуйидаги ҳолатларда қўлланилиши мумкин:

1. Кўп қаватли аҳоли яшаш жойларида 1.2.3..... қаватларга кирганингизда автоматик тарзда битта тугмани босишингиз билан қаватлардаги барча чироқлар ёнади ва чироқларни ёниш вақтини ўзгартириш мумкин.

2. Мактаб, коллеж, лицей ва хоҳозо ҳудудларни ёритиш тизимини автоматик равишда ёруғлик даражасига қараб чироқларимизни ўчириб ёндириш мумкин.

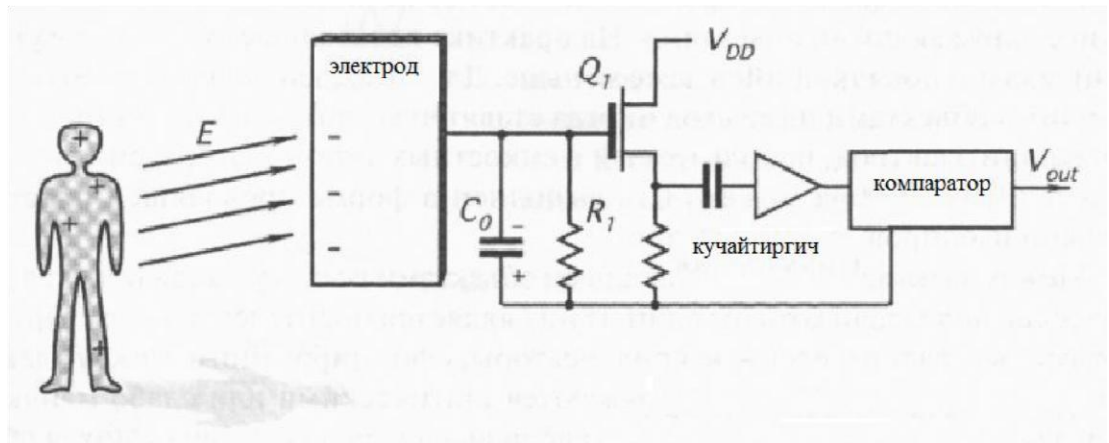
3. Турли хил завод фабрикаларда инсонлар хатти ҳаракатига қараб сезгир датчиклар ёрдамида хоналарни чироқларини ёндириш мумкин.

4. Ётоқхоналарда тунги вақтларда чироқларни ёруғлик даражасини яъни равшанлигини ўзгартириш мумкин.

Расм 1да бир кутбли электростатик ҳаракат детектори кўрсатилган. У МОП транзистори Q_1 , силжиш резистори R_1 , кириш конденсатори C_0 , кучайтиргич ва

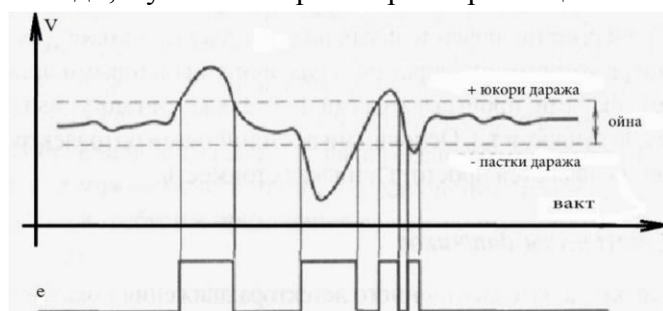
компараторлардан ташкил топган импенданс аналог ўзгартиргич ва унинг киришига уланган ўтказувчи электроддан ташкил топган.

Электрод ташки объектлар билан сиғимли алоқа орқали таъсирлашади, буни C_p конденсатор сифатида қўриш мумкин. Бу схемада статик электр манбаси сифатида, юзасида мусбат зарядлар тақсимланган инсон танаси бўлади. Инсон танаси заряд ташувчи бўлгани боис у кучланганлиги E бўлган электр майдонни шакллантиради. Бу майдон электродда манфий зарядларни индукциялайди. Стационар шароитларда, инсон ҳаракатсиз турган вақтда майдон кучланганлиги дойимий бўлади, кириш конденсатори C_0 эса R_1 орқали разрядланади. Схема сезгирлигини ортириш учун R_1 резистор қаршилигини жуда катта бўлиши 10^{10} Ом ва ундан юқори бўлиши керак.



Расм 1. Бир қутбли электрстатик ҳаракат детектори

Одам ҳаракатланаётган вақтда, электр майдон кучланганлиги ўзгаради. Бу C_0 кириш конденсаторида электр зарядни ҳосил бўлишига, R_1 резистордаги кучланиш қийматини ўзгаришига олиб келади, у тақсимловчи конденсатор орқали кучайтиргичга ва компараторга узатилади. Компаратор қабул қилинган сигнални иккита чегара сатҳи билан таққослайди (расм 2). Биринчи чегара сатҳи статик сигнал база чизиғидан юқори, иккинчиси эса қуйи жойлашган. Одам ҳаракатланаётганда, компаратор киришидаги сигнал юқори ёки қуйига оғади, шу билан бирон бир чегара сатҳи билан кесишади.



Расм 2. Компаратор қабул қилинган сигналларни таққосланиши

Компаратор чиқиш сигнали тўғри бурчакли импульслар шаклида бўлади ва уни қайта ишлаш қурилмасига узатиш мумкин. Бу турдаги датчиклардан нафақат ёритиш тизимларида, балки қўриқлаш, масофани аниқлаш ва бошқа тизимларда қўллаш мумкин.

Хулоса қилиб айтганда, бундай интеллектуал қурилмалардан фойдаланилган ҳолда пул маблағларини иқтисод қилиш, энергияни тежаш орқали эришилади ва яна бир эътиборли томони- инсонлар турмуш шароитлари яхшиланади.