

20/11
14.
П. О Л Е Ш І Н С К І Й

М



МАШІНА
ТЕХНІКА

па скало́м



В. К.

23:

Коми-3

3-1626.

П. ОЛШІНСКІ

МАШИНА
ТЕХНІКА
ПАСКАЛОМ

Г.П.Б. в Лнгр

Ц. 1933 г.

Акт № 128

КОМИ ГОСИЗДАТ
СЫКТЫВКАР 1932

Как развивалась машинная
техника—кыччэ паскаліс машин-
ној техника—перевод

Тираж 5000. Заказ № 1236

Облит № А-742. Изд № 101

Редактор Пувкоев.

Тех. редактор А. Киселев.

ВОЗКЫВ

Неважён вѳлі арталѳма, механічэскѳй фвігательяслѳн выныс 30-ыс унжык став му пасталаас олыс (ужавны вермыс) јѳз выныс. Тајѳ ѳтѳ торјыс-нын петкѳдлѳ, кушѳм ыжыд бур сетѳ машѳннѳј техника ѳнѳја ѳвѳслы.

Асеыс оласногѳ да став колѳмјасѳ бурмѳдѳм могос морт бостѳ прѳродалыс вынсѳ машѳнајасѳн. Прѳродалыс вынсѳ бостны кутѳсны уна ногјасѳн: парѳвѳј, електричэскѳј, газѳвѳј да мукѳд пѳлѳс машѳнајасѳн. Мортлыс ужсѳ најѳ јона кокнѳдѳны: бергѳдлѳны станокјас, лепталѳны грузјас, новлѳдлѳны појездјас да парокодјас. Став механічэскѳй выныс му вылас лѳѳ сымында, быд мортлы-кѳ сетам комын механічэскѳј „рабѳс“, најѳ вермасны вѳчны ужсѳ машѳнајас мында-жѳ.

Машѳнајасѳн морт вермѳ ветлыны косывѳтѳ, ваѳд, уна со пѳв ѳдјѳнжыка да кокнѳджыка. Мукѳд машѳнајасыс вѳчѳны сещѳм уж, кушѳмѳс ескѳ мортыд кѳ помыс некѳр ез вермыс вѳчны: гырыс крајас кокнѳда лепталѳны паровозјасѳс да с. в.

ѳнѳ мортыд машѳнајасѳн пондѳс вермыны му пыщкыс перјыны кѳрт руда; машѳнајасѳн-жѳ рудажасыс вѳчѳ быдсама ужалан кѳлујјас. Машѳнајасѳн-жѳ морт ужалѳ му. Машѳнајасѳн-жѳ морт вѳчѳ кѳртыс, пуыс, ватаыс, вуруныс да мукѳд торјасыс быдсама торсѳ, мыј сылы колѳ. Машѳнајасѳн-жѳ вајѳны фабрѳкајасѳ сырјѳ, робѳчѳјјаслы сојан да мукѳд торјас.

Бѳрја со воѳ машѳннѳј техника вѳчѳс ыжыд восков воѳд. Машѳнајасѳн ужалѳм соѳѳмкѳд щѳщ соѳѳс уж прѳизвѳдѳтельность, мѳднѳгѳн-кѳ шуны, сѳјѳ-жѳ выннас прѳдукцѳјасѳ пондѳсны вѳчны машѳна помыс јона унжык, мыјдта верман вѳчны тајѳ-жѳ выннас кѳ помыс.

Бостам кымын кѳ тѳдчанажык петкѳдласјас.

150 воѳн (18-д нем жынсан ѳмперѳлѳстѳчэскѳј војнаѳз) 400 грамм печкѳм вылѳ мыјдта пѳраыс мунлѳс, сѳјѳ чѳнѳс 700 пѳв. Кѳдн вурсѳгѳн ѳтѳ минутѳ верман 50-ыс вурыштны, а машѳнаѳн 1500-ыс, лѳбѳ 30 пѳв унжык. ѳнѳ сулыа вѳчан машѳна дорын ужалѳны 4 робѳчѳј да вѳчѳны сымында-жѳ сулыа, мыјдта 90 ужалыс вѳчлѳсны кѳдн ужалѳгѳн. Ташѳм-жѳ тор тыдалѳ мукѳд уж ѳтраслѳјасын. Сѳмын машѳннѳј техника подвылын зермѳсны быдмыны ыжыд уж прѳизвѳдѳтельностью гырыс прѳдпрѳјатѳѳјас. Бостам кѳѳ Форѳовскѳј завод, сѳјѳ ѳтѳ ужалан лунѳн лѳѳ 10 сурс авѳтомѳбѳл. Ташѳм прѳдпрѳјатѳѳјас вермѳсны быдмыны сѳмын машѳннѳј техника панас вылын.

Тайо немыс шусо машина немон. Ония пороа он вермы ин-
дыны некушом отрасль, кони еско ез ужавны машинаясон: кино-
картина вочомсаа мос лыстомоа да картофель керомоа—ставсо
вочоны машинаон. Сокрыд адыны кот кушомко вочом тор, кодоо
вочигон ескон ез ужавны машинаон. Бостам кот асыным паском-
нымос, молот, стекло либо нига,—ставсо вочома машинаон либо
вочома машинаон вочом материалясые.

Машинној техникакод отшоц быдмо да жонмо мортлон ас-
олан условиојас вылас ыжыдаломыс, сijo ешажык пондо новны
ывлавыв явлениеојасые. Машина быдомкод чино кипомса ужлон
да морт вынлон тодчаналуныс. Ония робочојлон ужыс век жон-
жыка да жонжыка мундо машинаясон да мукдо техническој при-
способленеојасон вескодлом гогор. Ташомоа техника быдмыто-
аыс мортлы лоис мунны зев куа туж. Машина медвоаыс вочом-
лон да сijo паскаломлон историкоаыс зев куа.

1. РОДӨВӨҮ ОБЩЕСТВОЛӨН ТЕХНИКА

ПервобытноҮ морт

ПервобытноҮ морт олөма җик пемөсҗас моз-жө, ставнас сiҗө вөлөма җик ывлавыв вын улын. Олис мукөд пемөсҗас моз-жө: ниҗас, кiҗас да кокҗас кыңҗи некушөм тор ез вөв. Омөл торҗасы да гырысҗык враҗасые најө мездыслисны сөмын пышҗалөмөн; лок җверҗас ускөдчылигөн воҗсаҗисны куш кiҗасөн да пиҗасөн. Куш кiҗасөн најө ветлывлисны соҗанла, кыҗавлисны лебачҗасөс да җверҗасөс. Куш кiҗасөн-жө перҗавлисны вуҗҗас, көҗдысҗас да плодҗас. Воҗҗа јөз, пемөсҗас моз-жө овлисны битөг, сы понда асыныс перјөм соҗансө соҗлисны улөн (путөг).

Ывлавывкөд тышкасөмын медвоҗҗа јөз зев омөла вөли вооружитчөмаөс. Секи унҗык җверҗасыс морт дорыс вөлисны вынаөсҗык. Налөн јосҗыкөс даҗ јонҗыкөс вөлисны пиҗасныс да гыҗҗасныс. Öдјө пышҗалөм вөснаныс да шоньд кучикҗас вөснаныс вермисны овны ыҗыдҗык көҗыдҗас вылын. Зев омөла овөис важ олысҗаслы, најө һөти ез вөвны „природа сарҗас“-кодөс. Но морт торҗалис пемөсҗасыс да воис сөщөм ыҗыддөҗ, лөсөдөс аслыс сөщөм олөм, кушөмөс некушөм җвер оз төд.

Мукөд пемөсҗасыс мортлөн торҗалөмыс

Природаын асыс ыҗыдтуҗсө морт шөдөдөс уҗалан көлу-јөн, уна өикас уҗалан торҗасөн, инструментҗасөн, машинаҗасөн да мукөд торҗасөн уҗалөмөн. Ас олөмас да уҗас морт лөсөдө да примеһајтө быдсама өикас техничөскөҗ прөспөсөбленһөҗас, медса прөстөҗсаһыс да медса сложһөҗөҗыс. Уҗалан көлуҗ вөчөмыс да најөс исползујтөмыс медса јона торҗөдө мортсө мукөд пемөсҗасыс.

Уҗалан көлуҗ вөчны оз вермыны некушөм җверҗас-һи, лебачҗас. Ми төдам, лебачҗас аслыныс вөчалөны позҗас, мазiҗас позҗасаныс суса чукөртөны ма; коҗувҗас новлөдлөны јона сөкыд торҗас да лөсөдөны аслыныс паскыд да лөсыд оланинҗас; өблеҗанаҗас мукөд дырҗыс тышкасөны изасөн, сiҗөн-жө поткөдлөны өрөҗки тусҗассө соҗан вылө. Но некод-на ез адҗыв, мыҗ коҗувҗас кодҗөны мусө көрт зырҗасөн да новлөны сөкыд торҗассө телеҗкаҗасөн, мыҗ өблеҗана куҗө вөчны аслас кiҗөн кушөмкө уҗалан көлуҗ, мөлөт лөбө кокан.

Став пемөсҗасыс перјөны соҗан-јуаннысө ас выннаныс: пиҗасөн, лапаҗасөн, нырөн-да. Морт уҗалө аслас вөчөм да техничөскөҗ өруҗијөҗас өтсөгөн. Аслас уҗас да олөмас сiҗө век корсө

да ләсәдалә вылжык да буржык усовершенствованнәй ӕрудијә-
јас, инструментјас да машинајас. Со мыј понда і мортӕс шубны
ӕрудијә вӕчыс пемӕсӕн.

Мортлӕн мукӕд пемӕсјасыс торјавны заводитӕомыс лӕбӕ
ӕрудијӕсӕ вӕчавны бостӕомыс нужалис уна сурс во чӕж. Тајӕ
пӕрасаныс морт олӕмын ужалан кӕлуј бурмӕм да паска-
лӕмлӕн тӕдчанлуныс век јонжыка пондис паскавны. І ӕнӕ быд
пӕлӕс јӕзлӕн мусар пастаас, кушӕм-кӕт улын најӕ ез сулавны,
став іскусственнӕја вӕчалӕм торјас ӕнӕ бостӕны решајушӕӕј зна-
ченнӕ ужалан кӕлуј паскӕдӕомын. Вӕра местајасын јӕзлӕн олӕ-
мыс медсасӕ черӕн ужалӕм саян. Ӓд абу прӕста вӕјыв рајон-
јасын паскалӕма зев уна пӕслӕвӕчајас да поговоркајас.

„Чернад став му пасталаӕдыс мунан,—чер быд ужын мед-
колана тор“.

„Чер кӕмӕдӕ да пастӕдӕ“.

„Чертӕг абу плӕтнык“.

Міјан ӕнӕја қадын став јӕзыслӕн олӕмыс топыда јитӕма
машиннӕј техникакӕд.

Медвоқза ужалан кӕлуј вӕчавны бостӕом

Кушӕмӕсжык вӕлісны медвоқза ужалан кӕлујјасыс? Мед-
воқза ужалан кӕлујыс вӕлі прӕстӕј беф да лӕсӕдыштӕм із. Тајӕ
ӕрудијӕјасыс мортыдлы сурӕ вӕлі быдлаыс да сӕјӕн мортыд сод-
тӕ вынсӕ мукӕд пемӕсјас дорыс. Ізјӕн да паличӕн морт мездыс-
ліс лок ӕверјасыс да сӕјӕн-жӕ ветлывлӕс кыјыны, корсны аслыс
сојан. Бӕрвылас тајӕ бефдыс да паличыс пондисны ӕтувтчыны,
беф помас пондисны крепитавны лечыд дорыша ізјас, бефдыслыс
ӕтар помсӕ вӕчны кызӕсжык, вӕчавны шыблалан дубӕнкајас, јӕс
пома паличјас, лечыд дорыша ізјас да с. в.

Ташӕм ӕружјӕјасыс мӕјанлы ӕнӕ кажитӕӕны зев прӕстӕјӕн,
но важ олӕмас вӕлісны зев колана торјасӕн. Медвоқза ташӕм
ӕружјӕ вӕчӕмыс вӕјӕдис јӕсӕ ӕнӕја ыжыд сложнӕј машинајас
вӕчӕмӕз.

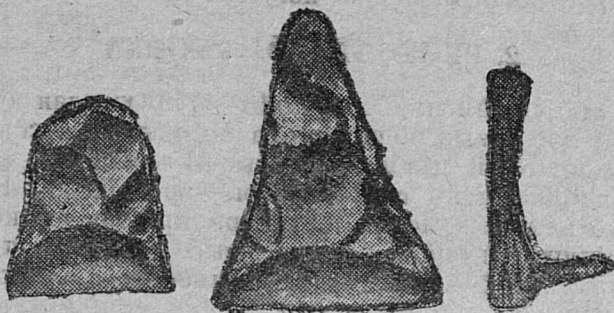
Медвоқын морт велалис корсны аслыс ӕрудијӕсӕ прӕродаын
артмӕм дае ӕрудӕӕјасыс, шуам із лӕбӕ беф. Бӕрвылас сӕјӕ вела-
ліс најӕс лӕсӕдыштавны, вӕчны буржыкӕн.

Тӕдӕомыс, выл тор вӕчалӕмјас тани ез вӕвны, шуам, јӕс по-
ма беф лӕбӕ вӕча ізјӕн жугӕдӕомыс артмӕм лечыд дорыша із тор.
Ставыс најӕ артмывлӕсны ӕк прӕста мӕвпымштытӕг. Но тајӕ гӕгӕр-
вотӕм ужсаыс бӕрвылас пондисны вӕчны ташӕм прӕстӕј ӕруж-
јӕјассӕ тӕдӕмӕн. Тӕдӕомыс, медвоқза ӕрудијӕјастӕ ез вӕчавлыны
кӕртыс лӕбӕ алумініјыс. Вӕчавлісны сецӕм матерјалјасыс, кодјас
шедисны мортыслы прӕродаыс дасӕн: ӕткымынлаын із, мукӕд-
лаас пу, лы, прӕродаса ӕтеклӕ да мукӕд торјас.

Тајӕ матерјалјасыс морт велалис аслыс вӕчавны іскусствен-
нӕј ӕружјӕјас: пуртјас, черјас, мӕлӕтјас да с. в. Ташӕм медвоқ-

ча брүдijö коласјассö поџö адџыны му пыщкыс, мыјјас зев бу-
ра вiсталоны важ jöзлыс олöмсö

Тöдöмыс колöма-нин уна сурс војас, кодыр морт медвоџ-
џаыö öтiлаöдиc пу воропсö изыс вöчöм тувкöд да таџнас вöчiс ас-
лыс медвоџа из чер. Колыс уна нем медвоџа прöстöј брүжjöбс



1-ја серпас. Зев важ черјас—резакјас да пу воропа из чер.

усовершенствуйтöм вылö, сijöс бурмöдöм да торја ужјасö индöм
вылö. Из торјыс, сijöс неуна дöсöдыштöмөн, пондiсны вöчавны
пуртјас, кандрасјас, шылајас, напiлöкјас; пу беџ помö из лыбö
лы сафiтöмөн вöчлывлiсны шыјас, дроџкјас, стрелајас, мöлöт-
јас, черјас да коканјас; вöчавлысны кöрџинајас, рöгöжајас.

Медџа ыџыд вермöмторјөн первобытнöј мортлөн лöö бiөн
вöдiтчыны заводiтöм.

Бi шедöдöм

Искусственнöја бi шедöдöм öнија кадö нöтi оз кажiтчы сö-
кыд торјөн. Öнi весiг быд велöдчыс вермö вiставны, мыј сотчi-
гөн артман шоныд да југыд лöö сотчан тор сынöдса кiслород-
кöд öдјөн öтувтчöм рафi. Но сijö, кодöс öнi тöдöны чельд,
неважөн-на став jöзыслы вöлi „сiџим печата нiга пiын“. Зев
тырмана лöö вiстыштны, мыј iстöгөн пондiсны вöдiтчыны сöмын-
на со во сајын.

Кушöм бур сетö jöз олöм пöвсö бi, тöдöны быдсөн. ду-
мыштлöј сöмын сещöм тор, мыј му вылас бiыс оз ло. Секи бу-
ра гöгөрвоан сылыс коланлунсö öнија техникаын, керкајас шон-
тöмын да јүгдöдöмын, сојанјас пүбöдöмын да с. в. Важ сурöм
торјас вiсталоны, мыј jöзыс кужiсны шедöдны бiсö зев-нин ва-
жөн да öнi му сар пасталаас он вермы адџыны весiг öтi места
кöнi ескö ез вöдiтчыны да ез тöдны бi.

Оз поџ бура шуны, важөн-ö да кушöм условijöјасын медвоџ-
џа мортыс ез понды пыщјыны бiыс, кыџi i мукöд пемöсјас, а
бостiс бiсö аслыс колöм вылö. Поџö сöмын гöгөрвоны, мыј бiсö
jöзыс медвоџнас бостлысны дагöс, чардбiөн öзjöм пујасыс, вöр
сотчанинјасыс да с. в.

Бөрвылас најо велалісны бісö вiзны кусöдлытöг, сесга дырмыстi пондiсны перjыны бісö асныс быдсама пöлöс бi шедöдан торjасöн. Бi шедöдан способjасыс вöлісны уна пöлöс jöзлөн уна ногаöс, но ставсö најöс лoзö вöлі jукны кык пелö: öтыс—бісö перjоны кык пу воча нiртöмөн, мöдыс—воча кык із кералöмбi (кучкалігөн). Кыкнан бi перjan ногjасыс лoісны ужалiгөн.

2. РЕМЕГЛЕННÖJ ТЕХНІКА

Морт лoз сешöм пемöсөн, кодi вöчö ужалан кöлуj. Сijö век вöлі даj лoз ыжыд обшчествоjасöн олыс пемöсөн.

Ачыс мортыс-нi, сылөн пöлjасыс-нi некoдыр ез овлыны öткөн, а овмöдчавлісны пыржык gyрыс артелjасөн. Кызi öтка морт, сiз-жö некымын морта jöзчукöр, прiрода вынкöд вермасны оз вермыны. Öтувjөн олiгөн jöзыс öтвылыс тышкасöны прiрода выныскöд, öтвылыс бурмöдöны асгыныс олöмсö да быд-ногөн отсалöны öта-мöднысы.

Технiка медвоз чужiгөн jöзыс овлісны öта-мöдсыныс торjөн, торja чукöрjасөн. Чукöр пыщкас торja jöзлөн ез вöв некyщöм собственност, ставнас ужавлісны öтi пöлöс уж. Öтвылыс велывлісны кысыны, сiз-жö öтвылыс кыjісны черi, вiзiсны аснысö gyрыс лок эверjасыс, лöсöдавлісны аслыныс оланiнjас улö пешщераjас да с. в.

Тajö вöлі секса овмöс строjса jöзлөн öтувja отсасöм. Tajöс шуöны родöвjö коммунизмөн.

Ужалан кöлуj бурмöдöмкöд щöщ кокналис мортлөн олöмыс. Обшщественнöj группajаслөн ыждыс паскаліс. Унжык ужсö важмосыс-жö ужавлісны век ставөн öтвылыс, но на пiыс кокнiджык ужjассö—кучiк вöчöм да дозмуkјас вöчавны вермісны некымын морта чукöрөн. Родöвjö обшщiнаын тазөн чужiс уж jуклöм да пансiс родöвjö обшщiнаjас кoстын обмен (вежласöм).

Ремеслöлөн паскалöм

Тазiкөн мi ачам, прiрода вынкöд тышкасö оз öтi морт, а зон обшчество. Ужалан кöлуjјаслөн тöдчаналуныс паскалö став обшществоас. Та понда, ужалан кöлуjјаслөн вежöдыс нуöдö ас бöрсаыс став обшщественнöj олöм вежсöмö.

Возö вылö технiка быдмöм да уж jуклöм патриархалнöj обшщiна пыщкын вajöдiсны iнструментjас да посьi станокjас (мöлöt, пiла, чер, пöлтчан мехjас, кiпомса печканjас да мельничajас) вöчалöмöз. Тащöм ужалан кöлуjјас оз-нiн став ужалыс jöз чукöрjасысылы щöщ ков ужавны, вермö ужавны сöмын öтi морт да вöчны уна уж. Уж jуклöм нöшта jонжыка пондiс паскавны.

Нöжjөнiкөн пондiсны лоавны ремеслeннiкјас—кyщöмкö тор бура вöчавны кужыeјас. Кöрта уж вылыи ужалыeјас пöвсын лoісны тащöм ремеслöјас: рyда перjыeјас, дортчыeјас, слесарjас; пуа ужын лoісны: столарjас, плöтнiкјас; лоалисны—

печкан, кыан, вурсан да мукӧд пӧлӧс ремеслӧяс. Ташӧм уж жукеӧм заводӧтчӧм радӧ да обмен заводӧтчӧм радӧ родӧвӧй общинаыс вошӧ, лоӧс частнӧй собственност, лоӧсны озырјас да гӧлјас (классјас): уна му аскӧаныс кутысјас, крестана, ремесленникјас, купечјас да с. в.

древней Россӧјаын медвоӧза ремесленникјас пондӧсны лавны X—XI немјасын. Новгородса летописецлӧн ем гӧжӧд, кӧнӧ индӧма, мыј 995-д војасӧ Новгород карын вузасӧмны гырничјасӧн. Тајӧ гӧжӧдсыс поӧд адзыны, мыј Новгородын тајӧ пӧраас ужалӧмаӧс-нӧн гырнич вӧчысјас (гончарјас).

Кӧјевса мӧд гӧжыс гӧжӧдыс тыдалӧ, мыј Кӧјевын-жӧ XI-д немын ужалӧмаӧс ремесленникјас горт вӧчалысјас. 1092-д воын Кӧјевын вӧлӧма зев повальнӧй висӧм. Горт вӧчысјас јуӧртӧмаӧс летописецлы, мыј најӧ 3 тӧлысӧн вузалӧмаӧс 7 сурс горт (гроб). Тајӧ индӧд сертыс поӧд бура гӧгӧрвоны, мыј горт вӧчыс ремесленникјаслӧн ужыс јона-нӧн вӧлӧ паскалӧма, ремесленникјас ужалӧмаӧс нӧбӧдм материал вылын да вузавлӧмаӧс асыныс вӧчӧм торнысӧ.

XVI—XVII-д немјасӧз Московскӧј госуларствоын ремеслӧ јона-нӧн паскалӧс. Москва карын ӧнӧ-на емӧс улӧча кресталаинјас, кодјасӧс шуӧны секаа ремеслӧ нимнас, мыјјасӧн вузасывлисны тајӧ местајасас сӧјӧ кадӧ. Шуам: Гончарнӧй улӧча, Рогожскӧј, Овчинковскӧј, Холщевӧј да мукӧд.

Тӧдӧны вӧлӧ сӧз-жӧ калужскӧј да гороховецкӧј пуа кӧлујас, волгасасја шлапаяс да гынкӧмјас, јарославскӧј да костромскӧј дӧбрајас, жижегородскӧј, новгородскӧј да тверскӧј дӧбрӧм да слесарнӧй вӧчӧм торјас.

Ремесленникјаслӧн инструментјас

Уна пӧлӧс специальностга ремесленникјас лӧдм јона отсалӧс инструментјас паскалӧмлы, усовершенствуйтӧмлы, бурмӧмлы. Кужыс мастерјас—специалистјас дӧӧбдалӧсны асыныс ужалан кӧлунысӧ сӧјӧ уж дорас, кӧнӧ најӧ јонжыкасӧ ужалисны. Сӧз-кӧ ремесленникјаслӧн ужавны велалӧмкӧд шӧш бурмӧсны налӧн инструментјасыс. Воӧза прӧстӧј полајасӧс пуа ужын ужалысјас, столарјас, камењшцикјас да слесарјас пондӧсны лӧсӧдавны торја ужјас вылӧ. Сапӧг вурыс ордын јемӧн ужалӧм лоӧс цӧкӧз мӧд нога кӧ помыс кыс да паскӧм вурыс уж дорыс. Сӧз-жӧ вежлаӧсны мукӧд инструментјас, шуам шыран, пурт, мӧлӧт, клӧшци да с. в.

Тајӧ каднас, корстав ужыс мунӧс кӧ помыс, јона паскалисны ужалан поснӧ станокјас—печкан, кыан, тӧчитчан да мукӧд Тајӧ-жӧ кадас вӧлӧ лӧсӧдӧма машинајаслыс медтӧдчана частјасӧ. Быд пӧлӧс ужјас вылын да быд кадӧ ужалигӧн ремесленникјас велалисны пӧлзујтчыны рычагӧн, кырја плоскостјасӧн, тувјасӧн винтјасӧн, шестерњајасӧн, блокјасӧн-да. Машина вӧчӧмӧз тасан-колӧс зев-нӧн еша, сӧмын колӧс вӧчны ӧтӧ шаг.

Простой машинасын ужалом

Ремесленниклөн инструментжасыс кот і уна полдосе волісны, сомын најдөн ужавныс век-на лоіс кі помые. Ремесленниклөн ужыс век колі кі помса уждн. Став ужсө производствоас нудіс мортсы ачыс да ужсө бура вөчөмыс ставнас воліс кужом-лун, дддб да вын саын. Машинадн ужалан производвоын став тајд ужсө вөчө машина, природа вын отсөгдн. Мортлы сомын колдө вескодлыны машинанас, вичодны машина уж бдрсаыс.

Машинасын ужаломыс заводичіс ремесло јонжыка паскалөм бөрын. Медвоzza машина воліс применітма горној фелдын. Горној фелдө тајд кадын-нын воліс ыжыд производводн, паскавнысө пондіс медвозын. Горној фелдын машиналдн коланалуныс торја-нын ыжыд. Медым нуддны уж пыдын му пышкын колдө сетчө уна јөз: колдны руда новлысјас, руда перјалысјас, техніческөј сооруженнојас, ва качајтанјас да с. в.

Горној предпріяттөјас сіз-жө зев воz заводичісны өтілабдны сырјо перјомсө да сырјо обрабаттөмсө. Шахтажасыс ва лептан ужын, руда дрөбітөмын да посьоддөмын воліс применітма машинајас. Медвозыс воліс вөчөма прокатној станјас. Ремесло јона паскалігдн-жө лоісны вадн да төлөн ужалан мелнычајас.

Машинној производволдн төдчаналуныс ремесло быдмігдн воліс зев ічөт. Сомын ремесленној производво пышкыс быдмісны сіјд услөвјөжасыс, кодјас бдрвылас вадісісны став овмөсас машинној революціад.

3. КАПИТАЛІСТІЧЕСКӨЈ ОБЩЕСТВОСА ТЕХНИКА

Медым гөдөрвоны, кушдөм услөвјөжасын чужіс да ддјдө пондіс быдмыны машинној техника, колдө вичодлыны XVI—XVIII-d немјасса олөм вылө. Тајд каднас ремесленној производво кыптис јона вылөz. Карса ремесленној производво кыптис сещөм вылөz, мыј төварыс тајд производвоыс ез сомын понды паскавны меставывса рынокжасын, но јона пондіс паскавны ылыс рајонса рынокжасө-і. Кор воліс адчөма Америка, Индіја да Лунвын Африка, секі вузасөмыс нөшта-нын кыптис, паскодис асыс мірвөј значенносө. Уна страна, кызі Англіја, Франціја да Нидерланды, лоісны зев јона вузасыс да промышленној странајасдн. Зев ддјдө быдмісны карјас. Кыксо водн Јевропанын јөзыс содіс кык мындадз.

Нөті абу дивдө, мыј рынок паскалөм раді пондіс ковны төварыс јона уна. Тајд төварсө, кытчөz верміс, сетлісны карса ремесленникјас. Сомын тајд дыр нужавны ез вермы. Воіс сещөм вад, колана мында төварсө посьі ремесленној производво вөчны ез понды вермыны. Ачыс економіческөј обстановкыс јона пондіс корны карса промышленностлы уж производительност кыпалөмсө, тајд промышленностысыс ковміс лөбөдны вылө техника. Тајд колөмсө удовлетворітис машина лөбм.

Машінаөн ужалан условјојас доісны-нін

Машіна јылыс медвоз даннѳјјасыс вооны XI-d немын, кодыр вѳлі вѳчѳма валалнѳј машіна. Тајѳ машінаыс вѳлі ужсѳ вежѳ 24 мортлыс XVII-d немын медвозыс вѳчісны ленточнѳј машіна—мельніча. Зев воз вѳлі сіз-жѳ ізобретѳма парѳвѳј машіна. Став тајѳ машінајасыс коллісны некѳдлы тѳѳтѳмѳн, ез паскавны секса јѳз пѳвствѳ лѳбѳ лѳсѳѳѳм торсѳ ізобретателысылыс пазѳѳлісны, ез лѳзны тајѳ ужсѳ нуѳѳны воѳѳ, вѳтлавлісны ізобретателјассѳ асланыс ізобретеннѳѳе поиданыс карјасыс (кѳні сіјѳ оліс).

Медвозѳа ізобретеннѳјас некытѳѳ паскавтѳѳ коллавлісны чѳк сіјѳн, мыј тајѳ кадас машінајасыс ез-на сещѳм јона ковны. Мукѳѳ ізобретеннѳјасыс коллісны бумага вылын. Секса техникаыс ез вермы вѳчны чертеж вылын вѳчалѳм машінајассѳ. XVIII-d нем кежлѳ, кор ремеслѳлѳн техникаыс пондїс јона кыптыны, кодыр выл механїзмјаслѳн коланлуныс паскаліс, сѳмын сек вѳлыс машіналѳн значеннѳѳыс паскаліс.

XVIII-d немын ез сѳмын быѳмы машіналѳн коланлуныс, кыптїс щѳщ машіна вѳчны поѳанлуныс-ї. Опыт да наука вајѳѳїсны, мыј сложнѳј механїзмјас вѳчѳм лоїс верманаѳн. Ремеслѳ лѳсѳѳїс колана опытној мастерјаслы кадр, кодјас вермісны вѳчавны јона сложнѳј машінајас. Вузасѳмыс, колонїјајасѳс грабїтѳмыс да крестѳанаѳс експлоатїрујѳтѳмыс пыр шедѳѳїсны аслыныс ыжыѳ капїталјас, озырлун, а машінајасѳн ужавны бостсѳмѳн најѳ вермісны бостны нѳшта ыжыѳ прїбыл. Вузасысјас кї улѳ шедѳм гѳлмѳм крестѳана да ремесленнїкјас вѳлісны сіјѳ ловја пемѳсјасѳн, кодјасѳс капїталїстјас кыз гажныс вермісны ужѳѳны асланыс фабрїкјасын да заводјасын.

Мануфактуралѳн коланлуныс

Кїѳн ужалан поснїѳїк прїзводствѳсаѳ машїннѳј ужѳ ву-жїгѳн зев ыжыѳ роль ворсїс мануфактура. Мануфактураѳн вѳлі шуѳны гырыс капїталїстїческѳј прїпрїјатѳѳјас, кѳні ужыс мунлїс медалѳм јѳз вынѳн да кїпомса ужѳн. Прїзводствѳса средствѳвојасыс, шуам, стрѳјбајас, інструментјас да матерјалјас, мануфактураын вѳлісны кѳѳаїн—капїталїст кї улын, но ужыс зоннас-на мунїс кї помыс. Технїка боксаѳ-кѳ, мануфактура вѳлі ремеслѳ-кѳѳ ѳтвылнаын: мануфактураын ужалыс робѳчѳјјас ремесленнїк-јас моз-жѳ ужалїсны кї помыс.

Мануфактуралѳн бурлуныс ремеслѳ дорын сѳмын сіјѳ, мыј мануфактураын інструментјассѳ да ужалан выисѳ іспѳлзујтїсны мѳѳ ногѳн. Ремесленнїкјас-кѳ ужалїсны ѳтнаныс лѳбѳ ѳтї-кык морта отсасысјасѳн, мануфактураын ужалїсны уна дас да со морт. Та понда мануфактура кыптїс зев јона, ремесленнїкјаслы вѳтчыны мануфактура бѳрса ез ло вын сертї.

Зданнѳѳыс, інструментјасыс, ломтѳмыс да југыѳыс мануфактураса кѳѳаїнлѳн пондїсны лоны ыжыѳ вїчмѳмјас.

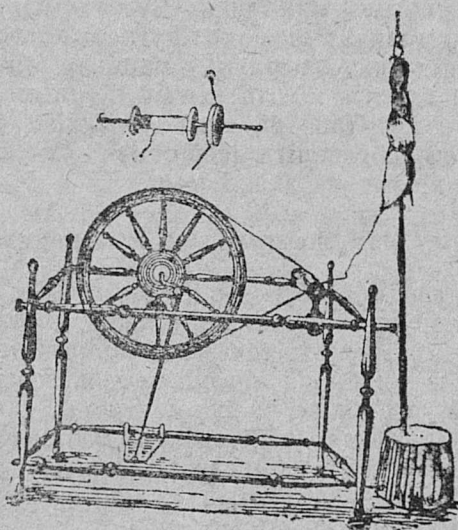
Мануфактураын-жө ужсө вөлі технїческөја јуклөма торја ужјас вылө: быд ужалыс вөчө торја уж. Быд торја ужалыс таҗнас ез бырөд пөрасө весшөрө өтї инструмент дїнсаҗ мөд инструмент дорө ветлөм вылө да таҗон кыпөдїс ассыс уж продуктївностсө.

Ташөм ногөн уж котыртөмыс төдчымөн кыпөдїс производстволыс уж производїтельностсө.

Мануфактураын уж јуклөмыс ваяөдїс робочөјјасөс медпрөстөј механїческөј фејствїөјасө; топөдны да паскөдны шыран, лептыны да леҗны мөлөт, кучкавны өтї местаө, шөравны, вундавны өтї пөлөс форма да с. в. өнї колө сөмын механїзм дїнас лөсөдны инструмент да сылы шөктыны вөчны өткод двїженьө-јас, фкодөс војдөр вөчлывлїсны кї номыс ужалысјас.

Мыјөн торјалө машина инструментыс?

■ ■ Маркс шуөм сертї, машина торјалө инструментыс сїјөн, мыј машина „аслас инструментјасөн вөчө сещөм-жө уж, мыј вөчө сещөм-жө инструментјасөн кїпомыс ужалыс робочөј“. Бостам жөт вурсан машина. Мї адҗам, тајө машинајасыс быдөн бөстїсны ужалан инструментсө робочөј кїыс (јем, коса, варган чап да



2-d серпас. Кїөн печкан станок.

мукөд). Војдөр тајө инструментјаснас ужавлїсны робочөјјас, а өнї ужалө машина. Машинаөн шуөны оз двїгателјас пондаыс дај делөыс абу инструментјас лыд сајын: двїгателөн вермас лөны весїг морт, а машинаылөн инструментыс вермас лөны өтї лїбө сурс мындаба. Колө төдны, көнї тајө инструментыс—ужалыс кїын лїбө лөсөдөма механїзмө.

Мыҗ тајо збыл ыло таҗи, буржык лоас ықодлан-кө печ-
кан машиналыс исторјасо.

ПЕЧКАН МАШИНАЛОН ДА КЫАН СТАНОКЛОН ИСТОРИЈА

ПРОМЫШЛЕННОЈ ПЕРЕВОРОТ

Важ дырса печкөм да кыөм

Паскөм лөсөдөмын медвоҗа техникалон воҗо мөдөдчөмыс
заводитчө первобытној мортсаһ-на. Тајо-өд і гөгөрвоана: мор-
тыдлон ылысса куыс зев омөл. Паскөмөн, оланінјас лөсөдә-
лөмөн да мукөд торјасөн јөзыс важсаһ-нын зев јона вермасис-
ны ығны аснысө көҗыдыс да природаса мукөд ылајанһөјасыс.
Мортлон медвоҗа паскөмыс вөлі җвер куыс да ғырыс пу кор-
јасыс. Јона бөрө колөм јөзлөн өні-на јешчө емөс паскөмјасыс
җвер кујасыс. Кодыр јөзыс велалісны кыны турун ізасјасыс да
һөрјасыс көрҗинајас, сөтјас да мукөд тор, сек-жө заводитчисны
кыны дөрајас.

Кыҗі јөзыс воисны чөрсөн печкөмөҗ—оз төдны. думажтөны,
мыҗ медвоҗынсө печкылөмаөс чун ыло каттөмөн, а бөрвылас
пондөмаөс каттыны бөс тор ыло. Көт кыҗі сјө ез ло, а му
пыщкыс мі аҗалам медвоҗа чөрсјассө важ јөзлыс Аҗијасыс,
Африкаһыс да Америкаһыс.

VIII-IX-өд немјасын кымын Индијаһын печкисны-нын самопрал-
каөһ. Печкан техника кыптөмын тајо вөлі јона ыҗыд восков.
Самопралкаөн печкигөн чөрссө бергөдлө көлөса, а оз кі. Та-
щөм кіпомса станокнас печкигөн печкысыс өті кинас вескөдлө
шөртсө, а мөд кинас (лөбө кокнас) бергөдлө машиналыс көлө-
сасө. XIV-өд нем гөгөрын Индијаһыс самопралкасө нүмаөс
италјанечјас, а 100—150 во бөрын тащөм машинаһыс паскыда
паскаліс став Јевропа пасталаас.

Нөшта воҗык-на кіпомса печкан дорыс вөлі төдөны кі-
помса кыан станок. Тајо станокыс вөлі јона-нын паскалөма
јөз пөвсө 3-4 сурс во сајын өніја кадөҗ-на.

Сјө кадсаһыс, кор волі медвоҗыс применитөма уж ылын
чөрс, бөрвылас—кыан станок да самопралка, јөзыс велалісны
ужавныс да вөчавны ткаһјассө быдсама матерјалјасыс: вуруныс,
хлопокыс, шабдыс, шөвкыс. Кыөм лоі зев ыҗыд іскусствоөһ.
IX-д немын Индијаө волісны арабскөј пүтешествөһнікјас. Најө
виставлөһны, мыҗ тајо каднас сені печкывлөмаөс-нын сөщөм
вөсна, тајо ткаһыс вөчөм платтөыс төрө вөлөм вөҗајтчан
чункыш пыр. XIV—XVII-өд немын зев јона паскаліс печкан да
кыан ремеслө. Вузөс ыло ужавлісны җөһ карјас да рајонјас.
Тајо ткаһјассө вөчалан інструментјасыс XVIII-д немөҗ коллісны
век важ көдөс, кушөмсө вөлі бөстөма аҗјаса важ јөзлыс—кі-
тајөцјасыс, індусјасыс, арабјасыс-да.

Медвоҗа механическөй станок лөсөдыҗас

Кіөн ужалан станокөс механическөй станокөн вежны медвоҗаыс ботҗылысны XVIII-d немын. 1630-дө воҗасө Германіяын, Шанциг карын вөлі вөчөма машина, коді өтпырјөн лезө 4-6 ланта. Тајө машинасө вөлі шуоны ленточнөй мельничайн. Маркс шуөм серті тајө ленточнөй мельничайс вөлі печкан да кыан машинајаслы предшественникөн. Но купечјас да ремесленникјас јона повзисны выл машина лөсөдөмыс, тајө машинаыс рөзөритас кјпомыс кыыҗасөс. Тащөм ленточнөй машина—мельничайн ужалөмсө купечјас да ремесленникјас щөктөм серті карса сөвет дүгөдөс да ленточнөй машина изобретитыҗөс шуисны гусьникөн жагөдны да шыбытны вад.

Тајө-жө пөраас Льеҗен карын (Германіяын) вөчисны нөшта бур кыан машина. Тајө машинасө нөшта бура вөліс усовершенствүтөма да өтпырјөн вөлі лезө 40-50 лантаөҗ. Позументш-қикјас кыпөдисны бунт да карса управленнөйс дүгөдөс тајө машинанас ужалөмсө. Тајө машинасө нөшта-на көсјылісны пыртны ужө мукөд карјасын, но паскавны вөлаыс некөн ез вөв да лоис еновтчыны. Бостам-кө, зев бура сінмө шыбитчана тор: Гамбург карын (Германіяын) тащөм машинасө сотисны јөз сін воҗын, а 1685-d воын вөлі германіяјаса імператорлөн лезөма торја приказ, мыјөн вөліс дүгөдөма машинаөн ужалөмсө став Германія пасталаыс.

Секі машинатөгыс ужалыҗасылсөн вөчөм төварыс вөлі тырмымөн да сы понда јонжыкасө шөрт печкан машина вөчөм вылас колөмыс ез вөв, Вөлісны сещөм јөз, кодјас корсисны туј сложнөйжык техникаө, сөмын налөн көсјысөмјасыс колісны вешшөрө. Крутөја веҗсөмыс тани лоис XVIII-d нем заводитчөмсаң.

Кыыҗаслы ез тырмы шөрт

XVIII-d немын 60-d воҗасө став сырјо вөчөмыс, шуам, зуалөм да сыналөм, печкөм, кыөм да краситчөм—быдлаын нүдөсывліс сөмын кј помыс. Ужалан інструментјас вөлісны зев прөстөјөс, ставсө вөлі вөчөма пуыс. Кыыҗас да печкыҗас інструментјассө вөчавлісны асныс.

Печкан да кыан промышленност паскалөмкөд щөц паскаліс ткаөн да шөртөн вузасөм. Немецкөй, голландскөй да медса-нын англијскөй кыыҗаслөн төварыс муніс медса ылыс странајасө, медса ылыс местајасөҗ.

Кодыр XVIII-d немнад зев јона кыптис өтөча ткаңјас вылө колөмыс, кјпомса кыан станокө лөсөдөсны лебалыс (летучөй) чөлнөк. Тајө чөлнөксө лөсөдөмыс төдчымөн кыпөдөс кыыҗаслыс ужсө. Кыөм да печкөм костас лоис зев ыжыд кост: печкыҗасыс ез пондыны вермыны печкыны шөртсө тырмөмөн усовер.

инструјтѳм станок вылын кысысјаслы. Быд кысыс вылѳ вѳлі воѳ 8-10 печкысѳн, а век-на зев уна вѳлі оз тырмы шѳртыс. Зев щѳкыда ужалѳм пыѳѳыс кысыс робѳчѳјлы ковмывліс котравны печкысјас дорѳ, корсны печкѳм шѳрт.

Печкѳм вѳлі мунѳ зев ѳѳжјѳ. Печкан ужыс аслас ѳѳжмыд-луннас наѳмѳѳны став текѳѳљѳнѳј промышљенностѳ воѳѳ мунѳм-сыс. Кѳсјылісны лѳѳѳѳны печкыны кык ручнѳј станокѳн ѳѳѳ мортлы, сѳмын таяс ѳѳнѳм ез артмыв: ез вѳѳ сещѳм морт, кодѳ ескѳ верміс вескѳѳлыны торјѳн кыкнан кѳнас кык станокын шѳрт печкѳмѳн.

Вот тани і ковміс сещѳм машина, кодѳ верміс ескѳ вескѳѳлыны да гартны унжык шѳрт ѳтпырјѳн. Печкан машинаны ковны пондѳс сещѳма, мыј 1761-д воѳн англијаса ремеслѳлѳн да іскусствѳлѳн обществоыс вѳѳѳс конкурс медбур печкан машина вѳѳѳм вылѳ. Обшчество кѳсјысѳс медбур машина вѳчылы сетны 50 фунт сѳрљынг (500 шайт гѳгѳр) премја, „кодѳ вѳчас буржык машина, кодѳ ескѳ печкѳс шабдѳ куѳельыс, пышкыс, хлопокыс лѳѳѳ вѳруныс ѳтпырјѳн 6 шѳртѳѳ да мед тајѳ ужыс мунѳс квајт морт ѳтсѳѳѳн.“

Конкурс востысјас ез вермыны артыштны сѳјѳс, кушѳѳм переводѳт верміс вѳчны став производствоас да обшественнѳј ѳвмѳс пѳвсас печкан машина вѳѳѳмыс. Најѳ ез тѳѳны і сѳјѳс, мыј кујѳмеѳ во сајын најѳ конкурс востытѳѳ-на печкан машинасѳ вѳліс вѳѳѳма-ѳѳн.

Печкан машина

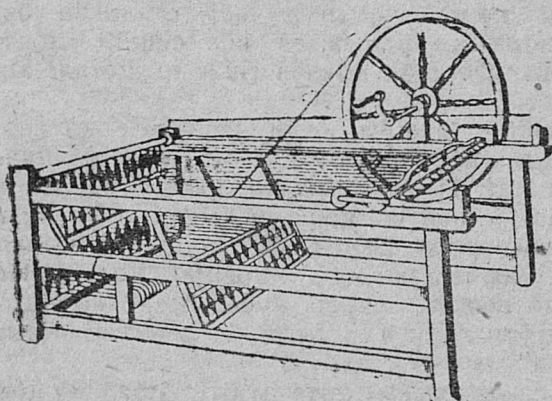
Технѳка кыптѳмлѳн історѳјаыс ез-ѳѳн ѳтчыд петкѳѳлы, мыј весѳѳ ѳѳѳ ыжыд ізобретѳѳнѳѳ ез вѳѳ адѳѳма сѳмын ѳѳѳ морт ужѳн. Мѳдарѳ, став ыжыд ізобретѳѳнѳѳјасѳѳ вѳчысны уна јѳѳ ужѳн да ѳыр кадѳн (немјасѳн). Ташѳѳм-жѳ вѳлі ѳелѳыс печкан машина вѳѳѳмкѳѳ. Тајѳ ез пет зѳк ѳасѳн кушѳѳмкѳ ѳѳѳ морт ју-рыс, а тајѳ вѳлі уна јѳѳ да уна вога уж резульѳтѳн.

Бѳрвылас адѳѳсны інженер, доктор, гѳжыс, художнѳк — італ-јанеч Леонардо да Винчѳ бумагајасыс зѳкѳѳ ештѳѳѳм проект ѳѳѳ ѳѳрсѳн печкан машиналыс. Тајѳс сылѳн вѳлі лѳѳѳѳѳма XV-ѳѳ немын. Ужавлѳмаѳѳ-ѳ ташѳѳ машинанас — оз тѳѳны.

1730 — 1740-ѳѳ војасѳ печкан машина ізобретѳѳѳѳм вылын ужалѳс англичанын Джон Ујѳтт. Сылы удајтѳс вѳчны кымынкѳ ѳѳрса станок; тајѳ станокас шѳртыс кыскысѳс кујѳм пара цѳљѳндр-коѳ валѳкјасѳн, кодјас вежѳсны мортлыс кѳпомса ужѳѳ. Ачыс Ујѳттыс кувыс зѳк тѳѳѳѳѳн, но сылыс вѳѳѳм торјасѳѳ бѳѳѳсны мукѳѳјас да бѳрвылас Ујѳтт ужлѳн тыѳаланлуныс вѳліс зев ыжыд.

Ујѳтт кулѳм бѳрын печкан машина усовершенствувѳѳѳм вы-лын ужалѳсны Пул Лѳвѳѳѳѳ Томас Гејс (англичанынјас). Но печкан машина вѳѳѳѳмыс кывсан славыс вескаліс сѳжемслы, Харгрѳвслы, Аркрајтлы да Кромптонлы.

Медвоzza машинаон, мыјон медвоzыe пондiсны печкыны, вѳли англијаса кыыe джемс Харгрiвслѳн машина. Тајѳ машинаcѳ cијѳ вѳчiс 1764-ѳд воѳ да нiмтiс аслас дженнi ныв нiмнаc. „дженнi“ машина вѳли вѳчѳма .8 чѳрс, а ужавны машина dи-
нас колѳ вѳли cѳмын ѳтi мортлы. Тащѳм
машина dинач печкы-
гыс вескыd кiнач бер
гѳдлѳ махѳвѳј колѳ-
сасѳ, а шујга кiнач
вескѳдлѳ машина уж-
нас, шѳрт мунѳмнаc-
да „дженнi“ машина-
вылын печкыны вѳли
кокнiджык кiпомса
самопралка дорыc.
Тајѳ машина вылас
шѳртыc гартчiс дај
вескѳдлыccыc ачыc,
ѳтi чѳрссањ мѳд чѳр-
cѳ каттыcѳмѳн.



3-d серпас. Печкан машина—„дженнi“

Кор кiпомса станок вылын печкiгѳн шѳртcѳ ковмiс вес-
кѳдлыны аслыc печкыгыcлы, Харгрiвс машина вылын вѳли ве-
жѳма cијѳс воропа вешјасана пу пластiнкаѳн. Бѳрвылас Хар-
грiвс аслас машинаас вајѳдiс чѳрс лыдcѳ 16-ѳз.

„дженнi“ машина зев ѳдјѳ пондiс паскавны печкан ужын.
Мѳд ногѳн олѳмыс мѳдiс Харгрiвслѳн. Харгрiвс машина вѳчѳм
бѳрын печкыeјас шызiсны, выл машинаыd повѳѳдiс најѳс, мырѳ-
dиc налыс печкан ужcѳ. Печкыeјас жугѳдлiсны Харгрiвслыc
став керкасѳ, жугѳдлiсны печкан машинаcѳ, а аслыc Харгрiвслы
лоiс пышјыны каргыc. Харгрiвс кулiс кущѳмкѳ больничаны, ко-
рыcѳн.

Первојјассѳ кажiтчѳ, мыј Харгрiвслѳн лѳсѳдѳм машинаын
вежеѳмыс зев iчѳт вѳлiс. Збыль выласcѳ абу тази. Харгрiвслѳн
„дженнi“ машина зев јона вѳли торјалѳ самопралка дорыc. Са-
мопралка вѳчтѳз печкывлiсны чѳрсѳн. Тани чѳрсыc вѳли робо-
чѳј кыи да став ужыc налѳн мунiс кiпомыc. Сы бѳрын печкыc
кыe чѳрсыc вужiс самопралкаѳн гартѳм вылѳ, но жын ужыc,
шуам шѳрт вескѳдлѳм да кудельcѳ кыскалѳм, важ мозыc-на век
колiсны печкыc кiјѳ. Харгрiвслѳн iзобретеньѳыc став тајѳ кi-
помса ужcѳ сетiс машиналы. Тајѳн став печкан ужcѳ вѳли ме-
ханiзирујтѳма.

Харгрiвс бѳрын коллi cѳмын бурмѳдыштны да содтыны
iнструмент лыдcѳ, мыјјасѳн ужалiс cылѳн машинаыc. Кујiм во
бѳрын, 1767-d воын, механiкаѳн занiмајтчыe парiкмахер Арк-
рајт (англичанын) вѳчiс печкан машина, кодѳс нiмтiс ватернаѳн.
Аркрајтлѳн машинаcѳ вѳли бурмѳдѳма Ујотт машина дорыc бур-

жыка да ужаліс сылөн машинаыс ваён бергалана кёлдсаён (сы-
понда і нымсё сетіс сылы „ватерн“, ватерн кывјыс мјан ногён
лоё „ва“).

Аркурајт машинаын тырмытём торјыс вёлі сіјё, мыј маши-
наыс шёртсё печкё кёт јонёс, сёмын шёртыс артміс зев кыз.
Ташём кыз шёртсёйд вёсны дёратё кыны некыч он вермы. Хар-
гівслён машинаыс ескё печкіс шёрттё вёсныёс, но ез вёв сецём
јон. Кыкнан машинаыслыс тырмытём торсё бырёдіс аслас ізоб-
ретеньёён. Кромптон (англічанин). Самуел Кромптон ётутіс
Харгівс да Аркурајт машинајаслыс каретајассё да нымтіс
асгыс выл ізобретеньёсё мјул-машинаён („мул“ лоё „сорас“).
Мјул машина шёртсё гартіс вёсныёс дај јонёс. Куцём вёлі тајё
машинаыслён производітельностыс, поёё ачыны сыыс, мыј ёті
нжыд ужалыс морт аслас отсасыскёд мјул-машина воэса-
еіс 100-200 кіпомса печкысјаскёд. 1792-ёд воын мјул-машина
вёлі ужалё 900 чёрсён.

Механіческёј кыан станок

Печкан ужё машинаёс сувтёдём јона чінтіс производство-
лыс шёрт тырмытёмсё. Шёртлён доныс та понда пондіс чінны.
Кыём дёраыс лоіс донтёмжык јёзыслы бостнысё. дёрасё нё-
бавны пондісны јонжыка. „Печкём тырмытёмлён“ ез кол некы-
щём след. Мјул-машина верміс печкыны 200 пёв унжык кіпомса
самопралкаён печкём дорыс.

Но кыан ужлён техникаыс век-на коліс важ кофыс. Кызі
вёлі „джефні“ машина дырјі, сіз-жё і мјул-машина дырјі, кы-
ысјас век-на кысны кіпомса станокјас вылын. Воэыв-кё кыан
промышленностыс сулавліс печкём шёрт абутём вёсна, ёні сіјё
пондіс сулавны кыём нёжјё мунём вёсна. Кіјён кыан станокјас
ез пондыны вермыны кыныс машинаён печкём шёртсё да тајё
јона сулёдіс, нёжмёдіс дёра кыёмсё. Кыан техникаёс усовер-
шенствујтёмлён коланлуныс сувтіс медеа-нін јоса.

Кыан машиналён вёчасногыс печкан машина дорыс вёлі јо-
на ёбкыджык, сложнёджык. Тані колё вёлі механізірујтны зев
уна пёлбёс уж. Уна ізобретателјас ужавлісны тајё кыан машина-
сё ізобретітём вылын, но некодлён нёмтор ез артмыв. Ётілён,
шуам, машинаыс ужаліс нёжјён, мёдлён-чёлнёкыс жёмдаліс
којмёдлён шёрт орігён машинаыс ез сувтлы да с. в. Но бёрвы-
лас 1787-ёд воё ташём машинасё вёлі вёчёма, Сіјёс вёчіс ан-
ліјаса поп Каркурајт. 1804 ёд воёч тајё кыан машинасё вёлі-
сецёма бурмёдёма, мыј сіјё вермё вёлі вежны ас ужнас 40 кі-
помса кыысёс.

Кыан машинаёс Хоррексён да Робертсён (англічана) бурмё-
дём бёрын, кыан уж механізірујтём зев јона пондіс паскавын.
1813-ёд воын Анліјаын ужаліс 2400 кыан машина, та кыч во бёрын
кыан машиналён лыдыс воіс 180 сурс. Оніја нёраын мусар пас-
таас ужалё уна мільон кыан станок да уна сё мільон механі-
ческёј чёрс.

Фабричнōй сiстема лōбм

Машиннōй выль техникабс пырыетōм-пыр бостiсны ас кiаныс купечјас, мануфактурабн владејтысјас да озыр ремесленникјас. Најō лōббдалiсны кыан машинајассō ыжыд зданнōјассō, а бергōдлан вын пыфди ужōдiсны пемōсјассō либō ужалiсны ва колōсајассōн. Шōркода ѓтка ремесленникјас нōбны тащōм дона машинајассō да сырјосō ез вермыны. А кодјас вōлины озырōе, најō машиналыс бурлуносō исползујтысны медвоз да ставнас.

Машинабн печкан производство уна пōв содтiс уж производiтельностьсō да чiнтiс шōртлыс ашшōр донсō. Бостам-кōт, 1788-ōд воын 400 грамм шōрт печкōм вōли сувтō 12 шиллинг (6 шайт гōгōр), а 1830-ōд вōдз тајō чiнiс ѓтi шиллинг (50 урōз). Производство вылын зев iчōт рōскод вōчōмōн да робочōјјассōс дыр ужōдōмōн (14-16 часōз), робочōјјаселы зев iчōт уждон мынтōмōн фабрикантјаслы воiс зев ыжыд прыбыль. Гырыс предпријаттōјас быдмiсны, кыпалiсны зев ѓдјō.

Важдiн-кō печкывлiсны сōмын кiпомыс, ѓнi тајō ужыс јонжыкасō нуѓсō машинабн. Машиналōн ужыс пондiс вештыны кiпомса ужōс, станок вылын кыысјассōс да печкысјассōс, пōртiс најōс пролетарiјјасō. Фабрикаса производстволы кыптыны јона отсалiс парвōјј машинассōс дзiгател пыфди лōсōдōм. Парвōјј машинабн дзiгател пыфди ужавны бостебм нōшта-на јона отсалiс кiпомса ужōс машинабн вежōмлы. Парвōјј машинабн ужавны бостебм кiпомса уж вылын машиналыс вермōмсō зiкōз закрепiтiс.

Промышленнōй переворот

XVIII-ōд немын печкан машина вōчōмсан промышленностын лōiс зонъ переворот. Промышленностын машинабн ужалōм быд ужын лōiс господствујущōјōн, кодi вайōдiс бōрнас общественнōй строј вежōмōз.

Кызи вōли вiсталōма-возынжык, печкан машина да механичeskōј кыан станок лōбм бōрын мануфактура тōвар вылō доныс зев јона пондiс усны. Тōвар вылō iчōт дон лōсōдōмōн капиталистјас паскōдiсны важ рынокјассō да лōсōдалiсны выль рынокјас. Промышленност вузасōм да капитал ѓдјō быдмōмкōд сещōм-жō ѓдјō быдмiс пролетариатлōн кадрјас.

Ремесленникјас да робочōјјас машина вылō вiчōдiсны зев лōка. Машиннōй производство јона гōлмōдiс најōс да чорзōдiс эксплуатација. Сыпонда уна во чōж ѓтылаын да мōдлаын вōчавлiсны бунтјас, жуглавлiсны зонъ фабрика корпусјас, машинајас-да. Ленточнōй машина вōчōмлы паныд позументшцикјас бунт јылыс вiсталiм-нiн. Тащōм бунтјасыс вōвлiсны i мукōдлаын.

XVII-ōд нем заводiчiгōн голландiјаса ѓтi морт вōчōма Лондон кар дорб тōлōн ужалан вōрпiлитан установка. Чернорабочōјјас да пильшцикјас кыпōдōмны бунт да жугōдлōмны тајō

установкасё (машинасё). 1758-öд воё вöлис вöчöма ыж шыран машина. Тажö машинаыс ужалö вöли ва вынөн. Сурсјасөн јöзыс колысны ужтöмöс. Најö кыпöдисны бунт да тајö машинајассö сөтисны. Англіяын ташöм нога бунтјасыс тајö кадас јона паскавлісны. XIX-öд немын кыпöдчигјас дырјі жүгöдлывлісны медса-сö парöвöј кыан станокјас, весіг тајö пыріс історіјаö „луддїтјас“ двїженнö нїмөн (Лудда робочöј нїмөн). Бунтјас дорыс-на унжыкыс вöлісны öтувја шыасöмјас машинајасөн ужалöм дугöдöм жылыс. 1789-öд воё сетöм öтї протестын вöлі гїжöма:

„...Печкан машинајас раді олöмыс омöлтчїс. Најö бырöдисны помöз печкысјаслыс ужсö, печкысјаслыс ужсö мырöдісны. Збылыс-öд, сїјö јöзыслыс, кодјаслөн тајö ужеыс кыңї немтор абу, лоїс налыс мырöдöма ставсö, мыјөн олісны најö öнöз“.

Робочöјјас ез тöдны көн танї збыл помкаыс. Најö пыр чајтїсны мыжаөн машинаöс, а ез сїјö јöзсö, кодјас кїјын тајö машинаыс. Тајö мөвпсö гөгöрвоїсны јона бöрын.

Промышленностлөн öдјö паскалöмыс ез помае сöмын тек-стїлнöј промышленностин. Мї адзылім-нїн печкан машинаыс да кыан станокыс, кыңї најö öта-мöдсö öдзöдісны, отсалїсны мукöд производство отраслјаслы. Текстїлнöј промышленностин машинаа уж паскалöмыс отсалїс став производствөыслы да та пыр став öбщественнöј оласногыслы.

Печкан машина да механичөскöј кыан станокјас паскалöм понда ковмісны механичөскöј двїгателјас да выл нога машинајас. Тајö машинајассö вöчалöм вылö ковміс уна көрт да ыргөн. Көрт да ыргөн рудыкјас паскалісны 100 пöв. Металлургіјалы да парöвöј машиналы ковміс зев уна ломтысан, пөскөн ломтысöмыс лоїс вужны ішом перјöмö. Промышленностлөн да вузасöмлөн бид-мöмыс тöдчымөн паскөдіс грузјас новлöм да вөзтїс туј транс-порт механизїрујтöмлы. Машиннöј техникаын выл достїженнöјјас паскалісны став овмөс пасталаас. Ташöмöс вöлісны сїјö лөм торјасыс, кодјас лоїсны печкан машина лөсöдöм понда.

5. КЫҢИ АРТМІС МЕХАҢИЧЕСКÖЈ ДВІГАТЕЛҢ

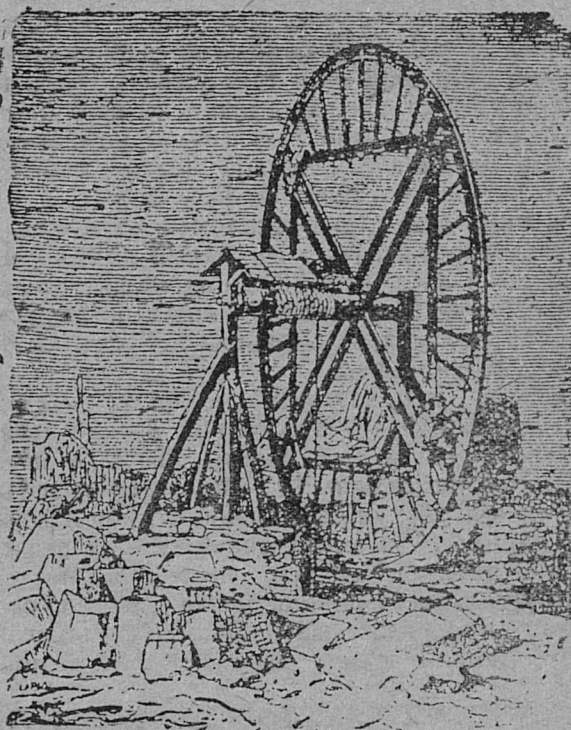
Ловја двїгателјас

Морт кїын öнї ем зев-нїн уна пöлөс бидзама механичөскöј двїгателјас. Кыңї вөсталöма-нїн вöлі, тајö двїгателјасыслөн öтувја выныс мусар пастаас лөö 30 пöв унжык јöз ужалан вын дорыс. Вöвлї сөцöм пöра, кор двїгател ныддї мортыс ужавліс ачыс. Шуам сөцöм ужјас: новлісны да лептавлїсны өбкыд груз, кыскавлїсны суднојас да мукöд өбкыд ужјас вöчөывлісны морт вынөн.

Раммöдöм пөмөсјаслыс вынсö медвозын вöлі іспөлузүгöма өбкыд торјас да муужалан көлуј кыскалöмын. Ез-на сөцöм ва-жөн Волга ју куца баржајас кыскавлыны бурлақјас, А Јапонїяын да Кїтајын öнї-на карјасöд екіпажјассö кыскалöны јöз вынөн.

древнōј Јегипетын да Грецијаын нōшта шōр нем гōгōрын-на мō-
ревыса суднōјас ветлывлісны сōмын веслōјасōн уна дае лїбō
сō мортōн сынōмōн.

древнōј Рїмын кужлісны лептавын јујасые васō ва лепта-
лан кōлōсаясōн. Васō најō кыпōдлісны мујас кїскалōм вылō.
Кōлōсаясō бергōдлісны рабјас вынōн. Рабјас бергōдлісны асла-
ныс туша сōктананыс шупōдыс шупōдō тувтчалōмōн. Неуна
вежыштōмōн ХІХ-ōд немōз оліс ташōм кōлōсаыс горнōј ужын.



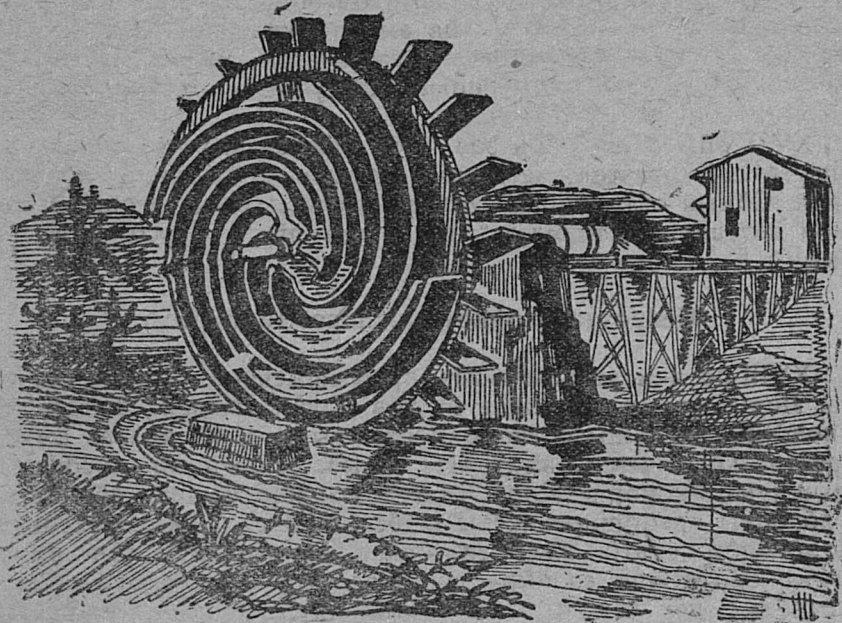
4-д сєрпас. Кōлōса-топчак.

Зев ыжыд пу барабан пыщкō дасјасōн јōртавлісны медалōм ужа
лысјасōс лїбō мыж понда сурōм јōзōс. Најō урјас мōз кōтрав
лісны тајō барабан пыщкас. Пышјалōмōн сетїсны двїгателнō
вынсō барабанлы руднїкјасые ва лепталōм вылō.

Вавына двїгател

Технїкалōн паскалōмыс да ыжыд вына двїгател колōм радї
јона пондїсны ковны механїческōј двїгателјас. Ловја „моторōс“
вежан медвоцза двїгателōн вōл ва кōлōса. Ва кōлōсаясōн ку-
жїсны ужавны Азіјаын да дрєвнōј Грецијаын уна во мїтанōн

во лыд арталѣмѡз. Медвозын тајѡ кѡлѡсаыс ужаліс ва сетѡм
 вылым: нуыс вѡчѡм кѡлѡсаыс бергалѡ ва візуван выныскѡд
 шѡж да кыпѡдѡ васѡ вылѡ кѡш-кофјасѡн. Тащѡм ва кѡлѡсанас
 ужалѡмыс вужісны водоѡвгательнѡј кѡлѡсаѡ. Тајѡ кѡлѡсаыс вер-
 мѡ сетны вынсѡ быдсама пѡлѡс уж вылѡ.



5-д серпас. деревне-рѣмскѡј ва кѡлѡса „Гѣман“. Медым петкѡдлыны
 мышкѡсса вѡчасногѡ (устройство), рѣсујтѡма бок стенкатѡгыс да шујга под-
 шѣпнѣктѡгыс. Тащѡм кѡлѡсаыс ужаліс візуван ва вынѡн. Ваыс гумласѡс кы-
 шѡн гартѡм трубкасын да чѡре (ос) выланнас кісѣс жѡлѡбѡ.

Пошвеннѡј средобојнѡј да подлѣвнѡј кѡлѡсајасѡн јѡзыс ве-
 лѡдчѣсны іспѡлујтны візуван да шупѡдѡн уван валыс вынсѡ.
 Тащѡм ѡвгательјаслыс вынсѡ мукѡд дырѣыс вајѡдлывлісны 100
 лібѡ унжык вѡв вынѡз. Ужалан вын дѡнтѡмлун раѡі ва ѡвга-
 телјасѡн ужалѡмыс паскавліс зев нѡжјѡ, пыч ізан мельнѡчјасыс
 кычѣ воѡд нѡтѣ ез мун. Ремеслѡ буржыка паскалѡм бѡрын ва
 вынѡн бергалан кѡлѡсајасѡн ужалісны быд уж вылын. XIV-XV-ѡд
 немын вѡлісны-нын ва вынѡн ужалан вѡрпѣлітан установкајас,
 ва вынѡн ужалан молотобојкајас, металл вунѡалан пуртјас, токар-
 жѡј да піскѡдчан мельнѡчјас, пѡлтчанјас да мукѡд торјас.

Тѡв вынѡн ужалан ѡвгатель

Тѡв вынѡн ужалан ѡвгательѡс вѡлі вѡчѡма јѡна сорѡн ва
 вынѡн ужалан кѡлѡса дорыс. Тѡлѡн ужалан мельнѡчя вѡчѡмсѡ
 јевројаса јѡзѡн вѡлі бѡстѡма асыввывса јѡзјас ордыс, сѡмын

XIII-өд либө XIV-өд немын. Тајо пбраас төлөн ужалан двигатель-
јасбе уж вылө пуктөмыд вөлі зев ыжыд восколөн. Төв вынөн
ужалан мельничаслы ез ковны јујаслөн визывтан вajas, шорјас,
некушөм сложнөј сооруженнөјас да мукөд гырыс ужјас нуө-
дөм. Сіјөс поңо вөлі стрөйтны быд ерда местаө.

Төв мельнича зев өдјө пондис паскавны, јонжыкасө пы-
изан ужын, градыв пуктасјас вөдитөмын-да. 1917-өд воин Рос-
сија пастаын вөлі лыддысө төв вынөн ужалан мельничаыс 170
еурс гөгөр. Унаыс төв вына двигательјасөн ужавлісны мукөд
ужјас вылын: пилтавлісны керјас, качајглісны ојдөмінјасыс ва
(Голландіјаын) да мукөдтор.

XV-XVIII-өд немјасын зев јона ужавлісны төв вынөн кос-
вывти ветлан двигатель, медса-нин му ужалан двигатель, лөсөдөм
вылын. Сөмын став тајо көсјөдмјасыс коллісны весшөрө, төв
вынөн ветлан „автомобілјас“ да „тракторјас“ бурсө сетны ез
вермыны.

Медвоңа парөвөј приспособленнөјас

XVIII-өд нем заводитчытөң промышленност кыитис зев-нин
јона. Ловја, вавынөн ужалан да төв вынөн ужалан двигательјас
ез пондыны вермыны сетны овмөслы тырмымөн колана вынсө.
Горнитны-кө вавывса двигательјас јылыс, најөс поңо лөсөдавны
сөмын јујас да шорјас дөрө. Та понда мукөд дырјыс абу выгөд-
нө лөсөднны предпріјаттөјаслы најөс. Мөд-кө, ыжыджык двига-
тель лөсөдөм сувтө вөлі зев дондн. Ва вынөн да төв вынөн
ужалыс двигательјас ез пыр өтмоза вермывны ужавны: кор веж-
ласө төлыс, кор лөң, нөти төв руыс абу, јујасыд космөны да
кымөны. Но кодыр промышленностис вөлі посны-на, став та-
щөм тырмытөм торјасө поңо вөлі терпитвы. Механичөскөј дви-
гательыс-кө дугдас ужавны, секі ужалыс јөзыс вендны ас вын-
наныс либө пемөсјас вынөн, либө вуждывлісны зик кіпомса уж
вылө, көні двигательыс нөти оз ков.

Посидик овмөсјасын гырыс двигательјас ез јона ковны. Кы-
мынкө дас во чөж быдмис да паскаліс ва көлөса вынөн да төв
вынөн ужалөм, кытчөң ачыс механичөскөј двигательыс ез вайөд
гырыс предпріјаттөјас паскалөмө. Гырыс предпріјаттөјаслы колө-
ны вөлі ыжыд вына двигательјас, кодјас ескөн ужалісны дугдыв-
төг. Ва көлөса јона отсаліс гырыс производстволы да машиннөј
техніка кок јылө сувтөмлы, а ва вынөн ужалыс двигательјас вын
подвылын быдмөм гырыс производство „орфдис“ ва вынөн ужа-
лыс двигательјасөс. Та понда колөны вөлі вынажык да ыжыджык
выгөдаа двигательјас, коді ескө вермис паскөднны производствосө
воңо.

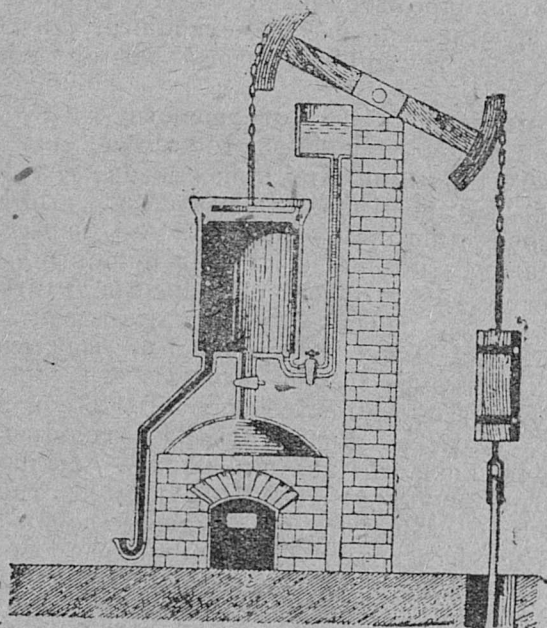
Вылө двигательјас медвоң пондисны ковны горнөј промыш-
ленностын. Горнөј промышленностын-жө медвоңын пондис ужав-
ны парөвөј машина. Кызі төдам-нин, рудникјасын да шахтајасын
ужавны поңо сөмын секі, кор шахтајасыс грунөвөј васө качај-

тѳны (лепталѳны). Кымын пыдын шахтаыс, сымын јонжыка сет-
чѳ воѳ ва да сымын сѳкыд сыкѳд вермасны.

Тажѳ ужыс вѳлі зев сѳкыд торјѳн. Тажѳс поѳѳ адчыны сы-
не, мыј XIV—XVII-ѳд немјасын уна дас морт да уна 100 вѳв
быд шахтаын ужавлісны тајѳ уж вылас. Тѳѳѳмыс, тајѳ јона
донсѳѳіс производствосѳ. Медѳа сѳкыд торјѳн вѳлі сіјѳ, мыј
ташѳм техниканас поѳѳ вѳлі нуѳѳны ужсѳ шахтајасад сѳмын
сыпыдаын, кытыс вермісны лептавын васѳ ташѳм жѳб вына
ѳвѳгѳельјаснад. Зік та понда уна рудыкјас да шахтајас лоі
ѳновтавын.

Горнѳј ѳелѳын парѳвѳј машѳнаѳс пондѳсны ужѳѳны ва
лептан насос пыѳѳі. Парѳвѳј машѳна ізобретѳѳмыс мунѳс зев
куѳа, мукѳд гырыс ізобретѳѳнѳјас моз-жѳ. Парѳвѳј машѳна
ізобретѳѳѳм вылын ужалѳсны зев уна дас јѳз механыкјас.

Тѳѳѳны, мѳјанѳн кад арталѳмѳѳ 212 во сајын греціјаса
математѳк Архімед вѳчлѳма парѳвѳј пушка, кодѳ шыблалѳма
48 км. сѳктаа ізјас 1 кілометр сајѳѳ. VI-ѳд немын Константіно-
польн вѳлѳма сещѳм тор: кушѳмкѳ механык Антемѳј кѳсјылѳма



6-d серпас. „Нјукоменлѳн“ парѳвѳј насос.

взорвѳтны пар вынѳн сусѳдыслыс керкасѳ. Свѳрлітан парѳвѳ
машѳна да парѳвѳј пушка пројект вылын ужалѳс Леонардо да
Вѳнчі. 1698-ѳд воын франціјаса фізік сѳіонсіј Папѳн вѳчѳс па-
рѳвѳј машѳна, кодѳ новлѳѳліс суднојасѳс. Тажѳ-жѳ Папѳныс 1706-ѳд
воын вѳчѳс парѳвѳј машѳна, кодѳ вѳлі вермѳ лептыны васѳ
зев вылѳѳ.

Бөрвылас 1705-өд воын англијаса дорыс Нјукомен вөчөмә парөвөј машина, коді верміс кыпөдны васө жуужыд шахтајасыс. Сөмын тајө машинаыслы вөлі колө зев уна ізшом. Нјукоменөн вөчөм насослы көт ломтыған торјыс колө вөлі уна, сөмын уж вылас тајө машинасө вөлі применитөма: тајө машинаыс васө шахтајасыс лептынысө верміс возға машинајас дорыс кык пыдаыс. 1767-өд воын сөмын өтө Нјукестля кар рајон пастаын ужалісны 57 Нјукомен машина.

Парөвөј насос өдјө паскалөмыслы јона мешајтис сјјө, мыј сылөн ужыс сувтө зев донөн. Өтө вөв вынөн өтө час ужалөм вылө өнө ломтығаныс муно уна вылө $\frac{1}{2}$ кг, Нјукомен машинаө сымында вын сетөм вылас коліс 25 кг. Төдөмыс, тајө-нин петкөдлө машинаыслыс омөллунсө.

джемс Уаттлөн парөвөј машина

Нјукомен машина ужлөн донөн сувтөмыс да ізшом дон салөмыс металлопромышленност вылө вөлі јона төдчөны сыыс кыңчө Нјукоменлөн насос петкөдліс, мыј сјјө оз вермыс лептыныс васө јона жуужыд шахтајасыс. Ковміс нөшта јон двигател.

Парөвөј машинаөс зөкөз усовершенствујтны удајтчөс джемс Уаттлы. Сылөн вөчөм машинаыс төдчөмөн еща вөзис ломтысөднөсө (ізшомсө), төдчөмөн вөлі вынажык да верміс ужавны ез сөмын насос пыдөдө, но быдсама двигателјас пыдөдө. Меужыд усовершенствованнөөн сылөн вөлі сјјө, мыј парыс джемс Уатт машинаын көзаліс ез цөліндрас, а торја приборын, кодөс-шүөны конденсаторөн. Конденсаторкөд цөліндрөсө вөлі јитөма трубкаөн. Та понда парыс вөлі ешажык бырө, ломтыған торјыс көлө ешажык. 1 вөв вын вылө Уатт машинаын ізшомыс колө вөлі 5 пөв ешажык Нјукомен машина дорыс.

Уатт машина ассыс моделсө ештөдөс 1765-өд воын. Бөрвылас тыдовтчөс, мыј сек дырса англијаса заводјас ез вермыны вөчны тащөм машинајассө (көт сјјө пөраас Англија вөлі техника боксаң медвозын муныс странаөн). Медсөкыд торјөн вөліс цөліндр вөчөм. Најө цөліндрөсө бостсылісны вөчны көрт листјасыс, сөмын немтор ез артмы. Парыс цөліндрас ез өшјы. Коласјасөдыс петө. Колө цөліндрөсө вөчны өтө торја көрт кусөкыс сверлітөмөн вөчөмөн. Англијаын тащөм прөспөбөленнөјасыс, станокјасыс, некущөм заводын-на ез вөвны. дас вөыс-на дыржык лоіс вөдчысны, медем тајө чертожсө збылыс пөртны практикаө. Машиналөн коланлуныс вөлі зев ыжыд. Уаттөн панөм ужө щөщ кутчысисны гырыс фабрікантјас да бөрнас машинасө вөліс вөчөма.

Уатт машина вөчөмлөн історіјасыс зев бура петкөдлө, мыј быд вылө ізобретеннө оломө пөртсө возға техника подвылын да прөзводство вылын коланлун подвылын.

1776-өд воын Уаттлөн изобретитөм машинаыс пондiс ужавны шахтајасын. Тајө машинаыс шахтовладелецјаслы сетiс производство вылын зев ыжыд вiчмөм. Тащөм машинанас пощө вөлі вассө зачатны међужыд шахтајасыс. Та бөрын 1782-өд воын Уаттлөн вөлі лөсөдөма валјөн бергалана парөвөј машина, мыјөн пощө вөлі ужавны двигатель пыщө быд пөлөс уж вылын. Оаја парөвөј машинајас лөбны сөмын бурмөдөм (усовершенствујтөм) Уатт машинајасөн.

Иван Ползуновлөн парөвөј машина

Пөшти Уатткөд өтщөщ, нөшта неуна вожык-на, парөвөј машинасө вөлі изобретитөма Иван Ползунов.

1760-өд воын Алтајса горнөј заводын (Сiбырын) счетовөдөн ужалгөн, Ползунов первој-на кывліс мукөд госуђарствоса мастерјас уж јылыс: Нјукоменөн вөчөм парөвөј насос јылыс. Кык во мыстi Ползуновлөн аслас-нын вөлі проект выл парөвөј машина стрөитөм вылө. Тајө проект сертыс бөрвylас Ползунов вөчiс машинасө аслас кiпомыс.

Сiбырса изобретательлөн машинаыс Нјукоменөн вөчөм машина дорыс торјалис кызi течасногнас, сiз-жө-i ужнас. Тајө машинаыс вөліс Уатт машиналы обращөцөн. Ползунов машинаын первојыс-на вөлі вөчөма зөлтөткi, көдi ужалис цiлиндр пыщкас да вескөдлiс пар воөмнас. Тајө вөлі зев ыжыд бурторјөн машина бурмөдөмын. Воцца парөвөј машинајас вөлі лөсөдөма насосөн ужалөм вылө. Ползуновлөн машинаыс пондiс ужавны металл кiстан пачјасө сынкөд пөлтан уж вылын.

Ползунов кулөм бөрын машинасө сылыс щыкөдiсны да мыбытiсны. Алтајскөј промышленнiкјаслөн секи зев уна вөлі щонтөм крепостнөј ужалысјас да машиннөј техника кыпөдөм лөндаыс најө јонасө ез i төждысны.

Парөвөј машиналөн тыдаланлуныс

Воцын муныс странајасса овмөсјасын парөвөј машина међвоцданыс асө петкөдлiс промышленностлы зев коланаторјөн. Парөвөј машиналөн бурлуныс сiјө, мыј парөвөј двигательлөн ужавны пощө быд местаын, оз сөмын ју дорын, кызi ва вывса двигательјасөн, да оз ков повны лок повоцдајасыс, кызi төлөн ужалан двигательјасөн ужалгөн. Парөвөј машинаөн пощө ужавны быд производство вылын, көнi сiјө јонжыка выгөднө лiбө көнi матынжык ломтаныс. Парөвөј двигатель вермө ужавны дугдывтөг дај сылыс вынсө пощө собтыны производстволы колана мын-щаз.

Уаттөн парөвөј машина вөчтөз-на гырыс производство вөчiс ыжыд восков. Машинајаслөн өдјө паскалөмыс (печкан машина да мукөд) корiсны вына да дугдывтөг ужалан ыжыд вына

двигательяс. Ноті абу двѣ, мы кымынкѣ дае во мыеті парѣвѣ машинаяс бостісны ас кіаныс став производствосѣ.

Медвозын парѣвѣ машинаясос лѣсѣдісны ужавны горнѣ да текстілнѣ промышленностѣ, кѣні машиннѣ техникаыс олѣмас пыртны заводітчіс-нын да кѣні производствосыс вѣлі ыжыджык. Парѣвѣ мотор сетіс станокјаслы да машинаяслы тѣдчымѣн донтѣм вын да сетіс пѣтас ісползујтны машиннѣ техникаыс став бурлунсѣ.

Парѣвѣ машинаѣн уна пѣлѣс ужјас вымын пѣлзујтчыны пѣѣм востіс туј парѣвѣ двігательлы машинаяс вѣчалан ужѣ, ва сетан ужѣ да транспортѣ. Парѣвѣ машинаѣн ужалігѣн ковміс уна ізшом, а асѣ машинасѣ вѣчны, ломтысан торјыс кыңчі, ковміс нѣшта і кѣрт. Кѣрт руда ковмѣмыс востіс ізшом да руда перјан уна руднікјас.

150 во чѣжѣн парѣвѣ машина јона бурміс да паскаліс. Бостам-кѣ, XIX-д нем помасігѣн парѣвѣ двігательлы сымындажѣ ломтысан віѣмѣн, мыјдта візіс Уаттлѣн машинаыс, ужас бурсѣ сетіс-нын 13 пѣв унжык. Оніја парѣвѣ ѣткымын јон двігательјаслѣн выныс 20.000 вѣв вын. 1924-д воѣ став му пасталаса промышленностас да транспортас парѣвѣ машинаыслѣн выныс вѣлі 300 мілѣон вѣв выныс-на унжык,

Зев колана нѣшта індыны, мыј промышленнѣ переверот ело сѣмын парѣвѣ двігатель лѣсѣдѣм понда, ѣт двігательыс мѣд двігательѣ вужѣм понда, а ужалан машинаяс (печкан да кыан машинаяс) лѣсѣдѣм понда. Тајѣ машинајасыс вежісны ремесленнікјаслыс кіпом ужсѣ. Парѣвѣ машина вѣлі ужалѣ јона војжык-нын „сженні“ да мукѣд ужалан машинаяс ізобретітѣ. Носѣмын сіјѣ кадеаңыс, кор пондісны ужавны ужалан машинаяс сек-жѣ лоіс уж парѣвѣ двігательлы.

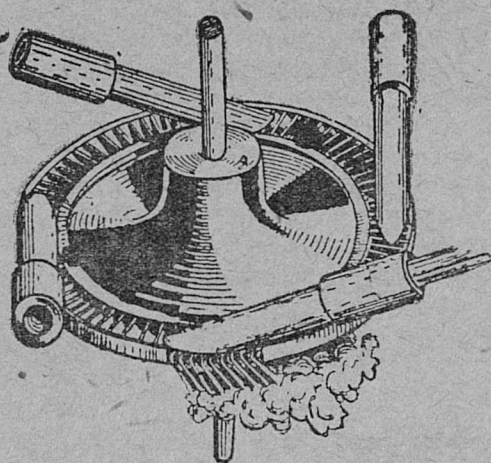
Парѣвѣ турбіна

Медбѣрја војасѣ прошења парѣвѣ машинајаскѣд зев бурапондіс конкурірујтны парѣвѣ турбіна. Парѣвѣ турбіна—барабан, кодлѣн гѣгѣрас пѣлѣжѣн щѣкыда пукталѣма ічѣткіс пѣвјас (лопаткајас). Тајѣ лопаткајас вылас торја трубкајасѣд (соплѣјасѣд) воѣ ыжыд вына струјаѣн пар. Тајѣ парыс барабансѣ да валсѣ машинајаслыс бергѣдлѣ зев ѣдјѣ, ѣт ісекундас 500-ыс.

Парѣвѣ турбіналѣн парѣвѣ машина дорын бурлуныс вот мыјын. Поршења машинаын поршењ штокыс да шатуныс ветлѣдлѣны ѣтарѣ-мѣдарѣ. Сіјѣ ѣтарѣ-мѣдарѣ ветлан віѣсѣ кутѣм вылѣ выныс зев уна муно прѣста. Турбіна бергѣдѣ дурдывтѣг пыр ѣтарѣ да ѣткода. Сыыс кыңчі турбіна двігательјас ічѣткіс ыжданас вермѣны содтыны асыныс вынсѣ зев ыжыдѣ. Најѣ бергѣдлан ѣдсѣ вермѣны сетны тѣдчымѣн ыжыдѣс парѣвѣ машина дорыс.

Парѣвѣ турбінасѣ медвозын вѣлі вѣчѣма 1629-д воѣ. Вѣчіс італіјаса велѣдѣм морт Вранка. Збылывлассѣ турбінасѣ

уж вылас індісны сѡмын 1884-ѡд воын. Тајѡ кад кежлас лоісны-нын, ѡті-кѡ, дінамомашінајас, кодјаслы колѡны вѡлі ѡдјѡ бергалана двігателјас, мѡд-кѡ, техникаыс верміс-нын вѡчны турбі-



7-d серпас. Парѡвѡј турбіна.

налы буржык валјас да кѡлѡсајас, кодјас повтѡг вермісны терпітны турбіналыс ѡдјѡ бергалѡмсѡ.

Ќніја кадын емѡс 80 сурс вѡв вына парѡвѡј турбінајас. Турбінајасѡс, кыз двігателјасѡс, індалѡны уж вылас војеннѡј суднојасѡ да электростанціјајасѡ.

Внутренњѡј сгоранња двігател

Парѡвѡј машина кѡт і сіјѡс зев-нын јона усовершенствујтѡма, сълѡн емѡс бырѡдны поѡтѡм тырмытѡмторјас. Медвоѡца тырмытѡмторјѡн лоѡ сълѡн ыжыдыс да сѡкыдыс. Мѡд-кѡ—уна бырѡдѡ ломтысан. Бур сетан уж парѡвѡј машіналѡн став бырѡдѡм выныс лоѡ 12 прѡч., а 88 прѡч.-ыс воѡщѡ—„петѡ трубаѡдыс“ да муно аспыща сопротівленьѡ бырѡдѡм вылѡ. Ас сѡкылун вѡснаыс оз поѡ вѡѡітчыны парѡвѡј двігателјасѡн посні двігателјас пыѡдѡ.

Парѡвѡј моторлѡн став тајѡ тырмытѡмторјасыс ва ѡдیسны внутренњѡј сгоранња двігателјас вѡчѡмѡ. Внутренњѡј сгоранња моторјас ужалѡны оз парѡн, а вескыда ломтысаннас. Газѡвѡј моторјасын карасінѡс да бенѡінѡс сынѡдыскѡд ѡтлаѡдѡмѡн электріческѡј бікінјасѡн ѡзтѡмѡн лоѡны ѡзълѡмјас (вспышкајас). Фіѡзел моторјаслѡн таѡщѡм вспышкајасыс лоѡны электріческѡј бікінјасѡтѡг взрывајтчан смессѡ јона топѡдѡм понда.

Внутренњѡј сгоранња моторјаслѡн бур сетан выныс 30 прѡцент мында. Ачыс двігателыс, парѡвѡј машінакѡд-кѡ ѡткоѡавны, лоѡ зев ічѡтѡн, кокыѡн, еѡца колѡ дѡѡѡрїтны да вермѡ

ветны зев ыжыд вын. Сек-жō сїѳс поѳō вōчны велосїпеднō ј поспїѳїк двїгателѳн.

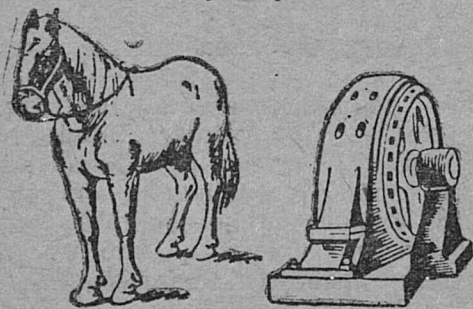
Внутреннōј сгораннѳа машїна вōчѳмлѳн їсторїякыс заводїтчѳ стїонїсїј Папїнсаң. стїонїсїј Папїн 1673-ѳд воын вōчлїс шїлїндр пыщкын порок ѳзталѳмлѳн ужалыс двїгател. Порокыс шїлїндр пыщкас сылѳн вѳлї чукѳрмѳ уна са да ужавнысѳ вѳлї зев ѳпаснѳ. Папїн бѳрын мотор вōчѳм вылын ужалїсны зев унаѳн їзобретателјас. XIX-д немса 60-ѳд војасѳ ѳтї пѳраѳ моз вѳлї вōчѳма моторјас француз Лѳну—Ардѳн да немеч Оттолѳн.

Внутреннōј сгораннѳа моторјас паскалѳмлы ыжыд ѳтсѳгѳн ветїс нефт ломтысан перјыны заводїтчѳм. Газѳвѳј моторјасѳн ужавны бѳстѳѳм зев јона ѳтсалїс транспорт паскалѳмлы, медвасѳ автостројеннѳлы да авїацїялы.

Електромотор

XX-д нем заводїтчѳмсаң зев паскыда паскалїс електрїческѳј вынѳа ужалѳм.

Кыѳї шедѳѳѳны електрїческѳј вынсѳ? Медым шедѳѳѳны електрїческѳј вын, сїѳ-жѳ внутреннѳј сгораннѳа моторјасѳ, парѳвѳј лїбѳ ва турбїнајасѳ јїтѳны дїнамомашїнајаскѳд. стїнамомашїнајас бѳстѳѳны двїгателјаслыс бергалан вынсѳ да пѳртѳны електрїческѳј токѳ. Ташѳм ногѳн шедѳѳѳм токѳ поѳѳ ыстыны проводјас куѳа кытчѳ колѳ.



Електрїческѳј токѳсѳ ужа-лан вынѳ пѳртѳ електромотор. Станцїясаң проводјасѳд локтыс токѳсѳ електромотор пѳртѳ механїческѳј вынѳ. Електромоторјасѳн ветлѳны трамвајјас, електропѳездјас, ужалѳны машїнајас.

Мукѳд двїгателјас (парѳвѳј машїна да внутреннѳј сгораннѳа двїгател) дорын електро-8-д серпас. ѳн вѳв вына ловја двїгател. Сылѳд ѳртѳн 500 вѳв вына електромотор. моторлѳн ем уна преїмушщес-војас. Парѳвѳј машїнаѳн да дїзельѳн пѳлзујтчїгѳн колѳ уна ломты-сантор да колѳны сложнѳј сооруженнѳјаса трансміссїяјас, код-јас јона чїнтѳны парѳвѳј машїнајаслыс вынсѳ.

Електромоторѳс уж вылѳ пунктѳмыс чїнтѳ мукѳд пѳлѳс передатчнѳј прїспособленнѳјасѳ. Тајѳ прїспособленнѳјас пыѳ-ѳїыс колѳ нужѳѳѳны сѳмын прѳстѳј електрїческѳј провод. Ташѳ кыѳї гырыс електрїческѳј станцїяјасса електрїческѳј вынѳн ужалїгѳн вын дѳныс јона чїнѳ да тајѳн јона вїчмѳѳѳны ломты-сансѳ.

Ылыс местајасоҕ енеггіја сетом

Електрическөй вын ылыс местајасоҕ сетны поҕом өвмөс воҕын востө зік выль поҕтасјас (возможности). Збылыс-өд: електрическөй вынсө-кө поҕо сетны сојас да сурс кілометрјас саяд, некушөм колөм абу стрөйтны быд предпріяттө дорө торја установка. Јона кокнїжык дај донтөмжыка сувтө, стрөйтны-кө өтї ыжыд електростанціја став рајонөс вынөн снабжајтөм выль. Төдөмөн ташөм електростанціјас стрөйтөмыс ыгөдаыс медыжыд. Тајө торјаслы верітны быт быдсөйлы лөб.

Ыгөдаыс ташөм ғырыс вына станціјасыслөн нөшта-на јонжыка паскалас, артавны-кө, мыј станціјассө поҕо стрөитавны есшөм местајасө, көнї вын бостнысө колө бырөдны јона шуам морт вын да ывлавыв озырлун. Омөлжык ломтысаңјас, шуам торф, руд ізшем, сотчан сланцы да мукөд торјас, өтї местаыс мөд местаө нуөмыс нөтї ассө оз вешты. Електрическөй станціјаөс ломтысанөн озыр местаө стрөйтөмөн мї вермам сетны ыжыд рајонјаслы донтөм електрическөй вын. Електричество вынсө сїз-жө поҕас бостны ју візуван выныс, море прїлївјасыс да с. в.

Тајө војасө лөб зікөҕ ештөдөма став му вылас медыжыд електростанціја снєпрострој. 1932-д воө, апрель 16-д лунө вөліс лөҕөма ужө медвоҕа турбіна (90000 вөв ынаөс). Апрель 24-д лунө (1932-д воө-жө) вөлі іспытајтөма мөд турбіна.

6. ТРАНСПОРТ ПАСКАЛӨМ

Машина понда промышленностын лөіс зөң переворот. Тајө-переворотыс кыпөдіс револүціја сїзжө-і транспортын. Мї төдөмннн, кызі печкан машинаөн ужавны заводїтчөм ас бөрсөыс шөбітїс вөчны кыан машинајас. А кыкнаныс өтувјөн промышленностын вөчїсны зөң переворот, көді паскаліс мукөд отраслаөс выль: красїтчан да белїтчан производствөө, машинајас стрөитан ужө, шахтаын да руднїкјасын ужалөмө, теплөвөј двїгателјасөн ужалөмө да с. в.

20-30 во чөжөн машинајасөн ужалөм зөв өдјө паскаліс промышленностын, бостїс чорыд места да вәјөдіс уна вузбс вөчөмө. Медым төварјас вөчалан производствөыс өдјө верміс паскавны, колө вөлі лөсөдны өдјө, уна да донтөма новлан тујјас, медым предпріяттөјасө өдјөңжык вәјны груз да сїз-жө өдјө нуны вөчөм төварсө вузавлыны. Ташөм моҕјастө вәжнога тујјасыд пөртны олөмө некызі ез вермыны.

Кушөм тујјас да ветлан торјас вөлісны XIX-өд немөҕ?

древнөј јегїптана, грекјас да рїмљана ветльвлїсны суднојасөи. Грекјаслөн да рїмљаналөн секеа суднојасыс ветлїсны јөсыиөмөи. Вузасан да војеннөј медыжыд еуднојас вылы сыныс.

җасыс вәләмаәс 4-5 судтаһн 40-50 мортһн быд судтаһн. Тащәм мортһн ветләмыс щук ләсәлә секса овмәс строҗлы, кодҗ ставнас вәли сулалә рабҗас вын вылын.

Рабскәҗ овмәс бырны заводҗтәмсаң пыр наҗәһика пондасны веҗсыны сынан судноҗас паруснәҗҗасән. XIX-әд немса 70-әд воҗасәҗ мореҗасәд медҗасәд ветлісны паруснәҗ судноҗас. Паруснәҗ судноҗас ез јона веҗсыны. 2 сурс во чәҗһн паруснәҗ судно бурмәдәһмын медҗыҗд дәстҗеһнәдән вәли сәҗә, мыҗ бокҗыс вескәдлансә (рульсә) ләсәдәсны бәҗас да судносә пондәсны вәчны жуҗыдәсҗык, мыҗ понда грузлептанлуныс төкәтә содәс.

Судноҗас стрәйтчывлісны пуыс. Сетчә вәли сувтәдләма зев сәҗыд мачтаҗас да нәшта-на сәҗыд пушкаҗас. Таҗә пушкаҗаснас наҗә косасәсны моревыса разбәҗнәҗҗаскәд. Та понда судноҗасыс зев пыдә вәли вәҗәны ваас. Сыҗе кыңҗи ва вывтыс пырҗык ветлывлісны зәһн флотәліҗаҗасән, а флотәліҗаҗаслы пыр лоис мунны әтлаһн, меднәҗҗә муныс судноҗыскәд щәщ. Тәдәмәһн, тащәм судноҗаслән грузлептанлуныс да мунаһ әдыс вәли зев ічәт. Медҗыҗд грузлептанлуныс вәли 200-300 тонна, мунаһ әдыс—18-20 мільәһн лун. Океанҗасә ылыс плаваннәҗас вылә суднәҗҗасәд вәчавлісны 900 тонна, грузлептанлуһн, сәһмын унҗык портҗасәд тащәм судноҗасыслы муһәм вылә ез вәв ләсәдәма. аҗе кыңҗи судноҗасыс груз сәвтәһм да ректәһм, ветлыс-мунысҗасәд вәҗәдәһм—ставыс вәлізев сәҗыд уҗһн. Таҗә помкаҗас пондәыс зев тырыс судноҗасәд вәчавлісны зев шоча, кор-һн торҗа јона коләһны.

Јуҗасса транспорт XVIII-әд немәҗ.

Јуҗас да каналҗас куҗа новлісны зев уна быдсама тәварҗас, көрт, ізшом, һаһ, вәр, пыш, шабдә, турун да мукәд торҗас. Таҗә грузҗасәд новлісны весләҗас помыс морт вынәһн ветлаһн пыҗҗасән ләбә пыҗсә новләдәлісны береҗсаң морт вынәһн ләбә вәв вынәһн кыскәмәһн. Мед щәҗыда грузсә новлісны пурҗәһн. Таҗә пурҗасыс вәлісны зев ыҗыдәс. Пур вывса командаҗыслән лыдыс вәвліс 900-1000 морт.

Кос вывтә ветләһмын дәләдыс нәшта-на омәһ. Кос вывтә ветлісны каретаҗасән. Каретаҗә вәли јитәма еща вылә 6 вәв. Грузҗас кыскавлісны 4-8 вәләс дәдәфәләдәмәһн. Уна вәвсә дәдәфәһны лоис, медвоҗ-кә, секса омәһ туҗҗас понда.

Тащәм омәһ технәканад кос вывтә, јуҗасәд да мореҗасәд ветләмыс, груз новләдәһмыс сувтә вәли зев донәһн Унаҗе тәвар нуһм доныс кәҗліс тәвар вәчәһн доныс јона в ыләҗык. Ез-җә бура дәләдыс муһн тәвар нуһн әд боксаң. Паріҗсаң Лондонәҗ тәварсә нуһны лоис дырҗык Лондонсаң Америкаәҗ тәвар муһм дорыс, 120 кlm. куҗта места Орлеансаң Паріҗәҗ (Франціҗаһн) тәвар нуһм вылә кадыс муһис кык төлысәҗ: грузсәд вәли нуһны нәҗҗә, овләһны уна крушеһнәҗас, сулаләмҗас да с. в.

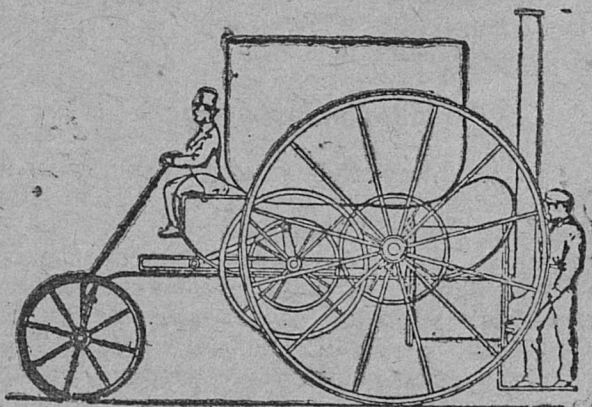
XVIII-әд нем помын да XIX-әд нем заводҗчигәһн промышленноет кыптәккәд да тәвар содәмкәд щәщ төдчыһнәһн бурмәдәһныс туҗҗас. Вәчәлісны бурҗык шоссеҗнәҗ туҗҗас, кодҗәлісны

каналјас, вѳчалсны појас да сѳмын тајѳ шоґејнѳ тужасѳдыс да каналјасѳдыс ветлісны сїѳ-жѳ телеґасѳн да пурјасѳн. Та онда ветлан тужас бурмісны зев еґа.

Парѳвѳј телеґа вѳчны кѳсјылѳм

Промышленностыс, вїзму овмѳсыс да вузасѳмыс транспортлѳн колѳмыс медса-нїн јона тыѳовтѳчїс XVIII-d нем помын да XIX-d нем заводїтѳгѳн. Транспорт технїкалѳн бѳрѳ колѳмыс ондїс кутны воѳѳ бѳдмѳмыс став овмѳсѳ. Тајѳ колѳтѳмѳ лоїс бѳрѳѳѳма, кос вѳвтї да воѳѳ ветлан торїјсын парѳвѳј машина вын прїменїтѳмѳн.

Медвозыс парѳвѳј машинаѳн му вѳвтї ветлыны кѳсјылїс 1769-ѳѳ воын французскѳј инженер Кјуно. Кјуно вѳчїс кујїм кѳлѳсаа телеґа, кодї мунїс пар вынѳн да мунны верміс $3\frac{1}{2}$ километрѳн час.



9-d сѳрпас. Тревїтїклѳн паровоз телеґка.

Ташѳм-жѳ машинајас самокатјас тајѳ-жѳ кадас вѳчїсны Анґлїјаын. Анґлїјаса парѳвѳј телеґајас пыщкыс медтѳѳчана машина вѳлїс Тревїтїклѳн. 80-ѳѳ војасѳ XVIII-d немын Лондон улїчајас вылыс поґїс адґыны кымынкѳ дас парѳвѳј телеґа. Тајѳ телеґајасыс новлѳѳдлісны грузјас, јѳзѳс. Лѳк тужас радїыс парѳвѳј телеґајас зев щѳкыда жугласїсны. Ташыс кыґї колѳ вѳлї уна ломтысан. Став тајѳ помкајас вѳснаыс вѳвјасѳн груз кыскалѳмыс вѳлї-сувтѳ јона донтѳмжыка. Парѳвѳј автомобиллѳн сѳкыдлуныс да ыґыд места бостѳмыс нѳшта омѳлтїс самокатјаслыс улїчајасѳѳ ветлѳмлыс поґѳмѳѳ.

Кыґї „їзобретїтїсны“ кѳрттуј

Парѳвѳј телеґа вѳчтѳѳ-на вѳлї бостѳѳма вѳчны рельсјаса кѳрттуј. Рельсјаса кѳрттуј ез вѳв ѳвї мортлѳн їзобретїтѳм-

тор. Заводітомсааныс да помдоыс сійос влі вчма овмос гогорса уж практикаон.

Важысаан-нын влі тддны, мыј топыд да шылыд туддоддјасон кфт телегаон кыскасны јона коккыджык. Бостам-кд, древней Рімын-нын влмны бур шоссејној тујјас. Релсвдвј крттуј лоіс бурмддм тујјасдс ншта бурмддмдн. Релсјаса туј медвозын влі вчма горнозаводскј промышленности. Рудникјас да шахтајас рајонјасын колд влі зев уна новлны изшом да руда, рудникјассаан домнадз да шахтајассаан матыса прістандз. Медым коккыдны едкыд грузјас кыскалмдс телега гогыл улас пондисны пуктавын пу тдсјас. Недыр мысті тајд тдсјасдс пондисны јтлыны кртдн, медым дыржык кутисны, ез вешјавны да ез вежыасны. Оні ез-нын вв едкыд вужны крт. релсвдвј тујјас вчдмад.

1789-дд воын Вільямс джессон вчдс ншта дті был тор. Сіјд вчдс колдса гогорыс выступа шупд. Тајд шупд пондаыс колдсаыс оз вермы кжны релс выввыс.

XVIII-дд нем помын да XIX-д нем заводітчігдн Англијаын, Франціјаын да Германіјаын влісны-нын уна крттујјас. Тајд тујјасддыс грузсд кыскалісны вв выдн.

Медвозца паровозјас

Медвозца ксјысдм сувтддны крт релсјас влд парвдвј тележка да шдктыны сјдс кыскыны груз влі 1804-дд воын. Тајд ужсд заводітс Річард Тревітік.

Річард Тревітік дті рудіксаан крт релсјас куза деіс ассіс машинасд кымынкд вагондн. Тајд медвозца опытыс немасеыс крушенддн: паровоз да вагонјас едкта рафыс важ релсыс чегі, ез вермы кутны, да ставыс жугаліс. Тајд-жд кадас Тревітік вчдс пассажірскј појездлыс неыжыд модел. Тајд појездыс влі ветлд кыщдн вчдм тудд. Ыжыд практіческј тдчанаалун Тревітікдн ужыс ез сет, сдмын сіјд тајд ужыслы сетіс збыл вескыд туј. Тревітік ез сдмын лдсд парвдвј машинасд телегаас, сіјд кужіс парвдвј телегасд пуктыны важдн-нын лдсддм релсјаса туј влд. Парвдвј машинасд јітс релса крттујкд.

Паровозјас јона паскалмддн да крттуј транспорт паскалмддн історіјаыс јтсдма Ліверпулд да Манчестер костд крттуј історіјакд (Англија). Тајд тујсд вчдмыс топыда влі јтчдма Англијаын печкан да кыан промышленност паскалмкд. Англијаса промышленност влі ужалд амерікаса хлопок вылын. Машинадн печкдм да кыдм влд вуждм јона ыждддс хлопоклыс коланлунсд. 1765-дд восаан 1810-дд вбдз дті вод хлопок ваджымыс содс 36 сурс тоннасаан 1,210 сурс тоннадз, содс 33-нов. Тајд став ваджм хлопоксд ректылісны Ліверпулд, а хлопоксд обрабдтајтлісны меа јонасд Манчестер рајонын. Січ-кд, медвозца крттуј вчдмыс влі јтчдма печкдм паскалмкд. Тајд

ноштам-на индѣ сїѣ перевозот вѣло, кодѣс вѣчїс машина став
промышленностас.

Кор заводїтїсны медвоццѣе стрѣитны 50 км. куца кѣрт-
туїсѣ, думажїтїсны вагонїсѣ таїѣ туїѣдыс кыскавны вѣвїасѣн.
Парѣвѣї локомотївїасѣн пондїсны ужавны ѣткымын руднїкї-
сн. Пондїсны думажїтнї, оз-ѣ поѣ щѣщ кыцкѣ лѣсѣднї кѣрт
релсїаса туїїасѣд ветлѣм вѣло таїѣ парѣвѣї машинасѣ. Медбур
їнженерїас вѣлі шуѣны таїѣ туїїас вѣлын парѣвѣї машинаѣн
ужалѣмсѣ зев бурѣн, сѣмын вѣлі шуѣны, мыї машинаѣслї ва-
гонїасїскѣд ветлыны ѣтїлаас оз поѣ. Та понда наїѣ вѣлі кѣс-
їѣны туїсѣ јукны 19 пѣлѣ да быд участкѣ лѣсѣднї парѣвѣї,
машина, а вагонїасѣд ѣтї паровїкїсаѣ да мѣд паровїкѣз кыскыны
гезїѣн. Туї вѣчыс Георг Стефенсон, кодї таѣз-нїн ужавлїс ма-
шїнїстѣн руднїкыны да ужавлїс паравозїас вѣчан уж вѣлын индѣ
вѣлі донтѣмжык да выгѣднѣїжык ветлан способ—вагонїасѣд
кыскавны ѣтї машинаѣн, туїсѣ участкїас вѣло јуклытѣг. Ас-
саѣныс Стефенсонлѣн вѣлі лѣсѣдѣма паравозлыс проект. Таїѣ
паравозыслѣн ѣдыс, колѣ вѣлі лѣны 32 км. часѣн.

Кѣрттуї стрѣитыс общїество вѣстїс конкурс. Конкурсын
кѣсїысїс сѣтны 500 фунт стерлынг (5 сурс шажт гѣгѣр) снлы,
кодї стрѣитас медбур машина да кодлѣн выныс мед вѣлі суцѣѣ
кыскыны 20 тонна груз 15 км. часѣн мунаѣ ѣдѣн.

Тѣднї колѣ, куцѣма пондїсны вїѣднї кѣрттуї стрѣитѣм
вѣло. Сїзї-ї колѣ вѣлі вїдчїзны, мыї каналїсѣн влаѣїтысїас,
пошта станцїїас кутысїас, трактїршїцїкїас—ставыс, кодїаслы
воїс барыш важ ногѣн туїїасѣд ветлѣмыс, чорыда сувтїсны
кѣрттуї вѣчѣмлы паныд. Кѣрттуї јылыс паскалїсны зев уна
пѣлѣс сорнїїас. ѣткымын врацїас вѣлі вїсталѣны пассажїрїаслы
(поїездїасын ветлыс јѣзлы), поїездын ветлѣмыс-пѣ мортлѣн
щыкѣ јур вемыс; крестана вѣлі вїтчысѣны паравоз-щыныс дуг-
дывтѣм зер, вїсѣмїас да мукѣд омѣл торїас. Парламентын вѣлі
паскалѣны сорнїїас, став скѣтыс пѣ повѣѣмысла кулѣ, бїкїнї-
сїсла-пѣ сотчасны став муїасыс да паравоз сѣвїсток шы ра-
фїсыс дугдасны колїїавны чїпанїас.

Выл транспортнѣї технїкалѣн бурлуныс вѣлі вѣвтї ыжыд.
Њекушѣм сорнїїас-нї ылѣдлѣмїас помны вѣл техникаѣс ез вермыны.

1829-д воѣ октабр 6-д луѣнѣ вѣлі панїасѣм. Конкурс вѣ-
лын вермѣм бѣстїс Стефенсонлѣн паравозыс. Стефенсонлѣн
машинаѣс грузтѣгыс вермїс муны 56 км. час, да 25 км. час
вермїс муны 38 тонна грузѣн.

Та бѣрын, 1830-д воса сѣнїтабр 15-д луѣнѣ, во тыртѣз-на,
вѣстїсны туї. Сѣнїтабр 17-д лунсаѣ пондїсны ветлыны 3 поїезд,
а 2 во мысї бѣд луѣнѣ вѣлі воѣны-мѣдѣны 10 поїезд.

Лїверпула—Манчестера кѣтса кѣрттуї сѣтїс ѣдїѣ да
донтѣма груз да јѣзѣс новлѣдлѣм. Таїѣ пѣрасаѣныс зев ѣдїѣ
пондїс бїдымыны (паскавны) кѣрттуї стрѣитѣм.

Росїїаын первої кѣрттуї стрѣитны бѣстѣмлы нѣшта-на
чорыда сувтїсны паныд. Медса јѣна паныда мунысїасѣн вѣ-

лісны помешцікјас, вѡв, вічысјас, вінаѣн вузасысјас, шѡтчан-інјас вічысјас, судовладелецјас да мукѡд. Журналјасын вѡлі гїжѡны статъајас, серавлісны „загранчаса выдумкајас“,—Рос-еїја-пѡ „аслыс пѡлѡс“ страна, сылы кѡрттујјасыд нїнѡмла озковны. Тащѡм-жѡ мевпјас вѡлісны Нїколај 1-ј правїтельство-лѡн-ї. Выл транспортлы паныд вѡлі мунѡ весїг мїністр путеј сообшченїја, граф Толъ. Сїјѡ вѡлі вїставлѡ: „бостам-кѡ, мїјам тѡвса пѡра поѡѡ ветлыны доѡѡѡн, а гѡжѡмын поѡѡ ветлыны јујасѡд. Неќытчѡ-на мїјанлы термасны“.

Но капїталїзмлѡн паскалѡмыс да тајѡ транспорт технїка-ыслѡн економїческѡј выгодајасыс венїсны тајѡ мѡвпсѡ, вермїс выл технїка. Французскѡј, англїјскѡј да голландскѡј капїтал сїз-жѡ сетїс ыжыд влїянъѡ. 1838-д воѡ Петроград да Царскѡј село костѡд вѡлі востѡма 25 км. куѡта кѡрттуј. 1851-д воѡ вѡлі помалѡма Москва да Петроград костѡд кѡрттуј вѡчѡм. Сы бѡрын вѡчїсны Петербургско-Варшавскѡј туј да с. в.

Воѡѡ кѡрттуј паскалѡм јылыс тырмас петкѡдлыны со ку-щѡм лыдпасјас.

1830-д воын вѡлі востѡма Лїверпул-Манчестер костѡд 45 км. куѡта кѡрттуј.

1850-д воын став странајасас кѡрттујјаслѡн куѡтаыс вѡ-лѡма 38 сурс км.

Кѡрттуј сетлѡн куѡтаыс ѡнї 800 сурс кїлометрыс-нїн унжык.

Пароходлѡн їсторїја

Кыѡї адѡанныд—тајѡ кадас мунїс чорыд тыш косвывтї вет-лѡмѡ парѡвѡј машїна прїменїтѡмын. Сїзжѡ вермагїсны ва тран-спортын парѡвѡј машїна прїменїтѡм понда-ї.

Пароход стрѡїтны кѡсјѡмыс сещѡм-жѡ-нїн важса, кыѡї медвоѡза парѡвѡј машїна стрѡїтны кѡсјысѡм. Ва транспоргын важѡн-нїн ветлѡны тѡв вынѡн. Сухопутнѡј транспортын неку-щѡм тащѡм тор ез вѡвлы.

Парѡвѡј судно їзобретїтѡмлы заводїтчѡмсѡ вѡчїс Леонард да Вїнчї. Сїјѡ лѡсѡдїс лопастнѡј кѡлѡсајас да ужалїс парѡвѡј машїна стрѡїтѡм вылын. Леонард бѡрын парѡвѡј судно стрѡї-тѡм вылын ужалїсны сїѡнїсїј Папїн, Гїлје, манак Гѡте, Олї-вер, Еванс да мукѡд. Но тајѡјаслѡн став ужыс вѡлі сѡмын вес-їѡѡѡ мѡвпалѡмѡн, тајѡјаслѡн нїнѡм ез артмы лїбѡ ужыс ко-лїс сѡмын бумага вылын. .

Бостам-кѡ манак Гѡтїеѡс, сїјѡ вѡлі зев бура гѡгѡрвоѡ ме-ханїческѡј транспортлыс коланлунсѡ. Парѡвѡј суднојасѡс сїјѡ быдногѡн ошкїс, ошкїс пароходлыс бурлунсѡ; XVIII д немын 50-д војасын сїјѡ гїжлїс, мыј „пароходѡн груз-кѡѡ, јѡзѡс-кѡѡ нов-лѡдлѡм сувтѡ јѡна дѡнгѡмжыка мукѡд сїкас транспорт дорыс, парѡвѡј машїна вынѡн поѡѡ лептыны јакѡр, качајтны ва да сїз воѡѡ“.

Сӱмн 1787-д вои пароход збылыс уж вылын пырис олӱмӱ. Сижӱ жӱ онас мај тӱлысын америкаӱеч Джон Фич стрӱитис „Ус-тојчивост“ нима судно. Тајӱ судноыс ветлис парӱвӱ машина вынӱн. Сек дырса омӱл техника да изобретателјаслы отсӱг сетӱм ради машинасӱ вӱли вӱчӱма зев омӱлӱс. Цилӱндр ветјассӱ вӱлис вӱчӱма луыс. Парыс вӱли петӱ бид коласӱд. Фичлӱн машинаыс кӱт вӱли омӱлик, кӱсӱ вӱли вермӱ мунны парустӱг да сынтӱг, $7\frac{1}{2}$ километрӱн час. Фич паракод јылыс тӱдӱны, мыј 1788 воӱ Филаделфијласаӱ да Берлинганӱч (Америкаын) 30 км. ылна местаӱд ветлис 30 пассажирӱн. Тајӱ местаӱдыс паракод вермис мунны 3 час да 10 минутӱн.

Кӱт куцӱм ыжыд ез вӱв Фич опытлӱн значеӱнӱдыс, сӱмын олӱмас сылӱн изобретенеӱнӱдыс ез паскав. Секӱ паруснӱј суднојаслӱн выныс вӱли сижӱ кадыслы тырмана да капиталисјас нӱтӱ ез тӱжыдысны суднојас лӱсӱдалӱм понда.

Кулис некӱдӱн тӱдгӱмӱн да зев гӱлӱн, сӱмын сижӱ ачыс пыр шуис, мыј тајӱ техничекӱј изобретенеӱнӱдыслӱн тӱдчанлуныс зев ыжыд.

„Вӱас кад,—гӱжис сижӱ,—кор менс јонжык да ыжыджык долыда морт менам изобретенеӱнӱдӱн перјас аслыс слава да озырлун. Ӑнӱ некӱдӱ оз кӱсјы тӱдны, мыј конӱр Джон Фич вермас вӱчны ыжыд тор“.

Джон Фич вӱчӱс пароход. Сӱмын тајӱ изобретенеӱнӱдыслы лоис овны сӱзӱ некытчӱ воӱд паскавтӱг 20 во. 20 во бӱрын тајӱ изобретенеӱнӱдыс збылыс пырис олӱмӱ да гырыс шагјасӱн пондис мунны воӱд. 1807-д воӱ америкаӱскӱј инженер Роберт Фултон стрӱитис пароход „Клѳермон“. Тајӱ пӱрасаӱныс јона пондис паскавны паракӱдӱн ветлӱм.

Воӱжыкнас парӱвӱј суднојасӱн ветлисны сӱмын јујасӱд да море берег дорјасӱд. Морејасӱ ылӱ ветлӱм (плавајтӱм) вылӱ гырыс суднојастӱ секӱ ез-на вермыны стрӱитавны; сыыс кыӱзӱ, омӱла бурмӱдӱдӱм машинајас вӱснаыс да ломтысан тор уна колӱм вӱснаыс мӱжанлы, ӱнӱја техника дырјӱ тајӱ помкајасыс кажӱтчӱны зӱк прӱстӱјӱн. Фултон бӱрын 30 во мыстӱ-на ылӱ ветлӱгӱн ломтысан колӱм да бырӱдӱдӱм вӱли зев сложнӱј вопрӱсӱн. Кодыр 1829-д воӱ вӱли Америкасаӱ Јевропаӱ мӱдӱдӱдӱма паракод, сижӱ паракодсӱ океан вужӱм вылӱ ковмис ставнас гручӱтны сӱмын изшомӱн.

Сӱмын кымынкӱ војас мыстӱ пароходјассӱ сетчӱз лоис бурмӱдӱдӱма, пароход бура пондис вермыны панјасны паруснӱј суднојаскӱд.

Пароходӱн ветлӱм развӱвајтчӱмын торја ыжыд торјӱн вӱли парокӱд колӱсаӱс винтӱн вежӱм. Тајӱ кадсаӱныс парокӱд пондис зӱкӱз вермыны паруснӱј судноӱс. Пароход пондис вермыны паруснӱј судноӱс, ӱдјӱ ветланлуннас, нудмын ичӱт доннас, тӱлыс видчысӱмлуннас да с. в.

Мӱд ыжыд восков пароход бурмӱдӱдӱмын вӱли вӱчӱма 90-д војасӱ. Тајӱ кадас ва вывгӱ ветлӱмын медвозыс вӱлис применӱ-

тома паровој турбина. Поршневој машинаа важ нога пароход-
јас дорыс паровој турбинајаса пароходјас ветлісны бодожык
дај ломтысан торыс да ужалан выныс коліс ешажык.

Паровој турбина бэрын вавывса транспортын 900-д војасэ
заводітчісны пріменајтны внутрэнној сгоранноа двігательјас
(дзіцелјас). Тајэ вьл нога судноыслэн тодчаналуныс лоіс зев
тыдалана. Теплоходлы оз вёлі ковны, пароходлы моз, сымында
ломтысан, гырыс портјас да сёкыд машинајас. Тајэ ставыс кок-
кёдіс судносё да сетіс поэтас унжык сөвдтыны груз да пассажір-
јас. Теплоходлы ез ковны пач ломтысјас да ломтысаныс колё
вёлі јона еша. Та понда нёті абу дівё, мыј пароходној ком-
паннојас паныд мунём вьлө нёті віөдітөг, теплоход течіс туј
аслыс мунны воэө некушөм помөд воғын нёті сувтлытөг.

Оні емёс суднојас, кодјаслөн машина выныс 95 сурс вөв
вын да мунны вермёны часнас 70 кілометр.

XIX-д немьн-кё парусној суднојаслөн шөркода груз леп-
танлуныс вёлі 200-300 тонна XX-д нем заводітчігөн морөөд
ветлан суднојаслөн груз лептанлуныс вёлі 40 сурс тоннаөн.

Технікалөн, промышленноетлөн да вузасөмлөн паска-
лөмыс өті со воён зікөз вежісны му вьвті да ва вьвті груз
да јөзөс кыскалан ногсө. Пурјас, пыжјас да парусној суднојас
пыдөді пондісны ветлыны көртыс вөчөм пароходјас. Быд паро-
код грузлептанлуныс вежө 500-1000 паруснікос.

Автомобілі

Паравоз да пароход лөсөдөмөн транспортлөн быдмөмыс
ез сувт. Техніка петкөдіс косвывті ветлөмын нөшта өті зев
тодчана ветлан ног—автомобілі.

Паровоз изобретітөм бостіс заводітчөмсө Тревітік тележ-
касан. Автомобілі изобретітөмлөн заводітчөмыс бостсө тасан-жө.
Віставлім-нін, мыј өті кадө Лондон улічајас вьвті Тревітіклөн
паровөј телегајасыс зев уна вёлі ветлөны. Емёс сөшөм вістав-
лөмјас, 1820-д воө Англіјаын паровөј автомобилјаслөн лыдыс
вөлөм кәлөма 100-өз. Сөмын таше јона паскавны тащөм парө-
вөј тележкајасыд ез вермыны. Релсјастөг ветлыс паровөј дві-
гательјас вөлісны зев сөкьдөс, налы зев уна вёлі колө ва да
ломтысан, а бурлуныс тајө паровөј двігательјасыслөн вөліс ічөт.
30 д војасын паровөј автомобилјасөс зікөз-нін вөліс эскөдөма
ізвозчік вөвјасөн да көртүјасөн. Бөрја кык торыс паровөј
автомобілі дорыс вөлісны јона буржыкөс, дөнтөмжыка вөлі
сувтө.

Кодыр 60-д војасө француз Лёнуар вөчіс паровөј машина-
дорыс јона кокныджык двігатель,—газөвөј мотор,—тајө бара
сетіс вьл туј изобретателјаслы автомобилөс воэө усовершен-
ствујтөмын.

Лёнуарлөн двігательыс уж вьлө збылыссө ез паскав.
Ужавліс тајө двігательыс светілној газөн да медым тащөм мо-

торнас мунны, колѳ вѳлі пыр новлѳдлыны машинакѳд щѳщ чѳлѳдѳй вагон быдса газ тыра баллонјас. Сѳмын Лениарлон лѳсѳдѳм двігательыс јѳткыштіс воѳд газѳвѳј двігательаслыс паскалѳмсѳ, кѳт кущѳм газѳн сіјѳ ез ужав-а. Внутреннѳј сгорањѳда двігательѳс вужѳдіс бензѳнѳн ужалѳм вылѳ Бенц (1885-ѳд воѳ). Тајѳ ізобретѳнѳнас автомобилы вѳлі лѳсѳдѳма јѳн подув.

Тајѳ жѳ пѳра кѳжлас јѳна пондіс ковны безрѳлсѳвѳј транспорт. Паровоз да вагонјас вермѳны ветлыны сѳмын рѳлсјас вывтѳ. Таыс кыњзѳ кѳрттуј вѳчѳм вылѳ, ветлан кѳлуј лѳсѳдѳм вылѳ колѳ зев уна сѳм. Та понда кѳрттујјасѳн јітсѳны сѳмын важнѳјжык рајѳнјас. Мукѳд местајасас век-на лѳѳ кыскасны зев дѳна да нѳжјѳ ветлана кыскасан торјасѳн.

1885-д воын медвоѳыс вѳдлѳг-моз ветлісны Бенц автомобилѳн. Кымын-кѳ во мыстѳ ветерінарнѳј врач дуллон лѳсѳдіс автомобил гѳгылјасѳ сынѳдѳн пѳлтѳм шыњјас да тасањ автомобил пондіс паскавны адзываетѳм ѳдѳн.

1902-д воѳ САСШ-ын вѳлі сѳмын-на 314 автомобил, нѳл во мыстѳ вѳліс-нын 60 сурс, а ѳні—20 мѳллыныс-нын унжык.

1929-д воѳ мај тѳлысын амерікаса заводјас лѳзісны рынок вылѳ 636 сурс автомобил.

Уна странаын автотранспорт чікѳз вежіс тујјасѳс, бурмѳдіс дај пыр-на бурмѳдѳ. Ыжыд карјасын сіјѳ чікѳз вежѳ трамвайјасѳс. Бостам-кѳ Лондон кар. Сені ѳні ем 10 сурс автобус, 10 сурс таксамотор да 150 сурс частнѳј машинајас. Автомобил сіз-жѳ зев јѳна конкурірујтѳ кѳрттујкѳд.

Быдѳн тѳдѳ војеннѳј ужны автомобилыс коланлунсѳ. Бостам-кѳт танкѳс. Сіјѳ сецѳм-жѳ автомобил, сѳмын прѳстѳј автомобилыс торјалѳ форманас да броња обшівканас.

Аероплан

Сынѳдѳд лѳбалѳмлѳн історіаыс нѳшта-на петкѳдлѳ, кущѳм ыжыд тыдаланалун бѳстѳ сіјѳ машина, кодѳ пырѳ кущѳмкѳ техника отраслѳ.

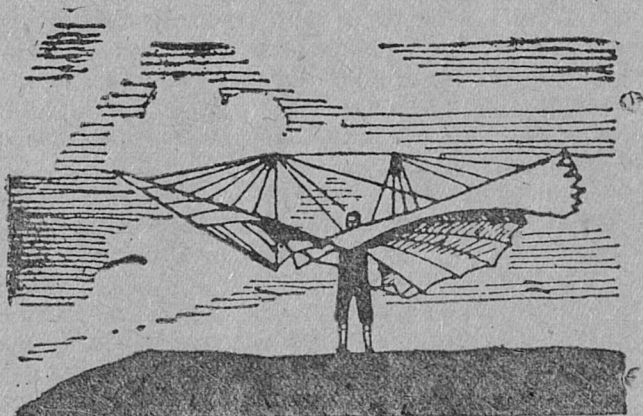
Зев-нын важѳнсан јѳзыс кѳсјылісны лѳбѳны лѳбачјас-моз. Уна мојдјас да олѳм јылыс гіжѳдјас індѳны, мыј збылыс лѳбѳны кѳсѳмјас вѳлѳмаѳс, сѳмын немтор абу артмылѳма-а.

Лѳбачјаслѳн асланыс сѳкта соріныс выныс зев ыжыд. Мортлѳн выныс јѳна ічѳт, да некытѳѳ оз тырмы, медым лѳбѳны бордѳн ѳвтѳмѳн.

1873 д воѳ француз Монголфјѳ вѳчіс шоныд сынѳд јѳртѳмѳн сынѳдыс кокніджык шар. Медвоѳза „лѳбалысјасѳн“ вѳлісны петук да меж...

Колыс нѳшта 100 во. Шоныд сынѳда шарјас пыѳдѳ, кодјас вермісны овны сынѳдас сѳмын некымын мінут кытѳѳз шар пынса сынѳдыс ез кѳзав, лоісны сынѳдѳд лѳбалап јѳна буржык да гырыежык аппаратјас—водород тыра шарјас. Јѳна паскаліс лѳбавны кужѳм-і. Сѳмын став тајѳ торјасыс ез сетны мортлы

сынбдын устојчивдја кутчысбмсб, вынсб да вбласб. Сынбдын лебалан шар вермис лебны сбмын сетчб, кытчб нуас сјјс тбв вын. Клапанбн да сбктбдбн позб вблб вескббдыны лебан жуждабн. Лебалан бдбн да мунан направленьббн мотортбм аппарат-јас вескббдыны оз вермыны.



10-д серпас Лјлјенталбн медвозба аппарат. Ташбм аппарата-слбн бтб екземплар, кодбс вбчбма ачыс Лјлјенталыс, ем Осоавиахим Авіо музејын Москваын.

Сынбб вылын мортлбн ыжыдалбмыс збылысбб лбис сјјб пбрасан, кодыр сынбдын лебалан аппаратбн лбис кокнб да јом вына внутреннбј сгораннбба мотор. Ташбм моторыс лбис автбмобилнбј уж паскалбмсан. Такбд щбщ уна изобретател-јас јона мырсисны тажб уж вылас да адјисны тырымбн бур лебалан аппарат. Тажб лебалан аппарат вбчбм вылын медга јона ужалис немецкбј инженер Лјлјентал. Ас вбчбм бордјаса аппаратбн сјјб вбчбс медвозба опыт бордјасбн бвттбг лебалбмбн, кызб-тај лебавлб варыш. Бгчыд тазбк лебзбгбн 1896-д воб Лјлјентал усбс да кулб. Но сынбн ужыс сетбс зев ыжыд отсбг авиација уж воцб нубббмлы.

Велосипед вбчалыс мастер-јас Рајтлбн вокјасыс (француз-јас) бостисны став возба опытјасбб да чукбртисны бтлаб. 1903-д воын најб бтлаалисны лебалан бордјасбб газбвбј двбгателкбд да тазбкбн вбчбсны лебалан машина.

Рајт вокјаслбн аеропланыс медвозба лебзбгбн сынббас олбс мылк вывсан качббдчбмбн сбмын 59 секунд да леббс $\frac{1}{4}$ км. кузта места. А 6 во мыгтб (1909-д воб) летчбк Блерб леббс Францбјасан Англбјаб Ламанш прблбв вбмбн. Тажб леббмыс тажб кадб вблбс вбвлытбм торјбн. Став мбрыслы вблб збк выл торјбн.

Медвозын аеропланбс прбменбтисны војеннбј уж вылын. Имперблбстбческбј војна јона бдзббдбс сынбббд лебалбмлыс бьд-мбмсб. 5-6 во кузта војна чбжбн авиацијалбн лыдыс sodic 10 пбв, sodic моторјаслбн выныс, sodic кымын-кб пбв мунан бдыс да

пуксывтѳг лебны верман луныс. Бостам-кѳт Зарзаралыс да Громовлыс „Крылья Советов“ нѳма самолет вылын лебѳмсѳ. Тајѳ 3 мотора сѳветскѳј аеропланыс 11 мортѳн оліс сынѳдын 53 час да лебіс 953 сурс кілометр, петкѳдліс јѳзѳс новлан машѳналыс медыжыд ѳдјассѳ.

ѳні емѳс сещѳм аеропланјас, кодјас 40 тонна ас сѳктананыс ѳтпырјѳн вермѳны лептыны 300 мортѳс. Сынѳѳѳд ветлан тащѳм машѳнајаслѳн ѳвѳгательјасыс уна, овлѳ 6 сурс вѳв вын мындаѳз.

7. МЕТАЛЛООБРАБАТЫВАЈУЩѳЈ ПРОМЫШЪЕННОСТСА МАШѳНАЈАС

XVIII-ѳ нем жынјѳз кымын металл перјѳм да сѳјѳс обрабатјѳтѳм быдміс зев нѳжјѳ, зев омѳла да овмѳсас ез кут сѳјѳ господствујтан местасѳ, кушѳмѳс кутѳ ѳні. Металл обрабатјтан технѳка вѳліс зев улын: ужалісны кѳпомса інструментјасѳн, металлыс шедліс ещѳ, дѳныс сылѳн вѳлі зев вылын. Мунліс сѳјѳ јонжыкасѳ інструментјас да ѳружјѳ вѳчалѳм вылѳ.

Металлургіјаын да металлообработывајущѳј промышленностын чорыѳ перелом лоі ужалан машѳна вѳчѳмсаѳ. Медым паскаліс машѳна вѳчалѳм, колѳ вѳлі вѳчавны машѳнајас, машѳнајас вѳчѳм, торја-нын парѳвѳј машѳнајас вѳчалѳм вылѳ, ковміс уна металл. Овмѳслы пыр пондіс ковны унжык металл. Тајѳ колѳмсѳ удовлетворајтны важ технѳкаѳн металлургіја ез вермы.

Пу шомсаѳ ізшом вылѳ металлургіјалѳн вужѳм

Металлургіјалѳн буржыѳ технѳкаѳ вужѳмыс лоіс ез сѳмын кѳрт јона колѳм понда. Выл ногѳн кѳрт перјыны вужны ковміс нѳшта і сѳјѳн, мыј пондіс бырны ломтысан базаыс. Ломтысан базаѳн тајѳ кадѳ вѳліс пес.

Пескѳн-жѳ ужалісны доменнѳј пачјас-і. Пескѳн да пу шомѳн вѳлі муно металлјас обработывајтан ужыс. Вѳрсѳ бырѳдлісны ез сѳмын металл обработывајтан промышленностѳ. Пес колі мукѳд сікас ужјасѳ-і. Вѳр вылын ужалісны стеклѳ, фарфор, кірпѳч да уна мукѳд производстојас. Пѳштѳ қік пуыс вѳлі вѳчалѳны керкајас-і. Зев уна вѳр вѳлі колѳ суднојас стрѳітѳм вылѳ. Вѳр ковміс быдсама торјас вылѳ.

Нѳшта-на уна вѳр пондіс ковны промышленнѳј переворот заводѳтчѳмсаѳ. Промышленност јона паскаліс, сыкѳд быдмісны выл карјас, паскаліс суднојас стрѳітан уж. Металлургіјалы нѳшта уна пондіс ковны пескыс.

Быд выл караб стрѳітѳм вылѳ колѳ вѳлі бырѳдны 4 сурс дубѳвѳј кер да быд тонна кѳрт вѳчѳгѳн домнаын колѳ сотны 39 кубометр пес. Кымын ѳдјѳ бырѳ вѳлі вѳрыс, сымын сѳкыджык вѳлі сузѳдны пессѳ. Таыс кынқі металл промышленност вѳлі ужавны вермѳ сѳмын јујас дорын: бергалыс ва колѳса вы-

нён качајтисны руднікјасё өкман ва, пöлтисны пушканјасён, бер-
гöдлісны прокатнöј станјас, ужалис мöлөтјасён да с. в.

XVIII-d немын ломтысаныс Англијаын ез понды тырмыны.
Та понда весіг медвозын муныс промышленнöј страна—Англија
ужалис Россіјаыс да Швеціјаыс вајөм көртөн. Бөрө колөм
украинскöј промышленност ужалис крепостнöј труд вылын да
зев омөл техникайн. Украинаса көрт верміс конкурірујтны англи-
јаса көрткөд сөмын ас донтөм ломтысан пондаыс.

Металл промышленностын переворот заводітчіс металлур-
гіјаын ізшомөн ужавны заводітчөмөһ. Наука да техника пыш-
са тырысжык выль став ізобретөннөјаслөн ем історіја. Тајө выль
торсө адқомыс лоіс сің-жө уна јөз практыческöј ужыс.

Англијаын да Гермавіјаын ізшомөн вөлі пöлзүгчөһны-һін
IX-X-d немјасын. 1306-d воө англијаса король лөдөма тешкөд
щөктөм, мыј серті Лондон карын ізшомөн ломтысөмсө „лок
дук вöснаыс“ вөліс дугөдөма.

Англијаын вöрыс вөлі еща, сөмын та пыдді уна вөліс міне-
ральнöј ломтысан—ішом. Та понда англічана корсісны выль спо-
соб, мыјөн позіс вужны пудн ломтысаныс ізшомөн ломтысөмд.
Тајө пöраас ізшомлыс својствојассө ез-на төһны. Ез кужны із-
шомыс бырөдны сіјө омөл торјассө, кодјас понда көртлөн бур
својствојасыс шыкөһны. Тајө вөліс зев сөкыд задача. Та вылын
XVII-d да XVIII-d немјасын лоіс ужавны уна практыклы да обра-
зованнöј інженерлы. Тајө јөзыслөн чукөрмөм опытыс тајө зада-
часө разрешітіс. Адқисны колана способ.

1780-d воө Корт адқіс чугуныс углерод торјөдан выль спо-
соб. доменнöј пача пөс сынөд пөлтөмөн сіјө зев бура пондіс
торјөдны сывдөм чугуныс углеродсө. Ташөм ногөн чугуныс
углерод торјөдөмсө шуһны пудлінгованнөһн. Пудлінгованнө
вөчіс металл промышленностын қон революціја. Сіјө бырөдіс
металл промышленностлы вөрлыс коланлунсө да востіс туј із-
шомөн ужалөһлы. Ізшомыс Англијаын волі зев уна. Металл
обработајтөһын тајө выль способом сөтіс поэтас вөчавны домен-
нөј пачјас важ пачјас дорыс 50 пөв ыжыджык производітельнос-
таос. Такөд-жө щөщ Нјукоменлөн да Уаттлөн парөвөј машінаја-
сыс металл обрабатывајтан промышленностөс мөдісны берег
дорјасын пыр ужалөһмыс да сөтіс поэтас стрөйтны заводјассө
ломтысан залежјас дорө матөжык.

Та вöсна-көртсө ез сөмын пондыны унжык сывдны, көрт-
лөн доныс сіңжө јона чініс-і. Көртлөн дон чіһөмыс сөтіс поэтас
көртсө примеһајтны сені, көні сіјөс дона рафыс војдөр һөті ез
примеһајтлыны. Көртыс пондісны стрөітавын посјас, лөсөдавны
рельса тујјас, көртөн пондісны вежлавын машінајаслыс пу част-
јассө да с. в. Металл обрабатывајтан промышленност тазікөһ
пондіс сетны век унжык да унжык көрт.

1790-d воө Гентсман адқіс уклад кістан выль способ да
усовершенствујтіс Бессемерлыс, Томаслыс, Сіменслыс способ-

жасо. Тајо ылтортјасыс сїз-жѳ нѳлісны ылы वोковјасѳн металлотехнікаын.

Металл обрабатывајтан уж механїзїрујтѳм

Медвоѳза ужалан машинајасѳс, кыѳї і медвоѳза двїгател— машинајасѳс, вел дыр-на вѳчавлісны кї помыс. Механїзацїа паскаліс проїзводстоын, а асѳѳ машинасѳ вѳчѳмыс век-на мунїс кїпомса інструментјасѳн. Кї помыс вѳчѳм машинајаслыс унжык механїзмсѳ вѳчавлісны пуыс. Таѳї пыр кыссїс ХІХ-д немѳѳ. Машинајаслыс гырысжык частјасѳѳ вѳчавлісны јѳн пуыс, медсасѳ—дубыс. А кѳртыс вѳчлісны сѳмын ісполнїтельнѳј механїзмсѳ да сещѳм поснї частјас, кодјаслы колїс ыжыд крепыд-лун.

Металл обрабатывајтан промышленностлѳн паскалѳмыс зев ѳѳѳѳ пондїс вежны машинајаслыс пу частјасѳѳ металлыс вѳчѳм частјасѳн. Металлсѳ пондїсны сывдыны зев уна. Кї помыс дорны, пїлітны, прокатывајтны да мукѳдтор вѳчны тамында металлсѳ некыз ез поѳ. Дорны да тѳчїтны гырыс частјас прокатывајтны релсјас да вѳчавны јѳчнѳј формајас кї помыс некыз ез поѳ. Секи металл обрабатывајтан промышленностын кїпомса інструментјас пондїсны сетны места машинајаслы.

Ва кѳлѳсалы, кузнеч мѳлѳтлы, тѳчїтчан да мастерїтан кїпомса інструментјасѳс вежыс пыдѳї воїс парѳвѳј машина, парѳвѳј мѳлѳт, ына прокатнѳј вал да мастерїтан станокјас. Металлургїческѳј да металлообрабатывајушщѳј промышленност лѳїсны став обшчественнѳј овмѳс пїас медтѳдчана отраслѳн.

Ылы машинајас уна пѳв содїсны ыны важ ногѳн металл обрабатывајтан способјаслыс да тајѳ проїзводстоыс став медтыдалана ужсѳ механїзїрујтїсны. Кушѳм гырыс успехјас сесїс металл обрабатајтан ужѳ машинасѳ пыртѳм, поѳѳ аѳзыны ташѳм прїмерјасыс:

1849-д воѳ інжїнер Нєсмїз медвоѳыс лѳсѳдїс парѳвѳј мѳлѳт. Тајѳ мѳлѳтлсѳн сѳктаыс вѳлі 800 кїлограмм. Но машина стрѳїтѳм паскалѳм корїс нѳшта-на јѳна дорѳм. 1891-д воѳ Амерїканын вѳлѳма нын 130 тонна сѳкта парѳвѳј мѳлѳт. Наковальныс вѳліс 530 тонна сѳкта. Но ташѳм мѳлѳтјаслѳн кучкалѳмыс ез вермы сетны тырмымѳн јѳн валјас гырыс паракодјаслы, арїллерїја ѳруѳѳѳѳ колана частјаслы-да. Содтыны воѳѳ парѳвѳј мѳлѳтјаслыс сѳктасѳ ез-нын поѳ. Мѳлѳт кучкѳмыс вѳрїс муыс. Лоїс повны заводса трубајас кїсѳѳмыс. Нѳшта ыжыд парѳвѳј мѳлѳтјас вѳчѳмыд сувтѳ зев донѳн, дај дорѳмыс оз ло ѳткод.

Та понда дортчан уж быдмѳм воѳѳ пондїс мунны гїдрավліческѳј прессјас вѳчалѳмѳн Прессыс ужалѳ шумтѳг дај ужыс сувтѳ донтѳма. Оні емѳс гїдравліческѳј прессјас, кодјас лїчкѳны 15 сурс тонна сѳктадн.

Прокатнѳј станок тѳдїсны-нын шѳр немјасын, Сїѳѳ вѳлі вѳчѳма кык валїкыс, кодјас костѳд лѳзїсны сутуга лїбѳ вѳсны

дік ота металл. Медвочыс тајо станоксё бергёділісны кіён. Бёрынжык пондісны ужавны вёв вынён да ва кёлёса вынён. XIX-д нем заводітчігён-на, кор металл обрабатывїтан промышленноостын ужалісны-нїн парёвёј двїгательяс, прокатнёј станокяс ужалісны сёмын 10-15 вёв вына двїгательясён. Онї емё прокатнёј станокяс, кодяс ужалёны 15 сурс вёв вынён. Ыжыс кёрт балванкаяс лїбё релсыяс мунёны тајо машина пырыс 2 $\frac{1}{2}$ —3 метр кучтаён быд секундё.

8. ЗАВОД ПЫЩСА ТРАНСПОРТ. КОНВЕЈЕР.

150 во чёж капїталїстїческёј фабріка сулалїс парёвёј техника вылын. Фабріка зданнё шёрё сувтёділісны ёті ыжыд мотор. Моторсаыс вёчавлісны трансміссїоннёј валяс. Тајо валясааныс быд машинаё вёлі нужёдёма ремень, лїбё гез. Ташём ногён вын сетны поёо вёлі зев матё да мастерскёјясыс вёлі тырёмны трансміссїяясён. Ташём ногён вын сетёмён да мастерскёјяс ташём жона тыртёмён, дерт, ез вермы лоны некущём сорнї заводпыщса транспорт механїзурутём жылыс. Кёрттужывсаыс заводё сыржо нуём—предпрїятыёсаыс кёрттуј выло продукціја нуём, ёті корпуссаыс мёд корпусё матерјаляс новлём, мастерскёјяс пыщкын груз новлём—ставыс мунїс зев нёжїё. Заводпыщса став транспортыс вёлі мунё кіпомса кранясён, нёсілкаясён, ящїцікясён, тачкаясён, телегаясён, вагонеткаясён да мукёд торјён, кодясён уж лісны уна со морт чернорабочёј.

Быд машина торјалё сіјён, мыј сіјё вермё ужавны дугдывтёг. Машинаяс сетёны унжык економїческёј выгодаяссё секї, кор ужалёны сувтлытёг да кор налы ужыс ем тырмымён. Прїзводство механїзурутёмыс пыр жоужыка щёктыны пондіс механїзурутны завод пыщса транспорт, медым вёчан предметыс мунїс плавнёја, дугдывтёг ёті станоксаыс мёд станокё. Тајо могоё лої пёртёма оломё электромотор лёёдёмён. Электромотор лёёдёмён фабрікаяс пыщкыс весалїсны трансміссїяяс. Електрическёј вын передајтны оз кёвны некущём гырыс валясны, чепяс-нї, ременьяс-нї. Ременьяс да чепяс пыдї быд машина дїнё лёёдїсны електричествоён ужалан мотор да сетёо вайёдісны вёснїдік електрическёј провод.

Выл ногён енергїја передајтёмыс автоматїзуртїс заводпыщса транспортё, лёёдїс конвејер. Фабрік да заводяс пыщкё конвејеряс, транспортеряс да мукёдторяс лёёдём вежіс заводлыс пыщкёссё, завод пыщса уж котыртёмсё-да.

Конвејер кывжыс лоё мїжан ногён—самотаска. Мыј лоё конвејерыс, медбура поёо ачыны Форд заводыс, кёні вёчалёны автомобиляс. Тајо заводас став ужсё котыртёма конвејер жодув вылын. Сыржо вайалёмсаыс да автомобилясёс вагонё сөвтёмёз вёчан частясыс пыр мунёны конвејерён.

Ташом ногон ужсё котыртёма уна екас самокаткајас, канатној передачајас ошалана кортујас, сложној електрическој кранјас, подајушшој приспособленьојас, гумлаланјас, сџвччанјас да мукдоторјас лосдаломон.

Вочан предметјасыс сувтлытог муноны конвейжерон оти машинасан мод машина дорё. Зик таг-жё, конвейжер отсогон чукортоны автомобиллыс торја течајассё. Автомобил частјас чукортомыс заводитчомсан да помозыс мунё паскыд ленточној самотаска вылын. Самотаска кузаыс отара-модара бокас сулалёны робочојјас. Најё сулалёны места вылыс вёрывтог да вочоны кушомкё оти полёс уж. Оти робочој, шуам, пунктё вескыд воzza колёсасё, мод—шугладор бокса воzza колёсасё, којмод—крепитё сјёс да с. в. Лентаыс мунё да быд 54 лбб 55 секунд бoryн вайё робочој динё выл машинајас. Ташом ногон Форд заводын 52 часон рудасан вочоны мунны даг автомобил. Оти ужалан лундон Фордлон заводыс лезё 10 сурс автомобилёг. Парвој техникаон ташом одон ужавны некызи ескё ез пог.

Конвейжерној система лод меда јона автоматизирујтом уж. Тајё конвейжерној системасё капиталистјас вермасёны кыз-погё буржыка использутны робочојјасёс јонжыка експлоатирујтом выло. Конвейжер отсогон меда сложној ужсё погё торјодлыны врёстёј ужјас выло да быд робочој вермё тајё ужсё вочны велёбчыны 1-2 лундон. Специалистјас Форд заводын бура арталісны, кымын екас торја уж заводас мунё да кушом органон сјёј ужјасёс вочоны. Тыдовтчис, Форд заводын автомобил вочан ужсё торјодёма 7.882 торја уж выло. Та пышкыс 2637 полёс уж, вылын вермасны ужавны кокполајас, 670 уж вылын—зиког коктомјас, 715 уж вылын вермасны ужавны кипёлајас, 2 уж вылын—зик китомјас, 10 уж вылын вермонны ужавны сінтомјас.

Таыс тыдалё, морт-кё вермё токётё вёрёдны кјасон, лбб кокјасон, капиталистјас і тані експлоатирујтоны робочојјасёс. Конвейжерној система отсалё капиталистјаслы использутны став ужалыс вынсё, быдон шогмонны уж выло. Медем петкоблыны, мыј тајё збыл таг, ми вайодам Фордлыс шуом кывјасёс. Сјё шуё:

„Ми волсавлім—вісталё Форд—вісыс волпас выло сёд клејонка да щокгим сылы крепитавны ічотік болтјасё вінтјас. Вісысјас ужавлісны сешом-жё уждон выло. Најё коллалісны кад, јонжыка налон сојсис, узыныжык пондис да регыджыка бурдисны“.

Ташомёс медбёрја достіженёјас капиталистическој рационалізаціаын.

9. ПЛУГЛОН ІСТОРИЈА

Став техника быдмёмкёд щощ сјг-жё быдмісны візму ужалан колужјас. Візму ужалан колужјаслон быдмомыс топыда вёліс јітчёма став техника быдмёмкёд

Ҥаһа бытасјас—шобди, су, кукуруза—бытѳм вѳли тѳдѳны зев-һин важсан. Первојсѳ јѳзыс чукѳртавлисны таяѳ бытасјасыслыс туссѳ. Асныс ез вѳѳитлыны. Бѳрвылас, кор јѳзыс гѳгѳрвоисны, мыј вьл бытасјас быдмѳны муѳ вескалѳм кѳјдысыс, колана бытасјассѳ пондिसны кѳзны асныс.

Медым кѳзны, вѳјдѳр колѳ мусѳ небѳѳдны. Му небѳѳдѳм вьлѳ колисны кущѳмкѳ вѳз-му ужалан кѳлујјас. Муужалан медвозја ѳрудіјѳдн вѳли јѳс пома бед. Та бѳрһн муужалан ѳрудіјѳ бурмѳдѳмыс муніс кык туйѳд.

ѳви туйѳд—јѳстѳм бедфыс быдмис изпома беддѳ, ічѳтѳк зыр-коѳѳ. Возѳ таяѳс усовершенствуйтѳмыс ваяѳдѳс сіјѳс сырјѳз. кѳрт зырјѳз. Мѳд туйѳд—таяѳ бедфас медвозыс вѳли вѳчѳма јѳс крук, севса та бѳрын вѳчисны кокан, гѳр да медбѳрыо воисны плугјѳз.



11-ѳд серпас. Міяһѳз вѳли серпасјас. Тани рѳсујтѳма вѳлѳн гѳран плуг. Серпассѳ вѳчѳма из вьлѳ. Серпасјассѳ вѳчѳма таяѳ Х немьн возжык міяһѳн во лыд арталѳмѳз.

Бед помѳ лѳсѳдѳм изјыс вѳчѳм зыр да пу ув-коѳ плуг-ноѳѳ адзыны ѳһи-на Африкаын да лунывв Америкаын олыс ѳткымын племенајаслыс (јѳзлыс).

Вѳзму овмѳсын медтыдалана ѳрудіјѳдн, мыјѳн небѳѳдѳны мусѳ,—лѳѳ плуг. Плугкѳд јѳтѳма ужыс став мукѳд вѳзму ужалан колујыслѳн. Плуг усовершенствуйтѳмыс бытѳѳ кыскѳ ас бѳрсаыс мукѳд кѳлуј усовершенствуйтѳмсѳ. Сыпѳнда зев бура поѳѳ адзыны плуг історіјаныс, кыјі муніс вѳзму ужалан кѳлуј бур-мѳмыс.

Мі індѳм-һин, мыј ѳһіја плуглѳн бурмѳмыс бѳстѳіс јѳс пома увја бедфаз да бѳрвылас лоіс кокан. Коканыс вознас (дај ѳһи-на ѳткымын јѳзлѳн) вѳліс кѳпомса інструмент. Му небѳѳд-лисны кокалѳмѳн. Сы бѳрын коканѳн пондисны вѳѳитчыны мѳд ногѳн: коком пыффыс сіјѳс пондисны кыскавын муѳдыс. Возыс-сѳ таяѳс вѳчисны кѳпомыс морт вьһѳн. Та бѳрын морт вьһѳн

кыскалõмые вужисны вѣзан пемõсјас вынõн кыскалõмõ. Вѣзан скõтсõ медвожыс вõлѣ используйтõма вѣзму ужалõмын первобытнõј гõрјõн гõрѣгõн кыскасан вын пыффѣ. Важ жõзлõн, кодјас олиснѣ 3-4 сурс во сажын, прõстõј гõрјõ пемõсјасõс јѣтан кõлујыс вõлѣ јона-нѣн паскалõма. Онѣ-на, електричество да бензѣн мотор немѣн õткымын странајасын, щõщ ѣ мѣјан СССР-ын, емõс рајонјас, кõнѣ му ужалõмыс мунõ важ ногõн-на.

Гõрлõн торјаланлуныс сѣјõ, мыј гõрјыс оз вермы мусõ бергõдны, а сõмын небжõдõ. Бура гõрны пожõ сõмын плугјõн, кодѣ вундõ мусõ да бура бергõдõ. Тајõ тужõд ѣ быдмѣс 3 сурс во чõж первобытнõј гõр—рогулька.

Ыжыд восков вõлѣ вõчõма пу гõрсан плуг вõчõмõз древној Рѣмын. Тајõ вõлѣ мѣјан во лѣд артавны заводѣтчѣгõн кымын. Та õ пу гõрјас рѣмлана лõбõдѣсны пурт, а лемех дѣнас вõлѣ лõсõдõма отвал да мед плугјыс ез шатлас, вõлѣ лõсõдõма вож-вылас кõлõса. Рѣмскõј плуг пõштѣ вежытõг колѣс промышленнõј переворотõз.

Медвожыс вѣдõдлѣгõн рѣмскõј плугјыс кажѣтчõ зѣк õнѣја плуг модаа, сõмын колõ индыны, мыј XVIII-д немõз плуг, кы-зѣ-ѣ пугõр, век-на вõлѣ вõчõма ставнас зѣк пуыс. Сõмын XI-XIII-õд немјас бõрын пожѣс аджыны кõрт пурта да кõрт лемеха плугјас. Ферт, пу плуглы зев-на ылын вõлѣ õнѣја плугјõз.

Бõстам-кõ мукõд муужалан õрудѣјõјас. Плуг моз-жõ најõ вõлѣсны зев омõлѣкõс-на. Агасјас ез тõдны. Сы пыффѣ мукõд местајасас XVI XVII-õд немјасын му кузъаыс кыскавлѣсны пу пос (леснѣца). Мукõддырјыс кõжõм бõрас му вылас лѣзавльвлѣсны скõтõс да тазõн кõрјысõс сујлѣсны муõ. Урожајсõ вундывлѣсны чарлаõн, вертѣсны чапõн, тõлõдѣсны зырјõн, мукõблаас нõтѣ ез тõлõдывлыны да сојлѣсны кыд сорнас.

Металл промышленност паскалõмкõд щõщ XVIII-д нем гõгõрын кутѣсны вõчавны кõрт плугјас. Муужалõм ыжыда восковтѣс вожõ. Кõрт плуг вежѣс важ пу гõрјõс да вѣзмуужалõмсõ вайõдѣс сетчõз, мыј пондѣсны вõчавны агасјас (пѣна), тõлõдчан-јас, кõрјыс сортѣрујта-јас, ѣзас шыранјас, кõчан машѣнајас, вартан машѣнајас да мукõд торјас. Пондѣс вешъыны двухполъе да трехполъе. Пондѣсны мусõ вõдѣтны выл севооборõtõн.

Нõшта ыжыд восков вõлѣ вõчõма, кор промышленност быдмõм õсõгõн-жõ му ужалõмõ вõлѣ пыртõма механѣческõј двѣгатель. Вõлõс моторõн вежõмыд плугјõс пõртѣс машѣнаõ. Механѣческõј плугјõс уж вылõ пунктõм јона содѣс сѣктса овмõсын муужалан õрудѣјõјаслыс вынсо, содѣс производѣтельностсõ да сѣтѣс ыжыд економѣческõј выгодајас.

Парõвõј машѣна, а сы бõрын бензѣнõвõј мотор сѣтѣсны сѣктса овмõслы уна да донтõм вын.

Тајõ медса-нѣн инмõ бензѣнõн ужалыс двѣгательлы—тракторлы. Бензѣнõвõј мотор сѣктса овмõсын, кызѣ ѣ промышленностын да транспортын, парõвõј машѣна сѣртѣ ассõ петкõдлѣс јона бурõн. Бензѣнõвõј мотор лоѣс вõлõс медбур вежысõн.

Тракторлөн кокня ветлөмыс сетө почтас ужодны сјѳс быд пѳлѳс уж вылын. Сјѳ-жѳ бура кыскѳ асбѳрсаыс плуг, кычј-рельстѳм туж куѳа кыскѳ ѳаѳ тыра обоз лѳбѳ бергѳдлѳ мельничыс јзкѳсѳ.

Уна лѳмеѳа механичѳскѳј плуг лѳсѳдѳм бѳрын вѳлј вѳчѳма усовершенствованнѳј ыжыд производѳтелнѳста вартан, ышкан, вундан машјнајас, екстѳрпаторјас (јог турунјас да вужјас весалан машјна). Пондѳсны прѳменајтны искуственнѳј мувынѳѳданјас, искуственнѳја му кѳтѳдѳм, кѳгтѳм да с. в.

Бѳрја кадѳ вѳчѳсны-нын сешѳм машјнајас, кычј ковтѳм турунјаскѳд вермасан бергалана парѳочѳстѳтель, кодѳ ужалѳ 5 см. пыдтаын муас; борозднѳј кѳзан машјна, кодѳ вѳѳ мусѳ тѳлѳдѳмыс; да асывја кѳзыдјас понда кынмѳмыс; бѳбѳвѳј быдтасјас кукуруза, сахарнѳј свекла кѳѳа обрабатјтан кулѳтиваторјас. Тајѳ кулѳтурајас улас му ѳѳбѳѳдѳмсѳ нуѳдѳны ѳнѳ ѳтпырјѳн 16 радѳн; тракторнѳј ышкан, куртан, комбајнјас, механичѳскѳј турун сѳвтанјас да мукѳд торјас.

Вѳѳ-му овмѳс механичѳрујтѳмлыс коланлунсѳ почѳ адѳыны ташѳм петкѳдласјасыс. Медем гѳрны да пѳновтны ѳтѳ лунѳн ѳтѳ га му, јона-нын зѳла ужалѳмѳн колѳ ужавны 3-4 мортлы 5-6 вѳлѳн. ѳнѳ-жѳ тракторѳн ужалѳгѳн 5 корпуса плугѳн сјѳ-жѳ пѳраѳн ѳтѳ морт вермѳ гѳрны 7 га му. Мѳдногѳн-кѳ 1 тракторѳст вѳчѳ ужсѳ 25-30 мында унжык, вѳлѳн ужалѳм дорыс.

Лѳбѳ мѳд прѳмер, арталѳмјас петкѳдлѳны, 1 кг. шѳбѳдѳ бѳгтѳм вылѳ ѳнѳја вылѳ машјнајасѳн ужалѳгѳн колѳ пуктыны пѳрасѳ $\frac{3}{8}$ минутыс-на еѳа. Кѳпѳмса ужыѳ тајѳ-жѳ ѳтѳ кѳлограмм шѳбѳдѳ вылас колѳ пуктыны кадсѳ 6 $\frac{1}{2}$ минут, мѳдногѳн-кѳ 17 пѳв унжык.

Колѳ шуны, вѳѳ-му овмѳсын технѳкасѳ паскѳдны капѳталѳзм страналы ез удајтчы сы выјѳѳ, кушѳмѳѳ паскалѳс технѳкаыс промышленностын. Вѳѳ-му овмѳс технѳкаыс сенѳ зев нѳн јона колѳтѳѳ индустрѳја технѳка дорыс. Машјннѳј технѳка промышленностын јона паскѳдѳмкѳд шѳѳ сѳктса овмѳсын капѳталѳзм странајасын машјннѳј технѳка колана выјѳѳ паскавны ез вермы. Помкаыс ташѳм торјалѳмыслѳн капѳталѳзм стрѳјас. Капѳталѳзм стрѳј кѳтыртѳма частнѳј сѳбственност под вылын.

Капѳталѳстѳчѳскѳј сѳктын олѳмыс ташѳм: унжык муыс гырысжык ѳемлѳвладѳлѳчјас ордын, а мукѳд муыс сјѳ-жѳ частнѳј сѳбственнѳкјас кѳјын. ѳемлѳвладѳлѳчјас бѳгтѳны аренда. Зев бура тѳдам, мыј крестана овмѳсѳ машјна пырны оз вермы. Ташѳм овмѳсјасыд оз вермыны машјнасѳ ѳѳбны дај ужыс ташѳм овмѳсад машјнаыслы оз ло тырмымѳн. Сјѳкѳ, капѳталѳстѳчѳскѳј странајасын машјнајас вермѳны ужавны сѳмын гырыс овмѳсјасын—помешѳкјас да кулакјас овмѳсјасын.

Но помещѳкјас да кулакјас овмѳсѳ машјна пырѳ сѳмын секѳ, кор машјннѳј выныс лѳѳ дѳнгѳмжык јѳз вын дорыс. А дѳрѳвѳаын унжыкысѳ капѳталѳзм государѳтѳвојасад јѳз вынд овлѳ јона дѳнтѳм. Помешѳкјас да кулакјас тајѳн ј пѳлзујтѳѳны,

дѣлны буржыкѣн ужѣдны батракјасѣс, ыцкыны гѣрбушѣн да гѣрны пу гѣрјѣн. Татѣ нѣшта-на колѣ содтыны, мыј капіталізм дырјі візму овмѣсын му вылѣ частнѣј собственност понда поснѣ овмѣсјасыс јонжыка вермѣны кутчысны ас овмѣсас поснѣ промышленнѣј предпріятѣјас дорыс. Гырыс овмѣсјас сѣктын да промышленностын топыджыка вермѣны кутчысны. Поснѣ овмѣсјас капіталізм странаын некущѣма оз вермыны конкурірујтны гырыс овмѣсјаскѣд. Но ічотік овмѣса кѣѣаін топыда кутчысѣ ас овмѣсас кутѣ ас кіас ещанік мусѣ. Сіјѣ вермасѣ кутны асыс омѣлік овмѣссѣ да ужавны аслас омѣлік пу гѣрнас да омѣлік вѣвнас.

Тажѣ поснѣдік „собственнікјасыс“ ас семјасананыс олѣны унжыкыссѣ омѣлжыка помещщік ордын ужалыс робочѣј дорыс.

Кулакјаслы да помещщікјаслы колѣ, медем најѣ гѣгѣр вѣлісны крестана поснѣ овмѣсјас. Помещщікјаслы зев выгѣднѣ, медем сіјѣ овмѣс гѣгѣрын вѣлісны унжык поснѣ овмѣсјас, кодјаслы быт лоіс шедѣдчыны аренда, ісполщіна, возѣс ужалѣм улѣ да мунны сы орѣдѣ батрак пыдѣі. Тажѣ ставыс капіталізм стројын оз леґны тырмымѣн паскавны машиннѣј техникалы.

10. КАПІТАЛІЗМ ДА ТЕХНІКА ПАСКАЛѢМ

Техніка паскалѣмын, торја-нын промышленностын, капіталізм дырјі лоісны ыжыд вермѣмјас. Поѣѣ вескыда шуны, мыј капіталізм отсаліс, јона јѣткыштіс возѣ техника паскалѣмсѣ. Кушѣм тор-нѣ капіталізм сѣстемаын „отсаліс“ паскавны техникалыс? Тажѣ отсасыснас вѣліс прѣбыл.

Быд капіталіст старајтѣ кызі ескѣн унжык бостны прѣбыл. Уна прѣбыл бѣрса вѣтлысѣм понда капіталістјас нуѣдѣны ас костаныс немжаліттѣм тыш. Быд капіталіст вермасѣ жебмѣдны лѣбѣ зікѣз бырѣдны асыс конкурентсѣ да тақікѣн бостны ыжыджык прѣбыл. Но конкурентсѣс бырѣдны поѣѣ сѣмын тѣвар дон јона чінтѣмѣн. А тѣвар донсѣ чінтѣны да бостны сіјѣ-жѣ прѣбылсѣ капіталіст вермас сѣмын секі, кор донтѣммѣ да с тѣвар вѣчѣмсѣ. Тажѣ могыс фабрікант старајтѣ робочѣјлыс кыпѣдны уж прѣзводітелностсѣ, чінтыны уждѣнсѣ да нуґѣдны ужалан лунсѣ.

Робочѣјјасѣс јонжыка експлоатірујтѣмѣн капіталістјас вермѣны леґны асысныс тѣвар донсѣ да тајѣн вермасны конкурентјаскѣд. Сѣмын робочѣјјаслѣн котыртѣмлуныс кыптѣ-жѣ. Ташѣм „прѣстѣј“ ногѣн, ужаландон чінтѣмѣн да ужаланлун содтѣмѣн капіталістлы прѣбылсѣ ыжѣдны век лоѣ сѣкыджык.

Сені, кѣні уждѣн чінтѣмыс да ужалан лун содтѣмыс сз отсав, капіталістјас вуґѣдны мѣд тѣј вылѣ, бурмѣдны техника да нуѣдѣны раціоналізаторскѣј ужјас. Важ машинајассѣ, веґѣоны выл машинајасѣн, усовершенствутѣоны ужсѣ прѣзводство вывсыс, јонмѣдѣны прѣзводствосѣ да с. в. Тажѣ ставсѣ олѣмѣ пѣртѣмѣн содѣ ужыслѣн прѣзводітелностыс да тѣварыс возза

дорыс сувтö донтöгжыка. Медбур машинајаса ғырыс предпїят-тöјасыс посні, омöлік предпїяттöјас дорын лобны зев выгöд-нöјөн.

Бостам-көт тащöм прїмер. 5 вöв вына парöвöј машинадї ужалїгөн быд вöв вын војнабз сулалїс 354 шайтөн во; 50 вöв вына двїгателдөн ужалїгөн öтї вöв выныс вöлі сувтö онас 105 шайтö, а кујїм сурс вöв вына двїгателдөн ужалїгөн öтї вöв выныс сувтö сöмын 36 шайтөн во кежлö.

Сїјö фабріканыс, кодї медвозын лöсöдїс выл машинајассö лöб буржык положеннöын. Товар вöчöмыс сылдөн сувтö јона донтöма, а тöвар дон рынок вылас век-на важ-код. Сїјö чїн-тыштас неуна товардонсö, сїјөн јона кучкас аслас конкурент-јаслы да бостö ыжыд прїбыл. Жебжык предпїяттöдас оз вермыны тышкасны тајö конкуренціаыскöд да рöзöрїтчöны. Мукод-јасыс агныс вужöны выл техника вылас. Тазікон öтї шупöдыс мöд шупöдö мунöны пыр воçö.

Сещöм странајасын, кыз Амерїка, кöні уна дас во чöж ез тырмы ужалыс выныс, машиннöј техника паскалїс зев öдјö. Важ Россїаын вöліс мöдарö. 60-д војасöз вöліс дарöвöј крепостнöј уж. Ужалан выныс вöліс зев донтöм. Та понда машиннöј техникаыс паскалїс зев нöжјö.

Робочöјјас да предпрїимательјас коста тыш да капїталїстјас коста конкуренціа отсалїс техника паскалöмлы. Прїбыл бöрса вöтлысöмыс щöктö быд капїталїстлы бостöм прїбылөыс мыјкö-мында пуктыны прїзводствоö, пыртны прїзводствоö, выл техническöј усовершенствованнöјјас, паскöдны прїзводствоö да сїјөн техникасö нуöдны воçö.

Öнїја кадö капїталїзм сїстема техника паскöдöмын отса-сан значеннöсö воштїс-нїн. Капїталїзм öнї оз сещöма отсав техника паскалöмыслы, кущöма торкö, падмöдö.

Кор капїталїзм быдмїс медбöрја стадїабз—имперїалїзмöз—овмöс медгырыс отрасльјасас пондїсны господствујтны ғырыс трестјас, сїнфікатјас, картельјас-да. Көт тајö капїталїстическöј öтувтчöмјас коста конкуренціаыс оз слабмы, а паскалö, сöмын тајö конкуренціаыс техника паскалöмлы оз сещöма-нїн отсав. Капїталїстическöј трестјас вермасöны рынок вылын лöсöдны монополїја. Тајö монополїјасö-кө најö вермыласны лöсöдны көт недыр кежлö, најö (трестјасыс) лöсöдöны тöварјас выланыс ыжыд (монополнöј) донјас да тазікон содтöны прїбыл-нысö. Лоас-кө кущöм-кө вылпöлөс изобретеннö, трест сїјöс нöбдö да пуктö сукно улö кујлöдны, мед тајö изобретеннöнас некодї ез вермы пöлзујтчыны.

Танї капїталїстјас арталöны тақї: прїбыл-кө воö, мед ез лö важ машинајассö шыбытны да бырöдны сöм выл машинајас лöсöдöны вылö. Буржык лöб нöбны изобретеннöыслы патентсö да тупкыны сылыс туçö. Код Ленин вїставлїс капїталїзмлыс техника боксаы „сїсмöмсö“, сїјö медғасöд індіс тајö тор вылас. Имперїалїзм кадö век паскалö безработїца. Тајö безработїца

паскалѳмыс сїз-жѳ падмѳдѳ тѳхнїка паскалѳмсѳ. Кор уна лѳѳ ужалан выныс, секї немла лѳѳ вежны кїпомса ужсѳ машїнаѳн.

Бѳстам мѳѳ прїмер—прїзводствѳ електрїфіцїруїтѳм. Ѳнїа тѳхнїка воїс-нїн сетчѳз, мїй електрѳфікацїа пондїс „пырны ѳзѳсѳд“. Капїталїстїческѳй овмѳсын, кѳнї овмѳсыс течѳма частнѳй собствѳност да робѳчѳїясѳс експлоатїруїтѳм вылын, таїѳ могсѳ олѳмѳ пѳртны некыцї оз поѳ.

Гырыс електростанцїаїас стрѳїтавны капїталїстїческѳй гѳсударствѳяснїн оз лѳз нѳшта і капїталїстїяс кѳстын лѳсѳдав-тѳмыс. Быд капїталїст мїй вермѳмыс старїтчѳ, медем сїїѳ вѳліс ас комїанїїонїясыс да станцїаыс незавїсїмѳїѳн. Рента мынтѳм понда електрїфіческѳй енергїялѳн дѳныс сїз-жѳ јѳна содѳ.

Капїталїстїяс зев јѳна полѳны робѳчѳй стачкаїасыс. Електрїфікацїа паскѳѳсмын таїѳ сїз-жѳ лѳѳ зев ыжыд кутѳѳн. Капїталїстїяс бура лѳѳѳны, мїй прїзводствѳсѳ ыжыд електростанцїа іѳѳѳр централїзїруїтѳмѳн робѳчѳїяс кокнїа вермѳны котыртыны гырыс стачкаїас, зѳн раїонїясын сувтѳѳны став ужсѳ.

Кымынкѳ во саїнн Голландїаїын кыпѳѳїсны сорнї странаѳс зїкѳз електрїфіцїруїтѳм јылыс. Таїѳ кѳсїясѳмыслы капїталїстїяс вѳтїсны чорыд отпор.

„Мїй-нѳ мїжанкѳѳ секї лѳѳ,—шудны капїталїстїяс,—централїнѳй електростанцїаїасын котыртасын-кѳ забастовка? Мїжан-ѳѳ секї оз лѳ енергїя-нї југыд-нї. Мукѳѳ робѳчѳїяслы быт лѳѳ бѳстчыны бастуїтны!“..

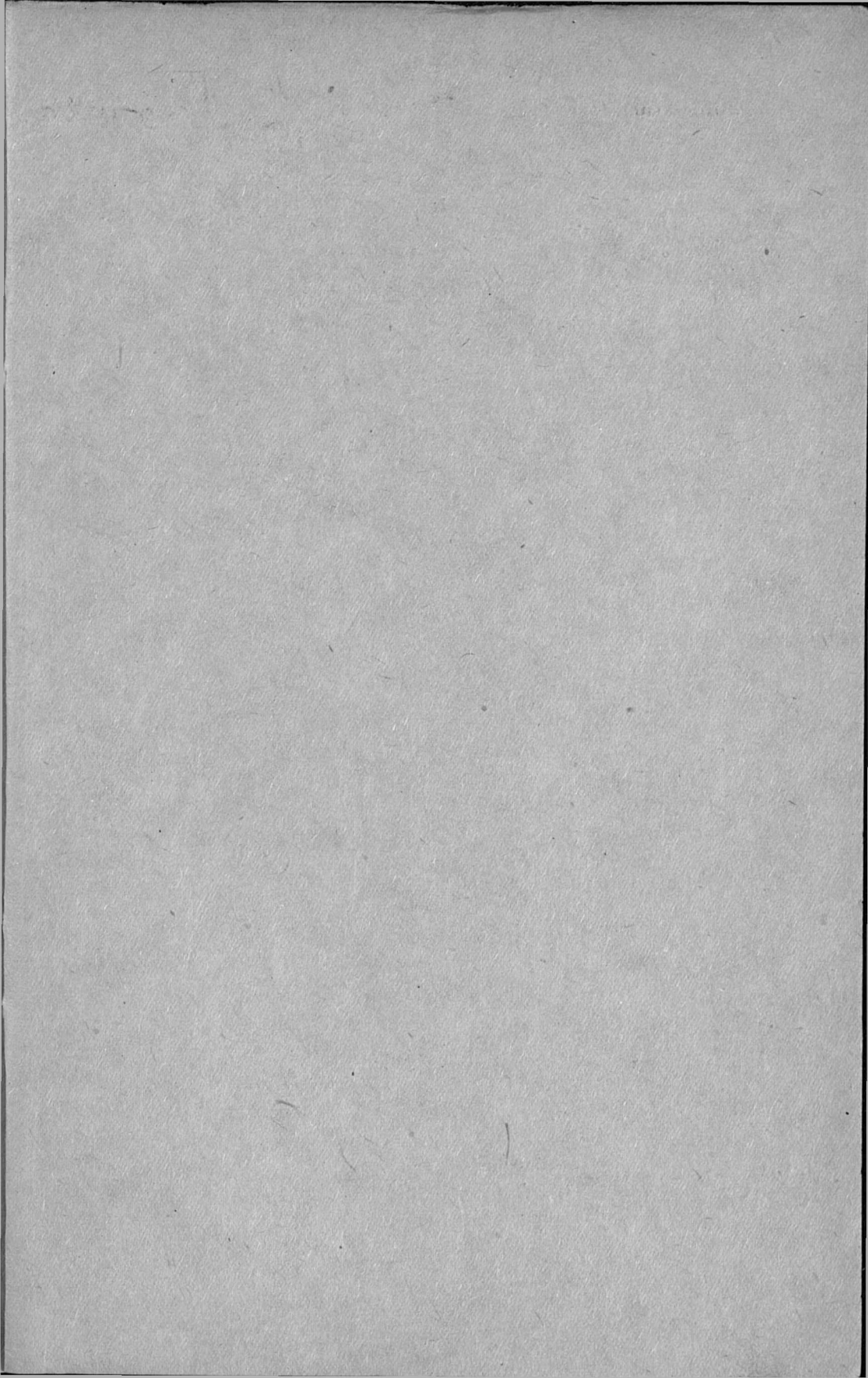
Таїѳ полѳмїясыс і кутѳны буржуазїаѳс елїфікацїаыс.

Колѳ-ѳ нѳшта сорнїтны сы јылыс, мїй капїталїстїяслѳн уна пѳлѳс тѳхнїческѳй прїїѳмїяс лѳѳны торїа прїдїярїятѳѳїяс секретѳн, мїй капїталїстїческѳй условїїѳясын тѳхнїкаас вер-мѳмїясыс кѳѳ і зев гырысѳс, ужалысїяслѳн соїаныс оз бурмы, а омѳлтчѳ? Колѳ-ѳ вїставны сы јылыс, мїй ужтѳм јѳз капїталїстїческѳй странаїасын артасѳѳны уна 10 мїлїонїясѳн, мїй капїталїстїческѳй крїзїсїяс да воїнаїас бырѳѳѳны зев уна вїчѳм-їяс, бырѳѳѳны весшѳрѳ ловїа да тѳхнїческѳй енергїа? Капїталїстїческѳй обществѳнн машїнаїасыс оз бурмѳѳнны олѳмсѳ јѳ-зыслыс, а бырѳѳѳны јѳзсѳ. Таїѳ ставыс лѳѳ ѳтї вывод: машїннѳй тѳхнїка быдмїс-нїн капїталїстїческѳй условїїѳяссѳ да капїталїзмсыс пондїс торкны тѳхнїка воѳѳ паскалѳмыслы. Таїѳ помѳсѳ поѳѳ бырѳѳѳны сѳмын капїталїзмсѳ мырѳѳн бырѳѳѳмѳн, му вылѳ, фабрїкїяс вылѳ частнѳй собствѳност бырѳѳѳмѳн, експлоататорскѳй классїяс бырѳѳѳмѳн-да. Сѳмын капїталїзм сїс-тема бырѳѳѳм востѳ паскыд туї машїннѳй тѳхнїка воѳѳ паскалѳмлы.

Капїталїстїческѳй обществѳнн машїна лѳѳ робѳчѳй клас-сѳс експлоатїруїтан средствѳѳн. Таїѳ-жѳ машїна прѳлѳгарїат гѳсударствѳо кїын лѳѳ ужалыс јѳзлыс олѳм бурмѳѳдан торїїѳн.

Пролетаріатлѳн вермѳм да соціалізм стрѳітѳм бырѳдасны
став помѳдјасѳ машиннѳј техника паскалѳмын. Планѳвѳја ко-
тыртѳм соціалістическѳј обществоын став овмѳсын да уж ме-
ханізірујтѳмыс пондасны мунны војѳ оз експлоататорјасѳн
прібыл бѳрса вѳтлыѳм понда, а став ужалыс јѳз колълектів
іѳтересјас понда.

Инд. № 4762



ГОРЬК 50 ЯР

46807

3-1626	
КОМН-3	