



**«ԻՆՏԵՐԱԿՏԻՎ ԿՐԹՈՒԹՅԱՆ ՉԱՐԳԱՑՈՒՄ»
ՀԻՄՆԱԴՐԱՄ**



**ՀԵՐԹԱԿԱՆ ԱՏԵՍՏԱՎՈՐՄԱՆ ԵՆԹԱԿԱ
ՈՒՍՈՒՑԻՉՆԵՐԻ ՎԵՐԱՊԱՏՐԱՍՏՄԱՆ
ԴԱՍԸՆԹԱՑ 2022**

ՀԵՏԱՉՈՏԱԿԱՆ ԱՇԽԱՏԱՆՔ

**ԹԵՄԱ- ԷԼԵԳԵՏԻՎ ՊԱՇԱՐՆԵՐԻ ՍԱՀՄԱՆԱՓԱԿՈՒԹՅԱՆԸ ԵՎ
ՆՐԱ ԽՆԱՅՈՂԱԲԱՐ ՕԳՏԱԳՈՐԾՄԱՆ ՀԱՄԱՐ ՍՈՎՈՐՈՂՆԵՐԻ ՄՈՏ
ԿԱՅՈՒՆ ԴԻՐՔՈՐՈՇՄԱՆ ՁԵՎԱՎՈՐՈՒՄՆ ՈՒ ՉԱՐԳԱՑՈՒՄԸ ՖԻԶԻԿԱՅԻ
ԴԱՍԱՎԱՆԴՄԱՆ ԸՆԹԱՑՔՈՒՄ:**

ԱՌԱՐԿԱ	ՖԻԶԻԿԱ
ՀԵՂԻՆԱԿ	ԲԱՂԴԱՍԱՐՅԱՆ ԱՐՇԱԼՈՒՅՍ ՂԱԶԱՐԻ
ՄԱՐԶ	ԱՐԱԳԱՅՈՏՆ
ՈՒՍՈՒՄՆԱԿԱՆ ՀԱՍՏԱՏՈՒԹՅՈՒՆ	ԳԵ ՂԱԶՈՐԻ Ա. ՕՐԱՆՅԱՆԻ ԱՆՎԱՆ ՄԻՋՆԱԿԱՐԳ ԴՊՐՈՑ

ԲՈՎԱՆԴԱԿՈՒԹՅՈՒՆ

1.Ներածություն-----	3
Բաժին 1	
1.1 Ինչպես հայտնաբերել խնայողություն կատարելու ոլորտները-----	5
1.2 Ո՞րն է ավելի օգտակար էլեկտրական հոսանքը թե՞ բնական գազը-----	9
Բաժին 2	
2.1 Ինչպես խնայել էլեկտրաէներգիան հագուստը լվանալիս-----	14
2.2 Ինչպես խնայել լուսավորության բնագավառում -----	15
Եզրակացություն -----	17
Օգտագործված գրականության ցանկ-----	18

ՆԵՐԱՃՈՒԹՅՈՒՆ

Գիտատեխնիկական առաջընթացի արդի պայաններում մարդկանց կենցաղը և կենցաղային պայմանները բարելավելու, աշխատանքն ու ապրելու պայմանների քայլ առ քայլ բարելավումը հանգեցրել է նրան, որ տանը օգտագործում ենք զանազան սարքեր և գործիքներ, զանազան պարագաներ, որոնք աշխատում են էլեկտրական հոսանքով կամ բնական գազով: Խորհրդային տարիներին էներգակիրների սակագները անհամեմատ էժան և մատչելի էին բնակչության համար, որի պատճառով մարդիկ օգտագործում էին ամենատարբեր հզորություն և տարբեր օգտակար գործողության գործակից ունեցող էներգիա սպառող սարքեր և նրանց ծախսած էներգիայի մատչելիության կամ արժեքի մասին չէին մտածում, հետևաբար խնայողության համար հրատապ անհրաժեշտություն չկար: Մինչդեռ էներգիայի պաշարները երկրի վրա խիստ սահմանափակ են, մի քանի տասնյակ տարիներ հետո, եթե նույն աճի տեմպերով վառելիքի բնական պաշարների արդյունահանումը մեծանա էներգետիկ պաշարների մեծ մասը կսպառվի:

Ներկա պայմաններում մեր տներում մի կողմից անընդհատ ավելանում են էլեկտրական էներգիա սպառողների քանակը, որի պատճառով էլեկտրական էներգիայի ծախսը կտրուկ ավելանում է, մյուս կողմից անընդհատ բարձրանում են էներգետիկ ռեսուրսների սակագները ինչպես նաև կատարելագործվում են ծախսային հաշվիչները, որոնք նույնիսկ շատ թույլ հոսանքները գրանցում են, և այս ամենին գումարած եթե հաշվի առնենք, որ երկրի վրա վառելիքի համաշխարհային պաշարները խիստ սահմանափակ են ֆինանսական ճգնաժամը ապա հրատապ հարց է դառնում ստեղծված պայմաններում էներգակիրների նկատմամբ հնարավորինս խելամիտ ու գրագետ խնայողություն դրսևորելը:

Խնայողության մեջ հաջողությունների հասնելու համար անհրաժեշտ է մեր վաղվա քաղաքացիներին զինել որոշակի գիտելիքներով, հմտություններով և կարողությամբ, որպեսզի նրանք կարողանան կարգալ էլեկտրական սարքերի հիմնական բնութագրերը համապատասխան հաշվարկներ իրականացնել ինչպես նաև շատ կարևոր եզրահանգումների հանգելու կարողությունը, որը

կհասցնի խնայողության որոշակի մակարդակի: Անհրաժեշտ գիտելիքը պետք է ձևավորվի դպրոցական տարիներին դասագրքերի միջոցով, մինչդեռ մեր դասագրքերում, հատկապես ֆիզիկայի դասագրքերում դեռևս միայն խոսվում է 19-րդ դարի շիկացման էլեկտրական լամպի մասին և գրեթե չի լուսաբանվում նրա օգտակարության աստիճանը: Կա ևս մի այլ կարևորագույն խնդիր՝ մեր մոլորակի վրա վառելիքի պաշարները խիստ սահմանափակ են, հետևաբար նրանց խնայողաբար օգտագործելու և պահպանելու գաղափարի սերմանումը և համապատասխան վարքագծի ձևավորումը հասարակության անդամների մոտ, ինչպես նաև հանրակրթական ուսումնական հաստատության սովորողների շրջանում դառնում է արդիական և ապագայի համար կարևոր անհրաժեշտություն: Ելնելով վերոհիշյալ մեկնաբանություններից իմ կողմից ներկայացված հետազոտական աշխատանքի **խնդիրն է՝** հասարակության լայն շերտերի մոտ ձևավորել կայուն գիտելիքներ երկրի վրա Էներգապաշարների սահմանափակ լինելու և կայուն վարքագիծ դրսևորել խնայողության վերաբերյալ դիրքորոշում ձևավորելու և զարգացնելու այսօրիսի տեխնիկական հմտություններ, որոնցով քաղաքացին կարողանա որոշել կենցաղում օգտագործվող ցանկացած սարքի օգտակարության աստիճանը և ձևավորի խնայողաբար օգտագործելու անհրաժեշտության մասին: Այս հետազոտական աշխատանքը **նպատակ ունի** ա/ ֆիզիկայի հանրակրթական ծրագրի իրականացման շրջանակում դպրոցականների մոտ զարգացնել և խորացնել էլեկտրական հոսանքի և բնական գազի էներգիական արժեքների մասին սովորողների գիտելիքները, բ/ ձևավորել գործնական հմտություններ՝ էլեկտրական հոսանքի և բնական գազի օգտակարության աստիճանը՝ սարքերի աշխատանքի միջոցով հաշվարկելու, գ/ նպաստելու է էներգիայի խնայողաբար օգտագործման համար կայուն վարքի ձևավորմանը, որը բարելավելու է քաղաքացու սոցիալական վիճակը և նրան զինում է տնտեսագիտական կարողություններով: Այս նպատակին հասնելու համար կարևոր աշատաանք ունի կատարելու դպրոցն ու նրա ուսուցիչը՝ հատկապես ֆիզիկայի ուսուցիչը, որը դասավանդման պրոցեսում և թե գործնական ու լաբորատոր աշխատանքների ընթացքում պետք է կարողանա քայլ առ քայլ սովորողների մեջ ձևավորել ու զարգացնել ինքնուրույն հետազոտելու և հաշվարկներ ու եզրահանգումներ կատարելու կարողություններ:

ԲԱԺԻՆ 1

1. Ինչպես պարզել բնակարանում էլեկտրական Էներգիայի խնայողություն կատարելու ոլորտները:

Որպես ուսումնասիրության առարկա վերցրել եմ մեր տանը սպառված էլեկտրական Էներգիայի միջին ամսական ծախսը, տանը օգտագործվող էլեկտրական սարքավորումներն ու մեխանիզմները, էլեկտրական լամպերի տեսակներն ու քանակը, օգտագործվող գործիքներն ու սարքերը:

Բոլոր սպառիչները խմբավորել եմ ըստ իրենց օգտագործման նպատակի և այդ խմբավորումներին անվանումներ դնել: Այս ամենը արվում է այն նպատակով, որպեսզի հասկանանք թե բնակարանում սպառված էլեկտրաէներգիայի, որ մասը ինչ կարիքների վրա է ծախսվում: Ես մեր բնակարանում հոսանքի սպառող սարքերին բաժանել եմ 7 խմբերի՝ Դրանք են՝

1. Բնակարանի ջեռուցում
2. Օդի սառեցում, սառնարան
3. Տաք ջուր, խոհանոց, լոգարան
4. Լուսավորություն
5. Լվացք, չորացում, արդուկում
6. Հեռուստացույց, համակարգիչ, ձայնային տեխնիկա
7. Այլ/գործիքներ, սարքեր/

Այնուհետև անհրաժեշտ է ծանոթանալ յուրաքանչյուր խմբի մեջ հաշվառված է էլեկտրական սարքերի տեխնիկական բնութագրերին՝ հատկապես մեր հետազոտության համար կարևոր է սարքի հզորությունը և այն ժամանակը երբ սարքը միացված է հոսանքին: Այս երկու մեծությունների միջոցով հաշվարկում ենք տվյալ սարքի ծախսած էներգիան մեկ օրվա ընթացքում, գումարում ենք խմբի մեջ մտնող բոլոր սարքերի օրվա ծախսերը, գտնելով մեկ ամսում ամբողջ խմբի սպառած էլեկտրաէներգիան բաժանում ենք բնակարանի մեկ ամվա ծախսած էներգիայի վրա և ստանում

Ենթ թե տվյալ խմբի բոլոր էլեկտրասարքերը միասին բնակարանի ընդհանուր ծախսի որ մասն են կազմում:

Այսպես օրինակ <<Օդի սառեցում,սառնարան>> խմբում մեր բնակարանուն կա երկու սարք սառնարան և սառցարան:



Ճանութանանք այս երկու սարքերի տեխնիկական բնութագրերին: Սառնարանի հետևի պատին եթե փակցված ցուցանակ կա ուրմն սարքի հզորության կամ նրա ծախսի մասին նշված է,իսկ եթե չկա ապա համացանցից պետք է փնտրել և գտնել տվյալ սարքի հզորությունները: Սառնարանի հզորությունը նշված /100-250/ Վտ: Հզորության այս ընդգրկուն տիրույթի փոփոխությունը համապատասխանում է սառնարանի աշխատանքային ռեժիմների տարբերությանը,տարվա եղանակին, նրանում պահվող մթերքների զանգվածից ևայլ գործոններից: Իսկ սառցարանի հզորությունը մի փոքր ավելին է`/120-350/Վտ: Ընտրենք այս երկու սարքերի հզորության միջին արժեքներից նվազագույնը,կունենանք սառնարանինը 100 Վտ և սառցարանինը 120 Վտ:Այս երկու սարքերը մշտապես միացված են և աշխատում են ինքնբնաշխատ ռեժիմով,օրվա ընթացքում անըդհատ միանում և անջատվում են:Երբ անջատված են դարձյալ նրանց մեջ մի քանի սարքեր աշխատում են`օրինակ ռելեներ,ջերմաչափ,լուսային վահանակներ,լույսեր/: Այդպիսի ռեժիմում, որը կոչվում է սպասման ռեժիմ սարքը դարձյալ սպառում է էլեկտրական հոսանք ճիշտ է շատ քիչ /3-8 / տոկոսի չափով,կախված սառնարանի տեսակից:Հիմա

Եթե այս երկու սարքերի միջին հզորություններին ավելացնենք ևս 5 տոկոսը, ապա կստանանք իրականին մոտ հզորությունը: Սառնարանի համար—105Վտ իսկ սառցարանի համար 126 Վտ, գումարելով խմբի էլեկտրասարքերի լրիվ հզորության համար ստացանք 231Վտ:

Ընդունենք, որ սառնարանները աշխատում են օրվա միայն կեսը, այսինքն 12 ժամ, մյուս 12 ժամը գտնվում են սպասման ռեժիմում: Հոսանքի կատարած աշխատանքի բանաձևից ունենք

$$A = P \cdot t \quad (1)$$

Որտեղ P –ն գումարային հզորությունն է, իսկ t -ն ժամանակամիջոցը: (1) բանաձևի մեջ տեղադրելով մեր կողմից հետազոտման ընթացքում ստացված արժեքները կստանանք՝

$$A = P \cdot t = 231 \text{Վտ} \times 12 \text{ժ} = 2772 \text{Վտ} \cdot \text{ժ} = 2.772 \text{կՎտ} \cdot \text{ժ}$$

Ստացանք մեկ օրվա սպառած էլեկտրական էներգիայի չափը բազմապատկենք ամսվա օրերի թվով կստանանք մեկ ամսվա ծախսը

$$A = 2.772 \times 30 = 83.1 \text{ կՎտ} \cdot \text{ժ}$$

Ստացված արդյունքը բաժանելով բնակարանի մեկ ամսվա ծախսած էլեկտրաէներգիայի թվի վրա, որը կազմում է 377 կՎտ,ժ, կստանանք այս խմբի բաժնեմասը՝ ընդհանուր ծախսի մեջ արտահայտած տոկոսներով

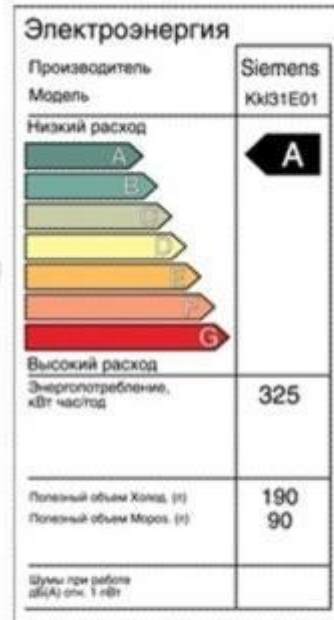
$$K = \frac{83.1}{377} \times 100\% = 22\%$$

Իհարկե ստացված տոկոսը մի փոքր հարաբերական է, քանի որ սառնարանների ախատանքը կախված է սառնարանի տարողությունից, նրա մեջ սառեցվող մթերքների սկզբնական ջերմաստիճանից, աշխատանքի ռեժիմից՝ սակայն կարևոր է, որ մենք հետազոտության արդյունքում պարզենք թե, որ խմբի սարքերն են մեծ քանակությամբ հոսանք ծախսում որպեսզի իմանանք մեր խնայողություն կատարելու բնագավառները: Որոշակի խնայողությանն հասնելու համար անհրաժեշտ է սառնարան կամ սառցարան գնելիս ուշադրություն դարձնել սարքի էլեկտրախնայողության բնութագրական

որականիշին,որը ժամանակակից բոլոր սարքերի բնութագրման մեջ գրեթե առաջնային տեղ է զբաղեցնում և գրեթե պարտադիր փակցված է սարքերի վրա,այն ունի հետևյալ տեսքը`

Данные для наклейки энергоэкономичности

- Производитель
- Модель
- Класс энергоэкономичности
- Расход энергии в год
- Полезный объём холодильного и морозильного отделения
- Характеристика морозильного отделения
- Уровень шума



Наклейка энергоэкономичности состоит из базовой наклейки единого образца и полоски с данными для каждого конкретного прибора.

Այս էլեկտրախնայողության պիտակի վրա կանաչ գույնով նշված են խնայողության բարձր տոկոս ունեցող ,իսկ կարմիր գույնով նշվում է շատ էներգիա սպառող սարքերի մասին: Մեր օրինակում սառնարանը ամենախնայողներից է, վրան նշված է,որ սառնարանը մեկ տարվա ընթացքում ծախսում է 325 կվտ,որը բաժանելով 12-ի կստանանք 27կվտ մեկ ամսում: Համեմատելու համար մեր բնակարանի սառնարանի հետ,որը մեկ ամսում ծախսում էր 42կվտ արդեն պարզ է դառնում թե ինչքան էլեկտրաէներգիա կարելի է խնայել սառնարանը ճիշտ ընտրելիս: Էլեկտրաէներգիայի խնայողության երկրորդ ուղին սառնարանում պահվող սննդամթերքի պահպանման ռացիոնալ ռեժիմի ընտրությունն է,որը կարող եք գտնել հետևյալ հղումով`<https://peskiadmin.ru/hy/storage-of-food-in-the-refrigerator-rules-you-did-not-know.html>

Այսպիսով հոսանքի սպառիչների մի խմբի հետազոտության արդյունքում պարզվեց թե ինչ տեղ էր գրավում հոսանքի ընդհանուր ծախսի մեջ <<Օդի

սառեցում, սառնարան>> խումբը և նշեցինք այն ուղիները, որոնց միջոցով կարելի էին այել էլեկտրական էներգիան մեր բնակարանում: Նույնատիպ հետազոտությամբ և հաշվարկներով կատարվել է մյուս խմբերի ծախսերի հաշվարկները իրենց չափաբաժիններով և ունի հետևյալ տեսքը՝

1. **Բնակարանի ջեռուցում** -----26%
2. **Օդի սառեցում, սառնարան**-----22%
3. **Տաք ջուր, խոհանոց, լոգարան**-----17%
4. **Լուսավորություն**-----12%
5. **Լվացք, չորացում, արդուկում**-----10%
6. **Ջեռուստացույց, համակարգիչ, ձայնային տեխնիկա**-----8%
7. **Այլ/գործիքներ, սարքեր/**-----5%

Ինչպես երևում է ներկայացված արդյունքից խնայողության զգալի արդյունքի հասնելու համար անհրաժեշտ է հետազոտել և վերլուծել առաջին 5 ոլորտները քանի, որ նրանց բաժնեմասը ընդհանուր ծախսի մեջ ամենաշատն է և այս բնագավառում կատարվող խնայողությունը կհանգեցնի զգալի արդյունքի և արդյունքում կունենանք զգալի խնայողություն: Մեր նպատակին հասնելու բավականաչափ խնայողության հասնելու համար յուրաքանչյուր բնագավառում խնայողությունների թեկուզ ամենահնարավոր փոքր քանակները շատ կարևորում ենք, քանի, որ իրար միանալով դառնում խնայողությունը դառնում է նկատելի: Այդ պատճառով ես իմ աշխատանքում անդրադարձել եմ գրեթե բոլոր բնագավառներին, որտեղ կարելի է խնայել էներգիան:

1.2 Ջրի տաքացման համար որն է ավելի արդյունավետ էլեկտրական հոսանքը թե բնական գազը:

Մեր առանձնացրած ոլորտներից մի քանիսը ունեն մեկ ընդհանրություն, օրինակ բնակարանի ջեռուցումը, տաք ջուր խոհանոց, լոգարան այս բոլոր խմբերի համար աշխատանքի հիմնական նպատակը մեկն է՝ ջուր տաքացնելը: Ջրի տաքացնող սարքերը բազմազան են և մենք հաճախ օգտվում ենք նրանցից առանց հաշվի առնելու թե այդ սարքերը սպառողի

համար տնտեսապես ձեռնտու են թե ոչ, իսկ շատ դեպքերում էլ հնարավորությունների բացակայության պայմաններում շատ հաճախ սովորույթի ուժով օգտվում ենք ջուր տաքացնող անարդյունավետ ու ցածր օգտակարության տոկոս ունեցող սակքերից, որի արդյունքում ունենում ենք էլեկտրական հոսանքի գերաժախս և միջոցների անտեղի վատնում:

Այս հետազոտական աշխատանքում ես ֆիզիկայի օրենքների կիրառմամբ անհրաժեշտ հաշվարկների միջոցով կփորձեմ բացահայտել թե ջուր տաքացնելու համար որ էներգիայի աղբյուրն է առավել շահավետ էլեկտրական հոսանքը թե բնական գազը:

Օգտվելով ջերմաքանակի հաշվման ֆիզիկայի հայտի օրենքից այն է

$$Q=mc(t_2 - t_1) \quad (1)$$

որտեղ Q –ն պահանջվող ջերմաքանակն է, m -ը ջրի զանգվածը, c -ն ջրի տեսակարար ջերմունակությունն է, t_2 -ը ջրի եռման ջերմաստիճանն է իսկ t_1 -ը ջրի սկզբնական ջերմաստիճանը: Հաշվարկները կատարում ենք $m=1$ կգ ջրի համար, որի սկզբնական ջերմաստիճանը 15°C -է, տաքացնենք մինչև եռման ջերմաստիճանը՝ 100°C : Ջրի տեսակարար ջերմունակությունը հաստատուն մեծություն է $c=4200 \frac{\text{Ջոուլ}}{\text{կգ } ^\circ\text{C}}$: Թվական տվյալները տեղադրելով (1) բանաձևի մեջ կստանանք

$$Q=1 \times 4200(100-15)=357000 \text{ Ջոուլ}$$

Ունենք էլեկտրական ջրատաքացուցիչ 50 լիտրանոց ARISTON որի հզորությունը 1200 Վտ է իսկ օգտակար գործողության գործակիցը 75%: Այս սարքի միջոցով մեզ անհրաժեշտ 357000 Ջ օգտակար էներգիա ստանալու համար ջրատաքացուցիչը պետք է կատարի լրացուցիչ աշխատանք լրացուցիչ արտադրելով 93750 Ջ էներգիա:



$$35700\Omega + 93750\Omega = 450750\Omega$$

Էլեկտրական հոսանքի կատարած աշխատանքի հզորության և ժամանակի կախումն արտահայտող բանաձևից ունենք

$$A = P \cdot t \quad (2)$$

Որտեղ A -ն հոսանքի կատարած աշխատանքն է, P -ն հզորությունը, t -ն ժամանակը; (2) բանաձևից որոշենք ժամանակը՝ այն է

$$t = \frac{A}{P} = \frac{450750\Omega}{1200\text{W}} = 375\text{վրկ}$$

գիտենալով սարքի աշխատանքի ժամանակամիջոց՝ այն է 375վրկ Էլեկտրական հոսանքի կատարած աշխատանքը որոշենք (2) բանաձևի օգնությամբ

$$A = P \cdot t = 1200 \times 375\text{վրկ} = 450000\text{Վտ.վրկ}$$

ստացված արդյունքը դարձնենք կՎտ.ժամ, դրա համար

$450000/1000 = 450/3600 = 0.125\text{կՎտ.ժ}$. բազմապատկելով հոսանքի գործող սակագնային արժեքով/ 46.48դրամ/ կունենանք 1 կգ ջրի վրա կատարված դրամական ծախսը Էլեկտրական հոսանքից օգտվելու դեպքում՝

$$0.125\text{կՎտ.ժ} \times 46.48 = 5.81\text{դրամ}$$

Այժմ հաշվարկենք թե ինչ քանակությամբ բնական գազ կծախսվի 1կգ ջուրը տաքացնելու համար ժամանակակից երկկոնտուր գազի կաթսայի օգնությամբ, որի օգտակար գործողության գործակիցը 82% է: Բնական գազի այրումից անջատված ջերմաքանակը որոշվում է՝

$$Q = m \cdot q \quad (3)$$

Որտեղ Q –ն անջատված ջերմաքանակն է, m -ը այրված գազի զանգվածը իսկ q -ն գազի այրման տեսակարար ջերմունակությունը, որը հաստատուն աղյուսակային մեծություն է $q = 4.4 \times 10^7 \frac{\text{Ջ}}{\text{կգ}}$, (3) բանաձևից որոշենք

այրված գազի զանգվածը՝
$$m = \frac{Q}{q} = \frac{421260}{44000000} = 0.0096 \text{ կգ}$$

գիտենալով բնական գազի խտությունը $0.85 \frac{\text{կգ}}{\text{մ}^3}$, կարող ենք հաշվել ծախսված գազի ծավալը և բազմապատկելով գազի սակագնով 146 դրամ կունենանք 1 կգ ջրի տաքացման վրա գազի ծախսը դրամական արտահայտությամբ:

$$V = \frac{0.0096}{0.85} = 0.012 \text{ մ}^3 \times 146 = 1.65 \text{ դրամ}$$

Համեմատելով 1 կգ ջուրը էլեկտրական հոսանքով տաքացնելու ծախսը 5.81 դրամ և բնական գազի ծախսը 1.65 դրամ, կստանանք $5.81/1.65 = 3.5$ անգամ

Կատարված աշխատանքի արդյունքում հանգեցինք այն եզրակացությանը, որ ջուրը տաքացնելու համար բնական գազը 3.5 անգամ ավելի շահավետ է, օգտագործելով գազի կաթսա 3.5 անգամ տնտեսում ենք ֆինանսապես: Եթե բնական գազի հնարավորություն չկա ապա կարելի է օգտվել արևային ջրատաքացուցիչներից, որոնք բավականին խնայող են և ջրի տաքացման համար օգտագործում են արևի էներգիան:



Ոչ ճնշումային համակցված արեւային ջրատաքացուցիչը նախատեսված է առանց պոմպի տաք ջուր մատակարարելու, իսկ ճնշումային կայանքները նաև տանը ջեռուցում ապահովելու համար: Մեկ արևային ոչ ճնշումային ջրատաքացուցիչը սեփականատիրոջ համար ամսական խնայում է մինչեւ 6.000 դրամ, իսկ այդպիսի կայանքները համակցելի է արդեն տեղադրված ջրատաքացման համակարգերի հետ եւ ունի ներկառուցված էլեկտրական տեն՝ ոչ արեւային օրերին տաք ջրի անդադար մատակարարումը ապահովելու համար: Շատ պարզ է կիրառման մեջ:



Բացի խնայողություններից՝ հանդիսանում է կենսամակարդակի բարձրացման գործուն միջոց՝ չգազաֆիկացված համայնքների ներկայացուցիչների համար: Շահավետ և էժան էլեկտրաէներգիայի աղբյուրներ են նաև ֆոտովոլտային կայանքները, որոնք դեռևս իրենց ինքնարժեքի բարձր լինելու առումով մատչելի չեն հասարակության լայն շերտերի համար սակայն վարքային միջոցներով հնարավոր է տեղադրել և ստանալ էժան և էկոլոգիապես մաքուր էլեկտրական հոսանք:

ԲԱԺԻՆ 2

2.1 Ինչպես խնայել էլեկտրաէներգիան հագուստը լվանալիս

Մեր կենցաղում սպառված էլեկտրաէներգիայի մի զգալի մասը հատկացվում հագուստի լվացմանը, գրեթե ամեն օր հագուստի լվացման կարիք կա և գրեթե ամեն օր ինքնաշխատ/ավտոմատ/ լվացքի մեքենան պտտվում է, մեքենայից օգտվում են գրեթե բոլորը ոչ միայն կանայք, այլև տղամարդիկ ու երեխաները: Նրանցից ոչ բոլորն են կարողանում ճիշտ ընտրել լվացվող

հագուստի լվացման ռեժիմը և ժամանակը, որը բերում է մեքենայի ավելի երկար և ոչ արդյունավետ աշխատանքին, անտեղի սպառելով ռեսուրսներ և էլեկտրաէներգիա: Էլեկտրաէներգիայի խնայողությունը սկսվում է լվացքի մեքենան ընտրելիս, տարբեր տարողության մեքենաներից պետք է ընտրել այն մեքենան, որը իր ծավալային տվյալներով բավարարելու է ընտանիքի անդամների համապատասխան պահանջների բավարարմանը: Անհրաժեշտ է հստակ պատկերացնել, որ մեքենան աշխատելիս ծախսում է իր ամբողջ հզորությամբ նախատեսված չափով էլեկտրաէներգիա, անկաղ նրանից թե նրա մեջ տեղադրված հագուստը 2կգ է թե 7կգ միևնույնն է մեքենան, եթե 7կգ տարողությամբ մեքենա է օգտագործելու է 56լ ջուր, իսկ ջրի ջերմաստիճանը եթե ընտրվել է 95°C, ապա դժվար չե հաշվարկել թե ինչքան ավելորդ էլեկտրաէներգիա և ջուր է ծախսվում քիչ քանակությամբ հագուստը մեծ տարողությամբ մեքենայով լվանալիս: Այսօր արդեն շուկայում հայտնվել են նոր սերնդի լվացքի մեքենաներ, որոնք բեռնված չոր հագուստը կշռում են և մեքենայի ինքնաշխատ կառավարման համակարգը համապատասխան աշխատանքային ռեժիմ է ընտրում բեռնված հագուստի կշռին համապատասխան ուղարկում համապատասխան հանգույցներին խնայելով 30% -40% էլեկտրաէներգիա, որը ամսվա ընթացքում խնայելու 35կՎտժ իսկ տարվա ընթացքում կազմելու է 420կՎտժ, դրամական արժեքով՝ 20350 դրամ: Խնայողության երկրորդ ուղին դա ոչ շատ բարձր ջերմաստիճանի ջրով լվացումն է, այդ հնարավորությունը տալիս են մի շարք լվացքի փոշիները, որոնք նախատեսված են 45°C-ից- 60°C ջերմաստիճանների համար: Վերը նշված խորհուրդներից օգտվելու դեպքում կարելի է հասնել զգալի խնայողության:

2.2 Ինչպես խնայել լուսավորությունն բնագավառում

Բնակարանի կամ տան լուսավորությունը ապահովելու համար քանի որ օգտագործվում են մեծ քանակությամբ էլեկտրական լամպեր, ապա խնայողությանը հիմնականում շիկացման թելիկով լամպերի փոխարինումն է ավելի քիչ էներգիա սպառող լամպերով: Մեր տան լուսավորությունը ապահովում են մոտ 28 լամպեր, որոնցից 12-ը միացված են օրվա ընթացքում են 6-7 ժամ, 8 լամպեր աշխատում են 2-ից 3 ժամ, իսկ կան նաև լամպեր որոնք միացվում են շատ հազվադեպ: Նշանակում է էլեկտրական էներգիայի

խնայողության մեջ նկատելի արդյունքի հասնելու համար առավել հաճախ և երկարատև օգտագործվող լամպերը պետք է փոխարինել ժամանակակից խնայող լամպերով, որոնք աչքի են ընկնում մեծ լուսատվությամբ, չեն տաքանում և ունեն փոքր հզորություն: Ժամանակակից խնայող լամպերից են ֆտորոդիոդային, հալոգենային և լյումինեսենցիոն լամպերը



Եթե համեմատելու լինենք նրանց հզորությունները ապա կտեսնենք, որ խնայող լամպերի հզորությունները անհամեմատ շատ փոքր են 8-ից մինչև 26Վտ: Չափվենք թե ինչքան խնայողություն կկատարենք, եթե մեր բնակարանում ավելի հաճախ և երկար օգտագործվող 12 շիկացման 100Վտ հզորությամբ լամպերը փոխարինեցինք էլեկտրախնայող LED լամպերով: 12 շիկացման լամպերի գոմարային հզորությունը կլինի $12 \times 100 \text{Վտ} = 1200 \text{Վտ}$ և քանի որ նրանք աշխատում են օրվա ընթացքում 6 ժամ ապա նրանց սպառած էլեկտրաէներգիան կլինի $1,2 \text{կՎտ} \times 6 \text{ժ} = 7,2 \text{կՎտ} \text{ժ}$, իսկ փոխարինելուց հետո լամպերի գոմարային միջին հզորությունը կլինի $12 \times 15 \text{Վտ} = 180 \text{Վտ}$ սպառած էներգիան $0,18 \text{կՎտ} \times 6 \text{ժ} = 1,08 \text{կՎտ} \text{ժ}$ մեկ օրում խնայեցինք $6,12 \text{կՎտ} \text{ժ}$ էներգիա, որը արդեն մեկ տարվա ընթացքում պատկառելի թիվ է կազմում: Խնայողական լամպերի գինը 8-10 անգամ ավելի բարձր է քան սովորական շիկացման լամպին, սակայն էլեկտրախնայող լամպերի շահագործման ժամկետը 5-6 անգամ ավելի երկար է, հազվադեպ են փչանում: Էլեկտրատեխնիկական արտադրանքը, հատկապես էլեկտրական լամպերը շատ արագ են փոփոխության ենթարկվում, կատարելագործվում, այն ուսուցչից պահանջում է անընդհատ կատարելագործում, գիտելիքների հարստացում, համացանցի միջոցով տեխնիկական ու գիտական նորությունների տիրապետում: Ժամանակակից արտադրվող լամպերի տեխնիկական բնութագրերին, գներին ծանոթանալու համար կարող եք այցելել հետևյալ հղումով <https://electro.am/hy/product/lamper/9537-lampochka-ideal-lux-spirale-e27-36w.html>

ԵԶՐԱԿԱՑՈՒԹՅՈՒՆ

Էներգիախնայողությունը՝ Էլեկտրաէներգիայի և ջերմության պահպանման և ռացիոնալ օգտագործմանը ուղղված միջոցառումների շարք է, որը չի ավարտվում մի հետազոտության արդյունքով, այն պետք է լինի շարունակական քանի, որ գիտությունն զարգացմանը զուգընթաց շատ արագ փոփոխվում և կատարելագործվում են կենցաղային սարքերն ու գործիքները, իհայտ են գալիս նոր էներգիայի աղբյուրներ, բազմաֆունկցիոնալ սարքեր, ինքնաշխատ և ինքնակառավարվող բազմաթիվ կենցաղային սարքավորումներ: Համոզված եմ ներկայացված հետազոտական աշխատանքը միտված է զարգացնելու դպրոցի 8-12-րդ դասարանների սովորողների տեսական գիտելիքները ֆիզիկայից՝ քանի, որ հիմնված է ֆիզիկա առարկայի դպրոցական դասընթացի վրա և օգտագործում է ֆիզիկայի օրենքներն ու

բանաձևերը, ինչպես նաև նպաստելու է սովորողների տեխնիկական ունակությունների բացահայտմանն ու զարգացմանը, հաշվարկներ կատարելու և դիանոզ հիման վրա եզրահանգումների միջոցով խթանելու է սովորողի տնտեսագիտական հմտությունների զարգացմանը, ձևավորում է կայուն վարքագիծ էներգիայի պաշարների խնայողության, անտեղի կատարվող ծախսերի չափի որոշակի նվազեցման նկատմամբ:

Առաջարկում եմ ֆիզիկայի և տեխնոլոգիա առարկաների դպրոցական ծրագրերի սահմաններում ուսուցիչները հաճախ անդրադառնան կենցաղային սարքերի աշխատանքի սկզբնուևներին, նրանց կառուցվածքին, օգտակարության աստճանին, տանը, կենցաղում օգտագործվող սարքերից օգտվելու գործնական կարողություններ և հմտություններ ձևավորեն սովորողների մոտ և նրանց միջոցով նաև նրանց ծնողների շրջաններում: Քանի , որ հանրակրթության վերջնադրյունքում կարևորում եմ սովորողների գործնական հմտությունների, կարողունակությունների զարգացումը:

Օգտագործված գրականության ցանկ

- 1.Ֆիզիկա -9 դասագիրք հեղինակ Է. Ղազարյան և ուրիշներ
- 2.Ֆիզիկա -10 դասագիրք հեղինակ Է. Ղազարյան և ուրիշներ
- 3.Ֆիզիկա -9 դասագիրք հեղինակ Է. Ղազարյան և ուրիշներ
- 4.Կիտայգորոդսկի <<Ֆիզիկա բոլորի համար>> 4-րդ մաս
5. Պավել Ծատուրյան <<Չրույցներ ֆիզիկայի մասին>>
- 6.Յա. Պերելման <<Չետաքրքրաշարժ ֆիզիկա>>
7. Պանամարյովա ֆիզիկայի գործնական և ֆակուլտատիվ դասերի կազմակերպումը հանրակրթական դպրոցում>>

8.<< Կենցաղային էլկտրասարքերի տեխնիկական բնութագրերի ուսումնասիրումը ֆիզիկայի դասերին>>: Գ.Գասպարյան Բնագետ հանդես 2013թ

9.Ֆիզիկա առարկայի չափորոշիչներ և ծրագիր

10. Վիքիպեդիա ազատ հանրագիտարան

11.Համացանցային տեղեկատվություն