

ԱՊՇԵՐՈՆԵԱՆ ԹԵՐԱԿՂՋԻՆ

ԵՒ

ՌՈՒՍԱՅ ՆԱԻԹԸ

ԴԱՆՈՒՍՏ ԿԻՒՂՈՆԵՆԿԵԱՆԻ

(Շարունակութիւն ¹)

Հիւսիսային Ամերիկայի Միացեալ Նահանգների տարեկան արտադրութիւնը Նաւթով, որը 1883 թ. ին 460 հեքտոլիտր էր, վաւր իջաւ 1884-ին 445 միլիոնի և 1885-ին՝ 400 միլիոն հեկտոլիտրի. Բաքւի Նաւթի արտադրութիւնը, ընդհակառակը, 1883-ին միայն 110 միլիոն հեքտոլիտր էր, իսկ չետոյ արադ բարձրացաւ՝ գործիքների և հաղորդակցութեան ճանապարհների կատարելագործելով: Միւս կողմից Բաքւի ապագան անագին է, մինչդեռ Միացեալ-Նահանգներինը անհանգստացնող է դառնում, և Կովկասի Նաւթի վերջնական լաղթութիւնը չի կարող չատ հեւոռն լինել, եթէ հաւատանք պզ. Մարւինին (Marvin), Ստուէլին (Stowell) և Պաւէլ Չիխաչեւին (Paul de Tchihatchef ³):

Աւելացնենք որ Նաւթային հողերը, որոնք առաջ երկրում իշխող թուրք և պարսիկ քէգերի սեպականութիւն էին, այժմ մեծ մասամբ գործարանատէրերի սեպականութիւն են, Գլխաւորներն են՝ Նորէլ եղբայրները և Ռոթշիլդի տունը: Ամենալորդ աղբիւրների հարևանութեամբ՝ դետիւն արժէ 50 ից մինչ 80 Ֆրանկ քառակուսի սաժէնը, կամ 11 մինչ 17 Ֆրանկ քառակուսի մէտրը: Շահագործւող հողերի կենտրոններից դուրս կարելի է գնել քառակուսի սաժէնը 15 Ֆրանկով և աւելի պակաս:

¹) Տե՛ս «Մուրճ» N. 7—8 և 9.

²) Սովորական չափսի միութիւնն է բարիլ (baril), որ ունի 42 գալլոն. Քալոնի սարունակութիւնն է մօտ 4 1/2 լիտր:

³) Տե՛ս Revue des deux Mondes 1888 թ. հոկտեմբերի 1-ին:

III

Տեսնելուց չես թէ ինչպէս Ապշերոնեան թերակղզին ու անապատաւին դաշտերում Նաւթը խփում է դէպի օդը աղմկալի շատրաններով, մեզ մնում է Նրան հետեւ արհեստանոցների մէջ ուր չահագործութիւնը նորաձիւր ձեւքն է առնում, նորան մշակում է և պատրաստում արտահանութեան համար: Մենք պէտք է թափանցենք Սև քաղաքը, ալսինքն Բաքւի ալն զղւելի քաղաքամասը, որը վերապահած է գործարանների արհեստաւորների համար: Այնտեղ ամեն ինչ սև է՝ պատերը, հողը, մթնոլորտը, երկինքը. մարդ զգում է Նաւթը, որի գոլորշիները շնչում ենք. հեղուկի սուր հոտը մարդու կոկորդն է բռնում: Ուր են Մինդրէլիալի բուսականութիւնը, Ղարաբաղի կանաչը, Թիֆլիսի ուրախ հորիզոնը? ձաթորդը երազել անգամ չի ուզում ալդպիսի բաներ պահանջելու: Նա Նաւթի թագաւորութեան մէջ է. Ապշերոնի թանկագին բերքը կլանում է ամեն հոգսեր. մարդ գնում է ձխի մշուշի մէջ որ մթնացնում է մթնոլորտը և իւղալին ցեխի ջրաշեղջի մէջ, որ պասել են գետինը. Սև քաղաքում ամեն ինչ սև է: Բայց հէնց ալդտեղ պէտք է որոնել Անդրկովկասի հարստութիւնը. Սև քաղաքն է որ ապրեցնում է Բաքուն իւր 200 գործարաններով, որ ալնտեղ հիմնել են երեսուն տարուց պակաս միջոցում. եւ չը լինէր Նաւթը՝ երբէք չէին չինիլ Բաթումի երկաթուղին: Ուսումնասիրենք ուրեմն ալդ հետաքրքրական քաղաքամասը. մենք կ'աշխատենք ծանօթացնել դիստիլացիալի դանազան արդիւնքների հետ, նոցա զլխաւոր գործադրութիւնների հետ, և, եթէ մենք չես չենք կանգնիլ ստատիստիքական տեղեկութիւնների կամ օրգանական քիմիալի չորութիւնից, ալդ Նրանից է, որ մենք համոզւած ենք թէ որքան ալդ ուսումնասիրութիւնը հետաքրքրական է: Կարելի է արդեօք աննշան համարել մի ինդուստրիալի մանրամասները, որի արդիւնքը քսան տարում հարկւրապատկեւ է? 1870 թւին մաքրած Նաւթի տարեկան արդիւնքը հաղիւ 15,000 թոն էր. ալժմ Նա անցնում է 1 միլիոն թոն:

Հում Նաւթը իջնում է Բալխանէ-Սաբունչիից մետաղեալ խողովակներով. եթէ կարիք լինի՝ կարելի է հեղուկը ջրհանել ինչպէս ալդ լինում է ամերիկական pipe lines-ներում. բայց գետինը ալնքան թեք է, որ ալդ գործողութիւնը աւելորդ է դարձնում: Բալլովի հարթութեան համար ստեղծել են գործարանների մի ալ կէնտրոն որքան կարելի է՝ Նաւթի հողերին մօտ: Սրը դալիս է Սև քաղաքը, Նաւթը հոսեցնում են վիթխարի աւազանների մէջ, որոնց տարողութիւնը տարրեր է. Նոբէլ եղբայրները ունին մի քանիսը 50,000 հեքտոլիտր տարողութեամբ, Նոցա նման մեծ գործարանատէրերը իրանց սեպհական խողովակներն ունեն՝ Բալխանի հորերը միացնելու համար իրանց թորագործարանների (distilleries) հետ, փոքր զտողները (raffineur) ընդհանուր խողովակ ունեն, Հեղուկի տեսքը իւզա-

վրց է, կանաչաւուն գոյնով, ղեղնաւուն փրփուրով և ցոլքով. գոյնը աւելի մուգանում է, ցոլքը մուգ կապուտ գաւնում, երբ քննում էք Նաւթի մեծ քանակութիւն. հում Նաւթի սպէցիֆիքական քաշը տարբերում է 790 և 891-ի մէջ. Բալասանում Նա 871 է 17 աստիճան ջերմութեամբ ցելսիուսով ¹⁾։

Ջտելու գործողութիւնները ամեն անգ զրեթէ չունեն են. փոխանակ հում Նաւթը ուղղակի աւաղաններից կամ Նաւթամբարներից փունդերը կամ «րեատրսները» անցկացնելու, Նախ անց են կացնում առաջին Նման ջրամբարների մէջ, բայց որոնք չըջապատւած են մաղուտի չըջանակներով կամ խողովակներով (մաղուտը՝ Նաւթի մնացորդներն են)։ Ուրեմն հեղուկը հասցնում են մի լալանի ջերմութեան, երբ Նորան մտցնում են փունդերի մէջ. փունդերը ցլիվնդրական ձևի թորանոցներ ²⁾ են բաւականի մեծ տարողութեամբ և ընդունակ ասանել ամենամեծ ջերմութիւն. Տաքացնելը կաաարում է տակից, միշտ մաղուտի միջոցով, որը ոչ թէ միայն տաքացնում են, այլ բոցավառում պուլսերիդատոր խողովակի բերանին։ Ջերմաչափը ցոլց է տալիս փունդի Ներսի աաքութիւնը, իսկ մի կրիստալական խողովակի սոլց է տալիս հեղուկի Ներսի մակերեւութը։ Թորանոցի խողովակները պարուրածն են և իբր շինւածք՝ Նշանաւոր ոչինչ չեն Ներկայացնում։ Սարածը (l'appareil) շատ պարզ է. ջերմութիւնը կամաց-կամաց բարձրացնում են աչնպէս որ իրարից բաժանւան զանազան հեղուկները, որոնց խառնուրդը կաղմում է հում Նաւթը։ Այլ աղ զանազան հեղուկները տարբեր ցնդականութիւն ունեն, այսինքն Նոցանից մէկը ցնդում է (թուշում, գոլորչիանում) երբ Նաւթի ջերմութիւնը այս ինչ աստիճանին է հասնում, միւսը՝ աւելի բարձր ջերմութեան աստիճանին և ալն։ Այսպէս՝ քէնզիլը դուում է 100 աստիճանի հասած ժամանակ, դաղուինը 120—130 աստիճանին (ըստ Ցելսիուսի), լետու կերոսինը՝ 150 աստիճանին, և երբ ջերմութիւնը հասնում է 250 աստիճանի, աչն ժամանակ միայն գործողութիւնը զաղարեցնում են՝ փունդից դուրս բերելու համար աչն միացորդը, որ կոչւում է մաղուտ։ Այդ միացորդը հոսում է խողովակների մէջ, որոնք չըջապատում են երկրորդ Նաւթամբարները և անցնում ընդարձակ ամբարները ուր Նորան հաւաքում են։ Ջտած զանազան արդիւնքները իրարից բաժանելու համար պատրաստել են երեք իրարից անկախ աւաղաններ. մէկի մէջ, ուր վերջանում է խողովակը, դուում է

¹⁾ Սպէցիֆիքական քաշը այն յարաբերութիւնն է որ կայ մի մարմնի մեծութեան և Նորա ծանրութեան մէջ՝ համեմատած ջրի հետ։ Վերը բերւած Թեւը այսպէս պէաք է հասկանալ, որ եթէ մի կուրական մեաը ջուը 1000 քաշէ, նոյնքան հում Նաւթը 17 աստիճանով ըստ Ցելսիուսի ջերմաչափի քաշում է 790—890 կամ 871 քաշ, ասելէ թէ հում Նաւթը ջրէց աղքեանով աւելի թեթեւ է. Խմբ.

²⁾ Թորանոցը այն է, ուր Թորում են. Թորել նշանակում է ծորեցնել կաթիլ կաթիլ, զանլ, մաքրել։

բէնզինը. մի վերակացու արէամէտրով որոշում է ալն վալրկեանը երբ երեւում է գազովինը և պարուրաձև խողովակը ուղղում է երկրորդ աւազանի վերալ. նոն ձեով քնտու ուղղում են նորան երրորդի վերալ. Ալդըրը աւազանները հաղորդում են նոնչափ մեծ երկաթաթիթեղեայ ամբարներին հետ:

Թորման (ղիստիլացիա) չորս արդիւնքները սոքա են՝

				Արդիւնքները
Բենզին, որից ստացւում է	100-ին	1		0,725
Գազովին	"	"	3	0,775
Կերոսին	"	"	27	0,830—0,840
Մազուտ	"	"	65—69	0,878—0,900

Ալդ է թորման առաջին ֆազիւր. երկրորդ ֆազիւր, որի համար ոչ բոլոր թորանոցները ունին արմարութիւններ, ալն է, որ մազուտը մշակեն և նորանից ստանան ուրիշ, աւելի ծանր լարծուտ իւզեր, որոնց դեռ կը վերադառնանք:

Լուսաւորելու իւղը՝ կէրոսինն է. կովկասում հում նաւթից ստացւում է կէրոսին միայն 27%, մինչդեռ Միացեալ-Նահանգներում ստացւած կէրոսինը կազմում է հում նաւթի 70 տոկոսը¹⁾։ Ամերիկական նաւթի գերազանցութիւնը ուրեմն շատ մեծ կը լինէր, եթէ Ապչերոնի հորերը աւելի բերրի չը լինէին և մանաւանդ եթէ Բաքւի կէրոսինի լուսաւորելու ուժը 10—15 տոկոսով աւելի մեծ չը լինէր քան ամէնալաւ ամերիկականինը (Redwood H. Sainte-Claire Deville). Բաքւի նաւթի լոյսը նաև աւելի հաւասար է։ Ալդ տարբերութիւնները մեկնում են նրանով, որ Բաքւի նաւթում կան լալանի քանակութեամբ ջրածուխներ, էթիլէնի սէրիալից (hydrocarbures de la série éthylenique), որոնք աւելի հարուստ են բնածխով, քան ամերիկական նաւթի ջրածուխները։ Մանրակրկիտ հետազոտութիւններով կազմել է հետևեալ ցուցակը

Արդիւնքները.				
	Գազ.	Բենզին.	Ջրածին.	Թեթիւ.
Բաքւի թեթև նաւթը	0,884	86,3	13,6	0,1
Բաքւի ծանր նաւթը	0,938	86,6	12,3	1,1
Բաքւի նաւթի միացորդը	0,928	87,1	11,7	1,2
Պէնսիլւանիայի ծանր նաւթը	0,886	84,8	13,7	1,4

¹⁾ Ուրեմն Միացեալ Նահանգները ոչ միայն այժմ արտադրում են 2 անգամից աւելի նաւթ, քան Բաքուն, այլ դեռ այնտեղի մի պուշ հում նաւթից 2 1/2 անգամից աւելի կէրոսին է ստացւում, քան Բաքւում։ Այդպիսով ուրեմն Միացեալ Նահանգները այժմ ապրիս են մոտ 6 անգամ աւելի կէրոսին, քան Բաքուն։ Ել մենք չենք հասկանում, թէ ինչպէս կարելի է մոտազայ ազազայի համար Բաքւի նաւթի վերջնական յաղթութեան մասին այդքան համաձայն խօսել, նոյն իսկ ընդունելով Բաքւի նաւթի առաւելութիւնները, որոնց մասին ներքև խոսւում է։

Չը նպատակ ունի Բաքուի նաւթը աւելի թանձր է, քան Պէնսիլւանիայի (Միսսիսիպի-Նաւանդներում), բայց նա նուազանք լաւ է վառուում. իսկ Ղաթտոր Բիլի (Biel, Պետերբուրգում) փորձերը ապացուցել են որ Բաքուի նաւթի վեր բարձրանալու ուժը աւելի բարձր է. ահապէս որ նորա մէջ կարելի է, առանց անլարմարուածեան, խառնել աւելի մեծ քանակութեամբ ծանր իւղերու Ամերիկական նաւթը ընդհակառակը տալիս է սկզբում շատ փալուէն լուս, լետու, երբ թեթեւ իւղերը սպառուում են՝ հեղուկը աւելի զժւարուածեամբ է անցնում պատրուկի մէջ, ջերմութիւնը քաշանում է, օդը աւելի զժւար է խաղում, ածուխը ալ ևս չողումն չէ և լամպի պատրուկը շուտով ածխանում է։ Այլ և ալ իւղերի իրար հետ խառնելու ամենաանշան վտանգներին է ալդ. գոնէ Բաքուում կեղծելու փորձերը խիստ կերպով հալածուել են։

Բաքուի նաւթի մի ալ առաւելութիւնն ալն է որ նորա flashing-point, ախիւնքն նորա բռնկելու կէտը շատ աւելի բարձր է քան ամերիկական նաւթինը։ Այլ իրաք, ապահովութեան համար պէտք է որ մեծ քանակութեամբ նաւթը ոչ միայն իսկույն չը բռնկւի լուցկիի հետ դիպչելով, ալ և հանգցնի լուցկին։ Այլ պէտք է որ նաւթը ինքն իրան չը բռնկւի սովորական տաքութեան ժամանակ։ Նաւթի ալս չատկութիւնների վերաբերակ հակելու համար հնարած են տարբեր գործիքներ, որոնցից Եւրոպայում ամենալատին է Աբելի (Abel) գործիքը։ Արդ, ամերիկական նաւթը բռնկուում է, երբ Աբելի գործիքը ցուց է տալիս 24 մինչ 27 աստիճան տաքութիւն, իսկ Բաքուին՝ երբ նոյն գործիքը ցուց է տալիս 32 մինչ 35 աստիճան։ Եւրոպայում առհասարակ պահանջում են որ բռնկումը կատարւի գոնէ ոչ աւելի շուտ քան 21 աստիճանից սկսած (Աբելի գործիքով)։ Աբելի գործիքի 21 աստիճանը համապատասխանում է Յելսիուսի 30 կամ 31 աստիճանին։ Ֆրանսիայում պահանջում են ոչ թէ 21, ալ 27 աստիճան (ըստ Աբելի), որ նույն է թէ 35 աստիճան ըստ Գարնիէի գործիքի, որը Ֆրանսիայում ամենալատին է։ Այլ ալդ պահանջը աւելի Բաքուի նաւթի համար է նպաստաւոր։

Ընդհանուր առմամբ, եթէ Բաքուի նաւթը բաւականին աղքատ է կէրոսինով, դորա փոխարէն ստացւած կէրոսինը աւելի հաւասար է, աւելի լուսատու է, աւելի չարմար է և աւելի անվտանգ է քան Պէնսիլւանիայի նաւթը. և Բաքուում կէրոսինը կաղմում է իսկապէս հում նաւթի 30 տոկոսը և ոչ թէ 27 տոկոսը. միայն թէ 3 տոկոսը կորչում է երկրորդ թորման ժամանակ, որի մասին դեռ պէտք է խօսենք։ Մի անգամ որ կէրոսինը զտւած է, սորան ուղղում են դէպի ալսպէս կոչւած ածխատար (agitateur), որը մի ցիլինդրական աւազան է 1000—1500 հէքտոլիտր պարունակութեամբ՝ երկաթէ հաստ թիթեղից շինւած և որը հաղորդւում է մի ուժեղ շոգեջրհանի հետ։ Որպէս զի հեղուկի գոլնը բաւականաչափ պարզ լինի, որպէս նաև ալ պատճառներով պէտք է որ տէմպերատուրան

(Չերմութիւնը) բաւականին ցած լինի, ալն է 17—18 աստիճան ըստ Ցելսիուսի, ևս ալսպէս սկսում են օդ խաղաղցնելով ցրտացնել թորանոցից ստացւածը ու մինեոյն ժամանակ՝ թանձրացրած օդի ներգործութեամբ՝ աւելացնում են անձրևի ձևով $1\frac{1}{2}$ —2 տոկոս ձմեռաթթու. $1\frac{1}{2}$ տոկոս բաւական է որ հեղուկը ստանալ վաճառականութեան մէջ լալսին «beau blanc» պարզ դալնը: Քառորդ ժամից չետ, ածխատորի կոնաձև լատակում՝ տեսանելի է լինում սպիտակաւուն խաւ թթու կեղտերի, իսկ մի ժամից չետո՛ր բոլոր կեղտերը զատւած են լինում, որոնց հեռացնում են ածխատորի տակը գտնուող կրանտի միջոցով: Ծմբաթթու մի անգամից չեն ներմուծում, ալլ փոքր քանակութիւններով: ամեն անգամ որ ներս են մտցնում նորան՝ տեմպերատուրան զգալի կերպով բարձրանում է, և չարուհակում են չարժել մինչև որ նա չը բարձրանալ. ալլ ժամանակ ըէակցիան արդէն վերջացած է: Ինչպէս ասացինք՝ թողնում են որ մի ժամ հանգստանալ, կեղտերը դուրս են բերում, նորից ձմեռաթթու են աւելացնում և ալսպէս չարուհակ: Ալլ ամբողջ գործողութիւնների միջոցին անսնւում է որ ձմեռաթթուն մեծ քանակութեամբ զատւում է: Ծմբաթթուի հետքերը հեռացնում են սլւանալով՝ կերոսինը և չետոյ աւելացնելով 1 տոկոս կլորի օշնան 12 աստիճանի ըստ Բամէի (Baumé) ու չարուհակ նորան չարժելով: Բաց գործողութեան ալլ վերջին մասը կատարում են մի ալլ ածխատորի մէջ: Մի քանի անգամ հեղուկը ջրի մէջ «լւանում են», և չետոյ միայն նա ուղարկւում է ալն ըէզէրուարները, որտեղից նորան դուրս են բերում միայն վաճառելու կամ արտահանելու համար:

Բաքւի բոլոր թորանոցներից, որոնց պարազաները թույլ են տալիս կէրոսինի ալլ մաքրումը, Նորէլ եղբայրներինը ամենաընդարձակն է և ամենալաւ կաղմակերպւածը: Դա մի արհեստանոց չէ, ալլ մի քաղաք 4000 հոգով «villa petiolia», բնակարաններով ծառաւորների համար, հիւանդանոցով բանւորների համար, մի ձրի պարոցով նոցա կրկնակերի համար, մի գլուղով նոցա բնակելու համար: Նորէլ եղբայրները ներմուծել են ամերիկական բոլոր կատարելագործութիւնները, և, չը նալած դորան, տունը ալնպիսի տեսեսութեամբ է կառավարւում, որ նոքա ունին մի լատուկ բաժին՝ ուր կէրոսինի մաքրելուց չետ մնացած ձմեռաթթուն նորից պիտանի են դարձնում: Նոքա շահեցնում են նաև իրանց դարբնոցների վառարանների համար ստացած գաղութները, որ ընդհանրապէս ուրիշ թորանոցներում կորչում է: Ալլ արդիւնքը. նման ըէնդլին, գլխաւորապէս ծառալւում է վառելու գաղը ածխացնելու համար, որով լոյսը զարմանալի մեծանում է:

Պարզ է որ ալլ օրինակելի տան մէջ ըէնդլին հաւաքւում է ամեն հոգացողութեամբ. երբեմն նորան երկրորդ զտման են ենթարկում, ալն նպատակով, որ զտեն իրարից տարբեր թանձրութիւն և տարբեր գործածութիւն

ունեցող բենզինները, կերպարվում, որպես նաև Ամերիկայում, բենզինը գործ են ածում զլխաւարապէս բուրդը, մահուղեղէնը. ոսկորները մաքրելու համար, իւղալին սերմերից իւղ դուրս բերելու, ջրղեղեր (vernis) շինելու համար. լաճախ նկարչութեան մէջ և ալլան, ուր նա բռնում է բեկկնի խէժի տեղը (térébenthine). Վերջապէս քիմիական լաբորատորիաներում բենզինով լուծում են եօղը, ծծումբը, ֆոսֆորը, կամ կաուչուկը փափկացնելու և լուծելու համար և ալլան: Կովկասում ալո բուրդը զուտ գործածական է. միայն մէկը ալետեղ շատ լաւտնի է, ալն է՝ բենզին աւելցնելով կեղծել կէրոսինը: Այդ կեղծիքը նոյնքան վտանգաւոր է, որքան և անաղնիւ է. ալոպէս կեղծւած կէրոսինի flashing-point-ը (բռնկւելու կէտը) արագ իջնում է, ինչպէս ալդ ցոլց է տալիս զոքոտի վիտի ((White) կաղմած հետեւեալ ցուցակը՝

flashing-point (բռնկւում է)

Վառելու նաւթը մաքուր.	49°	Յիւս.
» » խառը բենզինի 1°/0-ի հետ 65°	Բոմէ 45—	»
» » » » 3 » —	» 39 1/2	»
» » » » 5 » —	» 35—	»
» » » » 1 » 72°	Բոմ 42—	»
» » » » 5 » —	» 22—	»

Յաւանի է որ բենզինը դաւում է սկսած 85 աստիճանից մինչ 130 աստիճանի (հարկւրաչափով որ նոյնն է թէ Յելսիուսի ջերմաչափով), որ նորա խտութիւնը տարուբերում է 0,720 և 0,740-ի մէջ և որ նա չի բռնկւում զէրօից ներքեւ:

Ամինաթեթի իւղերը որ թորւում են թորանոցներում, երբեմն գործ են ածւում լիւրարուժութեան մէջ իրր անզղաւաղնող միջոցներ, շնորհիւ ալն բանի որ նոքա արագ գոլորչիւանում են, որով լառաջանում է տեղուկան անզղաւաղութիւն:

Դառնանք ալժմ մաղուտին և բարձր տեսակի լարծուն իւղերին, որ նորանից ստանում են: Թորելու գործողութիւնը նման է կէրոսինի թորելուն, ալս զանազանութեամբ որ ալետեղ տաքութիւնը հասցնում են 400—420 աստիճանի հարկւրաչափով (Յելսիուս) և մաքրող՝ թթուն գործ է ածւում աւելի մեծ քանակութեամբ: Բալց ալդ ինդուստրիան շատ քիչ է տարածւած Բաքում, և մաղուտը մանաւանդ գործ է ածւում մեքենաները տաքացնելու համար: Ազատ օդում մնացող իւղերը հետեւեալներն են, ըստ մի ցուցակի, որ կաղմել է պ. Լուզիգ Նորէլ՝

		Արդյունքներ	flashing-point (բռնկման կետ)
Սուլարեան	իւլ 1). 12 տոկոս	870	100° Արեւելի
Վերեպեննի	" 10 "	890	150 "
Լպրժուն	" 16 "	905	175 "
Յիլինդրի	" 5 "	915	200 "
Վաղէլին	" 10 "	925	— "
Տաքացնելու	" 14 "	—	— "

Կորուստը թորելու ժամանակ 10%:

Առաջին չորս արդիւնքները կարող են ըստ ամենալին լիտիարինել բուսական իւղերին և սոցա վերալ ալն առաւելութիւնն ունին, որ նոքա աւելի քիչ են մաշում մեքենաները և քիչ են վնասում մետաղներին, քանի որ նաւթի իւղերը կամ բոլորովին կամ քիչ են ածխածնած. Ահա ինչու ալ իւղերի գործածութիւնը աւելի ու աւելի տարածում է մանաւանդ Ֆրանսիայում, ուր նոքա բերում են նաւերով Բաթումից Մարսէլ, որոնք միանգամից բերում են մինչև 100 փոքր տակառներ, Նոքա նոյնպէս ալս առաւելութիւնն ունին, որ բռնկում են միայն շատ բարձր տեմպերատուրային. և շատ դժուար սառչում են: Վազելինը, որը իսկական չեղափոխութիւն գցեց հիւանդատածութեան մէջ (thérapeutique), տարածում է ամեն օր ի մեծ օգուտ գործարանատէրերի:

Ինչ էլ որ լինի նաւթի՝ որպէս լուսաւորելու աղբնտի՝ կարևորութիւնը, կարելի է հարց տալ թէ նորա դերը վառելիքի մէջ աւելի մեծ չի լինելու արդեօք մօտ ապագայում: Ռուսիայում ալ գործածութիւնը արդէն ընդհանրացել է. Անդրկասպիայում և Անդրկովկասում, որպէս նաև Երկաթուղու մի քանի ալ գծերի վերալ, Կասպից ծովի և Վոլգա գետի նաւերում և Բաքուի գործարաններում մաղուտը կամ օստատկին միակ վառելիքն է: Եւ չէ թէ նա քարէածուխի նախասահմանած չաջորդն է, քանի որ սորա բոլոր լատկութիւններն ունի և դեռ մի քանի առաւելութիւններով, Նա անկասկած աւելի աժան է քան ելեքտրականութիւնը. վերջապէս նաւթով տաքացնելը երէկւանից չէ, և փառաւոր անցեալ էլ ունի, քանի որ Մարկո-Պօլո 2) և միջնադարեան ալ ճանապարհորդներ ալ մասին չիշատակութիւն են անում:

Ինչպէս երևում է, առաջին ուսումնասիրական փորձերը կատարել են Միացեալ-Նահանգներում մօտ 1860 թւին. 1862-ին տէրութիւնը մի

1) Որով Բաքում սկսել են վառել նաև հնոցները:

2) Մարկո Պօլո՝ վենետիկցի հնաշախարհագր. ուսաջինն էր որ Արևելեան Ասիայի մասին տեղեկութիւններ տւեց (ծնւեց 1252-ին, մեռաւ 1323 թ.):

լանձնաժողով նշանակեց մի քանի մեքանիկոսների առաջարկները քննելու համար, ի միջի ապրոց Շանի (Shan) և Լենտոնի (Lenton) պրոեկտը նախաձեռնողի մասին: Ցանձնաժողովի ղեկուցումը նպաստաւոր էր, բայց քարէածուխը ալեքան շատ էր և ալեքան աժան, որ զեկուցման նպաստաւոր եզրակացութիւնները բանի տեղ չանցան: Այդ մտքերը սակայն արձագանք գտան Եւրոպայում: Հաստատուած էր որ մի թոն (60 պուղ) վառելիքի նաւթ նոյնքան տաքութիւն է տալիս, որքան երեք թոն քարէածուխը: Այդ պերսպեկտիւան բաւականին գրաւիչ թւաց Անգլիայի, Ֆրանսիայի և Ռուսիայի կառավարութիւններին, որոնք վճռեցին ալդ խնդրով զբաղել: Ուսումնասիրութիւններ արեցին Վուլփիչի (Անգլիայում) պետական ղինարանում: Միւս կողմից, կախար Նապոլէօն III լանձնարարեց պ. Սէնտ-Քլէր-Դըւիլի (Sainte-Claire Deville), որ սա հետադոտի վառելիքի իւղերի կազմութիւնը և չափութիւնները: Եզրակացութիւնները միանգամայն նպաստաւոր եղան: Հիշէ որ Puebla նաւը, որ ալդ պլանով էր չիւլած, վատ բանեց: 1870-ին մի ռուս ինժեներ Կամիսնկի Բաքուում իւր ձեռքն առաւ Ֆրանսիական քիմիկոսի պրոեկտները, մի փոքր փոփոխութիւններ մտցնելով: Բայց լաջողութիւն չունեցաւ: Ֆրանսիայում և Անգլիայում, որոնք հարուստ են քարէածուխով և ղուրկ են նաւթից, բոլոր ալդ տեսակ պրոեկտներին ձեռք վերցրին: Ռուսիայում, ընդհակառակը, որը հարուստ է նաւթով և աղքատ քարէածուխով, չը չուսահատեցին: ախտեղ բազմութիւ փորձեր արին, առանց խնայելու ժամանակ և փող և աշխատանք ղոհեցին, և ալսօր ալդ հաստատամտութիւնը վարձատրուած է արդէն:

Դիւտի համար պատիւը և արժանիքը մեծ մասամբ վերաբերում են ինժեներ պ. Շպակովսկուն, որի սարւածը (ղործիք) օրինակ ծառայեց նրանից չետոյ հնարւած բոլոր մեքենաներին: Նա լաջող միտք ունեցաւ նաւթը փոշիացնել կրակով արկղի մէջ՝ (boite à feu) և նոցա ջերմութիւնը բարձրացնել՝ տաք գոլորչիների հոսանք խաղացնելով մէջը, որով բռնկւում էր նաւթը՝ հաղորդւելով մթնոլորդի թթւածնի հետ: 1870 թից, պ. Լենցը (Lenz), «Կաւկազ և Մերկուրի» նաւազնադական ընկերութեան գլխաւոր ինժեները, պաշտօնապէս ուղարկեց Ֆրանսիա, որ ուսումնասիրի Սէնտ-Քլէր Դըւիլի և Էլդոնի ¹⁾ աշխատութիւնները, բայց չը կարողացաւ նոցա գործադրել «Դերժաւին» նաւի վերալ: Բայց պ. Շպակովսկու զաղափարները թող տեցին նրան կատարելագործել իւր սարւածը, և ալդ ալեքան լաւ լաջողեց նրան, որ նա բռնեց գլխտ անողի տեղը, ալնպէս որ ալժմ Լենցի սարւածն է ընդունւած կասպից ձովի պատեհազմական նա-

¹⁾ Էլդոն (Aydon), անգլիացի, ուղեց բաժանել պ. Շպակովսկու հետ պուլբերի-ղատող սիսանի գիւտի պատիւը:

ւատորմողում, Նա կատարելագործւեց Բենկստոնի, Բրանդտի, Կարապետեանցի, Նորէլի և ուրիշների ձեռքով: Հնարած եղանակով նաւթ վառելը աճեց առաւելութիւնն ունի քարէածուխի վերայ, որ բոցը կարող է ըստ կամաց կանոնաւորել և կամ հանդցնել կրանտների միջոցով: Կարապետեանցի մտքրած փոփոխութիւնով՝ նա կարողացաւ ընդունել չողփեկաւորների (չոփմոտիւ) համար. այժմ նա փալկուն հետեանքներ է տալիս:

Ամերիկայում, ուր նաւթի գինը քանի գնում՝ ընկնում է, նորերս ուսումնասիրութիւններ են արել փոքր նաւերի համար. 70 տակաւ պարունակութիւն ունեցող մի նաւ, շինւած Բրուկլինում (Brooklyn) բանեցնում է միայն 60—65 լիտր նաւթ և մի փոքրիկ բատտերէա՝ ամբողջօրը գնալու համար ժամը 16 հանգուց արագութեամբ: Նոյն ալք հետեանքը ունենալու համար սովորական մեքենաներով պահանջւում է երկու թոն քարէածուխ և մի մեքենա՝ 305 միլիմէտր տրամագծով. և այստեղ մենք ալ ևս չենք խօսում տաքացնողների, իւղ քսողների մասին և ալն, որոնց օգնութիւնը անհրաժեշտ է:

Ալք նաւի և Բաքւի նաւերի մէջ, որոնք նաւթ են բանեցնում, ալք զանազանութիւնը կալ, որ Բրուկլինում բանեցնում են զտած (рафинированный) նաւթ, մինչդեռ Կասպից ծովում բաւական է միայն մաղուտը և մինչև անգամ գերադասելի է, նորա flashing-point-ի (ալսինքն բռնկւելու կէտի) աւելի բարձր լինելու պատճառով: Բաքւում մի թոն (60 պուդ) մաղուտը արժէ 3 կամ 4 ֆրանկ, տասն անգամ աւելի քիչ քան քարէածուխը, երկու անգամ աւելի ուժեղ է տաքացնում, քանի որ աւելի արագ է տաքացնում և մոխիր չի թողնում. նալած մեքենաներին՝ 5—10 պուդ է դնում մի ժամում և մի ձիւ ուժի համար: Ի զուր էին պնդում թէ հում նաւթը բռնկւում է ցածր ջերմութեան մէջ. ի հարկէ, նորա flanshing-point (բռնկւելու կէտը) մաղուտից ստոր է, բայց ալք կէտը չի դաժանում 45 աստիճանից և նա կարող է դեռ շատ աւելի բարձրանալ, եթէ մի քանի օր թողնի բաց օդում Բալախանի նաւթալճերի մէջ. ալնայէս որ նորա գործածութիւնը միանգամայն անվտանգ է:

Համաշխարհային Արդիւնահանդէսում 1889 թ.-ին, Պարիզում, ես տեսալ նաւթի երկու հետաքրքրական գործադրութիւններ նաւագնացութեան համար. ոչ միայն նաւթը գործ էր ածւում կաթսան տաքացնելու, ալ և նորա գոլորշիները մեքենան շարժելու համար էին ծառայում: Գաղափարը՝ նոյն նիւթով թէ տաքացնել և թէ շարժել՝ նոր չէր. Ֆրանսիայում դեռ ևս 1856-ին ճանաչում էին Տրամբլէյի (Tremblay) սխտեմը նաւերի համար, որը սակալն իւր թերութիւնների պատճառով թողնւեց. բայց համաշխարհային հանգիստում ցոյց տւած պ. ժարրովի (Jarrow) սխտեմը ալք անկարմարութիւնները չունի:

Մի ուրիշ սխտեմ՝ Լչէր Վիս և ընկ. (Escher Wyss et C^{ie}) շատ զորածական է Միացեալ-Նահանգներում:

Մենք դեռ ամեն ինչ չ'ասացինք նաւթի ներկալի և ապաղալի մասին. բաց մենք կարծում ենք թէ բաւականին գաղափար աւինք նորամասին, և եթէ մենք կարողացանք մեր ընթերցողներին համոզել, որպէս ինքներս ենք համոզւած, թէ որքան մեծ կարևորութիւն է ստացել մի ինդուստրիա, որը դեռ երէկ ծնւած լինելով՝ ալօքան ծաղկած գրութեան է հասել, աւելի քան չուսալ կարելի էր, այն ժամանակ մենք չենք ափսոսիլ, որ ծանրացրինք ընթերցողներին թէ թւերով և թէ նկարագրութիւններով, որոնց թիւը մենք կարող էինք բազմապատկել:

(Ներջը միւս համարում)