

ئامپرو پەرەسەندف لە کۆنەوه تائەسرف

نافع کاکە قولانی

باشتر، ئەو هەردەم کە لۆپەنی پێوستی بە دەستی خۆی هەلگرتوووە کۆچبەری هەردەم بە سەر شان و ئەکۆی دا بوو دووایی سەبارەت بە ئەزمونسۆندەیی و تێرووانینەکانی خۆیی و پیشکەوتنی هوش و بیری توانیویەتی کێسە وەرەکانی دەورووبەری خۆی کەوی بکات و بو سوودی خۆی رایان بهێنی ئەک تەنھا بو خۆراک زاویان بکات، بو یەکەم جار ک جیوی بە کەر هینووە بو بارکردن ئەو ش هەر بەر ئەو بوو چونکە گاجووتی بو خۆراک زاو کردوووە لە گەل ئەو دا بیری ئی کردۆتەو سوودیکێ تریشی ئی وەر بگرت بەر ئە خواردنی ئەنجا دووایی کێنە وەرانی تری وەکو کەر و بارگێرو فیل و پاشان ئەسپ و ئەو و لاغە بەرزانیان بو بارکردن و سوود وەرگرتن بە کەر هیناوە، ئیدی دووای بە کەر هینانی گێنە وەرانی و دۆزینەوی پێچکە ئەنجا بیری لە گالیسکە و پیتوون کردۆتەو کەوا تا کوتایی سەدەئە هەژدە هەم گالیسکە و پیتوون هەر هویەکی سەرەکی هات و چۆ بوو.

بەلام دەر بەرەری داھینانی پێچکە نازانین بو یەکەم جار کە بە کارهاتوووە کێ یەکەم جار درووستی کردوووە لە کۆی بوو، ئەو نەندە هەبە وینەئێ سەر دیواری ئەشکەوتەکان وایشان دەدات کە گالیسکە بەر لە (٣٠٠٠) سال پ. ز بە کارهاتوووە بەلام ئەو ش وادەبیت کە پێچکە بەر لە گالیسکە داھاتیبت بە ماوہیەکی زۆر، بە گۆزەئێ تەو وینانە وادەدە کەوایت کەوا کۆنترین پێچکە بەک درووست کراوە لە سەر شێوئێ نوولەک و خنۆکە بوووە ئە قەدی دارو درەخت و بەرد درووست کراوە. بە شێوہیەکی واش بە کارهاتوووە کە بتوانن شتی لە سەر گلۆر بکەنەو. بێ گومانیش هەر یەکە لە شارستانی یەتی دۆی نیل و رافیدەین و شارستانی یەئنی گرێک بو یەکەم جار گالیسکە بچوکیان بە کار هیناوە بەو شێوہیە لە پاشاوە دیرینەکان دەر دەکەوایت، بەلام هەر چۆن بیت ماوہیەکی زۆر لە میژە گالیسکە لە ولاتەکانی ئاسیای بچووک بە کارهاتوووە کە دەگەرتەو بو بەر لە (٤٠٠٠) سال پ. ز.

تەکنۆلۆژی ئەمرو وشە بەکی گریکی یەو زانستی کارمەندە یەو ئە بریتی ئەو پەرەسەندەئێ ئامپرو و ئامپردانە بە کار دیت بە پێی زانستی و زانیاری ئەورو

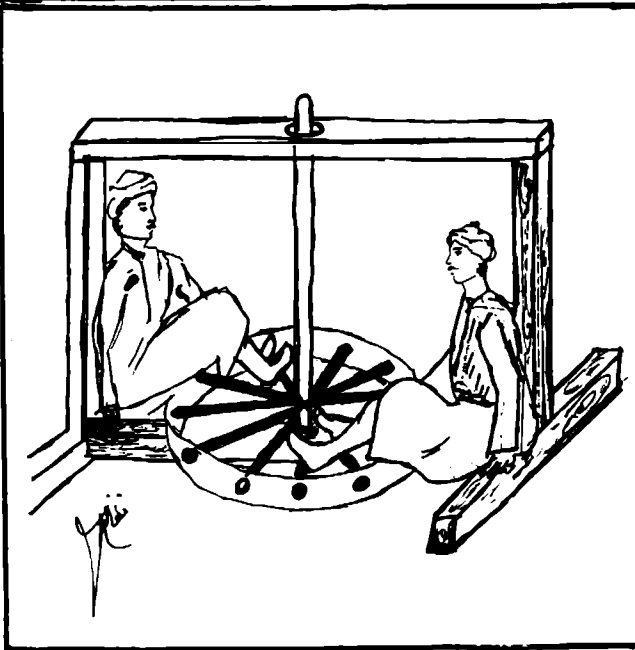
هەزاران سال ئەمە وەر مرفقی کۆن بە تەنیا هیزی ماسولکەئێ بە کردەئێ بوو دەست هەبسی بێ یۆ یۆ گۆرە س کردنی، دووایی وردە وردە بە تێبەر بوونی کات کاروباری خۆی چاکتر کردوووە هویەکانی چاک کردنی روز ئی دەیسو بە دۆزینەوی پێوستی بە کەنی روز ئەو بارو دۆخی واتی بە سەردا هاتوووە کە بێر بکاتەووە هەوئێ پەرە پیدانی ئەمرازەکانی کار کردنی خۆی بەدات و ئە گەل کارو پیشەئێ خۆی بیاگۆنەجینی، ئیدی مرفق وای ئی هاتوووە نوئیل بە کار بهیننی بو زۆر بەی کەرەکانی روز ئەئێ، ئە نەت بو باووشکاریش. جا ئە گەل پیشکەوتنی رادەئێ بیری مرفق وردە وردە ئەمرازەکانیشی لە گەل پەرەئێ سەندوووە. بە کەنی گۆرانی پەرە بە پەئێ زیننی سەر وەختی، دووای چاخی باووشکار چاخی کشتوکان و نیشەجی بوون دەستی بێ کردو لەو سەردەمەش دا مرفق پتر پێوستی بە ئەمرازو ئامپرو کە لو پەئێ چەشتی نوئیل و پەرە پیدرانی پتر بوو چونکە ئەو ئەمرازو پێوستیانەئێ لە سەردەمی کشتوکان دا پێوست بوو ئالۆترو ووردتر بوون لەو ئامپردانەئێ ئە سەردەمی چاخی باووشکار دا پێوستی بوون هەر وەکو ئەوئێ لە سەردەمی پیشەسازی دا ئەمرازو پێوست ورترو ئالۆتتر بوون ئەھی سەردەمی کشتوکان دا لە سەردەمی پیشەسازی دا ئەو پەرە سەندەن بە جاریک تەقی یەو. ئەو بوو هەر ئە زوووە لە شارستانی یەتە کۆنەکاندا مرفق بو بیا سازی و ئاوەدان کردنەو نوئیل و جۆرەکانی بە کار هیناوە، ئە گەرن شاکاری ئەوتو پاشا وەیان ماوہ کە بە بێ جۆرەکانی نوئیل و ئامپردەکان و کە لو پەئێ وردە کاری درووست کردیان ستمە. بە گۆزەئێ وینە کیشراوەکانی سەر دیواری ئەشکەوتەکان دەر دەکەوایت مرفق هەر ئە ژوووە وەر وەرە بان پێچکەئێ داھیناوە و گەل سوودی ئی وەرگرتوووە بە شێوہیەکی سەر تایی بو گواستەوئێ شتی گرانی وەکو دارو بەردی گەر وەر و گلۆر کردنەو وەیان لە سەر پێچکە دارینەو بەردینەکان. ئیدی لە باووردووی دورو دیری مرفقەئێ دا مرفق بو هات و چۆئێ لە پیاوە رۆشتن بەولاوہ هیچ رینگەو هویەکی تری نەبوو لە کاتی گەرانئێ بە دووای خۆراک و شوینە واریکی گونجنا و تەردا و بە دووای گۆزە رانیکی

داهینه‌ردگان به‌کویری نو دده‌حینه بهر چو نه‌کس نه‌وی زور پسرور
 شاره‌زا بی گومان هم‌بوونه ناویان نه نارادا نه‌ماوهو نه‌وی که نویشتیان
 نیست نه بویرد دیزد نهو من بیرد به حویسری کردی زده‌که‌یه‌سه
 سه‌بارت به‌فراوان بوونی روشنبیری و زانستیان که‌وا نهو زانیاریانه
 دهربردی تکنولوژیو میکانیکی نامیر بزانی که نه‌وش باسیکی کشتی
 قوناغه‌کان و هویه‌کان و بواردگانی پیشکوهن و پهره‌سندنی نامیرد که‌و
 له‌وانه‌به لای زور که‌سان روون نه‌بیت که‌وا چون نامیری نیست یا‌خود
 بلین ترومبیلک یا ههر باه‌تیکی تر چون نهو جزو شیوه‌یه‌ی ده‌بیینی
 هاتوته به‌ره‌م نه‌وانه‌سه زوریش و هه‌ست بکن نه‌وه نه‌ب هوش و بزور
 ماسوولکسی تاکه که‌سیک درووستی کردیت، له گد نه‌وی ههر
 نامیریکی ترومبیل بی یا شه‌منده‌فهر یا پوپریا فروکه نه‌وه به‌ره‌جمی بزور
 هوش و زانیاری و ماندوو بوون و هه‌و و کوشی ژماره‌یه‌کی به‌کجر
 زور داهینه‌ران و پسروروش و ستو کریکرانه . هه‌روه‌ها نه زور نگه‌ی
 نهو باه‌ته‌یه‌وه خوینه‌رانی پسرورایه‌تی میکانیکی و تکنیکی به‌کان بی‌ین
 خوش بیت هه‌ندیت نه میژووی زانستی و تکنولوژی نامیر بزانی نه‌وی نه
 حه‌ز بکن بزانی چون نامیر بو‌یه‌که‌م جار داهاتووه، نایا به ریکه‌وت بووه
 یان به خه‌ون بووه چون نهو شیوه نهو پارچانه‌ی به ریک و بیکی به
 شیوه‌یه‌کی بیردووی و کرداری وا و هرگرتووه که ههر به‌که فرمانی خوی به
 چوستی به‌کی ته‌واو به‌جی ده‌گه‌نیت و به‌چند قونخ دا سپرپوهو چون
 ههر پسروروش و ستاو کریکارلیک به‌شیکی نویی سه‌بارت به
 پیوستی و چوست کردنی بو داهیناوهو چون برو دوح وی بوگونج‌ندووه
 بیر له داهینانی ههر به‌کیک له به‌شکانی کراوه‌توه هه‌موو نه‌وانه نستی
 زانیاری خوینه‌رو راده‌ی روشنبیری فراوانتر ده‌کت و پتر خوینه‌ری
 میکانیکی ده‌باته ناو باه‌ته‌که‌یه‌وه و پتریش به سه‌ر پسرورانی به‌که‌ی زانی
 ده‌کت، نه‌نجامی نه‌وش سه‌رکه‌وتووتر ده‌بیت نه کره‌که‌یداو هه‌ن
 دهرت و باوه‌ری به‌خوی ده‌بیت که ههر که‌سیک به بی‌ی توانایی خوی
 بو‌ی هیه بتوانیت خشتی له دیواریکی گه‌وره پتر بکات به‌تایه‌تی نه‌ورو
 چهرخی زانستی نه‌له‌کترونی و پیشه‌سازی به ولاته‌که‌شان لهو بازه‌یه‌وه
 خهریکه‌و کارگاو کارخانه‌و فابریقه‌و پیشه‌سازی هه‌مه‌چه‌شته‌ی هه‌یه‌و
 نه‌وانه‌ش شاره‌زاو پسروری وریایان گه‌ره‌که . نویسته‌که‌شم دهریاره‌ی
 وردی له میژووی داهینان و دروست کردندا نه هیزوی
 نه‌لیگه‌نده‌رانی یوه (۱۳۰) پ. ز ده‌ست بی . هکات که به‌که‌مین که‌سه
 به‌که‌مین نامیری خو بزویی داهینانی که‌وا بو تاره‌زووو هه‌وس و هکو
 بوکه شووشه‌یه‌ک بو کات رابووردن و جوانی به‌کار هاتووه، ماوه‌به‌کی
 به‌کجر زوری بی چووه نه‌ججا و هکو نامیر سوودی ن و هرگراوه‌و
 به‌کارهاتووه نیدی پاشان نامیر به‌خیرایی پهری سه‌ندووه و جووله‌ی خولدار
 هاته کایه‌وهو مروق توانی به‌هزی خلوکه‌وه سوود له هیزی باو نای ناکه‌و

که‌وا بی گومان نه‌وش قهرزاری به‌جووکتیری داهینانه کونه‌کانه که له
 سه‌رده‌می زوودا مروق داهینان و به‌کری هینان و پهری پیداون و
 سه‌رده‌می شورشی پیشه‌سازیشدا ده‌ستی به‌خودا گرت و له‌وروف‌گاره‌ش
 زور به خیرایی پهری سه‌ندووه به ههر بوریکی د . نهو ده‌توایی بییی
 هه‌موو نهو داهینراوانه‌ی نیستا نه‌نجام دراون و نه‌نجام ده‌درین زاده‌ی بیره
 کونه‌کان و نهو پهره‌سندنه به‌شیوه‌یه‌کی ورد به‌داهینان و دوزرود
 کونه‌کانه‌کی مروقیه‌تی یوه به‌ستراونه‌توه که‌وا داهینانه کونه‌کان بنکه‌به‌کی
 سه‌ره‌کی یان پیک هیننه نه هویه‌کانی پهره‌سندنی زانستی و تکنولوژی
 هاوچه‌رخ دا که‌وا نهو نامیرانه‌ی نه‌ورو ده‌یان بیین وه‌چی نهو نامیرده
 سه‌ره‌تایی یاننه که مروقی کون درووستی کردبوون چونکه ههر نامیرت
 له کومه‌له نامیرده‌یه‌کی سه‌ره‌تایی پیک دیت بو نه‌نجامدانی کاریکی
 دیری کراو نیره‌ش دا وه‌ک پیوستی به‌ک پیناسیکی نامرازو نامیرده‌که‌ین :-
 نامراز (آله) :

نامراز به‌شیوه‌یه‌کی ساده بریتی به نه هویه‌کی به‌کار
 هینان بو به‌ره‌نگار بوونی ههر به‌ره‌له‌ستی به‌ک له ههر جیگایه‌ک بیت و
 هیزیک کاری تی بکات نه شووینیکی دوورتریت . وه‌کو چه‌کوش
 نامرازیکه‌و به‌ساده‌یی به‌کار ده‌هیزیت بو داکوتان و دهرکیشان و هاو
 چه‌شنه‌نه‌گه‌ر به‌کی له سی چه‌شنه‌که‌ی نوی .
 نامیر (ماکنه) :

له‌چند نامرازیک پیکهاتووه و نانوزتره به هه‌موویانه‌وه
 کاریکی سه‌ره‌کی نه‌نجام ده‌دن، بو نمونه نهو هویه‌ی گوشتی بی قیمة
 ده‌کن بی‌ی ده‌تریت نامیر و نه دوو به‌ش پیک دیت و ههریه‌که نه
 به‌شه‌کانش نامرازیکه که‌وا به‌شی یه‌که‌م نهو به‌شیه به‌هوی ده‌ست
 ده‌جوولیت و نویلیکه‌و له چه‌شنه‌کانی نویله چونکه باسکی هیزو
 چه‌قی راگیربوون و به‌رگری هه‌یه هه‌روه‌ها به‌شی دووه‌می که
 ته‌وره‌که‌یه‌تی نه‌وش نامرازو له چه‌شنه‌کانی نویل دایه‌و پال به‌گوشته‌که
 ده‌دات و نهو دوو نامرازووه نامیریکان پیکهاتووه، به‌هوی نامیرو نامیرده‌وه
 سه‌بارت به‌سی چه‌شنه‌که‌ی نویل قزانج له هیز یان له خیرایی ده‌کرت
 که‌وا هیزو خیرایی پیچه‌وانه‌ی به‌کتر هاو ریژه ده‌بن و کاتی قزانج له
 به‌کیکیان بکرت نه‌وه ده‌بیت زیان نه‌وه‌که‌ی تریان بکرت واته نه‌گه‌ر
 هیزمان بو نه‌وه خیرایی که‌م ده‌بیت و به‌پیچه‌وانه‌شوه . نیدی مروق ههر
 نه‌کوندا توانیوه‌تی به به‌کار هینانی نامرازو چه‌شنی نویله‌کانه‌وه سوود له
 هیز و هر بگریت بو‌وه‌ی هینانی نامانجه‌کانی و پهره‌سندنی وورد وورده
 به‌و نه‌نجامی نه‌مروگی یاندووه، نهو نویسته‌ش لی‌کولینه‌وه‌یه‌کی وردی
 داهینانه‌کانه له بواری نه‌ندازه‌ی میکانیکی دا له سه‌رده‌می کوندا تاکو
 سه‌رده‌می نیستامان که چاخی زانست و تکنولوژی و شهری نه‌ستیرانه
 که‌وا لهو باسه‌دا کارو ماندوو بوون و هه‌ولدانی زاناو پسروران و خاوه‌نی



روز به روز بزرگان و بزرگترین و جوانی خولنداریان و ده دست بهینی و به ناری بهینیت بونش و بزرگیشانی نوی کنگکان و ههینجانی نوی زیر زهوی نیدی نهوش پتر پهری سهندووهو مروف تا دههات هوشمه ندو رشیرتر ده بروهوهو ههوی ده دا سوودی زورتر به زور شت و بزرگیت ن وای نهات بتوانیت زور کارگاو کارخانهی بچکولانه دروست بکات . .
 نهوش ده ستکاری و نه ردهستی و خیرایی پتر و سهرمی به کی زور تری گه رهك ده بو بویه لهو روزانه دا پتر بیر ده کراوه له بریتی هیزی ماسولکه هوی کی تر بخریته کارو تی چوونیشی که متر بیت تا له سهرهتای سهدی ههژده هم و خهریک بوونی شورشی پیشه سازی نه شونیا کردن له نه روید گمی کارگو کارخانه و ده زگ پهیدا بوون و دواى نهوش کنگکان پتر ده دوزرانه وهو کارگاو کارخانه سازی تا دههات برهویان ده سهد. مروف پتر خهریکی کار ده بوو به کنگاو کارخانه و کارگکان د به تاییه تی له کارگاو کارخانه کانی ناسن و کنگاکانی که ره سه خاوی خه بوونی برده که ره سه خوی نسن د. به وهش پیوستی دهستی کارو هیزی جوینه رو سهر چاوهی وزه تا دههات پتر ده بوو لهو لاشه وه ناخوشی و قورسی و شه که تی و متریسی نو کنگکان ههنده تی تر نهو کارانه یان گرانتر ده کرد و هه رده م ناوی زیر زهوی تهنگی به کار که ران ههل ده چنی که وا له نو قوولایی و قورسی کنگکانسه. نهو شو پهنگوهی ده داوهو بهری ئیشکردنی ده گرتن و کاره کانیان زور قورس و نهستم ده بوو بویه ماندوو بوونیکى فرهی گه رهك ده بوو جا نهوش گه ره هروا به هیزی ماسولکه ی مروف و گیانه وه ران بوايه نهوه کاره که یان نه انجام نه ده درا یان به هزی به ک رهینانی هیزی بو هوروزمی ناو بو هه مو جیگایهك نه ده گونجو مهیسه نه ده بوو، سه بهارت به هه مسو نه وانه کاری کارگاو کارخانه و کنگکان وهك ده وسترا جی به جی نه ده بوو بویه کاروه ستاو پسپورو شاره زایان که و ته خوو بپرکرنه وه که چاره سهری نهو گرفتانه بکه نه هزی داهینانه کانیان، به تی له سهرهتای سهدی ههژده هم دا هه ندیک نامیری چین و پهستان و لیدان که به هیزی ماسولکه ده که و ته گه ره دههاتنه پهیدا، وینهی ژماره (۱) نامرازیك پیشان ده دات که بو سورانی نامیری چین و به رداش به کار دههات، نیدی به ره به ره بیر له داهینانی هویه کانی ده ست به سهر داگرتنی نهو جوژه کارانه ده کرایه وه به دوزینه وهی چهند نامیریکى ساده به نیازی که م کردنه وهی ئیشی ماسولکه، نهو دوزینه وانهش له لایه ن کریکارو پسپوران و کار وه ستایان و نه ندازیارانی کارخانه و کنگاو سازگاکانه وه دههاتنه ئارا. که وا نه انجامی دوزینه وهی نهو نامرازانو ئیش بئ کردنیان و پهره بئ دانیان نامیری ههلمی هینایه کاپه وه که به نامیری دهره سووتسه کی External Combustion engine ناوی ده بریت، پهره پیدانی نهو نامیری ههلمی بهش نامیری به نزمین و گازو توربینی ههلمی و مژری هینایه نه انجام .

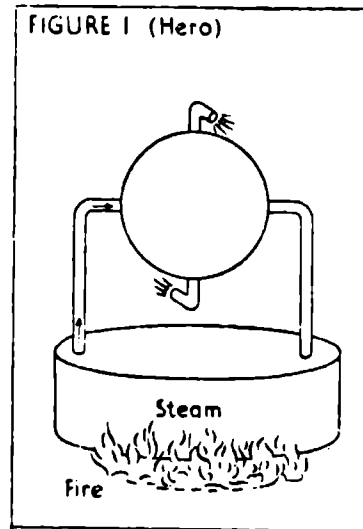
زور جار جیمس وات ۱۷۳۶ - ۱۸۱۹ یز به داهینه ری نامیری هه می داده نریت و ده شگرتنه وه که جیمس مندال بووه له سکوتلاند و لای ناگردان دانشتروهو سهرنجی داوه ته کولانی کتلی به ناوهك و تبیینی ههلمی شووه که ی ده کرد که پال دانی دهرخونه که ی ده کردو ده بجولاند، ده لین جاریک جیمس وات به نیازی تاقی کردنه وه خهریکی به ههلم کردنی کتلی به ناوهك ده بیت و له له که ی سهر زه نشتی ده کات که وا کانی خوی به فیرو ده دات له جیاتی خهریک بوونی به وانسه کانی، نهو بسوو نه انجامی ههول دانی جیمس وات که گه بیته نه وهی بیته په کیک له به ناوایانگترین داهینه رو پهره بیده ری نامیری ههلمی نه جیهان دا. جیمس ههر له منالی یه وه زیرهك بووهو کارکردنیشی له سازگای باوکیدا بواری بو ره خساندوهو. نهو چیرۆکه و ابوهه به لام راستی به که ی هیزی ههلم به ۱۸۰۰ سال پیش بوونی جیمس وات زانراوه. له سالی ۱۳۰ پ. ز نامیریکى بچووك له لایه ن هیرۆی ئه لیگزنه نده رانی یه وه Hero دروست کراوه که نهو کابرایه شاره زایه کی زوری هه بووهو له نه سکه نده ریه دا ده ژیاو نامیره که شی بووکه شووشه په کی سهر بووهو له توپیک پیکهاتبوو له سهر کوچکه ی تاییه تی به هوی هیزی ههلمه وه به ده دوری خویدا ده خوولاوه نهوش له نه انجامی هیزی کاردانه وهی ده چوونی ههلمی ناو توپه که ده بوو له دوو دهرچه وه پتی ده گوترا نامیره ههلم Steam engine (وینهی ژماره (۲) ماوهی نزیکه ی ۲۰۰۰ دوو هزار سان نامیره که ی هیرۆ وه کو خوی ماوه نه جا له سهدی حه فده هم پهره ی بئ درا، زور جارانش نهو هیزه ههلمی به یان نهو نامیره ههلمی یانه به نامیره ناگر Fire engine دهناسران که وا ههر له زووه وه شارستلی یه تی گه لان ههولئ به کار

زانست

له بورددم ئيمپراتور فەرديناندى سى يەم و پيوانيدا كەو (۱۶) ئىسىبى بەكر
 هينا بويىت كىردنەوى دوو نيوه كويەكى نە هەو بەتەن كىرە، كە نە هەر
 لا يەك (۸) ئىسپ نيوه گۆيە كيان پىچەوانەوى ئەوئى تر پادە كىشا، ئەوئە نە
 سائى ۱۶۵۰ ز نە شارى ماگدېركى ئەسائى د، كەو تىپەكە فشار كىرە و
 لە هەموو لاكانيدا هەوئى دەرەو هوروزمى دەكرە سەر تۆپەكە و بچىتە
 زوررەو و رىگەى چوونە زوررەوئى هەوش نەبوو و بەكجەر تۆپەكە پىكەو
 نووسا و بوون و بە هيزى راكيشائى (۱۶) ئىسپ لىك نەبوو. سائى
 ۱۶۵۴ ز بەكر هينى تەكنىكى كىرد كەو هەوئى دەرەو پەستىنەرى و
 لولەك بجزولئى و پەمپە ئاوى بەكەى بەكار دەهات بو باغچەكان و
 هەلئىجائى ئاوى پىرو كانەكان و كانگاكان، بەوئە دوزىنەوى فشارى
 هەوئى هاتە پەيدا، ئەگەرچى پىش دوزىنەوى فشارى هەوئى
 پەستىنەرى ئاوى هەر هەبوو كەو زانا دى كۆس ۱۵۷۱ - ۱۶۲۶ ز
 ترومپايەكى دروست كىردبوو برىتى بوو نە قاپىك و بۆرى بەكى دىرئ بە
 بنكى بىرەكە دەگەيشت و بە گەرم كىردنى قاپەكە ئاوەكەى ناوئى دەبوو
 هەم و دەر دەچوو بەداخستى دەرچەكە و ساركردنەوى فشارىك دروست
 دەبوو پالە پەستوى ناو قاپەكە لە پالە پەستوى دەرەوئى كەمتر دەبوو لىرەدا
 پالە پەستوى دەرەوئى پەسەستوى دەخاتە سەر ئاوى بىرەكە و فشارى
 قاپەكەى پرده كىردەو. دووئى ئەو دىنىس پاپن ۱۶۴۷ - ۱۷۱۴ ز
 بەيارمەتى زانا بۆيل Robert Boyle ۱۶۲۷ - دامەزرىنەرى سەرۆكى
 كۆمەلەى شاهانە نە زانكۆى ئەكسفورد دا نە نەندەن قاپىكى دروست كىرد
 پالە پەستوىكى زورى هەبوو و كرا بە مەنجهئى هەم پەست سائى ۱۶۷۵ ز
 وپى دەگوترا هىك هەرسكەر، دروست كىردنى ئەو مەنجهئە بووە خئى
 سەرئەتائى داھىنائى ئامپىرەكان هەم.

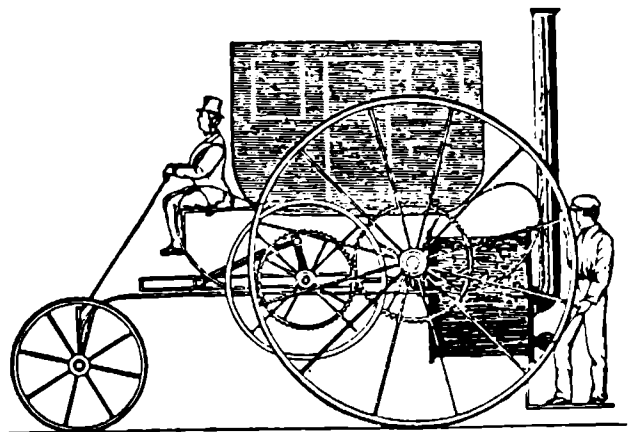
سەبارەت بەكارەكانى گيورك و دىنىس پاپن و بۆيل ترومپاى ئاوى
 هەموو هيزىكى فشارى هاتە ئاكام، گرىنگرىن كارى دىنىس پاپن ئەو بوو
 لولەك و پەستىنەرى بەكار هينا ئەوئەش گەورەترىن خالە لە پەرە پىدانى
 زانستى و تەكنۆلۆژى ئامپىردا، هەر لەو سەردەمەش دا دىنىس پاپن
 بەلەمىكى دروست كىرد بە ئامپىرە هەلمى بەكەى كارى دەكرەو پىچەوانەى
 شەپۆلى و رېرەوى ئاويش دەژويشت، كاتنى پاسەوانسان ئەو كىردەو
 سەبىرەيان دىت وئەو بەلەمەيان لا ناھەموار بوو بۆيە ئىيان شكاند.
 تاقى كىردنەوكانى پاپن papin وئى لە سەرۆكى پروستائى بەكانى ئەلمانيا كىرد
 كورسى ماموستائىەتى زانكۆى (ماگدېرگ)ى بداتنى. هەر لەو كاتەش دا
 كاپرايەكى فەرنەسى ئەبا هۆت فىل هەوئى دا دەست بەسەر وزى بارووت
 Gun powder دا بگىرئىت بە تەقاندنەوى لە ناو لولەك كىكدا پەستىنەر پال
 بدات سائى ۱۶۷۸ ز دووئى ئەو دوو بارە سائى ۱۶۸۰ ز زانا يان هيوگنزو
 پاپن دوو فەرنەسى بوون لەو بابەتەو ئامپىرىكيا داھىنا بەلام دەست
 بەسەر داگرتن و دا بىن كىردنى برى وزە و گرانى و زەحمەتى لولەك پىركىردن

هينانى ناكىردن دوو بوو دەست هينانى وزە ئەو بوو نە ولاتى چىن دا
 ۴۰۰۰ پ ز، لە مىسردا ۲۰۰۰ پ ز بە كارھاتووە دووئى ئەوانەش لە
 ئيمپىراتورى ئەنى رومانى دا، بەكر هاتوو بەلام بەكر هينەكەيان بە
 سادەترىن شىئە بوو لە بوارى بەهەم كىردنداو بو شەركىدئىش بەكارىيان
 هينەو (مەنجهئىق)، پىن بەكر هينى هيزى هەمى بو ناكىرئىنەو
 بەهۆى ئامپىرە ئاگرەو كە لە ئاسن و دار دروست كرايوو توانائى
 بەرز كىردنەوى ئاوى هەبوو بە هيزىت كەو، بو ناگر كۆراندنەو دەست
 بدات و توانائى بەرز كىردنەوى ئاوى هەبوو بو ماوئى (۹۰) پىن بەرزو
 بەرز كىردنەوى (۴۰) تەن نو نە كاتىز مېرئىت دا و كەو بووسەك و
 بەسپىنەرى هەبوو.



دەستە
 ئامپىرە
 كەو

پەرە پىدانى ئامپىرى هەلمى سەبارەت بە بەكار هينانى بەنيازى
 كار كىردن و ئابوورى وانەبوو تا گەيشتە سەدەى حەفدەهەم، ئەو بوو
 زاناكان خەرىك بوون ئەوئى بە بىرئانە بتوانن لە كاردا بەجى بگەيەنن و
 تاقى بگەنەو، پەيوەندى ئىوان گەرمى و هەوا لە بىرى زانساو
 فەيلە سووفەكاندا پەنگى دا بوو كەو چون ناگر بگىرئە هيزەك بوو هەموو
 شتىك و بتوانن دەست بەسەر ئەو وزە پەيدا بگرن. يەكئى لەو زانا يانە ئوتو
 فون گيوركە ۱۶۰۲ - ۱۶۸۶ ز سەرۆكى شارەوانى ماگدېرگ و ئەفسەرى
 تىفلىك شاهانە كەو گيورك سامان و كاتى خۆى زور لە پىساوى
 تاقى كىردنەو و لىكۆلئەوى زانارىدا بەخت دەكرە و لە ئەنجام دا توانى
 فشار Vacuum ي دروست بكات لە قاپىك داو ئەنجامى ئەوئەش پەمپى
 ئاوى دروست بوو كەو گەورەترىن و سەبىرترىن تاقى كىردنەوئەشى كىرد



کردنه ووه گرتنه ووهو دهست به سهرداگرتنی ده رجهو زهمبهره ی هلم و ناوه که وا گهره ک ده بوو به دهست بکرت کهوا هیزیکي زوریشی گهره ک نه بوو بویه نهو کاره به مندالانیش نه انجام دهدراو زور جاران مندال به کرتی ده گران به ترخیکي هه رزانتربه ک لهو کریکارانه مندالیک ناوی هامفه ری پوتر Humphrey Potter بوو نیسی نه ووه بوو له سه ره خو زهمبهره کان له دووای په کتر بکاته ووه دا بخت به بهره وومی هه ر چوینک بیت نهو کزیکي گرانه، بویه نهو منداله بیري نه هویه ک ده کرده نهو کاره ی سه رشان ی نه ختیک ئاسانتر بیت. هامفه ری وای له نامیره که کرد هه ر خو ی زمانه کانی Valves یان زهمبهره کان بکاته ووه بگریته ووه نویش به گه یاندن و په ستانی ربه سکتن به هوی چهنه گوریس و بویه ووه نه گه ن به شه جوولاهو کنی نامیره که دا کهوا کاره که ی به ئاسایی به جی بگه یه نیس و به چوستی به کی زوریش کریکات. نیدی نهو منداله بووه په کیلک له په ره پیده ره به ناوبانگه کانی نامیری هلم، نهو هلمی نه نامیری نیکومهن به کار دهات بو پلنانی په ستیهره که نه بوو به نکو ته نها بو دروست کردنی فشر بوو و بوشایی هه وایی دروست بیت و پاله په ستوی ده ره و هورومی ناو لوولنه که بکات و نهو نمیره ش نامیری هه وایی زور سه رکه ووتوو بوون و ماوه ی نیو سده له کاردا بووو به ره به ره ش په ریان یی دهدرا و له کنگکان و کرخنه و پیشه سازی په کدا نیسیان ده کرد ت ده شهات به بواری شیوه ته کنیک و چوستی دا پتر په ریان یی دهدراو سوودیان پترده بوو و تا دهات زمره یان پتر ده بوو به زور به ی کنگو کرخنه کاند. به پیشه سازی ئسن و پولاو کنگاگانیان داو کنگای خه نووزی به ردا، بو یه کهم جاریش نامیری هلمی له لایهن پولزنیوف polzunov له سانی ۱۷۵۸ز به نور به کرد دهات و سوودی و وهرده گرا بوید نی چه کوشی زور گه ووه گران که کیشیان ته نیک ده بوو که له هه ندیک پیشه سازیدا به کار دهات. بهو جوړه نامیری نیکومهن به سه رکه ووتویی نه کردا بوو نه گه ن هه ندی کهم و کوری هه وونه ریدا که نه وانیش چاره سه ریان ده کرا له لایهن

به سووتنه مه نی بارووت له نیوان لیدانه کانی دا Strokes ریگه ی له په ره یی دان و پیشکه ووتنی نهو جوړه نامیره دا گرت.

له کوتایی سده ی حه فده دا سانی ۱۶۹۸ز توماس سافه ری ۱۶۵۰ - ۱۷۱۵ نه اندازیاری شاهانه و سه رکرده ی ده ریوانی ئینگلیزی تیپینی چوونه خواره ووی قه پاغی نهو شووشه به ی ده کرد که هلمی ناوه گهره که ی ناوی خه ست ده بووه به سارد کرده ووه، سافه ری هوی نه ووی نه زانی به لام له نه نجای چه مند تا قی کرده ووه به کدا گه شته دا هینانی نامیریکی ساده که پیکه اتیوو نه هویه کی جوولاندنی پارچه کانزایه ک به ره و پیش و پاش کاتی گوزهر کردنی هلمی ناو له ده روازه به که ووه بو ناو ته نگه به ریک و توانی نامرازیکی ئی دروست بکات بو مه به ستی هه لئینجانی ناوی بیرو ناوه زیاده ی ناو کانگانان کهوا به هلمی ناو نیسی ده کرد بی ووی لوولنه ک و په ستیهره ی هه نیس، ترومپا په که ی سافه ری بریتی بوو له مه نجه نیک و سی ده رجه ی تیادا بوو له ده رجه به کدا هلمی ناو ده چووه ژووره ووه بو ریبه کیش بو بکی بیرو کانگاناندا دریز ده بووه، ده رجه که ی تریشی ناوی ناو قاپه که ی ئی دهاته ده ره ووه، کاتی مه نجه له که پر ده بوو له هلمی ناو نه نجا مه نجه له که به هوی ساز کرده ووه هلمی ناوی خه ست ده بووه که هه موو قه باره ی مه نجه له که ی داگرتیوه ئیدی به خه ست بوونه ووی هه لمه که فشریکي له ناو مه نجه نه کدا دروست ده بووو پاله په ستوی ده ره ووه هه ووی پر کرده ووی نهو بوشایی به ی ده دا نه ویش له ریگه ی بوری بکی بیه که دا نو هورومی ناو مه نجه له که ی ده کرد سه باره ت به پاله په ستوی ده ره ووه مه نجه له که پر ناو ده بوو نه نجا نه ده رجه که ی دا به تال ده کراو به بهره ووم بوونی نهو کاره ووه نهو په ستیهره نیسی ده کردو ناوی راده کیشا وینه (۶)، نهو نامیره ی سافه ری Savery چونکه به هوی پاله په ستوی ده ره ووه کاری ده کرد بویه پی ده گوتر نامیری هه وایی. نهو نامیره ماوه به کی زور نه کاردا بوو تاله سانی ۱۷۱۲ز نامیریکی تر له و بابه ته ووه له لایهن نه اندازیاری ئینگلیزی توماس نیوکومهن Thomas Newcomen له دارتموت دروست کرا که هه ر نه نریک جوړه که ی سافه ری بوو بو ده ریان و هه لئینجانی نو به کار دهات کهوا لوولنه ک و په ستیهره ی هه بووه هه روه ک له ترومپادا به کار دهات. نیوکومهن هه روه کو سافه ری خه ستر کرده ووی هلمی ناوی به کار دهینا بو سه رچاوه ی جولان به لام لیره دا ته نها بو دروست کردنی فشاری ناو یولنه که که بوو، بشی په که ی نامیری نیکومهن نه ووه دا بوو له ده رجه و یولنه کی تاییه تی دا هلم ده چووه ژووره ووه ده هاته ده ره ووه نهو کاره ش هه رده م به ووه ده بوو به ک به ده رجه کن بگریته ووه نه ووی تریان د بخریت و به پیچه وانه ش به پر هلم کردن و خه ست بوونه ووی هه لمه که و ده ست سه ر دگرتنی هه رده ووه ده رجه کانی به کرده ووه د خه ستی زهمبهره کن په ستیهره که ده جوولاهو ده که رته نیس (وینه (۷) به هوی چهنه ریکیشته ووه جوړه به ری ده کیش ترومپا نیو ووه بکری ده خه ست.

زانت

تایه‌تی به‌وه که بی‌یان ده‌گوتری گبری خورو هه‌ساره‌کان .

له‌گه‌ل نه‌وه‌ی له‌ره جووله ده‌گورته جووله‌ی به‌خول ده‌شتوانی خیزی پتریان که‌متر بکات و به‌وهه هیز زورو که‌م ده‌کریت ئیندی بو‌گورینی جووله‌و هیز نه‌و سیستمه به‌کارده‌هات تا سالی ۱۸۰۲ جیمس پیکارد James pickard توانی جووله بو‌فلاویل به‌شیوه‌یه‌کی تر بگوریت نه‌ویش به‌بکر هیئانی کره‌نت شفت که‌ خیزی به‌کی زوریش بدت هه‌روهه جیمس وات توانی شیوه‌یه‌کی ئوتوماتیکی تر بو‌داین کردنی سووتانی هیئندی سووته‌مه‌نی نه‌کاتی گورانی خیزی به‌په‌ینه‌یه‌م که‌ به‌شیوه‌ی وات به‌ناوی خو‌یه‌وه ده‌ناسریت دووای کاره‌کانی نه‌و دوو جیمسه پیکارد و وات ده‌رگایه‌کی فراوان بو‌به‌کاره‌یئنی نایره زوربه‌ی بوره‌کند گریه‌وه چونکه‌ به‌ر له‌وه‌ی خولدار په‌یدا بیت ئامیری هه‌می هه‌ر له‌ بواری له‌ره جووله‌د. کری ده‌کده‌ نه‌ده‌خویه‌ی کرکردنی به‌ بوری جووه‌ی حیره‌زیر ته‌نها له‌ کاره‌کانی فشار و په‌ستان و کوتان و راکیشان دابه‌کارده‌هات ئیدی به‌بکره‌یئنی گبری خورو هه‌ساره‌کان و کره‌نت شفت تر به‌ بوری پیشه‌سازی رستن و چنن و هه‌موو نه‌و پیشه‌سازی یانه‌و کارخانای جووه‌ی خوسه‌ریان بو‌ده‌کونجا به‌کارده‌هات. دهر به‌ری به‌کاره‌یئنی ئامیری هه‌م له‌ بواری هات و چودا تا سالی ۱۷۶۹ از نه‌بوو نه‌وه‌ بوو له‌و سارد که‌ جووه‌ی خود به‌جووه‌ی به‌هه‌ر په‌یم بوو به‌ هوی کریر کره‌نکه‌وه ئیدی توانا ئامیری هه‌می به‌کار بین بو‌مه‌به‌ستی گواسته‌وه‌ نه‌ ئامیری خوره‌و دا (ماکین) که‌وا نیکولاس جوزیسف کوگنوت. Nicolas Cognut هه‌ر نه‌و سانه‌دا ۱۷۶۹ از به‌کاری هیئا که‌وا نه‌و کابریه‌ ئه‌ند زیرو نه‌فسخری سوپی هه‌ره‌نگی بوو.

له‌ راستی به‌که‌یدا پیش ئامیره‌ خوره‌وه‌که‌ی کوگنوت بیروکه‌ی داهینانی نه‌و نایره‌نه هه‌ر هه‌بوو نه‌سه‌ت به‌ نه‌فسانه‌ کونه‌کی گریکه‌ نه‌و هومبروس له‌ نه‌یاده‌ نوی نه‌و جویره‌ نایره‌ی هیئوه (عاره‌بانه‌ی خوش ره‌و). به‌لام له‌ بواری نیکولینه‌وه‌ی زانستی دا هونه‌مه‌ندی مه‌زن نیولاردو د قینشی Leonardo De Vinci ۱۴۵۲ - ۱۹ داز بیروکه‌ی نه‌و نایره‌هه‌ر ریسه‌ی وینه‌ کیشوه‌ نه‌و به‌ هیئری نوو به‌ ماسوکه‌ ده‌نه‌ریه‌ نه‌ر هه‌روهه‌ چهند ئامیری فرین و ئامیری جه‌نگی سکینج و وینه‌ کیشوه‌ که‌ بووینه‌ سه‌رجه‌یه‌کی زانستی ئامیر له‌ بوری نیکولینه‌وه‌ی نه‌ند زه‌ی میکاتیکی دا هه‌روهه‌ا فوئته‌ر Volter باسی ده‌کات که‌و نه‌سالی ۱۷۶۲ از په‌یتونه‌کی کردوه‌ به‌هیزی هه‌وا ده‌رویشته هه‌روهه‌ نه‌سالی ۱۷۶۰ جینوف Ginova په‌یتونه‌کی کردبوو به‌هوی هه‌واوه‌ به‌ په‌رو نه‌ دهر ویشته‌ و به‌ نه‌وه‌س سال ۱۷۸۱ ر به‌ریسه‌ی نه‌ه‌سه‌ت په‌یتونه‌کی خورده‌ری تروست کردبوو به‌هیزی قورمیش کری ده‌کرد. ئیدی هه‌ر له‌ زوربه‌هه‌ر به‌ریسه‌ی نه‌ه‌سه‌ت بیرو که‌ د هیسسی په‌یئری خورده‌ ده‌نه‌وه‌ نه‌ه‌سه‌ت به‌ریسه‌ی په‌یتونه‌نه‌ به‌هوی قورمیش و هیزی بو‌ په‌رو نه‌ کریان ده‌کرد به‌هیچ

کارگه‌رو پسروران و ئاش وه‌ست‌کنه‌وه‌، تا نه‌و ده‌مه‌ش نه‌ ناییری نیکومه‌ن دا هیزی هه‌می ته‌نها بو‌ دروست بوونی فشار به‌کار ده‌هات که‌ ناییری هه‌وایی یان بی‌ده‌گوتر و نه‌هاتی جیمس وات که‌و نه‌و کابریه‌ هه‌ر له‌ مندانی به‌وه له‌سازگای ناوکیدا ئیشی ده‌کرد له‌ سکوتلاند له‌شاری گلاسکو که‌و کوریککی زیه‌ک و نه‌هاتوو بوو سالی ۱۷۵۷ نه‌ تمه‌نی (۲۱) سالی دا له‌ زانکوی گلاسکو دا دووای خویندنی له‌وئی کاری ده‌کرد، نه‌وه‌ بوو سالی ۱۷۶۳ چاککردنی نسوونه‌یه‌کی ناییری هه‌می بی‌در نه‌ویش مودله‌کی ناییری نیکومه‌ن بوو که‌ له‌ بوواری وانه‌گوتنه‌وه‌دا به‌کاری ده‌هینت، کرکردنی په‌مه‌که‌ی ناییری نیکومه‌ن وزه‌یه‌کی سووته‌مه‌نی زوری گه‌ره‌ک ده‌بوو بو‌کارکردنی لیره‌دا جیمس وات سه‌ره‌نجی دایی و تیئینی په‌کانی خوئی له‌ کارکردنی ته‌کنیکی ئامیری هه‌وایی یان ئامیری هه‌مترین دا Suction engine به‌کاره‌ینا نه‌وه‌ بوو سالی ۱۷۶۹ از خه‌ستکه‌ره‌وه‌ی Condenser بو‌ ئامیره‌که‌ دروست کرد چونکه‌ گه‌رمی به‌کی زوری گه‌ره‌ک ده‌بوو بو‌ به‌ هه‌م کردنی نوو نه‌نجا دوو به‌ره‌ گه‌ره‌ک ده‌بوو له‌وله‌که‌که‌ سارد بگریته‌وه نه‌وه‌ش به‌ ناوی ده‌روهه‌ ده‌کرا سه‌به‌ره‌ت دروست بوویی فشار بو‌ خه‌ستکردنه‌وه‌ی هه‌مه‌که‌و دوویی گه‌رم کردنه‌وه‌ی بو‌ به‌رده‌وام بوونی نه‌و کاره‌ نه‌وه‌ سووته‌مه‌نی زوری له‌ ده‌ست ده‌جوو له‌گه‌ل کاتیکی زوریش سه‌به‌ره‌ت به‌ ساردکردن و خه‌ستکردنه‌وه‌ی نوونه‌که‌که‌وه‌، بو‌چاره‌سه‌رکردنی نه‌و گرفته‌ جیمس وات خه‌ستکه‌ره‌وه‌ی به‌کار هیئا به‌وه‌وه‌ نوبه‌که‌گه‌ هه‌ر به‌که‌رمی ده‌مه‌وه‌ خه‌ستکه‌ره‌وه‌ش هه‌سارد ده‌بوو به‌وه‌وه‌ سووته‌مه‌نی وه‌کو جاری پیشوو زور نه‌ده‌ویست و کاتیکی که‌متریسی گه‌ره‌ک ده‌بووو سه‌رچاوه‌ی وزه‌ power زورتر ده‌ستی به‌سه‌ر داگیرا که‌ له‌ نه‌نجمی جیوه‌ی پی‌ه‌ی گه‌رمی باری په‌که‌م دووه‌ه و سارد کردنه‌وه‌وه‌ گه‌رم کردنه‌وه‌دا له‌ ده‌ست دچوو، نه‌وه‌ش خیزی به‌کی پترو کاتیکی که‌متری جوئینی به‌کی پری ده‌بوو به‌وه‌ش به‌ سالی ۱۷۰۹ ز بوو که‌ به‌ سالی گورانکاری و په‌ره‌پیدانی ئامیری هه‌می دانه‌نریت. هه‌ر نه‌و مه‌وه‌یه‌ش د جیمس وات گه‌نی په‌ره‌پیدانی تری به‌ به‌شه‌کانی ئامیرد و وی نه‌ زمانه‌ دهرجه‌کانی chocke کرد له‌وه‌دهرجه‌و Invention دهرده‌ دهرجه‌ Lat: et chocke نه‌و خوربه‌ نه‌ به‌سه‌ جووه‌ و نه‌نی سه‌ره‌نه‌ خوربه‌ ره‌زجری و سوویمیخی خوین بگریته‌وه‌و د بخرینه‌وه‌ له‌ کتی دیزی کرود که‌و کتی خوئی هه‌مه‌ری پیهر به‌ جه‌م خوریش تر بیت پیکی هیبوو. هه‌ر وه‌ه - هه‌مان سالی ۱۷۶۹ از جیمس وات توانی نه‌و ئامیرانه‌ی ت نه‌و کته‌ له‌ره جووله‌ی یان up and down motion به‌ه‌بوو یان جووله‌ی هات و جوو بگورته جووله‌ی بازه‌یی circular motion به‌وه‌ی که‌ بند بوونه‌وه‌وه‌ نرم بوونه‌وه‌ی نویی په‌ستینه‌ر بکاته‌ جووله‌ی به‌خول Rotary motion نه‌ویش به‌هوی به‌کار هیئانی خلوه‌که‌وه‌ یان فلاویل Fly wheel باخود گرگه‌ یان به‌هوی گبری

زانست

کاتی خوشی یونان و رومانه کان گالیسکهی چوار پیچکهی له و بابا ته بیان به کارده هیئا له بوارى گواسته وهی سوپایی دا نه سه وده می نیمپرانوریهی رومان دا، ولاغیان به کارهینا، به کارهینانی پیچکهی ناو چال بو گالیسکهی ولاغ نه بهر هوبهك داهینرا کهوا گالیسکه گرانه کان له بیابان و خاکى نهرم دا له نهرمایى و عاردو قوم دهچه قین بویه گهرهك بوو رویشتن له سهر دار دابهینریی و نه نهو روپاش سالی ۱۶۲۰ به ده رکهوت و دووای سالانی ۱۷۵۰ له شه قامه کانی شاری نه ندهن ده بیئرا، دووای پیشکهوتی سازگای ناسن و ناسن سازی ئیدی له جیاتی ریگهی دار ریگهی ناسن ده رکهوت، نه وه بوو سالی ۱۷۶۷ نه ندهن یاری ئینگلیزی رینولندز له کولپرکدال ریگهی ناسینی به کارهینا له جیاتی ریگهی دارین دا بو رویشتنی گالیسکهی ولاغ راکیش، تاکو گالیسکه کان له خوئل و بهردو قوم و قورتی کانگاو کارخانه کان و ریگه ناهه موواره کان گبر نه بن و نه سه نگرینه وه و ولاغه کان زور ماندوونه بن. سهرکه وتووترین هیئ ناسینی ولاغ دار ریگهی ناسینی نیوان کانکای خه لووزی ویلام له نریك شاری نیوکاسل بوو باری تاین بوو، تاکه له وپه ل په وانهی شاری نه ندهن بکریت به هوی به له مه وه، ئیدی دووای نه وه بیر له وه هوبه کرایه وه بو هات وچوی ریگهی شاره کان کهوا جون ماک نادم توماس ته لفرورد توانیان نهو بزیسه به کار بهین و وه ستانی گالیسکه و په توون له زیخ و قومی بیابان و کهندو کوسپه و قورت قورتی ریگا رزگار بکه ن ههروه ها هیئ ناسینی ولاغدار له هه ریمی سوری داکرا له سه رده می ناپیون و شه ری فهره نساو ئینگلیزدا کهوا که لوه ل و تفاقى نیوان پورت سیاوت و نه ندهنی یی ده گوئزرایه وه ده که وته بهر په لاماری فهره نسا که نالی مانشی ئینگلیزی، بویه بیر له گوئزینی نهو ریگه یه کرایه وه و ریگه یه کی تری ناهه مووار هه بوو بو هاتوچو نه ویش پیوستی به هیئ ناسن هه بوو. نهو ریگا ناسنانهش وه کبو

ریگهی نیوان کانگاو کارخانه کان ته نها بو گواسته وهی که ل وپه لی پیوست و که ره سه خاوی خه لووزو ناسن و گه چ و لم و . . . هتد . به لام هیشتا بو گهشت و گوزارو مروف به کار نه هیئرا بوو له په بتوونه کیش پتر دووای به کتر ده خران و ولاغ رای ده کیشان.

دووای داهاتنی نامیری هه ملی نهو په بتوون و گالیسکه له کانگاو کارخانه کاندان له جیاتی نه وهی ولاغ رایان بکیشیت و له سه ر هیئ ناسین دا پروات واکرا نامیری هه ملی نهو کاره بکات به جورنیک که نامیره که له جیگایه کدا جیگیر بکریت و سه بارهت به سوورانه وهی پیچکه که می وه کو گرگره (به کره) بتوانی گوریس و زنجیر لوول بدات و هه ملی بوئنجی و په بتوونه کان رابکیشیت. دووای داهینانه که می ویلام مردوک سالی ۱۷۸۵ کهوا پیچکهی ناو چال بوو ریچاره ترافیسیک که نه ندهن یاری کانگای

بوریکه سهرکه وتوو نه بوون به لام بیری که که بیان نه داهینانی په بتوونی خویره وو نامیردا به سه رته ای داهینانی نامیر داده نریت و نهو بیری که نه په ریه یی درا نامیرو ماکینی ئیست زاده ی نه وان.

سالی ۱۷۶۹ به یه که مین په بتوونی یی ولاغ داده نریت و خویره ویش بیئ و سنی پیچکهی هه بوو خیرایشی نریکه ی (۳) میل / کاتزمیر بوو تنه ا (۱۵) خو له ک به رده وام ده بوو، قه باره یه کی پته وی له ناسن و دار هه بوو و (۴) که سی هه لده کرت و باری (۵, ۴) ته نی هه لده گرت، کهوا (سووکانی) نه بوو مه نه لیکى خری گه وری له پیش دا بوو به تاییه تی بو په بتوونی توپ و گولله توپ دروست کرابوو، نمونه ی نه وه له موزه خانه ی پاریس دا پاریزراوه نه گهرچی نهو نامیره ی جوزیف کوگینوت سهرکه وتوو نه بوو به لام سه لماندی که هیزی هه ملی بوارى به کارهینانی هه یه بو گواسته وه و لیخو رین، نهو سالهش ۱۷۶۹ ز به سالیکی گرنگ داده نریت له میژووی ماکین و ماکین سازی دا. ئیدی کوگینوت به وه نه وه ستاو سالی ۱۷۷۱ ز ماکینیکی تری دروست کرد بو هاژوشتن و زور له وهی پیشووی سهرکه وتووتر بوو نمونه ی نه وهش له پیشانگای هونه ره له پاریس دا. سالانی ۱۷۶۰ - ۱۷۷۰ ز به خانی گورانکاری میژووی زانیاری و ته کنیکی ده ناسریت له مه بدانی ده ست یی کردن و بنچینه دانانی به کار هیئانی هیزی هه لم دا چونکه تا نهو سه رده مه نهو نامیرانه ی هه بوون هه ر کارخانه یه ک و هه ر نه ندهن یاریک له هه ر شوینی به ره به ره گورانکاریان به سه ردا ده هیئاو له ماهوی کارکردنیان دا بیری نوییان له لا گه لاله ده بوو سه بارهت به باشتر کردن و په ره پیئدانی چاکتری نامیر. سالی ۱۷۸۴ ز جیمس وات نامیره که ی په ره یی داو وای ئی کرد له جیاتی نه وهی له ده رچه یه ک دا هه لم بچینه زووره وه ته نها به ناراسته یه ک په ستینه ده که پال بدات و وای کرد نه دوولادا هه لم په ستینه ر پال بداتن و جووله وزه ی له دوو لاه بدات و خیرایی نامیره که ی پتر بیئ و چوستی یه کی زورتریشی هه بیئ نه وهش دووای سالی ۱۷۸۲ ز بوو که جیمس نهو فیکره ی دانابوو به لام سالی ۱۷۸۴ ز به یارمه تی بولتون نهو په ره پیئدانه یان کردو نامیری جووته کرداری هه لیان هیئا به کابه وه

هه ر له و سالهش دا ۱۷۸۴. لیبون ماکینی گازی داهینا که دوایی باس له و جوژه نامیره ده که یی. دووای په ره پیئدانی نامیری هه ملی و داهینانی نامیری جووته ن که چوستی یه کی زوری هه بوو له سالی ۱۷۸۵ ویلام مردوک به تاقی کرده نه نامیریکی راکیشانی په بتوونی داهینا له سه ر هیئ ناسین ده رویشتن، نه گهر چی رویشتن له سه ر هیئ ناسن بیری که یه کی نوی نه بوو کهوا کاتی خو ی له جیاتی ناسن داریان به کارده هیئاو یه که مین که س بومن دای هیئا بوو سالی ۱۶۳۰ هه ر نه ویش پیچکه ناوچالی بو دروست کردبوو تا له سه ر داره کان نه خلیسکیئ که

زانست

هوبیت و لسه‌ر شیوهی ماکینی جوته‌نی دابوو له کاته‌ش دا. ریچارډ ترفیسیک شه‌منده‌فهره‌کی سه‌رکه‌وتووی دروست کردبوو و دووی نه‌وش سالی ۱۸۰۷ رږبه‌رت فلتن Robert Foltin په‌که‌مین پاپوړی هلمی سه‌رکه‌وتووی له مه‌یدانی بازارگانی دا دروست کرد. ئیدی له‌وه به‌دوو‌اوه سازگار کارخانه‌و کارگای ماکین و ترومبیل دروست کردن به‌ره به‌ره ده‌هاتنه په‌یدا په‌ره‌پیدانی نه‌و پیشه‌به‌گه‌شه‌ی ده‌کردو تا ده‌هات ته‌کنیکی ماکین و ترومبیل سازی له بره و دابوو هر کارخانه‌و سازگار داهینه‌رنیک له‌و پیشه‌سازی‌یدا هه‌ولی پترکردنی نامرازو گونجاندنی ماکین و گورانکاری بو سه‌رکه‌وتووی ماکینه‌به‌که‌یان پترگرنگی پی‌ده‌دا. تا له ده‌ستیان ده‌هات لیخوړین و کارکردنی ماکینیان ناسانتر ده‌کرد سه‌بازرت به‌وه‌ی له مه‌یدانی بازارگانی و ته‌کنیکی دا سه‌رکه‌وتووتر بیت و هافرکئی نه‌و پیشه‌سازی‌یه له نیوان خاوه‌ن سازگار کارخانه‌کان و داهینه‌ره‌کان ده‌هاتنه به‌ر چاو، له کاته‌ش دا گپړی داندانار هاته په‌یدا که‌وا کاتی خوړی. نه‌و جوړه‌خلوکه‌و گیرانه‌نه‌بوون و چهرخی خلوکه‌کان زور له‌سه‌ر په‌کتر ده‌خلیسکان و یان قایشه‌کانیان له‌سه‌ر خلیسک ده‌برد ئیدی به‌ده‌هاتنی نه‌و چهرخ و خلوکه‌ داندانارانه چوستی نامیر زور پتر بوو به‌وه‌ش تووانرا ده‌ست به‌ سه‌ر هیژو خیرایی دابگیرنت، نموسنه‌ی نه‌و جوړه‌گیرانه له‌لایه‌ن بله‌نکینسوپ Blenkinsop له‌سالی ۱۸۱۱ داهینرا که‌وا له‌بواری نامیرو ترومبیل سازی‌دا سه‌رکه‌وته‌کی په‌کجار زوری وه‌ده‌ست هینا.

دووی نه‌وه لیکولینه‌وه‌ی بواری ته‌کنیکی و بازارگانی نامیر که‌وته بره و نه‌وه بوو له سالی ۱۸۱۳ ولیام هادل‌ه‌ی William Hadley شه‌منده‌فهری پوفینگ بیل Puffing Billy دروست کرد له‌سه‌ر هیل ناسیننی ولأغداری کانگای خه‌لووزی ویلام Wylam Colliery له نریک نیوکاسل بو روواری تاین نه‌و کابرایه ولیام هادل‌ه‌ی کریکارینگی نه‌و کانگایه بوو به‌یارمه‌تی سه‌روکی نه‌ندازیاران و سه‌روکی سازگای کارخانه‌ بلاک سمیت شه‌منده‌فهری پوفینگ بیل داهینا که‌وا بوړه‌بوړو گرمه‌گرم و دووکه‌لیکی زوری هه‌سوو بوپه‌ پی‌یان ده‌ووتی مووشه‌که دووکه‌ل (پوفینگ بیل).

نه‌گرچی نه‌و شه‌منده‌فهره ناریک و به‌هاره‌هارو گرمه‌گرم بوو به‌لام

توتیا (زینک) بوو له نریک شاری په‌نرانس. سالی ۱۷۹۰ خه‌ریکی چاککردنی نامیری هلمی وه‌ستاو بوو بو راکیشانی په‌یتوون به‌هوی گرگره‌وه، لیره‌دا ترفیسیک بیری له‌وه کرده‌وه بو نامیره‌که وه‌ستاو بیت و له زه‌وی‌یه‌وه جیگیر بیت؟ بو نامیره‌که خوشی له‌گه‌ل په‌یتوونه‌که یان گالیسکه‌که نه‌بیت و به‌به‌که‌وه له جووله‌دا نه‌بن له سه‌ر ریگه‌که‌یدا و وه‌ک بلنی نامیره‌که ولأغیک بیت و له‌پیش گالیسکه‌که‌وه بروات و برای بکیشیت ئیدی دووی نه‌وه ترفیسیک ماکینه هلمی په‌که‌ی لوکوموتیف Locomotive ی داهینا سالی ۱۸۰۰ - ۱۸۰۱ ز که‌خیرایی په‌که‌ی ده (۱۰) میل / کاترمیر بوو دوو پیچکه‌ی گه‌وره‌ی له دوواوه هه‌بوو تیره‌ی هه‌ریه‌که‌یان (۸) پی بوو پیچکه‌ی بچیوکی له پیشه‌وه‌دا هه‌بوو سووکانه‌کی وه‌کو هی بایسکل پیوه بوو بو نراسته‌کردن. ترفیسیک به‌و ترومبیل‌ه‌ی له‌گونه‌که‌ی خوړی پی ده‌سوورایه‌وه له کورن وال له ئینگلته‌ره‌دا که‌وا خه‌لکی سه‌ری سوورما بوو که‌وا چون نه‌و په‌یتوونه پی ولأغ ده‌روات و هیژیکئی زوری هه‌یه‌و ده‌نگ و گرمه‌و هاره‌هاریشی دیت هه‌روه‌ها لوکوموتیفه‌که‌ی سالی ۱۸۰۳ دروستی کردبوو له شیوه‌ی شه‌منده‌فهر بوو سه‌رکه‌وته‌کی زوری وه‌ده‌ست هینا له کانگاکانی خه‌لووزی به‌رددا ئیدی ماکینی ترفیسیک له کاردا بوو له‌کانگای په‌نی دارن Peny Darren له هه‌ریمی ویلز و سالی ۱۸۰۴ ماکینیکی تریشی دروستکرد که له کانگای خه‌لووزی تینساید دایشی ده‌کرد. دووی نه‌و ماوه‌یه‌ی ماکینی ترفیسیک یاخوود بلین شه‌منده‌فهره‌که‌ی ترفیسیک به‌کار ده‌هات بو عه‌نتیکه‌یی و رابواردن و خه‌لک سواری ده‌بوون به‌کرتی له مه‌یدانیکئی دوور له‌شاری له‌نده‌ندا.

هه‌ر له‌بواری ماکینی هلمی دا سالی ۱۸۰۲ له نه‌مه‌ریکا‌دا ئولیفه‌ر ئیفانس Oliver Evans به‌له‌میکی هلمی داهینا بو پاک کردنه‌وه‌ی که‌نارو لیواکه‌کانی ده‌ریا به‌کار ده‌هات که نه‌وش به‌یه‌که‌مین ماکینی وشکاوه‌کی (برمائی) داده‌نریت. هه‌ر له‌سالی ۱۸۰۴ دا نارت‌ه‌ر وولف وولف Arther Woolf رالف نالین Ralph Aler بیروکه‌ی داهینانی نامیری هلمی هوورومی به‌رزیان داهینا بو هات وچو که نه‌و نامیره‌ چوستی په‌کی په‌کجار زوری

له كانگای خه‌لووزی بهرد و له‌و ماوه‌ی‌دا نه‌ندازیاران و هونه‌ر کاران خه‌ریکی چاککردن و په‌ره‌پیدانی نامیر ده‌بوون نه‌وش ده‌رفه‌تیکی باش بوو بو جورج ستیفنسون و ته‌واو له‌و مه‌یدانه‌دا خوی دروست بکات، له سالی ۱۸۱۴ز په‌که‌مین شه‌مه‌نده‌فهری به‌چهری دروست کردو بو سالی نایینه‌ده‌سه‌رکه‌وتنی زیاتر وه‌ده‌ست هی‌ناو له‌ سالی ۱۸۱۹ز دا هی‌نل ناسینی نیوان کانگاو کارخانه‌ی راکیشاو له‌ سالی ۱۸۲۱ز دانرا به‌ سه‌روکی نه‌ندازیارانی هی‌نل ناسینی نیوان ستون‌ون دارلینگتون دواپی شه‌مه‌نده‌فهره‌که‌ی (لوکوموشن) خوی له‌سه‌ر کاری ده‌کرد، هه‌روه‌ها له سالی ۱۸۲۳ له‌گه‌ل ناموزایه‌کی دا توماس ریچارد سون و نه‌دواردپیز نیشیان له‌ شه‌مه‌نده‌فهری (لوکومونتیف) ده‌کردو دروستیان کرد له‌ نریک نیوکاستل، پاش نه‌وه سالی ۱۸۲۵ هه‌ر له‌ هی‌نل نیوان ستون‌ون و دارلینگتون دا شه‌مه‌نده‌فهره‌که‌ی دروستکراو که‌ په‌که‌مین شه‌مه‌نده‌فهری سه‌رکه‌وتوو یوو نه‌فهری هه‌ل ده‌گرت و زور چالا‌کانه‌ کاری ده‌کردو دواپی له‌ سالی ۱۸۳۰ز ته‌واوی کرد پیش ته‌واو بوونی نه‌وه‌یله‌ له‌گه‌ل کوره‌که‌ی خوی روبرت ستیفنسون شه‌مه‌نده‌فهریکی تری دروست کرد روکیت Rocket که‌ له‌ هه‌موو بواریک دا زور سه‌رکه‌وتوو بوو له‌ نیوان لیفهرپول و مانچستر دا سالی ۱۸۳۰ له‌ راین هیل دا Rainhill له‌ سه‌ر هی‌نل تازه راکیشاوی لیفهرپول و مانچستر دا روکیت‌ه‌که‌ی په‌که‌م بوو له‌ هافرکی‌ی شه‌مه‌نده‌فهره‌وانه‌کان دا که‌وا خوی شه‌مه‌نده‌فهره‌که‌ی ده‌هاژواو خه‌لانی (۵۰۰) جونه‌به‌ی له‌ سه‌روکی ریگاکان و هرگرت و خیرایی په‌که‌ی (۲۹) میل / کاترمیر بوو.

دواپی سالانی ۱۸۳۰ ریگای هات و چو زور بووو ماکنی نه‌فسه‌ر هه‌لگر پتر په‌یدا بوو و ترومبیل سازی پیش ده‌که‌وت له‌ کوتایی سالی ۱۸۳۰ز روکیت زور په‌ره‌ی پیدرا لوله‌که‌کانی به‌ ناسویی له‌ته‌که‌ په‌گرت ریزکران و له‌ ناو سندوقی تایه‌تی‌ه‌وه‌ جیگه‌ی بو کرایه‌وه‌و بو‌یله‌ری لوله‌که‌ی بو دروستکرا و پیچکه‌کانی زیادکراو بووه (۶) پیچکه‌ و بی‌ی ده‌کوترا شه‌مه‌نده‌فهری پلانیت که‌وا بنجینه‌ی شه‌مه‌نده‌فهری نیستایه‌و داهینانی روبرت و جورج ستیفنسون بوو. هه‌روه‌ها له‌ سالانی ۱۸۳۳ - ۱۸۳۸ز روبرت هی‌نل ناسینی نیوان پرمینگهام و له‌نده‌نی راکیشا، نیدی نه‌وه‌پیشه‌سازی به‌رده‌وام بوو تا له‌ سالی ۱۸۴۸ دا گه‌شت و گوزار به‌ شه‌مه‌نده‌فهر ده‌کرا، نه‌گه‌رچی زوریش ره‌حمت نه‌بوو تا نه‌وه‌ کاته‌ش گه‌شتکردن به‌ شه‌مه‌نده‌فهران لای هه‌ندی خه‌نک په‌سند نه‌بوو به‌تایه‌تی چینی ناوه‌ندی و خه‌نک له‌ توندی خیرایی ده‌ترسان که‌وا ۳۰ میل / کاترمیر بوو دواپی نه‌وه‌ خیرایی په‌ زیدی کردو په‌یتوونی زوریش نه‌ دواپی ده‌خران و خه‌نکیکی زوری سوار ده‌کردو هه‌موو جوړه‌ خه‌نک و له‌ هه‌موو چینه‌کیکیکه‌لا و ده‌بوون بویه‌ زور که‌س که‌ستی به‌ په‌یتوونی ولاغیان لا

به‌هیزو پته‌و بوو له‌ کارکردن‌دا، نه‌گه‌رچی خیرایی په‌کی وا زوریشی نه‌بوو ماوه‌ی په‌نجا (۵۰) سالی له‌ کانگاو کارخانه‌کاندا کارکرد له‌ سه‌ره‌تا چوار (۴) پیچکه‌ی هه‌بووو دواپی کرا به‌ (۸) هه‌شت پیچکه‌و پاشان ناردرایه‌ موزه‌خانه‌ی داهینان له‌ لهنده‌ن.

سالی ۱۸۶۲، له‌و سه‌رده‌مه‌ش دا زور ته‌گه‌ره‌ که‌وته‌ به‌رده‌م نه‌وه‌پیشه‌ سازی به‌ چونکه‌ نه‌وه‌ نامیرانه‌ ده‌نگی ناسازو ترسانک و دووکه‌لیکی زورو دیمه‌نیکی فورسیان هه‌بوو و خه‌نک زوریان لی ده‌ترسان و به‌تایه‌تی مندال زنده‌قیان لی چور بوون. ولاغ و مالات و گیانه‌به‌رانی کیلگه‌ له‌ به‌ریان هه‌ل ده‌هاتن و ده‌ره‌وینه‌وه‌ ته‌نانه‌ت ولاغی په‌یتوونه‌کانی گواسته‌وه‌ی سواره‌ راده‌په‌رین و په‌یتوونه‌که‌یان و ه‌رده‌گپراو خه‌نک زبانی گیانیان ده‌داو بریندار ده‌بوون، زور جاریش نه‌وه‌ نامیرانه‌ به‌سه‌ر خه‌نک ده‌که‌وت و پانیانی ده‌کردنه‌وه‌، بویه‌ نه‌وه‌ نامیرانه‌ وه‌کو ده‌عبایه‌ک سه‌یر ده‌کران که‌وا هی‌شتا خه‌نک شاره‌زایان نه‌بوون بویه‌ نه‌وه‌ وای کرد سنورونیک بر نه‌وه‌پیشه‌سازی به‌ دابنریت و چهند یاسایه‌ک بو ترومبیل سازان و شووفیره‌کان دابنریت و باج و سه‌رانسه‌یان خرایه‌ سه‌رو له‌ ریگاکا گستی په‌ک‌نیش ده‌بوو باج بده‌ن، سه‌ره‌پای نه‌وش خاوه‌ن په‌یتوون و گانیکه‌ ولاغ‌ده‌ره‌کان هه‌رده‌م له‌به‌رده‌م نه‌وه‌پیشه‌سازی په‌دا ته‌گه‌ره‌بان د ده‌ف چونکه‌ به‌ زور بوونی نه‌وه‌ نامیرانه‌ ره‌واجی په‌یتون و گانیکه‌ی ولاغ‌ده‌ره‌و نیسه‌یه‌که‌یان که‌متر ده‌بووه، نه‌ کاتی لیخوری نیوه‌ ترومبیل و شه‌مه‌نده‌فهره‌ نه‌ پیوست ده‌بوو سواریت نه‌ به‌رایی شه‌مه‌نده‌فهره‌کان دا پروت و ناگ‌داری خه‌نکی بکاته‌وه‌ به‌ شه‌وانیش پیوست ده‌بوو رووکی‌ه‌ک به‌ به‌ری د هه‌ل بگریت تا خه‌نک بزین لیسه‌نی نریت بوونه‌وه‌ی ترومبیل بان شه‌مه‌نده‌فهره‌. ماوه‌یه‌ک دواپی نه‌وه‌ یاسای په‌ده‌چی سوور دابنریت په‌جوریت ماوه‌یه‌ک پیش نه‌وه‌ نامیرانه‌ لایه‌کی سوور هه‌نیکریت و سواریت به‌ده‌ستی په‌وه‌ بیلت و له‌پیش ماکنه‌که‌دا ترومبیل زور جاریش په‌پیشه‌وه‌ی ترومبیلان و شه‌مه‌نده‌فهران د شیوه‌ی سه‌ری ولاغیان پیوه‌ ده‌سه‌ست تا کسو وه‌کو په‌یشوون و گانیکه‌ی ولاندریان نیست. نیدی دواپی لوکوموتیوی ترومبیل سالی ۱۸۰۵ز دواپی داهینان گپری دنده‌ری به‌نکیسوپ سالی ۱۸۱۱ز دواپی سه‌مه‌نده‌فهری بریسیک جی ریبه‌ ده‌ندی ۱۸۱۳ز دایه‌کی بره‌نه‌ مینان و په‌که‌مین شه‌مه‌نده‌فهری سه‌رکه‌وتوو دروستکرد به‌ناوی ده‌جور سالی ۱۸۱۵ز له‌ویس جورج ستیفنسون بوو George Stephenson

زانست

بارووتیش چهند تاقي كردنه وه يه كي تر له سهر چهند گازه هاي دروچيني به كان كرا كه ته قينه وه بيان هه بوو. به لام نه وانه هيچيان سه ركه وتوو نه بوون به لام بيري ناوه سووته كي يان داهيناو

داهيناني ناميري ناوه سووته كي خاترانه يه كي زوري سامويل براوني له سهره كه وا بنچينه ي نه و جوړه ناميراني دروست كرد سالي ۱۸۲۶ز، نه گهرچي سالي ۱۷۹۹ له فهره ناسادا ليون باسي ناميري هوروزمي دهكات به لام هيچ گرنگي يه كي يې نه دا له بواري كرداري و ته كنك دا.

سامويل براون تانكي يه كي گه وري نه شيوه ي لولو له كدا به كار هيناو گازی سووتاوي هوروزمي ناوي ده كړدو هه واي ناو لولو له كه كه ده كشا به و

گرمي يه و له درچه يه كه وه درده رچوو دوواي داخستني درچه كه و سارد بوونه وه ي هه واي ناو لولو له كه كه فشاريكي تيدا دروست ده بوو و پالنه پستوي هه واي هه وني پر كړدنه وه ي نه و بوشايي يه ي ده او پالنه پستوي

په ستينه ركه ي ده كړده ناو لولو له كه كه وه و ده بجوړلاند نه و ناميري سامويل براون سووته مه ني به نزين دوواي تيكه ن بووني له گدل هه وادا به كر دهات كه نه وه ش به كه مين ناميري به نزيني بوو نه و ناميراني له و جوړه بوون ناميري سالي ۱۷۹۴ له كاردا بوو و سووته مه ني به هوي رجه تي يه وه

له درچه يه كي ده ست به سه رداگر تر نه ده كراو هه واش به هوي په مي دهستي يه وه نه و درايه ناو زووري سووتان نه ده وري زووري سووتيش ناگر داتيك هه بوو و ده بووه هوي ناگرگرتي تيكه لاوي هه و او به نزين له ناو

نولو له كه كه دا درجووني هوروزم و سارد بوونه وه و په يدي بووني فشاري نو نولو له و په ستينه ر پان دان به هوي پالنه پستوي هه و او يه وه به دوو ناوه بوونه وه ي نه وه به رده وام ده بوو و. له بهر نه وه ي كار كړدني نه و ناميره به هوي دروست بووني فشارو پان داني په ستينه ر نه لايان په پستوي

هه و او يه وه، بويه يني ده لين ناميري فشاري په ستينه ر و به هوي نريني جوړه ي په ستينه ر ده گه يشته ترومپاي ناوي و كار كړدني به شيوه يه كي ريك دوواي سامويل براون سالي ۱۸۳۸ بارتنت Barnett په ستاني تيكه لاوي سووته مه ني و هه و او ي بو نو زووري سووتان هوروزم كرد به هوي به مپه و

داهينا. سالي ۱۸۵۴ دوو زاناي تر فليكس ماتيو سي و پده ر نه و جينه نه نيگته رده ريگه يه كي تري ناميري فشاري هه و او ي يان د هيد كه هه نه و ناو نولو له دا سووتان رووبدات و په ستينه ر بجوړيني و بكريته جوړه يه كي به خوږ به هوي گيري راك و پيژن و هكو ناميري به يني Benini

له نيپيد كه نه گه به رر بوونه وه ي په ستينه ر رسته يه كي دد سار به رر ده بووه و خلكه يه كي دد اند ري ده خولاند ه وه و جوړه ي خوږه ري نه ييد ده بوو. به لاه رده په ستينه ر نه دوزي رده نه و نه رده سار به رر پيسوي

بنكي نونه كه وه، بويه گهره ك دد بوو نولو له و په ستينه ر هه يه تكي نه كركردن د بيجه و نه ي بزي يه كترين و يه كتر پان پيژن و ريكيش و كره كه به رده و م بيت هه روه كور ناميري لانج و نيو ۱۸۳۵ ۱۸۳۰ ۱۸۲۵

به سندر بوو، به لام نه و بويه به رده به رده نمان ده چوو و خه لك تاده هات پتر له شمه منده فهر گه شتيان ده كړدو ترسيان لي نه و ده ماو خهريك ده بوو به نسايي سه يري بكرت به تايه تي دوواي گه شته كه ي ساژنه فيكتوريا له ۱۳ - ي حوزه يراني - ۱۸۴۲ دا كه وا رويكي گرنگه له ميژوي شمه منده فهر و هيل ناسين دا كه وا له ساعات ۱۲/۵ ي نيروي نه و ميژو ودا خاوه ن شكو فيكتوريا گه يشته ئيستگه ي ستبوو له بادينگتون، نه و فارگونه ي خاوه ن شكوي تيدابوو به تايه تي بو نه و گه شته ي وي نه واده كرابوو و به و بونه يه وه رازاندرابووه شمه منده فهره كه ش له لايه ن به ريوه يري گشتي كومپاني ي هيل ناسيني يه وه ده هاژ ورواو نه اندازياري بكيه ي ليخو رينيش بوو كه ئاي كه ي پر و نه ل ناوي بوو. به گه يشتي شمه منده فهر ي شاهانه بو نه و شاره ژماره يه كي زوري دانيشوان له ييشوازي دا بوون، ساژنه فيكتوريا رهامه ندي خوي له گه شته كه ي دا راگه ياند كه واهه موو كه رسته و پيوستي يه كي بو ته يار كرابوو، ئيدي له و ريوه وه گه شت كردن به شمه منده فهر پايه يه كي به رز تري وهرگرت و به و ي سه ندو ماكيئي هه لي كه ناميري ده ر سووته كي يه هه به سه ر كه وتويي نه كاردابوو له ريگاي هات و چوكان و كانگاو كارگاو كارخانه كاندا.

بويه ي يان ده ووترتي ناميري ده ر سووته كي چونكه ناگرداني ياخود بلين زووري سووتاني له ده وري (بويه ركه ووه) بوو، هه ر به و شيوه يه هيزي هه لي هه موو كارو بار يكي ميكانيكي له نه ستودا بوو تا په يدا بووني ناميري ناوه سووته كي سه باره ت به دوزينه وه ي نه وت و سووته مه ني شل تا له ناوه راستي سه ده ي نوزده هه م دا بيري نه وتي به شيوه يه كي ته كنكي بو مه به ستي بازرگاني ليدرا له ولاته يه كگرتوه كاني نه مه ريكادا به تايه تي دوواي دوزينه وه ي نه وت له تيتوسفيله كه گونديكي بجووكي په نسلفانيه له سالي ۱۸۶۹ كه وا كولونيل دراك له قولايي (۷۰) يي دا گه يشته نه وتي خاو، نه گهرچي بويه كه م جار نه وت بو وروناك كړدنه وه ي به كار هاتوه له دوورگه ي (سانت) له ده ر ياي سي ناوه راست دا سالاني (۴۰۰) پيش زاييني كه وا بو رمايي به كان بيري نه وتي يان لي ده ددا، به لام ليداني بيري نه وت بويه كه مين جار سالي ۱۶۶۰ ز له ئيتاليادا ليدرا وه و نه وتيان بو وروناك كړدنه وه ي شه قسامه كان به كار هيناوه، نه نجا له ولاته يه كگرتوه كاني نه مه ريكادا نه و پيشه سازي يه ده ستي يي كردو پيش كه وت و نه نه جامي پالافتن و كيمي كه سازيدا په يدا بوون، وه كوو نه وتي سي (كرومين) - به نزين - گازايل و رو ن ئيدي نيره وه ده رفه ت په يدا بوو بو به كار هيناني سووته مه ني شل له بواري ناميركاري و ميكانيك و ناوه سووته كي دا داهيناني ماكيئي نه وه سووته كي نه وكته دا نوي نه بوو چونكه هه ر نه زوو بويه كه م جار به هوي بارووته وه ناوه سووته كي تاقي كرابوو بو وده ست هيناني وزه نه نه نجمي ته قينه وه ي بروت دا وه كوو نه ته قينه وه ي گونه ي توپ و تفه ننگ دا هه يه كه وا له به رايي دا باسه ان كرد نه گهرچي دوواي

زانت

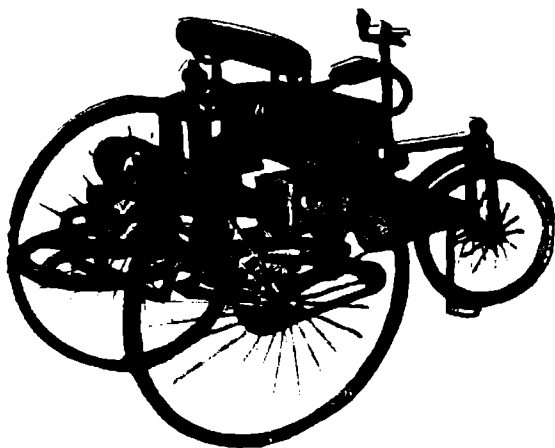
ده‌کردنوهو هویه‌کانی دابین کردن و ده‌ست به‌سرداگرتیان پتر ده‌کرد . له‌سالی ۱۸۷۱ دا لانچن کارخانه‌یه‌کی نامیرسازی گازی له دوتنس له‌ئلمانیدا دامه‌زراند که‌وا گوتلب دایملر Gottlibe به‌ریه‌بهری کارخانه‌که بووو نامیری به‌رهم ده‌هینا .

سالی ۱۸۷۳ نامیری برایتون له‌لایه‌ن برایتونی فیه‌نسی‌یه‌وه دروست کرا، ئه‌و کابرایه نامیره‌کی ناوه سووته‌کی په‌ره‌یی‌دا که بریتی بوو له یه‌ک لوله‌ک و له‌لایه‌کی‌دا به‌درجه‌یه‌که‌وه هه‌وا په‌مپ ده‌کرایه ژووری سووتان و له‌درجه‌یه‌کی تردا سووته‌مهنی تی‌ده‌کرا، سه‌بارت به‌پاله‌په‌ستو پله‌ی گه‌رمی ژووری سووتان به‌رزده‌بووه له کاتی کرژبوونی قه‌باردا ئیدی له کاتی سووته‌مهنی ده‌کرایه ئه‌و شوینه پله‌گه‌رمی به‌هرزه ناگری ده‌گرت له‌دووای په‌ره‌پیدرانی نامیری ناوه سووته‌کی و به‌کاره‌ینانی له بواری هاتو‌چو‌دا تاده‌هات سه‌رکه‌وتووتر ده‌بوو ئه‌وه‌بوو به دوو سال دووای نامیری برایتون سالی ۱۸۷۵ مارکوس نامیرنکی چوار لیده‌ری تری دروست کرد که‌وا له‌وانی تر سه‌رکه‌وتووتر بووو نامیرنکی پتر دروست کرد به‌لام ئه‌و نامیره له به‌ر گه‌رمه گه‌رم و غه‌لبه غه‌لبی په‌کجار توندی به‌کارنه‌ده‌هات . ئیدی لیره به‌دووایه‌پیشه‌سازی نامیر سازی په‌ری سه‌ندو وه‌ک چاو ئی‌کری زور کس ده‌ستی ده‌دایه ئه‌و پیشه‌سازی‌یه‌ به‌تایه‌تی ئه‌ندازیاران و پسپورانی کارخانه‌کانی تر ته‌واو خویان خه‌ریک ده‌کرد له سازگاکان و کارگاو کارخانه‌کان دا بو ئه‌نجام دانی نامیر یان ترومیل و زوربیش ده‌سوو له‌و پیشه‌یه‌دا سه‌رنه‌ده‌کوتن ، ئیدی دووای به‌دووای مارکوس سالی ۱۸۷۶ ئه‌ندازیاریکی ئه‌لمانی نیکوس ئوگه‌ست ئوتو Nilolas August Otto هه‌ر له سه‌ر بنچینه‌کی بوودی روشا نامیرنکی چوار لیده‌ری دروست کرد که گازوایی به‌هوی کاربریتور به‌هه‌لم ده‌کردو تیکه‌نی هه‌وا ده‌بوو که‌وا له لیدانی په‌که‌می‌دا یان لیدانی تیچوون تیکه‌لاوه‌که له ناوه ده‌رچه‌دا Inlet Valve ده‌چووه ژووری سووتان و له لیدانی دووهم دا لیدانی په‌ستان هه‌ردوو ده‌رچه‌کان داده‌خران و تیکه‌لاوه‌که په‌نگی ده‌داوه‌و پله‌ی گه‌رمی به‌رز ده‌بووه قه‌باره‌که‌ی زور بچووک ده‌بووه و ناماده ده‌بوو بو گردان و ته‌قینه‌وه . ئه‌نجا له لیدانی سی‌یه‌می‌دا لیدانی وزه‌یه‌که‌وا به‌هوی تریشقه‌ی کاره‌بایی Spark Plug تیکه‌لاوه‌که کرداری ناگردان و Ignition سووتان و Combustion کشانی Expansion ی به‌سه‌ر داده‌هات و پاشاوه‌ی سووتاه‌که قه‌باره‌که‌ی په‌کجار زوره‌و په‌نگی ده‌داته‌وه‌و لیره‌دا لیدانی وزه ته‌واو ده‌بوو به‌پال دانی په‌ستینه‌رو ئه‌نجا لیدانی چوارم لیدانی ده‌رچوون Exhaust Stroke کوتایی ده‌هات و گازو دووکه‌ل ده‌رده‌چوو به‌کردنوه‌ی ده‌ره ده‌رچه‌وه Exhaust Valve . به‌وه‌وه لوله‌که‌که به‌تالی ده‌بووه‌وه ئه‌و کاره به‌رده‌وام ده‌بوو، جوولانی په‌ستینه‌ر له لیدانی په‌که‌م و دووهم و چوارم دا سه‌بارت خولانه‌وه‌ی به‌رده‌وامی فلائی ویله ئیدی له‌هه‌ر لیدانیک دا په‌ستینه‌ر تا دوواترین پتی نزم بوونه‌وه‌ی ژیر داده‌چوو که پنی ده‌گوتری

دووای ئه‌و نامیره ناوه سووته‌کی‌یانه‌ی تا ئیستا هه‌بوون سالی ۱۸۶۰ کابرایه‌کی فیه‌نسی لینوار Linoir نامیره‌کی هه‌لمی جووته‌نی کاری Double asting به‌ناوه سووته‌کی و سووته‌مهنی شل په‌ره‌پیداو زمانه‌یه‌کی جوولای Slide Valve یش ده‌سری به‌سه‌ر ده‌رچه‌کان داده‌خست و تیکه‌لاوی سووته‌مهنی و هه‌وای هوروزم که‌ر ده‌کرایه ژووری سووتان و به‌چوار باردا ده‌رویشت و به‌چوار لیدمه‌ر ده‌ناسریت ته‌گه‌رچی ئه‌و نامیره چوستی‌یه‌کی وای نه‌بوو له‌گه‌ل ته‌هوش ژماره‌یه‌کی زوری ئی دروست کرا له ئینگلته‌ره‌و فیه‌نسه‌داو به نامیری لینوار ده‌ناسرا دووای ئه‌وه به سالی ۱۸۶۱ له ئه‌لمانیدا گوستاف سمیت Gustav Schmidt بیروکه‌یه‌کی نویی له‌و نامیره‌دا (لینوار) به‌کاره‌ینا که‌وا گازو هه‌وا هوروزم بکاته ژووری سووتان پیش لیدانی سووتان Combustion Stroke به‌وه‌وه ئه‌و نامیره له به‌کاربردنی سووته‌مهنی‌دا نابووری‌تر بووو شمیت هه‌ونی ده‌دا تیگرایی بواری لیدانی نامیره‌که‌ی پتر بیت و چوستی‌یه‌که‌ی له گوسته‌وه‌ی وزه‌دا زیاتر بیت و ئیدی بواری نویی بو داهینانی شیوه‌ی تری نامیری سووتانی ناوه‌کی په‌یدا‌بوو و ساله‌ک دوای لینوار سالی ۱۸۶۲ ئه‌ندازیاری فیه‌نسی ئه‌لفونز بوو دی روشا Alphonse Beau de Rocha په‌که‌مین بنچینه‌ی نامیری دیزی داهینا که‌وا چوار لیدانی بازه‌یی هه‌بوو Four stroke cycle و له کارکردنییش دا بو سووتانی سووته‌مهنی زور نابووری بوو، له‌هوش زیاتر بوودی روشا هه‌ونی ده‌دا نامیره‌که‌ی به‌که‌مترین سووته‌مهنی زورترین وزه بدات سه‌بارت به‌وه‌ی رووی گه‌رم بووی قه‌باره‌ی ژووری سووتان بچووک بکاته‌وه و ته‌نگیشتی بکات به‌هوش سوودی پتر ده‌بوو چونکه تا ته‌نگتر بیت پاله‌په‌ستوی پتر ده‌بیت، ئیدی به‌که‌م کردنوه‌ی رووی گه‌رم بوون و ته‌نگترکردنی قه‌باره‌که‌وه چوستی نامیری پتر بوو هه‌ر له‌و روزانه‌ش دا ورده ورده پیشه‌سازی ئه‌و نامیر و شه‌مه‌نده‌فهرانه په‌یدا ده‌بوون و ره‌واجیان لای خه‌لکیش پتر ده‌بوو له سالی ۱۸۶۵ دا خه‌لک له پیشانگاکانی پاریس دا له ئوتوموبیل لوته‌ز دا چاوایان به‌دیتی نامیر ده‌کرایه‌وه، هه‌ر له‌و ساله‌ش دا بوو یاسای به‌یداخی سوور ده‌رچوو بو خاوه‌ن نامیره‌کان به‌هه‌لکردنی ئالایه‌کی ره‌نگ سوور له‌پیش نامیردا به‌دورایی (۶۰) یارده سواره‌ک پیوست بوو هه‌ل‌بکرایه‌وه به‌هوتی ولاغ له به‌رانی‌دا ده‌رویی، به‌شه‌ویش له جیاتی ئالای سوور پرووناسکی‌یان هه‌ل‌ده‌گرت، خیرایی نامیریش له ناو شارو ناوه‌دانی‌دا (۲) میل / کاترمیرو له چوله‌وانی‌دا (۴) میل / کاترمیر خیراتر نه‌ده‌بوو، هه‌ر له‌و روزانه‌دا شه‌مه‌نده‌فهرسازی زیاتر ده‌کرانه‌وه‌وه کریکارانش پتر له کارخانه‌کان دا کریان ده‌کردو ژمه‌ری پیشه‌سازن و سازگایان و پسپورو ئه‌ندازیاران پتر ده‌بووو خه‌لک پتر روویان له شارو شوینی کارخانه‌و کانگاکان ده‌کردو هه‌ریه‌که له‌لایه‌کدا په‌ره‌پیدانی نامیرو هویه ته‌کتیکی په‌کانیان پتر ده‌کرد سه‌بارت به‌سانایی هاژووشتن و حه‌سه‌نه‌وه‌یان و مه‌ترسییان که‌متر

زانست

تاسنینه پیچکە ی پێشه‌وه‌ی گه‌وره‌تر ده‌کراله‌ ه‌ی دو‌واوه‌، که‌ له‌یه‌ک سا‌ند ١٤٢ ئەسپه‌ تاسنینه‌یان (پایسکل) به‌ره‌م ه‌ینا، له‌ سا‌نی ١٨٧٦ به‌که‌مین پایسکل به‌ زنجیر دروستکرا له‌ ئینگلته‌ره‌، ئیدی پێشه‌سازی پایسکل سازی ده‌ستی به‌ په‌ره‌پێدان و زۆر بوون کرد تا‌وا‌ی ئه‌هات به‌ ه‌وی گه‌یرو خلۆکه‌وه‌ خه‌یالی و ه‌یزی ده‌گۆردرا دو‌وا‌ی ئه‌و مه‌وانه‌ بوو دا‌یملەر سا‌نی ١٨٨٥ ئامه‌زه‌ ناوه‌ سووته‌کی به‌که‌ی خۆی له‌ پایسکل دا به‌کار ه‌ینا نه‌ جیاتی ئه‌وه‌ی په‌یدانی ئی بداریت، ه‌هر ئه‌و سا‌له‌ش دا گۆتلیب دا‌یملەر له‌ ئۆتوموبیل لۆته‌زی پێشانگای پاريس‌ دا خه‌لاتی دا‌هینانی ئامه‌زی نوه‌ سووته‌کی وه‌رگرت. ه‌هره‌وه‌ سا‌له‌ش دا سا‌نی ١٨٨٥ له‌ ئینگلته‌ره‌ ته‌کنیسۆن ئامه‌زیکی تری ئیده‌ری دا‌هینا که‌وا ته‌نه‌یا دوولیده‌ر stroks بوو له‌ ئیدانی به‌که‌می دا‌ لیدانه‌کی کورت بوو و ه‌هر دوو کرداری تیچوون و Intake په‌ستانی Compression به‌یه‌ک لیدان ته‌واو ده‌کردو ئیدانی دو‌وه‌می درێژ ته‌وه‌ش کرداره‌کانی ئاگردان و سووتان و Combustion کشان Expansion له‌گه‌ل ئیدانی ده‌رچوون Exhaust stroke ده‌گه‌رنه‌وه‌ سا‌نی ١٨٨٦ نه‌ندازیاری ته‌کنی کار به‌تر خه‌لاتی ده‌ینانی نهمیری گازی وه‌رگرت که‌وا کارخانه‌یه‌کی ترومبیل سازی دروست کردو سا‌نی ١٨٨٧ به‌که‌م ترومبیل ن‌فروشت و سا‌نی دو‌وا‌تر ١٨٨٨ کارخانه‌که‌ی گه‌وره‌تر کرد دو‌وا‌ی سا‌له‌کی تر له‌ ١٨٨٩ به‌تر توانی به‌ ترومبیله‌که‌ی ئیوان شاران بپه‌یت و دو‌وا‌ی ئه‌و سا‌له‌ش نه‌ ١٨٩٠ گۆتلیب دیمه‌ر کارخه‌ی دا‌یمله‌ری کرده‌ کره‌مبانیای ترومبیل دا‌یملەر و کوپه‌نیای دا‌یملەر نه‌ کۆفه‌تری دامه‌زرا.

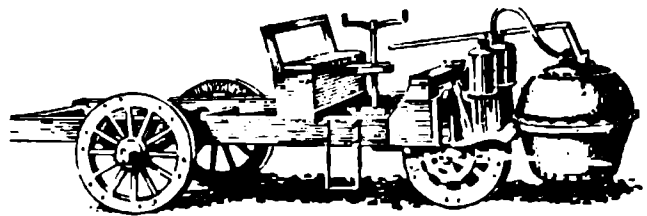


له‌سا‌نی ١٨٩١ ئیفا‌سۆر ترومبیله‌کی دروست کردو په‌ره‌پێدراو نه‌ندازیاران دیدو و بیجو به‌شداریان ئید کرد ئه‌و ترومبیل ساره‌س به‌رده‌وام بوون له‌ به‌ره‌مه‌ ه‌ینان و نه‌ هه‌مان سا‌نیس نه‌ ته‌مه‌ریک‌د کابراه‌کی ناو لامی‌رت ترومبیله‌کی گازیوی دروست کرد، دو‌وی ئه‌و مه‌وانه‌ش پسپۆران به‌ نه‌ندازیاران هه‌نده‌ی تر خه‌ریکی ئه‌و پێشه‌ ده‌بوون نه‌ ته‌مه‌ریکا‌و ته‌کنیو فه‌رنسۆ ئینگلته‌ره‌د و گه‌شه‌و په‌ره‌په‌یری ترومبیل

قۆرته‌ مرده‌ خال هه‌روه‌ها بل‌ند بوونه‌وه‌ی بو به‌رزترین بنت ژوور هه‌ر ده‌چوو که‌ ته‌ویش بی ده‌گۆرتیت لوتکه‌ مرده‌خال بو به‌رده‌وام بوونی ئه‌و کاوه‌ بێجگه‌ له‌ لیدانی س‌ی‌یه‌می که‌ لیدانی وزه‌یه‌ خولانه‌وه‌ی کرنک نه‌فت سه‌باره‌ت به‌ زه‌بری خولانه‌وه‌ی فلای ویل ده‌بوو و کرنکیش له‌ره‌ جووله‌ی ده‌گۆرتیه‌ جووله‌ی به‌خول

به‌په‌ش که‌وتی ئامه‌زو شیوه‌ی ته‌کنیکی و چا‌و‌ئ‌که‌ری و ها‌ق‌ر‌ک‌ئ‌ی ئه‌و پێشه‌سازی به‌ خه‌ریک بوو، تا ته‌وکاته‌ چه‌ند ناویک له‌و مه‌یدانه‌دا به‌یدا‌بوون له‌ کارخانه‌و سازگا‌کانیان دا ئامه‌ریان ه‌ینا به‌ره‌مه‌ وه‌کو:

ئینوار - ئۆتۆ - مارکۆس



دا‌یملەر ه‌هر ئه‌و رۆژانه‌ش دا ترومبیل کاره‌بایی خه‌ریکی دا‌هینان بوو به‌که‌مین تا‌قی کردنه‌وه‌ی ئه‌وه‌ فێرنه‌ر سیمه‌نس کردی که‌ بریتی بوو له‌ شه‌مه‌نده‌ه‌ریکی کاره‌بایی بچووک له‌سه‌ر ه‌یل تاسنن ده‌رویی له‌ سا‌نی ١٨٧٩ دا و له‌ پێشانگایه‌کی به‌ریتانیا‌دا ماوه‌ ته‌نجامی ئه‌و تا‌قی کردنه‌وه‌یه‌ش په‌یدا‌بوونی شه‌مه‌نده‌ه‌ری کاره‌بایی و تراموا‌ی کاره‌بایی دروست کردو سا‌لیک دو‌وا‌تر له‌ ١٨٨٠ به‌که‌مین ترومبیل کاره‌بایی نه‌شاری پاريس‌ ده‌رکه‌وت.

له‌سا‌نی ١٨٨٥ دا‌یملەر ترومبیلێکی به‌ ئامه‌زه‌که‌ی ها‌ژووا که‌ خه‌یالی 17 Mph بوو ده‌نگه‌کی گه‌وره‌و گرمه‌ گرمی هه‌بوو، ئه‌و ئامه‌زه‌ی دا‌یمله‌ر ه‌هر پایسکی ناسی بوو ئامه‌زه‌که‌ی بو تی په‌ختیوو و پتر په‌ره‌ی پیدا بوو، پێویسته‌ ته‌وه‌ش بل‌ین ئه‌و کاتی پایسکل ئەسپه‌ دارینه‌یان بی ده‌ووت که‌ بو به‌که‌م جار نه‌ سه‌ره‌تای سه‌ده‌ی نۆزده‌هه‌م دا هاته‌ په‌یدا به‌تسپه‌یه‌کی ساده‌ ته‌نه‌یا دوو پیچکه‌و (سووکانی) هه‌بوو و ه‌یچ ئامه‌زیکی جووئینه‌ری نه‌بوو ته‌نه‌یا به‌ هه‌نگا‌وان و خشاندنێ پی سوار نه‌ خا‌ک‌دا ده‌رویشته‌ و به‌ته‌مانی بی ده‌ووترا (درا‌سین) که‌وا کابراه‌کی ته‌مانی باروون قوون پاريس‌ دروستی کرد بوو بی ده‌گۆت‌را ه‌ویی ه‌ورس ئاره‌زووه‌ ته‌سپ، سا‌نی ١٨٦١ دووکه‌سی فه‌ره‌نسی پیرا ته‌ره‌نه‌ست میچاو ده‌ستیان به‌ دروست کردن و به‌ره‌مه‌ ه‌ینانی ته‌سپه‌ تاسنینه‌ نه‌ جیاتی ئەسپه‌ دارینه‌ کردو په‌یدا‌یان بو دروست کرد له‌ پیچکە‌ی پێشه‌وه‌ی دا که‌وا هه‌ندی ئەسپه‌

زانت

5 Combustion Engine Processes

L - C - Lichty

6 - Heat Engines

S.H. Moorfield and H.H. Winstanley

7 - Power and progress

G.C. Thornley

8 - Changing Horizons

G.C. Thornley

9 - Inventors and Scientists

John Ray

10 - The language of mechanical engineering in english

Engene - J - Hall

11 - The story of Railways

Richard Bowood

12 - use scientific English

crscent English course

13 - Science No - 54 - Vol - 5

14 - Knowledge :-

بهردهوام بوو سالی ۱۸۹۳ ثامیری دیزل له بواری ناوه سووته کی دا له لایه ن زانو نه ندازیاری ئه لمانی رودولف دیزل داهینرا، ئه و کابرایه سالی ۱۸۵۸ له شاری پاریس Paris له دایک بووه له باوانیکی ئه لمانی له سالی ۱۸۷۰ دا له زانکوی میونخ دابوو و لیکولینه وه و کاره کانی سادی کارنوت ۱۷۹۶ له لایه نی یوه گرنکی به کی زوری پی دهر او په یوه ندی پاله په ستوو قه باره و گهرمی سه رنجی دیزل بولیکولینه وه راکیشا ئیدی دیزل سالی ۱۸۹۳ په رتوکیکی دهر باره ی ثامیری گهرمی بلا و کرده وه و ههر له و ساله ش دا ثامیره کی داهینا که به هار باره ی ره ژوو ئیشی ده کردو دووای سالیکی تر له ۱۸۹۴ له شاری ئوجسیرگی ئه لمانیا ثامیره کی ده نگی دایه وه و ههر خهریکی په ره پیدانی بوو. ههر له سالی ۱۸۹۳ چارلس دوریا ترومبیلیکی دروست کرد به به نرین ده کوهت گهر له شه قامه کانی شاری سپرننگک فیلد له ویلایه تی ماساشوتس ده یهاژوا خه لک زوریان لاسه یر بوو پی که نینیان پی ی ده هات له غه له لبه غه لب و گرمه گرمی بیزار ده بوون و ده ترسان ههر له وکاته ش دا کومپانیای دانلوپ دهستی به به ره هم هینانی پیچکه هه وایی (تایه) کردو ههر هه مان سال ۱۸۹۳ بیتری فورد دهستی به ترومبیل سازی کردو کارخانه ی ترومبیل سازی دترویتی دروست کردو ئیدی شاری دترویت بووه بنکه ی ترومبیل سازی و چند کارخانه به کی تی دا دامه زراو له و ماوه دا کارخانه ی ئوندزمو بیل پاشان کارخانه ی فورد ههر له وئی دامه زرینرا، ههر له سالی ۱۸۹۳ دا له فهره نسا ناوی ههر داهینه رو ترومبینه که یان تومار ده کردو ژماره ی تاییه تی یان بو داده ناو ههر ترومبیله ژماره ی تاییه تی خوی له جیگایه کی بلند له سهر ده نووسرا.

سهرچاوه کان

No. 45. V. 4

No. 48. V. 4

No. 75. V. 7

No. 81. V. 7

No. 94. V. 8

No. 113. V. 10

No. 130. V. 11

15 - New English EncycLopedia VoL -II - No. 18

۱ - العلم في التاريخ . المجلد الثاني

ج- د- برنال ترجمة شكري ابراهيم سعد

۲ - تاريخ العلم والتكنولوجيا الجزء الثاني

ج- فوريس أ. ج- دیکستر هوز

ترجمة : اسامة امين القوي

۳ - الترموديناميك

د. سامي مظلوم د. أمجد عبدالرزاق د. عبداللطيف ابراهيم

۴ - ميكانيكا السيارات

وليام ه- كراوس ترجمة : احمد عباس

تطور الآلة من العصر القديم الى اليوم

نابع كاكه قولانى

قبل آلاف السنين كان الانسان القديم يعتمد على استخدام عضلاته للحصول على قوته ومعيشته، وشيئاً فشيئاً وبمرور الزمن حسن أوضاعه وابتكر وسائل تحسين أعماله وفكر في تطوير الأدوات التي يستخدمها بحيث تنسجم وطبيعة أعماله التي تنوعت نوعاً ما. فأخذت الآلات تنمو وتتطور مع تقدم مستوى تفكير الانسان، وتطور حياته الاجتماعية ولاسيما حين إنتقل من مهنة الصيد الى الزراعة وحين استوطن في مجتمعات سكنية والتي أصبحت فيما بعد تعرف بالقرى والمدن والحواضر، إحتاجت حياته الجديدة الى استخدام آلات أكثر تصوراً وتعقيداً.

اما في العصر الصناعي فقد شهدت آلاية تطوراً انفجارياً هائلاً فقد حاول الملمااء والخبراء تطوير اختراعاتهم وخاصة في القرن الثامن عشر حيث تدرجت المكائن والمحركات بانواعها البخارية والنارية في سلم التقدم بسرعة واحتلت مكانة بارزة في حياتنا اليومية. حيث أخترعت السيارات والقطارات والطائرات والمولدات الكهربائية.

وفي هذا البحث عرض تاريخي لتطور الآلة والماكينة منذ القدم وتعريف بمبتكرات أشهر المخترعين والملمااء، وهو موضوع مفيد في منظور الثقافة العامة تنشر تشجيعاً لكتابة البحوث المماثلة في ميدان العلم والتكنولوجيا.