

حکومه‌تا هه‌ریما کوردستانی - عیراق  
وه‌زاره‌تا په‌روه‌ردی  
ریشه‌به‌ریا گشتی یا پرۆگرام و چاپه‌مه‌نییا

# مه‌شقا کرداری کاره‌با

## بو‌پولا سییی پیشه‌سازی

### هاتییه کرمانجی‌کرن ژلایی

عبدالسلام مجید حاجی

یدریس محمد عبدالمجید

### پیداچوونا زانستی

ناظم قادر شهباز

### پیداچوونا زمانی

عجیب عبدالله محی

سہرپہرشتی زانستی یی چاپی: إدريس محمد عبدالمجيد

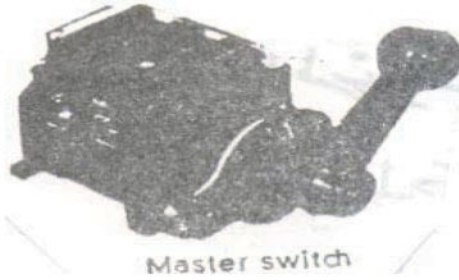
سہرپہرشتی ہونہری یی چاپی:

تایپکرن و دیزاین: عدنان أحمد خالد

بہرگا: ثاری محسن أحمد

	سويچين كونترولكرنى بۇ ماتورين كارەبى	
كەھاندن	دېتئەكا گشتى	كەھاندن
	كەھاندن	كەھاندن

گەلەك جۇرئىن سويچان بۇ گەھاندنا زفركا كارەبى و كونترولكرن لسەر ماتورين كارەبى دەھئە بكارئىنان و دبنە دووجۇر:-



أ- سويچين گەھاندنى يىن دەستى و دەھئە بكارئىنان بۇ گەھاندنا زفركين كارەبى وژ چ جۇرئىن پاراستنى بۇ ئاميرين كارەبى پىك ناھين.

ب- سويچين گەھاندنى بۇ پاراستنا بى خۇە يىن جۇراوجۇر (سويچين ئوتوماتىكى) دەھئە بكارئىنان بۇ پاراستنا ئاميرين كارەبى ژ زىدەبوونا بارى يان ژ كورت بوونى يان ژى ھەبوونا تىكچونەكى د ئاميرى بكارھاتى دا ... ھتد و ئەف جۇرئىن دى دياركەين گرنگترين جۇرئىن بكارھاتىنە:-

### أ- سويچى برەپى زفركى سى جەمسەر:-

أ- سويچى سەرەكى (Triple – Pole, Master - Switches):-

بۇ گرتن و فەكرنا زفركين ماكىنئىن كارەبى بكار دەھت (ئەوين پىك دەھن ژ گەلەك ماتور و زفركين كارەبايى يىن ژىك جودا).

ب- برەپى زفركى (قاطع دورة) Triple - Pole, On-Off switches:-

بۇ فەكرن و گرتنا زفركەكا دياركرى ژ گەلەك زفركين پىكھاتى يىن ماكىنەكا كارەبايى بكار دەھت و پشتى سويچى سەرەكى دەھت و بۇ برىنا د سنورى (30k.w و لثير پەستانا 500V) فولتان دا.

۲- سویچى پېچەوانەكرنى يى سى چەمسەر (مفتاح عاكس ثلاثة اقطاب)

### -:Triple – pole reversing switches

بۇ گرتن و فەكرنا زفركين كارەبايى ب شيوەيەكى راستەوخو و بۇ گوهورينا ناراستى زفرينا ماتورى (د سنورى 30 k.w ل ژير پەستانا نيزىكى 500 v فولتان دا) بكاردهيت.

۳- سویچى گوهورينى يى سى چەمسەر (مفتاح تحويل ثلاثة اقطاب)

### -:Triple – pole, system seiection switches

بۇ ھەلبزارتنا ئىكى ژ ژيدەرين وزەپيدانى بۇ ئاميرەكى مەزاختنى بكاردهيت يان ژى بۇ گەھاندنا ئىكى ژ ھەردوو ئاميرين مەزاختنى ب تۆرەكا كارەبايى يا سى رەوادەفە و (دەيتە بكارئينان د سنورى 300 k.w ل ژير پەستانا 500 v فولتان دا).

۴- سویچى ستار دەلتا (مفتاح ستار دلتا) star- dalta switches

بۇ گەھاندنا ماتورين سى رەواده ل سەر شيوئ ستار پاشى دەلتا بكاردهيت.

۵- سویچى ستار – دەلتا يى پېچەوانەكرنى (مفتاح ستار – دلتا عاكس)

### -: Reversing star – dalta switches

بۇ كارپيدانا ماتورين سى رەواده ل سەر شيوئ ستار پاشى دەلتا يانژى بو شيوەيەكى ژ وان.

۶- سویچى چەمسەر گوهور (مغير الاقطاب) Pole – changing switches

بۇ كارپيدانا ماتورين سى رەواده خوئين دوو لەزاتى ئەوژى بگوهورينا ھژمارا چەمسەرين ماتورى.

۷- سویچى چەمسەر گوهورى پېچەوانەكرنى (مغير الأقطاب عاكس)

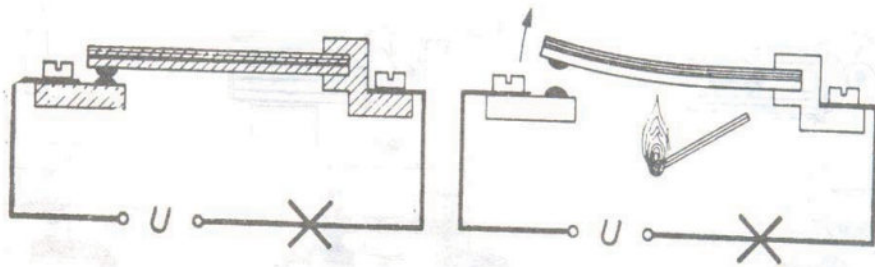
### -:Reversing Pole - Changing Switches

بۇ گوهورينا ناراستى ماتورين سى رەواده خوئين دوو لەزاتى.

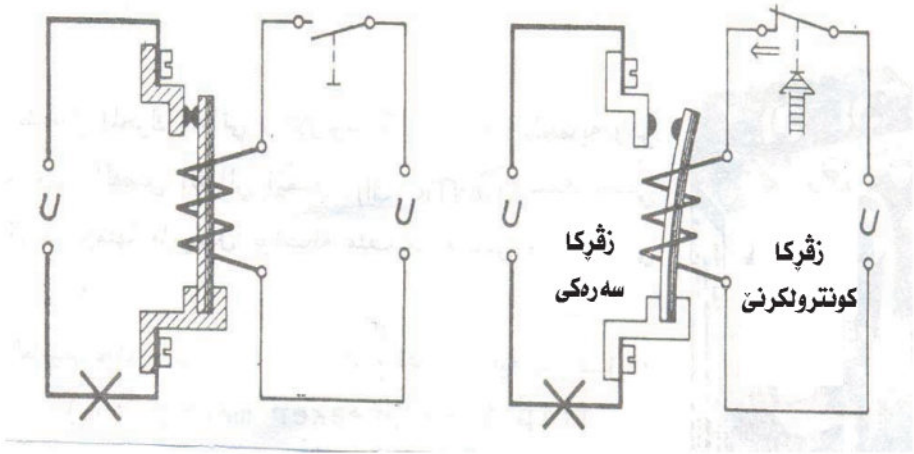
	نامیرین کارپیدانا ماتوری خویی یی دوگمه دار (نوتوماتیکی)	
کریاری	وانهیه کا کریاری	گه هاندن

### بره و رپله یی بی خوه جوت کانزایی (ثنائی المعدن) Bi - metal :-

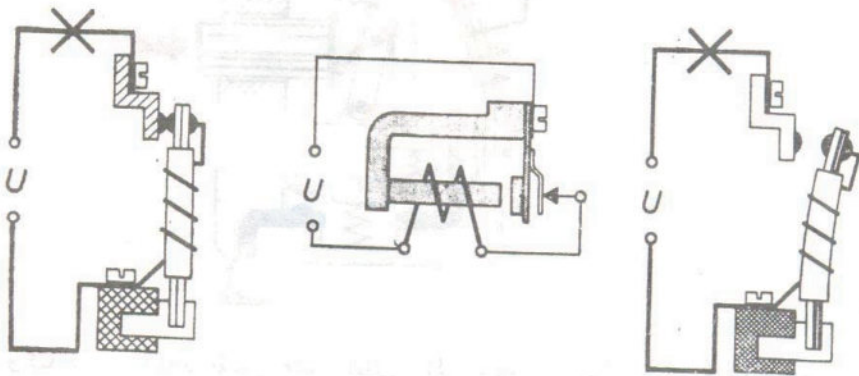
ئەندامی ژیک بهردانی یی جوت کانزایی (ئەف ئەندامه ب پلا گەرماتیی فە گریدایه ئەوا بلند بیت ببلندبوونا تەزویی کارەبی) پیک دەیت ژ دوو تیقارپیزین کانزایی ژیک جودا د هەفکولکی ژیک کیشانی دا لدمی گەرمکرنی. و د فی شیوی بهیت دا دی بینین کو تیقارپیزا ژیری دریزتر لیدهیت ژ یا سەری پشتی گەرمکرنان وان و بقی چەندی ئەندامی گەهاندنی دی فەچەمییت بەرەف سەریقه و ب رۆلی خو دی خالین گەهاندنی فەکەت.



ب بوراندنا تەزویی کارەبی د کویلهکی گەرمی دا یی پیچای لدۆر پارچەکا جوت کانزایی دی نامیری (برلی) یی جوت کانزایی بەدەست مەفە هیت (Bi - mecal - Relays).



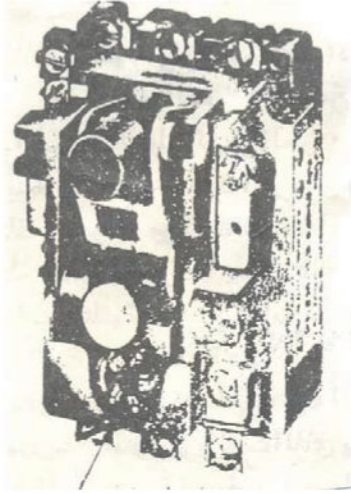
نه‌گهر کویلی گهرمی بزقړکا سهرهکی قه‌بیت ژبه‌ر په‌یوه‌ندیا قه‌چه‌میا‌نا  
 جووت کانزایی (قه‌کرنا خالین گه‌هاندنئ) ب چه‌ندیا بوراندنا ته‌زووی  
 دوی کویلی دا (وهکی د شیوه‌یی خواری) دا، ب قئ چه‌ندی دئ بیته  
 بره‌ړئ کاره‌بئ یئ گهرمی و بکار ده‌یت بو برینا زقړکا کاره‌بئ هر  
 وهکی کارئ بره‌ړئ کاروموگان‌تییسی، بتنی جوداهیا وان نه‌وه کارئ  
 بره‌ړئ گهرمی هیدی تره ژ بره‌ړئ موگان‌تییسی.



	نامیری کارپیدانا ماتۆری ئوتوماتیکی بی دوگمه دار	
کریری	وانهیه کا کریری	گه هاندن

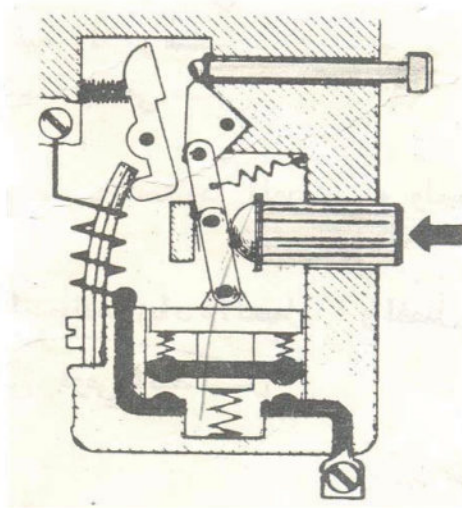
**سویچین پاراستتی خویین نه ندامی ژیک بهردانی بی کاروموگناتیسی:-**

سویچ (برهپ)، نهو سویچه نهوئ ب شیوهیهکی ئوتوماتیکی ژیک بهردای دبیت دهمی نهو ماتۆری ب ویقه گریدای تهزوویهکی براکیشیت بی زیدهتر ژ تهزوویئ ری پیدای یانژی لدهمی بلند بوونا پلا گهرماتیئ پتر ژ تهزوویئ ری پیدای، دبیزنی برهپ پاراستنی یان نامیری کارپیدانا ماتۆری بی خوّه (ئوتوماتیکی).



دبیژنه ئامیری کارپیدانا ماتوری بی خوّه  
 (ئوتوماتیکی) ئامیری برهړی پاراستنې،  
 ههردهم ب هاریکاریا نهندامی ژیک  
 بهردانی یی جووت کانزای (Bi - metal)  
 کار دکهت و دبیژنی برهړی کارهبابی یی  
 گهرمی و ههروهسا هندهک ژ وان کار  
 دکهن ب هاریکاریا کویلهکی موگناتیسی  
 کو دبیژنی برهړی کاروموگناتیسی و نهف

ههمی سویچه پیک دهین ژ نوپلهکا جوداکهر کو ناهیلیت بو جارا دووی  
 دووباره ببیت بو گهاندنی، د ناوایی ههبوونا تیچچوونهکی د زقرکا وی  
 یا کارهبابی دا، وهکی دیار د فی شیوی خوارئ دا.

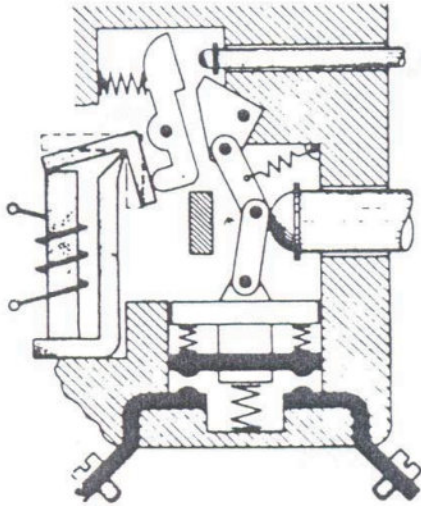


ههروهکی مه د سهری دا گوتی نهف جوړین سویچان دهینه دابهشکر  
 بو دوو جوړان ژ وان، سویچین گهرمی، و یین دی کاروموگناتیسی.



کریاری	وانهیهکا کریاری	گه هاندن

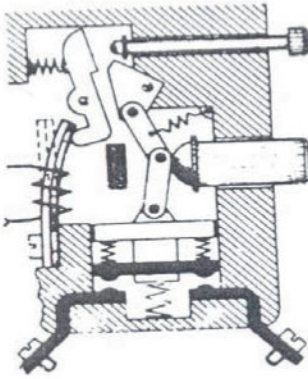
### هه ر ئیک ژ وان دهیته دیارکرن د نهفا خواری دا:



سویچی پاراستنی خوئی نهندامی ژیک بهردانا کاروموگناتیسی، د بیژنه فی جوژی سویچین پاراستنی یین ماتوران سویچین زفت کو زفرکا کارهبایئ ئیکسهه دبریت ب پهیدابوونا پالهیزا کاروموگناتیسی د کویلی دا. هه ردهم ژیک بهردانا کاروموگناتیسی یا ریکه کو دهیته ژیک بهردان نهگهه تهزوو بلندتر

لیهات ژ (۸ - ۱۶) جارین تهزوویئ سویچی یئ ری پیدای، یانژی دی ریخستنا وی د سنوری (۱۰) جارین تهزوویئ ری پیدایی ماتوری بیت، لی ل دهمی رویدانا کورت بوونهکی د زفرکا کارهبی دا یان یا ماتوری دا چیدبیت تهزوو هند بلند ببیت کو کفانهکی کارهبایی پهیدابکته (چریسکان) د سهه هندی را نهگهه خالین گه هاندنی د فهگری بن، و بو پاراستنا فی سویچی ژ پیچ بوونی ژبهه وی کفانی کارهبی فیوزان ل بهری وی گری ددهن. و بهایی وان فیوزان دهیته دیارکرن د کاغهزهکا ریئمایاندا یا هه قپیچ دگهل بره ری پاراستنا ماتوری.

## سویچی پاراستنا خویی ئەندامی ژیک بەردانی ب گەرماتیئ:



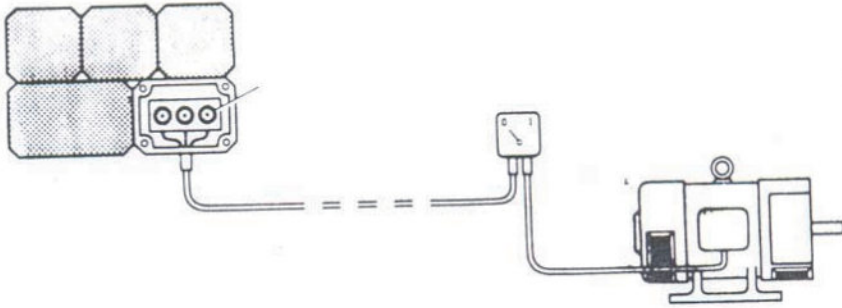
باراپتر جارا ئەف جوژی سویچان پیک دەین ژ جوت کانزایهکی، لی ئەگەر ماتۆر بهیته بارکرن پتر ژ شیانا وی یاناف لیئای، دی تەزوویهکی پتر ژ وی تەزووی پێپیدای راکیشیت. و ژ ئەنجامی قی زیدەبوونی د تەزوویدا دی کویل گەرمتەر لیئین ژ گەرم بوونا پێپیدای ب قی چەندی دی نەگەهینەر

خەسپالە بن و چیدبیت کویل هەمی تیک بچن. و سویچی پاراستنا ماتۆرا وان کویلان دپاریزیت ژ خەسپالە بوونی. ریلەیین جوت کانزایی یین سەر ب برەریشە ب شیوهیهکی لدویف ئیک دگەل کویلان دەینە گریدان. و ئەف ریلەیی جوت کانزایی دەیتە چیکرن و دەیتە دەم کرن لدویف شیانا وی ماتۆری دگەل گریدای، و دی چەمییت و خالین گەهانندی ژیک بەردەت د وی دەمی تەزوو دناقدا ژ رادی پێپیدای زیدەتریبیت. بقی چەندی دی ماتۆر ژ تۆری جودابیت و ژ خەسپالە بوونی هیته پاراستن. هندیکه دەمی ژیک بەردانا برەرێ پاراستنی یه، چیدبیت بهیته ریکخستن لپه‌ی سنورین پیدقی، و بو قی چەندی بورغیین ریکخستن یین تاییهت ب هندی قه هەنە.

یاخویایه کو ژیک بەردانا ب گەرماتیئ ماتۆری ژ زیدەبوونا باری دپاریزیت و ژیک بەردانا کاروموگناتیسی ژ کورت بوونی. ژبەر هندی هەرچار سویچی پاراستنی یی پیکهاتی ژ هەردوو جووران دەیتە بکارئینان.

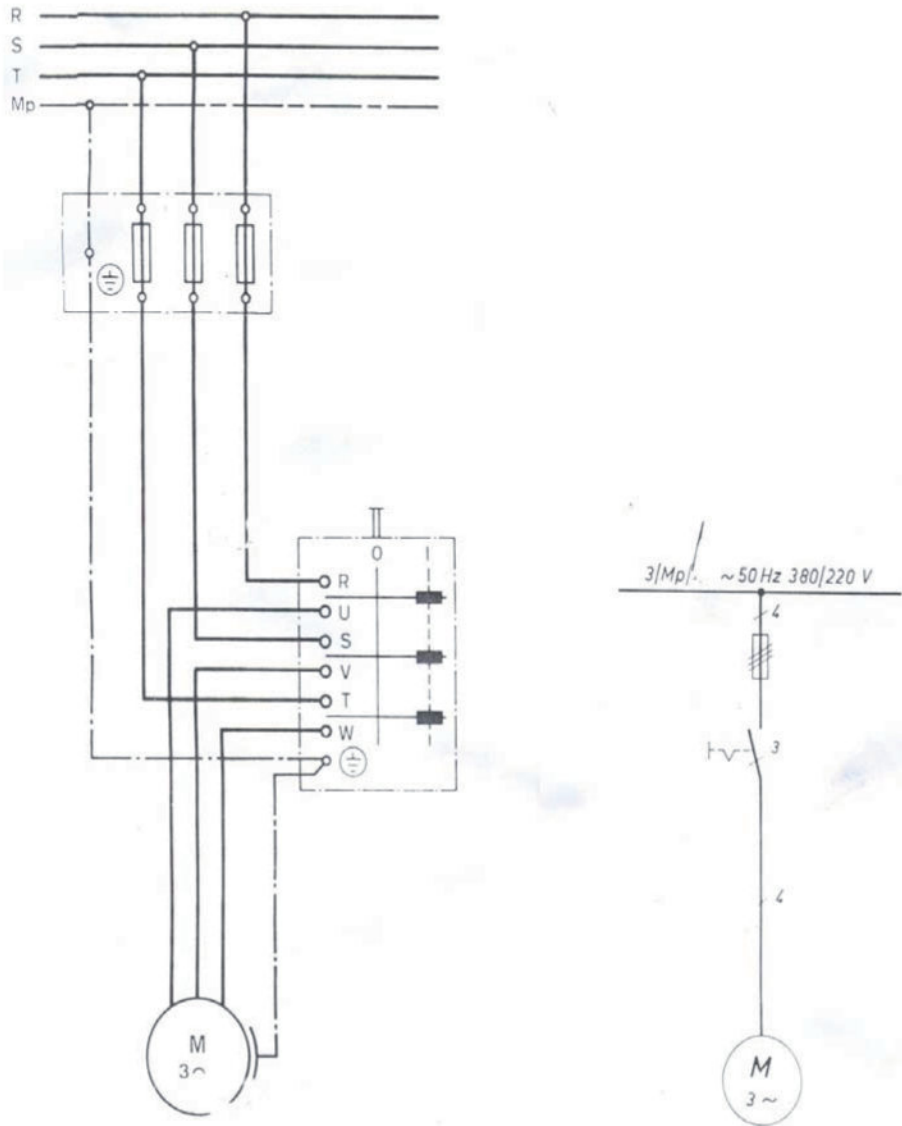
	گریدانا ماتورهکی سی رهواده	
کریاری	وانهیهکا کریاری	گه هاندن

**داخاز:** - گریدانا ماتورهکی سی رهواده خوئی قهقهسکا سفورهی ب هاریکاریا سویچهکی برهپی زفرۆکی یی ناسایی دهستی یی سی رهواده ئهوژی لدویف وینهیی روونکری ل خواری.



**رینمایین سلامهتی (پاراستنی):** - ب هاریکاریا تیلا بی لایهن.

فیوزین گریدای لبهری سویچه ماتوری و تیلان د پاریزیت ژ کورت بوونی (شورت) لی پاراستن ژ زیدهبوونا باری لقییری بهرچاف نههاتیه وهرگرتن.

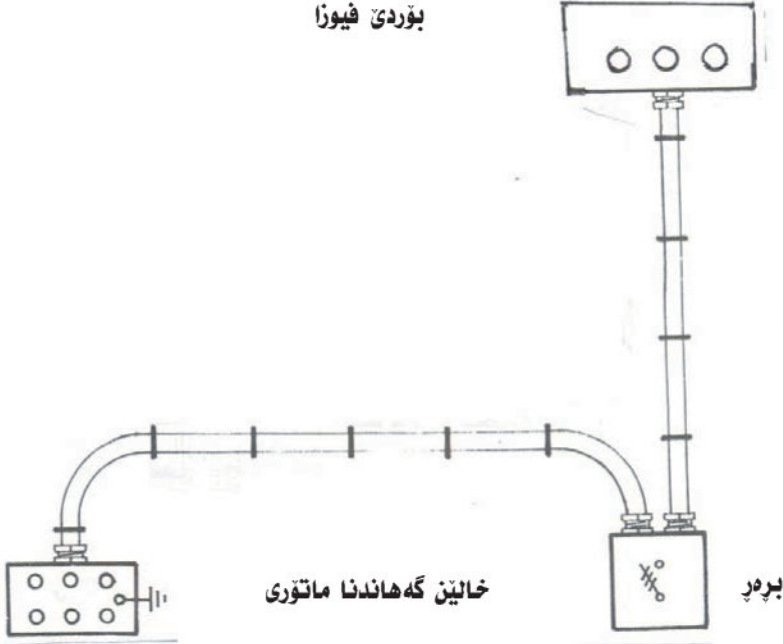


ئەف رايانانە دى ھىتە ئەنجامدان لدويڧ ويئەيى كرىارى يى د لاپەرى  
 د دويڧ دا.

	گریدانا ماتورهکی سی رهواده	
کریاری	راهینانهکا کریاری	گه هاندن

## ب هاریکاریا کیبلن NYM یان NYY

بوردن فیوزا



**کهرهستین پیداقن:-**

کیبلن جوړن NYM یان NYY یی قه باره  $4 \times 2.5$  ملم<sup>2</sup> درپژن ۳

مهتر کلیبسین پلاستیکی ژماره (۱۰)

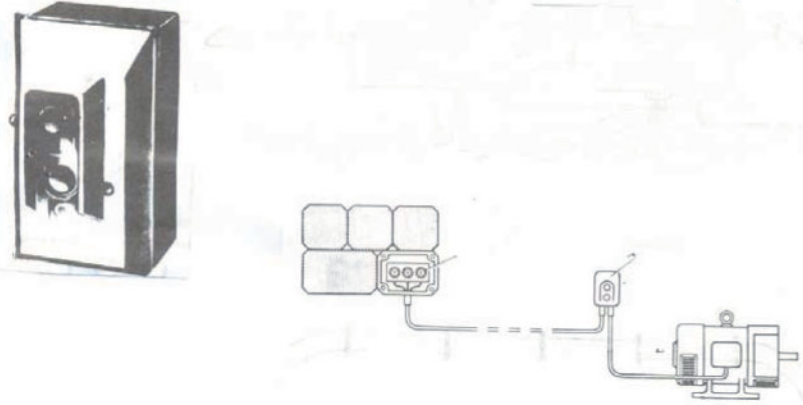
گلاند ژماره (۴)

سویچهکی برهپر زفرۆکی سی رهواده ژمار (۱)

ژیدهرهکی وزن یی سی رهواده دگهل تیلای بی لایهن.

	گریدانا ماتورهکی سی رهواده	
کریاری	راهینانهکا کریاری	گه هاندن

**داخاز:** - گریدانا ماتورهکی سی رهواده خوئی قهقهسکا سفورهی ب هاریکاریا نامیری کارپیدانا ماتوری یی دوگمه داری ژیک بهردانی ب گهرماتی. **رینمایین پاراستنی:** ب هاریکاریا تیلا بی لایهن.



فیوزین گریدای بزفرکی قه ماتوری و تیلان ژ کورت بوونی دپاریزن. گه هاندنا گهرمی یا سی جه مسهر ماتوری دپاریزیت ژ زیده بوونا باری.

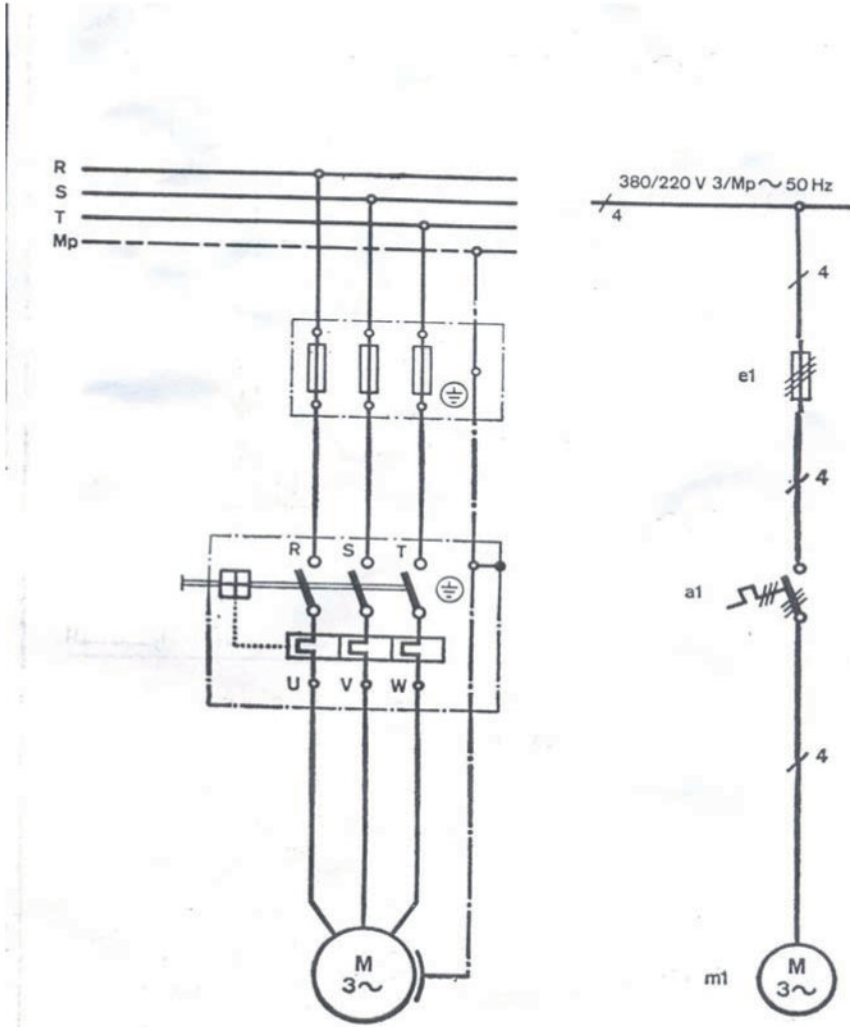
### **تیبینی:**

۱- توخمین پاراستنی (فیوز)، دهمی بکارئینانا وان بو پاراستنی ژ کورت بوونی پیدفیه د دستپیکی دا بهینه گریدان نانکو د بوردی دابه شکرئی دا داکو ههمی قه گوهیزهران بپاریزن.

۲- توخمین پاراستنی (فیوز) دهمی بکارئینانا وان بو پاراستنی ژ زیده بوونا باری، چیدبیت د هر جهه کی ب قه گوهیزهرانقه بهینه گریدان ل بهری ماتوری.

۳- گه هاندنا گهرمی پیدفیه بهیته ریکخستن لسهر بهایی تهزووی نافع لینیای یی ماتوری.

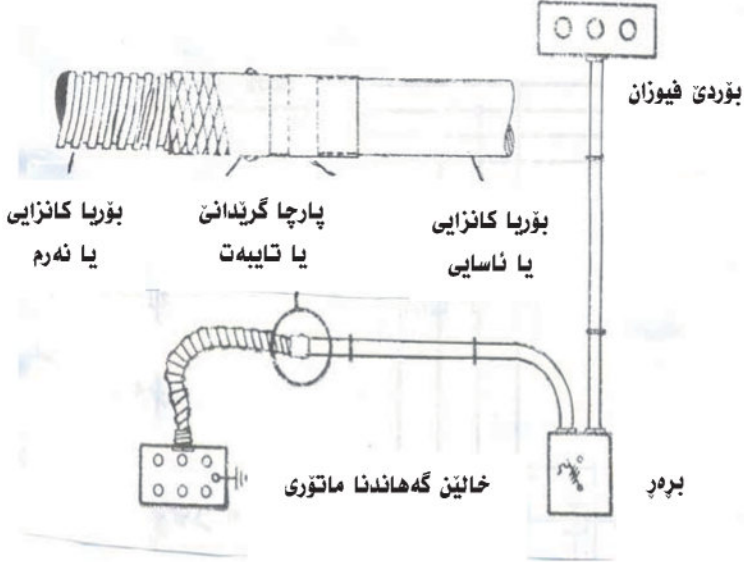
	گریدانا ماتورہکی سی روادہ	
کریاری	راہینانہکا کریاری	گہ ہاندن



راہینان دئی ہیته ئہنجامدان لدویف وینہیئ کریاری یئ لاپہریئ بھیت.

	گریدانا ماتورهكى سى رەۋادە	
گرىارى	راھىنانەكا كرىارى	گەھاندن

ب ھارىكاريا تىلېن كت دناڧ بورىھەكا كانزايى دا دگەل پارچەكا بۇريا كانزايى يا نەرم.



### كەرەستىن پىدشى:-

- بوريهكا كانزايى قەبارە ۲۰ ملم (۴/۳ ئىنچ) درىژى ۲ مەتر.
- بوريهكا كانزايى يا نەرم ۲۰ ملم (۴/۳ ئىنچ) درىژى ۱ مەتر.
- پارچەكا بېكفەگریدانى يا ناسايى ژمارە (۱).
- پارچەكا گریدانى يا تايبەت ببوريا نەرمقە ژمارە (۲).
- چەك نت ژمارە (۳)
- بوشىن براصى ژمارە (۴)
- كلىپسىن كانزايى يان ژى بزمارىن ھوك ژمارە (۴)
- تىلا كت (NYA) (PVC) قەبارە ۲.۵ ملم درىژى (۱۵) مەتر (چىترە جوار رەنگ بن)
- ئامىرەكى كارپىدانا ماتورى دوگمەدار خويى گەھاندنا گەرمى (ئوتوماتىكى) ژمارە ۱.
- ماتورهكى سى رەۋادە يى ناسايى ژمارە (۱)
- ژىدەرەكى سى رەۋادە دگەل تىلا بى لايەن.

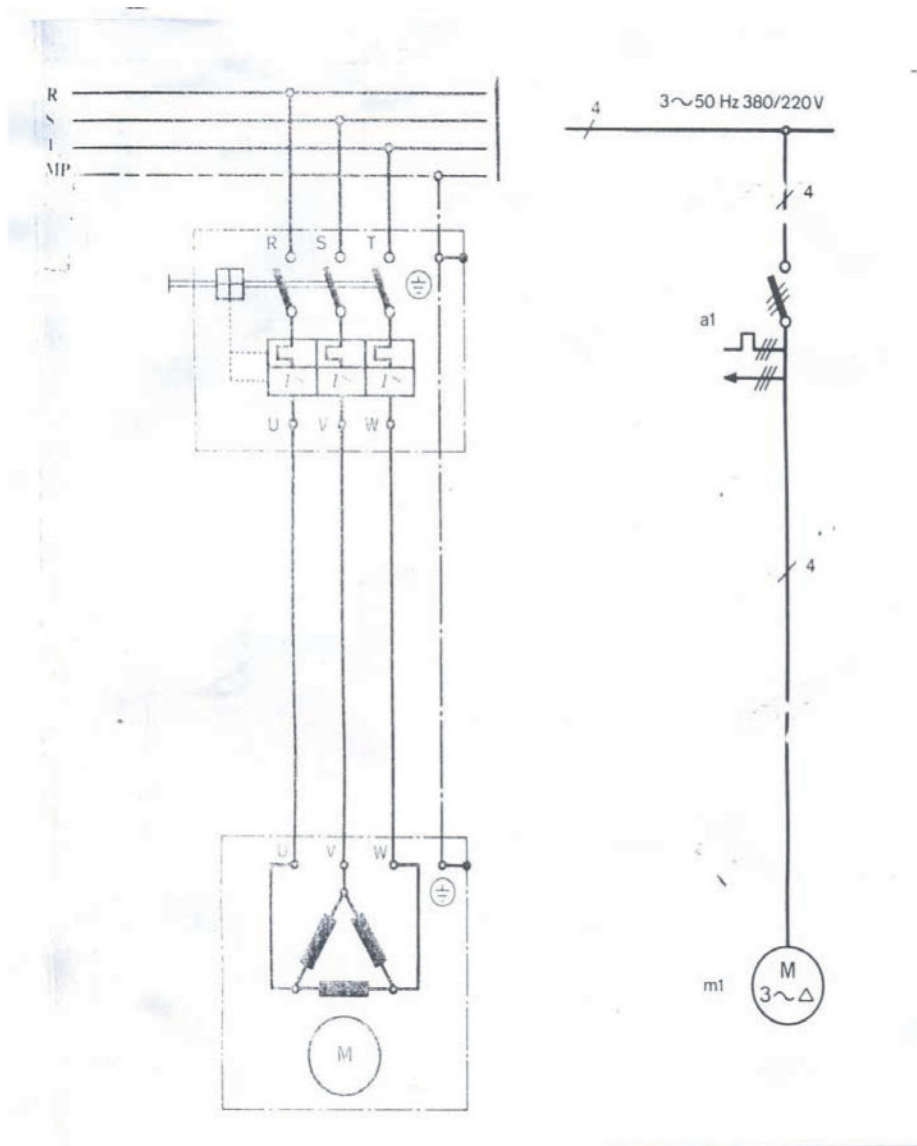


	گریدانا ماتورهکئی سی رهواده	
کریری	راهینانهکا کریری	گه هاندن

**داخاز:-** گریدانا ماتورهکئی سی رهواده خوئی قهفهسکا سفورهی ب هاریکاریا نامیرهکئی کارپیدانا ماتوری بی خوّه (ئوتوماتیک) یی دوگمه دار خوئی گه هاندنا گهرمی و موگناتیسی. برهړی پاراستنی د دهستپیکئی دا دهیت گریدان بو پاراستنا فهگوهیزهران ژ رویدانا کورت بوونی، ژ بهر وی چهندی پیدقیاتی ب گریدانا فیوزان لبهری ناکهت. لی نهگه ر تهزووی کورت بوونی (Short Circuit Current) گه لهک یی بلند بیت (پتربیت ژ بهای برینا ری پیدای یی برهړی). هینگ پیدقیه فیوز بهینه گریدان، و لدویف رینمایین برهړی.

**تیبینی:-** ماتور ل سهر شیوی دهلتا دی هیته گریدان دگه ل تیبین کرنا پهستانا توری و جوړی ماتوری.

	گريدانا ماتورهكى سى رهواده	
كربارى	راهينانه كا كربارى	گه هاندن



	گریدانا ماتورهکئی سی روادده	
کریری	راهینانا کریری	گه هاندن

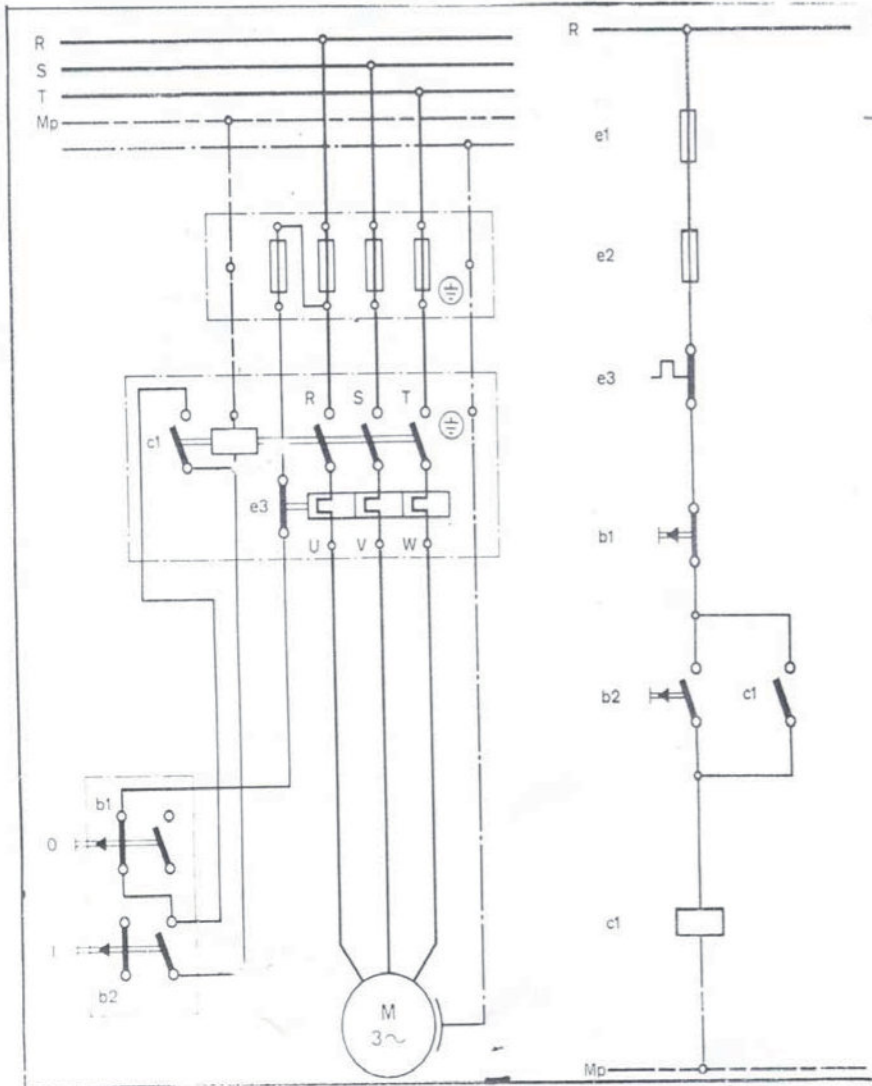
**داخاز:-** گریدانا ماتورهکئی سی روادده خودی قهفهسکا سفورهی ب ریکا دوگمان (بوش بتن) گریدان و فهکرن (On - Off) گرتیئ (e<sub>1</sub>) ب کارئ گرتنا زفرکئی ب شیوهیهکئی خوئی رادبیت و گه هاندنا گهرمی (e<sub>3</sub>) ب کارئ پاراستنا ماتوری رادبیت، و د ئاویئ بارئ زیدهدا زفرکا کونترول کرنئ دبریت رینمایین پاراستنئ (سهلامه تیئ):- بهاریکاریا تیلا بی لایهن یانژی وهکی د فی هیلکاری بهیت دا بتیلهکا پاراستنئ یا جودا.

### تیبینی:-

۱- فیوزئ کونترولکرنئ گه هینه رین زفرکا کونترولکرنئ دپاریزیت، ژبه ر وی چندی قهبارئ وی فیوزی بی گونجایه دگهل قهبارئ وان تیلا ب بؤ بکار دهیت.

۲- بؤ برینا تهزوویئ کاره بی ب ئیک جاری، ژ زفرکا کونترولکرنی ژئ، دی فیوزئ کونترولکرنئ پشتی ئیکی ژ فیوزین سه رهکی هیته گریدان.

	گريدانا ماتورهكى سى رهواده	
كريارى	راهينانا كريارى	گه هاندن



	كارپيدانا ماتۆرى ب دوو رېكان (رموت كىترول)	
گه هاندن	راھىنانا كرىارى	كرىارى

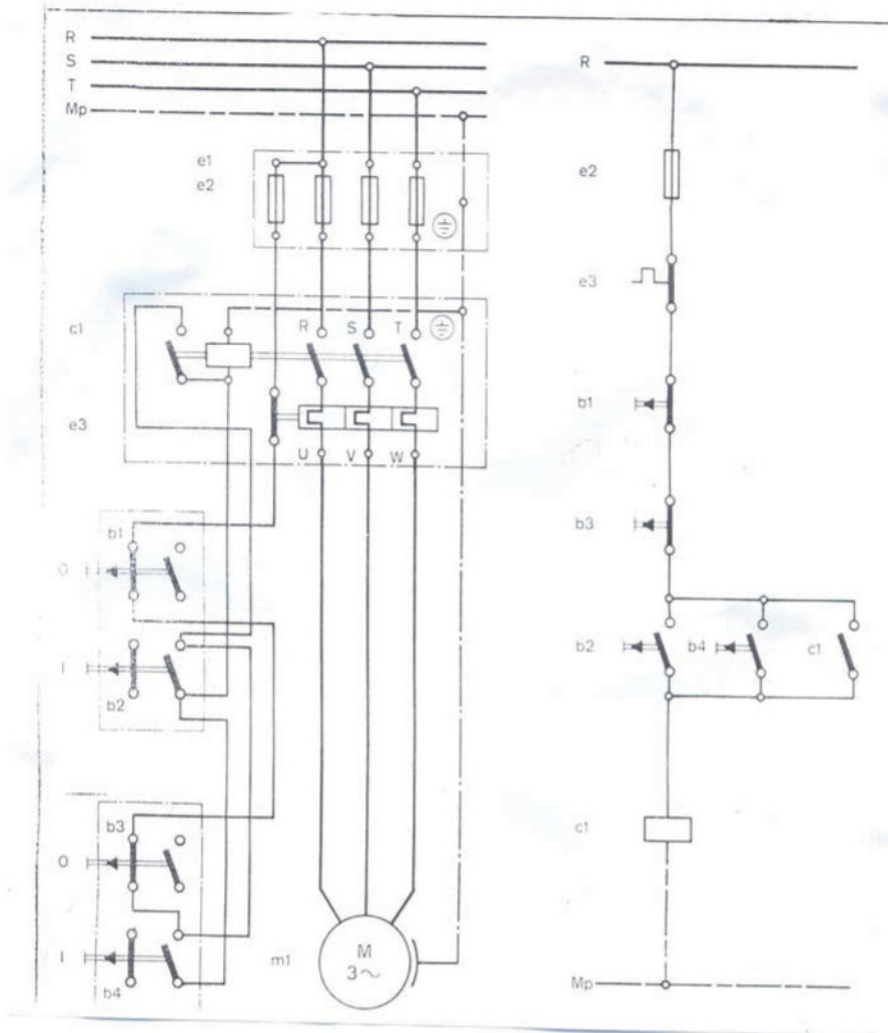
**داخاز:-** گه هاندنا ماتۆرى سى رھوادە بەھارىكاريا گهھىنەرىن ھەوايى (Air Contactor) و كارپيدانا وى ب دوو رېكان لدويف وپنەى. قەكرن و گرتنا زفركا ماتۆرى دسياندايە ل دوو جهان ب ھارىكاريا گهھىنەرى ھەوايى (C<sub>1</sub>) دگەل گه هاندنا خۆيى.

گه هاندنا گەرمى (e<sub>3</sub>) ماتۆرى دپارىزىت ژ بارى زىدە. رېنمايىن پاراستنى ب ھارىكاريا تىلا بى لايەن.

**تېيىنى:-** دوگمىن (بوش بتن) تايبەت بو قەكرنى ب شيۋەيەكى لدويف ئىك دگەل دوگمىن گرتنى يىن ب ھەقپرىكى دگەل ئىك گرىداى دەپنە گرىدان.

زىدەكرنا جھىن كارپيدانا ماتۆرى دسياندايە ب زىدەكرنا دوگمان كو ھەرۋەسا (قەكرن لدويف ئىك، و گرتن ب ھەقپرىكى).

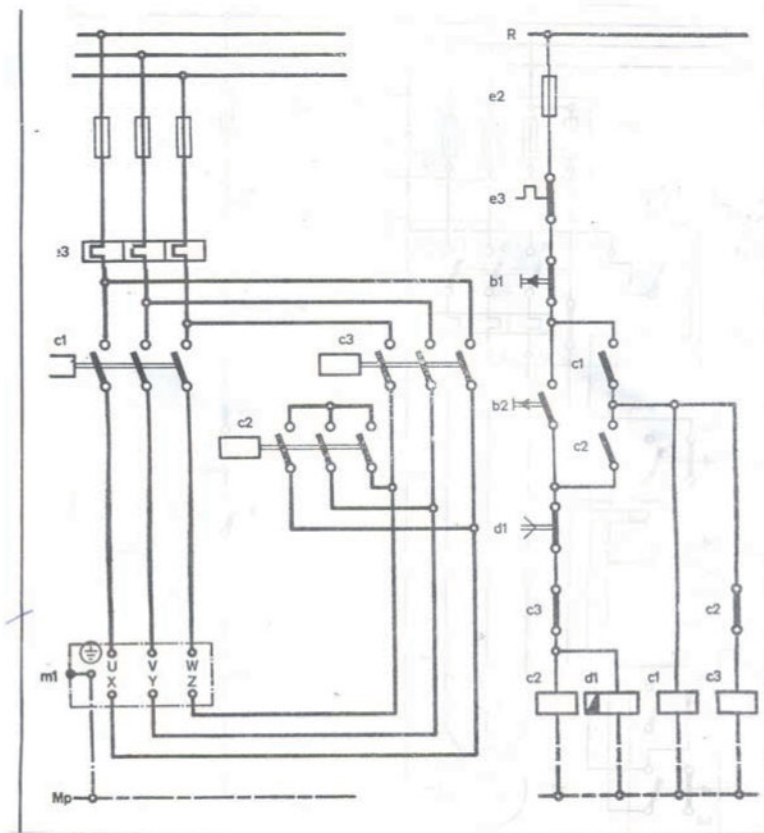
	کارپیدانا ماتوری ب دوو ریگان (رموت کنترول)	
کریاری	راهینانا کریاری	گه هاندن



	کارپیدانا ماتوران ب شیویه کی ئوتوماتیکی ب هاریکاری کونته کته ران (ستار - دهلتا)	
کریاری	راهینانا کریاری	گه هاندن

**داخاز:** گه هاندنا ماتوره کی پالدەر (ترومپا) لسەر شیوی ستار - دهلتا گه هاندن ب هاریکاری گه هینه رین هه وایی (Air Contactors).  
کوهورپین ژ ستار بو دهلتا پیدقیه ئوتوماتیکی بیت ب هاریکاری رپله یی دهمدانی (d1).

رینمایین پاراستنی ب هاریکاری تیلا بی لایهن (MP).

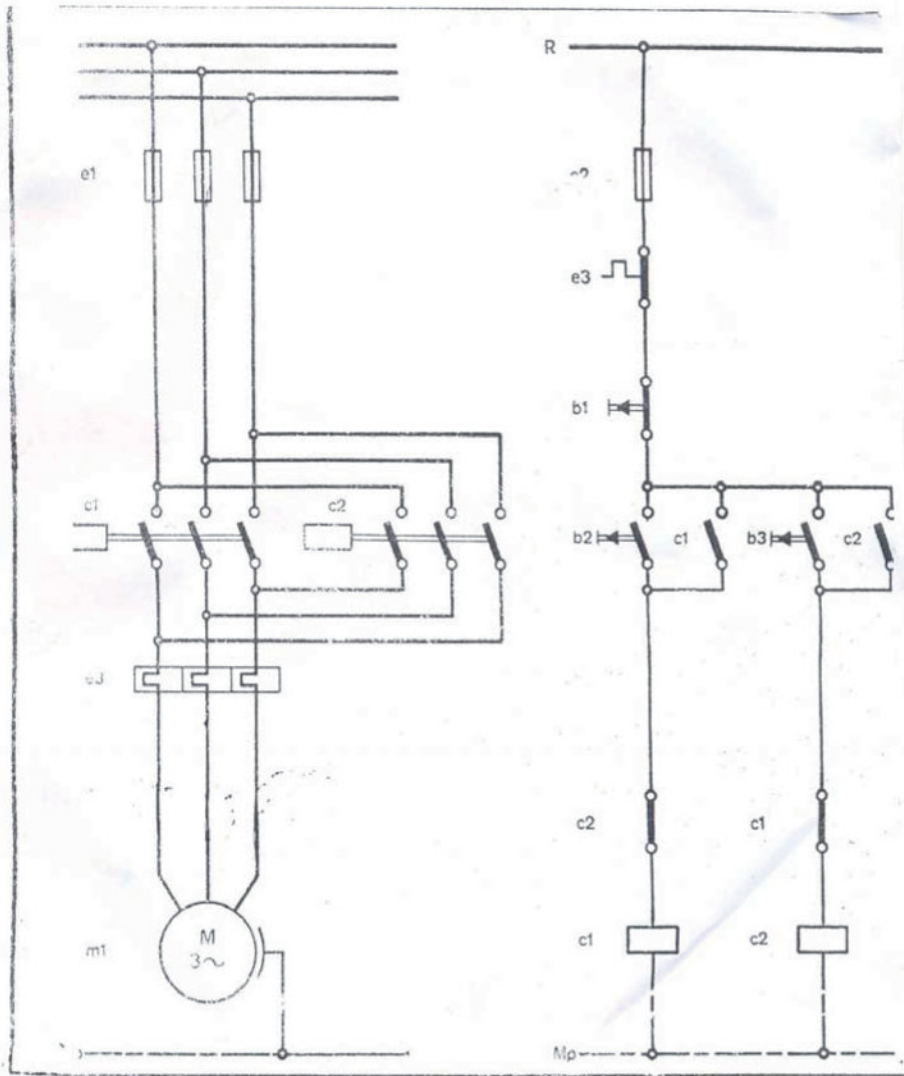


	کارپیدانا ماتوران ب شیوهیهکی ئوتوماتیکی ب هاریکاریا کوتته کته ران (پیچه وانه کرنا زفرینی)	
کریاری	راهینانا کریاری	گه هاندن

**داخاز:-** پیچه وانکرنا زفرینا ماتوری ( $M_1$ ) ماتوری ب بورپیقه گه هاندیه ب ریکا پارستنا گهرمی دژی زیدهبونا ته زووی. کوهورینا له زاتی ب گفاشتنا کابکی (Off) ه. د وی دهمی کابکی (Off) دهیته گفاشتن، پشتی گفاشتنی، ل سهر ( $b_2$ ) دی کویلی ( $C_1$ ) کار کهت و دی مینته دکاریدا ب شیوهیهکی خویی بریکا گرتیی ( $C_1$ ). ب گفاشتنی لسهر ( $b_3$ ) دی کویلی ( $C_2$ ) کار کهت و ب شیوهیهکی خویاتی ب ریکا گرتیی ( $C_2$ ) دی مینته د کاری دا.



	<p>کارپیدانا ماتوران ب شیوهیه کی ئوتوماتیکی ب هاریکاریا          کوتته کته ران ( پیچه وانه کرنا زقرینی )</p>	
کریاری	راهینانا کریاری	گه هاندن

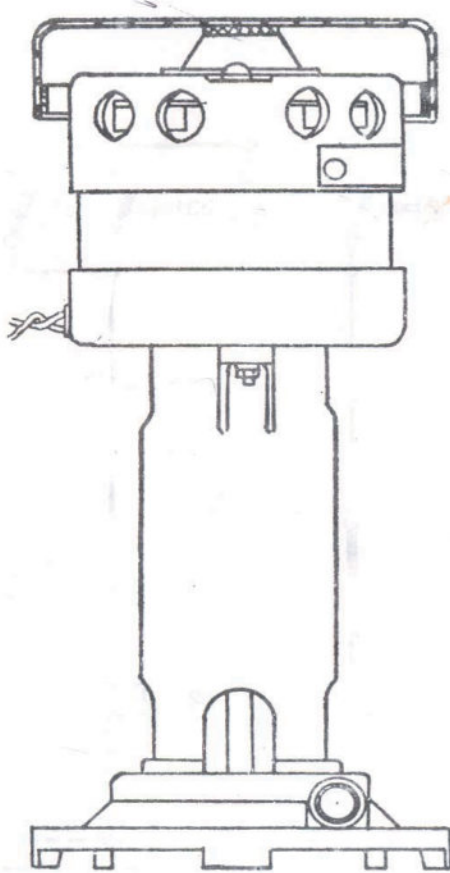


	ماتورئ ئيک رهواده يين (جه مسهرين سيبه ردار)	
کريارى	وانه يه کا کريارى	ماکينه



**تېيىنى:-** د شيوئ سهرى دا ئەندامئ نەلف يئ ماتورئ خوئياتى جه مسهرئ سيبه ردار (Shaded Pole Motor) ژبلى کويلن جه مسهرين سهره کي، پيک دهيت ژ جه مسهرين سيبه ردار ژى کو پيک دهين ژ پارچه کا سفرى يا ستوير لسهر شيوئ خه له کئ و يا موکم کرى د به شئ نەلف دا. د قيئرئ دا وه کي گوھيزکه کئ کورت کرى بدهست مه فه دهيت هنده ک ژ هيلين بياقئ موگناتيسى يين په يدا بووى ژ کويلئ سهره کي دئ خه له کا سفرى برن و دئ ته زووويه ک تيئا چيبيت يئ لاداي ژ ته زووئ د کويلئ سهره کيدا ب پلا (۹۰°).

فېنچا ھەردوو تەزۋوۋىن ژ ئىك لاداي دى دوو بياڧىن موگناتىسى بىن دگەل ئىك پىچەوانە پەيداگەن و دى بنە ھارىكارىن زڧراندا ئەندامى زڧرۇك (روتور) و ئاراستى لىنا ئەندامى زڧرۇك يى ماتۇرى دى ب ئاراستى جەمسەرى سەرەكى بۇ جەمسەرى سىبەردار بىت. ژبەر قى چەندى دەمى بڧىت ئاراستى زڧرپنا وى پىچەوانە بگەن دى ماتۇرى ڧەگەن و پشكا نەلف (ستىتەر) دى ب گۇشا (۱۸۰°) لىك وەرگىرن.



و پاشى دى لىكدەنەڧە، ب قى چەندى دى ئاراستى زڧرپنا بياڧى موگناتىسى پىچەوانە بىت، ماتۇرىن خۇياتىين جەمسەرى سىبەردار باراپتر جارا چستيا (چەلاقى) يا وان يا كىمە ئانكو (زەبرەكى كىم يى ھەى) و ھەرچار دەينە چىكرن ب شىانين دناقبەرا (۱ - ۲۵۰) واتان، و باراپتر دەينە بكارئىنان د نامىرىن ناقمالى دا وەكى تومارگەرىن دەنگى (مسجلات) و ماكىنن لىنانگەھى وپالدىرىن ئافى (واترپەمپ) د ھىنگەران دا (مىردات).

### داخاز:-

ڧەكرنا ماتۇرەكى خۇيى جەمسەرى سىبەردار باشترە ترومپاپەكا ئافى بىت يى ھىنگەرەكا ھەوايى (واتر

پەمپ) وژىك ژىك كرنا پارچىن وى ودىاركرنا فرمانا ھەر ئىكى ژ وان پاشى لىكدەنەڧەيا وى و گەھاندنا وى ب ژىدەرىڧە.

	ماتۆرى ئىك رەۋادە خۆيى بارگەگر (ب كوندیسەر)	
كیریاری	وانهیهكا كیریاری	ماکینه

**ماتۆرەكى ئىك رەۋادە يى كارىگەر (هايدانى) (موگنەكار)**  
**Split Phase Motor (Induction Motor)**



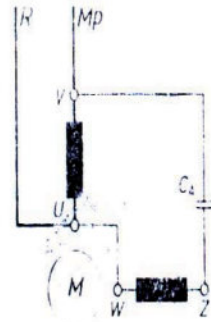
ماتۆرەكى ئىك رەۋادە يى كارىگەر

Split Phase Motor  
(Induction Motor)

ماتۆرى ئىك رەۋادە يى هايدانى لدەستپىكى نەشیت بزفريت، و پىدقیاتی ب هندەك كویلین دی یین هاریکار هیه کو تهزوویهكى پاشكەفتی بدهمهكى دنافا بچیت ژ وی تهزوویى دناف كویلین لفینى دا (سهرهكى) دچیت، ئەف پاشكەفتنه یان لادانه د گوشا تهزوویدا دبیت روى بدهت ژ ئەنجامى گرىدانا بارگهكرهكى ب شیوهیهكى لدویف ئىك دگهل كویلین هاریکار وهكى د شیوى دیاركرى د دوماهیكا لاپهرى دا.

ژ ئەنجامى جوداهیا هەردوو تهزوویان د هەردوو كویلین سهرهكى و هاریکار د گوشى دا دى بیافهكى موگناتیسی بی زفرۆك لسەر شیوى هیكى بدهست مهفه هیت (elliptical rotating field).

ژبەر فى چەندى زهبرى فى جورى ماتوران كیمتره ژ زهبرى ماتورین سى رەۋادەلى ئەندامى نەلف (ستیتەر) د ماتورین ئىك رەۋادە خۆيىن بارگهگر دا پىك دەهیت ژ كویلین سهرهكى كو دەینه هیما كرن ب (U.V) و ۲ ژ سهرجهمى جوكان وەردگرن و كویلین هاریکار دەینه هیما كرن ب (W - Z) و ( ۱ / ۳ ) ژ سهرجهمى جوكان وەردگرن.

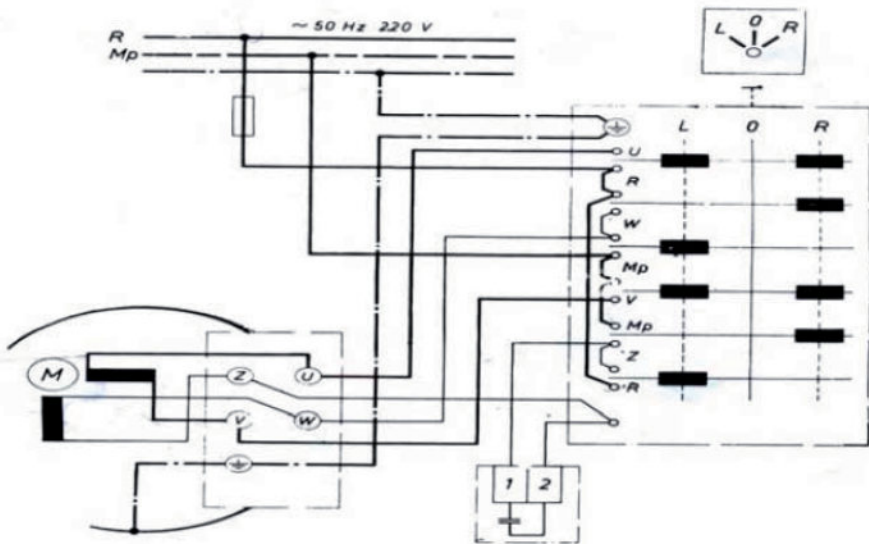



	ماتۆرى ئىك رەۋادە خۇيى بارگەر (ب كونديسەر)	
كربارى	ۋانەيەكا كربارى	ماكينە

و چونكى كويلين ھاريكار بتنى پيدقينه بۇ دەستپىكا لقينا ماتۆرى ژبەر ھندى ژ زفرکا کارهبي دهينه برين دەمى ماتۆر دگههته نيزىكى ۷۵% ژ زفرينا خۇيا ئاسايى ب ھاريكاريا سوچى ههفچويك يان ژى ب ھاريكاريا (ريلهى) ۋهكى ديار د فى شيوى خوارى دا.

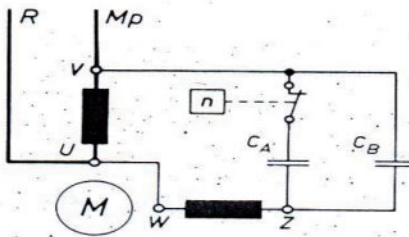


ئاراستى زفرينا ماتۆرى دهيته گوهورين بگوهورينا دوماهين كويلين ھاريكار ۋهكى ديار د فى وينى خوارى دا.



	ماتوړی نیک په واده خوږی بارگه گر (ب کونډیسره)	
کریاری	وانه یه کا کریاری / راهینانه کا کریاری	ماکینه

زیده باری وی بارگه گری بکار دهیت دفان ماتوران دا و نهوی جودا هیا گوشه کی د ته زووین کویلان دا چیدکته، یین سه ره کی و یین هاریکار و نهوی دبیزنی بارگه گری دستپیکي (و ژ زفرکی دهیته برین پستی ماتور دست بزفرینی دکته ب دمه کی دیارگری) و ههروهسا گهلهک جارن بارگه گری کاری یان یی کارپیدانی دهیته بکارنیلان کو بهایی وی یی په کسانه ب  $(\frac{1}{3})$  ژ بهایی بارگه گری دستپیکي، نهف بارگه گره ب بهر دوهومی دمینیته د زفرکی دا پستی کارپیدانا ماتوری ژی وهکی دیار د فی شیوی خورای دا.



ماتوړی نیک په واده هندهک جارا پیک دهیت بتنی ژ بارگه گری یان بارگه گری لشین یان ههردووکان پیکشه. ودشیاندا یه دست نیشانکرنا بهایی بارگه گری دستپیکي بنیزیکی لدویف فی یاسایی:



$$\text{بارگه گری دستپیکي} = \frac{\text{شیان (کیلو وات)} \times 3.2 \times 10^3}{(\text{پهستان}) \times \Phi \times (0.05 + \Phi \text{ها})} = \text{مایکروفاراده}$$

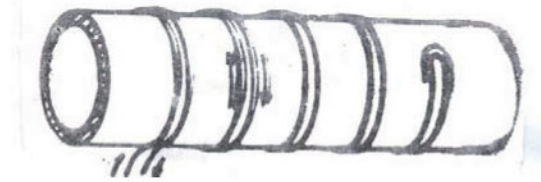
نهف جوړی ماتورا باراپتر جارا د نامیرین ناقمالی دا وهکی جلك شوان و سارکه ران و هینکه ران دهینه بکارنیلان.

**داخاژ:** گه هاندن و کارپیدانا ماتوره کی نیک په واده (یی بکارهاتی د هینکه ری) دا.

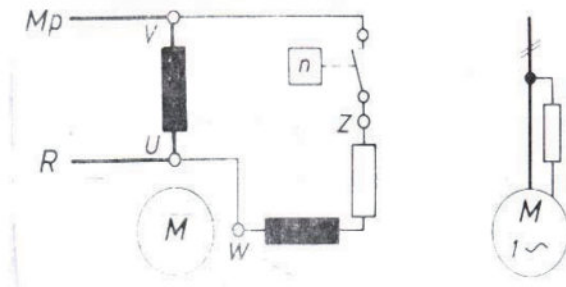
$$\frac{1}{4} \text{ هه سپ.}$$

	ماتورئ ئىك رەوادە خوئى بەرگريا سروشتى	
ماكينە	وانەيەكا كرىارى / راھىنانەكا كرىارى	كرىارى

چىدبىت ژ پىش بارگەگرئ د ماتورئىن ئىك رەوادەيىن كارتىكەرڧە بەرگريەكا سروشتى دانن كو دشىت دەستپىكرنا زڧرىنئ بشىوہيەكى خوئاتى چىكەت. چونكى تەزوويى دبورىت د بەرگريا سروشتى دا ھەرۈسا جوداھيەكا گوشى چىدكەت لپەى وى تەزوويى دبورىت د كويلئ سەرەكيدا و ھەرۈسا دئ بىافەكى موگناتىسى يى زڧرۇك لسەر شىوئ ھىكى چىبىت وەكى چەوان د ماتورئى خوئى بارگەگردا. و كويلئ سەرەكى و ھارىكار و ھەرۈسا د ماتورئى خوئى بارگەگردا دەينە رىك و پىك كرن و بۇ دەستقە ئىنانا وئ بەرگريا سروشتى يا (ئومى) د كويلئىن ھارىكاردا ب پىچانەكا ب جووت و پىچەوانەكرى چىدبىت، وەكى ديار د فى شىوئ خوئى دا.



ئەف جورئ ماتوران ھەردەم يى ئەرزانتەرە ژ ماتورئى خوئى بارگەگر لئ وەكى وى باش نينە. و ھەردەم بۇ ھەمان مەرەمىن ماتورئى خوئى بارگەگر بكار دەيت ب تايبەتى د ساركەرپىن كارەبى دا. و ئەف شىوئ خوئى ھىلكارئ گەھاندنا ژناف دا يى ماتورئى خوئى بەرگريا سروشتى ديار دكەت.

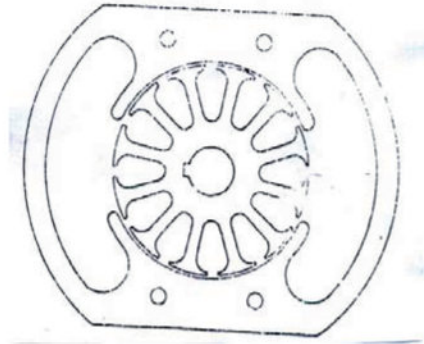


**داخاز:-** شەكرنا ماتورئى ئىك رەوادە و ژىك ژىك كرن پارچىن وى و دياركرنا فرمانا ھەر پارچەكى و پاشى لىكدانا وى و گەھاندنا وى ب ژىدەرى ڧە.



	ماتۆرى گشتى (ماتۆرى ئىك رەۋادەيى لدويڧ ئىك)	
ماكىنە	ۋانەيەكا كرىارى	كرىارى

ماتۆرى گشتى ماتۆرەكى ئىك رەۋادەيى لدويڧ ئىكە (سىرىس موتۆر) و دبېژنى ماتۆرى گشتى چونكى كارپيدانا وى د شياندايه ب ھەردوو تەزوويان تەزوويى گۆھۆر و نەگۆھۆر، و دبېژنە ماتۆرى لدويڧ ئىك چونكى كويلين موگناتيسى يين لېشكا نەلف دا (ستيتەر) ب شيوەيەكى لدويڧ ئىك دگەل كويلين ئەندامى زفرۆك (نارمىچەر) د گرېداينە، ئەندامى نەلف (ستيتەر) ژ پليتين كانزايى ب جەمسەرېن بلند و ديار دەينە چىكرن كويلين جەمسەرېن موگناتيسى لدۆر د پېچاينە ۋەكى د فى شيوەيى خوارى دا:-

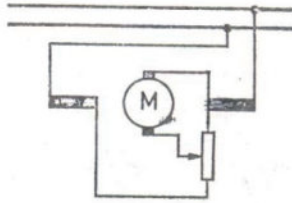


لى ئەندامى زفرۆك ھەروەكى ئەندامى زفرۆكى ماتۆرەكى تەزوويى نەگۆھۆرە و پىك دەيت ژ كويلين سەرېن وان ب ئەندامى كومكەرڧە (كوميتيتەر) گەھاندى ھەروەسا ژ پليتان پىك دەيت بۆ كىم كرنا زفرۆكە تەزوويان (التيارات الاعصارية) ۋەكى ديار د فى شيوەيى خوارى دا:-



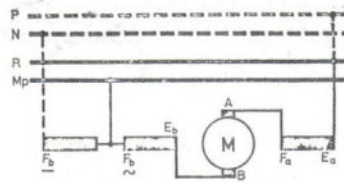
	ماتوری گشتی (ماتوری ئیک رهوادهیی لدویف ئیک)	
کریاری	وانهیهکا کریاری / راهینانا کریاری	ماکینه

ماتوری گشتی هه مان سه خله تین تایبته ب ماتورین لدویف ئیکین دیقه یین ههین زهبرهکی دهستپیکئی یی بهیز یی هه، و لهزاتیا وی کار لیدبیت ب گوهورینا باری، د ئاویی زفرینا وی یا بی بارقه لهزاتی بهردهوامیی ب زیدهبوونی ددمت ههتا دگههیه ته تیکچوونا ماتوری، و بو پاراستنا ماتوری ژ خهسپاله بوونی بهرگریهکا گوهور ب شیویهکی ههفریک دی دگهل کویلین ئارمیچهری هیهته گریدان یانژی لدویف فی گههاندنا خواری (بارک هاوزن):-



( Barkhausen )

ماتوری گشتی د فان نامیران دا دهیهته بکارئینان: ماکنین پافزکرنی یین کارهبی (گیزکین کارهبايي)، ماکنین لینانگههی دریزکین کارهبايي یین دهستی (المناقب الکهربائیة)، چهرخین کارهبايي...هتد و نهف جوژی ماتوران دهینه چیکرن د سنوری (۱۰۰۰ کیلو وات)ان وهکی ماتورین شهمندهفرین کارهبايي.



Universalmotor

ماتوری گشتی ب کویلین نهلف یین سهرهکی و زیدهباری کویلین دی یین تهزووی نهگوهور.

**داخاز:** فهکرنا ماتوری و ژیک ژیک کرنا پارچین وی و دیارکرنا فرمانا ههر پارچهکی و پاشی دووباره لیکدانا وی و کارپیدانا وی.

	<b>ماتۆرى ژىك بوونى (المحرك التنافري)</b>	
<b>كربارى</b>	<b>وانهيهكا كربارى / رايئنانا كربارى</b>	<b>ماكينه</b>

ماتۆرى ژىك بوونى (ربلشن موتور) ماتۆرى ژىك بوونى دهيتە دانان ماتۆرى لدويڧ ئىكى ئىك رەوادە زقپينا وى دەستپىدكەت و لەزاتيا وى دهيتە رىكخستنا بلفاندنا فرچين كاربوني (گوھۆرکەرین ئاراستى تەزووى). ھەرودەسا ئاراستى زقپينى و زەبرى وى ب جەوانيا جھين فرچين كاربونيڧە گرئدايە. ئەندامى ماتۆرى ژىك بوونى يى نەلف (ستيتەر) پىك دەيتە ژ كويلين ئىك رەوادە و ب شىوہيەكى راستەوخۆ ب رىكا سويچەكى برەپى زقپۆكى بتورئقە دەيتە گەھاندن. لى ئەندامى زقپۆك ھەرودەكى د ماتۆرىن تەزووى نەگوھۆرپدا (ئارمىچەر). و چ پىكفە گەھاندنا كارەبايى دناقبەرا ئەندامى نەلف و ئەندامى زقپۆك دا نينە، و ماتۆرى ژىك بوونى ب دروستى وەكى ماتۆرى نە ھەفگورە و دەيتە دانان وەك ماتۆرەكى ھايدانى ئەم دىيىن بىژين كو شەتە گويىزكى كويلين وى يىن لايەكى (كويلى ناوہندى) د كورت كرى بن (شورت) لى يى لىقۇكە.

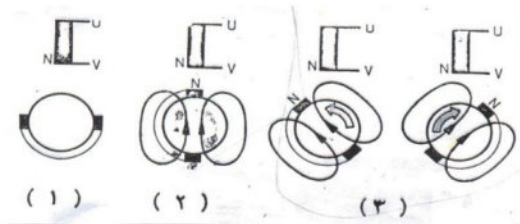
د وى دەمى ئەندامى زقپۆك يى ماتۆرى نە ھەفگور دەيتە كورتكرن ب خەلەكان يان ب رىكا خەلەكەين تەحسینی، دى بينن كو ئەندامى زقپۆك يى ماتۆرى ژىك بوونى دى ھيتە كورت كرن ب ھارياكاريا وان فرچين لىقۇك لىسەر ئەندامى كومكەر (كومىنيتەر)، دەستپىكا زقپينا ماتۆرى و رىكخستنا وى و گوھۆرپينا ئاراستى زقپينا وى دەيتە ئەنجام دان ب لىفاندنا فرچين كاربوني ب شىوہيەكى راست و چەپ. و چەندى فرچە دەيتە لىفاندن بدويىرەكا پتر ژ خالا بى لايەن، چەندى لەزاتى و بلىندبوونا زەبرى زىدە دىن. لى د ئاويى ھۇمانا فرچان دا دى لەزاتى ھەفرىژەكا پىچەوانەبىت دگەل زەبرى. و دەمى لىفاندنا وان بۇ لايى راستى دى ماتۆر ب ئاراستى چەپى فە زقپيت و پىچەوانە.

ماتۆرى ژىك بوونى ھەمان سەلوخەتین ماتۆرىن لدويڧ ئىك ھەلدگريت

د ئاويى باركرنا ماتۆرى ب بارەكى ئاسايى رىكخستنا لەزاتيا وى برىژا (۱۳۰-۵۰٪) ژ لەزاتيا ناف لىنانى د شىاندایە. لى ئەگەر بى بار بزقپيت چىدبىت خەسپالە ببىت و بۇ

	ماتۆرى ژىك بوونى (المحرك التنافري)	
كربارى		ماكينه

پاراستنا ماتۆرى ژ وئ خهسپاله بوونى چىدبىت سويچهكى ههفچويكى بؤ بهيته دانان داکو زقرکا کارهبا وى بېرىت دهمن لهزاتيا وى پتر لىدهيت ژ لهزاتيا ئاسايى. و ئەف جورى ماتۆران ل وان جهان دهيته بكارئینان ئەوين پىدفياتی ب ستیرهکرنا لهزاتی ههبيت ب شیوهيهكى هوير و دهستپیکهکا زقرینى يا هیدی (يابى جلفك) وهكى چهوان د ئاوايى ماكینين چنين و چاپکرنى دا.



۱- د ئاوايى بى باردا

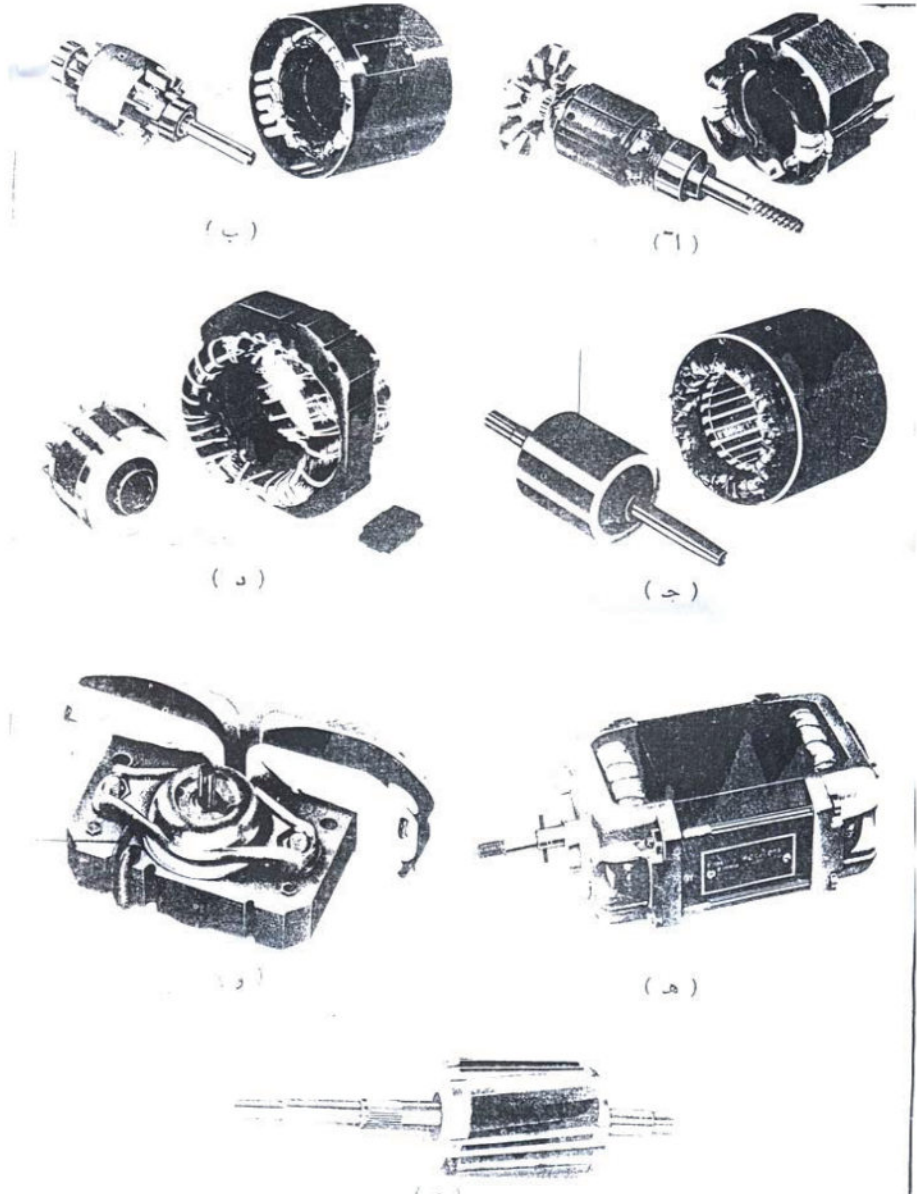
۲- د ئاوايى كورت بوونى دا

۳- د ئاوايى كارى دا

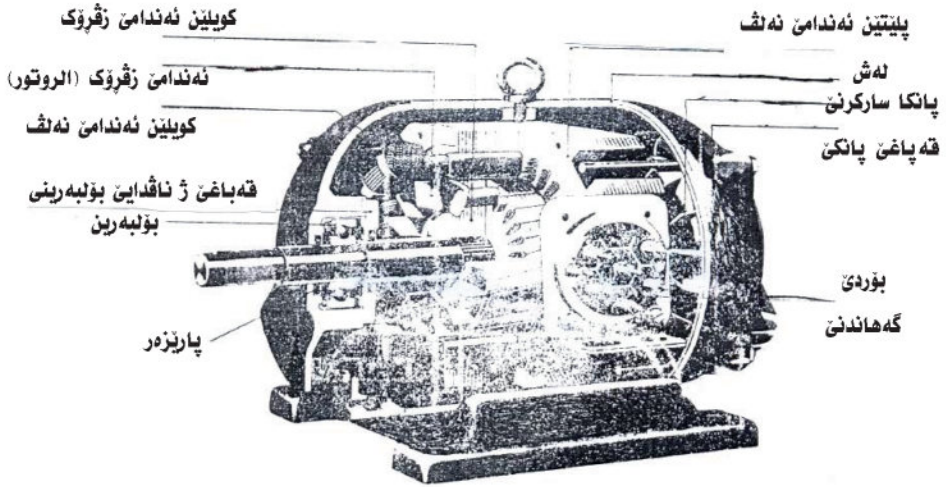
### داخاز:-

فهکرنا ماتۆرى و ژىك ژىك کرنا پارچين وى وديارکرنا فرمانا ههر پارچهكى پاشى دووباره لیکدانا وى و کارپیدانا وى.

	ماتورئ نیک رهواده	
کریاری	دیتنه کا گشتی	گه هاندن

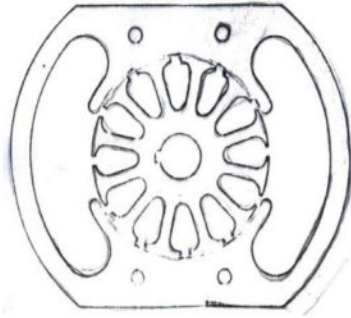


	ماتۆرى سادە	
كربارى	وانەيەكا كرىبارى - راهىنانا كرىبارى	ماكىنە



**داخاز:-** قەكرنا ماتۆرى، ژىك ژىك كرنا پارچىن وى و دياركرنا فرمانا  
 ھەر پارچەكى و پاشى دووبارەكرنا لىكدانا وى و كارپىدانا وى.

	ماتۆرى سى رەۋادە	
كربارى	دېتتەكا گىشتى	ماكىنە

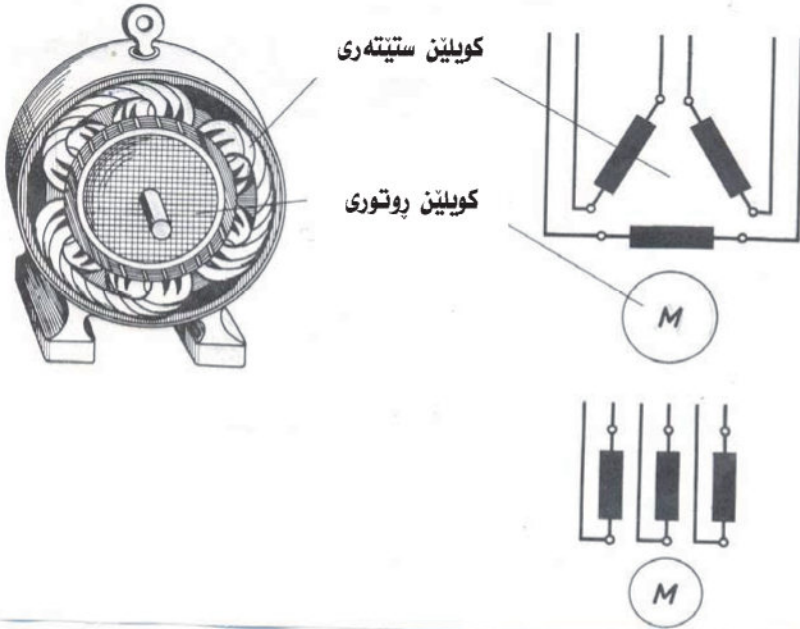


ماتۆرىن سى رەۋادە يىن نەھەفگور د راستى دا ژ دوو پىشان پىك دەين، ئەندامى نەلف (ستىتەر) و ئەندامى زقرۆك (روتور)، ھەردوو ئەندام ژ دارىشتەين پلىتى ئاسنى موگناتىسى ژ ئىك و دوو قەدەركر (نەگەھىنەركرى)

پىك دەيت (ئەۋزى بۇ كىم كرنا زقرۆكە تەزوويان) كو ب رۆلى خۇ جوكان بۇ كويلان ھەل دگرن ئەف ھەردوو ئەندامە پىشكىن كارىگەرن د ماتۆرى دا (كو ب رۆلى خۇ وزا كارەبى دگوھۆرن بۇ وزا لقىنى) بەروفازى پىشكىن دى يىن نەكارىگەر ۋەكى لەش، قەباغىن رەخا، بول بىرنك، پانكىن ساركرنى تەۋەر ..... ھتد

و بەرزەبوون (زەغى بوون) د شىانى دا چىدبن، شىانا كارەبى يا ب دروستى (p) يا ۋەرگرتى ژ تۆرى بىافەكى موگناتىسى يى زقرۆك د كويلىن پىشكا نەلف دا پىك دئىنىت و ب قى چەندى ئەندامى زقرۆك دلئىنىت و وزەكا لقىنى پەيدا دكەت.

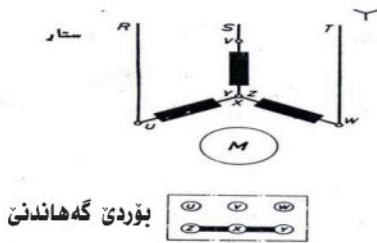
بىافى موگناتىسى يى زقرۆك دەيتە دانان ۋەك بنەما د كارى ماتۆرى نەھەفگوردا، و ئەم دىشىن قى بدەست خۇفە بىنىن ب دانانا كويلان د پىشكا نەلف دا كو دناقبەرا وان دا گوشا (۱۲۰°) بيت و پاشى دگەل ئىك دەينە گرېدان لدويف پىدفايتىن چەوانيا چىبوونا رەۋادا (R-S-T).



	ماتوری سی رهواده	
کریاری	دیتنه کا گشتی	ماکینه

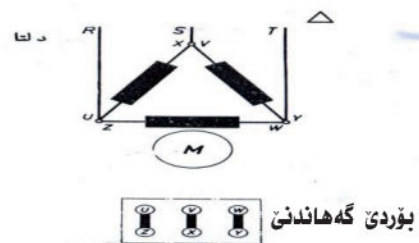
د فی شیوی خورای دا، چهوانیا گریدانا کویلین ماتوری سی رهواده ل سهر ستار یان دهلتا ل سهر بوردی گههاندنی د ماتوری دا بومه دیار دکهت، ههروهسا جوداهیا دناقبهرا گههاندنا ههردوو جورا دا ژ لایئ تهزوویقه:-



دوماهیا رهوادان پیکفه دهینه  
گریدان.

$$\frac{\text{پهستانا هیلئ}}{3\sqrt{}} = \text{پهستانا رهواده}$$

تهزوویئ رهوادهی = تهزوویئ هیلئ



دوماهیا رهوادئ ئیکئ دگهل  
دهستپیکا رهوادئ دووی و دوماهیا  
دووی دگهل دهستپیکا سیئ و  
دوماهیا سیئ دگهل دهستپیکا  
ئیکئ. ئانکو (X) دگهل (V) و (Y)  
دگهل (W) و (Z) دگهل (U).

پهستانا رهوادهی = پهستانا هیلئ

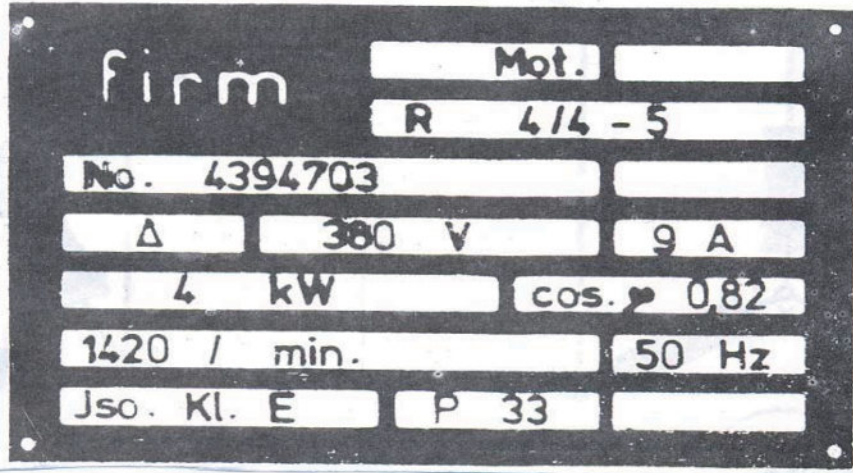
$$\frac{\text{تهزوویئ هیلئ}}{3\sqrt{}} = \text{تهزوویئ رهوادهی}$$

	ماتۆرى سى رەۋادە	
كربارى	دېتنەكا گىشتى	ماكىنە

تەزۋۋىيەكى كارەبى د روتورى دا پەيدا دببىت ژ ئەنجامى بربىنا وى بۆ  
بىاقى موگناتىسى يى زفړوك ئەوى د ستىتەرى دا پەيدا دببىت د وى  
دەمى دا كو لەزاتىا ماتۆرى كىمترە ژ لەزاتىا وى بىاقى زفړوك.  
هەرۋەسا دوى دەمى دا ماتۆر ب شىۋەبەكى هەفگور دگەل بىاقى  
موگناتىسى يى زفړوك نا زفړىت ئانكو نەيى هەفگورە، دببىزنە قى  
چەندى تەحسىن.

	ماتۆرى سى رەۋادە	
كۈرۈش	دېتتەكا گۈشتى	ماكىنە

ھەر ماتۆرەكى پېدقېھ بوردى ئاف لىنئى ھەبىت كو ئەف بوردە ھەيىن  
 ئاف لىنئى يىن ماتۆرى ل سەر تۆماركۈرېنە و ب وان ھەيان ماتۆر  
 دەھتە نىاسىن ۋەكى د قى شىۋى خوارى دا.

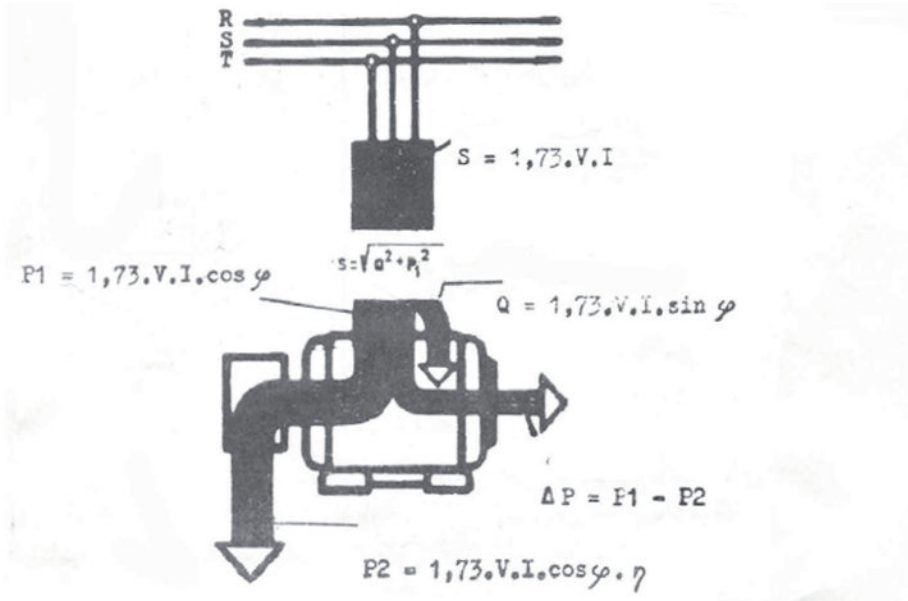


و شىانا تۆماركۈرى لسەر بوردى ئاف لىنئى ئەو شىانە ئەوا مفا زى دەھتە  
 ۋەرگرتن لسەر تەۋەرى زقۈرېنە و كىمترە زى شىانا ز تۆرى دەھتە  
 ۋەرگرتن ب رېژا وان بەرزەبوۋىيەن د (زەغى بوۋىيەن) ماتۆرى دا چىدېن.

شىانا براستى = شىانا ئاف لىنئى + شىانا بەرزەبوۋى (زەغى بوۋى)

کریاری		ماکینه

و ئەف شیوهی خوارى ئەوا هاتیه نفیسین دیار دکهت.



رێژه دناقبهرا شیانا ناف لێنای وشیانا براستی دبێژنی چستی (چهلاقى)  $(\eta)$  و ژ % دهیته پیفان.

$$\eta = \% 100 \times \frac{\text{شیانا ناف لێنای}}{\text{شیانا ب راستی}} = \text{چهلاقى (چستی)}$$

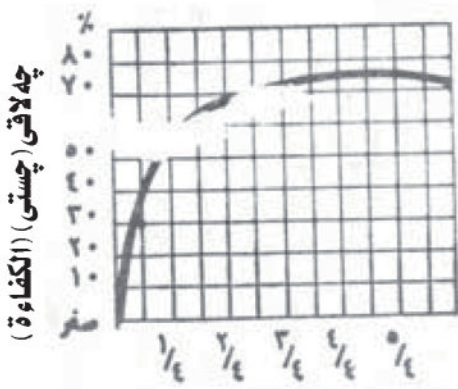
باشترین چهلاقى (چستی) ئەوه ئەگەر ماتۆر بهیته بارکرن هندی شیانا وی یا ناف لێنای، و چهلاقیهکا (چستیهکا) کیتر دى بدەست مهقه هیت چهندی بار لسهر ماتۆرى کیتر بیت. ژبهر هندی باشتره ماتۆر بو شیانا گونجای بهیته ههلبزارتن.

	ماتۆرى سى رەۋادە	
كربارى	دېتتەكا گىشتى	ماكىنە

### بەرزەبوۋى (زەمى بوۋى) و چىستى

سەرجهمىن بەرزەبوۋىيىن (زەمى بوۋىيىن) ماتۆرەكى سى رەۋادە خۇيى قەفەسكا سفورە شىانا ۋى (۱۰۰ كىلو وات) ە ھىمارا چەرخىن (خولىن) ۋى د خولەكەكىدا (۱۴۷۰ چەرخ (خول) / خولەك) ب قى شىۋى خوارى دەيىنە دابەشكرن:-

- وزا بەرزەبوۋى (زەمى بوۋى) د ئاسنى دا ۲،۲۰ كىلو وات
- وزا بەرزەبوۋى و د لىك خشانى دا ۰،۷۰ كىلو وات
- (لىك خشان دگەل ھەۋاى)
- وزا بەرزەبوۋى د سفرى دا (كولېن ستىتەرى) ۳،۰۰ كىلو وات
- وزا بەرزەبوۋى د كولېن روتورى دا ۲،۱۰ كىلو وات
- وزا بەرزەبوۋى دىيىن دى دا ۰،۵۴ كىلو وات
- سەرجهمى بەرزەبوۋىيان (زەمى بوۋى) ۸،۵۴ كىلو وات



شىانا ناف لىناى (۱۰۰) كىلو وات  
 شىانا ب راستى (۱۰،۸۵۴) كىلو وات  
 چەلاقى (چىستى)  $\frac{100}{10.854} = 92.2\%$   
 ھىلكارى كىرفى چىستىا ماتۆرى دى  
 بىنىن ئەگەر كىرف ژ رادى ناف  
 لىناى  $\frac{4}{4}$  بورى دى ب پىژھىكا  
 نزم بيت پاشى دى گەلەك نزم بيت.

	ماتۆرى سى رەۋادە	
كربارى	دېتتەكا گشتى	ماكىنە

قەبارىن فيوزىن بكارهاتى بۇ پاراستنا ماتۆرىن سى رەۋادە، بچويكتىرىن قەبارىن فيوزىن ئاسايى ئەۋىن بۇ مەرەمىن پارستنى بكار دەين بۇ:-

۱- ئەو ماتۆرىن ب شىۋەيەكى راستەوخۇ ب تۆرى قە دەينە گرىدان ئەۋىن خۇيىن قەفەسكا سفورەى ب تەزوۋيى دەستپىكى د رادى ( ۶ × تەزوۋيى ناف لىناى) دا و ب دەمى زقرىنا دەستپىكى د ( ۵ چركە) دا.

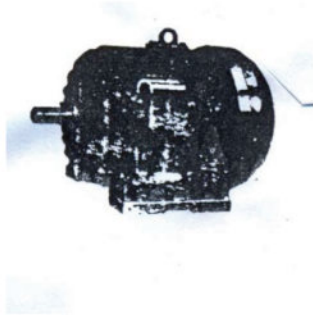
۲- ماتۆرىن خۇيىن قەفەسكا سفورەى ب كارنىنانا برەرى ستار/ دەلتا يان زى ماتۆرىن خۇيىن خەلەكىن تەحسىنى بكارنىنانا دەستپىكەرى (ستارتر). ب تەزوۋيى دەستپىكى ب رادى ( ۲ × تەزوۋيى ناف لىناى) و ب دەمى زقرىنا دەستپىكى بۇ ( ۱۵ چركان).

۵۰۰ فوت			۲۸۰ فوت			۲۲۰ فوت			چه لاقی (جستی)	cos. $\varphi$	شیانای ناقلینای
قهباری فیوزی		تیزوینی ناقلینای	قهباری فیوزی		تیزوینی ناقلینای	قهباری فیوزی		تیزوینی ناقلینای			
$\gamma \Delta$	گه هاندنا بیکسهر	A	$\gamma \Delta$	گه هاندنا بیکسهر	A	$\gamma \Delta$	گه هاندنا بیکسهر	A			
۲	۲	۰,۷	۲	۲	۰,۷	۲	۴	۱,۳	۰,۶۰	۰,۶۶۹	۰,۷
۲	۲	۰,۸۵	۲	۲	۱,۱	۲	۴	۱,۱	۰,۶۰	۰,۶۷۱	۰,۷۳۳
۲	۲	۱,۱	۲	۲	۱,۴	۴	۴	۲,۵	۰,۶۹	۰,۷۰۵	۰,۷۵
۴	۴	۱,۶	۴	۴	۲,۱	۴	۶	۳,۷	۰,۷۴۴	۰,۷۲۸	۰,۸
۴	۴	۲,۰	۴	۴	۲,۶	۶	۶	۴,۴	۰,۷۸	۰,۸۳	۱,۱
۴	۴	۲,۶	۴	۶	۳,۵	۶	۱۰	۶,۰	۰,۷۹	۰,۸۳	۱,۵
۶	۶	۳,۸	۶	۱۰	۵,۰	۱۰	۱۶	۸,۷	۰,۸۰	۰,۸۳	۲,۲
۱۰	۱۰	۵,۰	۱۰	۱۰	۶,۶	۱۶	۲۰	۱۱,۵	۰,۸۲	۰,۸۴	۳,۰
۱۰	۱۰	۶,۵	۱۰	۱۶	۸,۵	۲۰	۲۵	۱۴,۵	۰,۸۴	۰,۸۵	۴,۰
۱۰	۱۶	۹,۰	۱۶	۲۰	۱۱,۵	۲۵	۳۵	۲۰	۰,۸۵	۰,۸۵	۵,۵
۱۶	۲۰	۱۲	۲۰	۲۵	۱۵,۵	۳۰	۳۵	۲۷	۰,۸۶	۰,۸۵	۷,۵
۲۰	۲۵	۱۷	۲۵	۳۵	۲۲	۵۰	۶۳	۳۹	۰,۸۷	۰,۸۶	۱۱
۲۵	۳۵	۲۳	۳۵	۵۰	۳۰	۶۳	۸۰	۵۲	۰,۸۷	۰,۸۷	۱۵
۳۵	۵۰	۳۳	۵۰	۶۳	۴۴	۸۰	۱۰۰	۷۵	۰,۸۷	۰,۸۸	۲۲
۵۰	۶۳	۴۵	۶۳	۸۰	۶۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۳	۰,۸۷	۰,۸۸	۳۰
۶۳	۸۰	۶۰	۸۰	۱۰۰	۷۹	۱۶	۱۶۰	۱۳۶	۰,۸۸	۰,۸۸	۴۰
۸۰	۱۰۰	۷۵	۱۰۰	۱۲۵	۹۹	۲۰۰	۲۰۰	۱۷۰	۰,۸۸	۰,۸۸	۵۰
۱۰۰	۱۰۰	۹۵	۱۲۵	۱۶۰	۱۲۵	۲۲۵	۲۲۵	۲۱۵	۰,۸۹	۰,۸۸	۶۴
۱۲۵	۱۲۵	۱۲۰	۱۶۰	۲۰۰	۱۵۵	۲۶۰	۳۰۰	۳۳۰	۰,۹۰	۰,۸۸	۸۰
۱۶۰	۱۶۰	۱۴۰	۲۰۰	۲۰۰	۱۹۰	۳۵۰	۳۵۰	۲۷۰	۰,۹۱	۰,۸۸	۱۰۰
۲۰۰	۲۰۰	۱۸۰	۲۶۰	۲۶۰	۲۴۰	۴۳۰	۵۰۰	۴۱۰	۰,۹۱	۰,۸۸	۱۲۵
۲۶۰	۲۶۰	۲۳۰	۳۵۰	۳۵۰	۳۰۰	۶۰۰	۶۰۰	۵۲۰	۰,۹۲	۰,۸۸	۱۶۰
۳۰۰	۳۰۰	۲۸۰	۴۳۰	۴۳۰	۳۷۰	-	-	۸۰۰	۰,۹۲	۰,۸۹	۲۰۰
۴۳۰	۴۳۰	۳۵۰	۶۰۰	۶۰۰	۴۶۵	-	-	۶۴۰	۰,۹۲	۰,۸۹	۲۵۰

	ماتوڙي سڀ رڻواده	
ڪرياري	ديتنه ڪا گشتي	ماڪينه

Pole changing three – phase motors with squirrel – cage rotor for use as fan drives

220v, 380v, or 500v: for direct on lin estartting



ماتوڙهڪي سڀ رڻواده يڀ جهمسهر گوھوڙي خويي  
قهفسڪا سڦورهى بڪار دهيت د هينڪهريڻ ههواى دا  
(۲۲۰، ۳۸۰ فولت يان ۵۰۰ فولت) ب گهاندنا  
رستهوخو لسهر توڙي ب هاريڪاريا برهڙي جهمسهر  
گوھوڙ.



Totally enclosed three – phase motor with squirrel cage up to 500 v

ماتوڙين سڀ رڻواده خويين قهفسڪا سڦورهى د سنوري (۵۰۰ فولتان) دا.



Protected three – phase motor with squirrel cage up too 500 v

ماتوڙين سڀ رڻواده خويين قهفسڪا سڦورهى د سنوري (۵۰۰ فولتان) دا.

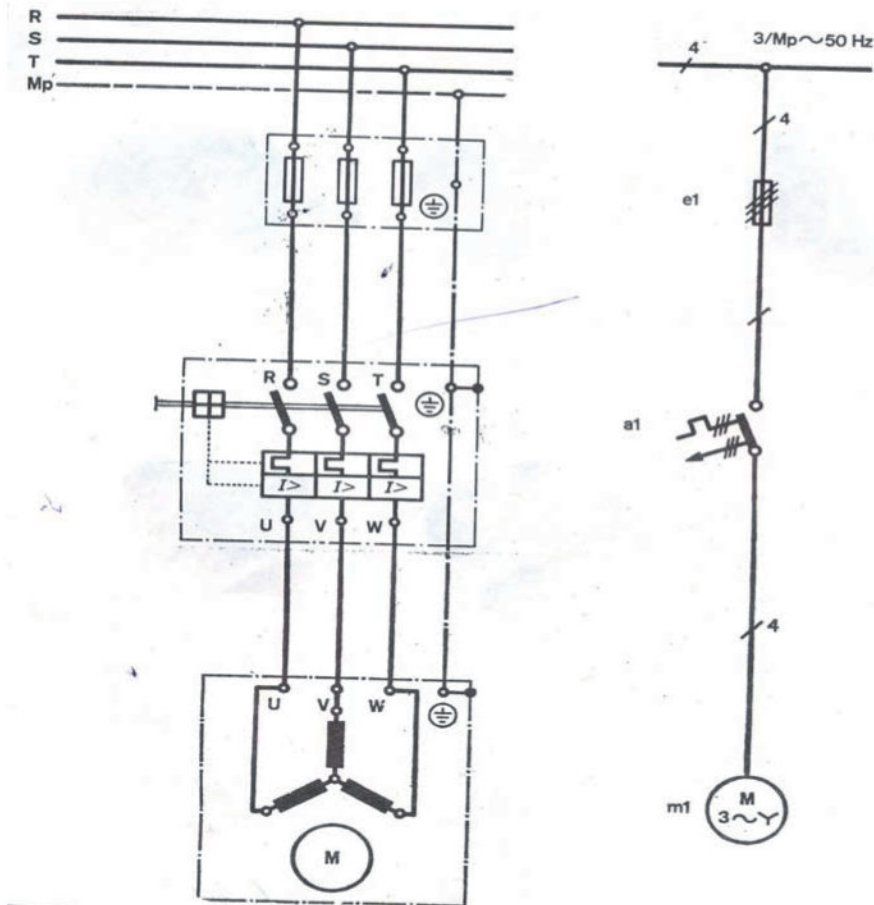
**داخاڙ:-** ڦهڪرنا ماتوڙهڪي سڀ رڻواده و شرؤڦهڪرنا پشڪين وى و ديارڪرنا فرمانا

ههر پارچهڪي پاشى دووباره ليڪدانا وى و ڪارپيدانا وى.

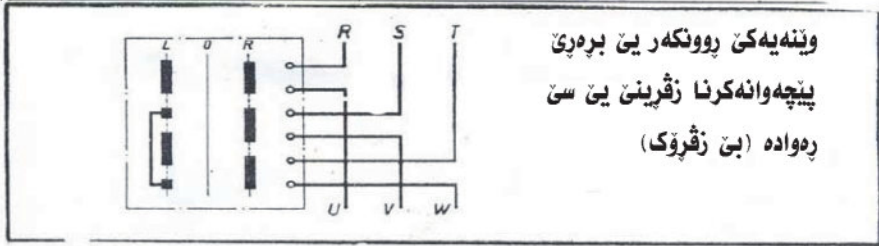


	ماتۆرهكى سى رەۋادە يى كارىگەر (موگنەكار)	
گەھاندن	وانەپەكا كرىارى - رايىنانەكا كرىارى	

**داخاز:** - گەھاندنا ماتۆرهكى سى رەۋادە يى كارىگەر خۇيى قەفەسكا سقورەى لدويىف وينەى ئاميرى كارپيدانا ماتۆرى ئوتوماتىكى (دوگمەدار) خۇيى پارچا گەھاندنا گەرمى بۇ پاراستنا دژى زىدەببونا بارى، و يى موگناتىسى دژى كورت بوونى، و بەرى فى ئاميرى سى فيوز دەينە گرپدان.

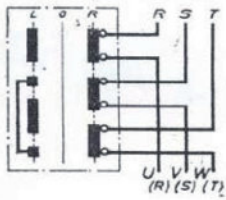


	ماتوره کی سی دہوادہ دگہل نامیری پیچہ وانہ کرنا زفرینی	
کریاری	وانہ یه کا کریاری	گہ هاندن



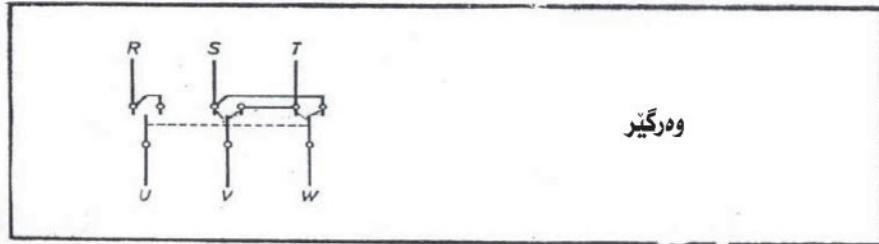
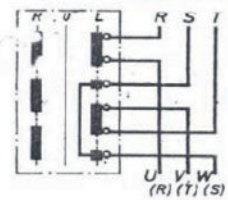
ناراستی زفرینی

راست

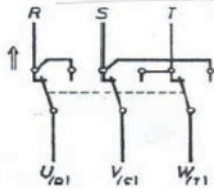


ناراستی زفرینی

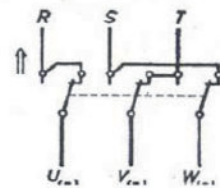
چه پ



راست



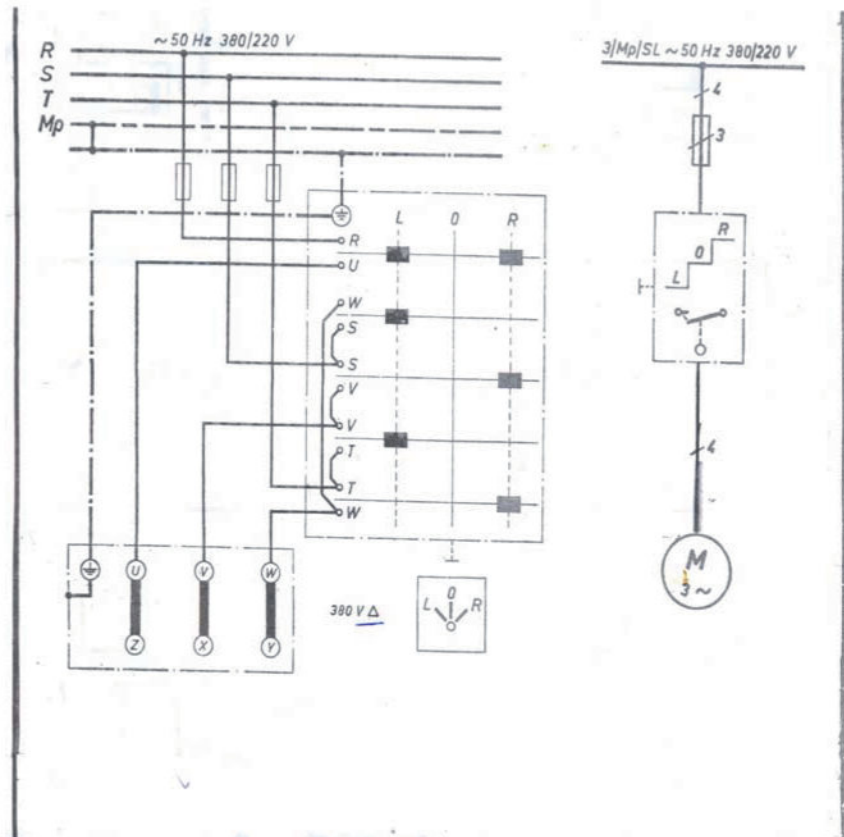
چه پ



	ماتورهکی سی رهواده دگهل نامیری پیچهوانه کرنا زفرینی	
کریاری	راهینانا کریاری	گه هاندن

**داخاز:** گه هاندنا ماتورهکی سی رهواده خوئی قهفهسکا سفورهی ب تورهکا سی رهوادهفه ناراستی زفرینا ماتوری پیچهوانه دبیت ب هاریکاریا سویچهکی دهستی.

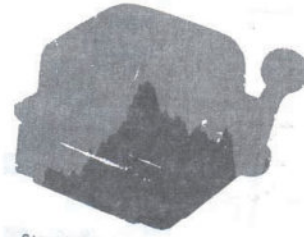
**رینمایین پاراستی:** ب هاریکاریا تیلا بی لایهن یانژی ههروهکی د وینهی دا ب هاریکاریا تیلا پاراستی یا ژ دهرقه.



	گریدانا ماتۆرهكى ستار – دهلتا	
گرهاندن	وانهيهكا كرهارى	كرهارى

**داخاز:-** گرهیدانا ماتۆرهكى سى رهواده ستار – دهلتا لدویف وینهیى  
 پروونكهرد لاپهړى لدویف دا:-

ماتۆر دهیته گرهیدان ب رهیکا سویچى ستار – دهلتا، نهوژى بو دویركړن  
 ژ بلندبوونا تهزوویى دهستپیکى یى بلند.



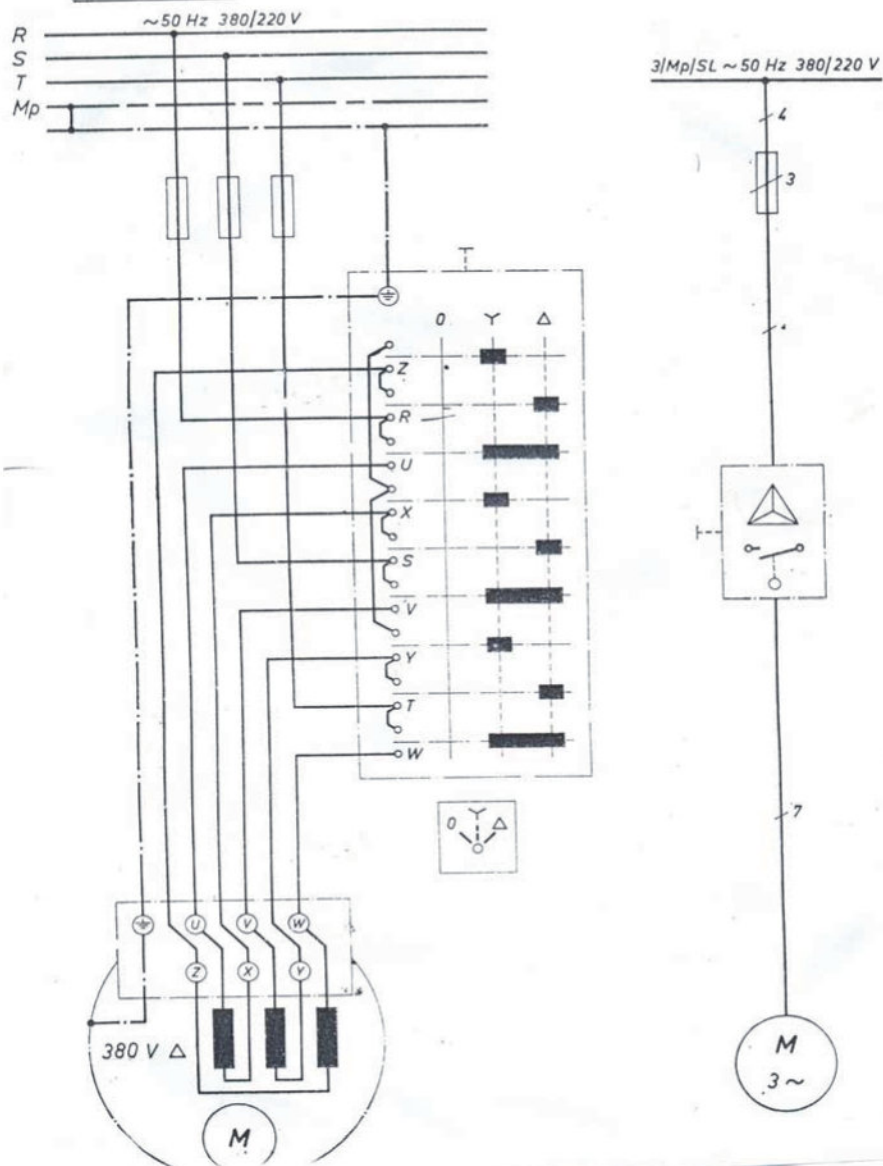
Star-delta switch  
moulded-plastic clad

**رهنمایین پاراستنى:-** ب رهیکا تیلهكا بی لایمن دگهل تیلا پارستنى یا  
 تایبهت.

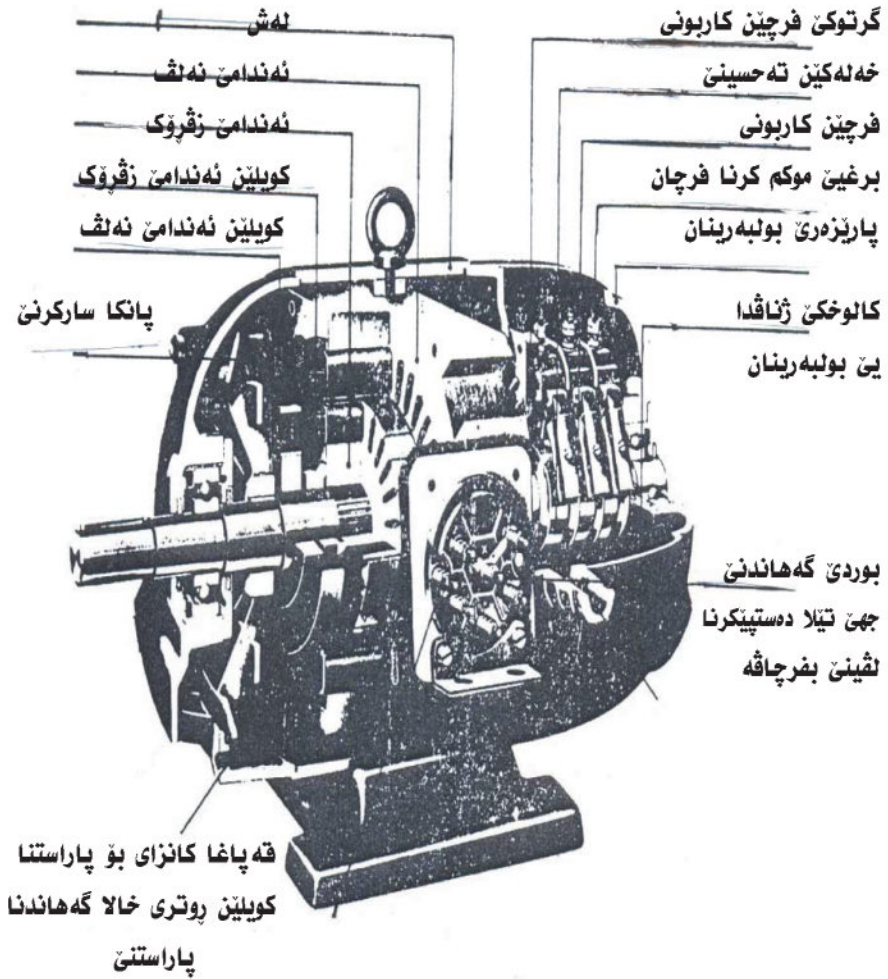
**تیبینی:-**

چیدبیت تهزوویى دهستپیکى یى ماتۆرین سى رهواده و نهههفگور بلند  
 ببیت بو حهفت جارین تهزوویى ناف لینانى. ژبهړ هندى رى دهیته  
 دان بو فى جوړى ماتۆران كو بتن شیانهكا دیاركرى ب شیوهیهكى  
 راستهخو دهینه گهاندن بو نمونه د رادى (۵/۵ كيلو وات) دا بو  
 ماتۆرین خوین شیانی بلند یا پیدقى و فهره سویچا برهرا ستار –  
 دهلتا بكار بینن، كو د شیاندایه بهایى دهستپیکى ب هاریكاریا وی  
 سویچى كیم ببیت.

	<b>گريدانا ماتورهكى ستار - دهنتا</b>	
<b>كربارى</b>		<b>گه هاندن</b>



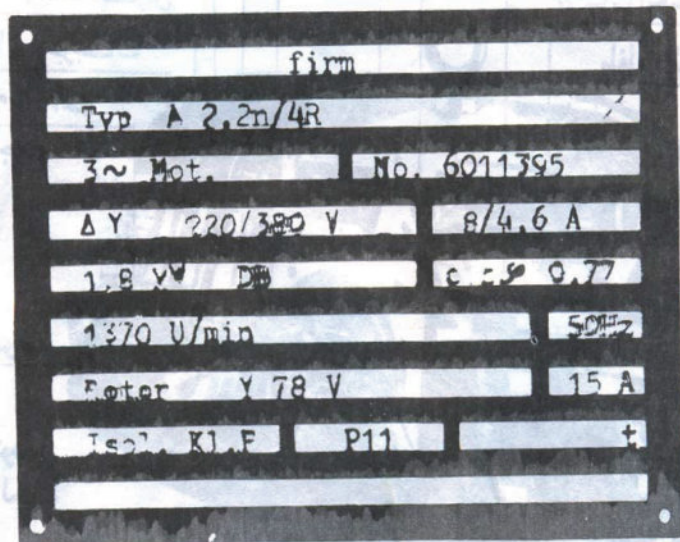
	ماتۆرهكى سى رەوادە خۆيىن خەلكين تەحسینی	
كریاری	وانەیهكا کریاری - راهینانا کریاری	ماکینه



	ماتۆرى خەلەكېن تەحسینی	
كریاری	دیتنه کا گشتی	ماکینه

هەرودسا ماتۆرى خۆی خەلەكېن تەحسینی ژ ماتۆرین نەههفگور دەیتە دانان سهالوخەتین فی ماتۆری دەیتە جوداکرن ژ سالوخەتین ماتۆری قەفەسکا سفورەى ب ئەندامی زفړۆك. تەوهر پلیتین کانزای و خەلەكېن تەحسینی هەلدگریت، و جوکین ئەندامی زفړۆك کویل تیدا دەیتە پیچان، بەهراپتر جارا ئەف کوپله ژ سى رهوادان پیک دەیت کو لسەر شیوی ستیر (ستار) دەیتە گریدان.

و د ئاویئ ماتۆری راوەستای بیت (نەزفړیت) ئەندامی نەلف و زفړۆك پیکه کاردکەن وهکی گوھیزکی. و پەستانا پەیدابوو د دەمی راوەستانا روتوری دا بەری بزفړیت دبیزنی پەستانا راوەستانی یا روتوری، و ئەف پەستانەژی (زیدەباری پەستانا ستیتەری) لسەر بوردی ناف لێنانی یی دیار د فی شیوی خواری دا هاتیە تۆمارکرن:-



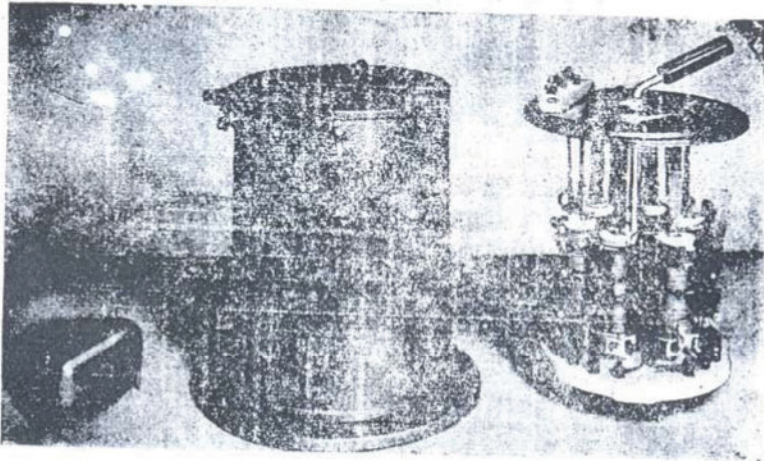
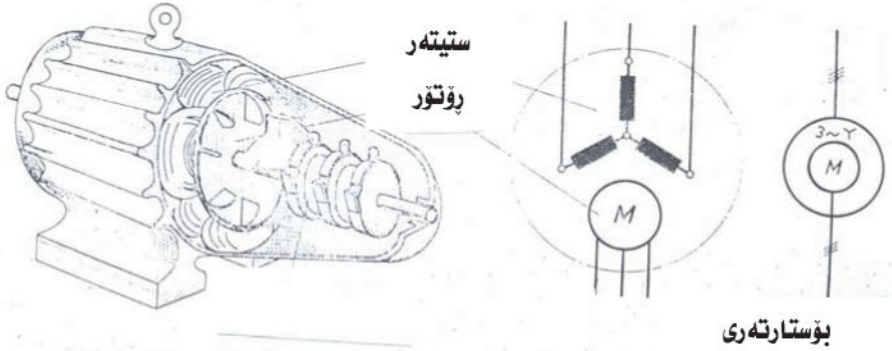
	ماتۆرەكى خۇيى خەلەكىن تەحسىنى	
كربارى	دېتتەكا گشتى	ماكىنە

دەمى كورت كرنا خالين گەھاندىن يىن ئەندامى زقرۇك ماتۆر دى كار كەت، ھەرودەكى ماتۆرەكى خۇيى قەفەسكا سفورەى و پەستانا پەيدابووى د ئەندامى زقرۇك دا كارتىكرنا وى دى تەزوويەكى كارەبى چىكەت و ئەو تەزوويە ب رۇلى خۇ دى بيافەكى موگناتىسى چىكەن، دەرئەنجامى وى بيافى و بيافى موگناتىسى يى ستىتەرى دى بىتە ھۆكارى چىبوونا زەبرى زقرىنى ژبەر ھندى دېژنە فان ماتۆران ماتۆرىن ھايدانى (ئەندىكشن موتور) و د ئاوايى زقرىنا وى د پلەكا بلند دى لەرزىن كىم بىت و ھەرودەسا بەھايى پەستانا پەيدابووى د ئەندامى زقرۇك دا دى كىم بىت.

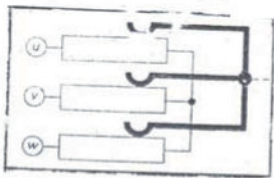
ماتۆرى خۇيى خەلەكىن تەحسىنى، د ئاوايى كورت كرنا كويلين روتورى دا دى تەزوويەكى دەستپىكى يى بلن پراكىشىت (ھەرودەكى د ماتۆرىن قەفەسكا سفورەى) دا ئەوژى ژبەر ھايدانا پەستانا پەيدابووى د روتورى دا، بۇ تەزوويەكى بلند. ژبەر ھندى بەرگريا دگەل كويلين روتورى گرى ددەن داكو بەھايى وان زىدەبكەن ئەوژى ب ھارىكاريا دەستپىكەرى لىنى (ستارتر) ھەرودەكى ديار د وینەيى بەرپەرى ل دويف دا.



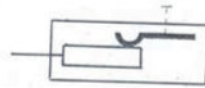
	ماتۆرەكى خۇيى خەلەكىن تەحسىنى	
كربارى	وانەيەكا كربارى	ماكىنە



دەستىپكەرى ئىقىنى (ستارتەر)

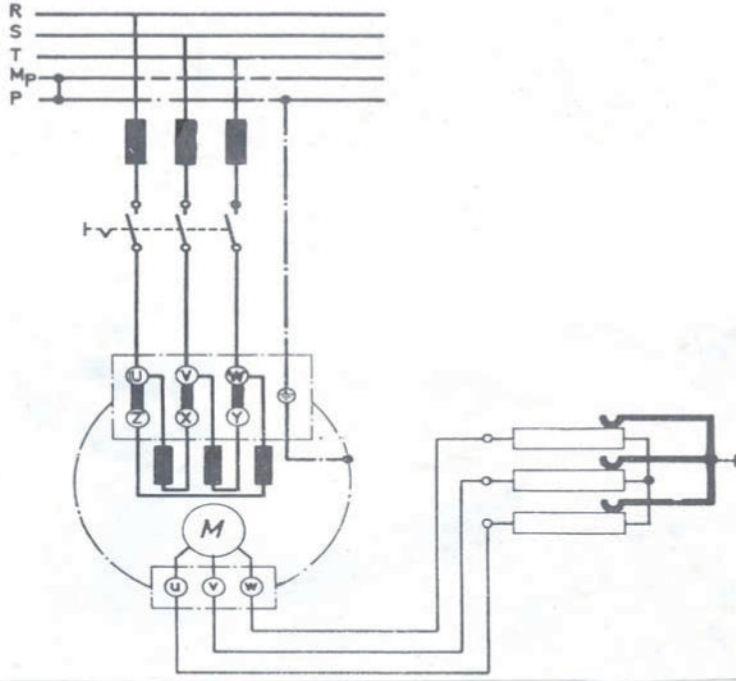


ھىمايە بۆگەھاندنا تمام



ھىمايە بۆگەھاندنا كورنكرى

	<b>ماتۆرەكى خۇيىن خەلەككىن تەحسىنى</b>	
<b>ماكىنە</b>	<b>وانەيەكا كرىارى</b>	<b>كرىارى</b>



ب قى چەندى دى تەزوويى دەستپىكى يى كىمتر بيت و ماتۆر دى بلەزاتىەكا ھىدى دەستپىكەت و چەند بەھايى بەرگىرى كىم ببىت چەند لەزاتىا ماتۆرى دى زىدەبىت ئەوژى ژبەر كىم بوونا بەھايى پەستانا پەيدابووى د ئەندامى زفړوك دا ئەگەر پەستانا پەيدابووى د ئەندامى زفړوك دا يا كىم بيت ديسان تەزوويى دەستپىكى ژى دى يى كىم بيت ژبەر قى چەندى زەبرى دەستپىكەر يى ماتۆرىن خۇيىن خەلەككىن تەحسىنى يى زىدەيە ژبەر ھندى فان ماتۆران د ماكىننىن گەلەك مەزن دا بكاردئىنن، ۋەكى ترومپايىن مەزن يىن پالدا نا قى و بلندكەرىن مەزن .... ھتد. ھەرۋەسا بكاردئىنن بۇ جەھىن پىدقئىياتى بلەزاتىەكا ژىك جودا ھەبىت.

	ماتۆرهكى خۆيى خه له كين ته حسينى	
كريارى	وانه يه كا كريارى	ماكينه

**داخاز:-** گه هاندنا ماتۆرهكى سى رهواده خۆيى خه له كين ته حسينى

لدويى فى ويئى خواري:

ماتۆر كاردكهت ب هاريكاريه گه هينه رهكى ههوايى (كونتكتهر)  $C_1$  خۆيى

گه هاندنا خۆيى دگه ل شيانا برين و گه هاندنى. گه هينه رين گهرمى ( $e_3$ )

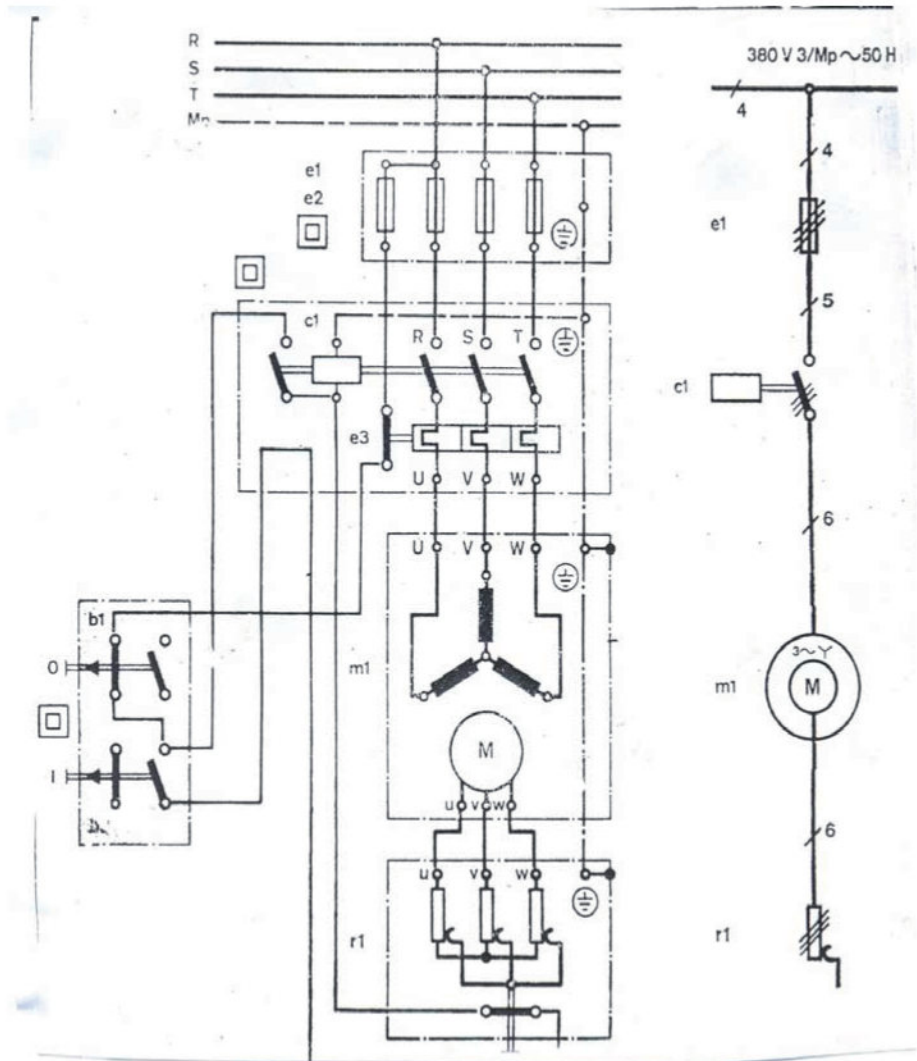
ماتۆرى دپاريزيت ژ زيده بوونا بارى.

**رېنمايين پاراستنى:-** ب هاريكاريه تىلا بى لايهن.

**تيبينى:-** بهرگريا دهستپيكه را لقينى بهايى ته زوويى دهستپيكي كيم

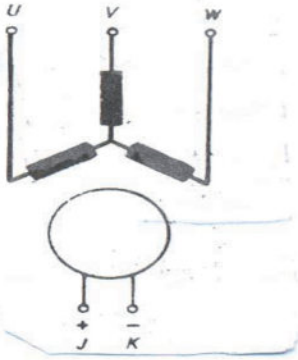
دكهت و زهبرى زفرينا ماتۆرى زيده دكهت.

	ماتورهکی خوینی خه له کین ته حسینئ	
کریاری	راهینانا کریاری	گه هاندن



	ماتۆرى ھەققىدە	
كۈرۈش	وانەيەكا كۈرۈش - راھىنانا كۈرۈش	ماكىنە

ئەندامى نەلف يى قى ماتۆرى ژ كويلىن سى رەوادە پىك دەيت كو وزى ژ تۆرى وەردگرن بۇ پەيداكرنا بياقەكى موگناتىسى يى زفېرۇك.



ئەندامى زفېرۇك دناف قى بياقى دا دزفېرىت، و پىك دەيت ژ جەمسەرىن وزەكا تەزوويەكى نەگوھۆر وەردگرن ب رىكا خەلەكىن تەحسىنى، كو ب رۆلى وان دەپنە راکىشان ژ لايى بياقى موگناتىسى يى زفېرۇكقە يى ئەندامى نەلف، و دزفېرىت ب ھەققورى دگەل بياقى زفېرۇك (دبېژنە قى ماتۆرى ماتۆرى بى تەحسىن) لدمى

باركرنەكا زىدەتر ژ يا پىدىقى ماتۆر دى ژ زفېرىن راولەستىت. بەدەستفە ئىنانا تەزوويەكى نەگوھۆر دىياندايە ژ دىنەمۆيەكى تەزوويى نەگوھۆر دەرەكى قە. ب قى جەندى ستىرەكرنا تەزوويى ئەندامى نەلف دىياندايە، دەمى وزە پىداننا ئەندامى زفېرۇك ب تەزوويەكى كىم دى پاشقەمان د رەوادە دا رپوويدەت و دەمى ھەلگرتنا بەيى تەزوويى وزە پىداننى دى پىشقەچوون د رەوادە دا چىبىت، ژبەر ھندى باشكرنا ھەققولكى شىانا تورى ب ھارىكاريا ماتۆرەكى ھەققورد دىياندايە.

زفېراندنا ماتۆرىن ھەققورد د دەستپىكى دا ب ھارىكاريا ماتۆرەكى دەرەكى چىدبىت ھەتا لەزاتى دگەھىتە لەزاتيا ھەققورى، دى ماتۆرى ھەققور ب تۆرى قە ھىتە گەھاندن.

د ماتۆرىن نوى دا ماتۆرى ھەققورد د زفېرىت وەكى ماتۆرى نەھەققور ب ھارىكاريا ئەندامى زفېرۇك خۆيى جەمسەرى كورت كرى (ل سەر شىوى قەفەسكا سقورە)، د وى دەمى كويلىن نەدىار رادىن ب زفېراندنا دەستپىكى ھەر وەكى د ماتۆرى نەھەققوردا.

	ماتۆرى ھەققورد	
كړيارى		ماكينه

• **ماتۆرى ھەققورد ھەقبەرگرن ب ماتۆرى نەھەققورد مفايىن خو ھەنە:**

تەزوويەكى بى مفا ژ تۆرى نا راکيشيت بەلكى نەزوويەكى ب دروستى  
 يى ب مفا رادكيشيت، و دشيانا وى دايە د دەمى کارکرنى دا ھەققولكى  
 شيانا تۆرى باش بکەت، زیدەبارى ھندى د شياندايە بارەكى مەزنتەر ل  
 سەر دانن و لپەى نزم بوونا پەستانا کارەبى ب نەھەستيارى دى ھیتە  
 دانان ئانکو ب وى چەندى کارتيکرن لى نابيت و ھەروەسا چەلاقيا وى  
 پترە ژ چەلاقيا ماتۆرىن نەھەققورد. ماتۆرى نەھەققورد يى موکمترە ژ  
 ماتۆرىن دى و رى ددەتە کەلينا ھەواى دناقبەرا روتورى و ستیتەرى دا  
 کو يا مەزن بيت چونكى ھەققولكى باشکرنا شيانى لپەى وى کەليني  
 گرنكى نينە.

**داخان:** - ھەکرنا ماتۆرى و ژيک ژيک کرنا پارچين وى و ديارکرنا فرمانا  
 ھەر پارچەكى، و پاشى ليکدانا وى و کارپيدانا وى.

	ستیره کرنا له زاتیا ماتوران	
کریاری	دیتنه کا گشتی	ماکینه

د راستیې دا، ستیره کرنا له زاتیا ماتورې هایدانی خوږ قهقهسکا سفوره ی دشیاندا نینه ب هاریکاریا تورا ناسای، و له زاتیا وی دهیته دست نیشان کرن ب هژمارا جه مسهرا و له زینین توری، وهکی د فی یاسایا خورای دا.

$n1 = \frac{60.F}{P}$	$\frac{60 \times \text{هژمارا له زان} / \text{چرکه}}{\text{هژمارا جوتین جه مسهرا}}$
-----------------------	---

هژمارا چهرخینین نه ندامی زفرۆك (روتور) = هژمارا زفرۆكین بیافی  
 موگناتیسی  $\times (1 - \text{ته حسین})$

$$n = n1 - (1 - S)$$

وهکی ل بهرچاف گوهورینا له زاتیې د سنورین بهرته نکدایه. ب فی چندی بو نمونه دشیاندايه کیم کرنا بهایی په ستانا سه پاندی لسهر کویلان ب هاریکاریا وان بهرگریین ب شیوهیه کی لدویف نیک دگهل دا دهینه گریدان، و ب فی چندی دی ته حسین د ماتورې دا یا گه له ک بیت و هژمارا چهرخینین وی دی یا کیم بیت، لی نهف ریکاره نه یا نابووری یه، چونکی وزا د بهرگریان دا دهیته گوهورین بو گهرماتیې ژ دست دانا وزی یه. و له زاتیا ماتورین هایدانی دشیاندايه بهیته کونترول کرن ب گوهورینا هژمارا جه مسهرا.

و ژ یاسایا سه ری (هژمارا چهرخینین بیافی) =  $\frac{60 \times \text{هژمارا له زان} / \text{چرکه}}{\text{هژمارا جوتین جه مسهرا}}$

کونترول کرن ل سه ر له زاتیې ب پلا و دی بلندین له زاتی یدست مه که فیت د ناوای ( ۵۰ هیرتز) دا ب (۳۰۰ چرخ / خولهک). دهمی بجه نینانا یاسایا ناف لینای دی نهف خشتی خورای بدست مهفه هیث.

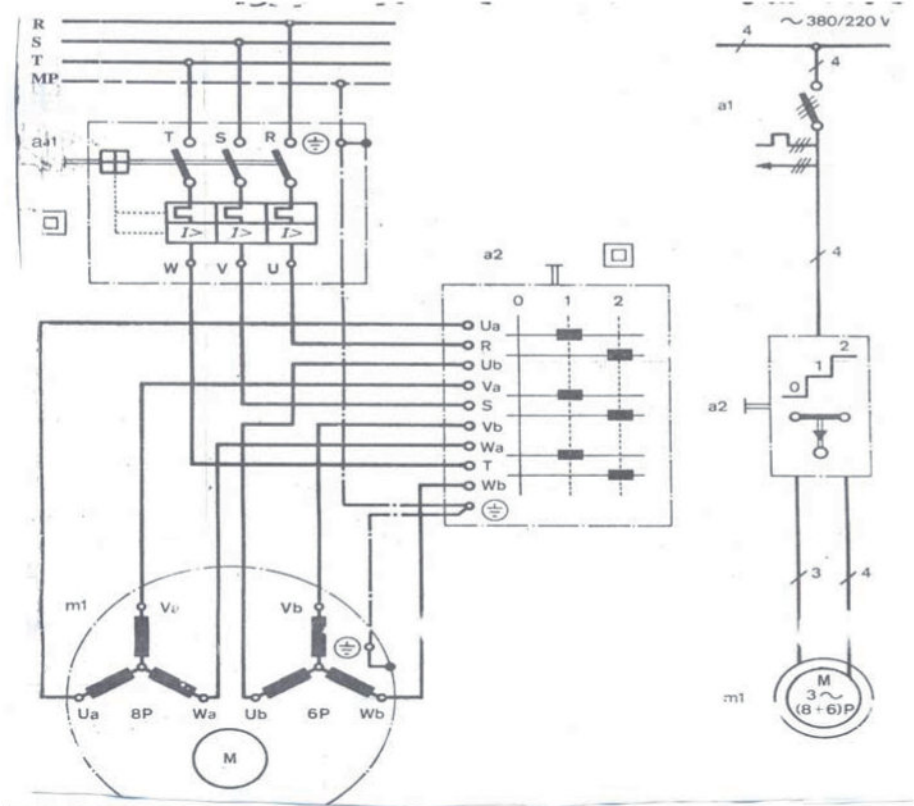
جوتنه جه مسهرا	۱	۲	۳	۴	۵	۶
له زاتی	۳۰۰	۱۵۰۰	۱۰۰	۷۵۰	۶۰۰	۵۰۰

ستېرەكرنا لەزاتيا ماتۆرى		
ماكينه	وانهيهكا كرىارى	كرىارى

ب شيوهيهكى ئابوورى دسياندايه ماتۆرىن هايدانى يىن جهمسەر گوهور بۇ گەلەك لەزاتىين ژىك جودا بهينه بهرههه ئىنان. ب وئ چەندى چىدبىت ئەندامى نەلف (ستيتەر) پىك بهيت:-

أ- ژ دوو جوړين كويلين ژىك جودا، و ب هژمارهكا جهمسهران يىن ژىك جودا (بۇ نموونه چوار يان شەش جهمسەر).

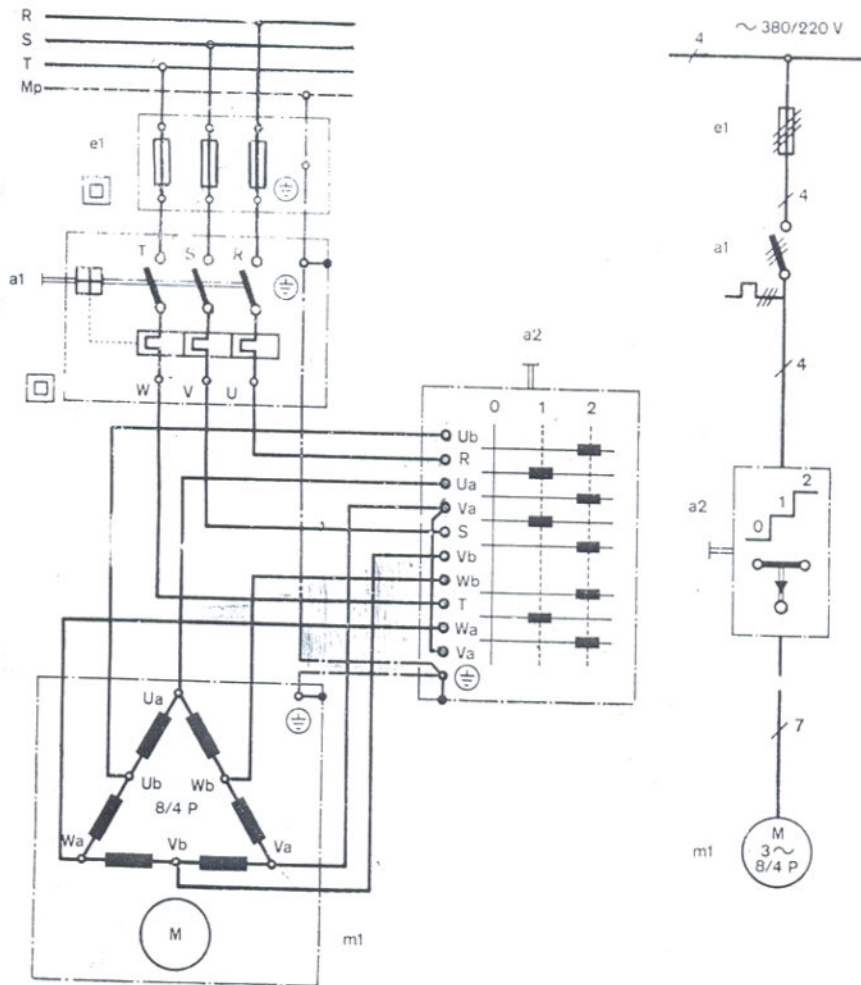
كو دسياندايه گەهانديا هر هندەك گرۆپين كويلان بۇ بدەستقە هاتنا ئىكى ژ هەردوو لەزاتيان وهكى ديار د ئەوا دەيت دا.





	ستیره کرنا له ذاتیا ماتوری	
کریاری	وانه یه کا کریاری	ماکینه

ب- ژ ئیک جوړین کویلان پیک دهیت، کو دشیندایه هژمارا  
 جه مسهرین وان بهیته نیفی کرن بهاریکاریا سویچه کی دهستی وهکی  
 دیار د فی شیوی ل خواری دا.



	ستیره کرنا له زاتیا ماتوری	
کریاری	وانه یه کا کریاری	ماکینه

ج- پیک دهیت ژ دوو جوړین کویلان نیک ژ وان یان ههردوو دی وهکی د برگا (ب) دابن نهوا بهری نوکه هاتیه بهحس کرن، و ب وئ چهندي بدهسته نینانا سی یان چار له زاتیین ژیک جودا دشیاندايه. ماتوریین هایدانی یین ب دوو له زاتی نهوین دبنه ب ریژا (۱:۲) ههرجار پیک دهین ژ نیک جوړی کویلان د نهندامی نهلف دا (ستیتهر) ب هاریکاریا گوهورپینه کا ساده د گریدانی دا دشیاندايه هه مان کویلین خو یین چوار جه مسهر بکهنه دوو جه مسهر لی له زاتیین لبه ردهست نه فنه:-

خول/ خولهك	۱۵۰۰/۳۰۰۰
خول/ خولهك	۷۵۰/۱۵۰۰
خول/ خولهك	۵۰۰/۱۰۰۰

کونترول کرن لسهر له زاتیا ماتوران یین پیکهاتی ژ نهندامی زفرؤکی خوئی خه له کین ته حسین ب شیویه کی ب پله و هویر د شیاندايه. یا خویایه کو ریژا ته حسین د فان ماتوران دا دی یا پتر بیت ژ وی ریژا د ماتوری هایدانی دا خوئی قه فه سکا سفوره ی.

نهوژی بکار نینانا بهرگریین گوهور و دی ته حسین زیده بیت نه گهر بهرگری د گریدایین، و دی ماتور کارکته، نهف ریکاره دهیته بکار نینان

	ستېره کرنا له زاتیا ماتوری	
کریاری	وانه یه کا کریاری	ماکینه

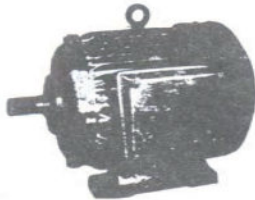
بۇ ستېره کرني ل سهر له زاتيا نهدامی زقرؤك خويين خه له کين ته حسينی. لی بکارئینانا بهرگریین دهستیپکرنی یین ناسایی بۇ فی چهندي چينابيت چونکی نه هاتينه چيکرن بۇ کاری بهردهوام، بهلکی بهرگریین ستېره کرني یين تايبهت دهينه بکارئینان. و ئهف رپکاره د ماتورين خويين شيانين بلند و ستېره کرنا بهردهوام دا نهيا ئابووريه و دهينه بکارئینان د وان کارين زهبرا وان کيم بيت وهکی پانکين ههوا گوهورپيني نهوين زوبری زقرپيني تيدا کيم بوونه کا دوو جاري بيت. ب هاريکاريا دهستیپکه ری ستېره کرني کيم کرنا له زاتيی دشياندايه د پلين سنوردار دا و زيده کرنا وی دشياندا نينه ب هاريکاريا ماتورين هايدانی نهوين کاردکهن ژير توری بله زاتيا (۵۰) هيرتز چيدبيت له زاتيا (۳۰۰۰ خول/ خولهک) بدهستفه بهيت وهک بلندترین راده.

و دهمی بقییت له زاتيا ماتورين سی رهواده زيده بکهن بۇ پتر ژ (۳۰۰۰ خول/ خولهک) ان پيدقيه ناميرهکی تايبهت ب بلندکرنا له رزينی فه بکاربهيت (داکو بشين له زاتيی زيده بکهين).

	ماتۆرى دوو لەزاتى (گوھۆرىنا جەمسەران)	
كەھاندن	وانەيەكا كرىارى	كرىارى

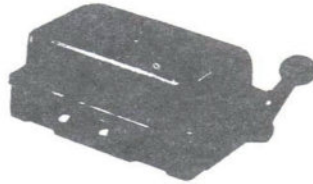
**داخاز:-** گەھاندنەكا ماتۆرەكى سى رەوادە (جەمسەر گوھۆر) لدويف وینەيى پوونكرى بەرپەرئ لدويف دا:-

ماتۆر پىك دەيت ژ كويلين ئەندامى نەلف خۆيى جەمسەرىن شيان ھەبىت بۆ گوھۆرىنى.



Totally enclosed, pole changing three phase motors with Squirrel, cage rotor  
220v, 380v or 500v for direct – on line starting.

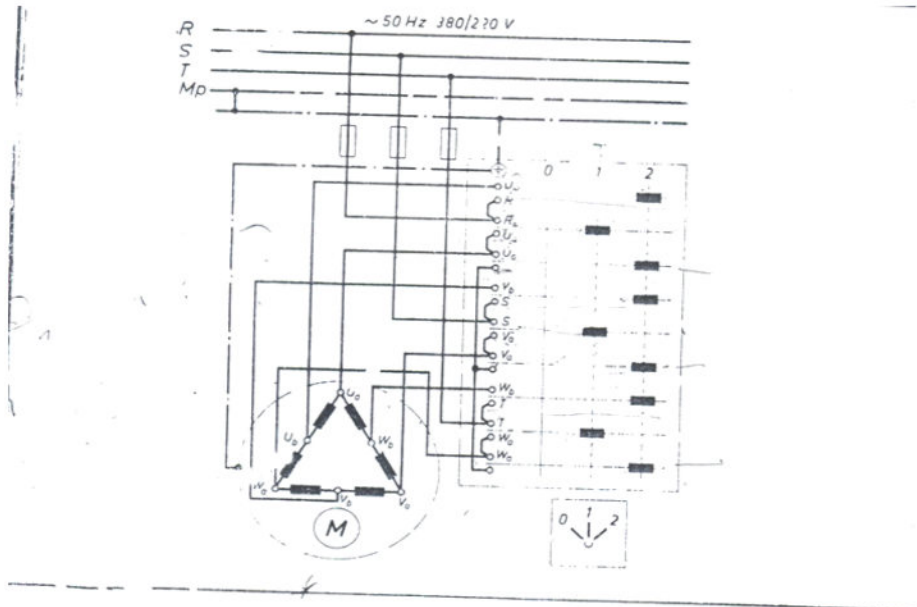
لەزاتى دقەت شيان ھەبىت بۆ گوھۆرىنى ئەوژى ب گوھۆرىنا جەمسەران (گەھاندنا دالندەر) ب ھارىكاريا سويچەكى دەستى.



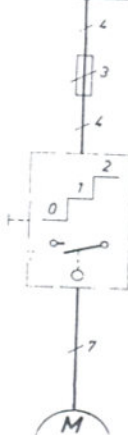
Pole-changing switch  
cast-metal clad

**رینمايىن پاراستنى:-** ب ھارىكاريا تىلا بى لايەن دگەل تىلا پاراستنى يا تايبەت.  
**تیبينى:-** گوھۆرىنا ھژمارا جەمسەرىن ماتۆرى دشیاندايە ب گوھۆرىنا جۆرى گەھاندنا كويلين ئەندامى نەلف ئەوژى د ماتۆرىن تايبەت دا ب گوھۆرىنا جەمسەران و بارا پتر جارا (گەھاندنا دالندەر) بكار دەيت و ب قى چەندى دى كويل ھینە گریدان ل سەر شیوى سى گوشە (دەلتا) بۆ پەيداكرنا گەلەك جەمسەران دا لەزاتيا ھىدى بدەست بکەفیت. گریدانا وان ل سەر شیوى دوو ستيرين جووت (دەبل ستار) دى جەمسەرىن كيم بدەستقە ھین ئانكو لەزاتيهكا بلند. گەھاندنا دالندەر وەسا دگەھينيت گوھۆرىنا رپژا ھژمارا جەمسەران ب (۱:۲) ئانكو گوھۆرىنا لەزاتين ب رپژا (۲:۱).

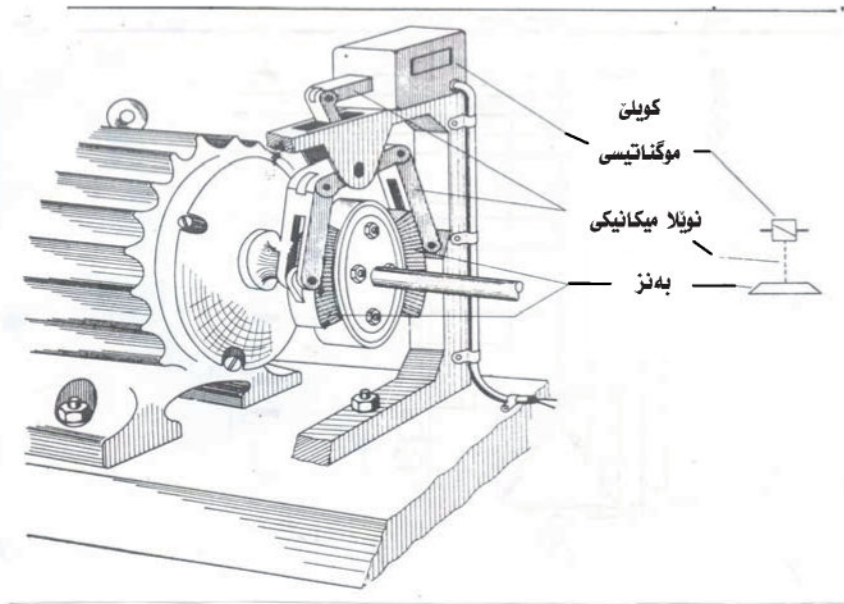
	ماتوری دوو له زاتی (گوهورینا جه مسهران)	
کریاری	راهینانا کریاری	گه هاندن



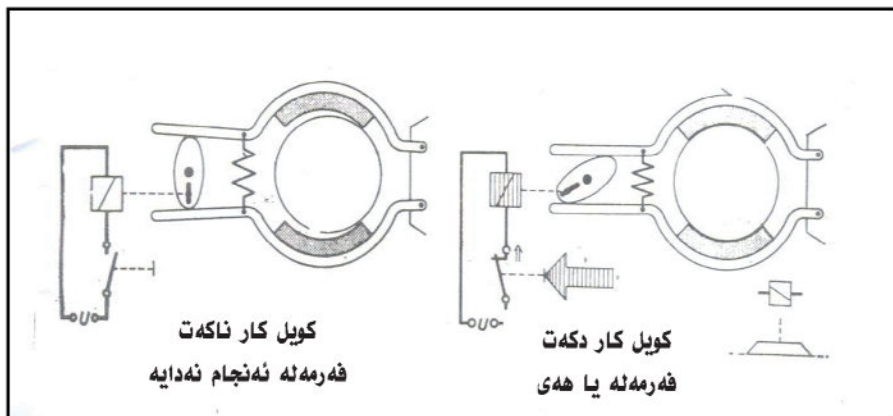
3/Mp/SL ~ 50 Hz 380/220 V



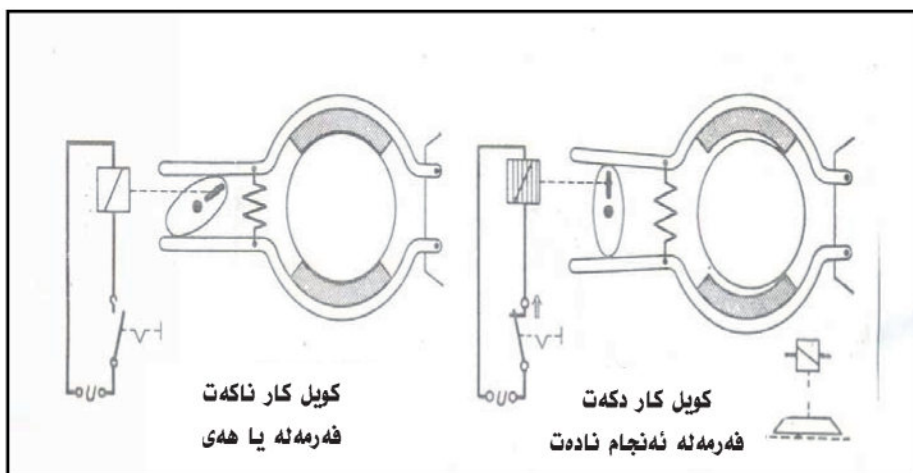
	ستوپ میکانیکی (راوه‌ستاندنا میکانیکی) د ماتوران دا	
کریری	وانه‌یه‌کا کریری	ماکینه



ستوپ نه‌وئ کاردکته لسره موگناتیسیا کاره‌بایی (کاروموگناتیسی) چیدبیت ب دوو شیوان کاربکته، یان دئ یا ب شیوئ ناسایی یا فه‌کری بیت. دئ ستوپ کرن چیدبیت د وی دهمئ هایدان د کویل کاره‌بئ دا چیدبیت و موگناتیسی یا کاره‌بئ په‌یدا دبیت نه‌وا دبیته هاریکارا راکیشانا لغافین ستوپئ (بالیفکان) دبیزنه فی جوړی ستوپین گرتی وهکی دیار د فی شیوئ خواری دا.



یان ژى دى یا پېچه وانه بیت. دى ستوپ کرن هه بیت د وی دهمى هیشتا هایدان د کویل کاره بی دا چینه بووی (نه بوونا پالهیزا کار و موگناتیسی)، و دى لغافین ستوپى (البنزات) فه بن. و دى هینه جو دا کرن د وی دهمى موگناتیسیا کاره بای تیدا هه بیت، نه و هاریکاریا راکیشانا نوپلا تایبته ب بلند کرنا لغافان دکهت. و دبیزنه قى ستوب کرنى (لغافین شه کرى) وهکی پروونکری د شیوى خوارى دا.

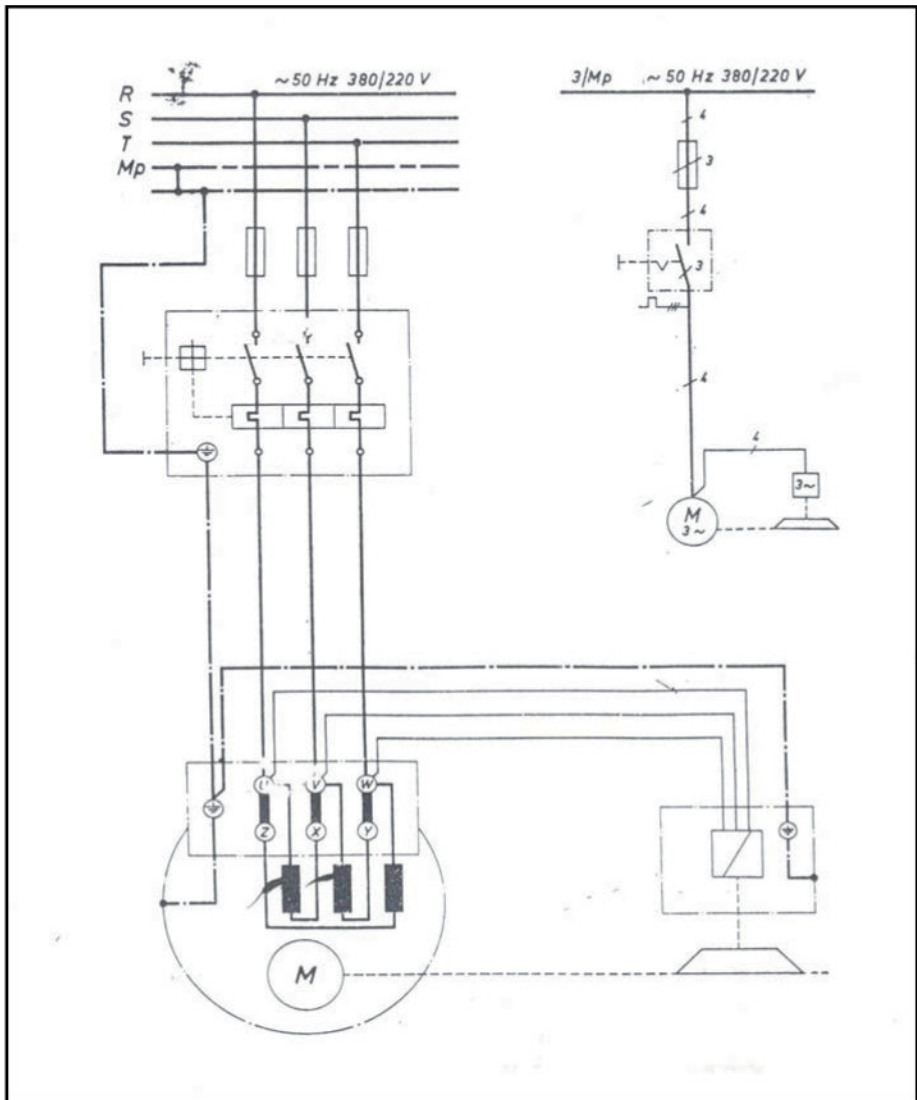


	ستوپي ميکانیکی د ماتوران دا	
کرياری	وانه يه کا کرياری	ماکينه

دهمې پراوهستانا ماتوري ژ لښيني (زقړکا کارهبي يا فهکري يه و توپرا کارهبي يا بري يه) ماتور دهپته ستوپکرن ب شيوه يه کي ميکانیکی ب هاريکاري لغاښين فهکري. د وي دهمې خالين گه هينه ريڼ کويلى لغاښين فهکري دهينه گريدان دگهل خالين ماتوري دي بينين يا کاردکته (فه دبیت) د وي دهمې ماتور تيدا دزقريت. (دي وي چهندي دگه هاندنا روونکري د بهر په پري بهيت دا بينين):-



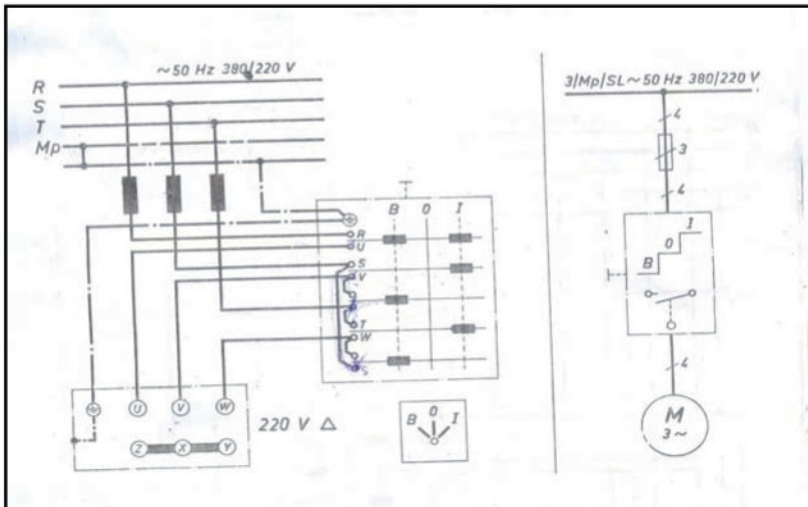
	ستوی میکانیکی د ماتوران دا	
کریاری	وانه یه کا کریاری	ماکینه



	ستوپن ماتورین سى رەوادە ب ھاریکاریا تەزوویئ نەگۆھۆر	
کریاری	وانەیهکا کریاری	ماکینە

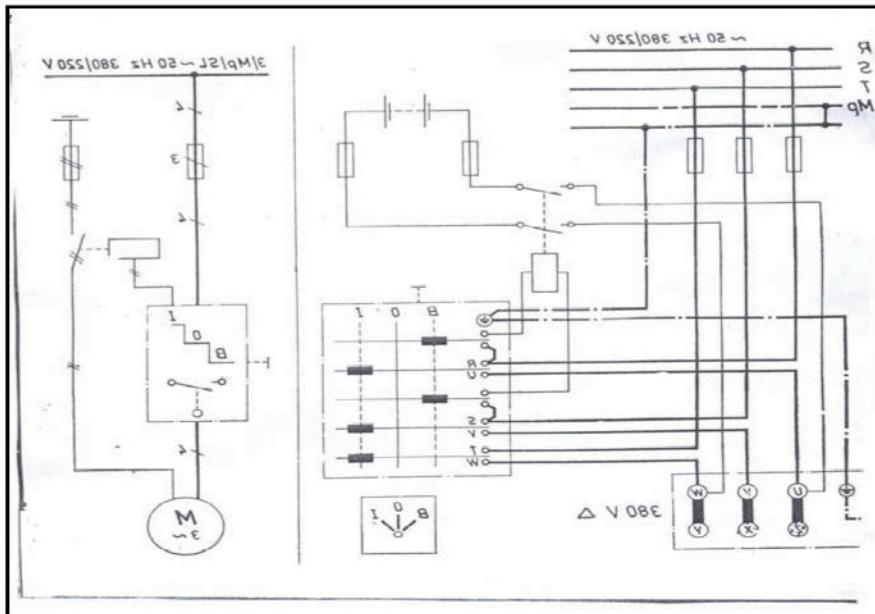
**ستوپ ب ھاریکاریا تەزوویئ نەگۆھۆر:-**

دەمى زفپاندنا برەپى بۆ (ستوپى - B)، دى کویلین ئەندامى نەلف (ستیتەر) ب ژیدەرەكى پەستانا ھۆمای قە ھینە گەھاندن، و دى د ئەندامى نەلف دا (ستیتەر) بیاقەكى موگناتىسى یى ھۆمای پەیدابیت پشتى برینا زفپکا ماتۆرى دى ماتۆر بەردەوام بیت د زفپینى دا ئەوژى ژبەر بەردەوامیا زفپینى. د دەمى زفپینا روتورى دا دى تەزوویئ ب رېژمەیکى بلند د کویلین وی یین کورتکرى دا پەیدابیت ب رېکا ھایدانى د وی دەمى بیاقین موگناتىسى یین تەزوویان فان تەزوویان کارتیکرنى تیدا کەن دى ئاراستى وان یى پېچەوانەبیت دگەل وان بیاقین پەیدادبن ژ پەستانا ھۆمای د ستیتەرى دا و دى روتور ئیکسەر ژ زفپینى پراوەستیت. و بۆ پاراستنا کویلین ستیتەرى ژ زیدەبوونا بارى، چونكى پەستانا ھۆمای یا سەپاندنى بەرھەنکاری بەرگریا موگناتىسى نەبوویە، ژبەر ھندى دقیت ھشیاری بەیتە کرن بۆ کیم کرنا بەھایى پەستانا ھۆمای ژ بەھایى پەستانا ناف لێنای یا ماتۆرى.



	ستوپین ماتۆرین سى رەۋادە ب ھارىكاريا پىچەۋانەكرنا تەزۋوى	
كربارى	ۋانەيەكا كربارى	ماكينە

پشتى بېرنا زقركا ماتۆرى پىچەۋانەكرنا ئاراستى تەزۋوى ب لىك گۈھۆرپنا دوو ھىلان دشياندايە، ئىك ل شوينا يى دى ۋەكى د سويچى پىچەۋانكرنى دا. ب ھارىكاريا بياقى موگناتيسى يى پىچەۋانە ماتۆر دى بەيز راۋەستيت (ستوپ) بيت. دەمى بكارئينا سويچى دەستى پىدقيه ھىيارى ھەبيت، كو ماتۆر دووبارە نەھىتە زقراندىن ب ئاراستى پىچەۋانە. ژبەر ۋى چەندى سويچ كاردكەت د جھى (ستوپى، B راۋەستاندىنا B) ۋەك دوگمە (ئەو ب خۇ بزقريتەقە).



	پېشان تەزۋى و پەستانى و شيانى يا ماتوران	
پېشان	تاقى كرنا - ۱ -	كريارى

**داخاز:** باركرنا ماتورى ب گەلەك ئاوايىن ژيك جودا پاشى ھەقبەركرنا بەھايىن ھاتىنە پېشان.

### تاقى كرنا ئىكى:

يا پېدقى پېشان پەستانا سەپاندى و ھەقبەركرنا وى ب وى پەستانا تۆماركرى ل سەر بوردى ناف لىنانى.

**تېبىنى:** پېدقى پەستانا ناف لىناى يا تۆماركرى ل سەر بوردى ناف لىنانى يى ماتورى سى رەوادە يا گونجاي بيت دگەل پەستانا سەپاندى.

ژ پىخەمەتى ماتور ب شىوھىكى دروست كاربكت پېدقى پەستانا سەپاندى دگەل پەستانا تۆماركرى ل سەر بوردى ناف لىنانى يا گونجاي بيت، و گوھورپنا پەستانا ناف لىناى ب رېژا ( $\pm 5\%$ ) دشياندايە، و د فى سنوورى دا پېدقى ماتور بشىت شيانا خۇيا ب تەمامى بدەت. و دەمى پەستانەكا زىدەتر ژ يا دەستنىشانكرى ل سەر ماتورى بەھتە سەپاندى دى ھەفكولكى شيانى ( $\cos\Phi$ ) كىم بيت، و چريا موگناتيسى د نافوكا ئاسنين دا دى يا ھەفرىژ بيت دگەل پەستانا سەپاندى. ھەتا دگەھىتە رادى تىربوونى، و دى وزا زىدە ھىتە گوھورپن بۇ گەرماتىي، و ب فى چەندى پلا گەرماتيا ماتورى دى بلند بيت، و ژبەر ھندى چىدبىت نەگەھىنەرپن كويلان ژناف بچن و بەھايى تەزۋى دى بلند بيت. و دەمى ماتور كار بكت ل سەر پەستانا كىم تر ژ پەستانا ناف لىناى، دى بينين كو د ئاوايى ماتورى ھەمان بار ل سەر بيت دى لەزاتيا ماتورى كىم بيت و تەزوويى رادكيشىت دى يى بلند بيت.

	پیشانا تہ زووی و پھستانئ و شیانئ د ماتوران دا	
کریاری		پیشان

و زبری زفرینا دھستیکی (starting torque) و زبری دوماھیئ (Break down torque) مہزنتین زہبرین کو چیدبیت ماتور بدھت، دی د ہہفریژہبن دگھل دوچایا پھستانئ، دی بینن کو گھرماتیئ و نہگھینہرین ماتوری دی مہترسی ژئ چین، بو نمونہ ماتورہک کاردکھت ل سہر پھستانا (۳۸۰) فولتان ئەو پھستان کیم ببیت بو (۳۲۰) فولتان، دی زہبر کیم ببیت ب فی ریژئ (  $\frac{۳۲۰}{۳۸۰}$  ) ئەفہ وەسا دیار دکھت ب چەندی نیزیکی (۰.۷) جارین ئاسایی.

	پیشانا ته زووی و په ستانی و شیان د ماتوران دا	
کریاری	تاقی کرنا - ۲ -	پیشان

**داخاز:-** پیشانا ته زووی ماتوره کی سی رواده یی بی بار، و نه فی دبیژنی ته زووی بی بار.

(With out Load Current) ( $I_0$ )

نه وی ماتور رادکیشیت د وی دهمی ته وهری زفرینی چ باری ژ دهرقه ل سهر نه بیت.

چهنديا ته زووی بی بار د ماتورین بچویک دا دی (۶۰%) بیت و دین مهن دا دی (۳۰ - ۴۰%) بیت ژ ته زووی ناف لینی.

و چیبونا ته زووی بی بار ژ ته زووی ب راستی یه (کاریگر، Active current) (بو گره و داریکرنا به رزه بوویین (زهعی بوویین) کیم د ناوایی خو نه راگرنا ماتوری) وهروه سا ژ ته زووی نه کاریگر (reactive current)

نه وی موگناتیسی چیدکه د نافوکا ناسنین دا ژ بهر هندی ته زووی بی بار پیک دهیت پتر ژ (۹۰%) ژ ته زووی کاریگر.

<p>ته زووی چالاک = ته زووی دیار × کوساین گوشه</p> <p>ته زووی نه چالاک = ته زووی دیار × ساین گوشه</p>
--

	پیشانا تہزوی و پستانئ و شیائ د ماتوران دا	
کریاری	تاقی کرنا - ۳ -	پیشان

**داخاز:-** پیشانا تونڈیا تہزوی یا ماتورہکی سئ روادہ د ئاواپن ژیک  
جودا یین باری دا.

تہزوو دھیتہ ہژمارتن وھکی فی شیوی خوارئ

$I = P1 / \sqrt{3} \cdot V \cdot \cos\Phi$	$I = P2 / \sqrt{3} \cdot V \cdot \cos\Phi \cdot \eta$
--	---

دھمی ماتور دھیتہ بارکرن ب باری تھمام، تہزووی باری رادکیشیت  
ئوئی چیدبیت ببیتہ دوو جو، جوئی کارا (فعال) و جوئی نہکاریگہر،  
د فی ئاواپی دا تہزوو یئ نہ کاریگہر دی یئ پتربیت ژ ئاواپی نہگہر  
ماتور بزقریت بیی بار.

ئ لپہی تہزووی کاریگہر چیدبیت بھیتہ فہدیتن ب ہاریکاریا  
ھہفکولکی شیائی.

<p>تہزووی کاریگہر = تہزووی دیار × (ھتا)یئ گوشئ تہزووی نہکاریگہر = تہزووی دیار × (ھا)یئ گوشئ</p>
---

	پیشانا تہ زووی و پستانئ و شیائئ د ماتوران دا	
کریاری	تاقی کرنا - ۴ -	پیشان

**داخاز:** پیشانا لہزاتیا ماتورہکی سی رہوادہ دگہل باری و بی بار. ہہرجار ماتورین سی رہوادہ دہینہ چیکرن ل سہر لہزاتیئ دیارگری و ئەوین دہینہ دەست نیشان کرن ب ہاریکاریا ہژمارا جوتین جہمسہران (P) و لہرزینا تۆری و ژ فان ہەردوو بران فہدیتنا لہزاتیا ہہفگورد د شیاندایہ. (Ns) لہزاتیا بی بار:

$$N_s = \frac{60F}{P} \text{ (R.P.M)}$$

و د ئاویئ مہزنترین باردا لہزاتی کیم دبیت لپہی تہحسینئ، و ہندی بار زیدہ ببیت چہندی لہزاتی کیم دبیت چونکی دەمی بار زیدہ دبیت پیدفہ ئەندامئ زفرۆک یئ ماتوری زہبرہکی بہیزتر بدەت، و ئەفہژی بتنی چیدبیت دەمی تہزوویئ ئەندامئ زفرۆک یئ پتربیت. لہزاتیا ئەندامئ زفرۆک ژ فئ یاسایا خواری دہیتہ پەیداکن:

$$n = N_s (1 - s)$$

$$S = \frac{N_s - n}{N_s}$$

$$S = \frac{N_s - n}{N_s} \times 100 \%$$

Ns = لہزاتیا ہہفگوریئ (لہزاتیا بیافئ موگناتیسی).

n = لہزاتیا نہہفگوری (لہزاتیا زفرینا ماتوری).

S = تہحسین (جوداہی دناقبہرا ہەردوو لہزاتیان دا).



	پیشانا تہ زووی و پستانئ و شیانی د ماتوران دا	
کریاری	تاقی کرنا - ۵ -	پیشان

**داخاز:-** فہدیتنا چہ لاقیا (چستی) ماتوری.

### چہ لاقی (چستی):-

ژ چستی دھیتہ زانین کو ریژہیہ دناقبہرا سہرحمئ شیانا ل ژیدہری دھیتہ وەرگرتن بؤ شیانا تہوہری ماتوری.

وبفی چہندی چہ لاقی (چستی)  $\eta$  دئ بیتہ =  $\frac{\text{شیانا ژ ژیدہری دھیتہ وەرگرتن}}{\text{شیانا تہوہری}} \times 100\%$

و چیدبیت چہ لاقیا (چستی) ماتورہکی (۴ کیلو وات) و (۱۵۰۰ خول/خولہکا) دزقپیت بدہستفہ بہیت ب پھیوہندی وی ب شیانی فہ. ژ خستی ہیلین دیارکہردا یئ ہہفپیچ د لاپہری د دویقدا. کیرفی چستی د بیافہکی مہزن دا نیژیکہ بؤ بنہجہکرنئ، کو ہہمان چستی ددہت د ناوایی نیف بارئ وی دا (۲ کیلو وات) بہرزہبووین (زہعی بووین) پھیدابووی دھینہ لیقفہکرن بؤ:-

- ۱- بہرزہبوون (زہعی بوون) د ئاسنی دا.
- ۲- بہرزہبوونین (زہعی بوونین) لیك خشیان و لیك خشیانا ہہوای.
- ۳- بہرزہبوون (زہعی بوون) د سفری دا د ئہندامئ نلف دا (ستیتہر).
- ۴- بہرزہبوون (زہعی بوون) د سفری دا د ئہندامئ زقرؤك دا (پوتور).

	پیشانا تەزۋوی و پەستانى و شيانى د ماتۆران دا	
کريارى	نموونا - ۱ -	پيشان

**داخاز:-** وپنه کرنا هیلا دیارکەر یا ماتۆرەکی ھایدانی د ئاویئ بئ باردا ئەوژى بۆ دیارکرنا پەيوەندیا دناقبەرا پەستانا ستیتەرى و تەزوویئ بئ باردا ب لەرزینا تۆرئ یا ھۆمای. پاشى دووبارەکرنا نموونئ ب تورین خویین شیانیئ ناف لینیای یین ژیک جودا.

### کەرەستین بکار دەین:

- ماتۆرەکی ھایدانی.
- ئامیرەکی پیشانا شیانی (۴۰۰ فۆلت - ۵ ئەمپیر).
- ئامیرەکی پیشانا پەستانى یئ تەزوویئ گوھۆر (۴۰۰ فۆلت).
- ئامیرەکی پیشانا تەزوویئ گوھۆر (۵ ئەمپیر).
- گوھیزکەکی گوھۆر، پەستانا لایى (سفر - ۴۰۰ فۆلت).

### بجھ نینان:-

- ۱- کارئ گەھاندنی لدویف وپنەیی ھەفپیج.
- ۲- کارپیدانا ماتۆرى.
- ۲- گوھۆرپینا پەستانا تۆرئ و خاندنا ھەر ئیک ژ پەستانى و تەزووی د ھەر ئاویەکی دا.
- ۴- خاندنا پیشانا شیانی د وی دەمی پەستانا تۆرى (۲۸۰ فۆلت) بیت.
- ۵- وپنەکرنا هیلا دیارکەر د ئاویئ بئ باردا، ھژمارتنا ھەفکولکی شیانی ھەر د ئاویئ بئ باردا دەست نیشان کرنا تەزووی کاریگەر (Ia) و تەزووی نە کاریگەر (Ir).

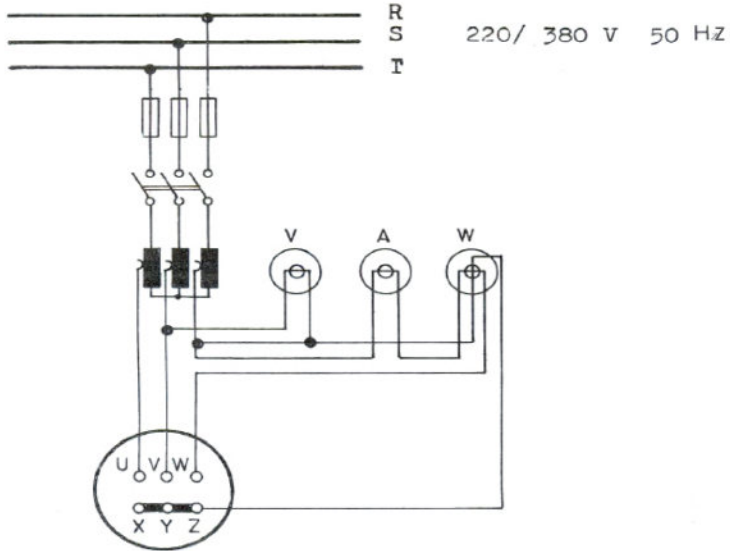
### ئەنجام:-

بھایی تەزووی دئ زیدەبیت ب زیدەبوونا پەستانى، و زیدەبوون دئ یا بلەز تربیت دەمی پەستانا پتر بیت ژ (۲۲۰ فۆلتان)، و لدوماھیا هیلا دیارکەردا دئ بینین زیدەبوونا تەزووی بتنى ب زیدەکرنا پەستانى ب بھایەکی کیم.

	پیشانا تہزوی و پھستانی و شیانئ د ماتوران دا	
کریاری		پیشان

دھمئ بلندکرنا پھستانئ ژ (۳۸۰ - ۳۹۰ فولتان) دئ تہزوویہکی ږاکیشیت چھندیا وی (۰،۲۵ ٹھمپیرہ) ٹانکو ب ږیژا (۹۰٪). تہزوویئ باری یهکسانه ږیژا (۶۰٪) ژ تہزوویئ ناف لینای. هیلا دیارکھر د ئاوايئ بی باردا دیار دکھت کو بلندکرنا پھستانا ژیدھری تہزوو بلھز دئ بلند بیت و ژ وی چھندئ دئ بلندبوونا پلا گھرماتیا کویلان پھیدا بیت و ٹھفھژی ږئ بی ناھیتھ دان.

	پیشانا ته زووی و په ستانی و شیانی د ماتوران دا	
کریاری	شیکارا نموننا - ۱ -	پیشانا



پهستان	۶۵	۱۳۵	۲۳۰	۳۸۰	۳۹۰
تهزوو	۰.۳۵	۰.۷۲۵	۱.۲۵	۲.۷۵	۳

شیانا دچپته ژوور = ۲۴۳ وانه

$$۰.۱۳ = \frac{۲۴۳}{۲.۷۵ \times ۳۸۰ \times ۱.۲۵} = \frac{P_1 \text{ شيانا دچپته ژوور}}{\sqrt{3} \times \text{تهزوو} \times \text{پهستان}} = \text{هه فکولکي شيانی}$$



پیشان	پیشانا تہ زووی و پستانئ و شیانی د ماتوران دا	
کریاری	شیکارا نمونا - ۱ -	

ہہ فکولکئ شیانی (COSΦ) دگہل شیانا ناف لینای دہیتہ دان و ہہر جار ب ہاریکاریا پستانئ و تہ زووی و شیانی دہیتہ ہڑمارتن. وہکی ئەفا ل خواری:-

$$\text{COS}\Phi = \frac{P_1}{\sqrt{3} \cdot \text{I.V}} = \frac{P_1}{1.73 \cdot \text{I.V.}}$$

نانکو ہہ فکولکئ شیانی =  $\frac{\text{شیانا دچیتہ ژوور}}{\text{تہ زوو} \times \text{پستان} \times \sqrt{3}}$

$$\text{COS}\Phi = \frac{P_2}{\sqrt{3} \cdot \text{I.V.}\eta} = \frac{P_2}{1.73 \cdot \text{I.V.}\eta}$$

نانکو ہہ فکولکئ شیانی =  $\frac{\text{شیانا دہرکەتی}}{\text{تہ زوو} \times \text{پستان} \times \text{جستی} \times \sqrt{3}}$

$P_1 =$	شیانا وەرگرتی ژ تۆری
$P_2 =$	شیانا تہ وەرئ زفرینئ یه

**نمونہ (۱):** - ہہ فکولکئ شیانا ماتۆرەکئ سئ رەوادە چەندە ئەگەر شیانا وی (۶۰۵) کیلو وات بیت و (۱۲۰) ئەمپیرا راکیشیت ژ پستانا (۳۸۰) فولتان.

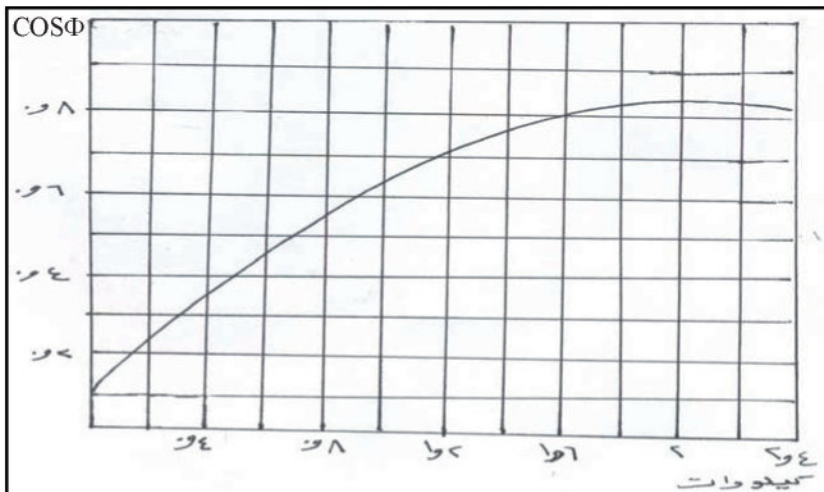
$$\text{COS}\Phi = \frac{P_1}{1.73 \times \text{V.I}} = \frac{6500}{1.73 \times 380 \times 12.1} = 0.82$$

**نمونہ (۲):** - ہہ فکولکئ شیانا ماتۆرەکئ سئ رەوادە چەندە؟ جستی وی (۸۰%) بیت، شیانا تہ وەرئ وی (۲۰۵) کیلو وات) بیت ل سەر بورئ ناف لینانی، و تہ زوو یهکی راکیشیت چەندیا وی (۱۰۶) ئەمپیرە ل ژیر پستانا (۳۸۰) فولتان).

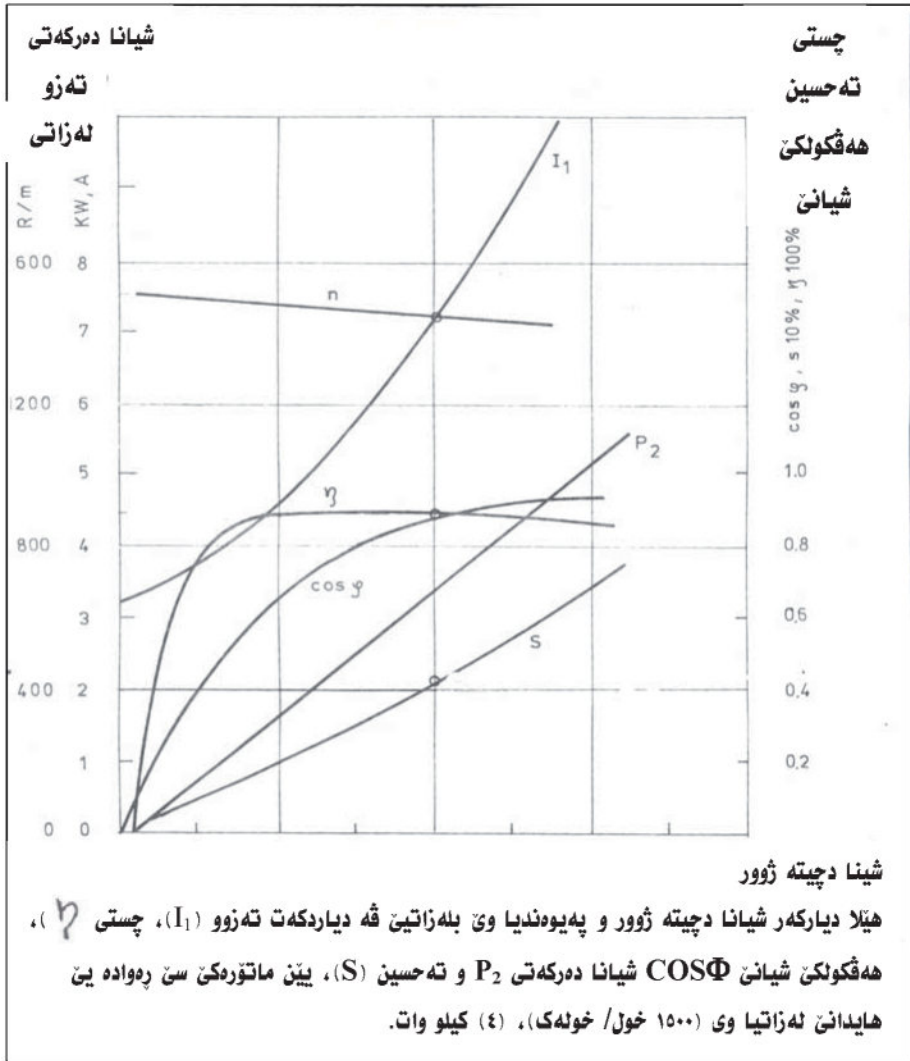
$$\text{COS}\Phi = \frac{P_2}{1.73 \times \text{V.I}\eta} = \frac{2500}{1.73 \times 380 \times 6.1 \times 0.8} = 0.78$$

	پیشانا ته زووی و په ستانی و شیانی د ماتوران دا	
کریاری	دیتنه کا گشتی	پیشان

ههڅکولکې شیانی چ بهایین دهستنیشانگری نینن، و چهنډیا وی ب باریقه گریدایه ژبه ر هندی بهایی (COSΦ) د ئاویئ (ستوپ) کرنی دا ئانکو د ئاویئ بارهکی گوهوردا. د ئاویئ بی باردا (COSΦ) گهلهک یی کیمه و دکه فیته دناقبه را (0.1 – 0.2) دا چونکی د فی ئاویئ دا بتنی ته زوویئ بی بار دبوریټ نهوی کو ته زوویئ براستی (کاریگر) تیدا گهلهک یی کیمه، و د دهمی بارکرنا ماتوری دا ههڅکولکې شیانی دی یی مهزن بیت و د دهمی گهشتنا باری بو باری ناف لینای دی گههیته مهزنترین بهایی خو. و هیلا دیارکه ر د خواری دا ههڅکولکې شیانا ماتورهکی سی رواده یی (2.1) کیلو وات بیت و په یوهنډیا وی ب شیانا تهوهری ماتوریقه دیار دکهت.



	پیشانا ته زووی و په ستانی و شیان د ماتوران دا	
کریاری	دیتنه کا گشتی	پیشان



	دینه مۆی ترومبیللی	
کریاری	وانه یه کا کریاری	ماکینه

بهری دهستیپکرن ب فه کرن و لیکدانا دینه مۆی ترومبیللی دی ب کورتی روون کهین:-

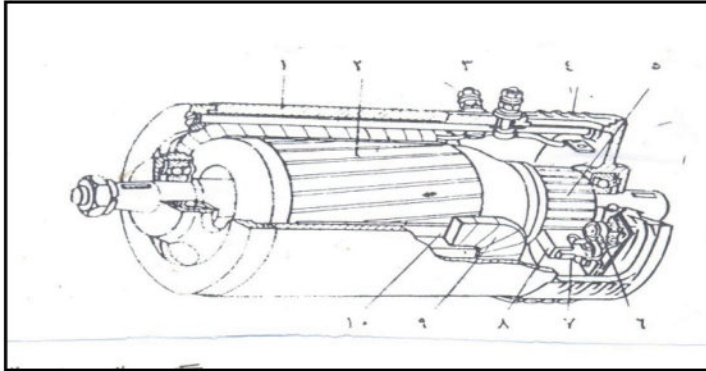
**کاری دینه مۆی ترومبیللی نه فه یه:-** (د ده می زفرینا ماکینا ترومبیللی دا) گه هاندنا وزا کاره بی بؤ نامیرین مه زاختی و بارگه کرنا پاتریی. و پیک دهیت ژ دینه مۆیه کی ته زووئی نه گوهور یی هه فریک خوی هایدانا خوی د فان سالی دوماهی دا دینه مۆی ته زووئی گوهور یی سی ره واده د ترومبیللی دا هاته بکارئینان، و نهف ته زوویه دهیته لیک گوهورین بؤ ته زووئی نه گوهور ب ریکا شبه تی گه هینه ران ئانکو لیک گوهورکین ته زووئی (ریکتیقایر).

### پارچین گرنگ د دینه مۆی دا

وهکی هه ر دینه مۆیه کی ژ دینه مۆی ته زووئی نه گوهور دینه مۆی ترومبیللی ژ فان پارچین گرنگ پیک دهیت:

- ۱- له شی جه مسهران دگهل جه مسهرین موگناتیسى و کویلین جه مسهران.
- ۲- نه ندامی زفرۆک (ئارمیچهر) دگهل کویلان و نه ندامی کومکهر (کولکتر).
- ۳- هه لگرین پارچین کاربونی دگهل سپرنگان.
- ۴- قه پاغین ره خا و (بولبیریتک).
- ۵- بره ری زفرۆکی.
- ۶- ریخهر (ستیره کهر).





- |                                |                           |
|--------------------------------|---------------------------|
| ۱- لەشی دینه مۆی.              | ۶- سپرنگی فرچین کاربونی   |
| ۲- بەرھەمدەر (ئارمیچەر).       | ۷- فرچین کاربونی (مەحەسک) |
| ۳- خالین گەھاندنی.             | ۸- ھەلگرئ فرچا            |
| ۴- چافکین ھەوا گوھۆرپنی.       | ۹- کویلین وزە پیدانی      |
| ۵- کۆمکەرئ تەزووی (کومیوتیتەر) | ۱۰- پیلایین جەمسەران      |

• لەشی جەمسەران دگەل جەمسەرین موگناتیسی:-

جەمسەرین موگناتیسی پیدفیه ژ ئاسنی بن ئەوژی ژبەر بیافئ موگناتیسی کو دئ شیوه لولهکی و یئ نەرم و تیل بیت (ناعم و مصقول)، و چینابیت ب مەنگەنە ی بەیتە شداندن د دەمئ قەکرن و گریدانا وی دا. جەمسەر یان پیلایین جەمسەران د دینه مۆیین پچویک دا ژ ئاسنی گونجاینە و دیین مەزن دا ژ پلئیتین ئاسنی نە ژ جوړئ (دینامۆ)، و پیدفیه ب ریک و پیک بگەنە دناف لەشی جەمسەران دا. و ژ لیک گوھۆرینا لیشاوی موگناتیسی یئ ژ نشکەکی قە (ژ کانزای بۆ ھەوای بۆ کانزای .... ) و بۆ رزگاربوونی ژ دەنگئ سیریا دینه مۆی، ھەرچار لئقین پیلایین جەمسەران و جوکین کویلان د ئارمیچەری دا دخرن.

کوئیلین جەمسەران کو دبیژنی کوئیلین ھایدانی ھەرچار ل سەر قالبان دەینە پئچان و پئکفە دەینە گریدان کو بورینا تەزووی د کویلان دا ب شیویەکی لیک گوھۆر بیت داکو جەمسەرین باکور و باشور دروست بین ب قئ چەندی دئ ماکینە یا پئکھاتی بیت ژ جوتین جەمسەران، بۆ نمونە دوو جەمسەر یان جوار جەمسەر یان شەش.



### فرچین کاربونی (فرچین رهژین):

پیدفیه فرچه د دهفرا بی لایه ن دابن یان دناقبهرا جه مسهران، و دئ د دینه مؤیین دوو جه مسهردا ب گوشا (۱۸۰°) بن و دیین چوار جه مسهردا دئ ب گوشا (۹۰°) بن ژ لادانی باراپتر ژ فان فرچان رهنگی وان ره شه، و ژ گرافیتی نه یانژی ژ رهژی، و پیدفیه ب تمامه تی ل سهر نه نامی کۆمکر د بهر اهرکری بن (پیقه گه هاندی) بن نانکو ل سهر بته حسن.

و دشیاندایه بهیته سه خبیرکن پشتی ترومبیل ب نیژیکی (۳۵۰۰) کیلو مه تران بریقه بچیت.

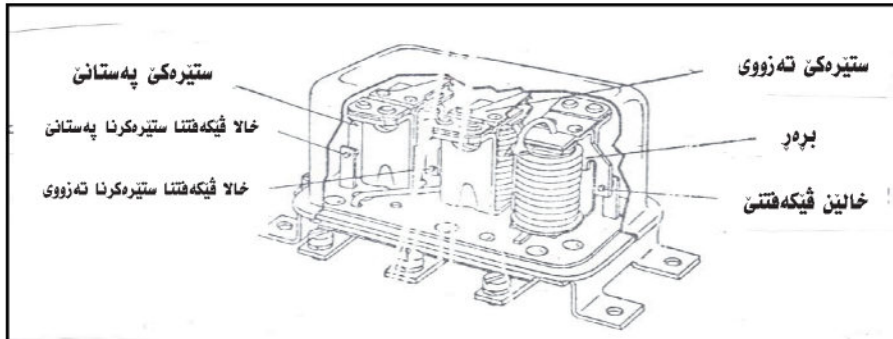
### قه پاغین رهخا و (بول بیرنگ):

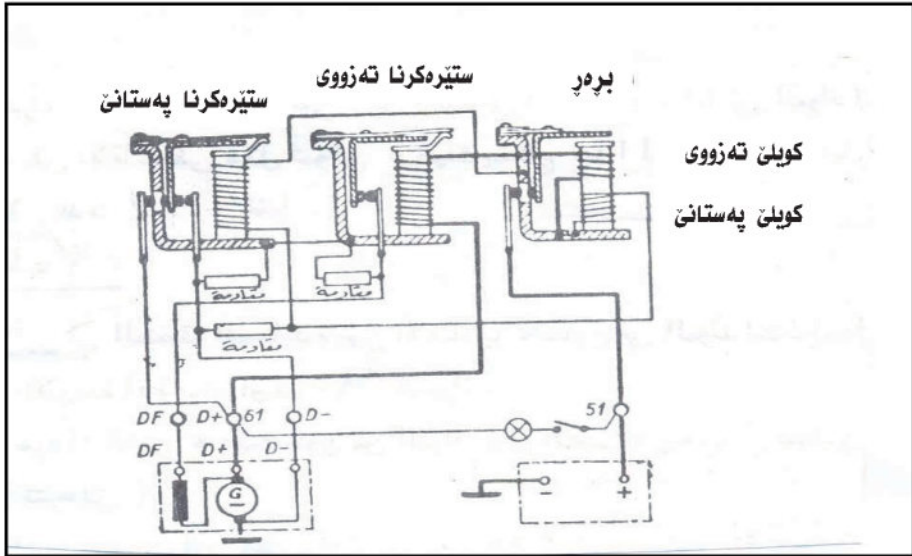
ژ بهر دینه مؤب ب شیوهیه کی بهر دهوام دگه ل ماکینا ترومبیل د دزفریت پیدفیه ب تایبه تی لایئ ته وهرئ که مهر (قایش) پیقه نانکو لایئ پۆلی ب هاریکاری بول بیرنگا بهیته جهگیرکن نه وژی بو خو راگرتنه کا پتر.

لئ لایئ کۆمکری دشیاندایه بهیته جهگیرکن ب هاریکاری خه له کی (بوشه). باراپتر ژ دینه مؤیان ب هاریکاری که مهرئ دزفرن، لئ ههروه سا چیدبیت ب هاریکاری ناش ناشوکا (دشلی) بزفرن یان ژی ب زنجیری.

### برهړئ زفرۆکی و ستیره ک (ریکخهر) (که تاوتا)

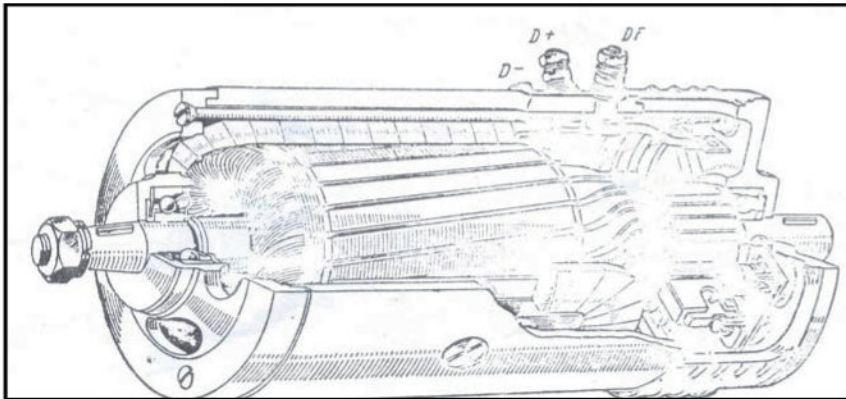
کاری برهړئ زفرۆکی گه هاندن و برینا دینه مؤیه ژ پاتریئ ب شیوهیه کی ئوتوماتیکی. ستیره ک کاردکته بو نه گوهورپنا بهایی په ستانا سه پاندی ل سهر پاتریئ ب شیوهیه کی بهر دهوام هه چه ند هژمارا زفرۆکین ماکینی هنده ک جارن زیده ببیت. برهړ و ستیره ک هه ردهم د کالخوکی ئیک نامیر دانه و چیدبیت بهیته قایم کرن ل سهر یان ژی ل ناف ژ دویری دینه مؤیی.





زفرۆکا کارهیی د ترومبیلئ دا چیدبیت بهیته نافکرن ب زفرۆکا ئیک تیله، و تیلهک بتنی بؤ پوزه تیغی (+) و تیلا نه که تیغ (-) ب له شی ترومبیلئ فه دهیته گریدان، کو دبیزنی (شاسی) ههروهسا ماکینهژی ب شیوهیهکی باش بله شی ترومبیلئ فه دهیته گریدان داکو گه هاندنا وی یا باش بیت.

**داخاز:** فه کرنا دینه مویئ ترومبیلئ و شروه کرنا هه پارچه کی ژ پارچین وی لیکدانه فه یا وی.



	ماتۆرى خۆيى د ترومبىلى دا (دهستپىكەر – سلف)	
كربارى	وانه يه كا كربارى	ماكينه

نوكه ههمى ترومبىلان ئاميرهكى دهستپىكرنا لفىنى (سلف) يى هه. كو پىك دهيت ژ ماتۆرهكى تهزوويى نهگوهور و وزى ژ پاترىي وهرديگرىت. ژبه ر هندى دى بينين ئاوايى بارگه كرنى و چريا پاترىي ب توندى كارتىكرنى لسهر شيانا وى دكهت. كارى ماتۆرى دهستپىكهر ب هارىكاريه كا ميكانيكى يه د ترومبىلى دا داکو ماكىنى بزفرىنىت بله زاتيه كى و دهمه كى پىدقى، داکو ماكىنا ترومبىلى نهو ب خو دهست ب زفرىنى بكهت. دى بينين كو بهرگريا بهرگريا زفرىنى دكهت بهرامبهرى تهوهرى ماكىنا ترومبىلى نهيا يه كسانه، و د دهستپىكى دا (دهستپىكا كارى) دا گه لهك يا مهز نه و دى دهست ب كىمبوونى كهت ب زىده بوونا له زاتى يى.

ژبه ر هندى دقيت ماتۆرى خۆيى وزه كا تمام ژ پاترىي وهرديگرىت داکو زال ببىت ل سهر وى بهرگريى. و ب وى چه ندى ماتۆرىن تهزوويى نهگوهور ژ جوورى لدويش ئىك بكار دئىنن كو زهبرى زفرىنا وان يا دهستپىكى يا بهيزه و وى مه رهمى بجه دئىنىت. ژ بو كارپىدانى، ههر ئىك ژ ماتۆرى خۆيى و ماكىنا ترومبىلى ب هارىكاريا ئاش ئاشوكان پىكفه دهينه گرپدان (تىك دهينه بهستن).

تىك بهستنا ماتۆرى دهستپىكهرى خۆيى ههرجار دى ب شيوه يه كى بيت، كو د ئاوايى راوه ستانى دا يى تىك بهستى بيت ب ماكىنا ترومبىلى فه، لى د ئاوايى كاركرنى و زفرىنى دا دى جودا بيت داکو ماكىنا ترومبىلى بتنى بزفرىت، و داکو له زاتيا بلند يا ماكىنا ترومبىلى نهبيت هوكارى تىكچوونا ماتۆرى خۆيى.



دەمى شوفىرى ترومبىلى  
 سويچى كارپىدانى قەدكەت  
 ئانكو ترومبىلى د تەمرىنىت  
 د وى دەمىدا ماتۇرى خۇيى  
 چ بار ل سەر نابىت ئانكو چ  
 تەزووى ژ پاترىي راناكىشىت  
 ژ ئەنجامى بلندبوونا پەستانا  
 پىچەوانە ئەوا پەيدادىت د  
 وئ جركى دا و دئ بىنىن كو  
 گەلەك جۇرىن ماتۇرىن  
 دەستپىكەر ھەنە، لدويف  
 دىزىنىن ژىكجودا يىن

كومپانىيىن بەرھەم ھىنەر د وەلاتىن جىھانى دا. لى ھەمى ھەمان مەرھەمى بىجھ  
 دىنىن و د يەكسانن د ساخلەتان دا.

**ويىنە دىپاردكەت:** جۇرىن كويلىن بكارھاتى د ئەندامى زىقۇك دا يى ماتۇرى  
 خۇيى و رىكارا گرپىدانا وان ب كۆمكەرىشە ب ھارىكارىا قەپەكرنەكا تايىبەت  
 تىلىن گەلەك ستویر تىدا بكار دەين بۇ راکىشانا تەزوویەكى بلند، داکو  
 پەيداکرنا زەبرەكى دەستپىكى گەلەك بەيز دىياندا بىت.

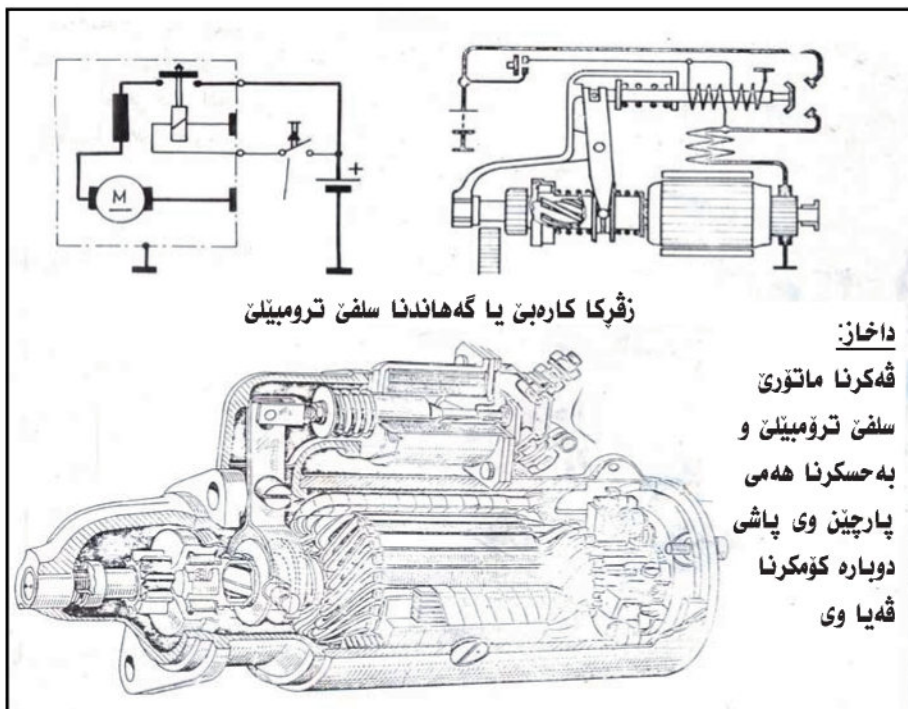
**شاشىين كارەبايى:-**

خراب بوونا پاترىي و سويچى كارپىدانى و تىكچوونا گەھىنەران ب پلا ئىكى  
 كارتىكرنى ل سەر ماتۇرى خۇيى يى دەستپىكەر دكەن، جۇر و چاكىين پاترىي  
 ديار دبن د وى دەمى ماتۇرى دەستپىكەر يى خۇيى تىدا كار دكەت.  
 ھەرۈسا جھىن گرپىدانى و قەپەكرنا گەھىنەران نە ب بنەجھى و ژناقچووى  
 بن قىجا گەلەك ژ شاشىين بۇ ماتۇرى خۇيى دەينە ھژمارتن ئەون ئەوين مە

ژى گوتىن، ژبەر ھندى پىدفيە دناقبەرا دەمەكى و دەمەكى دى دا ھشيارى ھەبىت ژ وان شاشيىن دياركرى، پاشى ژ وان شاشيىن كارەبايى ئەويىن رويددەن د ماتورى خويى دا، ھەروەكى د دىنەموى دا، وەكى زىدەبوونا بارى ئەوا دبىتە ھۆكارى تىكچوونا كويلان دگەل ئىك يانژى دگەل لەشى د ھەر ئىك ژ كويلىن ئارمىچەرى و ستىتەرى دا.

فرچە و ئەندامى كۆمكەر گەلەك كارى ل سەر ھەى د ماتورى خويى دا و يى د ھەستىارتىن ژ وان يىن د دىنەموى دا ھەين.

دەمى ماتورى خويى كارنەكەت و دەمى بقت چىكەنەفە، پىدفيە ل دەستپىكى بەرى فەكرنا وى، ھەمى پارچىن سەر ب وى فە بەينە پشكنين كرن، وەكى فيوز و سويچى كارپىدانى و گەھينەران ..... ھتد.



زقركا كارەبى يا گەھاندنا سلفى ترومبىلى

داخاز:

فەكرنا ماتورى

سلفى ترومبىلى و

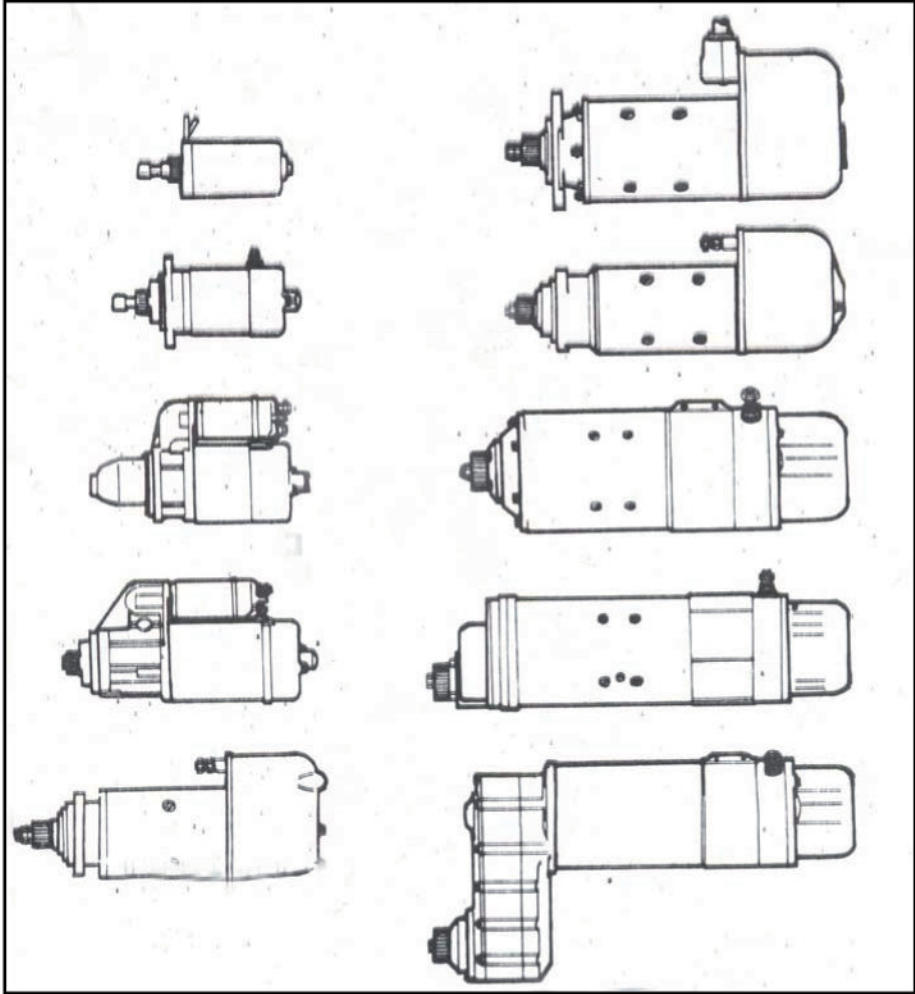
بەھسكنا ھەمى

پارچىن وى پاشى

دوبارە كۆمكنا

فەيا وى

	ماتۆرى خۇيى د ترومبىلىق دا (دهستپىنكەر - سلف)	
كربارى	وانه يه كا كربارى	ماكينه

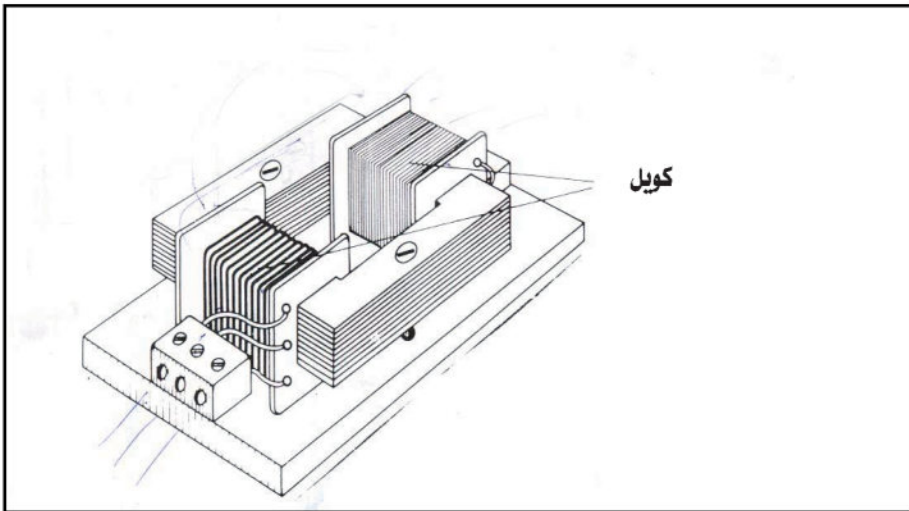




	گوهيزكىن (تراتسفورمەرىن) كارەبى	
كربارى	وانەيەكا كرىارى	ماكىنە

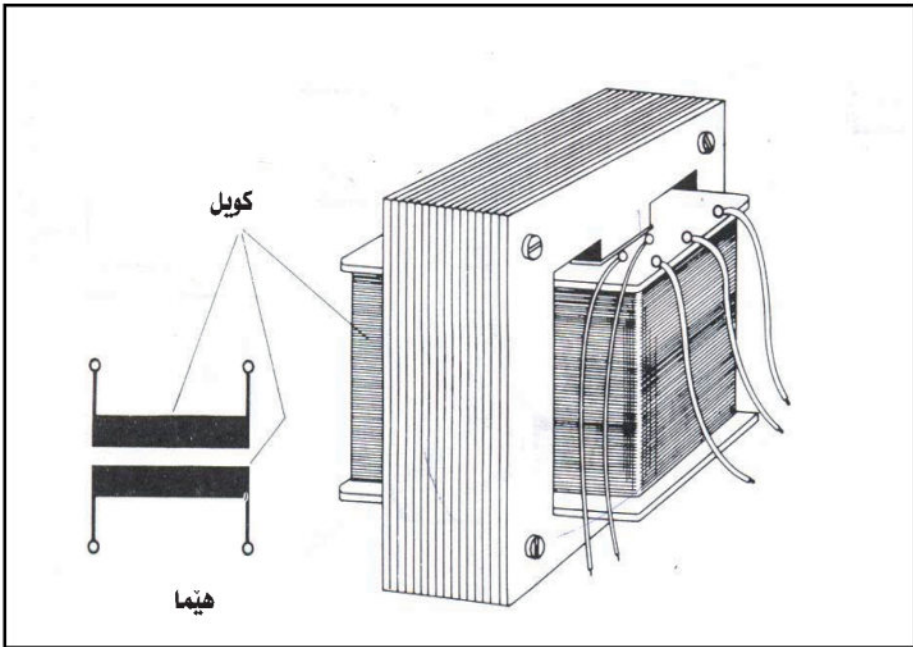
### گوهيزكىن كارەبى يىن تەزوويى گوهور:

گوهيزكىن كارەبى ئەو ئامىرن يىن نەلف ئەو يىن كارى گوهاستنا پەستانەكا كارەبى يا دياركرى دكەن بۇ بايى پەستانەكا دى. و پىك دەيت ژ ناقكەكا ئاسنى يا گرتى كو پىك دەيت ژ ھژمارەكا پلىتېن كانزاي يىن تايبەت و تەنك بۇ پاراستنى ژ زفروكە و تەزوويان. دوو كويلين ژىك جودا بكارەبىقە لسەر دەينە پىچان وەكى ديار د قى وپنەى دا.



	گوهیزکین (تراتسفورمەریڤن) کاره‌بی	
کریاری	وانه‌یه‌کا کریاری	ماکینه

د وینۆ ل سهری دا دۆ بینین کو کویلی ده‌ستپیکرنۆ و یی دووی ههر ئیک ژ وان ل سهر لایه‌کی ناڤکی یه نه‌وژی بو پوهنکرنۆ لی د راستیا کریاری دا هه‌ردوو کویل ل سهر ئیک ده‌ینه پیچان و ل سهر لایه‌کی ژ ناڤکی، نه‌فه‌ژی هاریکاره بو برینا هیلین موگناتیسی ب شیوه‌یه‌کی پتر وه‌کی د فی وینه‌ی دا.



	گوهیزکین (تراتسفورمه رین) کاره بی	
کریاری	وانه یه کا کریاری	ماکینه

ئەو کویلی وزا کاره بی وەردگریت دبیژنی کویلی دەستپیکرنی و ئەوی وزی ددەت دبیژنی یی دووی (بی لایه کی). و ئەو کویلی ب په ستانا بلندفە یا تۆری دبیژنی کویلی په ستانا بلند. و ئەوی ب په ستانا کیم فە یا تۆری کویلی په ستانا نزم ریژا په ستانا کویلی ئەوی هژمارا پیچین وی پتربن بو په ستانا کویلی هژمارا وان کیمتر د ئاوی بی باردا دبیژنی (ریژا گوهاستنی یا گوهیزکی):

$$\text{ریژا گوهاستنی} = \frac{\text{په ستانا کویلی په ستانا بلند}}{\text{په ستانا کویلی په ستانا نزم}}$$

**تیبینی:-** هەفریژا په ستانین گوهیزکی کاره بی یی بی بار دگەل هژمارا کویلانه.

$$\frac{V_1}{V_2} = \frac{W_1}{W_2}$$

په ستانا کویلی په ستانا بلند =  $v_1$

په ستانا کویلی په ستانا نزم =  $v_2$

هژمارا پیچین کویلی دەستپیکرنی =  $w_1$

هژمارا پیچین کویلی دووی =  $w_2$

تەزووی کویلی دەستپیکرنی ( $I_1$ ) هەفریژەکا پیچەوانەیا هەی دگەل تەزووی کویلی دووی ( $I_2$ ) هەروەسا دگەل هژمارا پیچان.

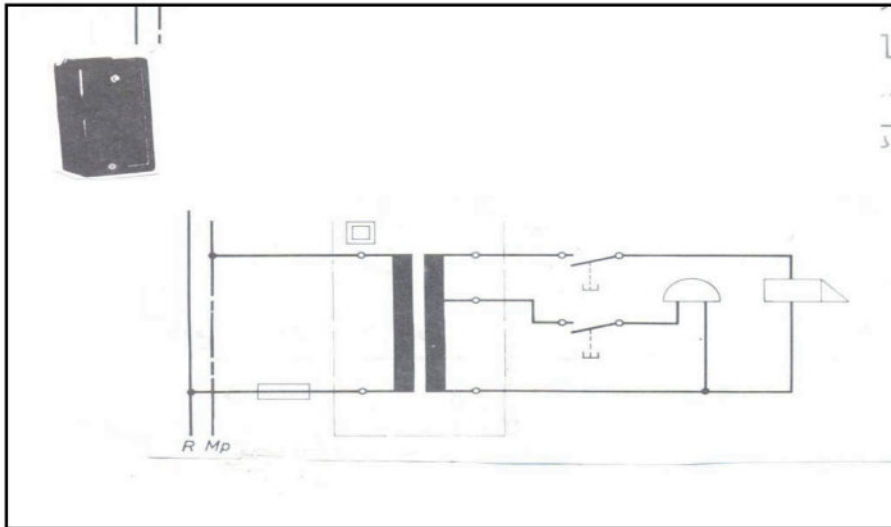
$$\frac{I_1}{I_2} = \frac{V_2}{V_1}$$

$$\frac{I_1}{I_2} = \frac{W_2}{W_1}$$

تەزوو =  $I$

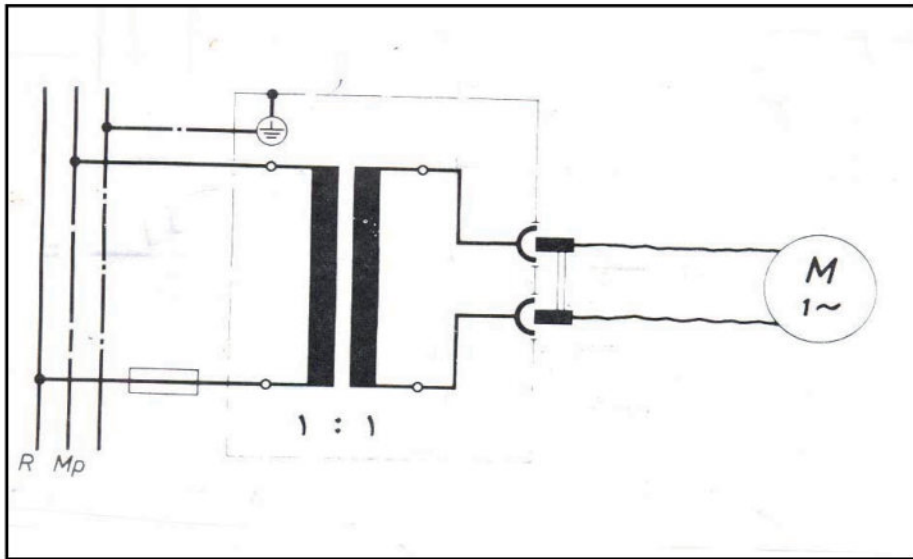
	گوهیزکین بچویک (المحولات الصغیرة)	
کریاری	وانهیه کا کریاری	ماکینه

ئەو گوهیزکین شیانا وان ژ (6) کیلو فولت ئەمپیران (K.V.A) نه بوری و ئەوین بکاردهین د تۆرین کارهیی دا یین (1000) فولت دبیزنی گوهیزکین بچویک. و پیدقیه رینمایین پاراستنی د گوهیزکین بچویکین تایبەت دا پینه پی بهیته کرن، چونکی دەست لیدانا گوهۆرکی ژ لای خەلکی فه چیدبیت گەلەك یا ب ساناهی بیت دەزگەهین گەهاندنی یین ب تیلە و بی تیلە و نامیرین کارهباپی و ئەلکترونی باراپتر جارن گوهیزکین بچویک کاردکەن و د گەهاندنن ناقمالی دا وهکی (زەنگلا کارهیی) گوهیزکەکی بچویک یی ئیک رهواده بکاردهیت. وهکی د فی گەهاندنی دا دیار.



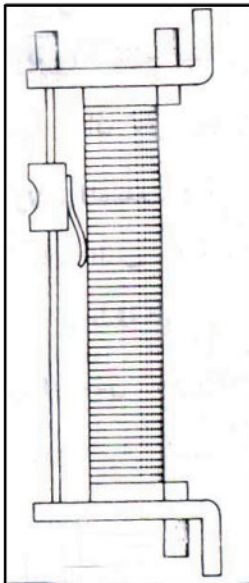
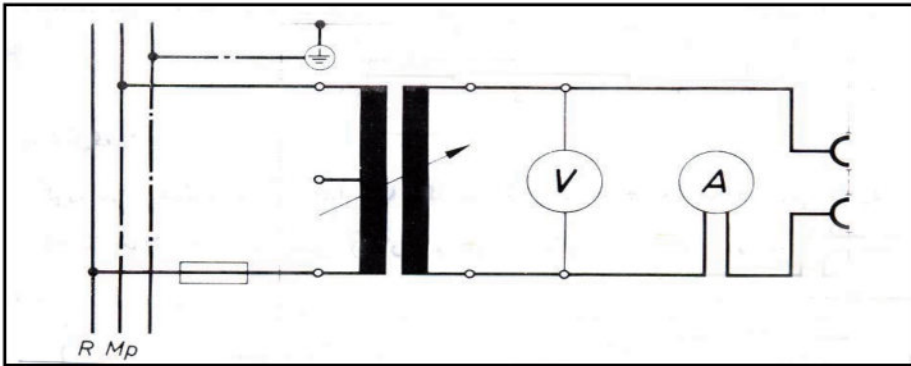
	گوهیزکین بچویک (المحولات الصغیرة)	
کریاری	وانهیهکا کریاری	ماکینه

و گوهیزکین زهنگلی کاردکتهت ب پلهکا نهگههینهر کرنی داکو د وی پئی  
 دا خۆلبر تهزووی کورت کرنی یی بلند رابگریت و گوهیزکین زهنگلی  
 فان پهستانین ناف لینی ددهت (۳، ۵، ۸، ۱۲ فولت) و تهزوویهکی ناف  
 لینی ب رادی (۲) ئه مپیرا ههروهسا گوهیزکین کارهیی بو پاراستنی  
 بکاردهین، دهمی گوهۆرک بکاردهیت ب ریژا گوهۆرینی ۱:۱ (بو پاراستنی  
 ب هاریکاریا جوداکرنی) کو تۆری ژ نامیری مهزاکهر جودا دکتهت ب  
 شیویهکی کاره بایی. وهکی د فی وینی خواری دا دیار.



	گوهیزکین (ترانسفورمەرتین) بچویک	
کریاری	وانهیهکا کریاری	ماکینه

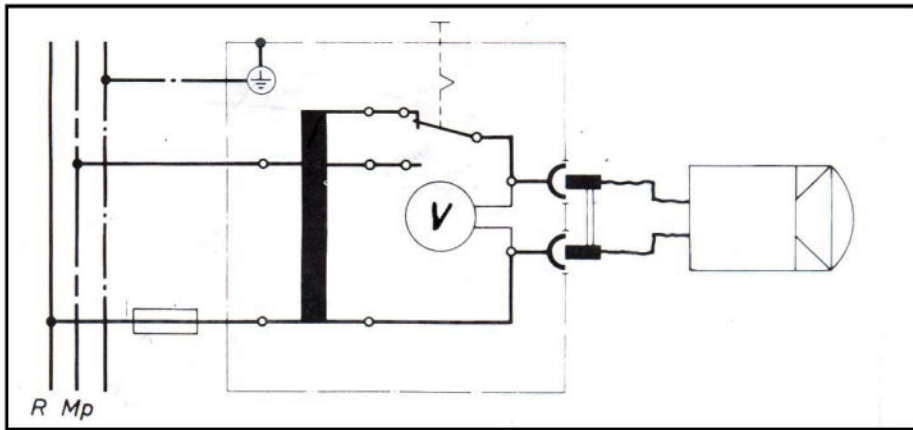
هندهك جاران گوهیزكی خویی پهستانا لایهكا گوهور بكار دهیت. (بۆ نمونه بۆ تاقیکرنین تاقیگههان) وهکی د قی شیوی خواری دا دیار.



باراپتر جاران وهکی فان گوهیزکان ب نافکهکا ئاسنی یا بازنهیی دهیته چیکرن، و (لی كهفت) دگههیته کویلین لایهکی کویلین دووی، داکو بهایین پهستانین ژیک جودا بدت، ههروهکی د ناوایی بهرگریا گوهوردا. و دبیزنه گوهیزکی گوهور (ئوتو ترانسفورمه) و دهمی کیم بوون د پهستانا کارهبا یا توری دا ژ نهجمی باری بلند چیدبیت، دی گرفت د کارپیدانا نامیرین کارهبايي دا چپن.

	گوهیزکین (ترانسفورمەرتین) بچویک	
کریاری	وانەیهکا کریاری	ماکینه

ژبەر شیانا وان ئامیران یا کیم، بۆ فان گوهۆرپینین ژ نشکهکی فه چیدبن د بهایی پهستانا کارهبايي یا تۆری دا هندەك گوهیزکان بکار دئینن دبیزنی گوهیزکین خوئی (وهکی گوهیزکی ئوتو) خوینن نیک کویل. وهکی د فی شیوی خوارئ دا دیار.



	گوهيزکين بچويک	
کريارى	وانه يه کا کريارى	ماکينه

باراپتر جاران نه و نافکين ناسنى يين گوهيزکين بچويک دهينه چيکرن لدويڤ قهبارين ياسايى. و ههر نيکى سهخه تين خو يين ههين ليهى شيوى وي:-

$$EI, M, UI, L$$

ههروهسا هندهک شيوين دى زى ههنه. شيوى (M) ژ نيک پارچى پيک دهيت نهفهژى پتر ليدچيت لدهمى چيکرن، وي چونكى بهرمايکين کانزايى چ مفا ژى ناهيته وهگرتن.

و دهينه چيکرن ب کهلينهکا ههواى ب فرههيا (۰۰۳، ۰۰۵، ۱، ۲ ملم) ان (ليئقن تيز بههانهنه بو کهلينا (قم قورک) ههواى).

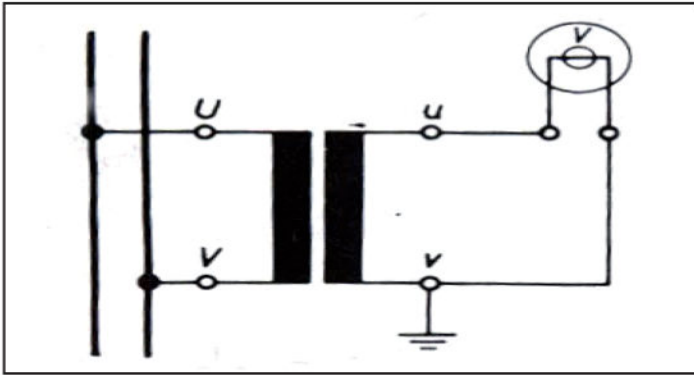
لى نافکا ناسنى يا شيوه (EI) بهرمايکين وي د کيمترن، و دهمى بقيت کهلينا ههواى دناقبهرا ههردوو پارچان چيکهن ههر پارچهکى ژ وان جودا دى روى پوشکهن و دى مادهکى نهگههينهر داننه دناف بهراوان دا. و ههروهسا نهفهژى لسهر شيوى UI بويقه دجيت. بو گريدانا پليتان دگهل نيک برغيان خر کومان يان پهچريمان بکار دنين، نهفهژى پيدقيه ژ پليتان نهگههينهرکرى بن، رووبهريين ژ دهرقه يين نافکا ناسنى پيدقيه بهينه ريبوشکرن دژى نوکساندى ژ (خوارنى). د گوهيزکين بچويک دا قابلهکى ژ مادهکى نهگههينهر چيدکهن، بو نهگههينهرکرن کويلان ژ نافکا ناسنى.

باراپتر تيلين بکار دهين بو پيچانئ ژ سفرئ روى پوشکرينه ب مادهکى نهگههينهر. پشتى پيچانا ههر ريزهکى کاغزهکا نهگههينهر روى پوشکرى ددان. و نهگههينهرئ بکار دهيت دناقبهرا کويلين دستپيکرنئ و کويلين دووى دا ژ پهروکهکى زهيت کريه يان زى ژ تهبهقين لسهر نيک گفاشتى (برسبان). چريا تهزوويين رئ پيداي د گوهيزکين بچويک دا دناقبهرا (۱ نهمپير - ۶ نهمپير/ملم) دايه و ل سهر قهباره و رپکارا سارکرن گوهيزکى رادوهستيت.



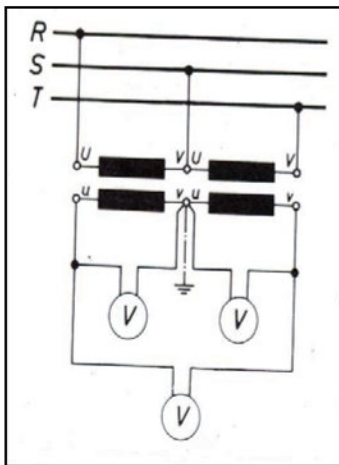
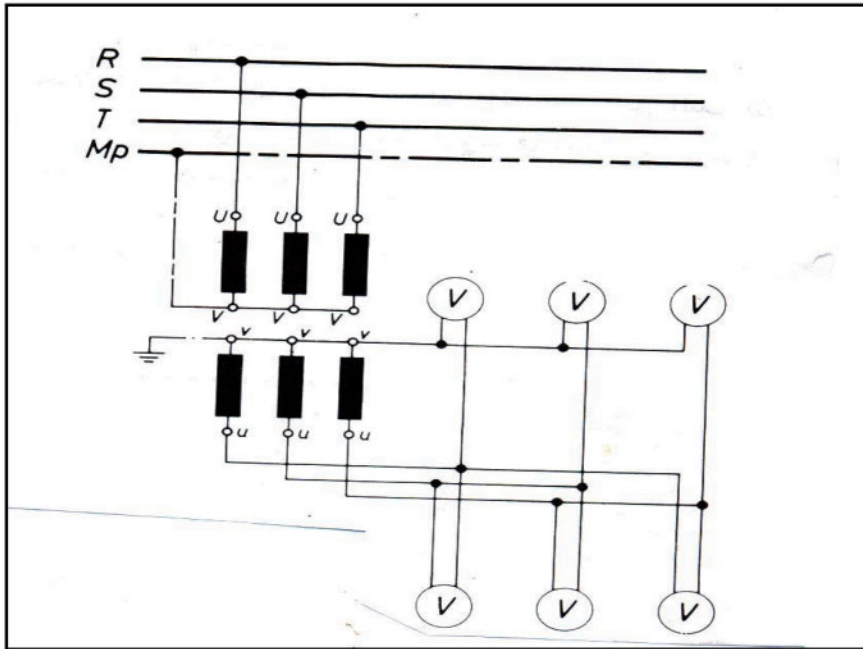
	<b>گوھیزکین نامیرین پیقانی</b>	
<b>کریاری</b>	<b>وانه یه کا کریاری</b>	<b>ماکینه</b>

گوھیزکین تایبەت ب نامیرین پیقانی قە، ئەو گوھیزکین ئەوئ کاری گوھۆرینا بەھایین دەینە پیقان بو بەھایین کیم دکەن داکو ب ساناهی بەینە پیقان. ھەر وەسا بکار دەین د کارپیدانا رپلەیان دا. قیجا د نامیرین پیقانی پین ئاسایی دا پیقانا پەستانا بلند دشیاندا نینە (ژ روویئ نەگەھینەرکرنئ قە) ژبەر قئ چەندی د ئاقاھیین پەستانا بلندا نامیرین پیقانی ب گوھیزکین تایبەت ب وئ چەندی قە دەینە گریدان.



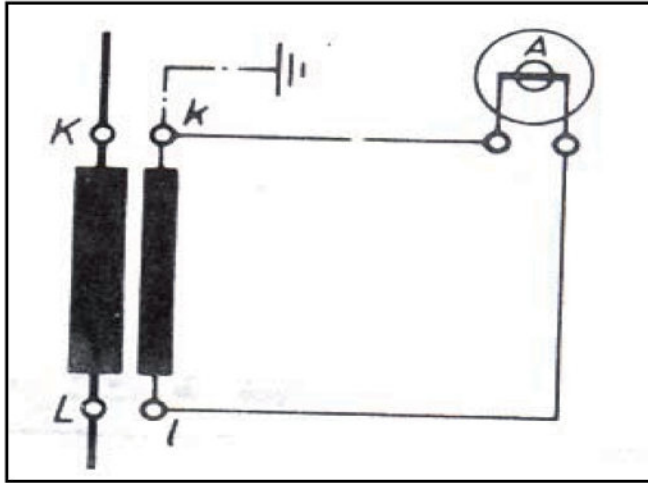
ئەف گوھیزکە ب رۆلئ خو دەینە دابەشکرن بو :- گوھیزکین پەستانئ و گوھیزکین تەزووی گوھیزکین پەستانئ پەستانەکا لایەکی (دووئ) یا ھە ل سەر رپژا گوھۆرینئ رادووستیت، لئ شیان ل سەر جوړ و قەبارئ گوھیزکی رادووستیت و چیدبیت دناقبەرا (۵ - ۳۰۰) فۆلت ئەمپیرا بیت و د توړپن سئ رەوادەدا (پین چوار ھیلی) سئ نامیرین پیقانا پەستانئ ب ریکا گوھیزکەکی سئ رەوادە ژ جوړئ (Yyo) دەینە گریدان وەکی د قئ شیوئ خواری دا دیار.

	<b>گوهیزکین ئامیرین پیقانی</b>	
<b>کریاری</b>	<b>وانه یه کا کریاری</b>	<b>ماکینه</b>



لئ د تۆرپن سئ رهواده دا یین (سئ هیلئ)  
 د شیاندایه (گهاندنا - V) گریدانا  
 ئامیرین پیقانی ب گوهیزکین تایبهتفه  
 بکاربینن. وهکی د فی وینئ برهخفه.

	گوهیزکین نامیرین پیقانی	
کریاری	وانه یه کا کریاری	ماکینه



د ئاویئ بکارئینانا گوهیزکین ته زووی یئین تایبته ب نامیرین پیقانی  
 فه دی ب شیوهیه کی ل دویف ئیک دگهل توری یان دگهل نامیری  
 مه زاکهر دی هینه گریدان، ته زووی ناف لینای ب ههمی فه د کوپلی  
 دهستپیکرنی دا دی چیت و دی هیلین موگناتیسی د نافکی دا  
 پهیداگهت. ته زووی ناف لینای یی دهرکه تی ژ گوهیزکی ته زووی یا دی  
 (۱) ئەمپیر بیت یانژی (۵) ئەمپیر. لی شیانا ناف لینای دی ل سهر  
 قهباری گوهیزکی و پهستانی راوهستیت و دنافبهرا (۵ - ۱۲۰) فولت  
 ئەمپیران دا بیت. گوهیزکین ته زووی بتنی کاردکهن د ئاویئ گریدانان  
 باری ب کوپلین لایه کی فه یان کورت کرنا وان، ئەوژی بو رزگار بوون ژ  
 پهستانا بلند یا پهیدا دبیت د کوپلی لایه کی دا (دووی) دا ژ ئەنجامی  
 رویدانا ههر گرخته کی (کورت بوونه کی) د توری دا.

	<b>گوھیزکین شیانئ یین سئ رھوادھ</b>	
<b>کریاری</b>	<b>وانه یه کا کریاری</b>	<b>ماکینه</b>

گوھیزکین سئ رھوادھ د راستیدا ژ سئ گوھیزکین ئیک رھوادھ پیک دھین. و ئهرکی وان یئ سهرکی ههمان ئهرکی گوھورکین ئیک رھوادھیه کو وزا کاره بی ب پهستانا کا دیار د گوھورن بؤ پهستانه کا دی و ژ پشکا کاریگهر یا گوھیزکی ژ دوو کویلین ژیک جودا و جودا ژ ئهردی پیک دھیت ههروهسا ژ نافکا ئاسنی هه لگرا کویلان پیک دھیت.

وزا کاره بایی دچیته دناف کویلین دهستپیکرنئ دا و ژ کویلین لایه کی یین (دووئ) دهر دکھیت پستی پشکه کی ژ وئ وزئ دناف گوھیزکی دا بهرزهدکته. کویلین دهستپیکرنئ و یین دووئ ب شیوهیه کی گشتی ل سهر تهوهری د به لاقه نه لسهر شیوئ لوله کی.

باراپتر جارا جهئ کویلین پهستانا نرم د ژیردایه پستی نافکا ئاسنی و کویلین پهستانا بلند د سهردانه. باراپتر ژ گوھیزکان ب زهیتئ دھینه تژی کرن، کو دوو کاران بجه دئینن، یئ ئیک ههروهک نه گه هینه ره کی گه لهک باش یئ دووئ بؤ سارکرنئ و ژ سه خله تین باشترن ژ هه وای ژ روپی ته زی کرنئ و نه گه هینه رگرنئ فه ههروهسا ری ناده ته شه ی.

پووبه ری روپی عمارا زهیت تیدا یئ مه زنه داکو پتر بهیته سارکرن. و عمار دھیته چیکرن ل سهر گه لهک جوړ و شیوان، ههر ئیکی ژ وان سه خله تین تایبهت هه نه و باراپتر ژ وان دھیته سارکرن ب هاریکاریا به ره ه واکرنئ.

و زهیت ژیک دھیته کیشان ب گهرماتیئ ژ بهر فی چهن دئ د سهر عومبارئ دا عومباره ک دی هه یه بؤ رزگار بوونئ ژ گرقتین فی ژیک کیشانی.

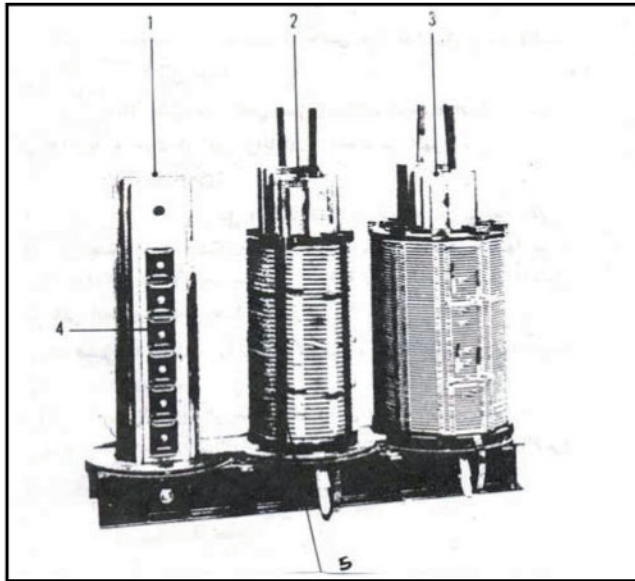
کو بتنی هنده ک ژ وئ عومبارئ تژی دکهن، و پووبه ری مایی یئ گریدایه ب هه وایقه ب هاریکاریا نه زمانکه کی (وله لقه کی) لی بؤ رزگار بوون ژ رویدانا شه ی نه گه هینه ره کی تایبهت یئ هه ی دژی شه ی و رپله یه کی تایبهت یئ هه ی بؤ پاراستنا گوھیزکی ژ شاشیئ دناف دا روی ددن کو هیزا کاره بی راسته وخو جودا دکهن.

	گوهیزکین شیانی یین سى رهواده	
کریاری	وانهیهکا کریاری	ماکینه

شیان دهیته هژمارتن لپه ی گوهیزکان ب شیانا دیار.

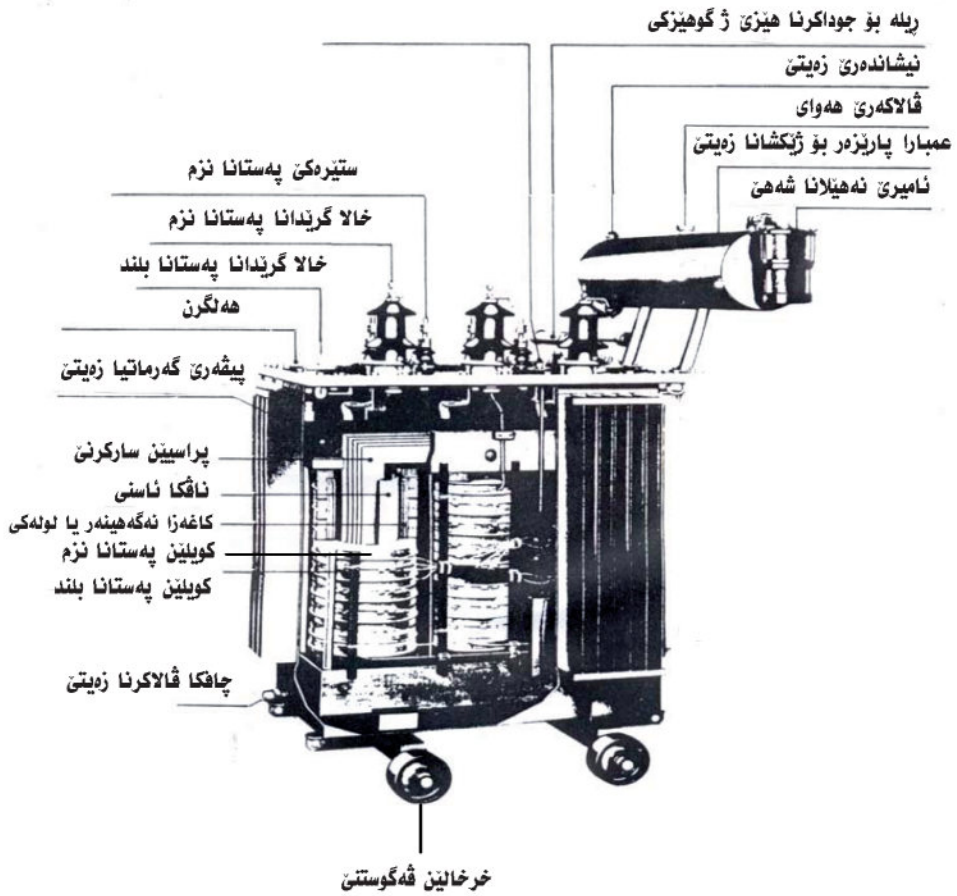
### (KVA) Apparent Power

چونکی نهیا گرنگه تهزوویئ د گوهیزکی دا دبوریت د کیژ گوش دایه. و تهزوویئ دیار (Apparent Current) پیقه ره بؤ بلندکرنا پلا گهرماتیا گوهیزکی نهوا ب رؤلئ خو شیانا بدهستفه ئینای د گوهیزکی دا دهست نیشان دکهت.



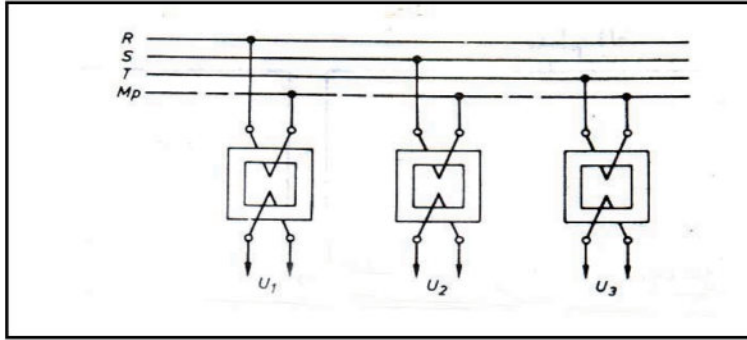
- ۱ - ۲ - ۳ نافوکا بیك هاتی ژ پلیتین کانزای یین ژیک نهگههینه رگری و ههف دژا بهرزهبوویمان زهعیبوویان.
- ۴ - برغی (خرکۆمان) یین قایم کرنا پلیتین کانزایی.
- ۵ - نهگههینه ر دناقبهرا کویلین پهستانا بلند و نرم دا.

	گوهیزکین شیائی یین سی روادده	
کریاری	وانه یه کا کریاری	ماکینه

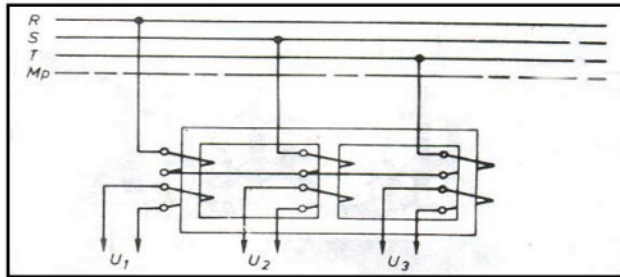


	گوهیزکین سى رهواده	
کریاری	دیتنه کا گشتی	ماکینه

گوهۆرپنا تهزوویى سى رهواده ب هاریکاریا سى گوهیزکین نیک رهواده دشیاندايه. وهكى د فى شیوهی دا دیار.



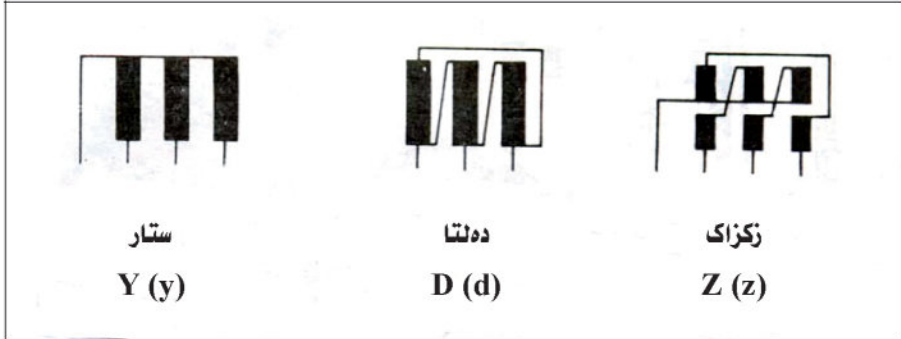
ئهفهژی مفا ژى دهیته وهرگرتن دکارپن زانستی دا دهمى پهستان د بلند بن. ههروهسا دشیاندايه گوهۆرپنا تهزوویهکى سى رهواده ب هاریکاریا نیک گوهیزکی (گوهیزکی سى رهواده) ههروهکی د فى شیوى خواری دا دیار.



و دى کۆژمهکى کیمتر لیدجیت، و دى ئاسنى کیمتر وهرگريت، فێچا دى یى بچویکتر و سفکتر بیت و ههروهسا ژبلى وى چهندى ژى دى گوهۆرپنا جوړى گریدانى یى کویلین دهستپیکرنى و یین دووى د گوهیزکین سى رهوادهدا دشیاندا بیت.

	گوهیزکین سی رهواده	
کریاری	دیتنه کا گشتی	ماکینه

ههروهکی دیار د فی وینهی دا.



چیدبیت جوړی گریدانى ژ پیتان بهیته زانین. (Y. D. Z) نهگهر هیمایین مهزن بن (Capptal Litters) دى دهر برینى ژ لایى پهستانا بلند کهن و نهگهر د بچویک بن دى دهربرینى ژ لایى پهستانا نرم کهن ههروهسا گوشا رهوادهی دناقبهرا کویلین دستپیکرنى و یین دووی دا گریدایه ب گههاندنى فه. و داناندنا رهوادهی ل سهر چار گوشان چیدبیت (صفر، ۱۸۰، ۱۵۰، ۲۳۰) پله چوار جوړین گریدانى دى بدهست مهفه هین.

				گۆشهیا نیقى R, R'
۰	۱۸۰	۱۵۰	۲۳۰	هیما
0	6	5	11	

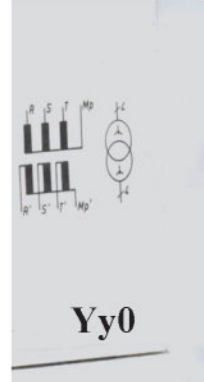


	گریدانا گوہیزکین سی روادہ	
کریاری	دیتنه کا گشتی	ماکینہ

ئہگەر بار نہیئ ہہفہسنگ بیت پستان دئ ہیئہ  
گوہورین، ژبەر ہندی د خالا ناقہندی دا یا کویلین دووی  
دا پری بؤ تہزوی دہیتہ دان کو ژ (۱۰%) ژ توندیا  
تہزووی دبوریت د ہیئین سہرہکی دا پتر نہبیت.

**بکارئینان:-**

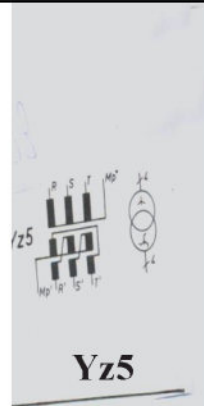
بکاردهین د گوہیزکین بہلافکرنی یین بچویک دا خوئین  
بارین ہہفہسنگ.



زیدہباری نہبوونا ہہفہسنگی د باری دا چ گوہورین د  
ہہفہسنگی دا د بہلافکرنا بیافی موگناتیسسی دا چینابیت  
ژبەر ہندی دئ ہیلا خالا ناقہندی ب تمامہتی یا بارکری  
بیت.

**بکارئینان:-**

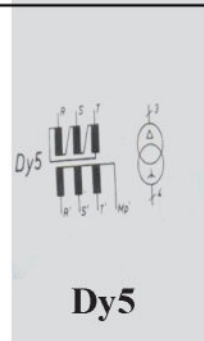
بکاردهین د گوہیزکین بہلافکرنی یین بچویک دا خوئین  
باری وان ب توندی نہیئ ہہفہسنگ بیت.



ژبەر ہوکاری جوڑی گہاندنا کویلین دستپیکنی ل سہر  
شیوی سی گوشہ (دہلتا). ہہرودسا د فی گہاندنی دا  
(ئہگەر روادہک بتنی یی بارکری بیت) دئ ہہفہسنگی د  
بہلافبوونا بواری موگناتیسسی دا ہہبیت.

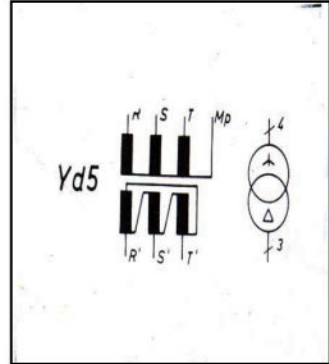
**بکارئینان:-**

دہینہ بکارئینان د گوہیزکین بہلافکرنی یین مہزن دا.



	گریدانا گوہیزکین سی روادہ	
کریاری	دیتنه کا گشتی	ماکینہ

ئەف جوړی گەھاندنی د گوہیزکین مەزن دا  
بکار دەیت، گوہیزکین شیانه کا بلند  
هەبیت.



	بوردي پهستانا نزم و گه هاندنا وي ب گوهيزكانشه	
گه هاندن	وانه يه كا كرياري	كرياري

**ناقارنا بنه مایي یا ویستگه هی گوهوړینا شیانی - سی په واده  
تورا پهستانا بلند - یا سی په واده**

برهړی جوداگرنی (Isolating Switich): نامیره کی جوداگرنا زقرکا کارهبا یا سه رکیه بتنی نه گهر ته زووی کاره بی دناقدا نه چیت. و جوداگرن و دووباره گه هاندنا وی دی ل بهرچاف بیت.

**برهړی زقروکی بی هیزی - پهستانا بلند**

نهف برهړه زقروکا کاره بی دبریت د دهمی ته زووی کاره بی تیدا هه بیت، ههروهسا د دهمی بلندبوونا شیانی د ناوایی کورت بوونی دا ب شیوه یه کی خوئی ژبه ر وی چهندی بو وی سنورئ هاتیه دان ل سهر بوردي ناف لینانی و ژ نه نجامی پهستانا بلند جوداگرین زیده بوونا ته زووی و جوداگرئ کورت بوونی ب ریکا گوهیزکین ته زووی یین تایبهت ب هندي فه.

**گوهیزکی**

هیمایا (  $\wedge$  ) گوهوړینا گریدانا هژمارا پیچین کویلی پهستانا بلند دهر دبریت. نهفه دبیته هاریکار بو گوهوړینا پهستانا لای پهستانا بلند د ناوایی تایبهت دا و ب ریژین هاتینه دان، بو نمونه (  $\pm 4\%$  ).

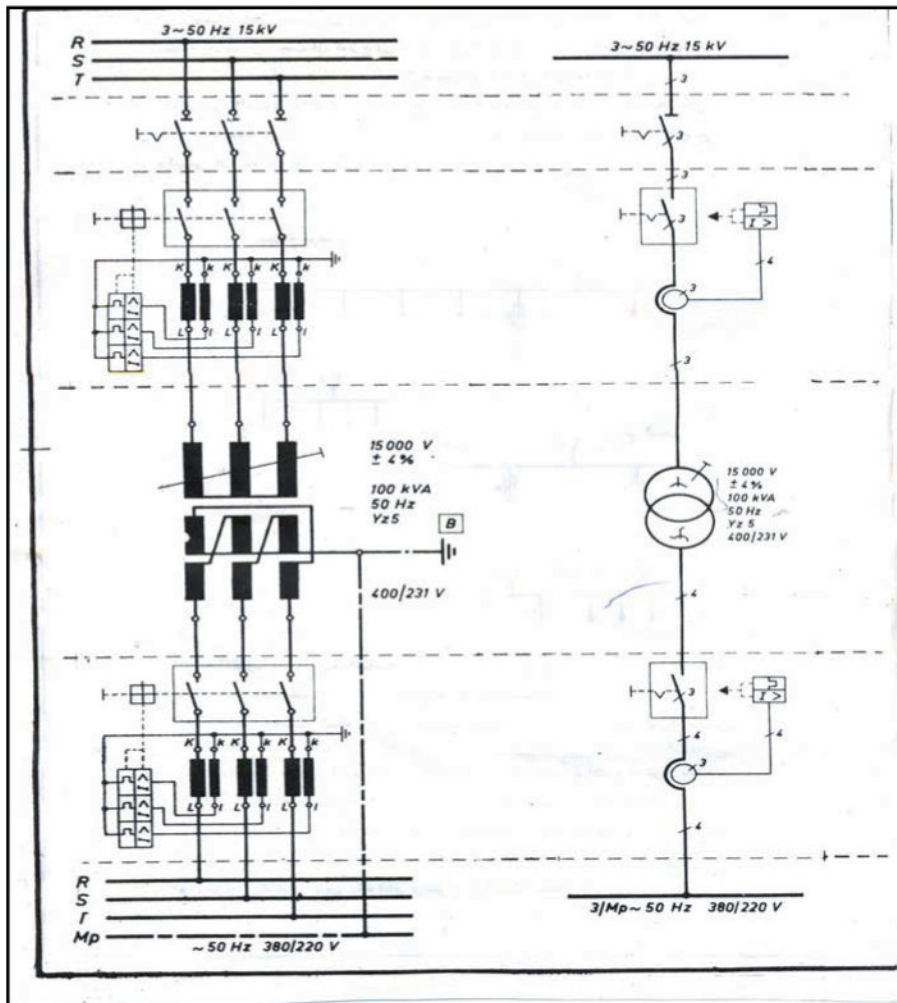
**برهړی زقروکی بی هیزی - بو پهستانا نزم**

ههروهسا زقرکا کاره بی دبریت دهمی بورینا ته زووی کاره بای تیدا ههروهسا دهمی بلندبوونا شیانی د ناوایی کورت بوونی دا ب شیوه یه کی خوئی ژبه ر وی چهندی بو وی سنورئ هاتیه دان ل سهر بوردي ناف لینانی و ژ نه نجامی بورینا ته زووی کی کاره بی یی بلند جوداگران ب ریکا گوهیزکین ته زووی یین تایبهت فه گریدن.

**تورا پهستانا نزم - یا جوار هیلی:-**

( ۲۸۰ / ۲۲۰ ) فولت (۵۰) هیرتز.

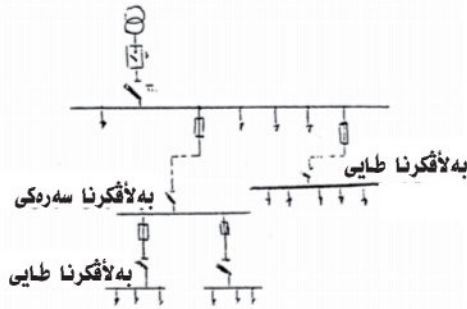
	بوردی پهستانا نزم و گه هاندنا وی ب گوہیزگانقہ	
کریری	وانہیہکا کریری	گه هاندن



بوردی پهستانا نزم/ لوحه الضغط الواطی		
کریاری	وانه یه کا کریاری	گه هاندن

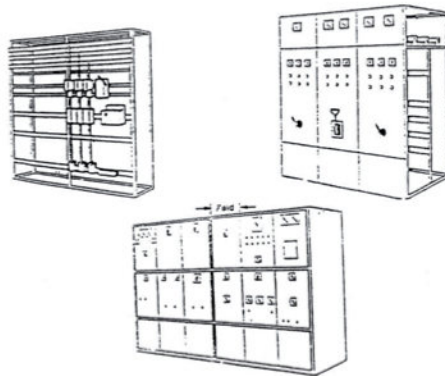
وزا دگه هیته تورا پهستانا نزم ژ لایئ پهستانا بلندقه ب ریکا ویستگه هین گوهورینئ پیدقیه بهیته بلافکرن بؤ گه لهک طایان بهری بگه هیته نامیرین مهزاختنئ د دهقرین طا ژئ چوونئ دا دهزگه هین گه هاندنئ یان یین بهلافکرنئ نهوین پیک دهین ژ نامیرین گه هاندنئ و پاراستنئ و پیفانئ دهینه دانان. هر نیک لدویف دانانا وی د تورا پهستانا نزم دا، چیدبیت دهزگه هین گه هاندنا سهرهکی یان بهلافکرنا سهرهکی یانژی وهک بهلافکرنه کا طایی.

دانه زراوهکن سهرهکی یی گه هاندنئ



فېجا بهلافکرین طایی نه د بنه مایی دا دا وزا کاره بایئ ددنه نامیرین مهزاختنئ لی ههروهسا چیدبیت طایین کونترول کت کته ژئ فگریت بؤ نمونه وهکی ماتوران. د دهمی پلان دانانئ بؤ ئافاکرنا دهزگه هئ بهلافکرني پیدقیه خالین لخواړئ بهرچاډ وهرگرن: پهستان، جوړئ تهزووی و، جوړئ باری و شیانا وی ب (واتان) جوړ و قهبارئ فهگوهریزهرین دچنه ژوور و دهردکفن جهئ فهگوهریزهر دچنه تیدا، خو ږاگريا طادانا فهگوهریزهران، پلان و سهخلهتین جهئ دانانئ، هیلکاری گه هاندنئ، ههلبزارتنا نامیران لدویف تهزوویئ ناف لیئانئ، چهوانی و شیانا گه هاندنئ، موکمی دژی کورت بوونئ، ههروهسا ههلبزارتنا نامیر و پارچین پاراستنئ بهرامبهری برهړ و فیوزین دانای لپشت وان هیلا سهرهکی پیدقیه هندی دشیاندا بیت کو و هسا بهیته دانان کو بهلافکرنا تهزوویئ کاره بی ل سهر شفشهینن سفری (باس بار) ب شیوهیهکی یهکسان بیت، بهلافکرنا پهستانا نزم دهیته دابهشکرن بؤ دوو پشکان:  
 ا- بوردی بهلافکرني یی دیار (یی ل بهرچاډ) (مکشوف).  
 ب- بوردی بهلافکرني یی گرتی (مغلق).

بوردی بەلافکرنا پهستانا نزم یین دیار هه رجار دهینه بکارئینان د وان جهان دا نهوین گهاندین تایبته تیدا هه بن یان هیژا خو راگرتنا بلند دژی کورت بوونی. و ژ سادهترین شیوان (المودیل) یین دهینه چیکن شیوی دیواری یه. باراپتر جارن رویی پیشیی ژ دهرگههین ناسنی پیک دهین، نامیرین پیفانی و گلوپین نیشاندەر د فان دهرگههاندنا دهینه دانان و نهگەر دهرگهه نهبن دئ لایئ کارپیدانی یی گرتی بیت ب پلیتین ناسنی و نامیر و نالافین کارپیدانی و کونترولکرنی دئ لسهر هینه دان شفشهیین سفری باراپتر جارن نهون نهوین دهینه دانان لسهر نهگههینهیین پاریز دناف لهشی دا.



بوردین بەلافکرنا پهستانا نزم دهینه چیکن ل سهر شیوی دولابان بو بکارئینانی. ژ مقابین دولابین گهاندنی یین گرتی ب پلیتی کانزایی ژ ههمی رهخافه:

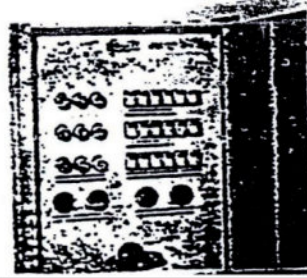
- ۱- دانا سویچان ب کوژمین کیم.
- ۲- نابوری د جهی دا و ریک پیک کرنا نامیران دناف دولابا لسهر شیوی سندوقی (کابینه).
- ۳- بهرفرههکرنا ب ساناهی بو چیکرنا هندهک جهین دی.
- ۴- بکارئینان و سوخییر کرن بیئ مهترسی.

### **بوردین بەلافکرنا پهستانا نزم یین گرتی:-**

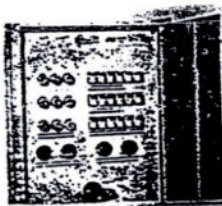
چیدبیت نهف جوړئ بوردان بههلبژیرن ل سهر دوو جوړان، کانزای یان پلاستیکی. رهخ و روی یان پارچین دیزابین کری ژ کانزای ب شیوهیکئ گشتی دژی ئوکسید بوونی نه. ئی یین پلاستیکی نهو ب خو د سروشتی خوذا د دژی ئوکسید بوونی نه و پیدقیاتی بسهخیبرکرنی نینه ههقههبرکرن ب یین وهکی وان یین کانزایی سیستمی کارپیکری بو بوردین بەلافکرنی یین گرتی نهوه کو دهینه چیکن ب ریکا پارچین ناماده.

(Construction Unit) (Prefabricated Pieces)

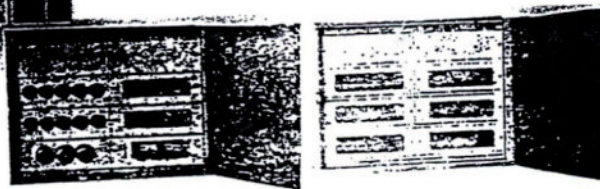
بكارئىنانا قى جۆرى چىدىبىت بەرفرەھ بىبىت بۇ بوردهكى بەلاقىرنى ھەتا رادى پىدىقى  
و ئەف شىۋى ل خوارى ئەۋى چەندى روون دكەت.



لى د ئافاھىيىن مەزن دا ۋەكى بىلىدخانئىن ئاكنجىبوونى (عمارات سىكنىة) دەزگەھ و ئوتىل  
(خەوخانە) و خەستەخان دا و ... ھتد باراپتر بوردىن بەلاقىرنا سەرەكى و طايى بىكار  
دھىن، بوردىن پىقانى يىن ئامادە بىاقەكى بەرفرەھ يى ھەى بۇ دانانا ئامىران دناقدى و  
ھەرۋەسا قەباغىن پلاستىكى يىن ھەين بۇ پاراستنى ژ دەست ئىدانى و ھەرۋەسا بىاقەكى  
بەرفرەھ دناقدى يى ھەى بۇ تىلەكىشانى و گرىدانى ھەرۋەسا چىدىبىت ئەف جۆرى بوردىن  
بەلاقىرنى بەينە چىكرن ب شىۋەيەكى تمام و ب ئامىرىن پىدىقى.  
ئەف وىنەيىن دھىن شىۋىن ژىك جودا يىن وان بوردان ديار دكەن.

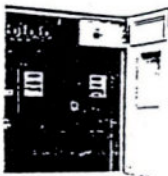


۱- بەلاقىرىنە ل سەر شىۋى دولابى بۇ جىگىركىن ئسەر دىۋارى.



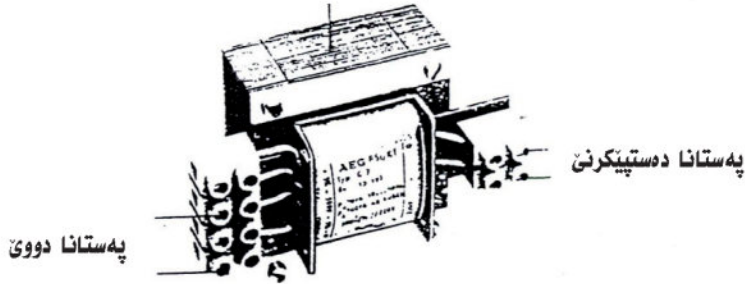
۲- كابىنە ئسەر شىۋى دولابى ئىن سىپىكارى.

۳- دولاب بۇ ھەنگرتن و پاراستنا پىقەرى بىن فىوز.

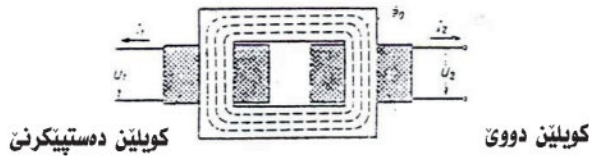


	پېچانا گوھیزکان (لف المحولات)	
کریاری	دیتنه کا گشتی	ماکینه

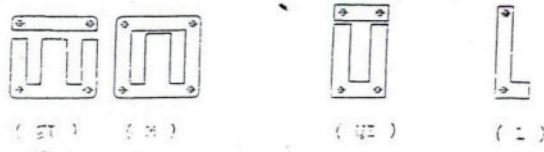
پلیتین کانزای بین ناسنی



کاری گوھیزکی، گوھوپرنا شیانہ کا کارہبا یا دیارکریہ (بؤ نمونہ ۲۰۰ وات) ل ژیر پهستانہ کا کارہبایی یا دیلرکری (بؤ نمونہ ۲۲۰ فولت) ژ کویلی (کویلی دهسپیکرنی بؤ کویلی دووی) نهوی پتیرا جاران گهہندنا کارہبایی راسته وخؤ دناقہرا وان دا نینہ ب وی چہندی دی پهستانا پیدقی بدہست فہ هیت (بؤ نمونہ ۱۱۰ فولت) لی گهہاندن دناقہرا کویلی دهسپیکرنی و کویلی دووی دا ب هاریکاری بیافئ موگناتیسی ( $\Phi$ ) چیدبیت کو هہردوو کویلان دبپیت یان ب هاریکاری هہوای (گوھیزکی هہوایی یی بکار دهیت د لہرزینین بلند دا) یان ژی ب هاریکاری نافکا پیک هاتی ژ پلیتین کانزایی گرنگترین پارچین سہرہکی تیدا کویلین دهسپیکرنی و پین دووی نہ:



نهوین نیک نافک ژ پلیتین ناسنی هہین و نهف شیوپن لخواری جؤرین نافکا ناسنی دیار دکہن.



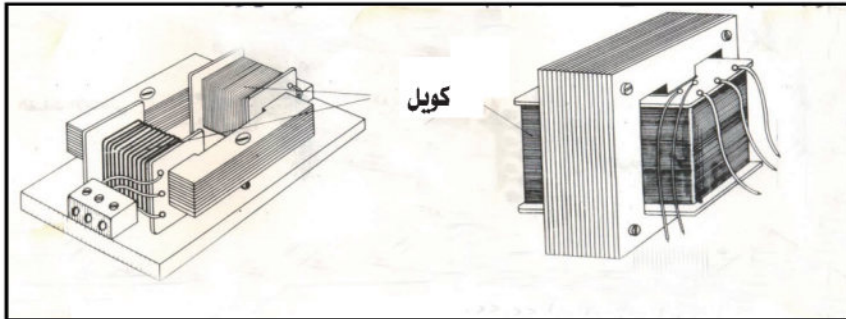


	پېچانا گوھیزکان (لف المحولات)	
کریاری	دیتنه کا گشتی	ماکینه

### پېچانا گوھیزکان (لف المحولات)

داکو بهیزترین بیافئ موگناتیسی د نافکا ئاسنی دا بدهستقه بهیت، کو کاردکته ل سهر پړ خۆشکرنا بیافئ موگناتیسی دناف نافکا ئاسنی دا بشیوهیهکی تمام بی بهلاف بوون.

ژبه ر هندئ دوو جوړین گوھیزکان هه نه، نیک ژ وان ل سهر شیوی خهلهکی یه یان یی گرتی یه. و (ههر دوو لایه یین نافکا ئاسنی ژ ههر دوو لایان ب کوپلان دهینه پېچان).



و چیدبیت ههر دوو کوپلین دهستپیکرنئ و یی دووی ل سهر شیوی لولهکی (ل سهر نیک) بهینه پېچان هینگی دی بیژنی پېچانا لولهکی. ههروهسا چیدبیت ههر نیکي ژ وان بهیته پېچان و پاشی بهیته دانان دناف نافکا ئاسنی دا. و هندهک کوپلین ههین ل سهر شیوی خهلهکینه و هندهک جارا نیک ژ وان وهکی لولهکی یه و یی دی ل سهر شیوی خهلهکی یه. و نافکا ئاسنی ژ پهړین کانزایی پیک دهیت. لئ ژ رویی کریاری فه ل دهستپیکر کوپل دهینه ناماده کرن، و پاشی پلایتین نافکا ئاسنی دناف دا دهینه دانان نیک لدویف نیکي.

ئەم دزانين كو پەستانا دووئ دئ يا پتربيت ژ يا دەستپيكرنئ چەندى رپژا  
 ھژمارا پيچين كويلئ دووئ بوئ يئ دەستپيكرنئ زيەدترببيت و ژ وپري دئ  
 زانين كو:-

$\frac{U_2}{U_1} = \frac{N_2}{N_1}$	$\frac{\text{پەستانا دووئ}}{\text{پەستانا دەستپيكرنئ}} = \frac{\text{ھژمارا پيچين كويلئ دووئ}}{\text{ھژمارا پيچين كويلئ دەستپيكرنئ}}$
-------------------------------------	---

و پيدفيە بزائين، كو شيانا دەردكەفيت چينابيت پتربيت ژ شيانا دچيته  
 ژوور. بەلكى ھەردەم يا كيمترە، و پشكەك ژ شيانا دەستپيكرنئ (يا دچيته  
 ژوور) دناف گوھيزكى دا بەرزە دبیت وئەف بەرزەبوونە ھندەك جارا د كيمن  
 كو ئەم دشين بيژين كو شيانا دچيته ژوور يا يەكسانە ب شيانا دەركەتئ.

$\frac{U_1}{U_2} = \frac{I_2}{I_1}$	$\frac{\text{پەستانا دەستپيكرنئ}}{\text{پەستانا دووئ}} = \frac{\text{تەزووئ دووئ}}{\text{تەزووئ دەستپيكرنئ}}$
-------------------------------------	---

دەمئ چيكرنا گوھيزكەكئ بلندكەر (پەستانا دەستپيكرنئ كيمتر بيت ژ  
 پەستانا دووئ) دئ بينين تەزووئ دەستپيكرنئ دئ يئ پتر بيت ژ تەزوويئ  
 دووئ. ژ فيئرئ دئ زانين كو پيدفيە تيلەكا ستوير بكار بهيت بو پەستانا  
 نزم، و تيلەكا زراف بو پەستانا بلند ژبەر ھندئ دئ بينين كو گوھيزك پيك  
 دەين ژ كويلئ ھژمارا وان كيم و تيلەكا ستوير و يين دئ ب ھژمارەكا زور  
 و تيلەكا زراف.

### داخاز:-

پيچانا گوھيزكى ۲۰۰ وات

۱۱۰/۲۲۰ فوولت

۵۰ (ھيرتز) (لەرزين د چركەكئ دا)

### جۆرئىن تىلئىن بكار دەئىن بۇ پىنچانئى:

- ۱- تىلئىن نەگەھىنەركرى بوارنىشى، و دەئىتە بكارئىنان بۇ كويلئىن پتريا ماتۆرئىن كارەبايى و دىنەمۆيىن تايبەت يىن تەزووى نەگوھۆر و يى گوھۆر يىن قەبارە بچويك و ناڧەندى.
- ۲- تىلئىن نەگەھىنەركرى ب وارنىشى و دراپچاي ب دەزىن پەمبى، و بكار دەئىن د كويلئىن مەكىنئىن كارەبايى يىن قەبارە ناڧنجى و مەزن دا.
- ۳- تىلئىن نەگەھىنەركرى بتئى ب دەزىن پەمبى، و بكار دەئىن د كويلئىن نارمىچەران يىن قەبارە بچويك و مەزن دا ھەروەكى چەوا وان د دىنەمۆيىن ترومبىلان دا.
- ۴- تىلئىن نەگەھىنەركرى بتويخەكى (ب قاتەكى) ژ نەسبىتى، و بكار دەئىن د كويلئىن مەكىنئىن كارەبايى يىن مەزن دا و ئەوئىن كاردكەن د كاودانئىن زەحمەت دا و سەڧايئىن نە ئاسايى دا.
- ۵- تىلئىن نەگەھىنەركرى ب تويخەكى ژ روئىشكىن شىشەى و بكار دەئىن بۇ كويلئىن ماكىنئىن مەزن و ناڧنجى ئەوئىن كاردكەن د كاودانئىن زەحمەت و سەڧايئىن نە ئاسايى وەكى سەڧايى فرنا و ھندەك تىتئىن دى ھەروەسا بكار دەئىن د كويلئىن گوھىزكىن سى رەوادەدا.

### پلەيئىن نەگەھىنەران (درجات العوازل):-

جۆرئىن نەگەھىنەران دەئىنە دابەشكرن بۇ پلەيان لدويڧ ماددئىن نەگەھىنەران يىن بكار دەئىن و سەخلەتئىن وان و ئەڧ پلئىن لخوارئى لدويڧ سەخلەتئىن ئەمريكى نە.

#### ۱- پلەيا (0) Class ۹۰ پلەيا س.

ئەو ماددئىن كاغەزئى و پەمبى و ئارمىشىنە ئەوئىن نەتېربووى بوارنىشى، و پىكھاتئىن قان ماددا و ھەر ماددەكئى دى ب تاقى كرنئى ديار دبىت كو خو رادگرىت د پلا نئىزىكى ۹۰ پلەيئىن سەدى دا.

#### ۲- پلەيا (A) Claas ۱۰۵ پلەيئىن س.

ئەو ماددئىن كاغەزئى و پەمبى و ئارمىشىنە يىن تېربووى ب وارنىشى يان يىن وارنىش قەخوارى يان يىن زەئتا نەگەھىنەران قەخوارى و پىكھاتئىن قان ماددا و ھەر چ ماددئىن دى يىن د تاقىكرنئىدا خو رادگرىا ۱۰۵ پلەيئىن سەدى ھەبىت.

## ۲- پلەيا (B) Class ۱۳۰ پلەيىن س.

ئەو ماددەنە وەكى مايكا و رېشېكىن شېشەيى و ئەزىستوس و پېكھاتېن وان ماددىن خۇرادگرن د پلەيىن ۱۳۰ پلەيىن سەدى دا.

## ۴- پلەيا (F) Class ۱۵۵ پلەيىن س.

ئەو ماددەنە وەكى مايكا و رېشېكىن شېشەيى و ئەزىشوسى و ئەف ماددە د پېكھەكرېنە يانزى د پېكھە رساندى نە ب ھارىكاريا ماددەكى گونجاي. و ھەر چ ماددىن دى يېن خۇ رادگرن د پلا ۱۵۵ پلەيىن سەدى دا.

## ۵- پلەيا (H) Class ۱۸۵ پلەيىن س.

ئەو ماددەنە ئەويىن پېك دەيىن ژ ماددىن سلىكون و مايكا و رېشېكىن شېشەيى و ئەزىستوسى يېن دگەل ئېك رېزكرى يان پېكھە رساندى ب ھارىكاريا ماددەكى گونجاي، و ماددىن خۇ راگريا ۱۸۵ پلە يېن سەدى دكەن.

## ۶- پلەيا (C) Class ۲۲۰ پلەيىن س.

ئەو ماددەنە ئەويىن پېك دەيىن ژ مايكا و خەزەفى صىنى و شېشەيى و ھندەك ماددىن دى يېن نە ئەندامى ھەروەسا ئەو ماددىن خۇ راگريا پتر ژ ۲۲۰ پلەيىن سەدى ھەبىت.

### ياسايىن تايبەت ب پېچانا ماتۇرىن ئىك رەوادەفە

۱. أ- ياسايا فەدىتتا ھژمارا جوكان بۇ ھەر جەمسەرەكى لىقنى:-

$$q_R = \frac{N \cdot \frac{2}{3}}{2P}$$

ب- فەدىتتا ھژمارا كويمان بۇ ھەر جەمسەرەكى لىقنى:

$$\frac{q_R}{2}$$

كو:-

$q_R =$  ھژمارا جوكان بۇ ھەر جەمسەرەكى لىقنى.

$N =$  ھژمارا جوكىن ئەندامى نەلف (ستېتەر).

$\frac{2}{3} =$  رېژا جوكىن بەرھەف بۇ كويمان لىقنى.

$2p =$  ھژمارا جەمسەران.

۲- ياسايا قەدىتتا ھژمارا جوكان بۇ كويلين ھەر جەمسەرەكى دەستپىكرنا

$$q_s = \frac{N \cdot \frac{1}{3}}{2P}$$

لقىنى:

كو:  $q_s =$  ھژمارا جوكان بۇ ھەر جەمسەرەكى دەستپىكرنا لقىنى.

$$\frac{1}{3} = \text{رېژا ھژمارا جوكان بەرھەف بۇ كويلين دەستپىكرنا لقىنى}$$

۳- ياسايا قەدىتتا پىنگاڧا پىچانى بۇ كويلين لقىنى و دەستپىكرنا لقىنى:

$$Y_r = q_s + 1$$

ئەنجامى بدەستفە ھاتى ژ قى ياسايى ناھىتە ھژمارتن وەك پىنگاڧا دوماھىيى، بەلكى پىنگاڧا دوماھىيى دى زىدەكرنا ژمارە (۱) بيت ل سەر ئەنجامى دياركرى د ياسايى دا. ئەگەر ھاتوو ئەنجام (۴) بيت دى پىنگاڧا پىچانى (۱ - ۵) بيت بۇ كويلى ئىكى و ھەروەسا ....

لى پىنگاڧا پىچانى لپەى كويلين جەمسەرىن دەستپىكرنا لقىنى دى يا دياربيت لپەى وى فالاهيا قەكرى و تايبەت بۇ وان كويلان و پىنگاڧا پىچانى دەھىتە ھىما كرن ب (Ys).

**نموونه:-**

ھژمارا جوكان بۇ ھەر جەمسەرەكى لقىنى و ھەروەسا ھژمارا كويلان يا ھەر جەمسەرەكى ئەوپن لدويڧ ئىك دەھىنە پىچان ب ھارىكاريا كرىارپن ژمىريارى دەست نىشان كە، و ھەروەسا ھژمارا جوكان بو ھەر كويلەكى دەستپىكرنا لقىنى دەستنىشان كە و پىنگاڧا پىچانى بۇ كويلين لقىنى يىن ماتۆرەكى ئىك رەوادە (۳۶) جوڪ دياركە. ئەگەر تە زانى ھژمارا جەمسەرىن وى چوار جەمسەرن.

**دياركرى:-**

$$\begin{array}{l} 2P = 4 \quad N = 36 \\ q_R = ? \quad q_S = ? \quad Y_R = ? \end{array} \quad \text{داخاز:}$$

هۇمارا جوكان بۇ كويلين ھەر جەمسەرەكى لىقنى

$$q_R = \frac{N \cdot \frac{2}{3}}{2P}$$

$$= \frac{36 * \frac{2}{3}}{4} = 6$$

$$\frac{q_R}{2} = \frac{6}{2}$$

هۇمارا كويلان ئەوۋىن لدويىف ئىك دەينە پىچان بۇ ھەر جەمسەرەكى لىقنى وەكى ديار د قى شيوئ خوارئ دا.



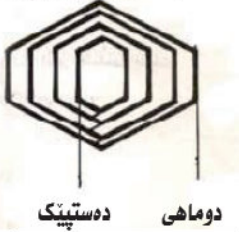
$$q_S = \frac{N \cdot \frac{1}{3}}{2P}$$

$$= \frac{36 * \frac{1}{3}}{4} = 3$$

هۇمارا جوكان بۇ كويلين ھەر جەمسەرەكى دەستپىكنا لىقنى.

لى هۇمارا دەرگەتى د سەرى دا زەبرىئ دەستپىكنا لىقنى يى پىدقى پەيدا ناكەن. ژبەر ھندئ ھندەك ژ كويلين دەستپىكنا لىقنى دئ دگەل كويلئ لىقنى د ھەفپىشكبن، و دئ ب قى رەنگى ھىنە دابەشكرن:

كويلين دەستپىكنا لىقنى بۇ جەمسەرىئ دووئ و چارىئ



$$y_R = q_S + 1$$

كويلين دەستپىكنا لىقنى بۇ جەمسەرىئ ئىكى و سىيىن



$$3 + 1 = 4$$

جەمسەرىئ ئىكى - سئ كويل  
جەمسەرىئ دووئ - چوار كويل  
جەمسەرىئ سىيىن - سئ كويل  
جەمسەرىئ چارىئ - چوار كويل

	پېچانا ماتورئ ئېك رەوادە (لف المحركات طور واحد)	
كربارى	دېتنەكا گشتى	ماكينە

$$y_R = q_s + 1 = 3 + 1 = 4$$

. پېنگاڤا پېچانى بۇ كويلېن لقينى ئەقەيە:

$$\text{بۇ كويلى ئېكى} = 5 - 1$$

$$\text{بۇ كويلى دووى} = 7 - 1$$

$$\text{بۇ كويلى سېيى} = 9 - 1$$

لى پېنگاڤا پېچانى بۇ كويلېن دەستېكرنا لقينى ئەقەيە:-

$$\text{بۇ كويلى ئېكى} = 4 - 1$$

$$\text{بۇ كويلى دووى} = 6 - 1$$

$$\text{بۇ كويلى سېيى} = 8 - 1$$

$$\text{بۇ كويلى چارى} = 10 - 1$$

	پېچانا ماتۆرى ئىك رەواده	
كړيارى	ديتنه كا گشتى	ماكينه

### دووباره پېچانا ماتۆرهكى ئىك رەواده

نهگه ر دياربوو كو هندهك كويلين ماتۆرى ژ كاركهفتينه يان يين د ناوايى كورت بوونى دا، قىچا يا فهره فان كويلان دووباره بپيچين داکو ماتۆر بزقريتهفه ناوايى كارپيدانا سروشتى، و ل سهر فى بنه ماى پيدقيه فهكرنا پارچين ماتۆرى ئىك لدويغ ئىكى دا بيت و بهرى دهستپيكرنا كاري فهكرنى پيدقيه قهباغين ههردوو رهخا و كالوخكى نهلف (ستيتهر) بهينه نيشانكرن ب (زهميهى)، داکو دووباره ليكدانا پارچين ماتۆرى وهكى بهرى بزقريت. پارچين ماتۆرى يين فهكرى د سندوقهكا تايبهت دا دهينه دانان و ژمارا ماتۆرى و هندهك تيبينين گرنگ ل سهر دهينه نقيسين، نهوژى بو ب ساناهيكرنا كړيارا دووباره ليكدانهفهيا ماتۆرى بيى چ پارچين وى بهرزه ببن.

### دووباره پېچانا ماتۆرى دهيته كرن پشتى وهرگرتنا پيزانين گرنگ و پيدقى نهوژى نهقهنه:-

- ۱- پيزانينين نقيسى ل سهر بوردى ناف لينانى.
- ۲- هژمارا جهمسهران.
- ۳- جوړى گه هاندننن ژ نافدا يين كويلان.
- ۴- پينگافا پيچانى لپه كويلى لقينى و دهستپيكرنى.
- ۵- هژمارا كويلين ههر جهمسرهكى ژ كويلين لقينى و دهستپيكرنى.
- ۶- هژمارا پيچين ههر كويلهكى لپه كويلين لقينى و دهستپيكرنى.
- ۷- تيرى تيلا پيچانى يان هژمارا وى يا ياساى و جوړى تيلى بو ههر تيلين كويلى لقينى و دهستپيكرنى.
- ۸- جوړى نهگه هينهري بكاردهيت.



	پېچانا ماتورې ئېك رەوادە	
کریاری	دیتنه کا گشتی	ماکینه

بۇ دووبارە پېچانا ماتورەكى ئېك رەوادە دى لدویف فان پېنگافین خوارى چى:-

ئېك: راكرنا كويلين ژ كار كهفتى ژ جوكان.

دوو: باقژكرنا جوكان و نهگههينهركرنا وان.

سى: كارى پېچانى:-

۱- پېچانا ب دەستی.

۲- پېچان ب رېكا قالبین تایبەت.

۳- پېچان ب ماکینا پېچانى یا ئوتوماتیکى.

چوار: گەھاندننن ژ نافدا یین کویلین جەمسەران:

۱- گریدانا کویلین تایبەت ب ئېك جەمسەر قە دگەل ئېك (دەستپېك

دگەل دوماهیى)، ئەگەر دکت کتە بن، داکو د ئەنجامدا

دەستپېكەك ودوماهى يەك بۇ ھەر جەمسەرەكى بدەستقە بەین.

۲- گریدانا جەمسەران دگەل ئېك، داکو لسەر بنەمايى چوونا

تەزووی د جەمسەرى ئېكى دا بۇ نمونە ب ئاراستى میلی دەم

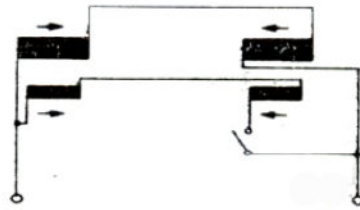
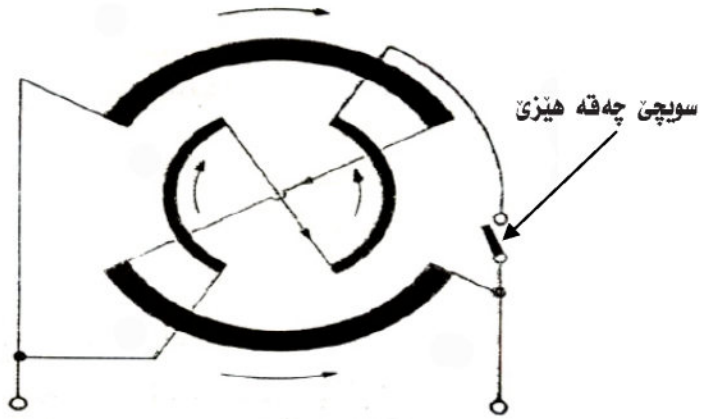
ژمیرى بیت، و چوونا تەزووی د جەمسەرى برەخقەدا ب

ئاراسەكى پېچەوانەى میلی دەم ژمیرى بیت (دوماهى دگەل

دوماهىى) و ھوسا ... ھەكى د قى شیوی خوارى دا.

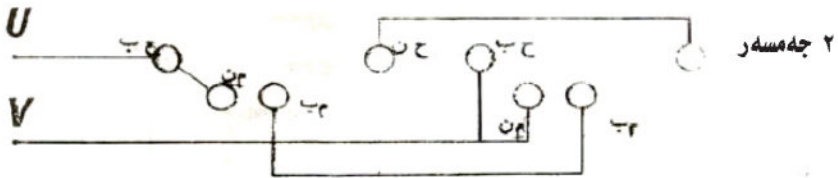
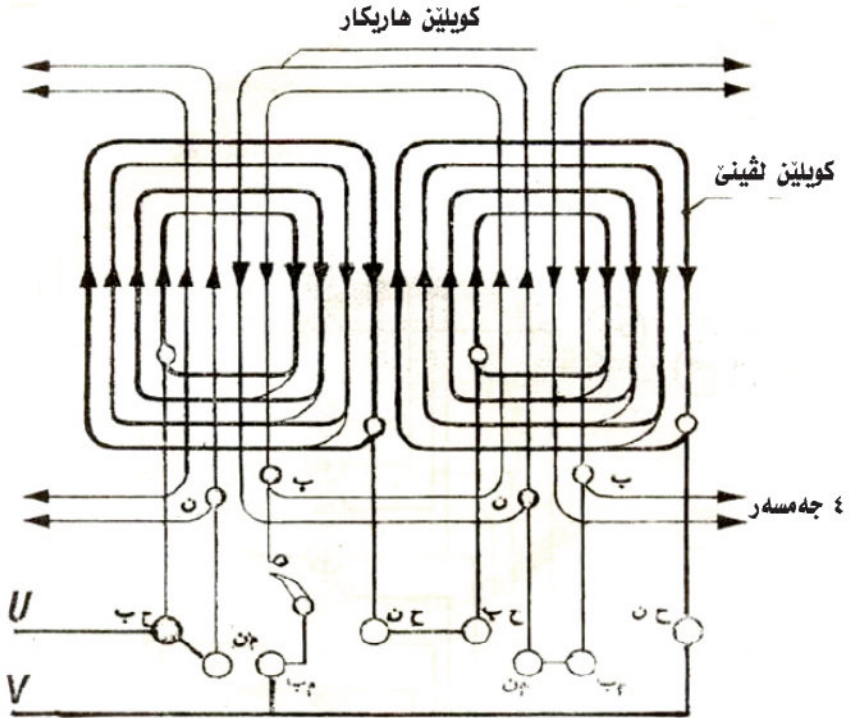
	بیچانا ماتوری ٹیک روادہ	
کریاری	دیتنه کا گشتی	ماکینہ

۳- ب هه مان شیوه لپه‌ی جه‌مسه‌رین دستپیکرنی (اقطاب البدء)  
 د خوارئ دا نمونه‌کا گه‌اندنا کویلین لقینئ بین ماتوره‌کئ ئیک  
 روادنه هژمارا جه‌مسه‌رین وی = ۲ (2P = 2)



د لاپه‌رین دهین دا هنده‌ک نمونه‌کا ژ گه‌اندننن ژیک جودا بین کویلان  
 نیشا مه ددهت.

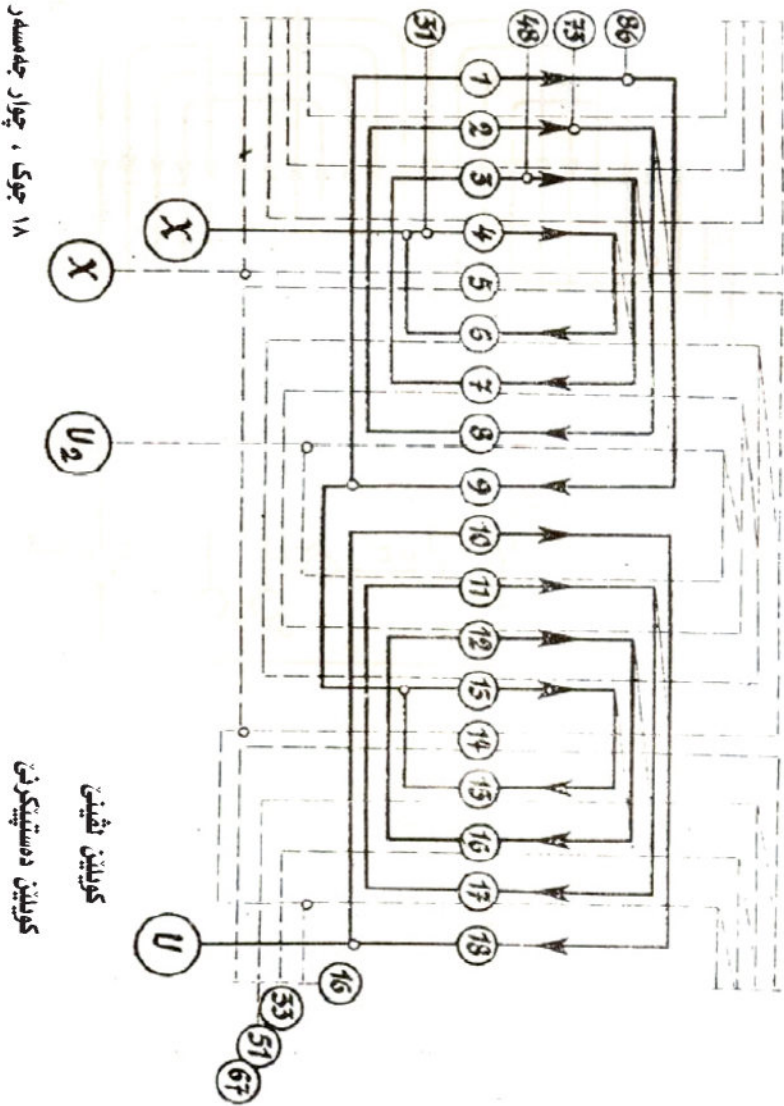
	پېچانا ماتورنى ئىك رەۋادە	
	دېتئەكا گشتى	



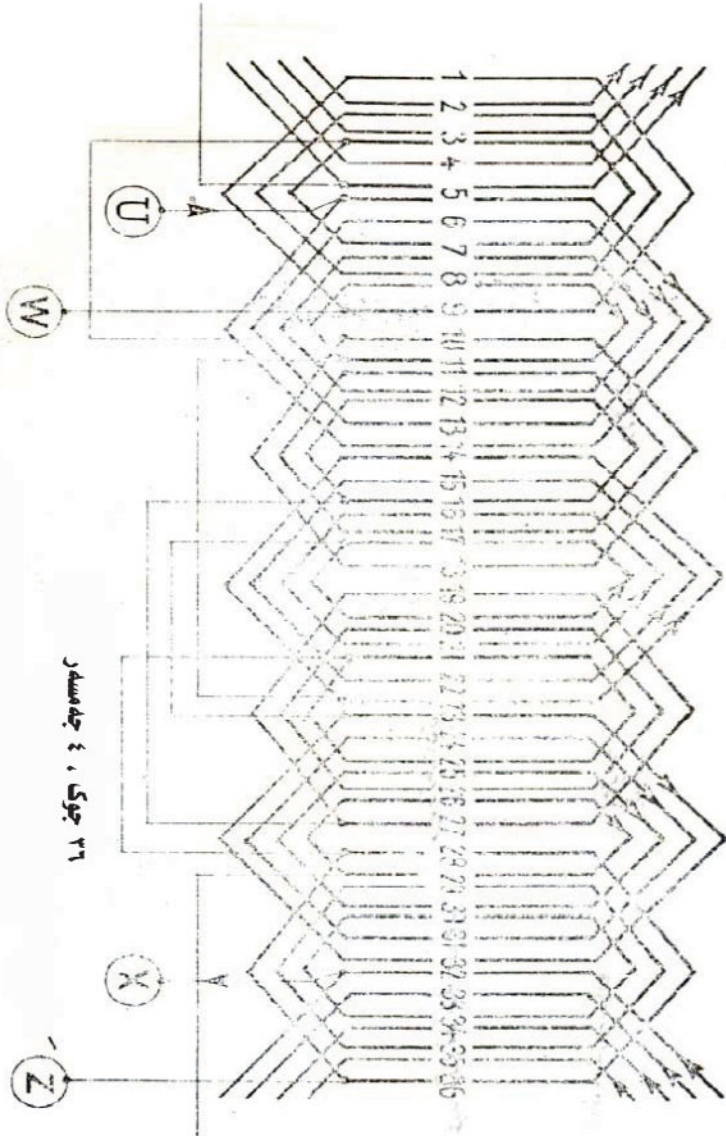
### ماتورى جەمسەر گوھۆر (مغیر أقطاب)

دگەل سويچى گوھۆرپنا جەمسەران و سويچى چەقە ھىزى بۇ جوداكرنا كويلين دەستپىكرنى.

	<p>پېچاننا ماتورئ ئېك رھواده</p>	
	<p>دېتنه كا گشتي</p>	

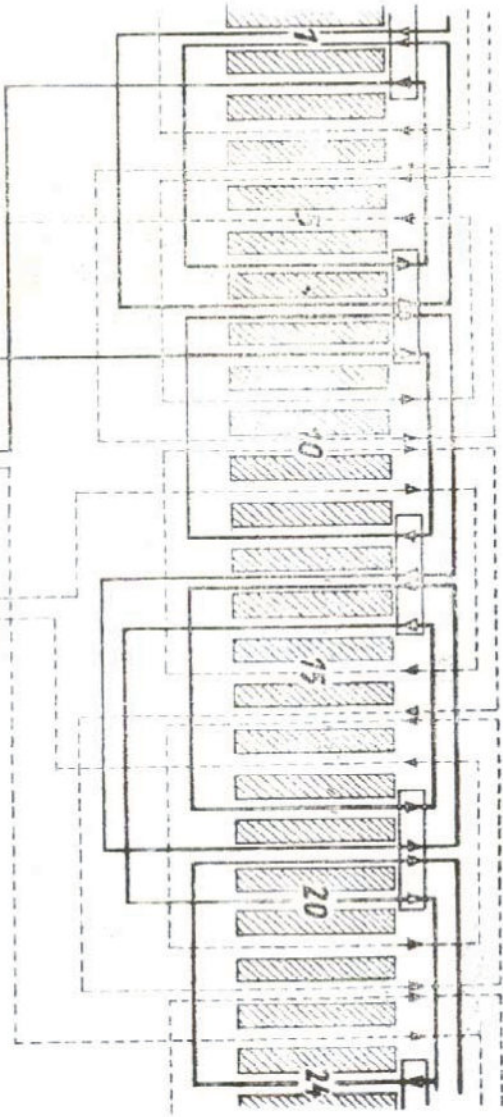


	بیچانا ماتوری ٹیک رموادہ	
	دیتنہ کا گشتی	



پنچانا ماتوری ٹیک روادہ (لف محرک طور واحد)	
دیتنه کا گشتی	

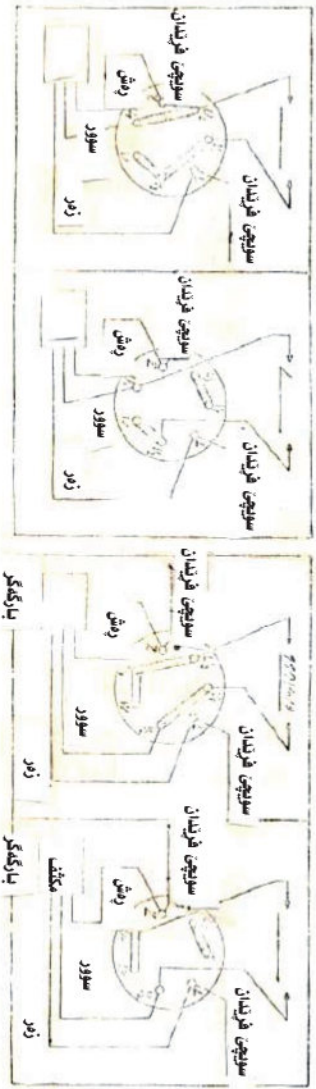
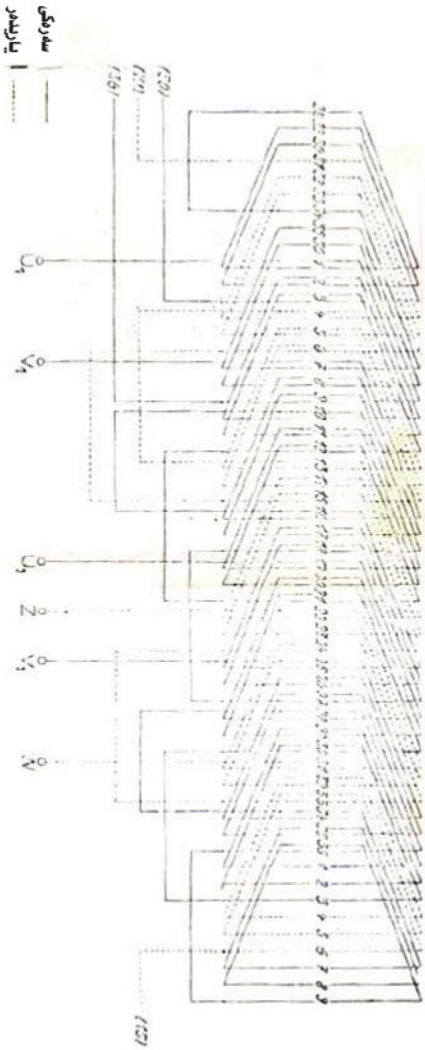
ماتوری بہفرگی



ماتوری بہفرگی دگہل کوپلین  
 دستیکرنی  
 ۱۰۰ وات — ۲۲۰ فولٹ  
 ۱۴۰۰ خول / خولہک  
 خابن گہااندنا ژیدری II و V  
 ۱۵ میکروفاراد بارگہگرنی دستیکرنی  
 ۵ میکروفاراد بارگہگرنی باری  
 کوپلین دستیکرنی تیرہ ۰،۴ ملم  
 تیلر بکارہاتی تیرہ ۰،۵ ملم  
 کوپلین نشین : ۱۲ / ۱۲۴ پیچ

	پنجانا ماتوری ٹیک رھوادہ (لف محرک طور واحد)	
	دیتنہ کا گشتی	

پنجانا دو چینی — ب قابینن یہ کسان دگھل کورینن دستیکرنی و بارگگری  
 ۲۲۰ فورت — ۱۱۰ فورت — ب هردوو ناراستا دگھل مینن دهمزیرنی و پیچہ وانہ ۳۱۱ جوک — ۴ چہ سہن  
 پینگافا پنجانی (۱ — ۱۰)



	پېچانا ماتۆرى ئىك رەۋادە (لف محرک طور واحد)	
ماكىنه	ديتنهكا گشتى	كيريارى

پېنج:- گەھاندنا تىلپن نەرم (يېن گەھاندنى د دەستپىك و دووماھيېن بدوماھى ھاتىن) و گورزەگرنا ھەردوو لايېن كويلا.  
شەش:- ئەنجامدانا تاقىركنېن دەستپىكى.

۱- ب ھارياكاريا ئاميرى ئوم مېتەر، يان گلوپا تاقى كرنى (بشيوئى لدويىف ئىك).  
۲- وزە پيدانا ماتۆرى ب ژىدەرەكى بەستانا نەگوھۆرا كېم و پشكنينا وى ب رېكا دەرزيكا موگناتيسى بۆ پشت راست بوونى ژ راستيا گریدانا جەمسەران.  
حەفتا: وارنیش كرن ب رېكا فرنى، پلەيا گەرمتيا فرنى دەمى پىدقى بۆ شاراندنى لسەر قەبارە و جوۆرى نەگەھينەرېن بكار دەھن رادوھستيت. و ئەف خستى دەھيت فى چەندى روون دكەت:-

ژ	پلەيا گەرمتيا سەدى	دەمى پىدقى ب دەمژمىرى
۱	۱۰۰	۲۴ - ۱۸
۲	۱۱۰	۱۸ - ۱۵
۳	۱۲۵	۱۰ - ۶
۴	۱۳۵	۸ - ۴
۵	۱۵۰	۶ - ۳

ھەشت:- پاقژكرنا جوكان و لەشى ماتۆرى ژناقدا ژبەرمايىكىن وارنیشى.  
۱- لىقېن رەخا يېن كالوھكى ئەندامى نەلف داکو رېگريا قەباغېن رەخا نەكەن.  
۲- پارچا ژناقدا يا ئەندامى نەلف داکو رېگريا لقينا ئەندامى زقپۆك نەكەت.  
نەھ:- لىكدانا پارچېن ژىكقەكرى. پىدقىە بول بەرىن يان بوشە بەينە رۆين كرن (زەھيت كرن).



	پېچانا ماتورې ئېك رېواده (لف محرک طور واحد)	
کريارى	ديتنه کا گشتى	ماکينه

دەھ: - ئەنجامدانا تاقىكرنېن دوماھيى

- ۱- پشت راستى ژ راستيا ليكدانهفه و ئەوژى ب زقراندنا روتورى بدەستى.
- ۲- پشكنينا لايېن گەھاندنان ل سەر بوردى گەھاندنى بۇ پشت راستكرن ژ نەبوونا قەتيانى د زقركىن كويلان دا.
- ۳- پشكنينا لايېن گەھاندنان دگەل لەشى ماتورى بۇ پشت راست بوون ژ نەبوونا فيكەفتنى.

**داخاز:** - پېچانا ماتورەكى ئېك رېواده  $\frac{1}{4}$  ھەسپ. ياسايېن تايبەت ب ماتورې سى رېوادهفە.

پېدفيە بزانيں كو ماکينېن کارەبايى ب شيوويهكى گشتى سى فاكتەرېن پېكفە گريداى ھەنە، ئەوژى:-

ھژمارا جوکان.

ھژمارا جەمسەران.

ھژمارا رېوادهيان

مەگرتى ھژمارا جوکان = ۴۸

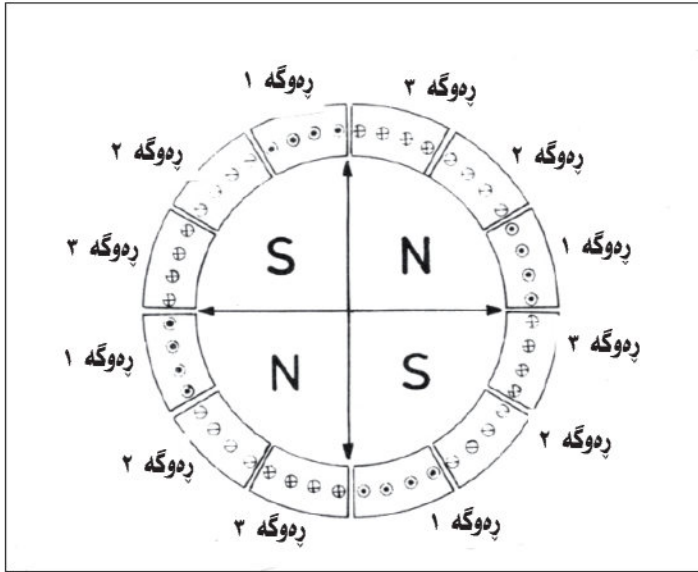
و ھژمارا جەمسەران = ۴

و ھژمارا رېوادان = ۳

دى ھژمارا جوکان بۇ ھەر جەمسەرەكى  $= \frac{48}{4} = 12$

و ھژمارا جوکان بۇ ھەر رېوادهكى  $= \frac{48}{3} = 16$

و ھژمارا بۇ ھەر رېوادهكى ل ژيەر ھەر جەمسەرەكى  $= \frac{48}{4 \times 3} = 4$  و ئەف وېنى دەيت بۆمە دياردکەت کو ھەمی رېواده د بەلافکرينه ل ژيەر ھەمی جەمسەران ب مەرجهكى ھەر جەمسەرەك ژ پارچيں ژيک جودا ژ ھەمی رېوادين بەردەست پيک بەيت:-



۱- فہدیتنا ہمارا جوکان بؤ ہەر رہوادہکی و ل ژیر ہەر جہمسہرہکی:-

$$q = \frac{N}{m \cdot 2P}$$

$q$  = ہمارا جوکان بؤ ہەر رہوادہکی و ل ژیر ہەر جہمسہرہکی.

$N$  = ہمارا جوکین ئەندامی ئەلف.

$m$  = ہمارا رہوادان.

$2P$  = ہمارا جہمسہران.

۲- فہدیتنا پینگا پیاچانی یا دەستپیکئی و دوماہیی:-

$$y = \frac{N}{2P}$$

$Y$  = پینگا پیاچانی

ئەفەژی ژمارە (۱) ل سەر ئەنجامی بەدستفە ہاتی ژ یاسایا د سەردا دەیتە

زیدەکرن، بؤ نموونە ئەنجام (۸) بیت، دی پینگا پیاچانی ژ (۱ بؤ ۹) بیت، ئەفیزی

دبیزنی پینگا تمام.

	پېچانا ماتورئ سى رەوادە (لف محرک ثلاثه اَطوار)	
کریاری	دیتنه کا گشتی	ماکینه

لى پېنگاڤا پېچانى يا كورتكرى (Shortpich) د ئاوايى پېچان ب دوو چينا ژ پېچانى د جوکى دا وهندهك جاران ب ئىك چين دى ئەنجامى دابهشكرنى × رېژا تايبهت ب ويڤه و چهنديا وي (۰۰۸).

۲- قەدیتنا هژمارا جوکين گشتى بۇ كويلين ماتورين سى رەوادە:

$$Mc = m.2P$$

$$Mc = \text{هژمارا جوکين گشتى}$$

نەمونه:- بۇ ب جهئنانا ياساين مه بهحس زى كرى.

ماتورەكى سى رەوادە روتورئ وى ل سەر شيوئ قەفەسكا سفورەيه پىك دەيت ژ (۳۶ جوكان، هژمارا زفرۇكپن وى ۱۴۲۵ خول / خولهك (زفرۇكا بوارئ موگناتيسى = ۱۵۰۰ خول / خولهك) دقيت ب پېچين ب دوو چينا و ب كويلين قالبين وان يەكسان. لەرزينا تەزووى = ۵۰ ھىرتز. كرىارين ژمىريارى يين تمام بۇ فى ماتورى بكه.

نەديار

$$2P = ?$$

$$Q = ?$$

$$Y = ?$$

$$mC = ?$$

ديار

$$N = 36$$

$$R.P.m = 1500$$

$$m = 3$$

$$R.P.M = \frac{60 \times F}{P}$$

$$1500 = \frac{60 \times 50}{P}$$

$$P = \frac{3000}{1500} = 2$$

$$2P = 2 \times 2 = 4$$

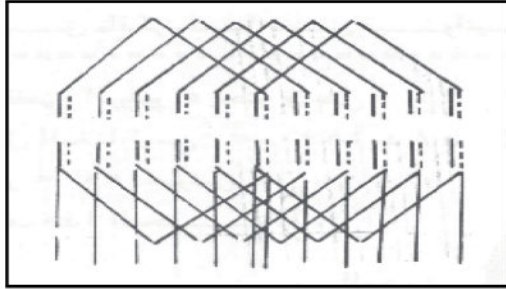
شيكار:-

هژمارا جهمسهران

	پېچانا ماتۆرى سى رەوادە (لف محرک ثلاثه اَطوار)	
کريارى	ديتنه کا گشتى	ماکينه

$$q = \frac{N}{m \cdot 2P} = \frac{36}{3 \times 4} = 3$$

هژمارا جوکان بۇ ھەر رەوادەكى و ل ژېر ھەر جەمسەرەكى و چونكى پېچان يا دوو چينه د ئيك جوك دا، دى هژمارا كويلان ئەويىن دەينه پېچان لدويىف ئيك بۇ گرۇپەكى (۳) بن وەكى ديار د فى شيوى خوارى دا.



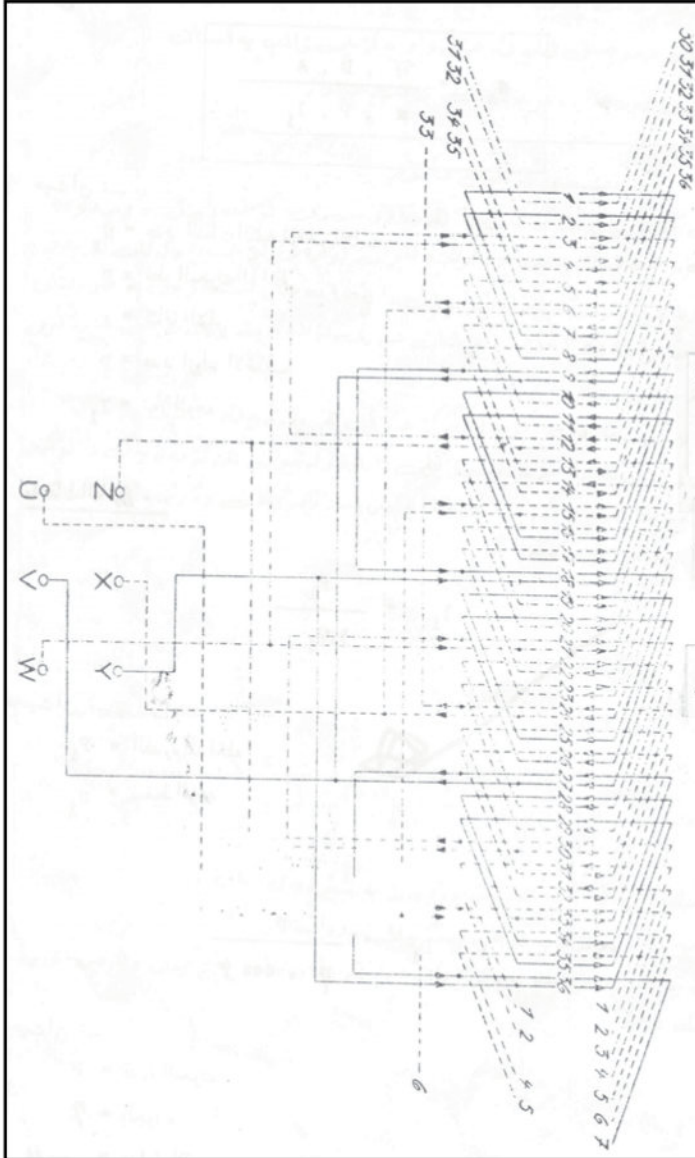
$$y = \frac{N}{2P} = \frac{36}{4} = 9$$

وچونكى پېچان يا ب دوو چينايە د ئيك جوكدا ژبەر ھندى كريارا كورت كرنى بۇ پېنگاڤا پېچانى دى ھيتە كرن (۹ × ۰.۸ = ۷.۲) ئەگەر ھاتوو ئەنجام ب هژمارا كەرتى دەرکەت، و ئەگەر كەرت كيمتر بيت ژ نيىق دى ھەراموش بيت، و ئەگەر نيىف بيت يان پتر دى ژمارە ئيك ل سەر ژمارا تمام زيەدەبيت. و ب فى چەندى دى پېنگاڤا پېچانى يا دوماھيى بۇ فى نموونى (۷ - ۱) بيت.

$$mc = m \cdot 2P = 3 * 4 = 12$$

هژمارا گرۇپان يىن ۱۲ كويلين ماتۆرى، وبۇ زانين ھەر گرۇپەك ژ سى كويلان پيك دەيت و ئەف شيوەيى دەيت گريدانا كويلين ماتۆرى يىن فى نموونى بۇ مە ديار دكەت.

	پېچانا ماتورئ سى رەوادە (لف محرک ثلاثه اطور)	
کریاری	دیتنه کا گشتی	ماکینه



پېچانا دوو جینی - بۇ دوو کوریلین ب هه قرئکی دگەل  
 ئیک گریداین ، ۴ جه مسەر ، ۳۶ جوك پینگا پېچانی (۱ - ۷)

	بيچانا ماتوري سي رهواده (لف محرك ثلاثة أطوار)	
كيرياري	ديتنه كا گشتي	ماكينه

٤- فهديتنا هژمارا بيچين گشتي بين ماتوري (ايجاد عدد اللفات الكلية للمحرك).

$$N_s = \frac{\pi \cdot D \cdot A}{m \cdot P \cdot I_i}$$

$N_s$  = هژمارا بيچين گشتي بين ئەندامى نهلف.

$D$  = تيرى ژ نافدا يى ماتوري.

$A$  = چريا تهزوو.

$P$  = هژمارا جوتين جه مسهران.

$I_i$  = تهزووى رهوادهى.

**بينكاهتين ياسايى:-**

$$I_i = \frac{P_i}{3U_i}$$

$P_i$  = شيانا ماتوري.

$U_i$  = پهستانا رهوادهى.

$$P_i = \frac{P}{\eta \cdot \cos \Phi}$$

$P$  = شيانا ماتوري.

$\eta$  = چستى.

$\cos \Phi$  = هه فكلو كى شيانى.

٥- فهديتنا هژمارا بيچان د نيك جوك دا (ايجاد عدد اللفات فى المجرى الواحد).

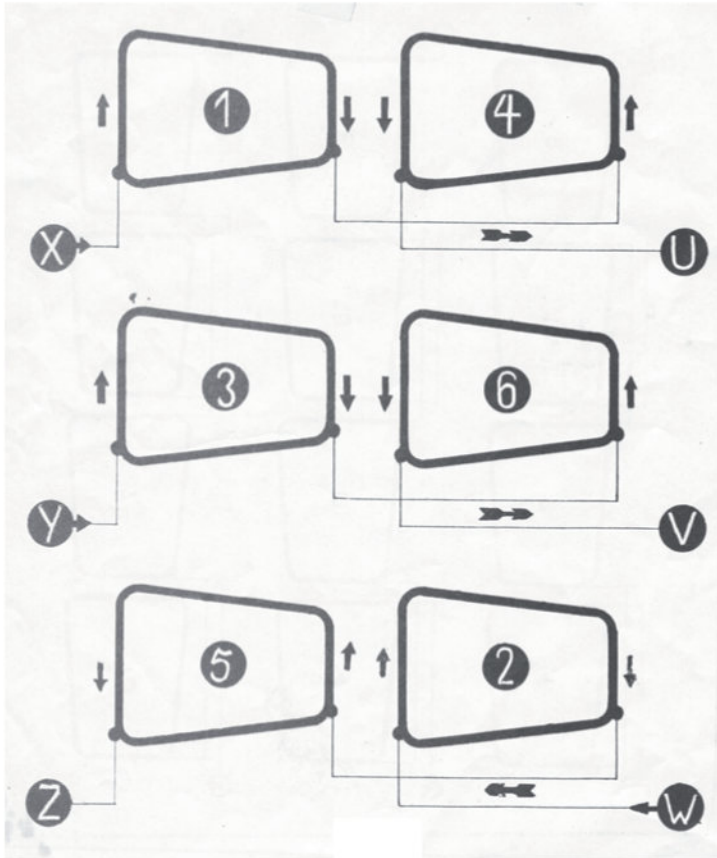
$$n_{di} = \frac{N_{si}}{P \cdot q_i}$$



	پېچانا ماتۆرى سى رەوادە (لف محرک ثلاثه اطور)	
کریاری	دیتنه کا گشتی	ماکینه

### پېچانا ماتۆرى سى رەوادە

پیکارا گەھاندنا گرۆپین ھەر سى رەوادان ب شیوہیہکی سادە (۲) جەمسەر دوو کۆمەل بۆ ھەر رەوادەکی لدویف ئیک و کویل یان ب قالبین یەگسانن یان ژى ب یین ژیک جودا، بۆ ھەمی پینگاڤین پېچانى و ھژمارا ژیک جودا یا جوکان.



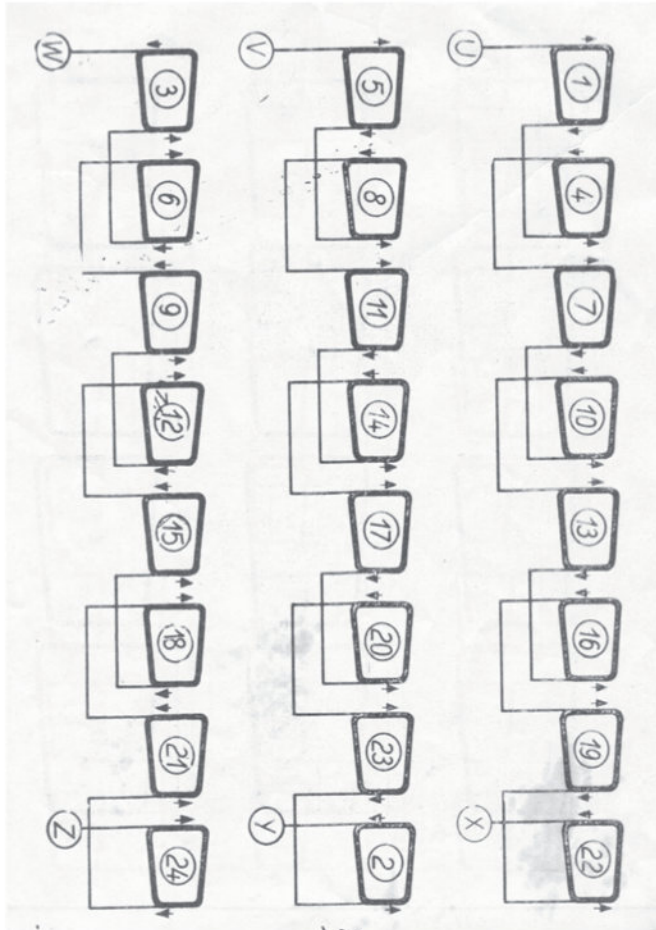




	پېچانا ماتورئ سئ رھوادھ (لف محرک ثلاثه اطور)	
کریاری	دیتنه کا گشتی	ماکینه

### رئکارا گھاندنا گروپین ههر سئ رھوادان ب شینوھیهکی ساده

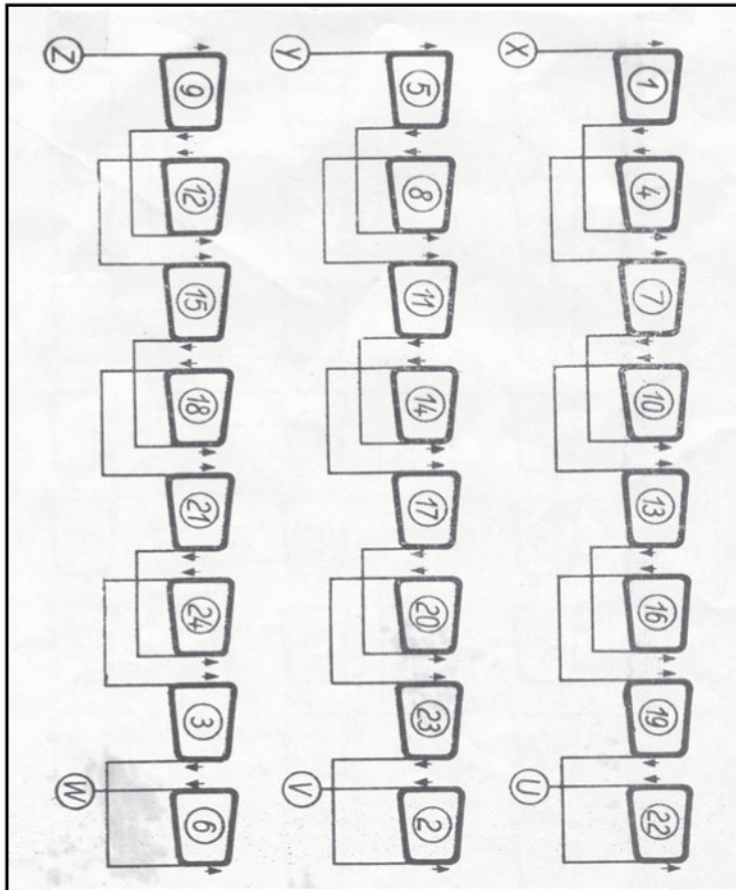
۸ جھمسهر، ۸ کوپل بؤ ههر رھوادھکی لدویف ئیک کوپل د قالب یهکسانبن یان د ئیک جودا بن، بؤ ههمی پینگافین پېچانی و هژمارا ئیک جودا یا جوکان.



	پېچانا ماتورئ سى رەوادە (لف محرک ثلاثه اَطوار)	
کریاری	دیتنه کا گشتی	ماکینه

### پېچانا دوو چینی

۸ جەمسەر، ۸ کویل بۆ ھەر رەوادەکی لدویف ئیک کویل ب قالبئین یەکسانب یان یئین ژیک جودا بۆ ھەمی پینگافئین پېچانئ و بۆ ھژمارا ژیک جودا یا جوکان.

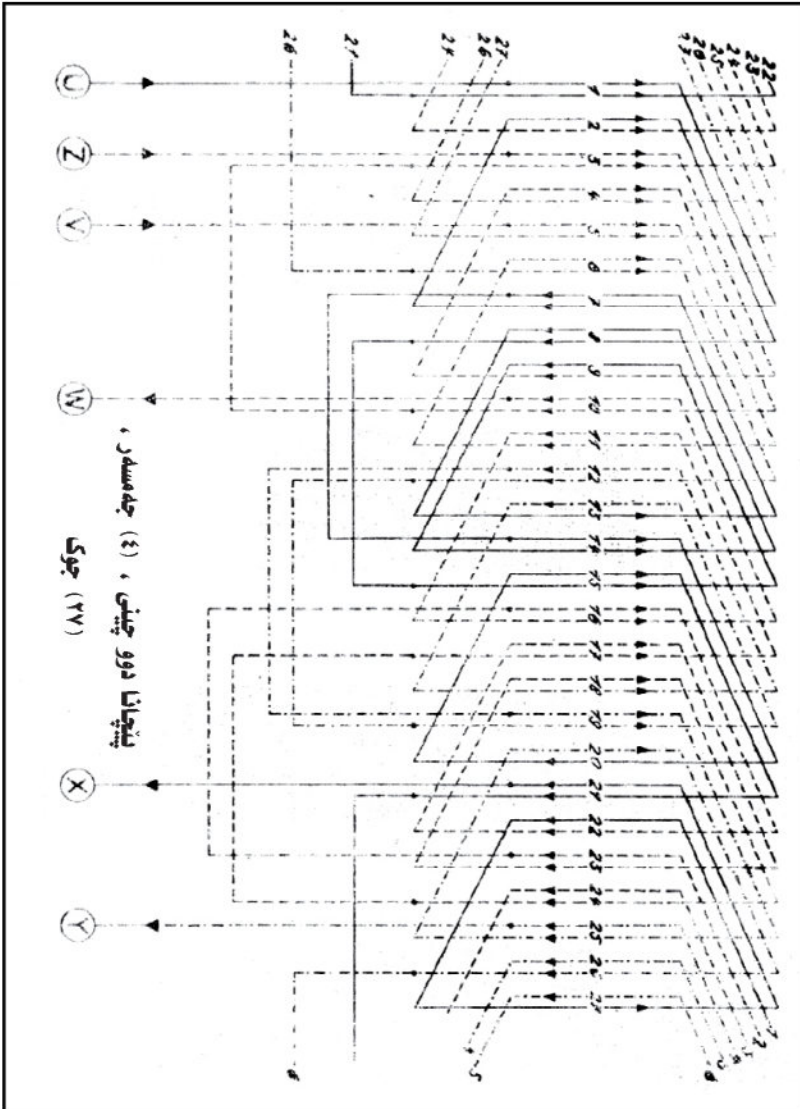


	پېچانا ماتورې سې رېواده (لف محرک ثلاثه اَطوار)	
کریاری	دیتنه کا گشتی	ماکینه

- چهوانیا گه هاندنان یین گروپین جه مسهران ل سهر بنه مایې چوونا ژوور یا ته زووی د گروپې ئیکې دا ب ناراسته کی پیچه وانهی چوونا ژوورا وی د کویلین گروپې دووی دا و هوسا .....
- گه هاندنا تیلین نهرم و گورزه کرنا ههر دوو روپین کویلان (بندجة جبهتی الملفات).
- نه انجامدانا پیشکینین ده سته پیکې (اجراء الاختبارات الاولیة).
- شاراندن و وهرنیشکرن و هشکرن.
- پاقر کرنا جوکان و له شی ماتوری ژ نافدا ژبه رمایکین وهرنیشی زیده.
- لیکدانه فهیا پارچین ماتوری.
- نه انجامدانا پیشکینین دو ماهیې و کارپیدانا ماتوری بو دهمه کی کیم د فان وینه یین د فان لاپه ران دا هاتینه چیکرن پیزانینین گشتی بو گه له ک جوړین گه هاندنی و بو گه له ک جوړین ماتورین سې رېواده ب جوداهیا هژمارا جه مسهرا و هژمارا جوکین وان دیار دکهن.

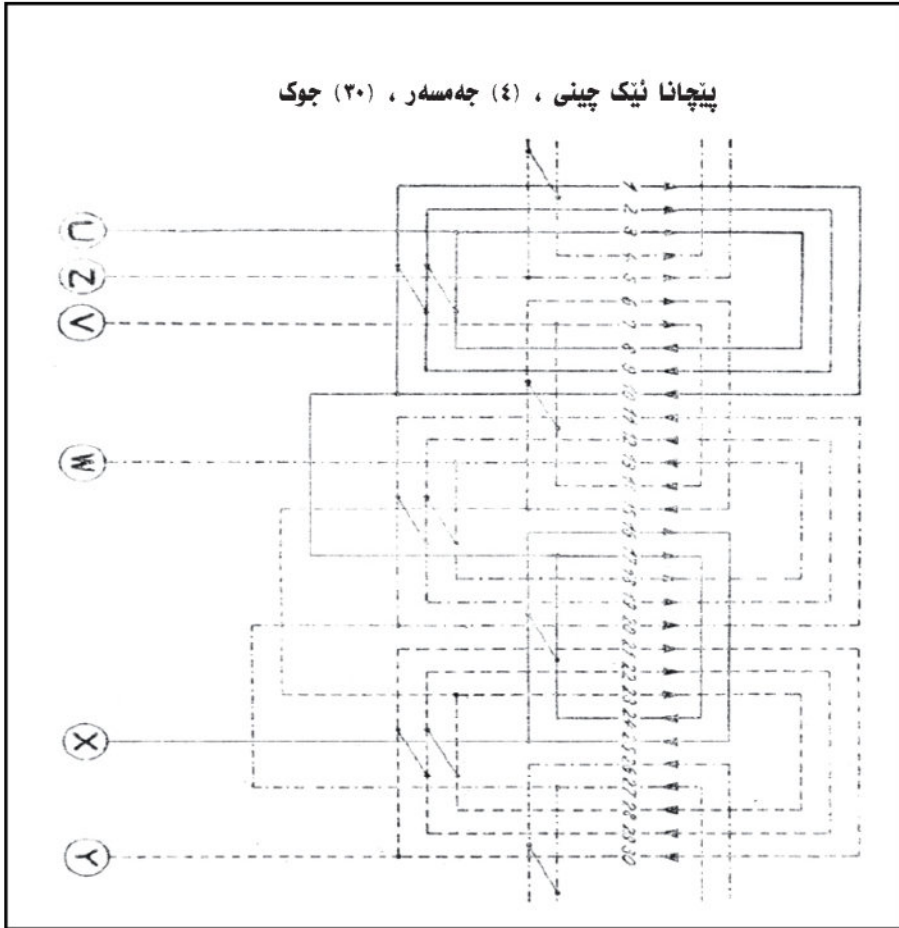
	پيچانا ماتوري سي رهواده (لف محرک ثلاثه اطور)	
کرياري	ديتنه کا گشتي	ماکينه

پيچانا ماتوري سي رهواده

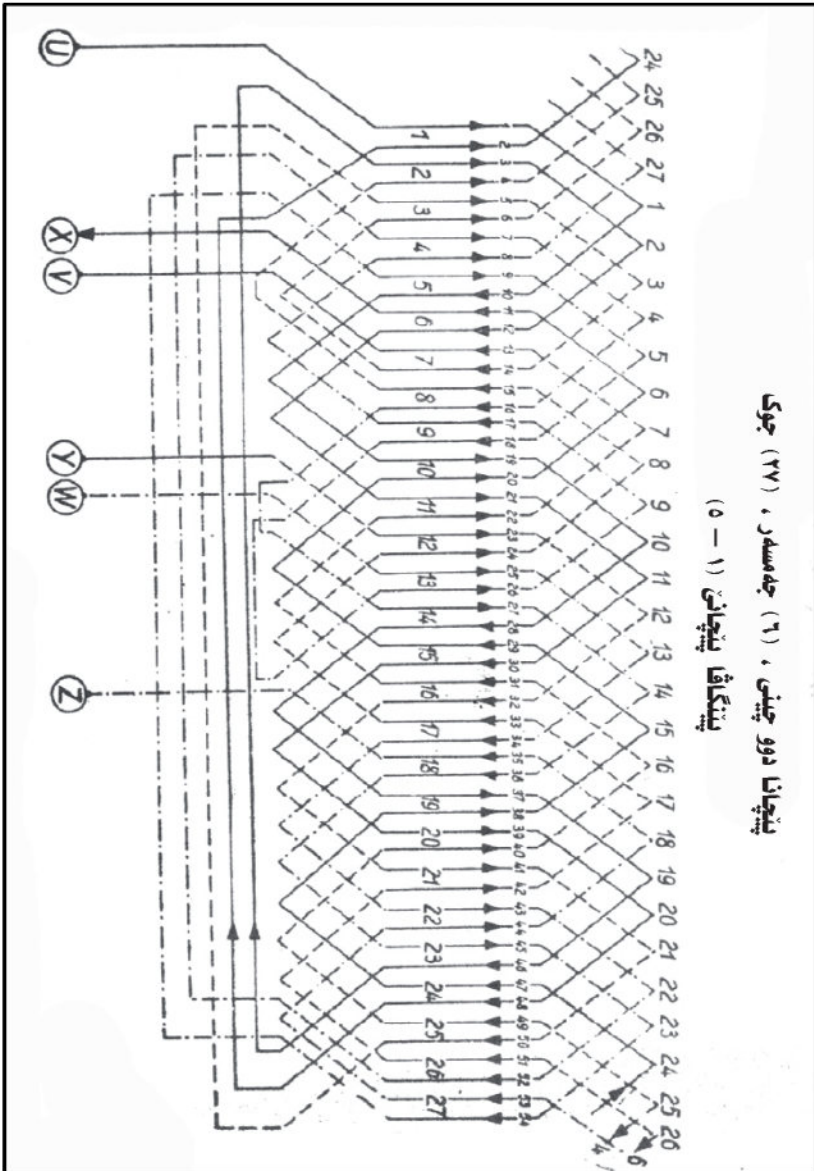


	پیچانا ماتوری سی روادہ	
کریاری	دیتنه کا گشتی	ماکینہ

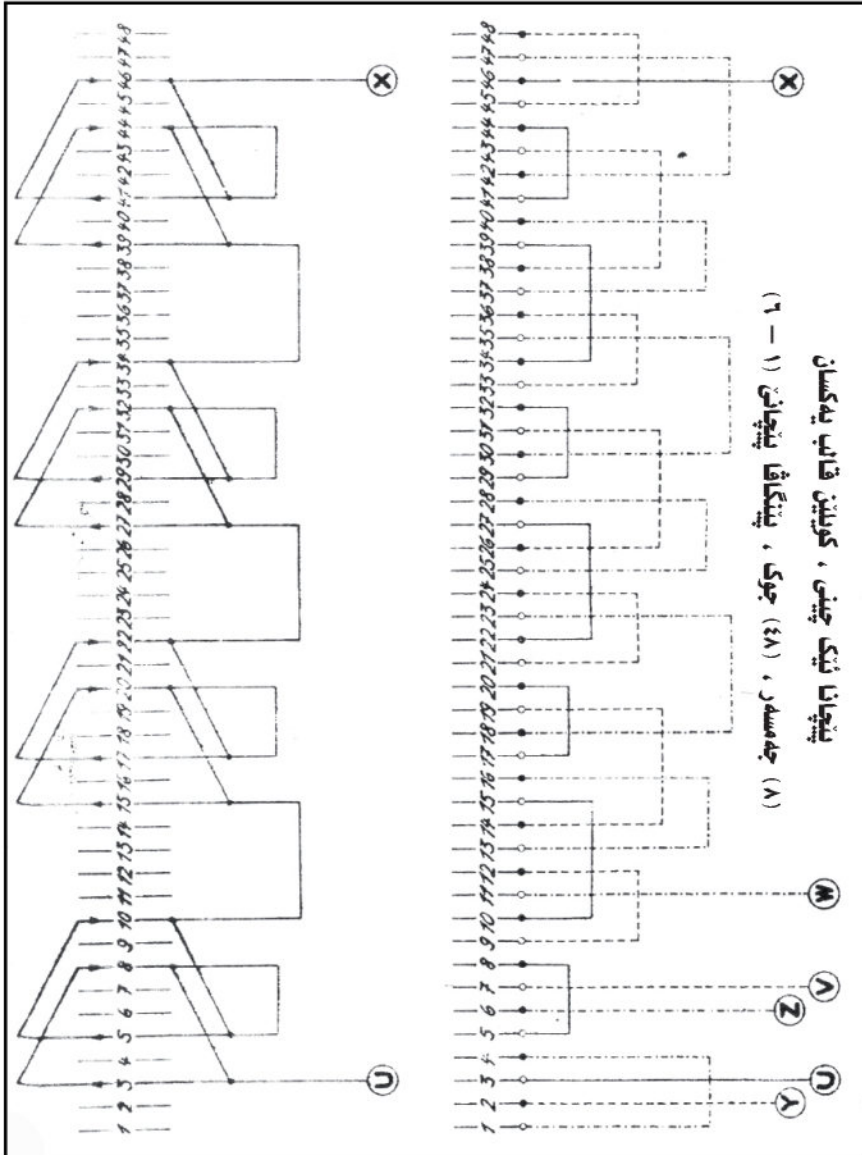
پیچانا ماتوری سی روادہ



	بیچانا ماتوری سی روادہ	
کریری	دیتنه کا گشتی	ماکینہ

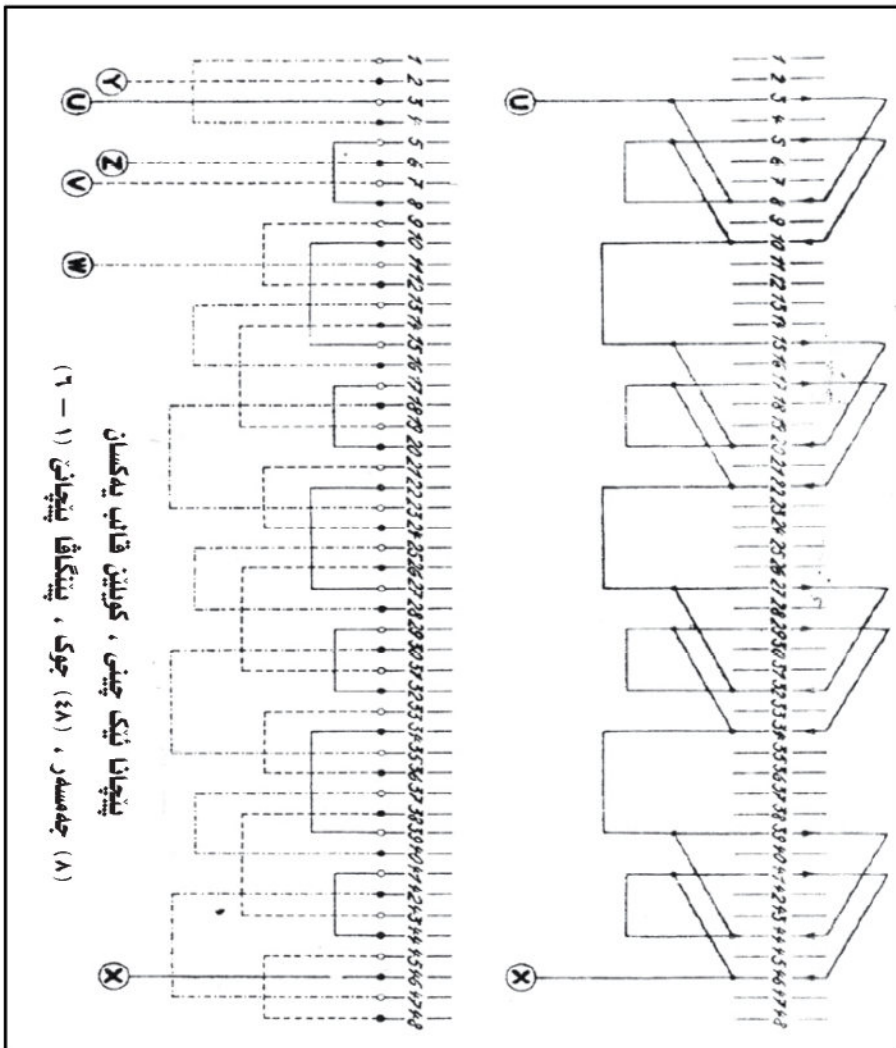


	<b>بیچانا ماتوری سی روادہ</b>	
<b>کریاری</b>	<b>دیتنه کا گشتی</b>	<b>ماکینہ</b>

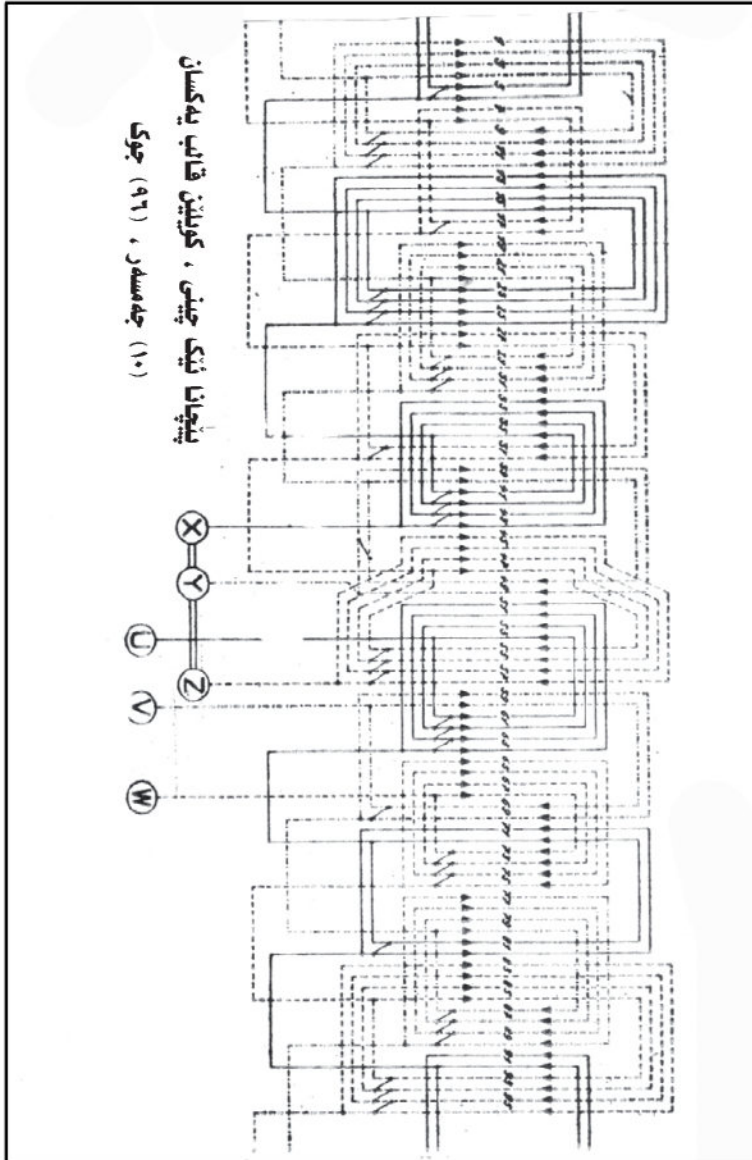




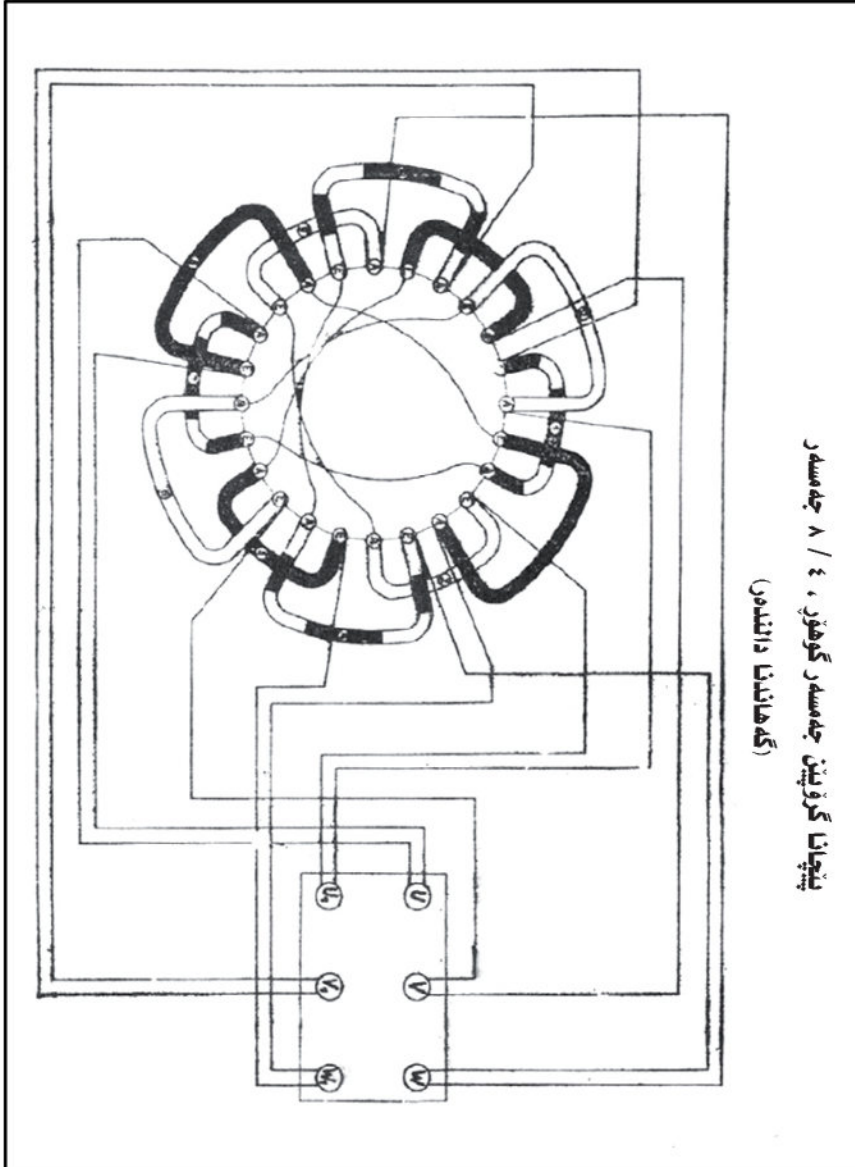
	بیچانا ماتوری سی روادہ	
کریری	دیتنه کا گشتی	ماکینہ



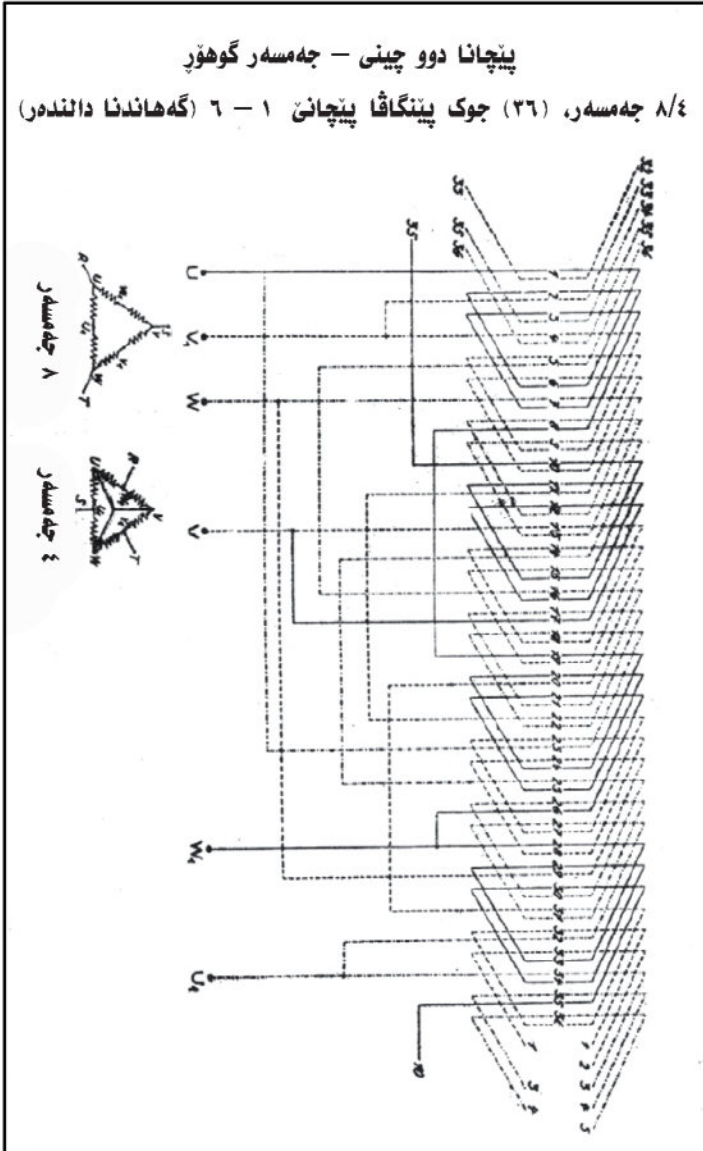
	بیچانا ماتوری سی روادہ	
کریاری	دیتنه کا گشتی	ماکینہ



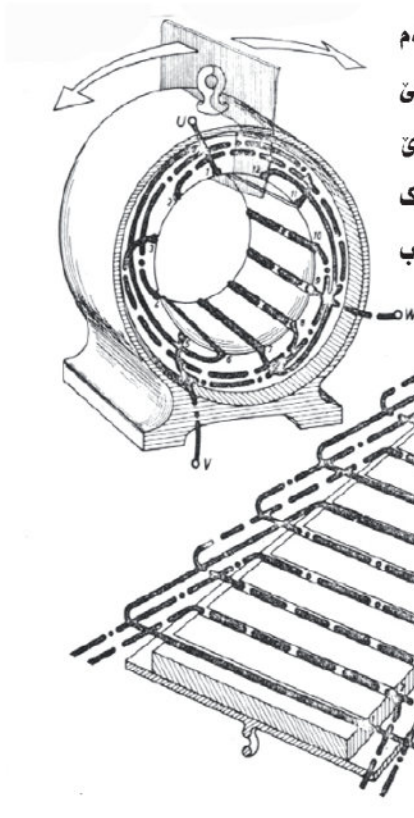
	پيچانا ماتوري سي رهواده	
کرياري	ديتته کا گشتي	ماکينه



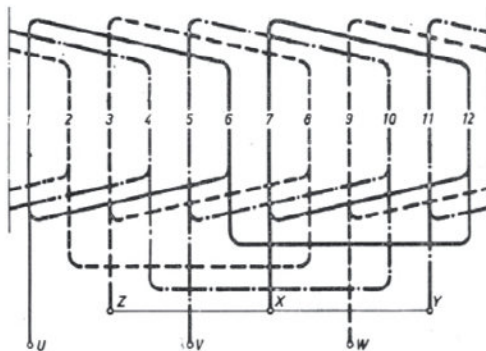
	پيچانا ماتوري سي رهواده	
کرياري	ديتنه کا گشتي	ماکينه



	پيچانا ماتوري سي رهواده	
کرياري	ديتنه کا گشتي	ماکينه



بۇ پتر دياركرنا كويلين ماتوري وهكى نهم  
هرزركهين، كو نه ندامي نه لثف (ستيتهر) يي  
بريه ژ سه ريشه بو ب ساناهي كرتي. دي  
بنين كو ماتوري دوو جه مسهر (۱۲) جوک  
پينگافا پيچاني (۱ - ۶) وي پيچايه ب  
چينه كي.



نه ديار:  
پيچانا ماتوري سي رهواده  
(۱ هه سپ).

## كويلين ئەندامى بەرھەم ئىنەر (الارميجر) Armature

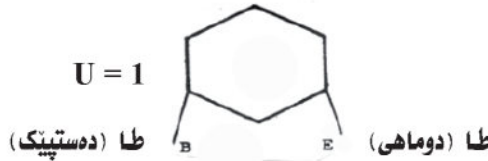
ئەندامى بەرھەم ئىنەر ژ دوو پشكان پىك دەھت:-

ا- جوك (Slats) و ئەوین كويلين تیلە بازنەیی یان یین لاکیشەیی لدویف جۆرى ب كار دەھت تیدا دەھنە دانان.

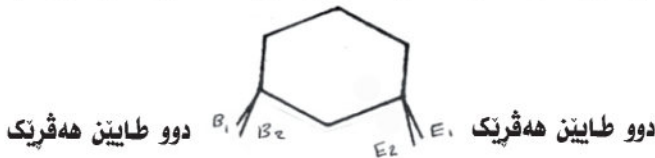
ب- ئەندامى كۆمكەر (الكوميتيتر) (Comutatar) دوستپىك و دوماھيىن كويلان ب پارچين سفرى يين ويغە دەھنە گريدان وبريكيين تايبەت و دى پاشى ھیتە روونكرن.

ھژمارا پارچين ئەندامى كۆمكەر د ھەفریژن دگەل ھژمارا جوكان بريژين دياركرى، و دى ب فى شيوى خوارى بن.

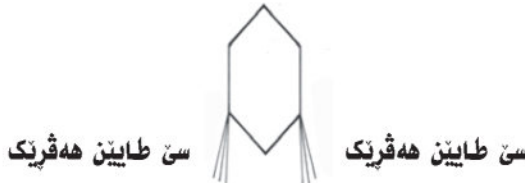
ا- ھژمارا پارچين كومتيتەرى د يەكسانبن ب ھژمارا جوكان، ئەگەر كويل ژ ئىك طا پىك بەھت ( $U = 1$ ) ئانكو ئىك دەستپىك و ئىك دوماھيك ھەبن.



۲- ھژمارا پارچين كومتيتەرى ( $K$ ) دووجارا ھندى ھژمارا جوكان بيت، دى كويل ژ دوو طايان پىك ھیت ئانكو دوو دەستپىك و دوو دوماھى.

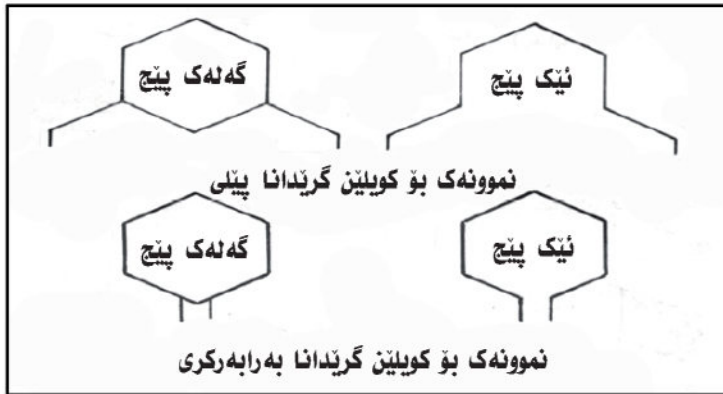


۳- ھژمارا پارچين كومتيتەرى سى جارى ھژمارا جوكان بيت، دى كويل ژ سى دەستپىك و سى دوماھيان پىك ھیت وەكى ديار د فى شيوى خوارى دا.



## جۆرىن پىچاننى و بەستىنى

پىچانا ئەندامى زقرۇك (الأرميجر) دەيتە جوداكرن لدويڧ جۇرى وى (بەرابەرەكرى يان پىلى) و ب ئىك چين يان ب دوو چين د ئىك جوك دا دەيتە پىچان و ب پىنگاڧا پىچانا تمام يان كورتكرى (Pole Pich) دەيتە پىچان، پىچانا بەرابەرەكرى بۇ پەستانا نزم و تەزوويى بلىند دەيتە بكارئىنان، لى يا پىلى بۇ پەستانا بلىند و تەزوويى نزم دەيتە بكارئىنان.



## ياساينن تايبەت ب ماكينين تەزوويى نەگۆھۆرقە:-

۱- أ- شەديتنا پىنگاڧا پىچاننى د جوكان دا لپەى پىچانا بەرابەرەكرى:-

$$Y_N = \frac{N}{2P}$$

$Y_N =$  پىنگاڧا پىچاننى د جوكان دا.

$N =$  ھۇمارا جوكين گشتى.

$2P =$  ھۇمارا جەمسەران.

ب- (شەديتنا پىنگاڧا گرىندانى ل سەر پارچىن كومتيتەرى: د فى ئاويى دا دى)

پىنگاڧا گرىندانى ب ژمارە ئىك بۇ لايى راستى يان يى چەپى بيت) ئانكو:-

$$Y_K = + 1$$

$$Y_K = - 1$$

يان

$Y_k =$  پىنگاڧا پىچاننى لسەر پارچىن ئەندامى كۆمكەر.

	پېچانا ماكينين ته زووی نه گوهور	
کرياری	ديتنه کا گشتی	ماکينه

۲- أ- فهديتنا پينگافا پېچانې بؤ جوکان د ئاوايې پېچانا پېلی دا:-  
(و ئهفهزی دئ شېهتی ياسايا ژماره ۱ - أ).

$$Y_N = \frac{N}{2P}$$

ب- فهديتنا پينگافا پېچانې بؤ پارچين کوميتيتهری د ئاوايې پېچانا پېلی دا.

$$Y_K = \frac{K \pm 1}{P}$$

$Y_k =$  پينگافا پېچانې بؤ پارچين کوميتيتهری.

$K =$  هژمارا پارچين کوميتيتهری.

۱ + = د ئاوايې گريدانا کويلان لسهر پارچين کوميتيتهری ب شيوهيهکې پېچهوانه.

۱ - = د ئاوايې گريدانا کويلان لسهر پارچين کوميتيتهری ب شيوهيهکې نه پېچهوانه.

۳- فهديتنا هژمارا طايين ههفرېک يين ئېک کويل.

$$U = \frac{K}{N}$$

$U =$  هژمارا طايين ههفرېک يين کويلی.

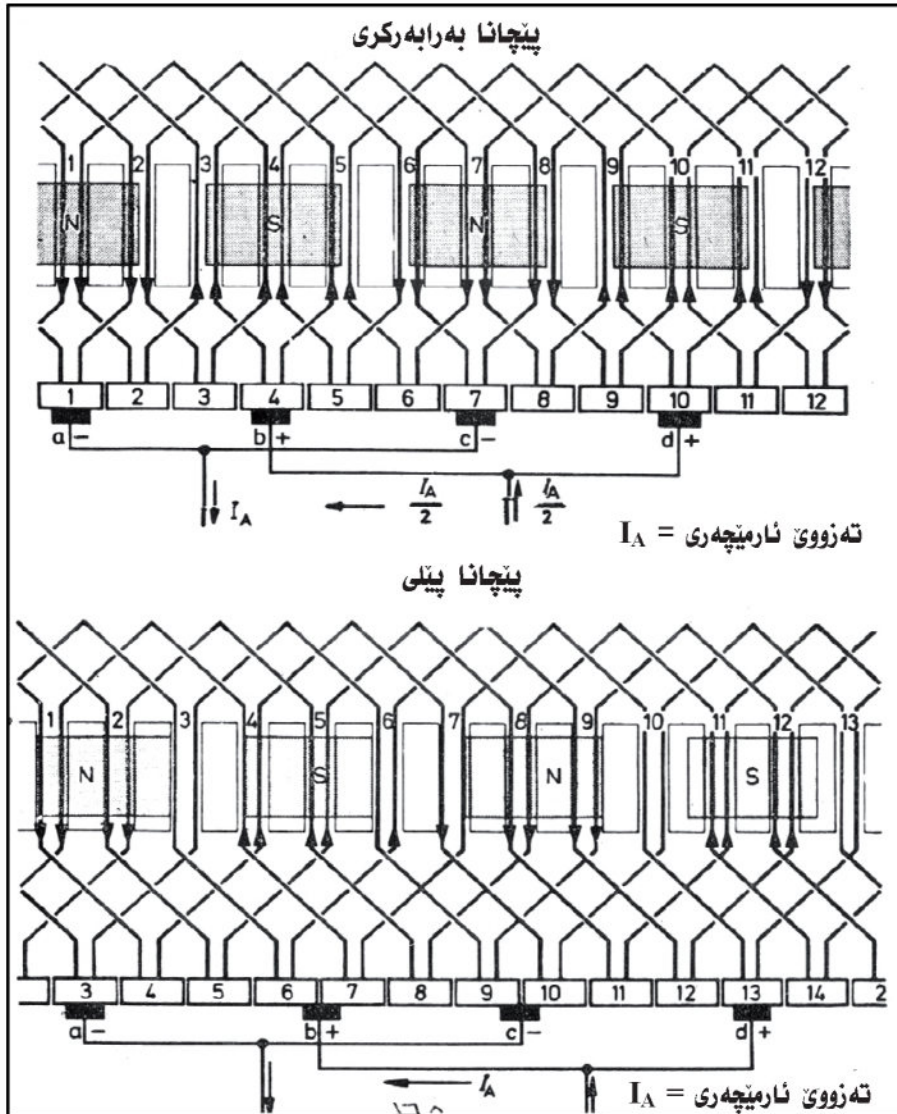
$K =$  هژمارا پارچين کوميتيتهری.

$N =$  هژمارا جوکين گشتی يين ئەندامې زفرۆک (ئارميچهر).

د بهپهري دھيت دا دوو جوړين پېچانا ئەندامې زفرۆک بؤ مه ديار دکهت ئەوؤی: پېچانا بهرابهركری و پېچانا پېلی.



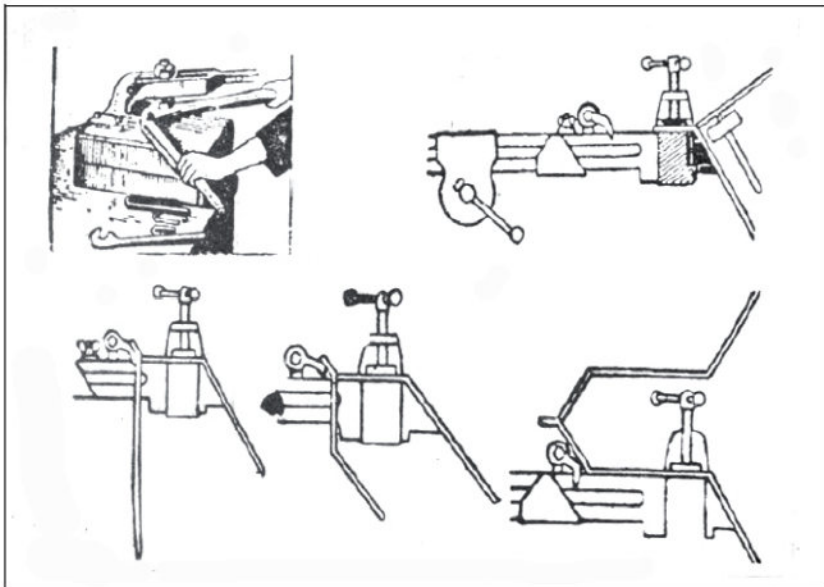
--	--	--



	پېچانا ماكينين ته زووي نه گوهور	
کريارى	ديتنه کا گشتى	ماكينه

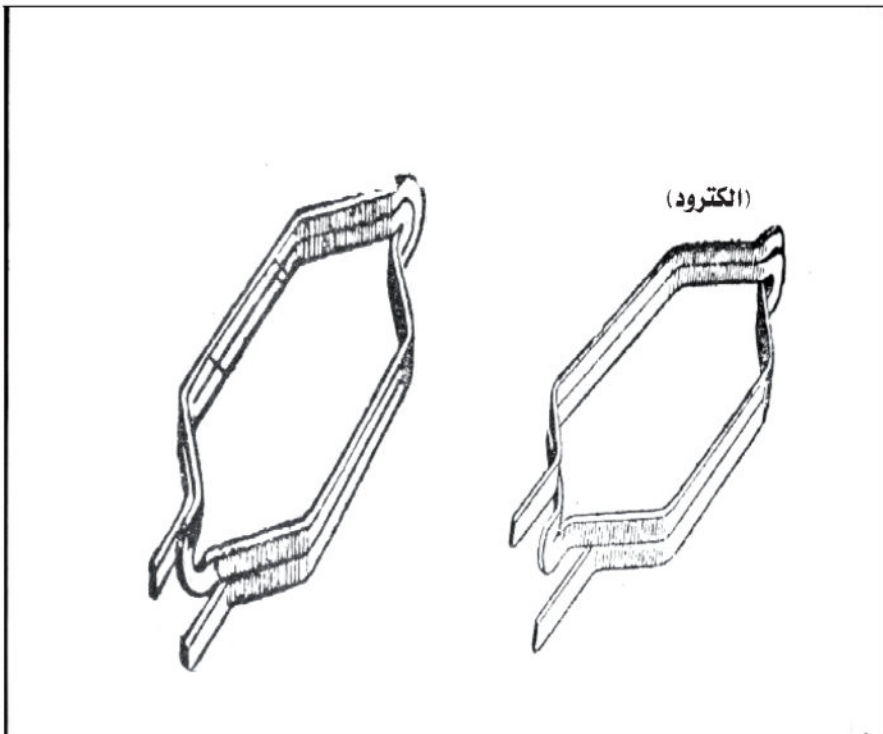
### پېچانا نه ندامى زقرۆك يا ماتۆرى خويى يى ترومبيللى (سلف)

قى بابەتى دى د چارچوقى پېچانا ماكينين ته زوويى نه گوهوردا ورگرين، نه ندامى زقرۆك يى ماتۆرى خويى (سلف) دهيتە دانان وهك كرياترهكا تايبهت، و تيلين وى ژ شفشين سفرى يين برگه چوار گوشه پيك دهين، پېچانا وان بدهستى دشياندا نينه هر وهكى د ناوايى نه ندامى زقرۆك يى دينه مويى ترومبيللى دا يان هر ئىكى ژ ماتوران يان دينه مويى ناسايى دا چونكى هروهكى بهرى نهكه مه گوتى پيدقى ب راکيشانا ته زوويهكى گهلهك بلند ههيه داکو زهبرهكى زقرينا دهستپىكى يى گهلهك بهيز ههبيت. كرياتره پېچانا وان شفشان بهاريكاري نالافين تايبهت بو چه ماندنى دهيتە کرن، ئەف شيوين ل خوارى وى چەندى ديار دکەن.



	پېچانا ماكينين ته زووی نه گوهور	
کریاری	دیتنه کا گشتی	ماکینه

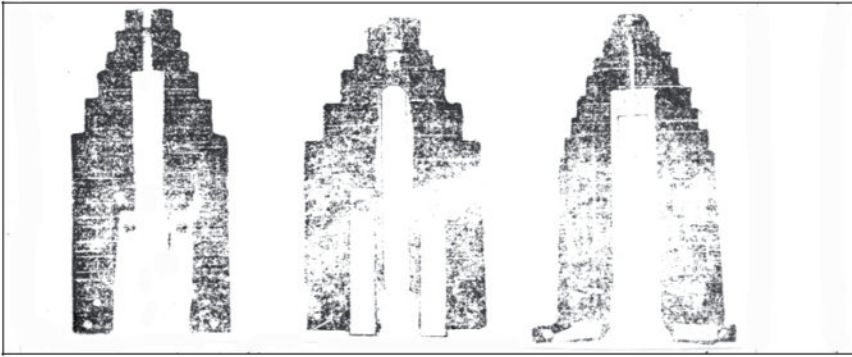
پشتی هینگی دی کویلین بهر هه ف و دروست بدهست مهفه هین و دی د جوکین ئەندامی زقړۆک دا هینه دانان و پاشی دی ب ئەندامی کۆمکهرقه هینه قهپه کرن (له حیم کرن) ب هاریکاریا جه مسهرین تایبته یین قهپه کرنی (الکتروود) وهکی د فان شیوین خواری دا.



	ئوتىي كارەبايى	
كردارى	دېتتەكا گشتى	نامىرىي ناقمالي

### ئوتىي كارەبى:-

ئوتىي كارەبى پىك دەھىت ژ بەرگرىن گەرمى يىن راگمشاتى دناقبەرا دوو پارچىن كانزايى دا، گەرماتى تىدا چىدبىت (ئەف شىوېن لخوارى بەرگرىيىن گەرمى يىن ژىك جودا و تايبەت ب ئوتىي كارەبى فە ديار دكەت):

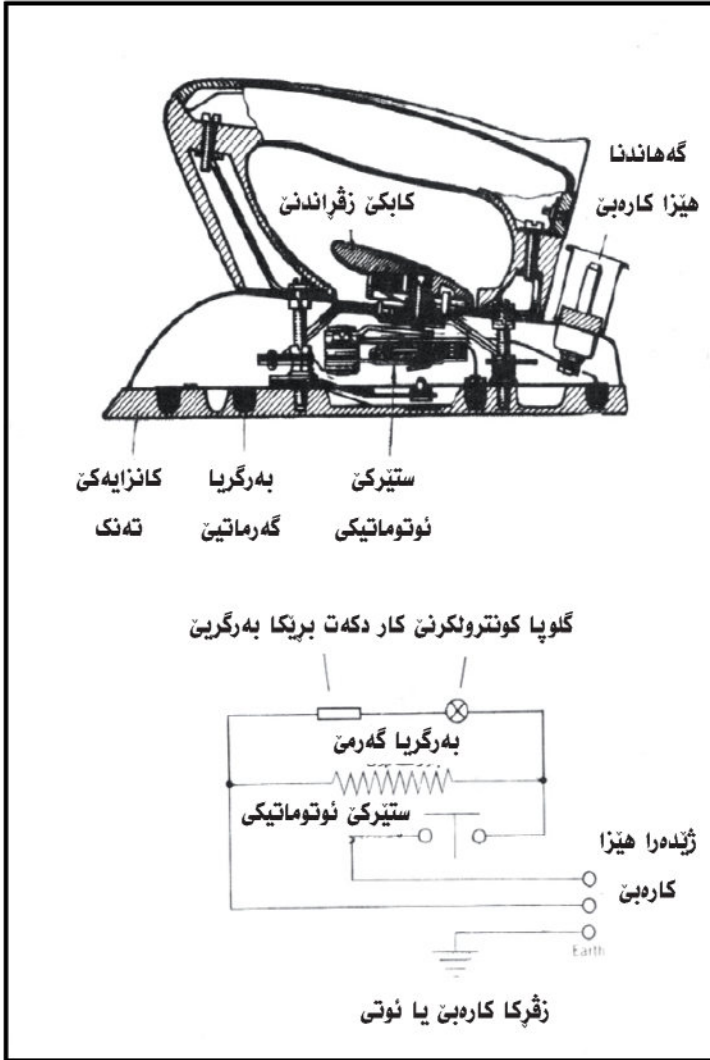


كابكى زقرۇك ئەوئ ل ژىر دەستكى ئوتى، كارى ستىرەكرنا پلا گەرماتىا پىدقى دكەت. و ل سەر كابكى زقرۇك نافىن گەلەك جۇرىن پەروكان ئەوئىن پىدقى بۇ ئوتى كرنى ھەنە داکو فان پلىن گەرماتىيىن پىدقى بدەت.

پلا گەرماتىا پىدقى	جۇرى پەروكى
۸۰ — ۶۰	بەرلون/ ناپلون
۱۰۵ — ۸۰	ئارمىشى كارفانى
۱۳۰ — ۱۰۵	ئارمىش
۱۷۵ — ۱۳۰	ھرى
۲۲۰ — ۱۷۵	پەمبى

## نوٹیی کارہین:-

و بو جھگیر کرنا پلا گہرماتیا پیدفی، جووت کانزا (معدن ثنائی) بکاری برینا تہزویئی کارہبایی ب شیوہیہکی نوٹوماتیکی رادبیت وہکی د فی وینی روونکرئی دا یئی نوٹی.



## جلک شو:

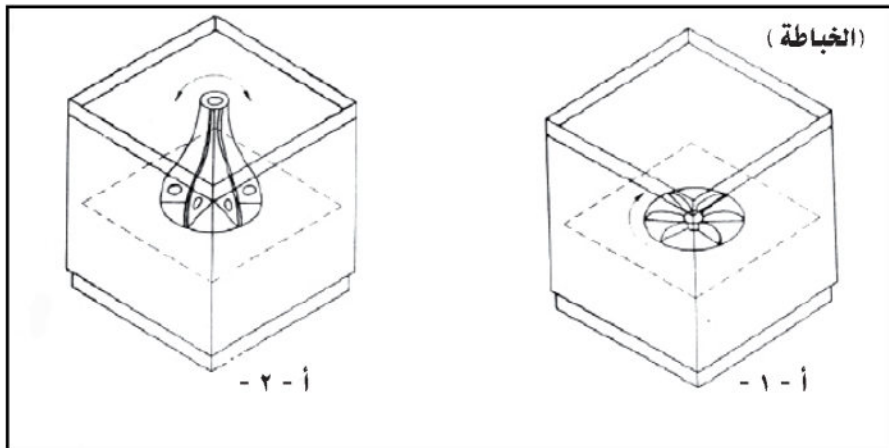
ماکینین شویشنی گرنګیهکا تایبته یا هه‌ی د چارچوښی ئامیرین ناقمالی دا و نه‌وژی کیمکرنا وهستیانی و جلکا باستر ژ دهستی دشوت و ب دهمه‌کی کیمتر ب زقراندنا جلکان قریژ ژناف ده‌زیین چینی دا دهرده‌کفیت. نه‌فه‌ژی ل سهر گه‌له‌ک شیوان (سیسته‌مان) چیدبیت، و ب ریکا کاره‌بایی و میکانیکی و نه‌ف جوړین لخواړی پترین جوړین بکار دهین د ژيانا روژانه‌دانه:-

ا- جلک شوا حه‌وزی.

ب- جلک شوا لوله‌کدار.

ا- د جلک شوا حه‌وزی دا پیدفیه جلک د جهی شویشتنی دا مه‌له‌فانیا بکه‌ن نه‌وژی ب دوو شیوانه.

## ا- ۱: جلک شوا په‌ردارا تیکه‌ل که‌ر:- (الغسلات ذات الاجنحة الخبابة)



وه‌کی د وینه‌ی دا دبیین، په‌رداره‌کا موکم جلکان د حه‌وزی دا راست چه‌پ د لښینیت. دهمی شویشتنی دناقبه‌را (۵ - ۱۵) خوله‌کان دایه پستی گهرمکرنا ئاقی.

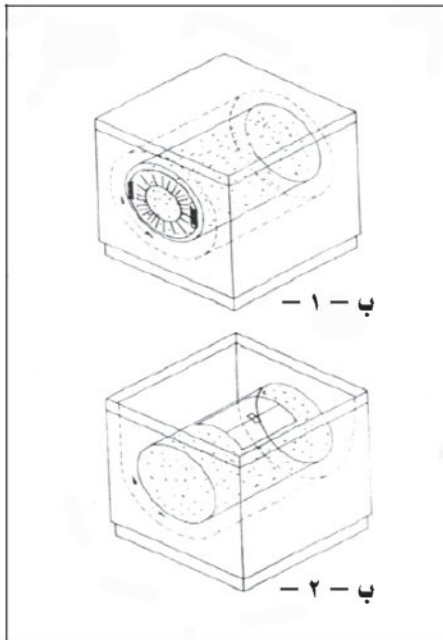
	جلك شو	
كربارى	وانهيهكا كربارى	ناميرى ناقمالي

أ- ٢: جلك شوا كابتى تهوهرى يى زفروك (الغسالة ذات القرص المحوري الدوار) بيك دهيت ژ كابتكهى تهوهرى يى بچويك كو ب ئيك ئاراسته و بلهزاتيهكا بلند دزفريت و چيدببيت برهخهكيشه بيت يانژى ب بنيقه بيت و ژ ئهنجامى زفرينا بلهز دى لقينهكا بهيز بو شلهيا پاقركر چيببيت.

ب- جلك شوا لولهكلدار:- بيك دهيت ژ حهوزهكا لولهكى كو دزفريت و جلكا بلندكته ژ ئهنجامى لهزاتيا بلند (تيرانهكرنا هيذا ههف چهقى) و دى مهلهفانيا كهن د ماددى شويشتنى دا. دهمى شويشتنى دناقبهرا (٢٠ - ٦٠) خولهكاندايه دگهل دهمى كيمكرنا ئافى. و ب دوو جورانه:-

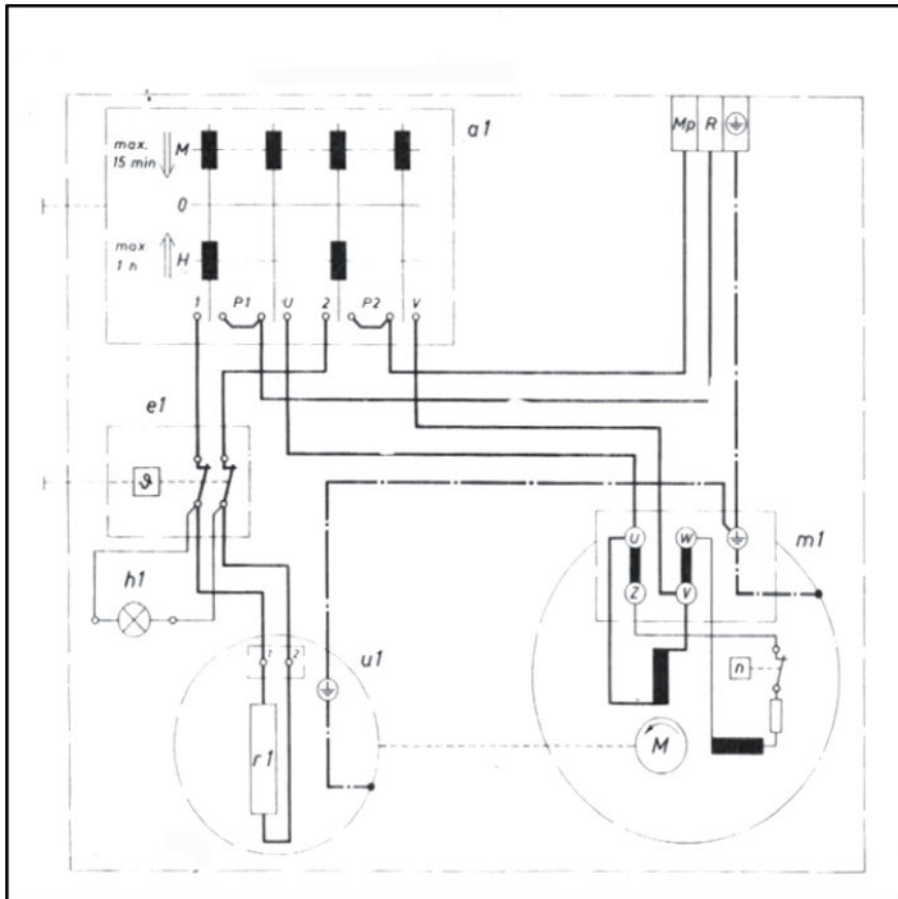
ب.١- يادهرگهه برهخيغه.

ب.٢- يا دهرگهه ب بانيقه.



	چلک شو	
کریاری	وانه‌یه‌کا کریاری	نامیری ناقمائی

و ئەف گه‌هاندنا ڕوونکەر چلک شوا پەردارا تیکەلکەر دگەل بره‌پۆ دەمدانی (قاطع التوقیت) و نامیری ستیره‌کرنا گه‌رماتیئ (ترموستات) دیار دکەت.



زفروکا کاره‌بایی یا چلک شوی



	جلك شو	
كربارى	وانه يه كا كربارى	ناميرئ ناقمالي

### ناميرئ بكاردهئ (الأجهزة المستعملة):

$a_1$  = برهري سهرهكى بو ماتوري و گهرمكهري.

$m_1$  = ماتور.

$u_1$  = حهوزا شويشئ.

$e_1$  = ناميرئ سئيره كرنا پلا گهرماتيئ.

$r_1$  = بهرگريا گهرمي (گهرمكهري).

$h_1$  = گلوپا كونترول كرني يا ثرموستاتي.

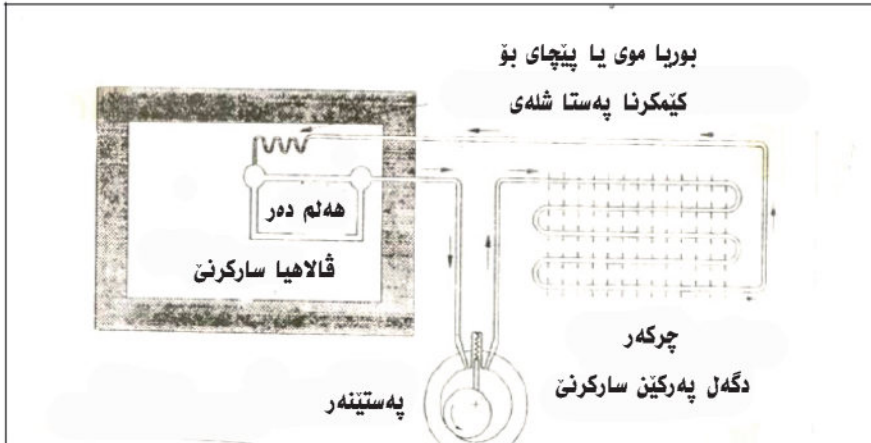
ماتور ب ئيك ناراسته دزقريت، لي پيچه وانه كرنا تيكه لكهري ب

شيوه يه كي ميكانيك يه.

## بەفرگرا کارەبایی

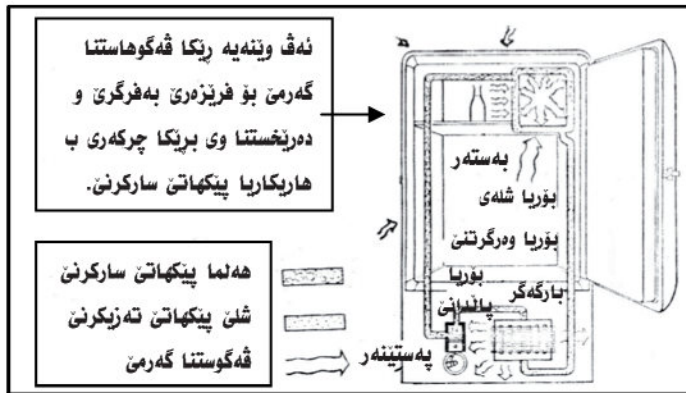
بەفرگرا کارەبایی پێک دەهێت ژ عومبارەکا (خزان) نەگەهینەرکری بۆ دەربازنەبوونا گەرماتیئ بۆ ژناڤدا، کو لەسەر شیوئ دولابەکئ یە و دەهیتە سارکرن ب هاریکاریا ماکیئەکا سارکرنئ و بەفرگرا کارەبایی ب سادەترین شیوئ خو ژ فان پارچین سەرەکی پێک دەهیت.

- ۱- پەستینەر ژ جوړئ گرتی (ماتۆر).
- ۲- چرکەر، ب هەوای دەهیتە سارکرن (مکثف یبرد بالهواء).
- ۳- بەستی چیکەر (مجمد) فریزەر).
- ۴- بوریئ موی (انبوب شعریة).
- ۵- هەندەک بوری دناڤهرا فان پارچان دا، د نیڤهکا واندا پیکاهتی سارکرنئ دناڤدا دچیت.
- ۶- نامیریئ ستیرەکرنا گەرماتیئ (جهاز تنظیم الحرارة أو ثرموستات).



پەستینەر دلئ زفرۆکا تەزیکرنئ یا تاییبەت یئ بەفرگرا کارەبایی یە، و د نیڤهکا وی دا زەیتەکا تاییبەت هەیه کو بئیک جاری ناھیتە گوھۆرین پەستینەر کاردکەت بۆ لڤاندنا تیکەلئ تەزیکرنئ دناڤ پارچین جودا جودادا، و بەفر چیکەری دا (فریزەر) شلهیی پیکاهتی سارکرنئ ئەوین دناڤ بوریئ وی دا دبیتە هەلم. وچرکەر کاری سارکرن هەلما پیکاهتی سارکرنئ دکەت، کو جارەکا دی دبیتە شله دناڤ بوریئ وی دا، لئ بوریئ موی ڤادین ب ستیرەکرنا چەندیا شلئ پیکاهتی سارکرنئ ئەوین دچیتە دناڤ فریزەری دا.

**پېنكھاتې ساركړنې:** پټك دهيت ژ شلهپهكي كو پلهپهكا گهرماتيا نزم يا هه ي و باراپتر جارا جوړئ (فريون ۱۲) بكاردهيت و د پلا گهرماتيا ۲۰ ° سهديددا ل ژير سفرى (- ۳۰ °) دكهلپت نهوژى د پهستانا ههواى يا ناسايى دا. پارچين سهر ب زفركا ساركړنې شه كاردكهن ب فى شيوى خواري.



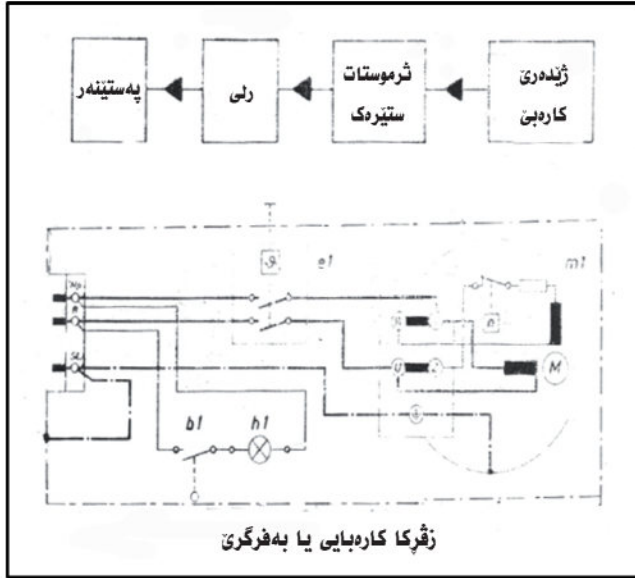
پهستينه ههلم پينكھاتې ساركړنې برپكا بوريا راکيشانې ژ فریزهري رادكيشيت پاشى د گفخيشيت و پالدهته ناف بوريا دهرنخستنې بؤ چركهري و دناف بورپين چركهري دا شه ههلم گفاشتى و گهرم دهپته چركرن و دئ بيته شله و ب هاريكاريا پهستينهري دئ هپته پالدان بؤ ناف بوريا شلهيا موى داکو بجپته دناف فریزهري دا و ل وپري دئ بيته ههلم و شه كرياره دئ هپته دووباره كرن.

### **زفركا كاروبى:-**

پهستينهري به فرگرې (ماتور) ژ دوو جوړين كويلان پټك دهيت (كويلين دهستپيكرنې و كويلين لفين) نانو سى لاپين دووماهيان بؤ گهاندنا كويلين ماتوري تهزوويى وزه پيدانې شه دئ بدهست مه دكهفن.

و رپلهپهك ههپه ب نيزيكي پهستينهري يان ب لهشې ويغه كاري گهاندن و جوداكرنا كويلين دهستپيكرنې ژ تهزوويى وزه پيدانې دكته و بؤ پاراستنا ماتوري پهستينهري ژ زيدهبوونا تهزوويى بارى هندك جوړين رپلهيان بكار دهين كو دبپژنې برهري پاراستنا ميكانيكى، د هندك جوړان دا شه برهري يې ژرپلهى جودايه و ل سهر لهشې پهستينهري دهپته دانان، ههروهسا دگهل هندك رپلهيان د هندك جوړين به فرگران دا بارگهگرهك (كهپهسياتور) دهپته گهاندن داکو كويلين دهستپيكرنې بهرگريا زهبري زفرينا دهستپيكرنې يا پهستينهري بكن، ههروهسا د به فرگرې دا ناميرهكي ستيرهكرنا

پلین گهرماتیی (ثرموسات) ههیه کارئ کیمکرنا گهرماتیا گونجای دناف بهفرگرئ دا دکهت ئهوژئ ب کارپیدان و قهراندنا پهستینهری و هوسا دوماهیا بوریا ب ئامیرئ ستیرهکرنا پلین گهرماتیی ب دیوارئ فریزهری یئ ژ دهرقه دههته گریدان هیلکاری دیارکهرئ ساده چوونا تهزووی بؤ پهستینهری دیار دکهت وهکی ل خواری:-



### نامیرین بکاردهین:-

$e_1$  = ثرموسات

$M_1$  = ماتۆر

$b_1$  = سویچ بؤ قهکرن و گرتنا دهرگههی

$H_1$  = گلوپا ژناقدا

دئ بینین کو نهزووی کارهیی ژ ژیدهرئ بؤ ثرموساتی دجیت و دهمی خالین گههاندنا ثرموساتی پیکفه د گههاندی بن ژ نهجامئ بلندبوونا پلا گهرماتیی دناف بهفرگرئ دا کو تهزوو دگههیهته رپلهی ئهوی ب گههاندنا تهزووی کارهیی بؤ ههر ئیکی ژ کویلین دهستپیکرنئ و یین زفرینئ یین تایهت ب پهستینهریقه رادبیت و دهمی لهزاتیا ماتۆری دگههیهته لهزاتیا خویا ناسایی، دئ رپلهی تهزووی ژ کویلین دهستپیکرنئ بریت و دئ پهستینهر بهردهوام بیت د زفرینئ دا، نهگهر پلا گهرماتیی دناف بهفرگرئ دا کیم بوو و گههسته پلا گهرماتیا پیدقی دئ (ثرموسات) ژفرکا کارهیی یا وزه پیدانی بریت و د نهجامدا دئ ماتۆر راوهستیت.

## ئەف خشتى خوارى جۆر و تىكچوون و ھۆكار و رىكىن چارەسەركرنى نیشان ددەت

رىكا چارەسەركرنى	ھۆ	تىكچوون
<p>- پشتر استبە ژوى تەزوويى د سوگىتى دا كو ژ وى جۆرى تەزوويه ئەوى بەفرگر پى كاردكەت لدويف وان پىزانينىن لسەر بوردى دياركرنى دا ئەوى ب ماتۆرىقە.</p> <p>- فيوزىن تايبەت ب زھرۇكا كارمىي يا بەفرگرىقە پشكنينى بۇ بكة (ھەروەسا ھويى سوتنا ويژى بزانه).</p> <p>- بشيويەكى راستەوخۇ تەزوويهكى دەرەكى بگەھينە ماتۆرى، ئەگەر كاركر واتە تىكچون ژ ژىدەرى كارمبا بەفرگرىيە يان ژى د ستىرەكى گەرماتىي دايە (ثرموستات).</p> <p>- پشكنينا ثرموستاتى بكة ب تىلەكى شورتهكى ل سەر سەرىن وى چىكە.</p> <p>- ئەو تىلن برىلى قە يان پەستىنەرىقە پشكنينى بۇ بكة كاجا نەحەليانە يان ژى نەقەتيانە ھەروەسا سەرىن تىلا دقن جھين وانقە دموكم بن.</p>	<p>- تەزوو ناگەھيتە ماتۆرى پەستىنەرى.</p>	<p>۱- يەكا ساركرنى كار نەكەت. - پەستىنەر دەست بزقپىنى نەكەت.</p>
<p>پىدقشە ب ئىكى نوى بەيتە گوھۇرىن و پاشى دووبارە يەكا ساركرنى بەيتە پشكنين.</p> <p>- پىدقشە كويل گەلەك باش بەيتە پشكنين كرن كو چ قەتيان تىدا نەبىت.</p> <p>- برەرى پاراستنى بەيتە پشكنين كرن كا ھەردوو كارى گەھاندىن وبرىنى دكەت يان نە.</p>	<p>- تىكچوونا رىلەى</p> <p>- قەتيان د كويل لىقنى يى ماتۆرى دابىت.</p> <p>- برەرى پاراستنى دژى زىدەبوونا تەزووى يى تىكچووى وقەگرى بىت.</p>	

رېكا چاره ساركرنې	هۇ	تيكچوون
<p>- دەمى يەكەيا ساركرنې يا سەلامەت بيت. پەستان دگەھىتە بەفرگرې بېيەھە و تېلېن مالى پشكنينى بۇ بگە كو پېدفيە بېقەرېن وان يى گونجاي بيت. ھەروەسا پشتراستبە كو بەفرگر يا ل جھەكى سار دانايە يان ژى ھەوا گوھۆرېنا تېدا ھەى - ئەفەژى پېدفيە پەستانا دگەھىت دسنورې (+ ۱۰٪) ژ پەستانا ل سەر بوردى ئاف لېنانى بيت - و پېدفيە ئەم خۇ ل ھىقىا دەمەكى تېرا كرى بين داكو ھەفسەنگى د پەستانى دا جېبىت دناقبەرا ھەردوو لايېن زفروكا ساركرنې يا پەستانا بلند و نزم دا ژبەرفى چەندى پېدفيە چافەرى بين نېزىكى (۶) خولەكان بۇ دووبارەكرنا يەكا ساركرنې - ھەروەسا پېدفيە پشتراست بيت ژ ھەبوونا لئىنەكا تېراكرى يا ھەواى لدور و دناف چركەرا يەكا ساركرنې.</p>	<p>- پەستانا ھىلى يا نزمە يان يا بلندە يان ژى بەفرگر ل جھەكى گەرم دانايە كو ھەوا گوھۆرېن تېدا نينە.</p>	<p>۲- بېرەرى پاراستنى دەھىتە جوداكرن دوى دەمى پشتى ماتۆر دزفريت (يەكا ساركرنې دى زفريت وراوہستىت د دەمىن كىم دا بۇ ھۆكارى جودابوونا بېرەرى.</p>
<p>- رېلەى دى ب ئىكى دى يى نوى ھىتە گوھۆرېن و دى كارى پشكنينى بۇ يەكا ساركرنې ھىتە كرن.</p>	<p>- رېلەى يى تىكچوويە</p>	
<p>- تېلېن گەھاندى ب رېلەيەھە يان ب لايېن ماتۆرى پەستېنەريەھە دحەليايەھە يان دقەتايەھە. - زفروكا كويلېن دەستېكرنې يېن ماتۆرى يا ھەكرى يە.</p>	<p>- تەزوو ناگەھىتە كويلېن دەستېكرنې يېن ماتۆرى پەستېنەرى.</p>	

رېكا چاره سهر كرنى	هو	تيكچوون
<p>- رېلهى يى تىكچووويه و بئىكى نوى دى  هيتته گوھوړپين و پاشى كارى يهكا  ساركرنى دى هيتته پشكنين كرن.</p>	<p>- تهزوو بشيوويهكى  بهرده او م بگه هيتته  كويلين دهستپيكرنى.</p>	
<p>- دى ب شيوويهكى راسته وخو و بو  دهمهكى كيم لايين ماتوړى گه هينيه  ژيلدرهكى تهزووى په ستانا وى (۲۳۰)  فولت بيت (نه گهر ماتوړ ل په ستانا ۱۱۰  فولتان كاربكهت) ۴۴۰ فولتان (نه گهر  ماتوړ ب په ستانى (۲۲۰) فولت كاربكهت.  نهغه زى پيلفيه ده مى قى گه هانلنى ژ  دوو چركان پتر نه بيت داکو كويلين  ماتوړى ژناف نه چن - نه گهر ماتوړ  زقړى دى لايين وى بتيلين وى بخوڤه  هينه گه هانلن وپشتى هينگى يهكا  ساركرنى دى هيتته پشكنين كرن.</p>	<p>- هه بوونا رېگرهكى  يان ژنگى ل سهر  ماتوړى.</p>	
<p>- پلا گهرماتى يا وى جهى به فرگرلى د  وى ده مى دا يا بلنده يانژى ب نه گهرى  گه لهك جارين دهر گه هى وى بهيتته  فهكرن يان ژى ب هوكارى هه بوونا گه لهك  خارنان پتر ژ پيلفى د به فرگرى دا.</p>	<p>- يهكا ساركرنى ب  شيوويهكى رېكخستى  كاردكهت.</p>	<p>۳- يه كهيا ساركرنى  بهرده او م كاربكهت  (پلا گهرماتيا ناف  به فرگرى يا بلند  بيت).</p>
<p>- دى لاستيكا وى هيتته پشكنين كرن يان  ژى نه گهر پيلفى بوو دى هيتته  گوھوړپين.</p>	<p>- لاستيكا دهر گه هى  به فرگرى يا خراب  بيت.</p>	

تیکچوون	ھو	ریکا چارہ سہرکرنی
	- سویچا گلوپا دناف بہ فرگریدا یا سوتی بیت.	- پشتر استبہ کو دوگما گلوبییا بہ فرگرئی دھیتہ فہ مرین دہمی گرنا دہرگہمی بہ فرگرئی و کاری فی سویچی دی ہیته پشکنین.
	- ھہوونا دیراندنی د زفرکا سارکرنی دا.	- بکارئینانا گلوپا تافیکرنی بو پشکنینا ھہوونا دیراندنی.
۴- یہکا سارکرنی ب ب ھہردہوامی دزفریت (پلا گہرماتی دناف بہ فرگرئی دا دی گہلہک یا نزم بیت).	- بوریا تایبہت ب ثرموستاتی فہ یا ژ جھی خو چووی.	- سہری بوری ثرموستاتی دووبارہ دی ب جھی ویقہ لسہر دیواری فریزہری ھیته گریدان.
	- ثرموستات تیکچوون.	- ثرموستات پشکنہ ٹھویش بہ دست خستہ سہری ٹہگہرہاتوو ماتور نہوستا دہی بیگورین واتہ تیکچووه.
۵- دہنگہ کی بلند ژ بہ فرگرئی دھیت.	- بزمارین گریدانی یین ماتوری دستن	- جھی گریدانا فان بزماران دی ہیته پشکنین کرن.
	- لہرزینا بوڑپین سارکرنی یان فیکہتنا وان بیٹک و دووشہ یان ژی دگہل پارچین نیزیکی وان.	- ھہول بدہ ب ہشیاری و ٹھو بوڑپین فیک دکھن یان قپارچین دی دکھن دویریکہ.
	- پھستانا زفرکا سارکرنی یا بلند پترہ ژیا پیدفی.	- پیدفیہ پشتر است بین ژ لقینہکا باش یا ھہوای دناف ولدور چرکھری یہکا سارکرنی دا.
۶- پلا گہرماتی فریزہری یا بلندہ.	- ثرموستات یی ژ ناقچوویہ.	- دی پلا گہرماتی دناف بہ فرگرئی دا ھیته پیشان ودی ہیته گھوڑپین ٹہگہر پیدفی بوو.