

ԵՐԵՐ ԱՌԱՋԱՐԿ

ՁերԺինՍԿՈՒ ԱնվԱն հաստոցաշինական գործարան: Մարդիկ, աշխատանքի հոգսը հակառակորդ կախ, շրջապատի նկատմամբ անտարբեր, զբաղված են իրենց գործով: Թվում է, թե նրանց անձանոթ պիտի լինի մտքի թռիչքը, աշխատանքային խիզախումը: Բայց այդ միայն թվում է...

Գործարանի ռադիոնալիզատորական բյուրոյում նոր առաջարկություններին ծանոթանալիս զարմանում ես, թե ինչպես այդ պարզ, հասարակ միտքը հենց թո գլխում չի ծագել: Այո, պարզ ու հասարակ են այդ առաջարկությունները, բայց որքան նյութի տեսեսում, աշխատածամանակի կրճատում և որակի բարձրացում է տալիս դրանց ներդրումը:

ՉՈՒՂԱՆ ՅԵՆԻ վարպետ Միքայել Միքայելյանի և տեխնոլոգ Կարպիս Մուրադյանի համատեղ առաջարկությունը՝ հաստոցի հենոցների նոր ձևի կաղապարման տեխնոլոգիայի մասին, գործարանին բերեց մի քանի հազար ռուբլու եկամուտ:

Իսկ ո՞րն էր նրանց առաջարկության էությունը:

Նախկինում հաստոցի մեծ հենոցի կաղապարման համար պատրաստվում էր հոդ 4 կաղապարաձող, որոնք առանձին-առանձին տարվում էին շորանոց և շորացվում: Նույնը կատարվում էր և փոքր հենոցի հետ, միայն այստեղ պետք էին գալիս 2 կաղապարաձող և աշխատում էին 2 բանվոր: Այդ պրոցեսի վրա ծախսվում էր բավականին աշխատածամանակ, և արտադրանքն այնքան էլ որակով չէր ստացվում: Մ. Միքայելյանի և Կ. Մուրադյանի առաջարկությամբ հենոցների կոնստրուկցիան փոխվեց, այսինքն փոխվեց հենոցների ներքին՝ ատամնավոր կառուցվածքը, որը կաղապարման համար լուրջ խո-

ՈՐԱՆ Է ՄԵՐ ԿՇԻՈՐ

Գիտե՞ք դուք արդյոք ձեր կշիռը: Հենց նո՞ր կշռվեցիք: Իսկ որքա՞ն կլինի ձեր կշիռը մեկ օր հետո, երեկոյան, մի ժամ կամ նույնիսկ 10 րոպե հետո:

Մարդու մարմնի կշիռը մշտապես տատանվում է: Այդ տատանման հասկանալի պատճառներից բացի, ինչպիսին է, օրինակ, սնվելը, կան նաև ուրիշ, ավելի քիչ նկատելիները:

Այդ բանն առաջին անգամ նկատել է իտալացի գիտնական Սանկտորիուսը գրեթե 300 տարի առաջ: Նա ժամերով բազմում էր իր պատրաստած հսկայական կշեռքի վրա և հետևում սեփական կշռի փոփոխվելուն: Այդ փորձերի արդյունքները այնքան շտեղծացրեց էին, որ հետաքրքրությունից այրվող բազմաթիվ հաճախորդներ խոնվում էին նրա լաբորատորիայում՝ տեսնելու համար, թե ինչպես իրենց աչքի առաջ կնիհարի հայտնի գիտնականը: Իսկ կշռի փոփոխությունները պզալի էին. գիշերվա ընթացքում Սանկտորիուսի կշիռը պակասում էր գրեթե մեկ կիլոգրամով:

Ո՞րն է այդ փոփոխությունների պատճառը:

Շնչառության ժամանակ օրգանիզմի մեջ մուտք է գործում թթվա-

ծին: Եթե թրվածնի կլանման հետ միաժամանակ տեղի չունենար անխաթբու գալի անջատում, ապա մարմնի կշիռը կմեծանար: Իսկ եթե անջատվող անխաթբուի և կլանվող թրվածնի քանակները հավասար լինեին, ապա կշռի փոփոխություն տեղի չէր ունենա: Բայց անխաթբու ավելի շատ է անջատվում (ժամում մոտավորապես 3 գրամ), այդ իսկ պատճառով մարմնի կշիռը օրվա ընթացքում պակասում է 75 գրամով:

Բացի թոքերից, շնչառությունը կատարվում է նաև մաշկի միջոցով, թեև ոչ այնքան ինտենսիվ: Մաշկային շնչառության հետևանքով տեղի ունեցած կշռի կորուստն աննշան է, համեմայն դեպս 10 գրամից չի անցնում:

Անխաթբուի հետ միասին շնչառության ժամանակ անջատվում են նաև ջրային գոլորշիներ: Դրանց քանակը կախված է թոքերի օդափոխության ծավալից և օդի խոնավությունից: Օրական այն կազմում է 150—500 գրամ: Է՛լ ավելի շատ ջուր (օրական 250—1700 գրամ) անջատվում է մաշկի միջոցով: Խոսքը ոչ թե այն քրտնեղու մասին է, ուսովորաբար հասկանում են քրտնեղու ասեղով, այլ խոնավության դանդաղ, աննշան անջատման մասին, որի ժամանակ մաշկը մնում է բացարձակ չոր: Մաշկի միջոցով ջրի գոլորշիացումը տեղի է ունենում անընդհատ: Եվ այսպես, միայն թոքերի և մաշկի միջոցով ջրի և անխաթբու գալի կորստի հաշվին օրգանիսմը օրվա ընթացքում կորցրել է 500 գրամից մինչև 2 կիլոգրամ քաշ:

Սա նորմալ պայմաններում: Իսկ

չընդոտ էր հանդիսանում: Չորս կաղապարածողերը փոխարինվեցին մեկ հողակոճղով: Կաղապարման ձևի հիմնական փոփոխության հետևանքով նախկինում օրվա ընթացքում ձուլվող 12-ի դիմաց այժմ պատրաստվում է 18—20 մեծ և փոքր հենոց: Այսպիսով, տնտեսվում է մեծ քանակությամբ մետաղ, կոքս, էլեկտրաէներգիա, զազ: Կաղապարումը կատարում են 2 բանվոր: Արտաքուստ կարծես հենոցների մեջ ոչինչ չի փոխվել: Բայց համեմատենք հին և նոր կշիռները: Փոքր հենոցը նախկին 97 կգ-ի փոխարեն այժմ կշռում է 85 կգ, իսկ մեծը՝ 139 կգ-ի փոխարեն՝ 126 կգ: Եթե նկատի ունենանք, որ մեկ տարվա ընթացքում գործարանն արտադրում է հարյուրավոր այդպիսի հաստոցներ, ապա պարզ կլինի գործարանի ստացած ընդհանուր օգուտը:

ԲԱԶՄԱԹԻՎ առաջարկությունների ունի կոնստրուկտոր Նորիկ Վարդանյանը: Ահա դրանցից մեկը:

Կատարված է փոփոխություն խառատային հաստոցի տափակապիչի կորպուսի մեջ: Ձուլման ցեխում ստացվող դետալի կորպուսի անցքը 55 մմ էր և հարկավոր՝ 80 մմ-անոց անցք ստանալու համար ամեն կողմից լրացուցիչ մշակվում էր 12,5 մմ: Դա դժվարացնում էր և տամնավոր քերիչների աշխատանքը: Ատամները կտրվում էին, կորչում էր բավականաչափ մետաղ:

Վարդանյանի առաջարկությամբ դետալի անցքը դարձվեց 60 մմ: Անցքի մեջ բոլոր կողմերից՝ կորպուսի եզրագծի շուրջը թողվածքը դարձավ 5 մմ: Մնում էր լրացուցիչ մշակել դետալի երկու կողմից 5-ական մմ և դետալը պատրաստ է: 12,5-ի փոխարեն՝ 5 մմ: Մշակման ընթացքում ատամնավոր գործիքներն այլևս չեն կտրվում: Տնտեսվում է մեծ քանակությամբ շուգուն:

ԳՈՐԾԱՐԱՆԻ ՀԱՍՏՈՑՆԵՐԸ ուղարկվում են ոչ միայն մեր ռեսպուբլիկայի, այլև Միության և արտասահմանյան այլ բաղադրեր: Այստեղից ստացվում էին բաղմամբիվ շնորհակալական նամակներ, որոնցում, սակայն,

նշվում էր գալվանապատման ցածր որակի մասին:

Իսկապես, արդեն հավաքման ցեխում, չընայած գործադրած բոլոր ջանքերին, ամենափոքր քերվածքը, ներկի մի փոքր շիթը, աղետոսնի մի կաթիլն անուղղելիորեն փշացնում էին հաստոցի ղանաղան մասերի վրա այնքան խնամքով պատրաստված թվատախտակները: Հինգ-վեց օրվա աշխատանք «չուրն էր ընկնում»: Թվերը ցայտուն դարձնելու համար ստիպված էին լինում նորից ներկել, բայց նրանք ստացվում էին անօրակ, դժգույն, նմանվում նոր կտորին անփորձ ձեռքով կպցրած կարկատանների: Ելքը դտավ գալվանապատման ցեխի պետ Բենիկ Առաքելյանը:

Ցուցատախտակներ պատրաստելու հին տեխնոլոգիան հայտնի էր իր ձգձգվածությամբ: Մետաղաթերթերը կտրատվում էին, այնուհետև նրանց վրա տպագրվում էին, փորագրվում էին թվերն ու տառերը, որոնք պատվում էին սպիտակ նիկելով, իսկ մյուս մասերը ներկվում սևով: Ներկման պրոցեսը շարունակ ընդհատվում էր շորանոցային ցեխում: Ներկված առանձին մասերը շորացնում էին 120°C-ի տակ, մեկ ժամ տեղում: Պեմզայի և նավթի օգնությամբ աղճատված նիշերը մաքրվում էին, ռետուշվում, պատվում ցապոն լաքով և պատրաստի, շորացված դետալը ուղարկվում էր հավաքման ցեխ: Այստեղ, հավաքման ընթացքում, գալվանապատման ցեխի մի քանի բանվոր զբաղվում էր լրացուցիչ ներկումով և փայլեցումով:

Բենիկ Առաքելյանը երկար որոնումներից և անթիվ փորձերից հետո որոշեց կիրառել «սև նիկելապատման» տեխնոլոգիան:

Ո՞րն է սրա առավելությունը:

Թանկարժեք քիմիական նյութերի, էլեկտրաէներգիայի տնտեսում, ինքնարժեքի իջեցում, արտադրողականության բարձրացում և, որ ամենագլխավորն է, բարձր որակ:

Հինգ, վեց օրվա փոխարեն ամբողջ պրոցեսը կատարվում է մեկ աշխատանքային

տաք կլիմայի դեպքում և ինտենսիվ աշխատանքի ժամանակ կշռի կորուստը ավելի պզալի է դառնում՝ օրվա ընթացքում 10—15 կիլոգրամ, իսկ ժամանակի որոշ հատվածներում 3—4 կիլոգրամ, ընդ որում, անապատային պայմաններում մաշկը գործնականում չոր է մնում:

Եթե փորձեք պատկերացնել, թե որքան քրտինք է արտաթորում տաք կլիմայում ապրող մարդն իր կյանքի ընթացքում, ապա կստացվի հիրավի աստղագիտական մի թիվ: Ըստ ամենահամեստ հաշվումների իր կյանքի 70 տարիների ընթացքում մարդն արտապատում է առնվազն 75—150 տոննա քրտինք:

Իսկ ի՞նչ ֆունկցիա է կատարում քրտինքը: Ինչո՞ւ է օրգանիզմն այդպիսի քանակությամբ քրտինք արտապատում: Բրտնաթորության օգնությամբ մարդը պայքարում է գերտաքացման դեմ: Գոլորշիացման վրա մեծ քանակությամբ ջերմություն է ծախսվում: Այսպես, մեկ լիտր քրտինքի գոլորշիացման համար պահանջվում է 600 կալորիա, որը բավական կլիներ մեծահասակ մարդու մարմնի ջերմաստիճանը 10-ով իջեցնելու համար: Ցավոք, պարզեցում տեղի չի ունենում: Բրտնաթորությունը միայն կանխում է մարմնի ջերմաստիճանի բարձրացումը:

Արտապատված քրտինքի ողջ քանակությունը չէ, որ մասնակցում է ջերմակարգավորման պրոցեսին: Գոլորշիացման արագությունը կախված է օդի ջերմաստիճանից, խոնավությունից և շարժման արագությունից: Օգտակար է քրտինքի այն մասը միայն, որն արագ է գոլոր-

շիանում: Խոշոր կաթիլներով արտապատվող քրտինքը, որը հոսում է մարմնի վրայով, օգուտ չի բերում, այդ պատճառով էլ խոնավ կլիմայում քրտնաթորումն անօգուտ է:

Հյուսիսցիների մոտ քրտնագեղձերն ավելի քիչ են վարգացած, քան հարավցիների: Առաջին անգամ լինելով շոգ միջավայրում, հյուսիսցիները քրտնում են ոչ այնքան ինտենսիվ, որքան հարավի կամ շոգին սովոր մարդիկ: Օրինակ, տաք ցեխերում աշխատող նոր բանվորները հերթափոխի ընթացքում մի քանի անգամ ավելի քիչ են քրտնում, քան հին բանվորները: Շոգ կլիմային վարժվելու դեպքում տեղի է ունենում քրտնագեղձերի ֆունկցիաների փոփոխություն:

Կլիմայավարժեցման շնորհիվ մարդ այլևս չի քրտնում, այլ արտապատում է այնքան քրտինք, որքան անհրաժեշտ է նորմալ ջերմաստիճանի պահպանման համար:

Այսպիսի մեծ քանակությամբ ջրի կորուստները վնասակար չեն արդյոք օրգանիզմի համար: Մարմնի կշռի 5 %-ին հավասար հեղուկի կորուստից առաջացած ծարավը տանելի է: 7,5 %-ի կորուստը առաջացնում է տանջող ծարավ և մի շարք ուրիշ հիվանդագին սիմպտոմներ, բայց կյանքի համար դեռևս անվտանգ է: Անկասկած, ջրի կորուստը մոտակա ժամերին պետք է լիովին վերականգնվի:

Եվ այսպես, օրվա ընթացքում մարմնի կշռի տատանումները կարող են անցնել մեկուկես տասնյակ կիլոգրամից: Մարմնի իրական կշռի որոշումը, ինչպես տեսնում եք, այնքան էլ հասարակ խնդիր չէ:

օրում: Մետաղաթերթը նախապատրաստվելուց հետո անմիջապես նիկելապատվում է, ապա տպագրվում. այնուհետև ծծմբական թթվով (տես. կշիռը՝ 1,64) բաց տեղերից հանում են նիկելը: Էլեկտրոլիտի միջոցով նիկելի հանման այս գործողությունը կատարելուց հետո փորագրությունը շարունակվում է հետևյալ բաղադրության էլեկտրոլիտի մեջ.

Երկաթի քլորիդ 75 գ/լ,

Նատրիումի քլոր (կերակրի աղ) 150 գ/լ,
լարում 8—12 վ,

Հոսանքի ուժ 10 ա/դմ²:

Փորագրությունը վերջացնելուց հետո թիթեղն անմիջապես կախվում է «սև նիկելապատման» էլեկտրոլիտի մեջ: Փորագրված մասերը շատ կարճ ժամկետում (30 րոպե) պատվում են սև նիկելով: Էլեկտրոլիտի օգնությամբ վերացվում է տպագրությունից հետո ստեղծված մեկուսացումը, թիթեղը յուղվում է, և թվատախտակն արդեն պատրաստ է: Այն ամրացվում է ոչ միայն Ձերժինակու անվան, այլև Լենինականի հզկող հաստոցների և դարբնոցա-մամլիչային, Լուսավանի ներտաշ հաստոցների, Կիրովականի մեքենաշինական, Հոկտեմբերյանի հաստոցաշինական գործարանների թողարկած հաստոցների վրա: Էլեկտրամեքենաշինական և սարքաշինական բոլոր գործարանները կարող են իրենց համապատասխան ցեխերում ևս կիրառել «սև նիկելապատման» այս նոր տեխնոլոգիան, որը Հայաստանում առաջինն է և բոլորովին վերջերս է ներդրվել Երևանի Ձերժինակու անվան հաստոցաշինական գործարանում:

Գործարանային պայմաններում կատարված այդ նորարարությունը տվել է իր շոշափելի և դրական արդյունքը:

Ձ. ՉԱՏԻՆՅԱՆ