ئەندازیاران

بەردەوام دەبین لە پێناوی گەیشتن بە ئایندە

ڕێکخستنی بابەتەکان پەیوەستە بە دیزاینی هونەری کۆڤارەوە

ساڵی دوانزەهەم بەهاری ٢٠١٤ ژمارە (٤٨)

بەپێی مۆڵەتی ژمارە ٣٥ لە ٢٦ـ١ـ٢٠١٠ی سەندیکای ڕۆژنامەنوسی کوردستان دەردەچێت

ناوەڕۆک

هەوالْ و چالاکی	لاپەرە ٢
پیشەسازی توتن و جگەرە (بەشی سێیەم)	لاپەرە ٤
ڕێکخراوی فرینی شارستانی نێودەوڵەتی	لاپەرە ٣٠
بەسەرکردنەوە (یەکێتی ئەندازیارانی کوردستان)	لاپەرە ٣٦
چاوپێکەوتن (تیمور عزیز محمد)	لاپەرە ٤٠
شێوازی بیناکاربیانەی رایەلی کۆنکریتی پێرفۆرمەنس بەرزی دروست کراو لە ئەگریگەیتی کێش سووکی پتەوکراو بە ڕیشالْ	لاپەرە ٤٣
لێدانی کارەبایی(Electric Shock) وئەگەرەکانی خۆپاراستن	لاپەرە ٤٥
ڕیپۆرتاژ(پڕۆژەی دووسایدکردنی ڕێگای دەربەندیخان –کەلار)	لاپەرە ٥١
بۆ زاخاوی میْشک	لاپەرە ٥٣
العزل الحراری فی المبانی	لاپەرە ٥٨
اللحام علم فی مقدمة علوم الهندسة المیکانیکیة الحدیثة	لاپەرە ٦٤
المـنشآت المختلفة فی مشاریع الری و الصرف	لاپەرە ٧١
پلە بەرزکردنەوە	لاپەرە ٧٨
بەناوبانگترین ئەندازیارەکانی جیهان	لاپەرە ٨٠

خاوەنی ئیمتیاز

یەکێتی ئەندازیارانی کوردستان

سەرنوسەر

ئەندازیار/ نەوزاد عوسمان
(نەوزادی موهەندیس)

nawzad_mohandis@yahoo.com

ژم: 07710251171

ژم: 07501047235

ناونیشان

سلێمانی / شەقامی سالم
بارەگای یەکێتی
ئەندازیارانی کوردستان
ژمارەی تلفون : ٣٢٠٨٨٠٨

www.keu92.org

نەخشەسازی بەرگ و ناوەڕۆک

ڕێبین حەمە غەریب

rebeeng2002@yahoo.com

www.facebook.com/rebeen79

چاپخانە

نۆفەمبێر پیرەمێرد

هەواڵ و چالاکی

- لەبەرواری ٢٠١٤/٦/٨دا ، یەکێتی ئەندازیارانی کوردستان وەکو هەموو چین و توێژەکانی شاری سلێمانی بەشداری کرد بەشداری کرد لە هەڵمەتی (ژیانەوە) بۆ چارەسەری توشبوانی نەخۆشی شێرپەنجە بە بڕی (٥) پێنج ملیۆن دینار .

- لەبەرواری ٢٠١٤/٤/٢٢دا لە هۆڵی لقی سلێمانی یەکێتی ئەندازیارانی کوردستان سمیناڕێکی زانستی بۆ بەڕێز ئەندازیار ((Micheal Goecke)) پسپۆڕ لە بواری ژینگە و تەکنەلۆژیای ئۆتۆمبێلدا سازدرا بە ناویشانی "Education for sustainable Development Education and Vocational Training" جێگەی باسە کە ژمارەیەک لە ئەندازیاران ئامادەبوون و بە پرسیار و بۆچونەکانیان سیمینارەکەیان دەوڵەمەندتر کرد و بەم شێوەیە ماوەی کاتژمێر و نیوێکی خایاند.

پیرۆزبایی

بەبۆنەی
یادی ٢٢ ساڵەی دامەزراندنی یەکێتی ئەندازیارانی کوردستانەوە و یادی ١٢ ساڵەی دەرچوونی گۆڤاری ئەندازیارانەوە و
یادی ٤ ساڵەی دامەزراندنی ماڵپەڕی یەکێتی ئەندازیارانی کوردستانەوە و یادی ٢١٦ ساڵەی ڕۆژنامەوانی کوردیەوە

گەرمترین و جوانترین پیرۆزبایی ئاڕاستەی ئەندازیارانی ئازیز دەکەین و خوازیارین ئەم یادە هاندەرێک بێت بۆ یەکگرتنەوەی هەردوو ((یەکێتی و سەندیکا))ی ئەندازیارانی کوردستان و پێکەوە و لەژێر چەتری یەک ڕێکخراوی ئەندازیاری سەرتاسەریدا بتوانن کارو چالاکیەکانیان دریژە پێبدەن و کوردستان ئاوەدانتر و گەشەکردووتر بکەن و گۆڤار و ماڵپەڕەکەشیان دەوڵەمەندتر بکەن لە ڕووی ناوەڕۆک و سیماوە و بتوانن خزمەتی زیاتر بکەن بە ئەندازیاران و لەگوڵدانی ڕۆژنامەوانی کوردیشدا ببنە گوڵێکی هەمیشە گەشاوە و و ڕۆژنامەوانی کوردیش هەر لە گەشەکردندا بێت و ڕۆڵ و کاریگەری خۆی زیاتر بچەسپێنێت وەک دەسەڵاتی چوارەم لە هەرێمی کوردستاندا ..

دووبارە پیرۆز بێت .....

گۆڤاری ئەندازیاران

پیشەسازی نووتن و جگەرە

ئەندازیاری شارەزا
نەوزاد عوسمان عبدالرحمن
بەڕێوەبەری کارگەی جگەرەو پوختەکردن و
ترشاندنی تووتن لە سلێمانی
nawzad_mohandis@yahoo.com

بەشی سێیەم

پێشەکیەکی مێژوویی لەسەر کارگەی جگەرە و پوختەکردن و ترشاندنی تووتن لە سلێمانی

وێنەی(١-٣)کۆنترین وێنەی کارگەی جگەرەی سلێمانی لە ساڵی ١٩٥٩دا

وێنەی(٢-٣) نوێترین وێنەی کارگەی جگەرەی سلێمانی لە ٢٠١٣/١٠/٣١دا

وێنەی(٣-٣)

وێنەی(٤-٣) چەند وێنەیەکی نوێی کارگە

وێنەی(٥-٣) جیاوازی وێنەکانی کارگە لە ساڵی ١٩٥٩ و ٢٠١٣دا

١. کارگەی جگەرەی سلێمانی ٦

لەسەر ڕووبەری نزیکەی ٣٠٠٠٠ مەتر دووجا ,بەردی بناغەی پڕۆژەی دامەزراندنی کارگەی جگەرە لە ساڵی ١٩٥٦دا لەلایەن وەزارەتی ئابووری- ئیدارەی ئینحیصاری تووتنی هەڵوەشاوە (اداره انحصار التبغ الملغاه) وە دانراوە , بە بودجەی گشتی ((٥)) پێنج ملیۆن دینار ,بەڵام سەرمایەی خەرجکراو گەیشتە

(١٣٨٥٨٦١) یەک ملیۆن و سێ سەد و هەشتاو پێنج هەزار و هەشت سەد و شەست و یەک دینار , کە کۆمپانیایەکی ئەڵمانی هەڵساوە بە دروستکردنی کارگەکە و بەشەکانی. دواتر خرایە سەر وەزارەتی پیشەسازی / بەڕێوەبەرایەتی ئیدارەی پڕۆژەکان و لەبەرواری ١٩٦١/٩/١١ یشدا دەستی کردووە بە بەرهەمهێنانی جگەرەی بێ فلتەر بە توانای (٥ر٣) ملیۆن جگەرە لەیەک وەجبە ئیشدا (٨) کاتژمێر لە ڕۆژێکدا. بەناوی جگەرەی جمهوری (سکایر الجمهورية) ، پاش ماوەیەک ئیشکردن و بەرزبونەوەی شارەزایی وتوانای کادر و تەکنیکیەکان بەرهەمی جگەرە بەرزبۆوە بۆ توانای دیاریکراوی خۆی کە بەرهەمهێنانی (٤) چوار ملیۆن جگەرە بوو لە وەجبەیەک ئیشکردندا.

لەساڵی ١٩٦٩دا دەستکرا بە بەرهەمهێنانی دوو جۆر جگەرەی فلتەردار بەناوی (غازی و صلاح الدين) وە بەڵام بە وزەیەکی دیاریکراو , دواتر لە ساڵی ١٩٧٦دا هەندێ ئامێری تازە دامەزرا لە کارگە بۆ زیاترکردنی بەرهەمهێنانی جگەرە بە فلتەرەوە .

لە ساڵی ١٩٧٥دا کارگەی پوختەکردنی تووتن لە سلێمانی کە پێشتر و لەساڵی ١٩٧٠دا دامەزرابوو لەگەڵ کارگەی جگەرەدا کران بەیەک بەڕێوەبەرایەتی بەناوی (کارگەکانی جگەرە و پوختەکردنی تووتن لە سلێمانی). لەمانگی کانونی یەکەمی ساڵی ١٩٧٧دا دەستکرا بە بەرهەمهێنانی جگەرەی فلتەردار لە جۆری (سۆمەر و بەغداد) بەتوانای ١٤ چوارەد ملیۆن جگەرە بەدوو وەجبە ئیشکردن لە ڕۆژێکدا کە ٩ نۆ ملیۆن جگەرەی لە پاکەتی وەرەقیدا بوو , و ٥ پێنج ملیۆن جگەرەی لە پاکەتی کارتۆنیدا بووە. و لە ساڵی ١٩٨٠دا بەرهەمهێنانی جگەرەی (الجمهورية) ڕاگیرا.

وێنەی(٦-٣) کارگەی جگەرەر وپوختەکردنی تووتن

❖لەکارگەی جگەرەدا سێ هێڵی بەرهەمهێنان هەیە کە توانای ساڵانەی ئەم سێ هێڵە (٢٠-٢٢) ملیۆن گرۆس لە جگەرەیە .ئەم هێڵانەش بریتین لە:

١. هێڵی بەشی مامەڵەکردنی تووتن (معاملة التبوغ).

٢. هێڵی سەرەکی دروستکردنی جگەرەکە لە (١٣) کۆمەڵە ئامێری دروستکردنی جگەرە پێکهاتووە.

٣. هێڵی سەرەکی پێچانەوەی جگەرەی فلتەری کاغەزی و کارتۆنی.

❖پەرەپێدانی بەرهەم و هۆکارەکانی وەستانی ئەم هێڵانە: بەهۆی گەمارۆی ئابوریەوە هیچ پێشنیازێک بەدەستەوە نیە بۆ پەرەپێدان و بەرەوپێشبردن و چاککردنی هێڵەکانی بەرهەم و هەروەها نەبوونی مەوادی یەدەگی کارەبایی و میکانیکی ئامێرەکان.

❖توانای وزەی بەرهەمهێنانی جگەرە لە کاتی ئێستادا (ساڵی ٢٠٠٢) دەگاتە (٧) ملیۆن جگەرە لەوەجبەیەک ئیشکردندا (٧) کاتژمێر کارکردن لە ڕۆژێکدا.

❖ژمارەی کارمەندانی هونەری و کارگێڕی و ژمێریاری و ئەوانەی تریش لەگەڵ کرێکاراندا کە لەسەر میلاکی هەمیشەیی

تۆمارکراون لە هەرسێ کارگەدا (جگەرە و پوختەکردن و ترشاندن) لە سلێمانی دەگاتە (١٣٦١) هەزار و سێ سەد و شەست ویەک کارمەند و کرێکار.

٢. ا// کارگەی پوختەکردنی کۆنی تووتن لە سلێمانی ٦

لەسەر ڕووبەری ٢٥٠٠٠ مەتر دووجا دامەزرا .لە ساڵی ١٩٥٧ بۆ یەکەم جار پوختەکردنی تووتن بەدەستی لە کوردستانی عێراق دەستپێکرد بە ئامێری کەبسی دەستی باڵەی لێدروستەکرا , لەساڵی١٩٦٤-١٩٦٥ بەڕێوەبەرایەتی ئینحیصار دوو ئامێری بولگاری لە ((معرض بغداد الدولی)) دەست کەوت بۆ پوختەکردنی تووتن و لە ساڵی ١٩٦٧دا ٤ چوار ئامێری بولگاری بەبڕی ((٧٠٠٠٠)) دۆلاری ئەمریکی کڕدرا و لە یەکێک لە گەنجینەکانی بەڕێوەبەرایەتی ئینحیصار دانرا و خرایە پاڵ ئەو دوو ئامێرەی تر و کەوتنە پوختەکردنی تووتن بە بڕی ((٦)) تەن لەوەجبەیەک ئیشکردنی ((٨)) کاتژمێر لە ڕۆژێکدا. هەر لەسەرەتای دروستکردنی ئەم کارگەیەوە لە ساڵی ١٩٦٥وە دەستکرا بە ناردنی تووتن بۆ وڵاتانی میسر و ئوردون و یابان و بەریتانیاوئەمریکا.

٢. ب // کارگەی پوختەکردنی تازەی تووتن لە سلێمانی ٦

لەسەر ڕووبەری ٢٠٠٠٠مەتر دووجا دامەزرا ,و یەکێکە لە گەورەترین کارگە لە ڕۆژهەلاتی ناوەڕاستدا , بەڕێوەبەرایەتی ئینحیصاری تووتن لە ((١٩٦٨/١٢/٢١))دا ڕەزامەندی دەربڕی لەسەر دروستکردنی کارگەیەکی نوێ بۆ پوختەکردنی تووتن لە سلێمانی پاش پەککەوتنی کارگەی پوختەکردنی تووتنی کۆن. ئەم کارگە تازەیە لەلایەن کۆمپانیای (ساسیب) ی ئیتالیەوە دروستکرا و بە بڕی ((٨٦٨٠٠٠)) دیناری عێراقی , و لە ١٩٧٠/٩/١٨دا بۆ یەکەم جار ئیشی پێکرا وەک تاقیکردنەوە و بڕی بەرهەمی تووتنی پوختەکراو لە ساڵێکدا گەیشتە ((٤)) چوار ملیۆن کگم بەیەک وەجبەی ((٨)) کاتژمێری ئیشکردن لە ڕۆژێکدا.

٣. کارگەی ترشاندنی تووتن لە سلێمانی ٦

گەورەترین کارگەیە لەناوچەکەدا ولەساڵی١٩٨٣- ١٩٨٤دا

وێنەی(٧-٣) کارگەی ترشاندنی تووتن لە سلێمانی

دەستکرا بە ئیشکردن لەم کارگەیەدا و لە ساڵی ١٩٨٨ دا تەواو بوو , ئەم کارگەیە لەلایەن کۆمپانیای بولگاری ((بایوانفیست)) و ((خرانوماش)) و ((بولگارتۆبک)) وە دروستکرا بەبڕی تێچووی ١٤ ملیۆن دیناری عێراقی .لەدوای تەواوبوونی هەموو کارێکی ئەندازەیی و بیناسازی و دانانی ئامێرەکانی ئەم کارگەیە کە لە ((١٤)) جامپەر پێکهاتووە بۆ ترشاندنی تووتنی پوختەکراو بڕی ((١١)) یانزە هەزار تەن تووتنی پوختەکراو ئەترشێنێ لە ساڵێکدا.

ژمارەی کارمەندانی هەرسێ کارگەکانی سەرەوە بریتی بوون لە ٢٤٥١ کارمەند.

٤.کارگەی پوختەکردنی تووتن لە هەڵەبجە :

دەستکرا بە جێبەجێکردنی و توانرا ڕۆژانە ٣-٥ تەن تووتن پوختە بکات.

٥.کارگەکانی پوختەکردنی تووتن لە کۆیە:

پاش دامەزراندنی کارگەکە , لە بەرواری ١٩٧٦/١/٢دا دەستی کرد بە بەرهەمهێنان ودەتوانرا ڕۆژانە ٣-٥ تەن تووتن پوختە بکات.

٦. کارگەی جگەرەی هەولێر:

لەنێوان ساڵەکانی ١٩٦٩-١٩٧٢ دا کارگە دروستکراوە و بەرهەمی دەرکردووە، ڕۆژانە توانیویەتی ٨٠٠-١٠٠٠ کارتۆن جگەرە بەرهەم بهێنێت

٧. کارگەی جگەرەی نەصر لە بەغداد:

کۆی پارەی تێچووی بریتی بووە لە ٦٠ ملیۆن دیناری عێراقی و یەکێک بوە لەهەرە گەورەترینی کارگەکانی ناوچەکە , لەتوانایدا هەبوە کە ڕۆژانە ٤٥٠٠-٥٠٠٠ کارتۆن جگەرە دەربکات , لەسەرەتای ساڵی ١٩٨٧دا دەستی کرد بە بەرهەمهێنان.

٨. کارگەی جگەرەی کراوە:

ڕۆژانە بەرهەمی لە نێوان ١٠٠٠-١٥٠٠ کارتۆن جگەرەدابووە.

❖کۆی بەرهەمهێنانی جگەرە لە کارگەکانی جگەرەی عێراقدا

لە ساڵی ١٩٨٨دا و بەشی ٩١٪ی دانیشتوانی عێراقی دەکرد و بـڕی ٩٪ لـەدەرەوەی وواڵتەوە دەهێنرایـە عێراقەوە , بۆ ئەمەش پێویستی بە بـڕی ٢٠٦١٠٠٠ کارتۆن جگەرە هەبوە , چونکە ١٦٪ دانیشـتوان کە بریتی بوە لە ٢٥٠٠٠٠٠ کەس جگەرەکێش بوون لە عێراقدا.

❖هۆی دابەزینی بەرهەم لە کارگەی ترشاندنی تووتندا

١. کەمی داواکاری لەسەر تووتن بە گشتی.
٢. کەمی بەرهەمهێنانی تووتنی خام.
٣. بونی بڕی زۆر و کەڵەکەبووی تووتن لە گەنجینەکاندا.
٤. پشتبەستنی کارگە بە بەرهەمهێنانی تووتنی پوختەکراو لەکارگەی پوختەکردنی تووتندا

وێنەی(٨-٣) ڕۆژی کردنەوەی کارگەی جگەرەی سلێمانی لەلایەن پارێزگاری ئەوکاتی سلێمانیەوە

وێنەی(٩-٣)ئەم وێنەیە لە بەرواری ١٩٦٠/١١//٢٨دا گیراون

١. باقڕ دوجەیلی : پارێزگاری ئەو کاتەی سلێمانی
٢. جەلال حاجی سعید ئاغا : بەڕێوەبەری کارگەی جگەرە
٣. حاجی علی کۆڵەک .
٤. ئەمین بەگ
٥. بەڕێوەبەری پۆلیسی سلێمانی ئەوکاتە

یەکـەم جار نـاوی ئەم کارگەیە بریتی بـوە لە ((کارگەی دروسـتکردنی جگەرەی سـلێمانی)) کە سـەر بەوەزارەتی ئابوری بوە تا سـاڵی ١٩٦٤. پاشـان بۆتە کارگەیەک سـەر بەوەزارەتی ((صناعة الكيمياوية والغذائية)) و لێرەشـەوە نـاوی کارگەکـە گۆڕدرا و بوو بە ((شـركة عامة لسـكاير السليمانية))،سـەرمایەی کارگەکە لـە ١٩٦٥/٣/٣١دابریتی بووەلە ((٣٧٥٤٣٠)) دینار..

❖ ئـەو کارگانەی کە سـەر بە کارگەی جگەرەی سـلێمانی بوون :

١. کارگەی تووتنی کۆن
٢. کارگەی تووتنی تازە
٣. کارگەی تووتنی هەڵەبجە
٤. کارگەی تووتنی کۆیە

❖ نمەرەکانی تووتن

١. تووتنی مونەقەحی یۆنک A
٢. تووتنی مونەقەحی یۆنک B
٣. تووتنی مونەقەحی یۆنک C
٤. تووتنی نسـارا , کە جۆرێکـی تووتنەکە گەڵاکەی وورد بوو.

❖ نـاوی ئـەو جگەرانـەی کـە تـا ئێسـتا دەرچـوون لەم کارگەیەوە بریتین لە :

وێنەی(١٠-٣) کۆی بەرهەمی جگەرەی کارگەی جگەرەی سلێمانی

١. جگەرەی بەبێ فلتەر

٢. جگەرەی جمهوری کۆنی بێ فلتەر

٣. جگەرەی ١٤ ی تەموزی جمهوری
٤. جگەرەی عەلائەدینی کاغەزی فلتەردار
٥. جگەرەی عەلائەدینی کارتۆنی فلتەردار
٦. جگەرەی بەغدادی کارتۆنی فلتەردار

٧. جگەرەی بەغدادی کاغەزی فلتەردار

٨. جگەرەی غازی فلتەردار

٩. جگەرەی جمهوری فلتەردار
١٠. جگەرەی جمهوریەی بێ فلتەر
١١. جگەرەی سۆمەر

١٢. جگەرەی سان : یەکەم جگەرەی کوردی لەسەردەمی حکومەتی هەرێمی کوردستاندا دوای ڕاپەڕینی بەهاری ساڵی ١٩٩١.دروستکرا لە مانگەکانی ١٠ و ١١ و ١٢ ی ساڵی ٢٠٠١ و تا مانگەکانی ١ و ٨ و٩ و١٠و١١ ی ساڵی ٢٠٠٣ بەردەوام بوو , ئیدی لەو بەرواره بەدواوە بەرهەمهێنانی ئەم جۆرە جگەرەیەش ڕاگیرا.

❖بەرواری ڕاوەستانی کارگە لە بەرهەمهێنانی جگەرە :
کارگەی جگەرە لە بەرواری مانگی ٢٠٠٤/١/١٢دا بەتەواوەتی

لە بەرهەمهێنانی جگەرە ڕاوەستا , لەلایەک بەهۆی نەمانی مەوادی سەرەکیی بەرهەمهێنان لە تووتن و لەلایەکی تریشەوە بەهۆی هێنانی جگەرەی بیانیەوە جگەرەی ناوخۆ ئەو گرنگیەی نەما .هەربۆیە لە ئێستادا کارگەی جگەرە و پوختەکردن و ترشاندنی تووتن ناوەکەی گۆڕدراوە بۆ کارگەی پوختەکردن و ترشاندنی تووتن لە سلێمانی.

❖لیستی گەنجینەکانی کارگەکانی جگەرەو پوختەکردنی تووتن لە سلێمانی

وێنەی(١١-٣) گەنجینەیەکی ناو کارگە

ا/ گەنجینەکانی ناو کارگەی جگەرە

خشتەی ژمارە (١-٣)

ژ	ناوی گەنجینە	ڕووبەر م٢	تێبینی
١	گەنجینەی جەمەلۆنی ژمارە ١	١٣٨٠	موخەلەفات
٢	گەنجینەی جەمەلۆنی ژمارە ٢	١٣٨٠	گەنجینەی تووتنی اجنبی + نثارە و مکسورە
٣	گەنجینەی جەمەلۆنی ژمارە ٣	١٣٨٠	گەنجینەی تووتنی اجنی
٤	گەنجینەی کۆنکرێتی ستراتیژی ٣ قات	٢٧٠٠	جگەرەی بەڵێندەری تیادایە
٥	گەنجینەی جەمەلۆنی ژمارە ٥	١٣٨٠	گەنجینەی مەوادی اولی + مەوادی فاو
٦	گەنجینەی جەمەلۆنی ژمارە ٦	١٣٨٠	ئێستا رێکخراوی (WHO) تێدایە
٧	گەنجینەی جەمەلۆنی ژمارە ٧	١٣٨٠	مەوادی اولی جگەرە+ تووتنی خام
٨	گەنجینەی جەمەلۆنی ژمارە ٨	١٣٨٠	مەوادی اولی جگەرەی تیادایە
٩	گەنجینەی کۆنکرێتی ژمارە ٩	٣٤٠	گەنجینەی موخەلەفات
١٠	گەنجینەی کۆنکرێتی ژمارە ١٠	٩٠	گەنجینەی مەوادی یەدەگی
١١	گەنجینەی تووتنی کۆنکرێتی ٣ قات ١١	٥٤٠٠	گەنجینەی تووتنی خام + تووتنی منقح و موخەمەر
١٢	گەنجینەی کۆنکرێتی ژمارە ١٢	٥٠٠	چۆڵە
١٣	گەنجینەی کۆنکرێتی ژمارە ١٣	٢٤٠	بضاعةی جاهزة
١٤	گەنجینەی کۆنکرێتی قاتی دووی کارگە ژمارە ١٤	٥٠٠٠	چۆڵە
١٥	گەنجینەکانی تەخمیر چوار قات	١١٠٤٠	تووتنی منقەح و موخەمەر

وێنەی(١٢-٣)

وێنەی(١٣-٣) گەنجینەکانی ناو کارگە

ب/ گەنجینەکانی دەرەوەی کارگە

خشتەی ژمارە (٢-٣)

ژ	ناوی گەنجینە	ڕووبەر م٢	تێبینی
١	گەنجینەکانی انحصاری کۆن/ ٥ گەنجینە	٥٦٥٠	٣ گەنجینە بۆ ڕێکخراوی undp + ١ گەنجینە بۆ مەکتەبی دارایی
٢	گەنجینەکانی مجمع مخازن لە ناوچەی پیشەسازی	٣٩٠٠	٢٤٠٠ م بۆ یونیسێف + ١٥٠٠م مەخزەنی کۆنکرێتی
٣	گەنجینەکانی مجمع مخازن لەناوچەی پیشەسازی	١٥٠٠	چۆڵە
٤	گەنجینەکانی مجمع مخازن لەناوچەی پیشەسازی	١٥٠٠	کارگەی خوێی یۆدی بازیان
٥	گەنجینەکانی مجمع مخازن لەناوچەی پیشەسازی	٦٠٠	دراوە بەکرێ بە ادمۆن انور
٦	گەنجینەکانی مجمع مخازن لەناوچەی پیشەسازی	١٥٠٠	دراوە بە مانگی سوور
٧	گەنجینەکانی مەڵبەندی وەرگرتنی تووتنی چەمچەمال	١٠٠٠	بەدەست خۆمانەوەیە تەنها ئیدارەکەی یەکێتی ژنانی تیدایە
٨	گەنجینەی کۆنکرێتی ٢ قات/ دوکان	١٢٠٠	دائرەی کارەبای دوکانی تیدایە
٩	گەنجینەی کۆنکرێتی ٢ قات رانیە ٢ گەنجینەیە	٦٤٠٠	بەدەست خۆمانەوەیە تووتنی خامی تێدایە
١٠	گەنجینەی جەمەلۆنی رانیە ٣ گەنجینەیە	٢٠٠٠	ا/دراوە بە ئیبراهیم بامۆکی . ب/ بەیتەرەی رانیەی تیدایە
١١	گەنجینەکانی کۆنکرێتی کۆیە	٥٠٠٠	تووتنی خامی تیدایە
١٢	مەڵبەندی وەرگرتنی تووتنی هەڵەبجەی شەهید		ڕوخاوە
١٣	مەڵبەندی وەرگرتنی تووتنی چوارتا	١٠٠٠	بەدەست ڕێکخراوی MAG یەوەیە / تحویل کراوە
١٤	مەڵبەندی وەرگرتنی تووتنی ماوەت	١٠٠٠	دراوە بە ڕێکخراوی NPA/ تحویل کراوە

تێبینی :

❖ کۆی ڕووبەری هەموو کۆگاکانی ناو کارگە و دەرەوەی کارگە لە قەزا و ناحیەکاندا , بریتیە لە ٦٧١٥٠ مەتر دووجا زەوی , کە ئەم ڕووبەرە لەتوانایدا هەبوو بڕی ١٨ ملیۆن کگم تووتن هەڵبگرێت , بەشێوەیەک کۆگاکانی ناو کارگە ڕووبەریان ٣٤٩٠٠ مەتر دووجا بوە و کۆگاکانی دەرەوەی کارگەش ڕووبەریان ٣٢٢٥٠ مەتر دووجا بووە .

❖ ئەو زانیاریانەی لە هەردوو خشتەکەدان دەگەڕێنەوە بۆ ساڵانی ٢٠٠-٢٠٠٥ .

❖ وەرشەکانی کارگە ((سازنگەکان)):

وەرشەکانی ((سازنگەکانی)) کارگە سەر بە بەشی کاروباری تەکنیکی کارگە بوون ، و هەستاون بە پێشکەشکردنی خزمەتگوزاریە پیشەسازیەکان کە خۆیان دەبینیەوە لە:

١. وەرشەی کارەبا: کە هەڵدەستا بەکاری چاکسازی ماتۆڕەکان ولەفکردنەوەیان لەکاتی پێویستدا وهەروەها چاکسازی مەکینەکان لە ڕووی کارەباییەوە .

٢. وەرشەی میکانیک : هەڵدەستا بە چاکسازیکردنی ئامێر ومەکینەکان و سەرپەرشتیکردنی وەرشەکان بۆ دروستکردنی پارچەی یەدەگی .و ئەم ئامێرانەی تیدایە:

((٥)) تۆرنەی جۆراوجۆر , ((٢)) ئامێری فرێزە، ((١)) ئامێری مقشگە ، ئامێری گراین، ئامێری لەحیم و بڕینەوەی مقەستی کارەبایی و دەستی، کۆسەرەی جۆراوجۆر. و ژمارەی کارمەندا لە ((٧-٢١))کارمەندبوون .ئەو کارانەی کە ئەم وەرشەیە پێی هەڵدەستا ئەمانەن:

ا. دروستکردنی شەفت بەهەموو جۆرەکانیەوە لە گەورەو بچووک.

ب. دروستکردنی هەموو پارچەکانی مەکینەی پرکردنەوەی جگەرەو دروستکردنی جگەرە .

ج. دروستکردنی هەموو جۆرەکانی بودش و فلنجە و پولی.

د. هەموو جۆرە کارێکی لەحیمکردن.

٣. وەرشەی دارتاشی: هەڵدەستا بەدروستکردنی پێداویستیەکانی بەشەکانی کارگە لە ڕووی دارتاشیەوە .و ئەم ئامێرانەی تیادا بووە: ((٢)) ئامێری ئیتالی و ئەڵمانی قەبارە ١٨٠٠ و ٢٠٠٠ .بۆ بڕینەوە و صافکردنی ڕووی تەختە، مشاری کارەبایی بۆ بڕینەوە، درێلی کارەبایی،چەند مەنگەنەیەک .ژمارەی کارمەندان ((٨))کارمەندبوون.

٤. وەرشەی ئۆتۆمبێلەکان: هەڵدەستا بە چاککردنەوەی سەرجەمی ئۆتۆمبێلەکانی کارگە بە سەرپەرشتی ئەندازیاران و تەکنیکیەکان.

٥. چاکسازی میکانیکی

٦. هەواگۆڕکێ وشێکردن

٧. جگەرەی خراپبوو

٨. چاکسازی بیناکان : هەڵدەستا بە سەرپەرشتیکردن و دروستکردنی بینای ناو کارگە و کۆگاکان و چاکسازیکردنی خانووەکانی کرێکاران و فەرمانبەران.

وێنەی(١٤-٣) وەرشەکانی کارگە

❖ پەیکەری رێکخستنی کارگە :

کە هەموو بەش و هۆبەکانی کارگە لە خۆدەگرێت .و ئاشکرایە کە پەیکەری رێکخستنی هەر کارگە و فەرمانگەیەک رۆڵێکی گرنگی هەیە و پێویستە بە ڕوونی وبەئاشکرا هەڵبواسرێت. چونکە پەیکەری رێکخستن هەموو ئەرک و دەسەڵات و لێپرسراوەکان دەستنیشان دەکات. لێرەدا کارگەی جگەرەی سلێمانی لە ١٠ بەشی سەرەکی و ٤٠ هۆبە پێکهاتووە .بەم شێوەیەی لای خوارەوە:

١. بەشی یاسا.

٢. بەشی ئامار.

٣. بەشی کارگێڕی: ئەم هۆبانە سەر بەون:

ا.دایەنگا

ب.خۆیەتی

ج.ئاگرکوژێنەوە

د.گواستنەوە

ە.پەیوەندییەکان: ئەم هۆبانەی لەخۆ دەگرت:

١. پرسگە

٢.کاتراگر

٣.یەکەی تەندروستی

٤.هێڵگۆڕکێ

٥.پاسەوان

٦.باخەوان

٧.پاکەرەوە

٤. بەشی تەکنیکی جگەرە:

٥. بەشی ژمێریاری : ئەم هۆبانەی پێوە پەیوەستە:

ا. ژمێریاری دارایی

ب.ژمێریاری تێژوون

ج.ژمێریاری گەنجینەکان

د.ژمێریاری مووچە

٦. بەشی ووردبین

٧.بەشی بازرگانی : ئەم هۆبانەی پێوە پەیوەستە:

ا.کڕین و فرۆشتن

ب. گەنجینەکان: ئەم هۆبانەی پێوە پەیوەستە:

١. گەنجینەی کەرەسەی یەدەگی

٢.گەنجینەی تووتن

٣.گەنجینەی تووتنی خام لە ڕانیە

٤.گەنجینەی نپار ومەکسور

٥.گەنجینەی پوختەکراو

٦.گەنجینەی جۆراوجۆر

٧. مەڵبەندی گەنجینەی ڕانیە

٨.گەنجینەی سووتەمەنی

٨. بەشی کۆنترۆڵ : تاقیگەی پێوە پەیوەستە.

٩. بەشی بەرهەم: ئەم هۆبانەی پێوەپەیوەستە:

ا.خاوکردنەوە

ب.شیکردنەوە

ج.جیاکردنەوە

د.تێکردن

ە.ترشاندن

١٠. بەشی تەکنیکی: ئەم هۆبانەی پێوە پەیوەستە:

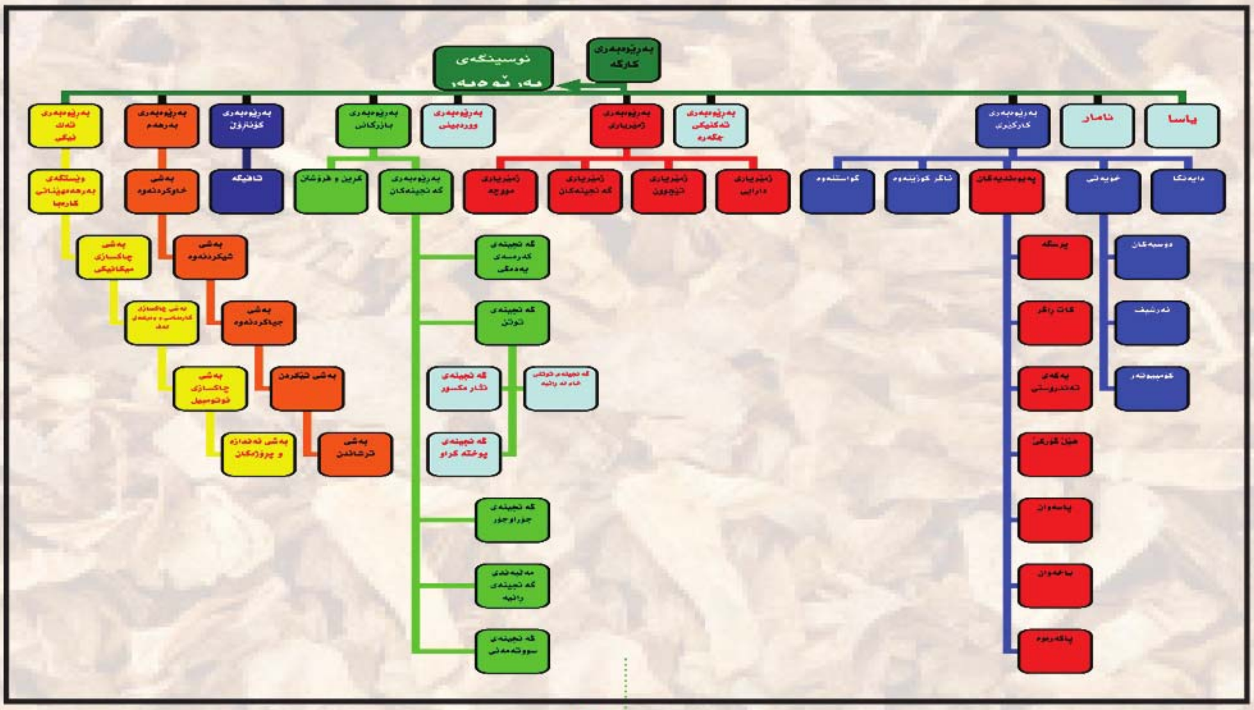
ا.وێسگەی بەرهەمهێنانی کارەبا

ب. چاکسازی میکانیک

ج. چاکسازی کارەبایی و وەرشەی لەف

د.چاکسازی ئۆتۆمبێل

ە. ئەندازە و پرۆژەکان



خشتەی ژمارە (٣-٣)

❖ ژمارەی فەرمانبەرانی کارگە :

تا بەرواری ٢٠١٣/١٠/٣١ ژمارەی فەرمانبەرانی کارگە بریتی بووە لە ٢٤١ فەرمانبەر. بەم شێوەیەی لای خوارەوە:

بڕوانامە	ڕەگەز		کۆی گشتی
	نێر	مێ	
بەکالۆریۆس	١١	٣	١٤
دبلۆم	٩	١٣	٢٢
ئا. پیشەسازی	٣٨	٥	٤٣
ئا.کشتوکاڵ	٥	٠	٥
ئا.بازرگانی	١	١١	١٢
ئا.ئەکادیمی	٣	٤	٧
ئا.تمریج	٠٠٠	٢	٢
ناوەندی	٢	٤	٦
سەرەتایی	٣٩	٣٥	٧٤
بێ بڕوانامە	٢٨	٢٨	٥٦
کۆی گشتی	١٣٦	١٠٥	٢٤١

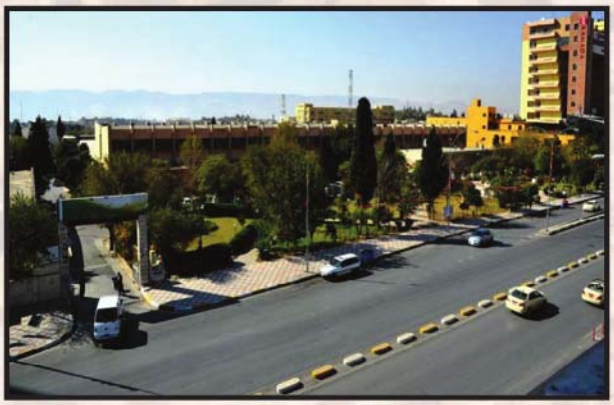
❖ئەمەش ژمارەی فەرمانبەرانی کارگەیە لەو ساڵانەی کە لە خشتەکەدا هاتووە:

خشتەی ژمارە(٤-٣)

ژ	ساڵ	ژمارەی کارمەندان
١	٢٠٠٠	١٣٨٤
٢	٢٠٠٥	١٢٢٥
٣	٢٠٠٦	١٠٠٦
٤	٢٠٠٧	٩٢٥
٥	٢٠٠٨	٦٧٧
٦	٢٠٠٩	٦٤٨
٧	٢٠١٠	٧٣٢
٨	٢٠١١	٥٦٥
٩	٢٠١٢	٣٩٨
١٠	٢٠١٣	٢٤٠

❖ڕووبەری زەوی کارگە :

بریتیە لە ٢٦،٥ دۆنم . و لەو ڕووبەرەش ٤٣٫٢٥٠ مەتر دووجای بینایە و ماوەکەشی بریتیە لە گۆڕەپان و باخ و ڕێگاوبان.



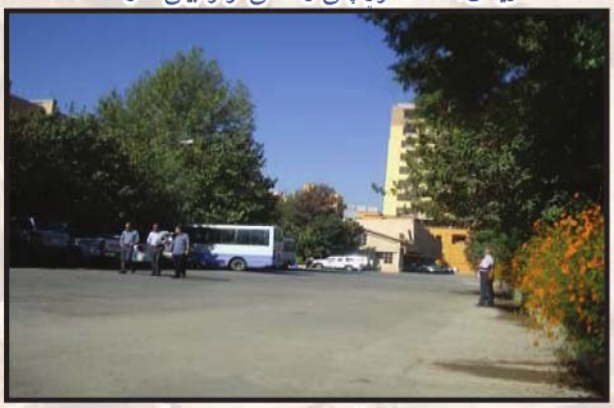
وێنەی(١٥-٣)

وێنەی(١٩-٣)

وێنەی(١٦-٣) کارگەی جگەرەی سلێمانی لە ٢٠١٣/١٠/٣١دا

وێنەی(٢٠-٣)گۆڕەپانی وەستانی ئۆتۆمبێلی کارگە

وێنەی(١٧-٣)



وێنەی(٢١-٣)گۆڕەپانی سەرەکی کارگە

وێنەی(١٨-٣) دیمەنێکی ڕاڕەوەکانی ناو کارگە

❖ پێداویستیەکانی بەرهەمهێنانی جگەرە :

ئەوکەرەسە خاوانەی کە دەچنە بەرهەمێنانی جگەرەوە بریتین لە:

١. تووتن
٢. کاغەزی فلین
٣. کاغەزی جگەرە
٤. فلتەر
٥. صندوقی گواستنەوە
٦. سلۆفان
٧. ئەلەمنیۆم

٨. تووڵی سیمی سوور
٩. کارتۆن
١٠. کاغەزی بەرگی گرۆس
١١. کاردل
١٢. ئەسیتۆن
١٣. کەتیرە

❖قۆناغەکانی پرۆسەی بەرهەمهێنانی جگەرە :

١.قۆناغی مامەڵەی تووتن:

((تەرکردن ,ووردکردنی ,ئامادەکردنی بۆ دروستکردنی جگەرە))

وێنەی(٢٢-٣) بەشی سایلۆکانی تووتنی جنراو

٢.قۆناغی دروستکردنی جگەرە:

دروستکردنی جگەرە و ئامادەکردنی لە قوڵینەی تایبەتدا بۆئەوەی ئامادە بێت بۆ کردنە ناو پاکەتەوە.

٣.قۆناغی تێکردن و پێچانەوە:

لەم قۆناغەدا: دووجۆر لە تێکردن هەیە: بەشێکی تێکردنی کارتۆنی و بەشێکی تر تێکردنی کاغەزیە.

١. قۆناغی وەرگرتنی بەرهەم (بەرهەمی ئامادە) بۆ بەشی کۆگان.
٢. هەڵگرتنی بەرهەم (بەرهەمی ئامادە)
٣. قۆناغی دروستکردنی جگەرە:

لەم قۆناغەدا ١٣ مەکینە هەیە بۆ دروستکردنی جگەرەی فلتەردار. بەشێوەیەک توانای تەصمیمی بۆ هەر مەکینەیەک بریتیە لە (٢٥٠٠ جگەرە/ خولەک) و توانای وەدیهاتووش بریتیە لە (٢٠٠٠ جگەرە/ خولەک) و وڵاتی دروستکەری ئەو مەکینانەش بریتیە لە وڵاتی ئەڵمانیای رۆژئاوا و ئەو مەکینانە تا بەرواری ڕاوەستانی کارگە لەکار چەند ساڵێکە لەکاردان و کاری سازکاری و نۆژەنکردنەوەیان تیادا دەکرێت لەلایەن کارمەند و کادری شارەزای کارگەوە.

١.٤ / مەکینەی پرکردنی کارتۆنی:

لەم کارگەیدا ٣ مەکینەی تێکردنی پاکەتی کارتۆنی هەیە و ناوەبرێن بە مەکینەی(Molense) کە لە وڵاتی بەریتانیاوە دروستکراوە و توانای تەصمیمی بریتیە لە (١٥٠ پاکەت/خولەک) و توانای وەدیهاتووشی بریتیە لە (١٤٠ پاکەت/ خولەک) و ئەو مەکینانە تا بەرواری ڕاوەستانی کارگە لەکاردابوون و کاری سازکار و خزمەتکردنیان لەلایەن کادرە شارەزاو بە ئەزمونەکانی کارگەوە جێبەجێی دەکرا.

ب/ مەکینەی تێکردنی کاغەزی:

ژمارەی ئەو مەکینانە بریتیە لە ٣ مەکینە بۆ بەرهەمهێنانی جگەرەی کاغەزی و توانای تەکمیمی بریتیە لە (٤٥٠ پاکەت/ خولەک) و بریتین لە مەکینەی شەمەرمۆندی دروستکراوی ئەڵمانیا. لەم بەشەدا دوو مەکینەی دروستکردنی پاکەتی جگەرەی کارتۆنی سۆمەر هەیە کە لە وڵاتی ئەڵمانیای ڕۆژئاوادا دروستکراون و تونای تەکمیان بریتیە لە (٢٨٠ پاکەت/خولەک) و کە پێویستی بە کۆمەڵێک مەوادی یەدەگی هەیە.

● ناسینی مەکینەکانی کارگە

ئامێری شێدارکردنی تووتن بە هۆی بۆشاییەوە ((تخلخل)) Highvac tobaco humidifier , دوو یەکە هەیە بۆ شێدارکردنی تووتن بەهۆی بۆشاییەوە ((تخلخل)) – Highvac- توانای هەر ئامێرێک بریتیە لە (٧٠٠ کگم/ کاتژمێر) لەهەموو جۆرە جیاوازەکانی تووتن لەماوەی (٢٠-٣٠) خولەکدا.

بەمەبەستی دروستکردنی خەرمان یان (تەولیفە) (Blending)کە پێکدێت لە تێکەڵەیەک لە تووتنی فێرجینی و تووتنی ڕۆژهەڵاتی یان نیمچە ڕۆژهەڵاتی و تووتنی عێراقی هەریەکە بەڕێژەی دیاریکراوی خۆی لە خەرمانەکە و دادەنرێت لەناو صندوقێکی ئاسنیندا و کۆدەکرێتەوە لە عەرەبانەیەکدا ولەناو جەمبەرەکەدا دادەنرێت تا سوڕەکەی خۆی تەواو دەکات (ماوەکەی) , دوای تەواوبوونی تێرکردنی ئامێرەکە بە هەڵمی تێرکراو و بەرزبونەوەی شێی گەڵای تووتنەکە بۆ ١٢٪ ئالەوکاتەدا ئەو تووتنە شێدارانە دەردەهێنرێت

وێنەی(٢٣-٣) ڕافعەی شەوکی بۆ گواستنەوەی بالەی تووتنەکان لەناو کۆگای تووتنی ترشێنراودا

بەهـۆی بەرزکەرەوەیەکی چنگالّیەوە (رافعة الشـوکیة) بۆ هەلّگرتنـی صندوقە ئاسـنینەکە کە تووتنەکـەی تیادایە و بەتالّکردنەوەی و گواستنەوەی بالەی تووتنە شێدارەکان بۆ سـەر مێزی جیاکردنەوە و دواتر تێرکردنی قایشـی باندەکە کە سـەردەکەوێت بۆ لای ئامێری دامالّەر بۆ بەتالّکردنەوەی شێی تووتنەکە بۆ

(١٨-١٩ ٪) کە گونجاوە بۆ پرۆسەی جنینی تووتنەکە .

وێنەی(٢٤-٣) بەشی کۆنترۆڵ لەسەر پرۆسەی ترشاندنی دەستکردلە کارگەی ترشاندندا

کورتەی باسـەکە ئەوەیە کە سـوودی ئامێری شـێدارکردنی تووتـن بـە بۆشـایی دەبێتە هـۆی وەکیەکی و بەیەکسـان دابەشـبوونی شـێکە بۆ نـاو هەموو بارسـتە و قەوارەیەکی گـەلّای تووتنەکە بەشـێوەیەکی رێکوپێـک لەماوەیەکی زۆر کورتی پێوانەییدا .

❖دوو یەکە هەیە بۆ دامالّین :

توانـای هـەر ئامێرێـک بریتیـە لـە (٧٠٠ ککم/کاتژمێر) کاریگـەری ئامێرەکـە لەسـەر بەرزبونـەوەی شـێی گەلّای تووتنەکـە لـە (١٢٪ بـۆ ١٩٪) .سیسـتەمی شـێدارکردن تیایدا بریتیە لە سیسـتەمی ((جێت)) (spray) (jets nozzle) بەشـێوەیەک کاتێـک گـەلّای تووتنەکە دەچێتە ناویەوە لەسـەرەوە بۆ خوارەوە بۆ نـاو لولەکێک لەکاتێکدا پەنجە لوولپێچە رێزکراوەکان کە بەدرێژایی لوولەکە بوونبان هەیە یان هەندێک جار لوولەکەکە پلێتی تیادادەنرێت لەسەر شێوەی زمانە (blades) بۆ هەلّگێڕانەوە و تێکەلّکردنی گـەلّای تووتنەکـە بۆ دلّنیایی شـێدارکردنی بەشـێوەیەکی رێکوپێک و لەوێدا دوو نۆزڵ ((کون)) هەن کە هەلّدەستن بـە ڕشـاندنی تووتنـە (spray jet nozzle) تایبـەت بـە گیـراوەی (دوانـە ئەپیلین گلایکـۆڵ) بەرێژەی ١٠٪ , بەشـێوەیەک ئەو گیراوەیە لەناو دوو خەزاندا ئامادەکرێت (یەکێکیان یەدەگە) لە ژێر فشاری هەوادا (compressed air) کە دەخرێتە سەر ڕووی گیراوەکە لەناو خەزانەکەدا کە داخـراوە و قوفلّکراوە بەگواسـتنەوەی گیراوەکە بۆ ئامێری گۆڕەری گەرمـی (heat) exchanger بەشـێوەیەک پلـەی گەرمی گیراوەکـە بەرزدەبێتەوە بـۆ (٨٥-٩٠)پلەی سـەدی و دەڕشـێنرێت بەسـەر گەلّای تووتنەکەدا بۆئەوەی لەسەر ڕووی گەلّاکان چینێکی جەلاتینی تەنک دروست ببێت بۆ ئەوەی پارێزگاری لە شـێداریەکەی بکات کە وەریگرتوە . دوای ئەوە بەهۆی قایشـێکەوە دەگوازرێتەوە بۆ سەر باندی بزۆکی کانزایی کە ئەویش لەپێگەی خۆیەوە دابەشـیدەکاتە سەر سـایلۆی خەرمانەکان ((تەولیفە)) و تێکەلّکەری گەلّا تووتنە جیاوازەکان بە ڕێژەی دیاریکراو.

❖یەکـەی دروسـتکردنی خەرمان (تەولیفـە) Straight Line Blending Plant

توانـای هەلّگرتنی گەلّای تووتن (خەرمان) بریتیە لە ١٥٠٠ ککگـم گـەلّای تووتـن. و لەناو سـایلۆدا بۆ مـاوەی (٤٨) کاتژمێر دەمێنێتەوە بۆئەوەی تێکەلّ بێت و گەلّای تووتنەکە (خەرمانەکە) وەکویەکیان لێبێت.

١. مەکینەی جنینی تووتن (Tobacco cutter)

دوو جـۆر چەقـۆی تیادایـە KTF.6 و KTF.8 , لەبنکەی ڕێـڕەوی گوازەرەوەکەشـدا دەرچـە هەیـە لەبەرامبـەر جۆگەلەکانی سـەرەوەی مەکینەکـەدا بۆ وەرگرتنی تووتن. هەروەهـا دەرگایەکـی ئۆتۆماتیکـی بزۆکیـش هەیـە کـە دەکرێتەوە و دادەخرێت لەخۆوە بەهۆی کۆمەلّێک باسـک و قۆلّەوە و کەبسکردنی هەوای پەستێنراو بەشێوەیەک بۆ هەر دەرچەیـەک لەو دەرچانەی گوازەرەوەی بزۆک گەلّای تووتن دێت بۆ ئامێری پرکردنەوەی ئۆتۆماتیکی بەشێوەیەک نیوەی پردەبێـت بەگەلّا و کۆنترۆلّی ئاسـتی بەرزی و نزمی گەلّای تووتنەکـە دەکرێـت و رێکدەخرێت و بەهۆی فۆتۆسـێلّەوە دەسـتدەگیرێت بەسـەریداکە بەهەردووکیان کۆنترۆلّی کاری گـوازەرەوە بزۆکەکـە دەکـەن , بەشـێوەیەک کـە ئاسـتی گـەلّای تووتنەکە دەگاتە فۆتۆسـێلّەکە و بـەری ڕوناکیەکە دەگیرێـت ئـەوا لـەو کاتەدا تـەزووی کارەباکـە دەبڕێت لە Gearmotor بـۆ کارپێکردنی بزۆکەکە و لەکاردەکەوێت و بەم شـێوەیەش مەکینەی جنینی گەلّای تووتنەکە بەردەوام دەبێت لەکارکردن.

لەدوای ئەو پرۆسـەیەوە تووتنە جنراوەکە دەگوازرێتەوە بۆ باندە بزۆکەکە کە لەژێر مەکینەکەدایەو دوای لابردنی تۆزی تووتنـە جنراوەکە لە باری شـێداری ڕێژەیـی کەمدا لەلایەن ئامێری پالّاوتەی تـۆزی تایبەت بە مەکینەکە دەگوازرێتەوە بـۆ ئامێری وشـککەرەوەی خـولاوە (Steam heated drier) بۆ کەمکردنەوەی شـێداری ڕێژەیی لە ١٨٪ بۆ ١٣٪ و سـاردکردنەوەی لەدوایدا بەهۆی لولەکی سـاردکەرەوە وە وبێژەگی سوڕاوەوە cooling &sifting rotary clinder

دواتـر بـۆ نـاو سـایلۆکانی تووتنـی جنـراو دەڕوات cut tobacoo siloes . مەبەسـتی سەرەکی لە شێدارکردنی گەڵای تووتن بۆ ١٨٪ پێش جنینی بریتیە لە کەمکردنەوەی خراپبوونی گەڵاکان بەشـێوەیەک ئـەو گەڵایانەی کە کەمتر شـێداربوون خراپ دەبن و بەشـێک لەوانە دەگۆڕێن بۆ تۆز و پارچـەی بچوکبچوک کە ئەمانەش دەبنە هۆی ڕێگریکردن لـە کاری مەکینەی دروسـتکردنی جگەرە لەکاتی پڕۆسـەی دروستکردنی جگەرەدا.

توانای بەرهەمهێنان بۆمەکینەکانی لولەکی وشککردنەوەکانی تووتنـی جنراو بەهۆی هەڵمەوە بریتیە لە ٧٨٥کگم تووتنی جنراو / کاتژمێر.

بەهۆی قایشـێکی باندی بەرزبۆوە بۆ باندێکی کانزایی بزۆک دەگوێزرێتـەوە و لەوێشـەوە بـۆ لولەکێکی سـاردکەرەوە و جیاکردنەوەی تۆزی تووتن و بەم شێوەیە.

ئامێرەکانـی هەڵم و هەوای گەرمی و وشـککەرەوەی تووتنە جنراوەکە پڕۆسـەیەکی وشـککردنەوەی ڕێکوپێکی تیادایە بـۆ تووتنـە جنراوەکـە و هەروەها بـۆ گـەڵا تووتنە هەمە جۆرەکانیش.

❖مەکینەکانی دروستکردنی جگەرە

١. مەکینەی دروستکەری جگەرە لە جۆری Grant-1B ژمارەیان ((٥))دانەیـە و ولاتـی دروسـتکەریان ئەڵمانیـای ڕۆژئاوایـە ,ئەوپـەڕی خێرایـی بەرهەمـی بریتیـە لە ٢٥٠٠ جگـەرە/ خولـەک و توانـای بەرهەمـی دوای گۆڕینـی خێراییەکـەی بریتیـە لـە ٢٢٠٠ جگـەرە/ خولـەک وتوانای

وێنەی(٢٥-٣) مەکینەیەکی دروستکردنی جگەرە بەتوانای ٤٠٠٠ جگەرە/ خولەک بۆ هەر مەکینەیەک

ڕێگـە پێـدراوی بریتیـە لـە ١٨٠٠ جگـەرە/ خولـەک.

٢. مەکینـەی پێکەوەلکاندنـی فلتـەر بەجگـەرەوە Max-VMR

کۆمپانیـای هادنـی ئەڵمانیـای ڕۆژئـاوا دروسـتیکردون و ژمارەیان ((٥)) دانەیە. ئەوپەڕی خێرایی بەرهەمی بریتیە لـە ٢٥٠٠ جگـەرە/ خولـەک و توانای بەرهەمی دوای گۆڕینی خێراییەکـەی بریتیە لە ٢٢٠٠ جگـەرە/ خولـەک وتوانای ڕێگە پێدراوی بریتیە لە ١٨٠٠ جگەرە/ خولەک.

وێنەی(٢٦-٣) بەشی تێکردنی کاغەزی بەشی سلۆفان FFK گرۆصەکان KW مەکینەی شمێرمۆندی ئەڵمانیای ڕۆژئاوا

٣ .مەکینەی پرکردنەوەی سەبەتە پلاستیکیەکان بە جگەرەی فلتەردار

ژمارەیـان ((٥))دانەیە. ئەوپەڕی خێرایی بەرهەمی بریتیە لـە ٢٥٠٠ جگـەرە/ خولەک و توانای بەرهەمی دوای گۆڕینی خێراییەکـەی بریتیە لە ٢٢٠٠ جگـەرە/ خولەک وتوانای ڕێگە پێدراوی بریتیە لە ١٨٠٠ جگەرە/ خولەک.

وێنەی(٢٧-٣) مەکینەیەکی پێچانەوەی جگەرە

٤. مەکینەی دروستکردنی جگەرە Grant-4

وێنەی(٢٨-٣) مەکینەی دروستکردنی جگەرە

خولەک.

٥. مەکینەی پێکەوەلکاندنی فلتەر بە جگەرەوە (Max-15, Max-s)

ژمارەیان ((٨))مەکینەیە. لە وڵاتی ئەڵمانیای ڕۆژئاوا و لەلایەن کۆمپانیای هادنیەوە دروستکراون. ئەوپەڕی خێرایی بەرهەمی بریتیە لە ٤٠٠٠ جگەرە/ خولەک و توانای بەرهەمی دوای گۆڕینی خێراییەکەی بریتیە لە ٣٣٠٠ جگەرە/ خولەک وتوانای ڕێگە پێدراوی بریتیە لە ٣٠٠٠ جگەرە/ خولەک.

وێنەی(٢٩-٣) مەکینەی پێکەوەلکاندنی فلتەر

٦.مەکینەی پڕکردنەوەی سەبەتەکان بە جگەرەی فلتەردار

ژمارەیان ((٨))مەکینەیە ومۆدێل و وڵاتی دروستکەری

وێنەی(٣٠-٣) بەشی پرکردنەوەی کاغەزی بەشی ESپرکردنەوەی پاکەتەکانْ بە جگەرەی فلتەردار مەکینەی شمێرمۆندی ئەڵمانیای ڕۆژئاوا

(compact cascade) ،ئەوپەڕی خێرایی بەرهەمی بریتیە لە ٤٠٠٠ جگەرە/ خولەک و توانای بەرهەمی دوای گۆڕانی خێراییەکەی بریتیە لە ٣٣٠٠ جگەرە/ خولەک وتوانای ڕێگە پێدراوی بریتیە لە ٣٠٠٠ جگەرە/ خولەک.

وێنەی(٣١-٣)بەشی تێکردنەوەی کارتۆنی/ مەکینەی مۆلینسی ئینگلیزی

وێنەی(٣٢-٣) کۆمپرێسەرەکانی کارگە

وێنەی(٣٣-٣) ئامێری هەواکانی کارگە

وێنەی(٣٤-٣) ئامێری کۆکردنەوەی پاشەڕۆکانی کارگە

وێنەی(٣٥-٣) عەرەبانەی کۆکردنەوەی پاشەڕۆکانی کارگە

خشتەی ژمارە (٥-٣)

جۆر و مۆدێل و ژمارە و توانای بەرهەمی مەکینەکان

ژ	جۆری مەکینە یان ئامێر Double track	مۆدێل و ولاتی دروستکەر	دانە	ئەوپەڕی خێرایی بەرهەم	توانای بەرهەمهێنان	خێرایی بەرهەمهێنانی ڕێگە پێدراو
١	مەکینەی پێدەری مەکینەی پرکردنەوەی کاغەزی بەجگەرەی فلتەردار	NF کۆمپانیای شمیرموند ئەڵمانیای ڕۆژئاوا	٣	٩٠٠٠ ج/خ	٧٢٠٠ ج/خ	٦٠٠٠ ج/خ
٢	مەکینەی پرکەری پاکەتی کاغەزی بە جگەرەی فلتەردار	ES کۆمپانیای شمیرمۆند ئەڵمانیای ڕۆژئاوا	٣	٤٥٠ ج/خ	٣٦٠ پاکەت/خ	٣٠٠ پاکەت/خ
٣	مەکینەی بەرگێگری پاکەتی کاغەز بە کاغەزی سیلۆفان	FFK کۆمپانیای شمیرمۆند ئەڵمانیای ڕۆژئاوا	٣	٤٥٠ پاکەت/خ	٣٦٠ پاکەت/خ	٣٠٠ پاکەت/خ
٤	مەکینەی پرکەرەوەی پاکەتی کاغەزی بەرگێگیراو بە کاغەزی سیلۆفان لە گرۆسی کاغەزیدا	KW کۆمپانیای شمیرمۆند ئەڵمانیای ڕۆژئاوا	٣	٦٠ گرۆس/خ	٤٨ گرۆس/خ	٣٨ گرۆس/خ

مەکینەکانی پرکەرەوەی کارتۆنی – مۆلینس

ژ	جۆری مەکینە یان ئامێر Single track	مۆدێل و ولاتی دروستکەر	دانە	ئەوپەڕی خێرایی بەرهەم	خێرایی بەرهەمهێنان دوای گۆڕینی خێراییەکە	خێرایی بەرهەمهێنانی ڕێگە پێدراو
١	مەکینەی پرکەرەوەی پاکەتی کارتۆنی بە کاغەزی سیلۆفان	مۆدێل H.L.P.2 کۆمپانیای مۆلینسی بەریتانی	٣	١٨٠ پاکەت/خ	١٤٠ پاکەت/خ	١٢٥ پاکەت/خ
٢	مەکینەی بەرگێگری پاکەتی کارتۆنی بە کاغەزی سیلۆفان	مۆدێل WB2 کۆمپانیای مۆلینسی بەریتانی	٣	١٨٠ پاکەت/خ	١٤٠ پاکەت/خ	١٢٥ پاکەت/خ
٣	مەکینەی پرکەرەوەی پاکەتی کارتۆنی بەرگێگیراو بە کاغەزی سیلۆفان لە گرۆسی کارتۆنیدا	مۆدێل WB2 کۆمپانیای مۆلینسی بەریتانی	٣	١٨ پاکەت/خ	١٤ پاکەت/خ	١٣ گرۆس/خ
٤	مەکینەی بەرگێگری گرۆسەکان کە پرن بە پاکەتی کارتۆنی بە کاغەزی سلۆفان	مۆدێل ME6-30 کۆمپانیای مۆلینسی بەریتانی	١	٥٤ گرۆس/خ	٤٢ گرۆس/خ	٣٤ گرۆس/خ

کۆمەڵە مەکینەکانی پرکەرەوەی کارتۆنی شمیرمۆند Schmermund

ژ	جۆری مەکینە یان ئامێر Double track	مۆدێل و ولاتی دروستکەر	دانە	ئەوپەڕی خێرایی بەرهەم	خێرایی بەرهەمهێنان دوای گۆڕینی خێراییەکە	خێرایی بەرهەمهێنانی ڕێگە پێدراو
١	مەکینەی پێدەری مەکینەی پرکەرەوەی کارتۆنی بە جگەرەی فلتەردار	کۆمپانیا NF شمیرموند ئەڵمانیای ڕۆژئاوا	٢	٥٠٠٠ ج/خ	٤٠٠٠ ج/خ	٣٦٠٠ پاکەت/خ
٢	مەکینەی پرکەرەوەی پاکەتی کارتۆنی بە جگەرەی فلتەردار	کۆمپانیا MF شمیرمۆند ئەڵمانیای ڕۆژئاوا	٢	٢٥٠ ج/خ	٢٠٠ پاکەت/خ	١٨٠ پاکەت/خ

٣	مەکینەی بەرگێگری پاکەتی کارتۆنی بەکاغەزی سیلۆفان	کۆمپانیا LV شمیرمۆند ئەڵمانیای رۆژئاوا	٢	٢٥٠ ج/خ	٢٠٠ پاکەت/خ	١٨٠ گرۆص/خ
٤	مەکینەی پرکەرەوەی پاکەتی کارتۆنی بەرگێگیراوبە کاغەزی سیلۆفان لە گرۆصەکاندا	کۆمپانیا KW شمیرمۆند ئەڵمانیای رۆژئاوا	٢	٦٠ گرۆص/خ	٤٨ گرۆص/خ	٣٨ گرۆص/خ

• وێسگەی کارەبای کارگە:

ئەم وێسگەیە بریتیە لە ٢ موەلیدەی H.T و توانای هەریەکەیان ٢٥٠٠ دووهەزار و پێنج سەد K.V.A یە ودروستکراوە لە لایەن کۆمپانیای G.E.C ئینگلیزیەوە لەساڵی ١٩٨٢دا. ئەم وێسگەیە لەساڵی ١٩٨٤دا لە ناو کارگەدا دانراوە و لەکاتی پێویستدا کاریان پێکردووە. لەنێوان ساڵانی ١٩٨٤ بۆ ١٩٩١ لەبەرئەوەی کێشەی بڕانی کارەبای نیشتیمانی نەبوە ئەم موەلیدانە هێندە کاریان نەکردووە. بەڵام لەدوای ساڵی ١٩٩١وە و بەهۆی نەبونی کارەبای نیشتیمانیەوە ئەم موەلیدانە کاریان کردووە و کارەبایان داوەتە فیدەری ٢ی نیشتیمانی. لەبەرئەوەی تۆماریکی وورد لەسەر کارکردنی ئەم وێسگەیە نەنوسراوەتەوە تا ساڵی ٢٠٠٤ هەربۆیە زانیاری تەواو نیە, بەڵام لەدوای ساڵی ٢٠٠٤ وە تاکو ٢٠١٣ تۆماریکی فەرمی ڕاگیراوە لەسەر کارکردن و توانای بەرهەمهێنانی کارەبای ئەم وێسگەیە و توانراوە بڕی M.w.h 2968 کارەبا بەرهەمبهێنرێت و هەندێکی دراوەتە کارەبای نیشتیمانی و ئەویتریشی بۆ ناو کارگە بەکارهاتووە .لەکاتی ئیشپێکردنی بەردەوامی موەلیدەکاندا هەر٥٠ کاتژمێر دەبێت ڕۆنی بگۆڕدرێت و هەریەکەشیان بڕی ٥٠٠ لیتر گازۆیل بەکاردەهێنێت. هەرکاتێکیش زیاتر کاربکات بڕی بەکارهێنانی گازۆیل و ڕۆنگۆڕین و فلتەریش زیاتر بەکاردەهێنرێت. دەتوانین بڵێین بۆ هەر ١ کاتژمێر کارکردن ٣٠٠ لیتر گاز بەکاردەهێنرێت. لە ئێستادا یەکێک لە موەلیدەکان لەکار ڕاوەستاوە بەهۆی بوونی کێشەی تەکنیکیەوە و ئەویتریشیان توانای بەرهەمی بۆ نیوەی توانای خۆی دابەزیوەو بەهۆی بوونی کارەبای نیشتیمانیەوە بەبەردەوامی لە ئێستادا ئەوەندە کاریان پێناکرێت تەنها لەکاتی پێویستدا نەبێت.

وێنەی(٣٧-٣) وێسگەی کارەبای کارگە

وێنەی(٣٦-٣)

• توانای بەرهەمێنانی کارگە :

کارگەی جگەرە و پوختەکردن و ترشاندنی تووتن لە سلێمانی بەم شێوەیەی لای خوارەوە لە بەرهەمهێنان بەردەوام بوە بەو بڕە گۆڕسانەی کە ساڵانە بەرهەمهاتووە . وەک لە خشتەی لای خوارەوەدا دەرکەوتووە:

خشتەی ژمارە (٥-٣)

ژ	ساڵی بەرهەمهێنان	کۆی بڕی جگەرەی فلتەردارێ سۆمەر / گرۆس	تێبینی
١	١٩٨٥	٢٥٦٨٥٠٠٠	
٢	١٩٨٦	٢٣١٢٧٠٠٠	
٣	١٩٨٧	٢١٠١٦٦٠٠٠	
٤	١٩٨٨	٢٣٣٥٣٠٠٠	
٥	١٩٨٩	٢٢٢٣٧٠٠٠	
٦	١٩٩٠	٢٠٢٨٧٠٠٠	
٧	١٩٩١	٢٨٤٨٠٠٠	
٨	١٩٩٢ لە ٩/١ وە تا ١٢/٣١	٩٣٠٢٠٠	کارگە لە بەرواری ١٩٩١/١٠/٢٠ وە تا ١٩٩٢/٩/١ لەکار ڕاوەستاوە بەهۆی نەبوونی مەوادی سەرەکیەوە
٩	١٩٩٣	١٠٠٣٠٠	تەنها مانگی ١٠

١٠	١٩٩٤	١٢٠٠	تەنها مانگی ٩
١١	١٩٩٥	٤٩٣٢٠٠	مانگەکانی ٣و٤و٥و٨و٩
١٢	١٩٩٦	٤٤٤٩٠٠	مانگەکانی ٧و٨و٩و١٠و١١
١٣	١٩٩٧	٥٤٩٩٠٠	
١٤	١٩٩٨	٦٠٤١٥٠	
١٥	١٩٩٩	١٤٨٥٢٥٠	مانگەکانی ٨و٩و١٠و١١و١٢
١٦	٢٠٠٠	١٧٣٤٤٠٠	
١٧	٢٠٠١	٧٣٢١ ٢٣١٠٥٠ گرۆس = ٤٦٢١ کارتۆن	❖ لەمانگی ١و٢جگەرەی سۆمەر بەرهەمهاتووە. ❖ لەمانگەکانی ١٠و١١و١٢دا جگەرەی سان بۆ یەکەم جار بەرهەمهاتووە.
١٨	٢٠٠٢	٤٩٤٩٠٠	مانگەکانی ١و٨و٩و١٠و١١و١٢
١٩	٢٠٠٣	٣٣٥٠٠ ٦١٠٥٠٠	❖مانگەکانی ١و٨و٩و١٠و١١ جگەرەی سان بەرهەمهاتووە ❖جگەرەی سۆمەر لەلایەن بەڵێندەرەوە بەرهەمهاتووە
٢٠	٢٠٠٤	٥٥٧١٠٠	لەمانگەکانی ١و٢و٣ لەلایەن بەڵێندەرەوە بەرهەمهاتووە

● تاقیگەکانی کارگە:

لەکارگەدا چەند تاقیگەیەک هەبوون کە هەریەکەیان ئەرک و کاری خۆیان هەبووە و بەسرابوونەوە بە بەشی توێژینەوە و کۆنترۆڵی جۆریەوە،کە بەهەموانیان ئەرکیان بریتی بووە لە چاودێری بەرهەم و کۆنترۆڵکردنی ئەو مەوادانەی دەچوونە ناو بەرهەم و بەرهەمی کۆتاییەوە، ئەمەش بەمەبەستی کەمکردنەوەی لە کیسچوون و تێچوون و زیادکردنی بەرهەم لە ڕووی بڕو جۆرەوە . ئەم بەشەش کرابوە چەند هۆبەیەکەوە لەوانە:

١ . هۆبەی لێکۆڵینە وە و گەشەپێدان: کاری بریتی بوو لە باشترکردن و بەرزکردنەوەی مواصەفاتی بەرهەمی کارگەو ئامادەکردنی توێژینەوە بۆ کەمکردنەوەی لەکیسچوون و تێچوونی بەرهەم ،وەهەوڵدانیش بۆ هێنانە ناوەوەی ئامێر و تەکنەلۆژیای نوێ و پێشخستنی بەرهەمی کارگە .

٢ . تاقیگەی بەرهەم: ئەرکی بریتی بووە لەسەرپەرشتیکردنی بەرهەمی کارگە لە هەموو قۆناغەکانداوهەوڵدان بۆ دۆزینەوەی چارەسەری گیروگرفتەکانی بەرهەم ودیاریکردنی لادان و هەڵە و کەموکوڕیەکان کەلەکاتی بەرهەمدا ڕووەدەدن.

٣ . تاقیگەی ناوەندی: کاری بریتی بووە لە :

یەکەم: دانانی مواصەفاتی هونەری بۆ مەوادی خام و یارمەتیدەر و تەواوکەری بەرهەم و تاقیکردنەوەی مەوادی سەرەتایی و یارمەتیدەر و تەواوکەری بەرهەم، و پشکنینی نمونەی مەوادی سەرەتایی بۆ زانینی وەکیەکی لەگەڵ مواصەفاتە پێوانەییەکاندا.

دووەم: پشکنینە تاقیگەییەکان بۆ بۆیلەرەکان و سۆمنتراتەکان و کردنی شیکاری ڕۆژانە بۆ ئاو و چارەسەرکردنی لادانەکان و پشکنینی ڕۆژانە لەسەر باشی تووتنی جنراو کە تاچەند گونجاوە بۆ بەرهەم و پشکنینی ڕۆژانە لەسەر جگەرە و فلتەرەکان لە هێزی کێشان و پێوانی تیرەکەی و کۆنترۆڵکردنی کێشی جگەرە و مواصەفاتە فیزیاویەکان.

سێیەم: شیکارە کیمیاوییەکان کە بریتی بوون لەدیاریکردنی ڕێژەی نیکۆتینی تووتن و ڕێژەی کاربۆهایدرات و ڕێژەی پرۆتین و نایترۆجینی تووتن.

● سیفاتە فیزیاویەکان لەناو ژووری بەرهەمدا بۆ (١) جگەرە:٦

١ . درێژی جگەرە ٨٤ملم
٢ . درێژی فلتەر ٢٠ملم
٣ .درێژی تووتن لەناو جەرەدا ٦٤ملم
٤ .کێشی ستونی تووتن ١گم+_٥ر٠ گم
٥ .کێشی جگەرەیەک ١ر١٧ گم+_٥ر٠گم
٦ .ڕێژەی شێی جگەرەیەک ١٢٪ +_ ٥ر٠گم
٧ .تیرەی شعار ٧ر٩ ملم+_٥ر٠ملم
٨ . هێزی کێشان ٨-١١ سم عمودی ئاو

❖سیفاتە کیمیاویەکان

١ . ڕێژەی نیکۆتین ٩ر- ١ر١ ٪
٢ .ڕێژەی سوکەریات ١٥-١٧٪
٣ . ڕێژەی پرۆتین ونایترۆجین ١٢٢ر-١٣٦ر١٪
٤ . ترشی ph ٥-٥ر٥

❖تێکڕای شێی تووتن لە پوختەکردندا

	تووتنی خام	تووتنی پوختەکراو
تێکڕا	١٠٪	١٨ر٦٪

لە ترشاندنی تووتن پێش جامبەر

	پێش جامبەر	ترشاندن
تێکڕا	١٠ر٩٪	١٨ر١١٪

❖تێکڕای خام لە مەخزەن پوختەکراو لە مەخزەن

١٠٪ ١٨ر٦٪

❖ئەو بڕە پێوانەیانەی کە پێویستە بۆ بەرهەمهێنانی ((جگەرەی سانی کارتۆنی)) , لەگەڵ ڕێژەی بەفیڕۆدانی ڕێگەپێدراو بۆ یەک کارتۆن ((٥٠ گرۆس))

خشتەی ژمارە (٥-٣)

ژ	ناوی مادەی سەرەکی	یەکەی پێوانەیی	بڕی پێوانەیی	ڕێژەی بەفیڕۆدانی ڕێگەپێدراو
١	تووتن	ککگم	١٠	٪١٥
٢	کاغەزی جگەرە ((٥٠٠٠ملم))	بەکرە	٠ر١٢٨	١٢
٣	قنگە جگەرە	پەنجە	١٦٦٦ر٦	١٠
٤	کاغەزی فلین(٣٠٠٠ملم)	بەکرە	٠ر٠٤٥	٨
٥	ئەلەمنیۆم(١٢٠٠ملم)	بەکرە	٠ر٠٩٣	٧
٦	کاردل(٨٠٠ملم)	بەکرە	٠ر٠٢٣	٧
٧	کاتۆنی داپۆشێنەر	دانە	٥٠٠	٥
٨	بەرگی گرۆسەکان	دانە	٥٠	٥
٩	سلۆفان ١١٨ملم(١٥٠٠م)	بەکرە	٠ر٠٥٧	٦
١٠	سلۆفان ٣٦٥ ملم(١٥٠٠م)	بەکرە	٠ر٠١	٥
١١	تولّی زەرد (٦٠٠٠م)	بەکرە	٠ر٠١٥	١٠
١٢	صندوقی گواستنەوە	دانە	١	١

❖چێشتخانەی کارگە:

کارگە دوو چێشتخانەی هەرەوەزی تیادابووە کە بە شەراکەت لەنێوان حکومەت ((ئیدارەی کارگە)) و فەرمانبەران و کرێکارانـدا خواردنـی ژەمەکانی کارمەندانـی دابینـدەکرد بۆ سەرجەم کارمەندانی کارگە , کە بریتیی بوون لە:

١. چێشتخانەی کارگەی ترشاندنی تووتن.

٢. چێشتخانەی کارگەی جگەرە و پوختەکردنی تووتن.

بەشـێوەیەکی تەندروسـت و ڕێکخـراو کاری کڕینـی پێداویسـتیەکانی ڕۆژانە و پاکوخاوێنی و پێدان و وەرگرتنی خواردنەکانیان ڕێکخستبوو.

❖سەلامەتی وئاگرکوژێنەوەی کارگە:

بەمەبەسـتی پارێزگاری و پاراسـتنی سـەرجەم بەشەکانی کارگـە لەکاتـی ئاگرکەوتنـەوە و ڕووداوی چاوەڕواننەکراودا وەک ئاگرکەوتنـەوە و شـۆرتی کارەبـاو ...هتد. بەشـێکی سـەلامەتی و ئاگرکوژێنـەوە دامەزرابـوو لەنـاو کارگەدا کە ئامێری ئاوڕشاندن و ئۆتۆمبێلی ئاگرکوژێنە وەو کارمەندانی شـارەزای بۆ دابینکرابوون کە هەموویان مەشق و ڕاهێنانی پێویسـتیان فێرکرابوو،تەنانەت ئۆتۆمبێلـی ئاگرکوژێنەوەی کارگە بەشـداریدەکرد لە کوژاندنەوەی ئاگر لەناو شاریشـدا لەسەر داوای بەڕێوەبەرایەتی ئاگرکوژێنەوەی شاری سلێمانی وەک هاوکارییەک.

❖بنکەی تەندروستی کارگە:

لەنـاو کارگەدا بنکەیەکی تەندروسـتی چـالاک هەبووە کە ڕۆژانە لەلایەن پزیشـک و کارمەندانی تەندروستی بنکەکەوە هەسـتاون بەکاری فریاکەوتنـی خێرای کارمەنـدان لەکاتی نەخۆشـی ودروسـتبوونی ڕووداو لەکاتـی کارکردنـدا و ڕێکخسـتنی پسـوڵەی مۆڵەتی نەخۆشـی و دابینکردنی داو ودەرمانوسەرپەرشـتیکردنی پاکوخاوێنـی چێشـتخانەکانی کارگـە وسەرپەرشـتیکردنی ئـاوی خواردنـەوە و ناردنـی نمونـە هەر ٦مانـگ جارێک بۆ تاقیگەکانـی فەرمانگەی ئاو و پشـکنینی بەردەوامی کارمەندان بۆ نەخۆشـیەکانی سنگ و پاراسـتنیان لەکاریگەریـە خراپەکانـی تووتن و جگەرە و دابینکردنی هەموو پێداویسـتیەکانی کارمەندان کە تووشـی نەخۆشـیەکانی ددان و چـاو سـنگ و...هتد.دەبـوون و ڕەوانەکردنیان بۆ لیژنەکانی پزیشـکی و دابەشکردنی شیری ڕۆژانە بەسەر کارمەنداندا.

❖سەرچاوەی ئاوی کارگە:

کارگـەی جگـەرە هەر لەسـەرەتاوە دوو سـەرچاوەی ئاوی خواردنەوە و ئاوی پیشەسازی هەبوە:

١. ئاوی نیشتیمانی

٢. ئـاوی بیـر: لەکارگـەدا چەند بیرە ئاوێـک هەیە کە هەر لەسەرەتای دامەزراندنی کارگەوە لێدراون و پێداویستی ئاوی کارگە دابین دەکەن . بەم جۆرە :

ا. بیری ئاوی کارگەی جگەرە : لە نزیک پرسـگەی کارگەوە هەڵکەنـراوە و قوڵیەکـەی ٢٨٠ مەتـرەو پێداویسـتی ئاوی خواردنەوە و ڕۆژانەی کارگە پشـت دەبەسـتێتە سـەر ئەم بیرە. بەڵام بەهۆی دابەزینی ئاستی ئاو تیایدا چەند جارێک بۆری تری بۆ دابەزێنراوە تابگاتە ئاستی ئاوی ناو بیرەکە.

ب .بیری ئاوی وێسگەی کارەبا: ئەم بیرە لە ئێستادا وشک بووەلەبەرئەوەی ئاستی ئاوەکەی دابەزیوە.

ج. بیـری ئاوی کارگەی ترشـاندن: ئەم بیـرەش قوڵی زیاد لـە ١٠٠ مەتـر دەبێت و ئاوی هەردوو کارگـەی پوختەکردن و ترشـاندنی تووتن و هەموو بەشـەکانی تـری کارگە دابین دەکات.

توانای بەرهەمی ئاویان ١ ئینجە , ئەم بیرانە تەنها لە ساڵی ٢٠٠٦دا وشکیانکردوە . و لەساڵی ٢٠٠٧دا پاککراونەتەوە. ئـاوی ئەم بیرانە سـەرەتا دەچنە حەوزێکـی زەمینیەوە بە

پێوانەی ٦م*٥ر٢م*٥ر٢م کە لەساڵی ١٩٥٦وە دروستکراوە و دواتر هەڵدەدرێت بۆ ٢ حەوزی تر لەسەر بانی کارگەی ترشاندن , کە یەکێکیان بۆ خواردنەوە و ئەویتریان بۆ بەکارهێنانی تری ناوکارگەیە وەک:

ا.ئاوداشتنی باخ و چیمەنەکان

ب.بۆیلەرەکان

ج.ئاوەڕۆکان

د. ئاگرکوژێنەوە

ه.شۆردن و پاککردنەوەی ناو کارگە

❖ ناوی بەڕێوەبەرەکانی کارگە : ٤ و٦

ئەو بەڕێوەبەرانەی کە بە درێژایی مێژووی ئەم کارگەیە کە بریتیە لە ٥٢ ساڵ لە بەرواری ١٩٦١/٩/١١وە ((کە بەرواری دەستپێکی پڕۆسەی بەرهەمهێنانی جگەرەیە)) تا بەرواری ٢٠١٣/٩/١١. بریتین لەم بەڕێزانەی لای خوارەوە :

١. کۆچکردوو// جەلال حاجی سەعید ئاغا

بەڕێوەبەری گشتی بەوەکالەت چونکە خۆی بەڕێوەبەری گشتی کارگەی چیمەنتۆی سەرچنار بوە
هەتا بەڕێوەبەر دانراوە لە ١٩٦١/٩/١١ تا ١٩٦١/١١/١

٢. کۆچکردوو// شێخ محمود تەها بەرزنجی

بەڕێوەبەری گشتی
لە بەرواری ١٩٦١/١١/١ تا ١٩٦٣/٤/٢٠

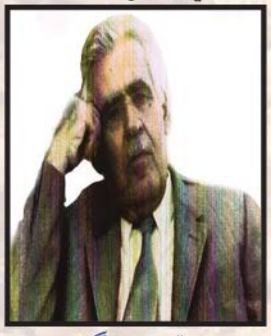
٣. کۆچکردوو// حەمە سەعید ئەفراسیب ڕۆستەم سوڵتان

بەڕێوەبەری گشتی
لە بەرواری ١٩٦٣/٥/٢٨ تا ١٩٦٦/٦/٣٠

٤. کۆچکردوو // ڕەسول مەجید بەگ

بەڕێوەبەری گشتی
لە بەرواری ١٩٦٦/٧/١ تا ١٩٦٩/٩/١

٥. کۆچکردوو // حامید قادر



بەڕێوەبەری گشتی
لە بەرواری ١٩٦٨/١٠/١٥ تا ١٩٧٠/٣/١١

٦. کۆچکردوو // شەفیق احمد چەلەبی

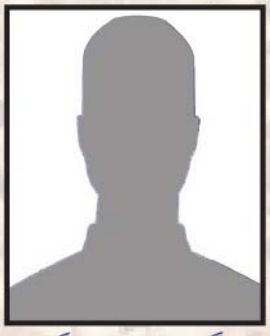
بەڕێوەبەری گشتی
لە بەرواری ١٩٧٠/٥/١ تا ١٩٧٤/٣/١٠

تێبینی :
کارگەی جگەرەی سلێمانی تا ساڵی ١٩٧٤ سەربەخۆ بوە و بەڕێوەبەری گشتی هەبوە , بەڵام لە ساڵی ١٩٧٥وە بە ناونیشانی معاون مدیر عام کارگە دەبرا بەڕێوە و بەسرایەوە بە دەزگای گشتی بۆ دوکەڵی نیشتیمانی لە هەولێر. پلەی بەڕێوەبەری گشتی هەبوە

٧. احمد محسن علوان ((احمد الدلیمی))

جێگری بەڕێوەبەری گشتی
لە بەرواری ١٩٧٤/٥/٢٠ تا ١٩٧٨/١/١

٨. جسام محمد جاسم



جێگری بەڕێوەبەری گشتی
لە بەرواری ١٩٧٨/٣/١٨ تا١٩٨٢/٧/١

٩. کۆچکردوو // عزیز محمد عبدالله خۆشناو

جێگری بەڕێوەبەری گشتی
لە بەرواری ١٩٨٢/١/٢ تا ١٩٩٣/٤/٦

تێبینی :
لەدوای ڕاپەڕینی بەهاری ساڵی ١٩٩١ وە و هەڵبژاردنی یەکەم پەرلەمانی کوردستان لە ١٩٩٢/٥/١٩دا و دامەزراندنی یەکەم کابینەی حکومەتی هەرێمی کوردستان لە ١٩٩٢/٧/٤وە. سەرجەم کارگە بەرهەمێنەرەکانی کوردستان بەسرانەوە بە وەزارەتی پیشەسازی و وزەی حکومەتی هەرێمی کوردستانەوە و بە ناونیشانی بەڕێوەبەری کارگەکانی جگەرە و پوختەکردن و ترشاندنی تووتن کارگەکە بەڕێوەدەبرا. وئەم بەڕێزانەی لای خوارەوە ئەو بەڕێوەبەرانەن کە لەدوای دامەزراندنی حکومەتی هەرێمەوە بونەتە بەڕێوەبەری کارگەکە.

١٠. کیمیاوی و ڕاوێژکار// حەمە امین فرج کۆکۆیی

بەڕێوەبەری کارگە
لە بەرواری ١٩٩٤/٨/٨ تا ٢٠٠٠/١/١٤

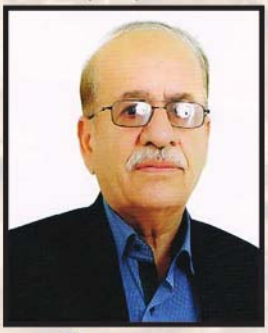
١١.سەرۆک ئەندازیارانی میکانیکی پێشکەوتوو//فریدون محمد کریم

بەڕێوەبەری کارگە
لە بەرواری ٢٠٠٠/١/١٥ تا ٢٠٠٤/٨/١

١٢. سەرۆک ئەندازیارانی کیمیاوی پێشکەوتوو // غفور فرج محمد

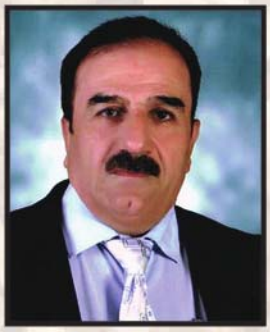
بەڕێوەبەری کارگە
لە بەرواری ٢٠٠٤/٧/١ تا ٢٠٠٦/٧/١

١٣ .کیمیاوی شارەزا // محمود عبدالرحمن محمود



بەڕێوەبەری کارگە
لە بەرواری ٢٠٠٦/٨/٣ تا ٢٠١٠/٧/١

١٤ .سەرۆک ئەندازیارانی کشتوکاڵی پێشکەوتوو// سیروان شریف حسین



بەڕێوەبەری کارگە
لە بەرواری ١ / ٧ / ٢٠١٠ تا ٢٠١٣/٧/١

١٥ .ئەندازیاری کیمیاوی شارەزا //نوزاد عوسمان عبدالرحمن

بەڕێوەبەری کارگە
لە بەرواری ٢٠١٣/٩/٤ وە تاکو ئێستا

بـوە دوا بەڕێوەبەری کارگە و ئیدی کارگەی جگەرە کۆتایی پێهات و بڕیارە بگۆڕێت بە ناوەندێکی کەلتووری بۆ شـاری سلێمانی وەک پێداویستیەکی ژێرخانی پایتەختی ڕۆشنبیری.

❖ **هۆکارەکانـی پاشەکشـەکردنی پیشەسـازی جگـەرە و بەرهەمهێنانـی تووتـن لـە کوردسـتاندا:** گەلێـک هۆکاری سیاسـی و ئابوری و زانستی بونەتە هۆی پاشەکشەکردن و کەمبونەوە و نەمانی کشتوکاڵکردنی تووتن لە کوردستاندا و بەمەش بەرهەمهێنانی جگەرە و کارگەکانیشی لە کوردستاندا بەرەو نەمان و داخسـتن و هەڵوەشـاندنەوە بونەتەوە . لەو هۆکارانەش :

١ . جەنگـە یەک لەدوا یەکەکانی ڕژێمی عێراقی دژ بە گەلی کورد و کوردسـتان هەر لەسـاڵی ١٩٦١وە تـا ڕووخاندن و دەرپەڕاندنی لە بەهاری ساڵی ١٩٩١ دا لە ئەنجامی ڕاپەڕینی گەلی کوردەوە .

٢ . هەڵایسـانی جەنگـی عێـراق- ئێران لە سـاڵی ١٩٨٠دا و بەردەوامبوونی تا ساڵی ١٩٨٨ . کە بوە هۆی وێرانتر بوون و چۆڵبوونی زۆربەی گوند و لادێکانی کوردستان.

٣ . پڕۆسـەکانی لەناوبردنی گەلی کورد لە کیمیاوی باران و ئەنفال و ڕاگواسـتن و سـووتماککردنی خاک و کشـتوکاڵ و ڕەز و باخ و دارستان و لەوەڕگای کوردستان لەلایەن ڕژێمی بەعسـی صدامیەوە , بوە هـۆی تەختکـردن و چۆڵکردنی تەواوی گوند و لادێکان کە بنەمای کشتوکاڵ و بەرهەمهێنانی تووتن بوون.

٤ . پشـت بەسـتنی دەوڵەتی عێراقی بە سەرچاوە و داهاتی نـەوت و پشتگوێخسـتنی هـەردوو کەرتـی کشـتوکاڵی و پیشەسازی لە ولاتدا.

٥ . کەمبونـەوە و نەمانـی جووتیـار و کادری شـارەزاو بـە ئەزموون لە بواری کشتوکاڵ و پیشەسازیدا.

٦ . لـەدوای ڕاپەڕینـی بەهـاری سـاڵی ١٩٩١یشـەوە لـە کوردسـتانداو دامەزراندنی حکومەتی هەرێمی کوردستانەوە . بەهـۆی داڕمانـی ژێرخانی ئابوری کوردسـتان و ئابلۆقەی ئابوری و شەڕی ناوخۆ و ململانێی سیاسیەوە . نەتوانرا وەکو پێویسـت کەرتی کشـتوکاڵی و پیشەسـازی ببوژێنرێنەوە . نەک هـەر ئەوەش بەڵکو ئەوەی کەهەشـبوو لە کارگەکانی جگـەرەو کارگەکانـی تریـش تالانکران و هـەرزان فرۆش و لێکهەڵوەشێنران و داخران و لەکار و بەرهەم ڕاگیران.

٧ . بەهـۆی کرانەوەی بـازاڕ و ئابوری ئازادیشـەوە لەدوای ڕاپەڕینـەوە و لـەدوای ڕووخاندنـی ڕژێمی بەعسیشـەوە بە یەکجاری لە عێراقدا لە ساڵی ٢٠٠٣دا و کرانەوەی سنورەکان بەڕووی بازاڕ و کاڵاکانی دونیادا و لەبەر هەرزانی تێچوون و نرخیان بەرانبەر بەرهەمە ناوخۆییەکان , نەتوانینی کێبڕکێی ئەو بەرهەمانە , نەتوانراوە کەرتی کشـتوکاڵ و پیشەسازی لـە عێراق و کوردسـتاندا ببوژێنرێنەوە .هێنـدەی تر لاواز و بەرەو پوکانەوە چوون.

٨ . بەهۆی کۆنی ئامێر و مەکینە و کارگەکانی پیشەسـازی جگـەرەوە و گرنگی پێنەدانیان لەلایەن حکومەتی هەرێمەوە و سوود وەرنەگرتن لە تەکنەلۆژیای سەردەم جارێکی تریش نەتوانرا پیشەسازی جگەرە و بەرهەمهێنانی ببوژێنرێتەوە .

٩ . لە بنچینەشـدا پڕۆسـەی چاندن و بەرهەمهێنانی تووتن

بۆخۆی کارێکی قورس و دوور و درێژ و چەندین مانگ دەخایەنێت (٧ مانگ) و پێویستی بە چاودێری بەردەوام و ئاودانی و نەخۆشیەکانی و یارمەتی نەدانی حکومەت بۆ جووتیاران ..هتد. هۆکاری تر بوون بۆ وازهێنانی جووتیاران لە کشتوکاڵکردنی تووتن کە کەرەسەی خاوی سەرەکیە بۆ بەرهەمێنانی جگەرە.

❖ ئایندەی کارگەی جگەرە و پوختەکردن و ترشاندنی تووتن لە سلێمانی بە تایبەتی بەرەو کوێ ؟

بەداخیشەوە لە ئێستادا نەک پلان و بەرنامە نیە بۆ بوژاندنەوەی کەرتی کشتوکاڵی و پیشەسازی و لەناویشیاندا کشتوکاڵ و پیشەسازی تووتن و جگەرە لە کوردستاندا , بەگەڕ خستنەوە و نوێکردنەوەی کارگەکانی جگەرە , بەڵکو بەرنامەش هەیە بۆئەوەی کە ئەو پاشماوەیەی کە ماویشە لە مێژوو و جوگرافیای شاری سلێمانی و کوردستان و نەخشەی کشتوکاڵ و پیشەسازی کوردستانیشدا بسڕێتەوە و ببێتە مێژوو و کەلتورێکی لە بیرکراو.وەک ئەوەی بەسەر کارگەی جگەرەی هەولێردا هات , لە نەمانی و شێواندنی و گۆڕینی بۆ جێگەی نیشتەجێکردن و فرۆشتن و هەرزانفرۆشکردنی ئامێر و مەکینە و کەلوپەلەکانی.لە ئێستاشدا بەرنامە هەیە و بەڕەسمی و بە فەرمانێکی ئەنجومەنی وەزیرانی حکومەتی هەرێمی کوردستان بە ژمارە ٢٩١٦ لە ٢٠١٣/٣/٣١ وە مولکیەت و خاوەندارێتی کارگەی جگەرەی سلێمانی لە وەزارەتی بازرگانی و پیشەسازیەوە گواستراوەتەوە بۆ سەر مولک و مالی وەزارەتی ڕۆشنبیری ولاوان وگەرەکیانە جێگە و پێگەی ئەم کارگەیە کە بەشێکی زیندووی مێژووی شاری سلێمانیە بکرێتە سەنتەرێکی کەلتوری گەورە و مۆدێرنی نیشتیمانی وەک یەکێک لە پێداویستیەکانی ژێرخانی ڕۆشنبیری بۆ شاری سلێمانی کە بە بڕیاری پەرلەمانی کوردستان ژمارە ((١٤)) لە ٤/ ١٢/ ٢٠١٢دا سلێمانی بوە پایتەختی ڕۆشنبیری حکومەتی هەرێمی کوردستان.

وێنەی(٣٨-٣)

وێنەی(٣٩-٣)

وێنەی(٤٠-٣) کۆبونەوەی بەڕێوەبەری کارگە ((نەوزاد عوسمان)) لەگەل سەرجەم کارمەندانی کارگەدا بۆ ڕوونکردنەوەی چارەنوسی کارگە و فەرمانبەران لە ٢٠١٣/١٠/٢٤دا

بەهیوای ئەوەی کە ئەم بەرنامە و پلانەی حکومەتی هەرێمی کوردستان سەرکەوتوبێت . وەک ئەوەی کە نەمانتوانی بواری کشتوکاڵی و پیشەسازی لە وڵاتدا ببوژێنینەوە بتوانین لە ڕووی کەلەپور و کەلتور و گەشتوگوزارەوە داهات و سەرچاوەی داهاتی نوێ بۆ وڵات وەدەستبخەین و ڕووی گەشی کورد و کوردستان و کۆمەڵگای کوردەواری بە دونیاو گەلانی دونیا بناسێنین.

❖ ئایندەی کەرتی پیشەسازی بەگشتی لە کوردستاندا بەرەو کوێ لە سایەی ئابوری و بازاڕی ئازاددا؟

ئاشکرایە کەرتی پیشەسازی کەرتێکی گرنگ و کاریگەرە لەسەر ژیان و گوزەرانی هەموو کۆمەڵگایەک.کەرتی پیشەسازی یەکێکە لەو پێوەرانەی کە ئاستی گەشە و پێشکەوتن و خۆشگوزەرانی کۆمەڵگا و هاوڵاتیانی پێ دەپێورێت.جا هەرچەندە ئەو کەرتە گەشەسەندوو و پێشکەوتووز بێت ئەوا کۆمەڵگاش خۆشگوزەران و ئاستی ژیان تیایدا بەرز دەبێت و بە پێچەوانەشەوە.بۆیە گرنگیپێدانی ئەم کەرتە ئەرکێکی لە پێشینە و گرنگی حکومەتی هەرێمی کوردستان و وەزارەتی بازرگانی و پیشەسازیە.

بەگشتی ولاتی عێراق و بەتایبەتیش هەرێمی کوردستان بنەمای وڵاتێکی پیشەسازیان تیادایە .بەهۆی بوونی سەرچاوە و مەوادی خامی هەمەجۆری پیشەسازیەکان لەنەوت و کانزا سروشتیە جۆراوجۆرەکان لەلایەک و لەلایەکی تریشەوە بونی

عەقڵ و توانا و هێزی کار و زانستی زۆر وزەوەند .کە ئەم دوو هۆکارە بنەمای سەرەکین بۆ دامەزراندن و گەشەدان و پێشکەوتنی بواری پیشەسازی , سەرەڕای بوونی بودجە و پارە و پولی پێویست و بەرنامە و پلانی زانستی و واقعی. وەک ئاشکرایە کوردستان بەگشتلای و شاری سلێمانی بەتایبەتی هەر لە مێژەوە سیمای هەرێم و شارێکی پیشەسازیان پێوەدیاربوە و هەڵگرتووە . ئەوەتا شاری سلێمانی هەر لە دامەزراندنیەوە لە ساڵی ١٧٨٤وە لەچەندین بواری پیشەسازیدا جێگە دەست و ناوبانگی هەیە کە لەسەر ئاستی تاکەکەس و میلی هەندێ پیشەی تیادا بڵاوبوە وەک : کارگەچی و صابونچی و موتابچی ومزگەری و ئاسنگەری و دارتاشی و خوچێتی وشیرگەری و چەخماخسازی و پێستەخۆشکردن ودەرمانسازی ودروستکردنی خشتی قوڕ و بەردی نەقارِی وعەتارچێتی و دروستکردنی گەزۆی کوردەواری و میوە و شەربەت و دروستکردنی مافور وبەرە و ڕستن وچنینی خوری و گوریس و قەیاسە و کۆپاندرووپی و بەرگدرویی و دروستکردنی گەلێک خواردنی کوردەواری کە شاری سلێمانی بە کەبابە بەلەزەت و بەتامەکەشی زۆر بەناوبانگە و گەلێکی تریش. یەکەم کارگەی ئەهلیش لەساڵی ١٩٢٧-١٩٢٨ لە سلێمانی دامەزراوە بۆ سۆدە و سیفۆن و لیمۆ پێیان دەوت (ناملێت) کارگەکە خاوەنەکەی مستەفا بەگ بووە .لەسەر ئاستی حکومیش ئەوەتا یەکەم کارگەی بەرهەمێنی حکومی و گەورە لەساڵی ١٩٥٧دا کەوتۆتە کارکردن بریتی بوە لە کارگەی چیمەنتۆی سەرچنار و دوای ئەویش لە ساڵی ١٩٥٦دا بەردی بناغەی کارگەی جگەرە و پوختەکردن و ترشاندنی تووتن لە سلێمانی دانراوە و لە ساڵی ١٩٦١دا کەوتۆتە بەرهەمهێنانی جگەرە . و دواتریش کارگەی ڕستنی خوریە لەشارۆچکەی کفری لەساڵی ١٩٧٨ دا و بەدواشیدا هەرسێ کارگەی چیمەنتۆی تاسلۆجە و شەکر و جلوبەرگی ئامادەکراوە لەشاری سلێمانی و کارگەی ئاوی کانزای بانیخێلانە لە شارۆچکەی دەربەندیخان لەساڵانی هەشتاکاندا , کە هەموو ئەم کارگانە کارگەی گەورە و ستراتیژین و ڕۆڵ و کاریگەری گەورەیان هەبوە لەسەردەمی خۆیاندا لەکوردستان بە گشتی و بە تایبەتیش لەسلێمانی هاوکاربوون لەدەستخستنی پێداوستی ناوخۆ لەلایەک و لەلایەکی تریشەوە دەستخستنی دروای قورس بۆ وڵات و لەلای سێهەمیشەوە کەمکردنەوەی ڕێژەی بێکاری لە گوند و شارو شارۆچکەکانی کوردستاندا .هەر لەهەمان بواردا توانراوە کە کارگەی گەچی بازیان لە شارۆچکەی تەکیە و کارگەی خوێی یۆدی بازیان و شۆردنەوەی خوری تەقتەق دابمەزرێنرێت و بەرهەمیان هەبێت .بەم شێوەیە شاری سلێمانی هەر لەسەرەتای دروستبونیەوە سیما و ڕوویەکی پیشەسازی پێوەدیاربوە و ناوبانگی پەیداکردوە و تاکو ئێستاش سلێمانی زۆرترین کارگەی گەورە و مامناوەندی و بچوکی پیشەسازی تێدایە .لەدوای ڕاپەڕینی بەهاری پیرۆزی ساڵی ١٩٩١ی گەلەکەمان و وەدەرنانی دامودەزگاو ئیدارەی ڕژێمی بەعسی صدامی لە گۆڕنراو وچێکردنی هەڵبژاردنی یەکەمین پەرلەمانی کوردی لە مێژوودا لە ١٩٩٢/٥/١٩دا و دواتر دامەزراندنی یەکەمین کابینەی حکومەتی هەرێمی کوردستان لە ١٩٩٢/٧/٤دا و کە تائێستا ٧ کابینەی حکومەت پێکهێنراوە و کابینەی هەشتەمیش بەڕێوەیە لە ئەنجامی دوا هەڵبژاردنی پەرلەمانی کوردستان کە لە بەرواری ٢٠١٣/٩/٢١دا سازدرا ,هەموانیان گرنگی تەواویان داوە لە سەرەتادا بە وەزارەتی پیشەسازی و وزە و ئێستاش بەوەزارەتی بازرگانی و پیشەسازی و ئەم وەزارەتە ڕۆڵ وکاریگەری هەبوە لەسەرپەرشتیکردن و بەردەوامبوونی بواری پیشەسازی بەوەی کە لەتوانایدا بوە کە هەرچەندە لە جێگەی خواست و ویستەکانی کۆمەڵگادا نەبوە , کە ئەمەش هۆکاری بابەتی و خۆیی خۆی هەبوە , لەوانەش حکومەتی هەرێمی کوردستان وەک سیاسەتێکی مەرکەزی هیچ بەرنامە و پلانی نەبوە بۆ بوژاندنەوەی زیاتر و گەشەپێدانی ئەم کەرتە هەستیار و زێدە گرنگە لە دامەزراندنی کارگەی پیشەسازی گەورە و ستراتیژی لەبوارە جیاوازەکانی پیشەسازید .هەرچەندە هەندێ هەوڵ و هەنگاو هەبوە وەک دامەزراندنی کارگەی جبسۆم بلۆک و بەردی مەرمەڕ و گرانێت لەماوەت و کارگەی دۆشاوی تەماتە و ئاوی میوە لە هەڵەبجەی شەهید . بەڵام بەداخەوە تائێستا ئەو پرۆژانە نەبونەتە کارگەی پیشەسازی بەرهەمهێن .کە ئاشکرایە هۆکاری زۆر هەن کە ئێرە جێگەی باسکردنیان نیە .بەڵام دیارترین هۆکار لەو هۆکارانە بریتیە لەوەی کە قۆناغ و سەردەمەکە زۆر جیاوازن لە قۆناغی ڕابوردوی سەدەی بیستەم , بەهۆی گۆڕانکاری سیاسی و ئابوری و فکری و ڕۆشنبیری و زانستی و تەکنەلۆژیایەکانەوە ,کە گەلێک پێشکەوتن و داهێنانی سەرسوڕهێنەر هاتونەتە بوون , هەروەها لە ئەنجامی گۆڕانی نەزمی نوێی جیهان و دیاردەی بەجیهانبوون و کاڵبونەوەی پیرۆزی سەروەری و سنوری وڵاتان لەبەردەم هەڵمەت و باهۆزی دیموکراسی و ئازادیەکان و گەشەسەندن و گەورەبونی ڕۆڵی میدیاو ڕاگەیاندنەکان و وێسگە و کەناڵە ئاسمانیەکان و کرانەوەی بازاڕ و ئابوری و بازرگانیدا کە لەم سەردەمەدا سیاسەت ڕۆڵی پێشەنگی خۆی داوەتە ئابوری و لە ئێستاتادا ئابوری و بەرژەوەندیە ئابوریەکان کەمەرکێشی سیاسەت دەکەن

و لە ئیستادا هێندەی کۆمپانیاو خاوەن سەرمایەکان لە ڕابەرایەتیدان، سیاسەتمەدارەکان بونەتە گرنگن و کورتەباڵا لە ئاڕاستەکردن و ڕەسمکردنی ڕێڕەوی ژیان وگوزەرانی کۆمەڵگاکاندا و هێندەی کۆمپانیا ئابوریە زەبەلاحە فرە نەتەوەییە ئابوریەکان دەسەڵاتیان هەیە نیو هێندە سەرۆکی وڵاتەکان برپاریان لەدەستدا نیە .لە ئێستادا کێبڕکێیەکی زۆر بەهێزی ئابوری و بازاڕ و بازرگانی لەنێوان زلهێزەکانی دونیادا هەیە بۆ زیاتر دەستبەسەراگرتنی سەرچاوەی مەوادی خام و دۆزینەوەی بازاڕی نوێ و دەستبەسەراگرتنی هێزی کاری هەرزان . هەموو ئەم هۆکارانە پاڵیان ناوە بە حکومەتی هەرێمی کوردستانەوە کە سیاسەتی کرانەوەی بازاڕ و ئابوری و بازاڕی ئازاد و بەتایبەتکردنی ((خصخصه))ی کارگە و بواری پیشەسازی پەرەو بکات , وەک وەڵامدانەوەیەکی قۆناغەکە و خۆگونجاندیش لەگەڵ ئەو گۆڕانکاریە گەورانەدا بۆئەوەی لە کاروانی سەردەمەکە دوانەکەوێت .هەرچەندە پەرینەوە لە دونیایەکی داخراو وکۆنترۆڵکراو و شمولی سەردەمی ڕژێمی بەعسەوە بۆ سەردەمێکی تەواوکراوەی وەک ئێستا بۆ کورد زۆر سەختە چونکە بۆخۆی کورد خاوەنی ئیدارە و دەوڵەتی سەربەخۆ نیە و ئەزمونی بەڕێوەبردنی وڵاتیشی نەبوە لەوەوپێش .هەربۆیە لە ئەنجامی ئەم هۆکارانەدا تائێستا لەماوەی ٢٠ ساڵی ڕابووردوودا نەتوانراوە سەرکەوتنی بەرچاو وەدەستبهێنرێت هەرچەند هەندێ هەوڵ لێرەو لەوێ سەریانگرتوە . چونکە هێندەی کوردستان بۆتە بازاڕێکی گەرم و کراوە بۆ کاڵاکانی دەرەوە و دەرودراوسێ نیوهێندە کورد نەیتوانیوە کە کەرتی پیشەسازی بەتایبەتی و بەگشتیش هەموو کەرت و بوارەکانی تری کۆمەڵگا ببوژێنێتەوە و ئەمیش کاریگەری لەسەر دەوروبەرەکەی خۆی هەبێت . بۆیە لە ئێستادا کوردستان و کۆمەڵگای کوردەواری بۆتە بازاڕێکی فرە بەرهەمی فرەنەتەوەیی و فرەکاڵایی و کراوە بە ڕووی هەموو دەرودراوسێکان و دونیاشدا .

هەربۆیە , بەداخەوە لەلایەک بەهۆی نەبونی بەرنامە و پلانی زانستی و واقعی بۆ گەشەپێدان و بوژاندنەوەی کەرتی پیشەسازی و لەلایەکی تریشەوە نەتوانینی کێبڕکێ لەگەڵ بەرهەم و کاڵا دەرەکیەکاندا لە ڕووی بڕ و جۆر وکوالێتیەوە . بونەتە هۆی ئەوەی کە ئەو کارگانەشی کە هەبون و مێژوویەکی پرشانزیان هەبوە بۆ کوردستان بەگشتی و شاری سلێمانی بەتایبەتی بەرە و نەمان و هەڵوەشاندن و لەکار وەستان و فرۆشتن بونەتەوە و لە سەر جوگرافیای پیشەسازی و سلێمانیش بەتەواوەتی سڕدراونەتەوە .ئەوەتا :

١ . کارگەی شەکری سلێمانی لە ساڵانی هەشتاکانەوە لەکار وەستاوە و لە ئێستاشدا بەرنامە هەیە بۆ فرۆشتنی .

٢ . کارگەی چیمەنتۆی سەرچنار: لە ئێستادا فرۆشراوە و نەماوە .

٣ . کارگەی جلوبەرگی ئامادەکراو : لە ئێستادا دراوە بەکرێ بەکەرتی تایبەت و ئەویش بەرهەمی جلوبەرگی پێدەرناکات .

٤ . کارگەی جگەرەو پوختەکردن و ترشاندنی تووتن: لە ساڵی ٢٠٠٥وە لەکار و بەرهەم وەستاوە ولە ئێستاشدا بەرنامە هەیە کە بکرێتە سەنتەرێکی کەلتوری سلێمانی و مولکیەتیشی خراوەتە سەر وەزارەتی ڕۆشنبیری و لاوانی حکومەتی هەرێمی کوردستان .

٥ . کارگەی چیمەنتۆی تاسلوجە: دراوە بەکەرتی تایبەت و لە کاردایە .

٦ . کارگەی ئاوی کانزای بانیخێلان: دراوەتە کەرتی تایبەت .

٧ . کارگەی گەچی هونەری بازیان: لە بنەڕەتدا خاوەندارێتی بۆ عائیلەی بونیە دەگەڕێتەوە و لە ساڵی ١٩٩١وە وەزارەتی بازرگانی و پیشەسازی بەڕێوەی دەبات و لە ئێستادا بەرهەمی زۆر کەمە و لە قازانجدا نیە .

٨ . کارگەی خوێی یۆدی بازیان: لە ئێستادا دراوە بەکەرتی تایبەت و ئەویش بەرهەمی خوێ دەرناکات .

٩ . کارگەی ڕستنی خوری کفری: لەلایەن حکومەتەوە بەڕێوەدەبرێت و کاردەکات بەڵام لەسەر قازانج نیە .

بەم شێوەیە کەرتی پیشەسازی حکومی زۆڕ بەڕۆژ لە پاشەکشەکردن و بچوکبونەوە و نەماندایە و ئەو کارگانەشی کەماون و لەکاردان بەدڵنیایی چارەنوسیان لە چارەنوسی ئەوانی پێشخۆیان باشتر و ڕوونتر نابێت .چونکە چ سیاسەتی حکومەتی هەرێمی کوردستان و چ کەش و هەوای سەردەم و قۆناغەکەش لەبەرژەوەندی و بە ئاڕاستەی بوژاندنەوە و گەشەپێدانی کەرتی پیشەسازیدا نین .

❖ بەڵام لەلایەکی ترەوە حکومەتی هەرێمی کوردستان لەڕێگای دەزگای هاندانی وەبەرهێنان و دەرکردنی یاسایەکی مۆدێرن و سەردەمیانە کە هانی وەبەرهێنی دەرەکی دەدات بۆئەوەی سەرمایەگوزاری بکات لە کوردستاندا لە هەموبوارەکاندا و لەڕێگەی کەرتی تایبەتی سەر بە بەڕێوەبەرایەتیەکانی گەشەپێدانی پیشەسازی سەر بەوەزارەتی بازرگانی و پیشەسازی و دەرکردنی یاسای گەشەپێدانی پیشەسازی و پێدانی قەرزی پیشەسازی بەخاوەن سەرمایەکان بۆ دامەزراندنی کارگەی مام ناوەند و بچوکی پیشەسازی لەهەموو بوارەکانی ئینشائات و خۆراکی و ئامێر و مەکینە و کانزا و ناکانزا و پستن و کاغەزی....هتد. کارئاسان و دەسگیرۆیی زۆری خاوەن سەرمایەکانی کردوە , خۆشبەختانە لەم بوارەدا توانراوە

گەلێک لەو جۆرە کارگانە دابمەزرێت و هەریەکەیان بەپێی توانا و وزەی بەرهەمهێنانیان بەشداریبکەن لە بوژاندنەوە و بەردەوامیپێدانی کەرتی پیشەسازی لەکوردستاندا و لەسەر ئاستی هەرسێ پارێزگاکانی هەولێر و سلێمانی و دهۆکدا.
ئەم خشتانەی لای خوارەوە ژمارە وجۆر و دۆخی کارگە و هەلی کار و سەرمایەی ئەو کارگانە دەردەخات کە لەلایەن کەرتی تایبەتەوە جێبەجێکراون لەهەریەکە لە ٣ پارێزگاکەی هەرێمی کوردستاندا تا مانگی ٢٠١٣/٨.

خشتەی(٨-٣) کارگەکانی کەرتی تایبەتی شاری هەولێر

ژ	جۆری کارگە	هەولێر		
	تووتن	ژمارەی کارگە	سەرمایەی کارگە	هەلی کار
١	بینا	٨٨٦	١٧٧٠٠٥	١١٤٥٦
٢	ئامێر و مەکینە	١٩٣	٢٠٨٢٢	٢٣٨٩
٣	خۆراکی	٤١٠	٩٤٩٦٢	٥٥٦٧
٤	کارەبایی	٣٢	٨٣٥٠	٦٧٢
٥	ناکانزایی	٦١٦	١١٥٥٥١	٧٣٧٤
٦	کانزایی	٤٣٥	٤٤٧٨٨	٤١٣٩
٧	ڕستن	٥٠	٤٨٧٨	٥٨٤
٨	کاغەزی	٣١	٩٤١٣	٣٣٣
	کۆ	٢٦٥٣	٤٧٥٧٦٩	٣٢٥١٤

تێبینی : لە کۆی ٢٦٥٣ کارگە , ١٨٧٧ کارگە کاردەکەن و ٧٧٦ کارگەش لەکار وەستاون.

خشتەی(٩-٣) کارگەکانی کەرتی تایبەتی شاری سلێمانی

ژ	جۆری کارگە	سلێمانی		
	تووتن	ژمارەی کارگە	سەرمایەی کارگە	هەلی کار
١	بینا	٥٩٤	١٤٣١١٩٤	٣٤١١
٢	ئامێر و مەکینە	١٣١	٨٩٤٠١	٤٦٢
٣	خۆراکی	٣٠٦	٧٧٤٣٩٣	١٧٧٦
٤	کارەبایی	٥	٨٢٠٨	١٠٧
٥	ناکانزایی	٣٠٩	٢٤١٤٢٨	١٩٣٨
٦	کانزایی	١٤٧	٤٩٣١٩٦	٩٢٠
٧	ڕستن	٨	٣٨٥	٧٣
٨	کاغەزی	٩	٢٢٧١٧٢	٦٧
	کۆ	١٥٠٩	٣٢٦٥٣٧٧	٨٧٤٥

تێبینی : لەکۆی ١٥٠٩ کارگە، ٦٠٩ کارگە لەکاردان و ٩٠٠ کارگەش لەکار ڕاوەستاون

خشتەی(١٠-٣) کارگەکانی کەرتی تایبەتی شاری دهۆک

ژ	جۆری کارگە	دهۆک		
	تووتن	ژمارەی کارگە	سەرمایەی کارگە	هەلی کار
١	بینا	٢٥٥	١١٩١٦٨	٤٧٦٠
٢	ئامێر و مەکینە	٩	١٩١٤	٩٩
٣	خۆراکی	١٣٦	٧١٧١٩	٣٩٧٦
٤	کارەبایی	٨	٢٩٣٩	٢٧١
٥	ناکانزایی	١٥٨	٤٨٣٧٧	٢٦١٧
٦	کانزایی	٥١	١٩١٨٧	١٣٤٢
٧	ڕستن	٩	٤٥٣١	٣١٢
٨	کاغەزی	١١	٣٠٣٠	١٧٤
	کۆ	٦٣٧	٢٧٠٨٦٥	١٣٥٥١

تێبینی : لە کۆی ٦٣٧ کارگە، ٣٠٧ کارگە لەکاردان و٣٣٠ کارگەش لەکار ڕاوەستاون.

خشتەی (١١-٣) کۆی ژمارە و جۆری کارگەکانی کەرتی تایبەت لە هەرسێ پارێزگاکەدا بریتیە لە ٤٧٩٩ کارگەن

ز	شار	بینا	ئامێر و مەکینە	خۆراکی	کارەبایی	ناکانزایی	کانزایی	ڕستن	کاغەزی
١	هەولێر	١١٤٥٦	٢٣٨٩	٥٥٦٧	٦٧٢	٧٣٧٤	٤١٣٩	٥٨٤	٣٣٣
٢	سلێمانی	٣٤١١	٤٦٢	١٧٧٦	١٠٧	١٩٣٨	٩٢٠	٧٣	٦٧
٣	دهۆک	٤٧٦٠	٩٩	٣٩٧٦	٢٧١	٢٦١٧	١٣٤٢	٣١٢	١٧٤
	کۆ	١٩٦٢٧	٢٩٥٠	١١٣١٩	١٠٥٠	١١٩٢٩	٦٤٠١	٩٦٩	٥٧٤

بەم شێوەیە دەبینین کە :
کۆی ژمارەی کارگەکانی کەرتی تایبەت لە هەرێمدا ٤٧٩٩ کارگەن
کۆی کارگەکان کە لەکاردان =٢٧٩٣ کارگەن
کۆی کارگەکان کە ڕاوەستاون =٢٠٠٦ کارگەن

خشتەی (١٢-٣) کۆی سەرمایەی کارگەکانی کەرتی تایبەت لە هەرسێ پارێزگاکەدا بریتیە لە ((٤٠١٢٠١١)) دیناری عێراقی (بە ملیۆن) کارگە

ز	شار	بینا	ئامێر و مەکینە	خۆراکی	کارەبایی	ناکانزایی	کانزایی	ڕستن	کاغەزی
١	هەولێر	١٧٧٠٠٥	٢٠٨٢٢	٩٤٩٦٢	٨٣٥٠	١١٥٥٥١	٤٤٧٨٨	٤٨٧٨	٩٤١٣
٢	سلێمانی	١٤٣١١٩٤	٨٩٤٠١	٧٧٤٣٩٣	٨٢٠٨	٢٤١٤٢٨	٤٩٣١٩٦	٣٨٥	٢٢٧١٧٢
٣	دهۆک	١١٩١٦٨	١٩١٤	٧١٧١٩	٢٩٣٩	٤٨٣٧٧	١٩١٨٧	٤٥٣١	٣٠٣٠
	کۆ	١٧٢٧٣٦٧	١١٢١٣٧	٩٤١٠٧٤	١٩٤٩٧	٤٠٥٣٥٦	٥٥٧١٧١	٩٧٩٤	٢٣٩٦١٥

خشتەی (١٣-٣) کۆی ژمارەی هەلی کاری کارگەکانی کەرتی تایبەت لە هەرسێ پارێزگاکەدا بریتیە لە ((٥٤٨١٩)) کارگە .

ز	شار	بینا	ئامێر و مەکینە	خۆراکی	کارەبایی	ناکانزایی	کانزایی	ڕستن	کاغەزی
١	هەولێر	٨٨٦	١٩٣	٤١٠	٣٢	٦١٦	٤٣٥	٥٠	٣١
٢	سلێمانی	٥٩٤	١٣١	٣٠٦	٥	٣٠٩	١٤٧	٨	٩
٣	دهۆک	٢٥٥	٩	١٣٦	٨	١٥٨	٥١	٩	١١
	کۆ	١٧٣٥	٢٢٣	٨٥٢	٤٥	١٠٨٣	٦٢٣	٦٧	٥١

تێبینی : هەموو ئەو زانیاریانەی کە لەو خشتانەی سەرەوەدا هاتوون لە ڕێگەی بەڕێوەبەرایەتی گشتی گەشەپێدانی پیشەسازی/ بەڕێوەبەرایەتی پلاندانانەوە دەستمان کەوتووە بە سوپاسەوە .

ئەوەتا چەندین کارگەی چیمەنتۆ و ئاسنتوانەوە کەوتونەتە بواری جێبەجێکردن و بەرهەمهێنانەوە و چەندین کارگەی مامناوەند و بچکویش لەناوچە پیشەسازیەکاندا دامەزراون. کە بەهەموانیان دەتوانن گروپێنێک بدەنەوە بەلاشەی ساردوسڕ و پوکاوە و سستی کەرتی پیشەسازیدا .کە جێگەی ئومێدیگەورەشن بۆ ئایندە .

بۆیە گەر حکومەت خۆی سیاسەت و پلانی نەبێت بۆ دامەزراندنی کارگەی پیشەسازی , ئەوا پێویستە بەو پەڕی تواناوە هاوکاری و هانی خاوەن سەرمایەکان بدات لەناوخۆ و دەرەوە بۆ بەشداربوون لە گەشەسەندن و هەستانەوەی کەرتی پیشەسازیدا .

❖خاڵێکی زۆر گرنگ کە پێویستە ئاماژەی پێبدرێت ئەوەیە کە گەشەسەندن و بوژانەوەی کەرتی پیشەسازی بەسراوەتەوە بە بوژاندنەوە و ڕێکخستنەوەی کەرتی کشتوکاڵی , و ئەم دوو بوارە لەیەککاتدا تەواوکەر و هاوکار و پشتیوانی یەکترن و هیچ کامیان بێ ئەویتریان ناتوانێت سەرکەوتن بەدەستبهێنێت , چونکە زۆربەی کەرەسە خاو و سەرەتاییەکانی بواری پیشەسازی لە کەرتی کشتوکاڵیەوە بەدەست دێت بەتایبەتی بواری پیشەسازیە خۆراکیەکان .بۆیە پێویستە گرنگیدان بەم دوو کەرتە لەیەک ئاست و گوڕ وتیندا بن. بۆئەوەی کوردستان وکۆمەڵگای کوردەواری لە ئایندەدا لە کۆمەڵگایەکی بێکار و هەژار و دواکەوتوو ونەخۆشەوە بگۆڕدرێت بۆ کۆمەڵگایەکی وەبەرهێن و بزوێنەر و پڕ دەسکەوت و داهات و خۆشگوزەران و پێشکەوتوو و وەپشت بەستوو بەتوانا مادی و مرۆییەکانی خۆی و لەکاتی تەنگانە و گەمارۆ ئابوریەکاندا پشتببەستێتە سەر تواناکانی خۆی لە کشتوکاڵ و پیشەسازی و ...هتد .

هەربۆیە سەرەڕای بوونی سەرچاوە و داهاتێکی زۆری نەوت و گازی سروشتی لە عێراق و کوردستاندا , ناکرێت پشت بکرێتە هەر دوو کەرتی کشتوکاڵ و پیشەسازی بە بیانوی دەوڵەمەندی و زۆر و زەوەندی نەوت و کانزا و سامانە سروشتیەکانی ترو نابێت بودجەی وڵات تەنها و تەنها پشت ببەستێتە سەر داهاتی نەوت. بەتایبەتی کە تائێستا کوردستان نەبۆتە وڵاتێکی سەربەخۆ تا خۆی بڕیاری سیاسی و ئابوری لەبواری نەوتدا بدات و نەبۆتە ئەندام لە ڕێکخراوی ئۆپیکدا و تائێستا دونیا وەک هەرێمێک لە چوارچێوەی دەوڵەتی مەرکەزی عێراقیدا مامەڵە لەگەڵ هەرێمی کوردستاندا دەکەن. هەرچەندە کوردستان چۆتە سەر نەخشەی نەوت و گازی سروشتی دونیا کە ئەمە بۆ خۆی دەسکەوتێکی گرنگە بۆ ناسین و پلەو پایەی کوردستان لە ئایندەدا .

لە پێناو گەشەپێدان و پێشخستنی هەردوو بواری کشتوکاڵ و پیشەسازیدا , پێویستە حکومەتی هەرێم گرنگی زیاتر بداتە پێگەیاندنی کادری شارەزا و پسپۆڕ و تۆژینەوەی زانستی , بۆئەوەی بتوانرێت کە هەلی زیاتر ونوێ بدۆزرێتەوە بۆ ئەو ژمارە زۆرەی خوێندکاران کە سالانە لەزانکۆ و پەیمانگاکانەوە دەردەچن , بەمەش دەتوانرێت نەوەیەکی خۆبژێن و پشت ئەستوور بەخۆ دروستبکرێت کە سوود لەتوانا زۆر و زەوەندە مادی و مرۆییەکانی کوردستان وەربگرن و بتوانن کۆمەڵگای کوردەواری بکەنە کۆمەڵگایەکی ئابوری خۆبژێن و سەرکەوتوو گەشەکردوو کە ببێتە بنەمایەکی بەهێزیش بۆ دامەزراندن و ڕاگەیاندنی دەوڵەتی کوردی سەربەخۆ لە ئایندەدا .چونکە کەرتی کشتوکاڵ و پیشەسازی ماکو بنەمای دامەزراندن و دروستبوونی هەموو دەوڵەتێکی سەربەخۆن. بۆیە بەداخەوە گەر هەردوو بواری کشتوکاڵی و پیشەسازی وەک ئێستا گرنگیان پێنەدرێت ئەوا ئایندەیەکی لێڵ و تاریک و بێئومێد چاوەڕوانی کۆمەڵگا و نەوەکانی داهاتووە. بەڵام دڵنیام خواست و ویست و ئیرادەی نەوەی نوێ بەم جۆرە ڕێگا ناگرێتە بەر و ڕۆژگار و قۆناغێکی نوێ دادێت کە جارێکی تر و وەک سوڕێکی نوێی ژیان هەردوو کەرتی کشتوکاڵی و پیشەسازی دەکەوتنەوە گەڕ و کۆمەڵگا ڕوویان تێدەکاتەوە و پشتیان پێدەبەستێت , چونکە ئەو دوو کەرتە وەک ڕێژەیەکی نەگۆڕ و وەک دووکۆڵەکەی بنەڕەتی بوژاندنەوەی ژیان و گوزەرانی کۆمەڵگا هەر بەردەوام و دەمێننەوە . بەو هیوایەی ئەو ڕۆژگار و سەردەمە زۆر درەنگ وەخت دەستپێنەکات و بە زووترین کات لە ئاسۆدا هەڵبێت و ئایندەی کەرتی پیشەسازی ڕوونتر بکاتەوە .

سەرچاوەکان :

١.کتێبی : امراچ شائعه وعلاجها / احمد محمد عوف.
٢. پێگەی ئینتەرنێتی ویکیبیدیا / الموسوعه الحره.
٣. گیروگرفتی تووتن / علی ناجی عەتار/ چاپخانەی کامەرانی / سلێمانی/ ١٩٥٩.
٤.گۆڤاری سلێمانی/ گۆڤاری مێژوو کەلتوور، بیرەوەری و یادەوەرییەکانی شارو دەوروبەری/ خولی سێیەم ، ژمارە ١٤٤/ چاپخانەی دلێر/سلێمانی/ حوزەیرانی ٢٠١٣.
٥. ئەتلەسی هەرێمی کوردستانی عێراق- عێراق و جیهان /د.هاشم یاسین حداد وسردار محمد عبدالرحمن/چاپخانەی الادیب/چاپی یەکەم/٢٠٠٩
٦.ئەرشیف و دۆکۆمێنت و ڕاپۆرتە دێرینەکانی کارگە.
٧.دلیل المعمل/ کراس تعریفی/ اعداد شفیقه علی حسین/ شعبه التدریب/ ایلول ١٩٧٩.
٨. http:// www.who.int/tobaco/publications/surveilance
٩. http:// www.nuqudy .com
١٠.http://wiki.dorar-aliraq.net.
١١. htt://www.legislations.gov.iq
١٢. htt://www.kurdistan-parliament.org

ڕێکخراوی فڕینی شارستانی نێودەوڵەتی

INTERNATIONAL CIVIL AVIATION ORGANIZATION

(ICAO)

ئەندازیار / طاهر عبدالله قادر
بەڕێوەبەری گشتی فڕۆکەخانەی نێودەوڵەتی سلێمانی

بەشی یەکەم

سەرهەڵدان و دروست بوونی ICAO:

کاریگەری پێشکەوتنی ئامرازەکانی گواستنەوە بە تایبەت گواستنەوەی ئاسمانی)بەفڕۆکە (بوو بەهۆی دروست بوونی کێشەیەکی نێودەوڵەتی بە شێوازێک یەک دەوڵەت نەی دەتوانی چارەسەری کێشەکە لە ئەستۆ بگرێت، پێویستی بۆ ئاسایش و سەلامەتی و ڕێکوپێکی لە گواستنەوەی ئاسمانی وای دەخواست کە فڕۆکەخانەکان دروست بکرێت و ئامێرەکانی میلاحی و وێستگەی کەش ناسی دابمەزرێن.

بۆ بەرگرتن لە ڕوودانی گرفت و کێشە و لێک تێنەگەیشتن هەروەها یەک خستنی ڕێگا و ڕێکارەکان گرنگیەکی بنەڕەتی هەبوو کە پەیوەست بە دانانی (Air Law) یاسای هەوایی بێت بۆ دابینکردنی سەلامەتی فڕۆکەوانی تایبەت بە ڕێکخستنی جموجۆڵی هەوایی و مۆڵەتی فڕۆکەوانی و دیزاینی فڕۆکەخانەکان یان هەر وردەکاریەکی تر کە بێ سنورە لەبواری فڕۆکەوانیدا.

یەکەم هەوڵ کە درا لەو بوارانەدا هەوڵی ١٩ دەوڵەتی ئەوروپی بوو دوای (٧) ساڵ لە بەکارهێنانی یەکەم فڕۆکەی بارهەڵگری قورس، بەڵام ئەم هەوڵە سەرکەوتنی بەدەست نەهێنا بۆ دانانی ڕێگا و ڕێسای بواری فڕۆکەوانی ، هەوڵی دووەم لە ساڵی ١٩١٩ لە کۆنفرانسی فرسای بۆ ئاشتی درا چونکە جەنگی جیهانی یەکەم بۆ بەهۆی زیاد بوون و پێشکەوتنی بەکارهێنانی فڕۆکە بەشێوەیەکی کاریگەر و لەبەر چاو.

لەم کۆبونەوەیەدا ئەو وڵاتانە گەیشتنە ئەنجامی دانانی ڕێکەوتنکی جیهانی بۆ ملاحەی هەوایی (الميثاق الدولي للملاحة الجوية) کە لە بنەڕەتدا گرنگی ئەدا بە وردەکاری هونەری بۆ فڕۆکەوانی شارستانی لە ئەنجامدا ڕێکخراوێک دروست بوو بە ناوی (لیژنەی جیهانی بۆ فڕۆکەوانی ایکان ICAN) ئەم ڕێکەوتنە بەپێی مادەی (٣٤) لە ڕێکەوتنی پاریس کە لە ١٣ی اکتوبری ١٩١٩ مۆرکرا، ئامانجی ئەم ڕێکخراوە هاندان بوو بۆ پێشکەوتن لە بواری فڕۆکەوانی (ملاحة جوي) لە کاتێکدا (ڕێکەوتنی جیهانی بۆ ملاحەی جوی) کەلەوەوپێش دروست ببوو لە خۆیدا سنوردار بوو هەروەها جێبەجێکردنیشی بە هەمان شێوە لەسنورێکی دیاری کراودا بوو.

تا ئەم ساتە وەختەش هیچ رێکەوتنێک نەبوو بۆ رێکخستنی فڕۆکەوانی بازرگانی (الطیران التجاري) بۆیە ئەم بابەتە بو بەهۆی ئەوەی پاڵ بەچەند وڵاتێکەوە بنێت تا رێکەوتنێک لە بواری فڕۆکەوانی بازرگانیدا مۆر بکەن لە شاری هاڤان لە ٢٨ شباط ١٩٢٨ ز لە سایەی ئەم رێکەوتنامەیە لیژنەی ئەمریکی هەمیشەیی بۆ فڕۆکەوانی دروست بوو بەپێی کۆبونەوەی (لیما) سالّی ١٩٣٧ ز.

لە سالّی ١٩٣٠ز تا سالّی ١٩٣٩ ز فڕۆکەکان تەنها گواستنەوەیان ناوچەیی بوو زیاتر لەوەی گواستنەوەی نێودەوڵەتی بێت و جەنگی جیهانی دووەم کاریگەریەکی گەورەی هەبوو لە پێشکەوتنی تەکنیکی فڕۆکەکان ، سالّی ١٩٣٩ ز کە جەنگ دەستیپێکرد گواستنەوەی (رێوا) گەشتیار و شمەک بە گواستنەوەی ئاسمانی باو نەبوو یان لە سنورێکی تەسکدا بوو و تەنها لە چەند ناوچەیەکی جیهاندا نەبێت کە ئامرازی گواستنەوەی نوێ تێدا بەکاردەهێنرا.

هەڵگیرسانی جەنگ لە ماوەی شەش سالّدا بوو بە هۆی پێشکەوتنێکی لەبەر چاو بۆ فڕۆکەوانی کە لە کاتی ئاسایدا نەدەتوانرا ئەو پێشکەوتنە بەدی بهێرێت کە لە کەمتر لە چارەکە قەرنێ بوو . وڵاتانی بەشداربوو لە جەنگدا تۆڕێکی فراوانیان دروستکرد بۆ گواستنەوەی نەفەر و شمەک، چونکە سروشتی جەنگ هیچ نرخێکی بۆ

لایەنی ئابوری ئەم جۆرە گواستنەوەیە دانە ئەنا هەروەها ئاستەنگی سیاسی نەبووە گرفت لەو بوارەدا لەگەڵ ئەوشدا سەرجەم ئەو ئاستەنگ و کێشانە لەگەڵ کێشە تەکنیکیەکان چارەسەری خێرایی پێویست بوو تابتوانرێت ئەو پێشکەوتنە بەدەست بهێنرێت کە لەکاتی جەنگدا ڕووید بە جۆرێک کە جیهان سوودی لێ وەربگرێت و پاڵپشت بێت بۆ ئاشتی. هەروەها کێشەی مافی بازرگانی ورێکەوتن بەشێوەیەک بێت تا فڕۆکەی ئەو وڵاتانە بتوانێت لە وڵاتێکەوە بۆ وڵاتێکی تر خەڵکان و شمەک بگوێزێتەوە یان ڕاگوزەر بکەن بە ئاسمانی وڵاتەکەدا.

چەند کێشەیەکی تر هەبوو وەکو چۆن چارەسەری لایەنی یاسایی و ئابوری کرا لە ئەنجامی تێپەڕبوونی فڕۆکەکان بەسەر وڵاتەکاندا لەکاتی ئاسایی بەهەمان شێوە چۆنیەتی پارێزگاری لە ئاسنکاریە فڕۆکەوانیەکان بکرێت (التسهیلات الملاحیة) کە لە کاتی جەنگدا دامەزران و زۆربەیان لە شوێنە دورە دەستەکان دانرابوون و چەندین کێشەی تریش.

بەو هۆیانەی سەرەوە حکومەتی ولایەتە یەکگرتوەکانی ئەمریکا سەرەتای سالّی ١٩٤٤ ز هەستا بە گفتوگۆیەکی سەرەتایی لەگەڵ وڵاتانی هاوپەیمانی بۆ گەیشتن بەرێکەوتن نامەیەک کەتیایدا بتوانرێت پێویستیەکانی فڕۆکەوانی دابین بکرێت.

کۆنگرەی شیکاغۆ سالّی ١٩٤٤ ز

لە سالّی ١٩٤٤ و لەسەر بنەمای ئەو گفتوگۆیانەکە حکومەتی ئەمریکا بە ئەنجامی گەیاند لەگەڵ هاوپەیمانان سەرۆکی ئەمریکا بانگهێشتی وڵاتانی پەرۆش بۆ ئاشتی کرد کە بەشداری بکەن لە دروست کردنی رێکخراوێک لەسەر ئاستی نێودەوڵەتی ئامانجەکانی پێش خستنی بنەما و لایەنە هونەریەکانی پەیوەست بە فڕۆکەوانی نێودەوڵەتی یەوە بێت و پاڵپشت بێت بۆ نەخشە و پێش خستنی گواستنەوەی ئاسمانی نێودەوڵەتی و بانگهێشتەکەی بۆ ٥٥ وڵات نارد لە وڵاتانی هاوپەیمان و بێلایەن بۆ کۆبوونەوە لەشاری شیکاغۆ و لە سەرەتای کانونی یەکەمی ١٩٤٤ ز و پێش کۆتایی هێنان بەجەنگ بە ٦ مانگ وە لەو وڵاتانە ٥٢ وڵاتیان بەشدار بوو کە لە ماوەی ٥ هەفتەدا نوێنەرەکانیان گفتوگۆیان لەسەر کێشەکانی فڕینی شارستانی نێودەوڵەتی کرد.

یەکێتی سۆڤیەتی پێشوو لەگەڵ وڵاتەدژەکان ئامادەی کۆبونەوەکە نەبوون، ئەنجامی کۆبونەوەکان زۆر هاندەرێکی باش بوو هەروەها سەرکەوتنێکی باشی بەدەست هێنا لەلایەنی تەکنیکەوە بەڵام نەتوانرا بەو شێوەیە جێبەجێ بکرێت کە نەخشەی بۆکێشرا بوو لەبەر دروست بوونی کێشە و گرفت و دابەش بوونی بەسەر دوو ئاڕاستەدا.

ئاڕاستەی یەکەم: ئەمریکا سەرۆکایەتی دەکرد لەگەڵ کۆمەڵێک لە دەوڵەتەکانی ئەمریکای لاتینی کە پەیوەندی تۆکمەیان هەبوو لەگەڵ ئەمریکا و چەند وڵاتێکی ڕۆژئاوای ئەوروپا وەک سوید و هۆڵندا ، ئەم گروپە بانگەوازی سیاسەتێکی ئازادانەی دەکرد کە سەرجەم وڵاتەکان جێبەجێی بکەن لەبواری گواستنەوەی ئاسمانی

نێودەوڵەتـی و ناویـان نـا Free For Approach ، مەبەستی ئەم سیاستە ئەوەبو کە لەسەر بنەمای کێبڕکێی ئازاد بەرجەستەبکرێت و جەختیان لەسـەر ئەوە کردەوە ئەم سیاسـەتە دەبێتە هۆی پێش کەوتنی گواسـتنەوەی ئاسـمانی نێودەوڵەتـی و گەشەسـەندنی بـە دەرکەوتنی ئەنجـام و سـوودی ئەم سیاسـەتە تا وڵاتـە بەهێزەکان بەهۆیـەوە بتوانـن خزمەتی خۆیان بکەن و یارمەتی پێش خستنی وڵاتانی تری خاوەن توانای سنوردار بکەن.

ئاڕاستەی دووەم: ئـەم ئاڕاستەیە کۆمەڵـەی دەوڵەتی کۆمـۆن ویلپ بانگەوازیان بۆ کرد لەپێشـەوەیان بریگانیا کە بە دژ وەستانەوە لەگەڵ ئاڕاستەی یەکەم و بانگەوازی سیاسـەتێکی تریـان دەکرد کـە ناویان نا ڕێکخسـتن لە ئاسـماندا ORDER IN THE AIR کـە تیایـدا چەند بناغەیەک بۆ ڕێک خستنی هێڵە ئاسمانیە نێودەوڵەتیەکان دابنرێـت و دیاری کردنی ژمـارەی ئەو جارانەی کە تیایدا هێڵەکان بەکاربهێنرێن هەروەها دیاری کردنی ئەو کێش و شمەکانەی کە هەن بۆ جموجۆڵی ئاسمانی نێودەوڵەتی.

دروست بوونی ئەو دوو ئاڕاستەیە دەگەرایەوە بۆ دژایەتی کردنـی بەرژەوەنـدی یەکانی یەکتر بە تایبـەت لە نێوان ئەمریـکا وبریطانیادا لەبواری گواسـتنەوەی ئاسـمانی و بنەمـای ئـەو دژایەتیـەش دەگەڕایەوە بۆ جیـاوازی ئەو ڕێکارانـەی کە لە نێوان دەوڵەتانـی هاوپەیمان دانرابوون لە کاتی جەنگدا.

بریطانیـا فرۆکـە جەنگەیەکانـی وا دروسـت کردبوو کە تەنها بۆ مەودای کورت بتوانێت چالاکی یەکان بە ئەنجام بگەیەنێت کە دوای جەنگ نەیان ئەتوانی بۆکاری بازرگانی شارسـتانی بەکاربهێنرێـن وەک گواسـتنەوەی نەفـەر و پۆستە و شمەک.

وڵاتـە یەکگرتوەکانـی ئەمریکا کاروانێک لـە فرۆکەی بۆ مابۆ وە دوای جەنگی جیهانی دووەم دەیویست بە کاریان بهێنـێ بە ئازادی بۆ گواسـتنەوەی ئاسـمانی لە هەموو جیهاندا بەڵام بریگانیا بە پێداگری لەسـەر ئاراسـتەکەی خـۆی دەیویسـت خـۆی بپارێزێت لـەو سیاسـەتەی کە ئەمریکا هەوڵی بۆ جێبەجێکردنی ئەدا.

ئـەو جیاوازی و دژایەتی یە لە نێوان هەردوو کۆمەڵەکەدا خەریـک بـوو ببێتە هۆی سـەرنەکەوتنی کۆنفرانسـەکە، ئەگـەر کەنەدا نەبوایە کە هەسـتا بـە نێوان گیریەک و بوە هۆی ڕێکەوتنێک لە نێوان هەردوو ئاڕاستەکەدا.

ڕێکەوتننامەی شیکاغۆ:

لـە ئەنجامی ئەو ڕێکەوتنەی کە باسـکرا سـەرکەوتنێکی گەورە ڕوویدا لەڕووی تەکنیکیەوە و لە ڕۆژی ٧ نۆڤەمبەری ١٩٤٤ لەشاری شـیکاغۆی ئەمریکا ڕێکەوتنی (فرۆکەوانی شارسـتانی نێودەوڵەتی) مۆرکرا بـە زمانەکانی (انگلیزی ، فەرەنسـی ، اسـپانی) و ڕێکەوتنەکـە لـە ڕۆژی ٤ نیسـانی ١٩٤٧ کەوتـە بـواری جێبەجێکردنـەوە دوای پەسـەندکردنی نیـوەی ژمارەی وڵاتەکانی بەشـداربوو لە کونفرانسـەکەدا ، ڕێکخراوەکـە یەکیکە لە دامەزراوەکانی نەتەوە یەکگرتوەکان.

جێبەجێکردنـی ئەو ڕێکەوتنە کاریگەریەکی زۆری هەبوو لەسـەر ڕێکەوتنـە نێودەوڵەتیەکانی تر کـە لە وە وپێش بەسـترابوون بۆ ئەو مەبەستە کە گرنگترینیان ڕێکەوتنی پاریس و هاڤانا بوو مادەی ٨٠ لەو ڕێکەوتنە بەم شێوەیە هاتبوو:

هەر وڵاتێکی بەشـدار لـەو ڕێکەوتنە بەڵێن بدات لە کاتی دەسـتکردن بەجێبەجێکردنـی بەندەکانـی ڕێکەوتنەکە پێویستە ئەو وڵاتەی پابەندە بە (دوو ڕێکەوتنی پاریس لە ١٣ اکتوبـری ١٩١٩ و ڕێکەوتنی هاڤانا ٢٠ شـباط ١٩٢٨ ز) پابەندبوونیان هەڵبوەشـێننەوە و ڕێکەوتنی شـیکاغۆ جێگایـان بگرێتـەوە و پەیـڕەوی بەندەکانـی بکـەن لـە ئەنجامی جێ بەجێ کردنی ئەو ڕێکەوتنە دروسـت کردنی (ڕێکخراوی فرینی شارستانی نێودەوڵەتی) هاتە کایەوەو ئەم دامەزراوانە هەڵوەشانەوە :

١. لیژنـەی نێـو دەوڵەتی بۆ فرۆکەوانی ICANکە بە پێ ی مادەی ٣٤ ی ڕێکەوتنی پاریس ساڵی ١٩١٩ ز دروست بوبوو .

٢. لیژنەی شارەزایانی یاسای فرۆکەوانی نێو دەوڵەتی کە لە ڕێکەوتنی پاریس دروست بوو بوو بۆ ئامادەکردنی پرۆژە یاساکانی پەیوەست بە یاسای فرۆکەوانی نێودەوڵەتی .

٣. لیژنەی ئەمریکی هەمیشەیی بۆ فرۆکەوانی کە دروست ببـوو لـە کۆبوونـەوەی لیمـا سـاڵی ١٩٣٧ز لـە جیاتی ڕێکەوتنی هاڤانا ساڵی ١٩٢٨ز بەسترا .

٤. ڕێکخراوەکانی فڕۆکەوانی نێو دەوڵەتی پیکاو PICAO کە لە کۆنفراسی شیکاغۆ سالّی ١٩٤٤ز دروست ببوو بەکاتی هەستێت بە کاروبارەکانی ڕێکخراوی فڕینی شارستانی نێو دەوڵەتی ICAO تا دروست بوون و پێکهێنانی (ڕێکخراوی فڕینی شارستانی نێو دەوڵەتی International Civil Aviation Organization ICAO)) لە ٧ نیسانی ١٩٤٤ .

بنەما بنەڕەتیەکانی ڕێکەوتنی شیکاغۆی ١٩٤٤ز ئەم خالّانە لەخۆ دەگرێت :

١. سەروەری (Sovrginity):

بە پێ ی مادەی یەک هەموو وولّاتێکی بەشدار لە واژۆکردنی ڕێکەوتن نامەکە خاوەن سەروەری ڕەهایە لەسەر بۆشایی ئاسمانی (Region Space) سەر ناوچەکەی .

٢. فڕۆکەی شارستانی و فڕۆکەی دەوڵەت :

ئەحکامی ئەم ڕێکەوتنامەیە تەنها لەسەر فڕۆکە شارستانیەکان جێ بە جێ ئەکرێت بێ فڕۆکەکانی دەوڵەت STATE AIRCRAFT و فڕۆکەی دەوڵەت فڕۆکانەیە کە بۆ مەبەستی سەربازی بەکاردەهێنرێت و فڕۆکەی گمرگ و پۆلیسیش دەگرێتەوە (مادەی ٣)

٣. بەکارهێنانی زۆرە ملێ ی فڕۆکەی شارستانی .

سەرجەم دەوڵەتەکان کە واژوویان کردووە ڕازین لەسەر بەکارنەهێنانی فڕۆکەوانی شارستانی بۆ ئەو مەبەستانەی کە ناگونجێت لەگەڵ ڕێکەوتنامەکە کە لە مادەی (٤)دا هاتووە :

ا- ئامانج بۆ پێشکەوتنی فڕۆکەوانی شارستانی (تطور الطيران المدني)

ب- هەوڵدان بۆ هێشتنەوەی دۆستایەتی و لێک تێگەیشتنی لە نێوان میلەتان و گەلانی دنیا .

ج- بەرگرتن لەهەر جیاوازیەک کە ڕووبدات لە نێوان گەلانی دنیا لەگەڵ زیاد کردنی هاوکاری و یارمەتی کە ئاشتی جیهانی لەسەر بەندە .

د- نەهێشتنی هەر هەڵسەکەوتێک یان مامەڵەیەک کە دژی ئاسایشی گشتی بێت.

٤. جەنگ و حالّەتی کتوپڕی (الطوارئ) Emergency:

بە پێی مادەی (٨٩) ڕێکەوتنەکە سەربەستی هیچ وولّاتێک سنوردار ناکرێت بۆ کارکردن ئەگەر ئەو ولّاتە لە حالّەتی جەنگدا بێت یان بێلایەن بێت هەروەها بەندەکانی ئەم ڕێکەوتنە بەسەر هەموو دەوڵەتێکدا پەیڕەو دەکرێت کە لە حالّەتی کتوپڕیدا بێت، و پێویستە هەر دەوڵەتێک لە حالّەتی جەنگدا یان لە کێشەدا بێت یان لە ناو خۆدا لە حالّەتی کتوپڕیا بێت لیژنەی ئەنجومەنی ICAO (ڕێکخراوی فڕینی شارستانی نێودەوڵەتی) ئاگادار بکاتەوە لەو کاتەدا ئەو وولّاتە دەتوانێت پابەند نەبێت بەو مادانەوە .

٥. پوچەڵ کردنەوەی ئەو بابەتانەی کە ناگونجێت لەگەڵ ڕێکەوتنامەکەدا :

وولّاتەکانی بەشداربوو ڕێکەوتن لەسەر پوچەڵکردنەوەی سەرجەم التزامات و پەیوەندیەکانی نێوانیان کە لەگەڵ ناوەڕۆکی ڕێکەوتنامەکە ناگونجێت (مادەی ٨٢) وەکو هەردوو ڕێکەوتنامەی پاریس و هاڤانا ، یەکەم تایبەتە بە ڕێکخستنی فڕۆکەوانی ئاسمانی و دووەمیش تایبەتە بە فڕۆکەوانی بازرگانی (مادەی ٨٠) .

٦. دیاریکردنی ڕێگاو فڕۆکەخانەکان :

*هەر وولّاتێک لە بەشداربوان بە پێ ی ئەحکامی ئەم ڕێکەوتنامەیە بۆی هەیە ڕێڕەوە ئاسمانیەکانی سەر هەرێمەکەی دیاری بکات هەروەها جۆری فڕۆکەخانەکانیش کە بەکار دەهێنرین (مادەی ٦٨).

٧. نیشتنەوە لە فڕۆکەخانەیەکی گومرگی یان نێودەوڵەتی : هەر فڕۆکەیەک کە دەچێتە سنووری ئاسمانی وولّاتێکی بەشداربوو لە ڕێکەوتنامەکە پێویستە لە فڕۆکەخانەیەکی دیاری کراوی ئەو دەوڵەتەدا بنیشێتەوە بۆ مەبەستی پشکنین یان هەر مەبەستێکی تر و کە یاسای ئەو وولّاتە بخوازێت ، وە پێویستە هەر وولّاتێک لەو وولّاتانە تەواوی داتاو زانیاریەکانی فڕۆکەخانەکانی لە دۆکۆمێنتی AIP دا بلّاوبکاتەوەو ئەو داتایانەش بگاتە ڕێکخراوی ICAO لەوێشەوە پەخش بکرێت بەسەر هەموو وولّاتەکانی تری بەشداردا (مادەی١٠) بە واتا ڕێگە ئەدرێت ئەو فڕۆکانەی دەچنە ئاسمانی وولّاتێکی بەشدار بوو لە فڕۆکەخانەیەکی گمرگی یان نێودەوڵەتی بنیشێتەوە و ناکرێت لە فڕۆکەخانەیەکی نێو خۆیی بنیشێتەوە تەنها لە حالّەتە پێویستیەکاندا نەبێت وەک کتوپڕی یان کێشەی هونەری لەگەڵ وەرگرتنی هەموو هەنگاوێکی پێش وەخت پێویست بۆ ئەو نیشتنەوەیە ئەمەش بۆ پارێزگاری کردنی سەلامەتیە .

٨. پشکنینی فڕۆکەکان :

دەسەلّاتی تایبەتی هەر وولّاتێکی بەشداربوو لە ڕێکەوتن نامەکەدا دەتوانێت هەستێت بە پشکنینی ئەو فڕۆکانەی کە لە وولّاتانی بەشداربوی تردەوە دێت و دەنیشتنەوە تیایدا بێ ئەوەی ببێتە هۆی دواکەوتنی فڕۆکەکە هەروەها بۆی هەیە سەرجەم دۆکۆمێنت و بەڵگەکانیش بپشکنێت

، ئەو بەڵگەو دۆکۆمێنتانەش بە پێ ی مادەی (١٦) ئاماژەی پێکراوە ئەمانەی لای خوارەوەن :

ا- بڕوانامەی تۆماری فڕۆکەکە Air Craft Certificate .

ب- بڕوانامەی تۆکمەیی فڕۆکەکە (الصلاحیة للطیران) Air Worthiness Certificate .

ج- مۆڵەتی تاقمی فڕۆکەکە Crew License.

د- تۆماری گەشتەکانی فڕۆکەکە Flight Recorder .

ه- مۆڵەتی ئامێرەکانی بێ تەلی فڕۆکەکە (ئەگەر بوونیان هەبوو) Avionic Certificate .

و- لیستی ناوی کەسەکان کە سەفەر دەکەن و شوێنی ڕۆشتنیان لەگەڵ ئەو شوێنەی کە بۆی دەچن ئەگەر فڕۆکەکە (ڕێوای) هەڵگرتبوو واتەPassenger Manifest .

ز- لیستی ئەو شمەک و ووردەکاریانەی پەیوەست بە شمەک و کالاکان ئەگەر فڕۆکەکە کالای هەڵگرتبوو Cargo Manifest

٩. ئەو کۆتانەی (restrictions)کە لەسەر کالاکان دانراون بە پێ ی مادەی (٣٢)ی ڕێکەوتنامەکە :

ا- نابێت تەقەمەنی یان کەرەستەی جەنگی بەفڕۆکە بگوێزرێتەوە بۆ ناو وڵاتەکە یان گوزەر بکات بەسەر ئاسمانی وڵاتەکەدا بێ وەرگرتنی مۆڵەتی پێش وەختی ئەو وڵاتە .

ب- هەموو وڵاتێکی بەشداربوو مافی هەیە بە هۆکاری ئاسایشی گشتی یان سەربازی گوێزانەوەی شمەک کە پێچەوانەی بەندی (ا)ە ڕێکبخات یان قەدەغە بکات .

١٠. هەموو وڵاتێکی بەشداربوو بۆی هەیە ڕێنمایی دەربکات بە بەکارهێنانی کامێرای جێگیرکراو لەسەر فڕۆکەکان یان قەدەغەی بکات کە لەسەر ئاسمانی وڵاتەکەی ئەفڕێت مادەی (٣٦) .

١١. بەپێی مەتنی مادەی (٩) لە ڕێکەوتن نامەکە:

ا- هەموو وڵاتێکی بەشداربوو لەو ڕێکەوتنە نامەیە مافی هەیە بەتاک لایەنە فڕینی فڕۆکەکانی وڵاتەکانی تر بەسەر ئاسمانی وڵاتەکەیدا قەدەغەبکات یان سنووردار بکات بەهۆکاری پێویستیەکانی سەربازی یان ئاسایشی گشتی وڵات بەمەرجێ هیچ جیاوازیەک نەکرێت لەنێوان ئەو فڕۆکانەی وڵاتەکەی خۆی کە کاردەکات لە هێڵە ئاسمانیەکاندا و فڕۆکەی وڵاتانی بەشداربووی تر کە لە هەمان هێڵدا کاردەکەن بۆ گواستنەوە، پێویستە ناوچە قەدەغەکراوەکان و مەوداکانیان شیاوبێت لەبەردەم فڕۆکەوانیدا و پێویستە لەم کاتەدا ئاگاداری وڵاتانی تری بەشداربوو بکرێت و ڕێکخراوی فڕینی شارستانی نێودەوڵەتیش ICAO ئاگاداربکرێتەوە بەو ناوچانەی کە فڕینی فڕۆکەکانی لەسەر قەدەغەکراوە یان هەرگۆڕانکاریەک کە بەدی دێت.

ب- هەموو وڵاتێکی بەشداربوو پاریزگاری مافەکانی خۆی دەکات بۆ قەدەغەکردن یان سنوردارکردنی کتوپڕی فڕۆکەوانی لەسەر بەشێک یان هەموو هەرێمەکەی بەهۆی بارودۆخی نالەبار و کتوپڕیەوە یان لەکاتی ڕووداني قەیرانێک یان بەهۆکاری ئاسایشی گشتی بەمەرجێک ئەم حاڵەتە بێ جیاوازی بەسەر هەموو فڕۆکەکاندا بسەپێنرێت.

ج- بۆ هەر وڵاتێکی بەشداربوو مافی هەیە بەپێی ئەو مەرجانەی کە دای دەنێت لەهەر بارودۆخێکی نالەباردا ڕێگە بدات بە نیشتنەوەی ئەو فڕۆکانەی لە خاڵی (ا ، ب) ئاماژەیان پێدراوە بەنیشتنەوەیەکی خێرا لە یەکێک لە فڕۆکەخانەکانی. ئەم خاڵانەی سەرەوە بناغەی ڕێکەوتن نامەی شیکاغۆن کە چوارچێوەی ڕێکەوتنی دووقۆڵی نێوان وڵاتانە بۆ ڕێکخستنی ڕێکەوتن نامەی دوولایەنە بۆ ڕێکخستنی فڕۆکەوانی لەنێوان هەردوو لادا.

ڕێکەوتنی تێپەڕبوونی هێڵە ئاسمانیە نێودەوڵەتیەکان IASTA (اتفاق العبور) INTERNATIONAL AIR SBRVICES TRANSIT AGREEMENT

ئەم ڕێکەوتن نامەیە بڕیار درا لە ڕۆژی ٧ دیسمبر ١٩٤٤ ز بڕیاری لەسەر درا و لە ڕۆژی ٣٠ شباط سالّی ١٩٤٥

ز دەست کرا بەجێبەجێکردنی و بەڕێکەوتنی دوولایەنە (اتفاق الحريتين) ناو دەبرێت سەربەستی یەکەم (ڕێگادان بە تێپەڕبوون) (حرية العبور)و سەربەستی دووەم (ڕێگادان بە نیشتنەوە) (حرية الهبوط) بە مەبەستی بازرگانی STOP FOR NON TRAFFIC PURPOSES ڕێکەوتن نامە کە لای هەموو ولاتانی بەشداربوو پەسەندکرا.

ڕێکەوتنی گواستنەوەی ئاسمانی نێودەوڵەتی (ڕێکەوتنی پێنج سەربەستیەکە) (اتفاقيه الحريات الخمسة) IATA INTERNATIONAL AIR TRASPORT AGREEMENT

واژۆکردنی ئەم ڕێکەوتن نامەیە لە ڕۆژی ٧ دیسمبری ساڵی ١٩٤٤ ز دەستپێکردوە و لە ٨ شوباتی ساڵی ١٩٤٥ ز چوە بواری جێبەجێکردنەوە بەپێی ئەم ڕێکەتن نامەیە ئالۆگۆڕی پێنج سەربەستیەکە ڕێکەخرێت بۆ بواری گواستنەوەی ئاسمانی بەو دوو سەربەستیەوە کە باس کرا لەسەرەوە ئەم ڕێکەوتن نامەیە سەرکەوتنی بەدەست نەهێنا و تەنها نۆزدە وڵات چوونە ناو ڕێکەوتن نامەکەوە وە تا ئێستاش حەوت لەو وڵاتانە لێی دەرچوون تەنانەت وڵاتە یەکگرتوەکانی ئەمریکا کە خۆی بانگەوازی بۆ ڕێکەوتن نامەکە دەکرد لە ٢٥ تموزی ١٩٤٦ ز خۆی لێ کێشایەوە.

ڕێکخراوی فرینی شارستانی نێودەوڵەتی کاتی PICAO نوێنەرانی وولاتانی بەشدار بوو لە کۆنفراسی شیکاغۆ ساڵی ١٩٤٢ز بڕیاریاندا بەدروست کردنی ڕێکخراوێکی کاتی (بیکاو) کە تەنها دەسەڵاتی ڕاوێژکاریان پێداو ڕێگایان پێدا کاربکات وەک ڕێکخراوێکی کاتی تا کاتی دروست کردنی ڕێکخراوی فرینی نێودەوڵەتی هەمیشەیی لە ماوەی نێوان ٧ ی کانونی یەکەمی ساڵی ١٩٤٤ز تا ٤ی نیسانی ساڵی ١٩٤٧ز تا ئەو کاتەی بە فەرمی ایکاو (ICAO) ڕاگەیەنرا ، لەو ماوەیەدا ڕێکخراوە کاتیەکە هەستا بە چەسپاندنی بناغەی ڕێکخراوێکی نێودەوڵەتی بۆ جێ بە جێ کردنی پێداویستیەکانی فڕۆکەوانی و ئەندامانی ڕێکخراوەکەش بەکاری خۆیان هەستان بە پێشکەش کردنی ڕاسپاردەو دیباجەی مەتنەکانی پەیوەست بە دانانی ڕێگای تۆکمەو ڕێسا و ئامرازەکانی تایبەت بۆ دابین کردنی سەلامەتی و ڕێکخستنی گواستنەوەی ئاسمانی ،هەموو وولاتەکان ناچار کران کە پابەندبن بەو ڕاسپاردانەوە ، بە شێوەیەکی کاتی تا دانانی ڕێساو ڕێنماییە نێو دەوڵەتیەکان و ڕێکارەکان لەلایەن ڕێکخراوی هەمیشەیی بە پێ ی پێوستیەکانی ئەحکامی ڕێکەوتنامەی فرینی شارستانی نێودەوڵەتی بە هاریکاری وولاتە ئەندامەکان و سکرتاریەتی ڕێکخراوەکە ڕێکار و نمونەو مۆدێلی سەرجەم خزمەت گوزاریەکانی پێویست بۆ سەلامەتی فڕۆکەوانی شارستانی دانرا وەک : خزمەت گوزاری کەشناسی ، ڕێک خستنی جموجۆڵی هەوایی (ATM) ، پەیوەندیە بێ تەلەکان (Aeronautic Communications)،وێستگوکانی مەودا (Coverage Stations) ، ڕێساکانی گەڕان و قوتارکردن (Save &Rescue instructions) و چەندین خزمەت گوزاری تری پێویست.

ڕێکخراوە کاتیەکە گۆی زەوی کرد بە (١٠) سێکتەرەوە بە شێوەیەک هەر سێکتەرەو ڕێک خستنی کۆنفراسێک لە ئەستۆ بگرێت یەکێک لەو سێکتەرانە ڕۆژهەلاتی ناوەڕاست بوو کۆنفرانسی ساڵی ١٩٤٦ لە شاری قاهیرە بەستراو لەسەر چەند ڕاسپاردەیەکی کۆنفراسەکە ڕەزامەندی دراو نێردرا بۆ مەڵبەندی سەرەکی ڕێکخراوی فرینی شارستانی بۆ بڕیاردان ، گرنگترینی ئەو ڕاسپاردانە دەمەزراندنی سەنتەرێک بوو بۆ چاودێری ئاسایش و دەمەزراندنی لقێک لە ڕێکخراوی فرینی شارستانی و سەنتەرێک بۆ وەرگرتنی داتاو بڵاو کردنەوەی زانیاری و ڕێکلامەکان لە شاری قاهرە .

هەروەها دانانی قاهرە وەک سەنتەرێک بۆ ڕزگارکردنی فڕۆکەکان لە ناوچەکانی برقە ، مصر ، ڕۆژهەلاتی ئەردەن، ترکیا ، حجاز هەروەها قاهیرە هەستێت بە پێدانی ناوچەکە بە نەخشەکانی بارودۆخی کەشناسی .

بەو جۆرەی سەرەوە ڕێکخراوی فرینی شارستانی نێودەوڵەتی بەربەبەر هەنگاوەکانی دەنا بەرەو پێشەوە تا گەیشتۆتە ئەمڕۆ کە چەندین سەنتەرو مەڵبەندی لێکۆڵینەوەو دۆکۆمێنتی ڕێکار و پاشکۆی گرنگ بڵاو کردۆتەوە بە بەردەوامی پێشکەوتنەکان و گۆڕانکاریە خێراکانی بواری فرینی شارستانی لە خۆ دەگرێت .

هەرێمی کوردستان وەک بەشێک لە سیستەمی فرینی جیهانی لەم بارودۆخەی ئێستاو پێویستە هەوڵەکانی چڕ بکاتەوە بۆ بەهێز کردنی پەیوەندیەکان لە بواری فڕۆکەوانی و گواستنەوەی ئاسمانی کەلە خزمەتی بەهێز کردنی پێگەی هەرێمی کوردستان بێت لەسەر ئاستی جیهان کە بێ گواستنەوەی ئاسمانی هێزی هەرێمی کوردستان لەنگ دەبێت لەسەر ئاستی ناوچەکەو جیهان .

سەرچاوە:

دۆکیۆمێنتەکانی ڕێکخراوی فرینی شارستانی نێودەوڵەتی

بەسەرکردنەوە
یەکێتی ئەندازیارانی کوردستان

ئەندازیار
ڕەنج عبدالحمید محمد
سەرۆکی یەکێتی ئەندازیارانی کوردستان

بەمەبەستی بەسەرکردنەوەی (کارو چالاکیەکانی یەکێتی ئەندازیارانی کوردستان) و ئاشنا بوون بە کار و چالاکی و کێشە و گرفتەکانتان و چۆنێتی جێبەجێکردنی ئیش و کارەکان بەپێویستمان زانی کە ئەم چەند پرسیارە ئاڕاستەی بەڕێز ئەندازیار (ڕەنج عبدالحمید محمد) سەرۆکی یەکێتی ئەندازیارانی کوردستان بکەین و بەڕێزیشیان بەم شێوەیەی لای خوارەوە وەڵامیان داینەوە ...

ئەندازیاران / تکایە مێژوویەکی کورتی دامەزراندنی یەکێتی ئەندازیارانی کوردستانمان بۆ باس بکەن ..

وەڵام/ یەکێتی ئەندازیارانی کوردستان لەبەرواری ١٩٩٢/٤/٢٧ وەک یەکەم ڕێکخراوی سەندیکایی و پیشەیی ئەندازیاران لە کوردستانی ئازادکراودا, دوای ڕاپەڕینی بەهاری پیرۆزی ساڵی ١٩٩١ی دژ بە دەسەلاتی دیکتاتۆری و تاکرەوی ڕژێمی بەعسی صدامی, لەلایەن کۆمەڵێک ئەندازیاری شارەزا و دڵسۆز وبە پەرۆش و کارامەوە توانیان دەستەیەکی ئامادەکاری ئەندازیاران دابمەزرێنن بەمەبەستی بەستنی کۆنگرەیەکی سەرتاسەری بۆ ئەندازیاران ساز بدەن لە هەوڵێری پایتەخت کە تیایدا نوێنەری ئەندازیاران لە سەرجەم شار و شارۆچکەکانەوە تیایدا بەشداربوون هەر لە زاخۆوە تا خانەقین. دواتر دوای هەڵبژاردنی پەرلەمانی کوردستان لە ١٩٩٢/٥/١٩دا و دامەزراندنی حکومەتی هەرێمی کوردستان لە ١٩٩٢/٧/٤دا بەرەسمی و بە پێی یاسای ژمارە ١٨ ی ساڵی ١٩٩٣ی تایبەت بە کۆمەڵە و یەکێتی و ڕێکخراوەکانەوە مۆڵەتی کارکردنی پێدرا.

جێگەی شانازییە کە یەکێتی ئەندازیارانی کوردستان لە پێش هەڵبژاردنی پەرلەمان و دامەزراندنی حکومەتی هەرێمەوە دامەزراوە و بەمەش بۆتە پێشەنگ و ڕابەری سەرجەم ڕێکخراو و کۆمەڵە ویەکێتیە پیشەیی و دیموکراتیەکان لە هەرێمی کوردستاندا.

ئیدی لەوکاتەوە بەردەوامە لە پێشکەشکردنی کاروچالاکی و لە ئێستادا تەمەنی گەیشتۆتە ٢٢ ساڵ و هەر بەو بۆنەیەشەوە پیرۆزبایی لە خۆمان و سەرجەم ئەندازیارانی کوردستان دەکەین و هیوای تەمەن درێژی و کار و چالاکی و

دەسکەوتی زیاتر بۆ یەکێتیە کەمان دەخوازین.لەماوەی ئەم ٢٢ ساڵەدا بەداخەوە لەبەر گەلێک هۆکار و لەوانەش ناجێگیری بارودۆخی سیاسی کوردستانی ئەوکاتە نەتوانراوە کە کۆنگرە ئاساییەکانی خۆی لەکاتی خۆیدا سازبدات.بەڵام خۆشبەختانە توانیویەتی ٢ کۆنگرە ببەستێت , یەکەمیان لەشاری هەولێر لە ١٩٩٢/٥/١-٤/٢٧ و بەبەشداری ١١١ ئەندام کۆنگرە و دووەمیشیان لە شاری سلێمانی لە ٢٠٠١/٩/٢١-١٩ بە بەشداری ١٤٤ ئەندام کۆنگرە.

بەداخێکی گەورەتریشەوە لەساڵی ١٩٩٩دا ئەم یەکێتیەش وەکو پەرلەمان و حکومەت و هەموو رێکخراو و کۆمەڵە و یەکێتیەکانی تر دابەشبوو سەر دوو رێکخراوی ئەندازیاری لە دەڤەری سلێمانی و هەولێر و بەجیا کاریان دەکرد, بەڵام لەگەڵ ئەو دووکەرت بون و لەیەک جیابونەوەیەش لەماوەی ١٣ ساڵی تەمەنیاندا گەلێک کار و چالاکی رێکخراوەییان پێکەوە و بە هاوبەشی ئەنجامداوە لە بەرژەوەندی ئەندازیاران و دەسکەوتی گەورەشیان بۆ ئەندازیاران لێکەوتۆتەوە.لە ئێستاشدا دوای ٢٢ ساڵ تەمەن و ١٣ ساڵ لێکدوور کەوتنەوە هەردوولا ((یەکێتی و سەندیکای)) ئەندازیارانی کوردستان گەیشتونەتە ئەو بڕوایەی کە دەبێت هەردوولا یەکبگرنەوە و هەموو ئەندازیاران لە ژێر یەک چەتری ئەندازیاری یەکگرتوی بەهێزدا کۆببنەوە.

ئەندازیاران / لە ئێستادا ژمارەی ئەندازیارانی کوردستان لە چوارچێوەی یەکێتی ئەندازیاراندا چەندە؟

وەڵام/

لە ئێستادا ژمارەی ئەندامانی یەکێتی ئەندازیارانی کوردستان کی تۆمارکراون بریتین لە ١٣٣٨٩ ئەندازیار.

ئەندازیاران / چەند لق و نوێنەرایەتیتان هەیە ؟

وەڵام /

١. لقی سلێمانی کە ئەم نوێنەرایەتیانەی لای خوارەوەی لە سنوردان:
- نوێنەرایەتی ڕاپەرین
- نوێنەرایەتی پشدەر
- نوێنەرایەتی دەربەندیخان
- نوێنەرایەتی هەڵەبجەی شەهید

٢. لقی کەرکوک کە ئەم نوێنەرایەتیانەی لای خوارەوەی لە سنوردان:
- نوێنەرایەتی کەلار
- نوێنەرایەتی چەمچەماڵ
- نوێنەرایەتی دووزخورماتوو

٣. لقی هەولێر کە ئەم نوێنەرایەتیەی لای خوارەوەی لە سنوردان:
- نوێنەرایەتی کۆیە

٤. لقی خانەقین

ئەندازیاران / لە ئێستادا و دوای دوو کەرتبوونی یەکێتی ئەندازیارانی کوردستانەوە لە ساڵی ١٩٩٩ وە ئەو ئیشوکارو چالاکیانە چین کە ئەنجامتان داون؟

وەڵام /

١. دابینکردنی زەوی بۆ یانەی ڕۆشنبیری سلێمانی.
٢. دابینکردن و دروستکردنی بینا بۆ نوێنەرایەتی کەلار.
٣. دابینکردنی زەوی بۆ نوێنەرایەتی دەربەندیخان.
٤. دابینکردن و دروستکردنی بینا بۆ لقی خانەقین.

ئەندازیاران / چیتان کردوە بۆ ئەندازیاران وەک دەسکەوتی یەکێتی ئەندازیارانی کوردستان؟؟

وەڵام /

کارو چالاکیەکانی یەکێتی ئەندازیارانی کوردستان

لەماوەی ئەم ٢٢ ساڵەی تەمەنی خۆیدا, یەکێتی ئەندایارانی کوردستان گەلێک کار و چالاکی ئەنجامداوە کە بەکورتی بریتین لە :

١. وەرگرتنی نزیکەی ١٠٠٠ پارچە زەوی بۆ ئەندازیاران لەسەرجەم شاروشارۆچکەکاندا بەبێ جیاوازی.
٢. دابینکردنی پارچە زەوی بۆ بارەگای لق و نوێنەرایەتیەکان بۆ ئەوەی لە ئایندەدا بکرێنە بینا بۆیان.
٣. بیناکردنی بارەگای لقی خانەقین و نوێنەرایەتی کەلار.
٤. نۆژەنکردنەوەی بینای بارەگای سەرەکی یەکێتی ئەندازیاران لە شاری سلێمانی.
٥. بەکرێگرتنی بارەگا بۆ لقی هەولێر و نوێنەرایەتیەکانی ڕانیە و قەڵادزێ و کۆیە و هەڵەبجەی شەهید و دەربەندیخان و چەمچەماڵ و...هتد.
٦. وەرگرتنی پارچە زەویەک بە ڕووبەری ٥٠٠٠ مەتر چوارگۆشە لەشاری سلێمانی بۆ ئەوەی لە ئایندەدا بکرێتە یانەیەکی کۆمەڵایەتی مۆدێرن بۆ ئەندازیاران.
٧. دابینکردنی سەرچاوەی داهات و خۆبژێوی بۆ ڕاپەراندنی ئیشوکاری لق و نوێنەرایەتیەکان.و بەشێوەیەک هیچ یارمەتیەک لە حکومەت وەرناگیرێت.
٨. وەرگرتنی دەرماڵەی جۆراوجۆر بۆ ئەندازیارانی دامودەزگاکانی حکومەتی هەرێمی کوردستان. و حسابکردنی ڕاژەی کۆمپانیاو کەرتی تایبەت بۆ سەر خزمەتی وەزیفیان.
٩. پاراستن و ڕێکخستنی ئیشوکار و پەیوەندی نێوان کۆمپانیا ئەهلیەکان و ئەندازیاران و بەدەنگەوەچوونی کێشەو گرفتەکانیان و چارەسەرکردنیان.
١٠. پەیوەندی دروستکردن لەگەڵ دامودەزگا ئەندازیاریەکانی حکومەت لە شارەوانی و ڕێگاوبان و ئاوەدانکردنەوە و پیشەسازی و سەرۆکایەتی زانکۆکان و کۆلێژە ئەندازیاریەکان.
١١. دەرکردنی یاسای ((نضام مكاتب الهندسية)) لەلایەن

سەرۆکایەتی ئەنجومەنی وەزیرانەوە و لە ئێستادا کاری پێدەکرێت و لە سلێمانی((٧٨)) نوسینگەی ئەندازیاری و راوێژکاری و لەهەولێریش ((١١٢)) نوسینگە هەیە.و مۆڵەتی کارکردنیان پێدراوە.

١٢. لە ئێستادا کاردەکەین بۆ دەرچوونی یاسای((صندوق تقاعد المهندسین)) بۆ ئەندازیارانی کەرتی تایبەت.

١٣. کردنەوەی خولی پێگەیاندن و راهێنان بۆئەندازیاران و سازدانی کۆڕ و سمیناری زانستی و ئەندازەیی بۆ ئەندازیاران لەلایەن کەسانی پسپۆڕ و شارەزاوە لە ناوخۆ و دەرەوەی کوردستاندا.

١٤. ماوەی ١٠ ساڵی ڕێکە گۆڤارێکی ئەندازیاری بەناوی گۆڤاری ((ئەندازیاران)) وە دەردەچێت کە تاکە گۆڤاری ئەندازیاریە تاکو ئێستا.

١٥. دروستکردنی پێگەیەکی ڕەسمی بۆ یەکێتی ئەندازیاران لە سەر تۆڕی ئنتەرنێت بەناونیشانی www.keu92.org.

١٦. وەرگرتنی ئەندازیارانی باشووری عێراق بە ئەندام و هاوکاری و کارئاسانی بۆکردنیان بۆ ئیشکردن لە دامودوزگاکانی حکومەت و کەرتی تایبەتدا بەبێ جیاوازی.

ئەندازیاران / هەوڵەکانتان بۆ یەکگرتنەوە لەگەڵ سەندیکای ئەندازیاراندا گەیشتۆتە کوێ ؟ و کەی کۆنگرەی یەکگرتنەوە دەبەستن؟

وەڵام/ هەوڵەکان بۆ یەکگرتنەوەی هەردوولا بەردەوامە و تائێستا کاری لێژنە هاوبەشەکانی ئامار و سەرژمێری ئەندازیاران و کاری لێژنەی نوسینی ڕەشنوسی یاسا و پەیڕەوی ناوخۆ تەواوکراون و کۆبونەوەکان بەردەوامن بۆ تەواوکردنی ئامادەباشییەکان و پێدەچێت لەم ساڵدا ٢٠١٤ کۆنگرە ببەسرێت.

ئەندازیاران / بەرنامە و پلانی داهاتووتان چیە بۆ خزمەتی ئەندازیاران؟

وەڵام/ لەدوای کۆنگرەی یەکگرتنەوە و هەڵبژاردنی دەستەی بەڕێوەبەری نوێ بۆ ئەندازیاران ، پلانی هاوبەش و پێکەوە دادەنرێت بۆ خزمەتی سەرجەم ئەندازیارانی کوردستان لە زاخۆوە تاکو خانەقین.

ئەندازیاران / بەمەبەستی دابینکردنی شوقە یان زەوی چ هەوڵێکتان داوە بۆ ئەو ئەندازیارانەی کە تاکو ئێستا سوودمەند نەبوون ؟

وەڵام/ پێشنیازێک هەبوو کە شارێکی ئەندازیاری دروست بکرێت لە شوقە و ڤێلا ، بۆ ئەو مەبەستەش ناوی زیاد لە هەزار ئەندازیار تۆمارکراون کە سوودمەندنەبوون و ئەو پێشنیازەش پێدەچێت لە کۆنگرەدا بریاری کۆتایی لێبدرێت و وەکو دەسکەوتێک بۆ ئەندازیاران هەوڵی وەدیهاتنی بدرێت.

ئەندازیاران / سەرچاوەی داهاتی یەکێتی ئەندازیاران چیە و لە کوێوە دێت؟

وەڵام/ سەرچاوەی داهاتەکانی یەکێتی ئەندازیاران بریتین لە:

١. وەرگرتنی تازەکردنەوەی سالانەی ئەندازیارانی ئەندام.

٢. رسوماتی نوێکردنەوە و دامەزراندنی نوسینگە ئەندازیاریەکان.

٣. داهاتی یانەی ڕۆشنبیری و کۆمەلایەتی لقی سلێمانی و خانەقین.

ئەندازیاران / داهاتەکانتان چۆن خەرج دەکەن ؟

وەڵام/ هەموو داهاتەکان بە پێی ڕێنمایی دیوانی چاودێری دارایی خەرج دەکرێن بۆ خەرجیەکانی کۆمیتەی بالاو لق و نوێنەرایەتیەکان لە:

١. هاوکاری مانگانە بۆ سەرجەم ئەندامانی کۆمیتەی بالا و دەستەی لق و نوێنەرایەتیەکان.

٢. موچەی کارمەندانی کۆمیتەی بالاو لقەکان.

٣. خەرجی ڕۆژانەی بارەگای کۆمیتەی بالا و لق و نوێنەرایەتیەکان.

ئەندازیاران / باس لە دروستکردنی بینایەکی نوێ دەکرێت بۆ یەکێتی ئەندازیارانی کوردستان ، ئەو مەسەلەیە گەیشتۆتە کوێ؟

وەڵام/ پارچەیەک زەوی وەرگیراوە بە ڕووبەری ٢ دۆنم و ١ ئۆلگ کە بۆتە مولکی یەکێتی ئەندازیاران و لەهەولێداین کە لەڕێگەی وەبەرهێنەرێکەوە دروستیبکەین وەک یانەیەکی کۆمەلایەتی و ڕۆشنبیری ئەندازیاران.

ئەندازیاران / مەسەلەی دامەزراندنی صندوقی خانەنشینی ئەندازیاران بەکوێ گەیشتوە؟

وەڵام/ سەرەتا بیرۆکەی ئەو صندوقە بەهاوبەشی لەگەڵ سەندیکای ئەندازیاراندا هاتە کایە و کاری زۆرمان بۆ کرد تا ڕەشنوسی یاساکەمان بەهەردوولا تەواوکردو بەنوسراوی ژمارە ٥-تایبەت لە ٢٠١٣/٣/٣دا نارمان بۆ سەرۆکایەتی ئەنجومەنی وەزیران دوای ئەوەی کە لە ڕۆژانی ٢٠ و ٢٠١٣/٢/٢١ لە شاری هەولێر کۆنفرانسێکی گشتیمان بۆ

سازدا و راوبۆچونی ئەندازیارانمان لەسەر گەلاڵە کرد و دواتر سەرۆکایەتی ئەنجومەنی وەزیران بە نوسراویان ژمارە ٣٧٨٥ لە ٢٠١٣/٤/٢٥دا ڕەوانەی ئەنجومەنی شورای هەرێمیان کرد بەمەبەستی دارشتنەوەی لەرووی یاساییەوە و ئەوانیش بە نوسراویان ژمارە ٢٠١٣/١١ لە ٢٠١٣/٧/١دا گەراندویانەتەوە بۆ سەرۆکایەتی ئەنجومەنی وەزیران کە پرۆژە یاساکە تەواوە و کاری پێویستی بۆ ئەنجام بدەن و وەزارەتی دارایی و ئابوریش بە نوسراویان ژمارە ١٦٥٢٧ لە ٢٠١٣/١٠/٨دا نوسراویان کردۆتەوە بۆ ئەنجومەنی وەزیران و ڕازین لەسەر پرۆژە یاساکە و بەبەردەوامی بەدواداچوونی بۆ دەکرێت تا ئەو پرۆژە یاسایەش وەک یاسای نوسینگە ئەندازیارەکان دەردەکرێت و دەبێتە دەسکەوتێک بۆ ئەندازیاران.

ئەندازیاران / ڕۆڵی ئەندازیاران و یەکێتی ئەندازیارانی کوردستان چیە لە پرۆژەکانی حکومەتی هەرێمی کوردستان و کەرتی تایبەتدا؟

وەڵام/ یەکێتی ئەندازیاران وەک ڕێکخراوێکی پیشەیی سەربەخۆ و پارێزەری مافەکانی ئەندازیاران و وەک کۆکەرەوەی سەرجەم ئەندازیاران هەمیشە لەهەوڵ و کارکردندایە بۆ خزمەتکردنی ئەندازیاران و جێبەجێکردنی داواکاریەکانیان و وەک ڕێکخراوێکیش هاوکار و کارئاسانیکار و ڕاوێژکارێک وایە بۆ دامودەزگاکانی حکومەتی هەرێمی کوردستان گەر ڕاوێژ و پرسی پێبکرێت لە مەسەلە ئەندازیاریەکاندا و کاری جدیش دەکات بۆ ئەندازیارانی حکومی و کەرتی تایبەت لە سەندنی دەرمالەی ئەندازیاری و هەر پێویستیەکی ئەندازیاران هەبێت لە کەڵ بەڵێندەران و لایەنی تردا.

• دوا ووتەتان ... /

وەڵام/ هیوادارین کە لەماوەی ئەو چەند ساڵەی ڕابووردوودا توانیبێتمان کارێک و خزمەتێکمان بە ئەندازیاران گەیاندبێت بە جیاوازی بیروڕاکانیانەوە و هیواداریشین لە ئایندەدا و لەدوای کۆنگرەی یەکگرتنەوە دەستەیەکی نوێ لە ئەندازیارانی گەنج بێنە پێشەوە و کاروباری ڕێکخراوەکەی خۆیان ببەن بەڕێوە و ئەوەی ئێمە نەمانتوانیوە ئەنجامی بدەین ئەوان تەواوکەریی کارەکان بن و هیوای سەرکەوتن و گەشەکردنی زیاتر بۆ یەکێتیەکەمان دەخوازین.

چاوپێکەوتن

ئەندازیاری شارستانی

تیمور عزیز محمد

بەڕێوەبەری گشتی لێژنەی بەدواداچوونی پڕۆژەکان

ئامادەکردنی

گۆڤاری ئەندازیاران

لەم ژمارەیەی گۆڤارەکەماندا بە هەبەسی زیاتر ناساندن و سود وەرگرتن لە شارەزایی ئەندازیارێکی بە ئەزمون چاوپێکەوتنمان لەگەڵ بەڕێز ئەندازیاری شارستانی(تیمور عزیز محمد)سازدا و لە وەڵامی پرسیارەکانماندا بەم شێوەیەی لای خوارەوە بۆمان دوا ...

ئەندازیاران/ناوی سیانی؟

وەڵام/تیمور عزیز محمد

ئەندازیاران/ بەروار و شوێنی لە دایک بوون؟

وەڵام/١٠/١/١٩٦١ لە شاری دووز خورماتوو

ئەندازیاران/ قۆناغەکانی خوێندنی سەرەتایی و ناوەندی و ئامادەیی و زانکۆتان لە چ ساڵ و جێگەیەک تەواو کردووە و پسپۆڕیتان لە چ بوارێکی ئەندازەییدا هەیە؟

وەڵام/ قۆناغەکانی خوێندنی سەرەتایی و ناوەندی و ئامادەیم لەشاری دوزخورماتوو تەواوکردووە و دەرچووی زانکۆی سەلاحەدین – هەولێر ١٩٨٥- ١٩٨٦ ، پسپۆڕی کۆلێژی ئەندازیاری – شارستانی

ئەندازیاران/ ئەو پڕۆژانە چین کە ئەنجامتان داوە یان سەرپەرشتیتان کردووە لە ژیانی وەزیفیتاندا و چ پڕۆژەیەکی خۆتانتان لەهەموان پێ سەرکەوتوترە؟

وەڵام/

بەشێوەیەکی گشتی کۆمەڵێ پڕۆژەی جۆراو جۆرم ئەنجام داون و سەرپەرشتی کردون کەبریتین لەمانەی خوارەوە :-

١- سەرپەرشتی کردن و ئەنجامدانی کاری (تبطين الأفران الحرارية لمحطات الحرارية) بەبەکارهێنانی خشتی حراری (thermal brick)لەگەڵ بەکارهێنانی مونەی حراری (thermal mortar) لەگەڵ بەکارهێنانی شلەی سلیکاتی صۆدیۆم و شلەی سلیکاتی پۆتاسیۆم لەگەڵ بەکارهێنانی هەموویێداویستیەکانی تر وەکو کاستەبڵ حراری (Thermal Castable) کە (Mix) یکی جاهزە

(ئامادەکراوە)بۆ کۆنکرێتکردنی ژێرەوەی فڕنە حراری یەکان .

ب – سەرپەرشتی کردنی کاری (حقن اسس البنايات) المتأثره بالمواد الحامضية والقاعدية للمنشأه الصناعية. لەگەڵ بەکارهێنانی (چیمەنتۆ + ئاو + بنتونایت) وەلەگەڵ هەموویێداویستیەکانی تر.

ج – ئەنجامدانی کاری تێستی کێڵگەیی بۆ چینی خۆڵ و تێکەڵە بۆفرۆکەخانەی شارستانی هەولێر.

د .ئەنجامدان وسەرپەرشتیکردنی کاری خۆڵکاری بەنداو (بەنداوی ئرثار).

ه – سەرپەرشتیکردن و جێ بە جێ کردنی ڕێگای جۆراو جۆر (قیری و کۆنکرێتی)

و – سەرپەرشتیکردنی کاری خزمەتگوزاری جۆراو جۆر (ئاو ، ئاوەڕۆ ، شۆستە ، باخچە) .

ل – کارکردن لەدارشتنی پلان و بەرنامەی پرۆژەکان بەشێوەیەکی گشتی .

ک – بەدواداچوونی پرۆژەکان بەشێوەیەکی گشتی (ئاو ، ئاوەڕۆ ڕێگاوبان ، بیناکاری ،بەنداوەکان، پرۆژەی ئاودێری، تەندروستی ، پەروەردە، پرۆژەی کارەبا).

ئەندازیاران/ چۆن بەراورد دەکەن لە نێوان ئەو پرۆژانەی پێش ڕوخاندنی ڕژێمی عێراق لە ساڵی ٢٠٠٣دا ئەنجامدراون و ئەوانەی لە ئێستادا ئەنجام دەدرێن لە ڕوی ئەندازەییەوە؟

وەڵام/ بەشێوەیەکی گشتی دەتوانین بڵێین پرۆژەکانی پێش (٢٠٠٣) لەڕووی ئەندازەییەوە باشترە لەپرۆژەکانی دوای (٢٠٠٣) لەبەر ئەم هۆیانەی لای خوارەوە وەلەهەمان کاتدا ناتوانین زۆربەی پرۆژەکانی هەرێمی کوردستان نادیدە بگرین لەڕووی کوالێتی وئەندازەییەوە :-

ا- نەبوونی دەزگاو دامەزراوەی تەواو سەبارەت بەدیزاین وهەڵسەنگاندنی دیزاین و ئامادەکردنی دەرخستەی تەواو بێ کەموکوڕی بۆسەرجەم پرۆژەکان بەشێوەیەکی گشتی.

ب – پۆڵێن کردنی کۆمپانیا لەئاستی پێداویستیدا نیە زۆربەی کۆمپانیاکان تایبەتمەندی پسپۆڕیان نی یە.

ج – دەرماڵەی تایبەت و خولی بەردەوام و یارمەتیدان و پاڵپشتکردنی ئەندازیاران لەئاستی پێویستدا نیە.

د – زۆری پرۆژەی جۆراو جۆر یەکێکی تر لەو هۆیانەی کەناتوانرێت پرۆژەکان لەئاستی پێویستدا جێ بەجێ بکرێت و کۆنترۆڵ بکرێن .

ه – جۆری پەیوەندیەکان و کاریگەری دەورو پشت و مەحسوبیەت خاڵێکی تر کەناتوانرێت پرۆژەکان لەئاستی پێویستدا جێ بەجێ بکرێن .

و- جۆری گرێبەستەکانی پرۆژەکانی (Turnkey) و جۆری ئامادەکردنی دەرخستەی پرۆژەکانی (Turnkey) لە دارشتنی شێوازی دانانی نرخ و برگەکان لە ئاستی پێویستدا نیە .

ل – ڕەچاونەکردنی ڕێنمای ئیداری و دارایی و یاسایی تایبەت بە (دائرة المهندس المقيم) لە پرۆژە استراتیجەکان .

ک – نەبوونی بەدواداچوونێکی بەردەوام و وردو درشت وەچارەسەرنەکردنی کێشەکان لەکات و ساتی خۆیدا لە لایەن لایەنە پەیوەندیدارەکان .

ز – بەر تەسککردنەوەی دەسەلاتەکانی ئەندازیاری سەرپەرشتیار و بەکارنەهێنانی دەسەلاتەکان بەشێوەیەکی باش.

ئەندازیاران/ ئەو خولە زانستیانە چین کە بینیوتانن و لە چ ولاتێک؟

وەڵام/ئەو خولانەی کەبینیومن بریتین لەمانەی خوارەوە :-

ا- خولی پێوانەی کارە شاراوەکان پێوانەی کاری بیناسازی لە بەغداد .

ب- خولی کۆمپیوتەر لە پەیمانگا لەسلێمانی .

ج- خوولی اداره المشاريع الهندسيه لەهەولێر .

د- خوولی دیزاینی بیناکاری لە سلێمانی .

ه- خوولی تێستی خۆڵ لەهەولێر .

ئەندازیاران/ ئایا سەردانی وڵاتانی بیانیتان کردووە یان نا ؟ ئەگەر کردوتانە لە ئەنجامی ئەو سەردان و بینینانەی کارە ئەندازەییەکاندا لەو وڵاتانەدا.. ئاستی ئەندازیارانی کورد و بیانی چۆن هەڵدەسەنگێنن؟

وەڵام/ بە لێ سەردانی ووڵاتانی بیانیمان کردووە وەکو وەفدی حکومی سەردانمان کردوە نەک وەکو ئەندازیارێک سەردانی پرۆژەکانی ووڵاتانی بیانی بکەین ، بەڵام

سەرەڕای ئەوەش بە دڵنیاییەوە ئاستی ئەندازیارانی بیانی باشترە لە ئاستی ئەندازیارانی خۆمان بە شێوەیەکی گشتی بەڵام دڵنیام لەوەش ئەندازیاری باشمان هەیە هیوادارین سەرکەوتوو بن .

ئەندازیاران/ ڕێنمایی و ئامۆژگاریەکانتان چیە بۆ ئەندازیارانی نەوەی نوێ..

وەڵام/ بە باشی دەزانم بۆ ئەوەی ئەندازیار سەرکەوتوو بێت لە ژیانی ڕۆژانەی خۆی و پیشەکەی ڕەچاوی ئەم خاڵانەی لای خوارەوە بکات :-

ا- پێویستە ڕاستگۆ و دڵسۆز بێت و باوەڕی تەواوی بەخۆی هەبێت لە بڕیاردان لە هەمان کاتدا چاو نەترس و شەرمن نەبێت لە بڕیاردان .

ب- پێویستە هەوڵی بەردەوام بدات بۆ ئەوەی فێری زانیاری بێت وە نابێت کۆڵ بدات بۆ ئەوەی زانیاری پراکتیکی (معرفة عملية) تەواوی هەبێت بە شێوەیەکی باش .

ج - هەموو زانیاریەکی تازە بخوێنێتەوە سەبارەت بە پسپۆڕیەکەی خۆی لە هەمان کاتدا هەموو زانیاریەکی بچوک و گەورە سەبارەت بە پسپۆڕیەکەی بزانێت وەکو دەڵێن هەموو زانیاریەک بزانە بەڵام تخصص لە یەک زانیاری وەربگرە .

د - بۆ ئەوەی ئەندازیارێکی سەرکەوتوو بیت پێویستە هەست بە لێپرسراوێتی بکەی بەرامبەر بە خواو خەڵک و ئەو زانستەی کە فێری بویت . لە هەمان کاتدا پێویستە هەستی خۆشەویستی و لێبووردەیت تیادا هەبێت .

ه- باشتر وایە ئەندازیار بتوانێت شتێک ئەنجام بدات یان بەرهەم بهێنێت بۆ ئەوەی یارمەتیت بدات شتەکان (زانیارییەکان) لە بیرنەکات .

ل- پێویستە وا باشترە پەیوەندی بەردەوامی هەبێت لەگەڵ کۆمپانیا ناوخۆیەکان و دەرەکیەکان سەبارەت بە پسپۆڕیەکەی خۆی .

ک- پێویستە ئاشنایەکی باشی هەبێت بەسەرجەم ئەو گۆڤارە ئەندازەییانەی کەدەردەچێت وە تایبەت بێت بە پسپۆڕیەکەی خۆی.

و- پێویستە پەیوەندیەکی باش و تۆندوتووڵی هەبێت لەگەڵ ئەو کەسانەی کە هاوشێوەی پسپۆریەکەی خۆین بەتایبەت ئەندازیارە کۆنەکان و ئەوانەی پلەی ماجستر و دکتۆرایان هەیە .

ز- پێویستە سەردانی ئەو پڕۆژە ستراتیجانە بکات کە لە سنورو دەوروپشتت جێ بەجێ دەکرێت بۆ ئاشنابوون لە ڕەوشی دیزاین و قۆناغەکانی کارکردن و شێوەی ئەنجام دان .

م-باشترواید ئەو زانیاریانەی کەفێری دەبیت هەمووی بنووسرێتەوە بە وێنە و نووسراو پارێزگاری لێ بکرێت بۆ پاشەڕۆژ.

*** دوا وتەتان.....**

پێم باشە ئەندازیار ڕاستگۆ بێت ، دڵنیا بێت لە بڕیاردان و دوودڵ نەبێت وباوەڕی تەواوی بە خۆی هەبێت وە پاشەگەز نەبێتەوە لە بڕیاردان وە دڵسۆزی کارەکانی بێت ، وە لووت بەرزو لەخۆبایی بوونی تیادانەبێت وە پەرە بەخۆی و پسپۆڕیەکەی بدات وە بەخشینی زانستی هەبێت بۆ دەوروبەر وە چاو چنۆک نەبێت لە پێدانی زانیاری بۆ هەموو لایەک وە مامەڵەی تەندروست بکات لە پێگەی پڕۆژە لەگەڵ هەموو توێژەکان (تەکنیکار، فۆرمەن ، وەستای کرێکار، هتد....) وە عەداڵەتی کۆمەڵایەتی ڕابگرێت و بەچاوێکی یەکسان سەیری هەموو دەوروپشتی بکات بەپێی قەبارەی پیشەیی هەرتاکێک دڵنیام سەرئەنجام خۆشەویست دەبێت و سەرکەوتوو دەبێت.

لە کۆتاییدا سوپاس و پێزانینی خۆم ئاڕاستەی هەموو ئەندامانی یەکێتی ئەندازیارانی کوردستان ئەکەم وەهیوادارم بەردەوام پێشەنگ و سەرکەوتووبن لەڕابەرایەتیکردنی یەکێتیەکەمان وەهیوادارم خوولی زانستی بەردەوام دەستەبەر بکەن بۆ ئەندامەکانتان لەسەر ئاستی ناوخۆ و دەرەوە بۆ بەرەوپێش چوونی ئاستی زانستی ئەندامەکانتان ، بەرەو کوردستانێکی ئازاد و پێش کەوتوو لەهەموو بوارەکان وە ئایندەیەکی گەش بۆ هەموو تاکەکانی کوردستان.

شێوازی پیناکارییانەی رایەڵی کۆنکرێتی پێرفۆرمەنس بەرزی دروست کراو لە ئەگریگەیتی کێش سووکی پتەوکراو بە ڕیشاڵ

(STRUCTURAL BEHAVIOR OF HIGH PERFORMANCE LIGHTWEIGHT AGGREGATE CONCRETE BEAMS REINFORCED WITH FIBERS)

ئامادەکردنی
بڕوا احمد حامد

پوختە:

کۆنکرێتی بیناکارییانەی دروست کراو لە ئەگریگەیتی کێش سووک(Lightweight Aggregate(LW)) کێشەی کێش و بەردەوام بونی بیناکان و ستەرەکچەرەکانی چارەسەرکرد. پێش کەوتنەکانی ئەم دواییەی تەکنۆلۆجیایی مادە پەیداکردنی کۆنکرێتی پیرفۆرمەنس بەرزی خێراترکرد بە بەکارهێنانی ئەگریگەیتی کێش سووک. مەبەستی سەرەکی لەم لێکۆڵینەوەیە بەرهەمهێنانی ڕایەڵی کۆنکرێتی پێرفۆرمەنس بەرزی(High Performance(HP)) کێش سووکە کە بە ڕیشاڵ پتەوکراوە. وە لێکۆڵینەوەش لەسەر کاریگەری کۆمەڵێک هۆکاری تر کراوە وەکو بەکارهێنانی جۆری ڕیشاڵ و گۆڕینی بەشە قەبارەکەی و ئاڵوگۆڕکردنی هەندێک لە لمی ئاسایی بەلمێکی کێشی سووک.

بەشی پڕاکتیکی بەکارهێنانی بەردە پی (Pumice) وەکو ئەگریگەیتکی کێش سوکی زبر , سوپەر پلاستی سایزەر لەگەڵ هەڵمی سیلیکا (سیلیکا فیوم) لەخۆگرتبو بۆ بەرهەمهێنانی تێکەڵەی کۆنکرێتی پێرفۆرمەنس بەرزی کێش سووک. هەروەها دوو جۆر ڕیشاڵی پۆڵایین(Steel fibers) بەکارهێنران شێوە شەپۆل و کۆتا قولاپ کە بڕەکانیان بە قەبارە (٥ ,٠ , ٧٥ ,٠, ١, ٢٥)٪بوو. تێکەڵەی هەڵبژێراو بەکارهێنرا بۆ داڕشتنی ڕایەڵەکان بەپێوانەی mm2000x150x250

وە لێکۆڵینەوەکەش سیفاتەکانی چەمینەوەی ڕایەڵە نمونەکان وەکو: بارگەی دروستکردنی یەکەم درز و توانای هەڵگرتنی دواکۆتایی و زەبر هەڵگرتن لەگەڵ نەرمی و تووندوتۆڵی.

ئەنجامی تاقیکردنەوەی چەمینەوەی ڕایەڵە نمونەکان واپیشان دەدەن کە ئەو بارگەیەی هەرەس بە ڕایەڵەکان ئەهێنێت زیاد دەکات بۆ هەردوو چەشنی ڕیشاڵەکان. وە هەروەها ئەنجامەکان وایان دەرخست کە بارگەی دروست کردنی یەکەم درزی زیاد بووە بە بەراورد لەگەڵ ڕایەڵە بنەڕەتیەکاندا (بەبێ ڕیشاڵ).

ئەنجامەکانی شێوازی شیکاریکردنی تێوریانەی ڕایەڵەکانی(High Performance) HPLWC)

Lightweight Concrete) پتەوکراو بە ڕیشاڵ وایان پیشاندا کە بەباشی گونجاون لەگەڵ دەرئەنجامە پراکتیکیەکاندا.

بەرنامەی پراکتیکی:

چیمەنتۆی ئاسایی پۆرتلاند (جۆری ١) بەکارهێنرا لەگەڵ هەڵمی سیلیکای چڕکراوە و لمی سروشتی کە هاوکۆلکەی وورديەکەی (Fineness Modulus) ٣,٠ و کێشی جۆری ٢,٦٣. ئەگریگەیتی کێش سووکی بەکارهاتو لەم توێژینەوەیەدا (بەردەپی یە) , چڕییە فشەڵەکەی ٥٧١کگم/م٣ , پێوانەی دەنکەکانی لە نێوان ٧٥, ٤ تا ١٢,٥ملم و شێوەکانیان ناڕێکوپێکبوون. وە هەروەها جۆرێکیش لە سوپەر پلاستی سایزەر بەکارهێنرا. دوو جۆر ڕیشاڵی پۆڵایین بەکارهێنران شێوە شەپۆل و کوتا قولاپ کە درێژییەکانیان ٣٠ملم و تیرەکانیان ٦ ,٠ملم. وە شیشی پۆڵای گرنج گرنج بەکارهێنرا بو ڕاستە شیش و قەفیزەکان لە ڕایەڵەکاندا.

کێشی کەرەسەکان بۆ هەریەک مەتر سێجایەک کە بەکارهێنرا لە تێکەڵەکەی لە داڕشتنی ڕایەڵەکاندا (٥٧٢,٣کگم چیمەنتۆ , ٧٦٣کگم لمی سروشتی , ٤٨١,٨کگم ئەگریگەیتی زبری کێش سووک (بەردەپێ) , ٣٪ سوپەر پلاستی سایزەر , ٥٧, ٢٣ کگم هەڵمی سیلیکا (سیلیکا فیوم) و ٤ ,٢٤٧کگم – ئاو). وە لەکاتێکدا ڕیشاڵ بەکارهێنرا لەهەریەکە لە جۆرەکان سێ بەشە قەبارە (٥ ,٠ , ٧٥ ,٠ , ٢٥ ,١)٪ بەکارهێنرا.

ڕایەڵەکان برگەکانیان لاکێشە بوون , ١٥٠ملم پانی , ٢٥٠ملم بەرزی و ٢٠٠٠ملم درێژبوون. هەموو ڕایەڵەکان بە ڕاستە شیش شیشدار کرابوون (ڕاکیشان و پەستاوتن) (tension & compression). شیشی ١٠ملم چەمێنرایەوە و وەکو قەفیز بەکارهێنرا. ڕایەڵەکان بە شێوازی ڕاگیرکردنی سادە (simply –supported) دانران لەسەر ئامێری تێستکردنەکە و دو خاڵە هێزی دانراو بە هاوشێوەی بارگەکران.

دەرئەنجامەکان:

- ئەو بارگەیەی هەرەس بە ڕایەڵەکان ئەهێنێت زیاد دەکات بەڕێژەی (٥ ,٦ , ٤ ,١٨ , ٢ ,٣٠)٪ بۆ هەریەک لە بەشە قەبارەی پیشاڵی (٥ ,٠ , ٧٥ ,٠ , ٢٥ ,١)٪ یەک لە دوای یەک بۆ هەردوو چەشنی پیشاڵەکان (شێوە شەپۆل – قولاپ کۆتا). لە کاتێکدا زیادکردنی بارگەی دروستکردنی یەکەم درز لە هەموو ڕایەڵە کۆنکرێتیە کێش سووکە ئاوێتەکراوەکان بە ڕیشاڵ ئەگاتە (٣٣٪) بەبەراورد لەگەڵ ڕایەڵە بنەڕەتییەکاندا (بەبێ ڕیشاڵ).
- ئەنجامەکان واپیشان ئەدەن کە چەماوەی نەرمی ڕایەڵە (HPLWC) زیاد ئەبێت بە زیادکردنی بەشە قەبارەی ڕیشاڵە پۆڵاییەنەکان.
- بە گشتی , هەموو ڕایەڵەکان ڕەفتاری بیناکارییانەی هاوشێوەیان پیشاندا. هیچ درزێکی ئاسۆیی نەبینرا لە ئاستی شیشەکاندا.
- (Toughness) ی ڕایەڵەکانی پتەوکراو بە ڕیشاڵ بە شێوەیەکی بەرچاو بەهێزترببوو لەو ڕایەڵانەی کە پتەونەکراوبوون بە ڕیشاڵ.
- بۆ ئەو ڕایەڵانەی کە پتەوکراون بە ڕیشاڵ , ئەو بۆچونەی کە بۆ ئەژمارکردنی بارگەی هەرەسهێنانی ڕایەڵەکان دانرابوو بەپێی مۆدێلی تێوری پێشنیارکراو وایان پیشاندا کە بڕی بارگەی هەرەس هێنانەکانیان لە ئەنجامە پراکتیکیەکانەوە نزیکن.

لێدانی کارەبایی (Electric Shock)
و
ئەگەرەکانی خۆپاراستن

نوسینی ئەندازیاری کارەبا
محەمەد صالح فرج
بەڕێوەبەرایەتی دابەشکردنی کارەبای سلێمانی

پێشەکی

کارەبا بەیەکێک لەسەرچاوە گرنگ و بەکەڵکەکانی وزە و هێزی وەگەڕخستن و ڕاپەراندنی زۆربەی کارەکانی ڕۆژانەمان دادەنرێت و هەروەها بەگرنگترین هۆیەکانی حەوانەوە و پشوودان دەژمێردرێت کە دەبێتە هۆی ئاسانکاری و بەڕێوەچوونی ژیانمان، بەڵام سەرەڕای کەڵکە زۆرەکانی کارەبا لەژیانی هەر تاکێک و کۆمەڵگادا بەگشتی، ئەوا زۆرجار مەترسی بۆ سەر سەلامەتی گیان و کەرەسەکان دروست دەکات و دەبێتە هۆی ئاگرکەوتنەوە و تەقینەوە و لەنێوچوونی گیانی چەندان کەس، بەڵام لەڕاستیدا کارەبا بەتەنیا مەترسی بۆ سەر گیانی هەموو ئەوانە پەیدا دەکات کە ڕێساکانی سەلامەتی کارکردن پشتگوێ دەخەن و کار بەو ڕێنمایی و ئامۆژگارییانە ناکەن کە پێویستە لەکاتی جێبەجێکردنی دامەزراندن و دانانی تۆری کارەبا یاخود لەکاتی بەکارهێنانی ئامێر و کەرەسە کارەباییەکاندا و ڕاپەراندنی ئەرکەکانی ڕۆژانەدا ڕەچاو بکرێت و کاریان پێ بکرێت.

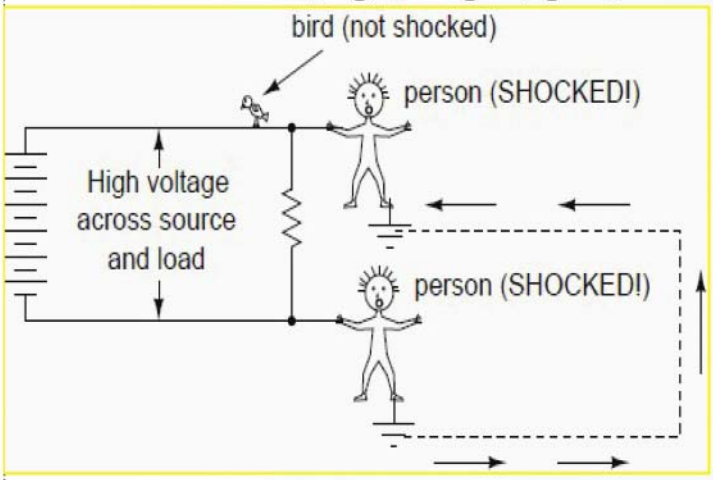
کەواتە پێویستە بزانین لێدانی کارەبایی (Electric Shock) چیە؟ و چۆن دروست دەبێت؟ و چۆن دەتوانین خۆمانی لێ بپارێزین؟

سەرەتا بۆ ئەوەی لە رووداوی لێدانی کارەبایی و ئەو مەترسیانەی کە لەو رووداوەوە دەکەوێتەوە تێبگەین، زۆر گرنگ و پێویستە کە لە بنەما و پرنسیپە سەرەکیەکانی کارەبا تێبگەین و بزانین چۆن لێدانی کارەبایی روو دەدات .

پێکهاتە و پرنسیپە سەرەکی و بنچینەییەکانی کارەبا بریتیە لە ڤۆلتیە و تەزوو و بەرگری. ڤۆلت بریتیە لەو پەستانە کارەباییەی کە لەنێوان دوو خاڵدا دروست دەبێت و هەروەها ئەو هێزەیە کە لەژێر کاریگەریی ئەودا بارگەی کارەبایی دەردەپەڕن. ڕۆیشتنی بارگەی کارەبایش بە ڕێرەوێکدا تەزووی پێدەوترێت. ڕێژەی ئەو لێشاوە ئەلکترۆنیەش بە ئەمپێر پێوانە دەکرێت. بەرگری هەر مادەیەکیش بریتیە لەو بەرگری و ڕێگریەی کە لەڕێی لێشاوی ئەلکترۆندا دروستی دەکات. کارەباش هەمیشە ئەو ڕێگەیە دەگرێتەبەر کە بەرگری کەمە، کاتێکیش لەشی مرۆڤ دەبێتە بەشێک لەو ڕێرەو و سورە کارەباییە ئەوا بەدلنیاییەوە لێدانی کارەبایی ڕوو دەدات.

هەروەک دەزانین بۆ ئەوەی سورە کارەبەیەک سوری خۆی تەواو بکات پێویستی بەدوو وایەر هەیە، وایەرێکیان بۆ ئەوەی تەزوو بگوازێتەوە بۆ ئامێرە کارەباییەکە و ئەوی دیکەشیان بۆ گەراندنەوەی کارەبا بۆ سەرچاوەکە و لەدوایشدا بۆ زەوی. گەر هاتوو بەرگی نەگەیەنەری هەریەکێک لەوایەرەکان یاخود لەناوەوەی ئامێرەکە دراو و بێ کەلک ببوون ئەوا تەزووەکە لێیەوە دزە دەکاتە زەویەوە، خۆ ئەگەر هاتوو ئەو جێگا بریندارە بەر هەرشوێنێکی مرۆڤ کەوت، ئەو کاتە کەسەکە وەک وایەرێک بۆ زەوی دەور دەبینێت و

تووشـی لێدانـی کارەبایـی دەبێـت.



لێدانـی کارەبایـی لەدەرئەنجامـی بەرکەوتنـی جەسـتەی مـرۆڤ یاخـود هـەر گیانەوەرێکـی دیکـە لەگـەل ئـەو سـەرچاوانەی وزەی کارەبـاوە روو دەدات کـە خـاوەن پەسـتانێکی (ڤۆلتییەکـی) ئەوەنـدە بـەرزن کـە بێتـە هـۆی تێپەربوونـی تەزوویەکـی کارەبایـی بارگـەدار بـە نێـو ماسـولکە و دەمارەکانـدا. بچووکتریـن و کەمتریـن تـەزووش کـە جەسـتەی ئادەمیـزاد هەسـتی پێـدەکات لـە دەوروبـەری (١) میلـی ئەمپێردایـە . بەواتایەکـی دیکـە لێدانـی کارەبایـی روودەدات کاتێـک کـە تەزوویەکـی کارەبایـی بـە جەسـتەی مرۆڤـدا تێپـەر دەبێـت لەئەنجامـی بەرکەوتنـی راسـتەوخۆی جەسـتەی کەسـەکە بـە یەکێـک لـە سـەرچاوەکانی پەسـتانی (ڤۆلتیـەی) کارەبـاوە. لەکاتـی لێدانـی کارەبایـدا نـەک تەنیـا سـوری ئاسـایی دل دەوەسـتێت بەڵکـو تەنانـەت ئۆرگانەکانـی (ئەندامەکانـی) ناوەوەیـی لەشـیش بەشـێوەیەکی کوشـندە زیانیـان پێدەگـات و ریشـالی ماسـولکەکان هـەڵ دەوەشـێنێت.

کاریگەریـی لێدانـی کارەبایـی بەهـۆی تێپەربوونـی ئـەو تـەزووە کارەباییـەوە دەبێـت کـە بەنێـو لەشـدا دەروات و جـاری وا هەیـە حالەتـی مردنـی لێدەکەوێتـەوە کـە رەنگـە بـری تەزووەکـە لـە (١-٢) ئەمپێـر و بـری پەستانەکەشـی لـە نێـوان (٥٠٠-١٠٠٠) ڤۆلتـدا بێـت.

سـەرەڕای ئەوانـەش، کاریگەریـی لێدانـی کارەبایـی بـۆ سـەر جەسـتەی بەرکەوتووەکـە بەتەنیـا ناوەسـتێتە سـەر تونـدی و بەهێـزی تـەزووە کارەباییەکـە، بەڵکـو دەوەسـتێتە سـەر چەنـدان هـۆکاری دیکـەی وەک تەریـی جەسـتە و پێسـتی قوربانیەکـە و رووبـەری ناوچـەی بەرکەوتنەکـە و مـاوەی (duration) لێدانەکـە و حالەتـی قوربانیەکـە و بەرکەوتـن و پەیوەسـتی بـە زەویـەوە. ئـەو پشـێوانەش کـە لـە قوربانیەکـەدا روو دەدات بریتیـن لـە سسـتبوونی ماسـولکەکانی و لەهـۆش خـۆ چـوون و زۆرجاریـش حالەتـی مردنـی لێدەکەوێتـەوە، زیـاد لـەوەش لـەو جێیانـەی کـە تەزووەکـەی پێـدا تێپەریـووە حالەتـی سـووتاوی روو دەدات. لێدانـی کارەبایـی کاریگـەر هەندێـک جـار دەبێتەهـۆی ئیفلـج بوونـی کۆئەندامـی هەناسـە و پەکخسـتنی سیسـتەمی ناوەنـدی دەمـارەکان و مردنـی دەسـتەبەجێ.

گـۆڕاوی سـەرەکی (متغیـر الرئیسـی) بـۆ دیاریکردنـی تونـدیـی (شـدە) لێدانـی کارەبایـی ئـەو تەزووەیـە کـە بـە لەشـی قوربانیەکـەدا تێپـەر دەبێـت. بەدڵنیاییـەوە ئـەو تـەزووەش دەوەسـتێتە سـەر پەسـتان (ڤۆلتیـە) (voltage) و بەرگـری (مقاومـە) (resistance) ئـەو رێـرەوەی کـە پێـدا تێپـەر دەبێـت. چوارچێـوەی گشـتی لێدانـی کارەبایـی تارادەیـەک بـەم شـێوەیەی لای خوارەوەیـە بـۆ لێدانێکـی کارەبایـی کـە ماوەکـەی (١) چرکـە بخایەنێـت:

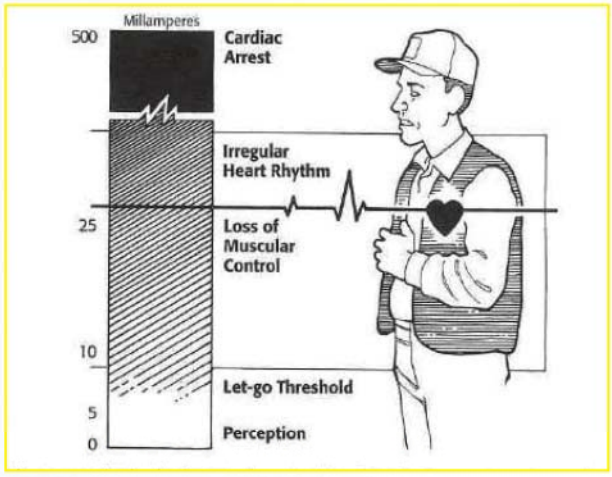
١. بـری کارەباکـە = یـەک میلـی ئەمپێـر..... تارادەیـەک هەسـتی پێدەکرێـت.

٢. بـری کارەباکـە= ١٠-٢٠ میلـی ئەمپێـر.....کرژبوونێـک لـە ماسـولکەکاندا رووەدات.

٣. بـری کارەباکـە= ١٠٠-٣٠٠ میلـی ئەمپێـر .....پشـێوییەکی تونـد دەخاتـە جەسـتەی قوربانیەکـەوە و گـەر بـەردەوام بێـت ئـەوا مردنـی بـەدوادا دێـت.

یەکێـک لەنموونـە زانسـتیەکان لەمـەر سرووشـتی پەسـتانەوە (ڤۆلتییـەوە) ئـەو راسـتیەیە کـە بالنـدەکان دەتوانـن لەسـەر هێلـە کارەباییـە پەسـتان بـەرزەکان بوەسـتن لەکاتێکـدا هـەردوو قاچیـان لەسـەر هەمان پەسـتانە (ڤۆلتیـە). هەروەها وەک دەبینیـن کـە بالنـدەکان بـەزەوی نەگەیەنـدراون واتـە گراوەنـد (ground) نەکـراون. تووشـی لێدانـی کارەبایـی نابیـت گـەر بـەر هێلـی پەسـتان بەرزیـش بکەویـت بەمەرجێـک رێرەوێـک نەبێـت تـا تەزووەکـە لێیـەوە تێپـەر بێـت بـۆ زەوی یاخـود خاڵێکـی دیکـەی پەسـتان جیـاواز. بـۆ نموونـە گـەر دەسـتت بـەر سـورە کارەباییەکـی پەسـتان نزمـی ٢٢٠ ڤۆلتـی کـەوت بەمەرجێـک تەنیـا یـەک دەسـتت بێـت، ئـەوا دەتوانـی خـۆت لـە لێدانـی کارەبایـی رزگـار بکەیـت گـەر هاتـوو پێلاوێکـی نەگەیەنـەر (عـازل) ت لەپێـدا بێـت. بەکورتـی کاتێـک تووشـی لێدانـی کارەبایـی دەبیـت لەگـەل سـەرچاوەیەکی پەسـتان نزمـی ٢٢٠ ڤۆلتـی، ئـەوا دەتوانیـت لـەو لێدانـە رزگـارت بێـت گـەر هاتـوو تەنیـا یـەک دەسـتت بـەری کـەوت و پێلاوەکانیشـت نەگەیەنـەر (عـازل) بـوون واتـە لەجـۆری لاسـتیک و ووشـک بـن، چونکـە ئـەو کاتـە تـەزووە کارەباییەکـە رێرەوێـک نیـە کـە پێـدا بـروات و بارگـە کارەباییەکانـی خالـی کاتـەوە. بـۆ نموونـە ئـەو مەترسـیەی کـە لـە لێدانـی کارەبایـی ناومـال دەکەوێتـەوە کـە ڤۆلتیەکـەی ٢٢٠ ڤۆلتـە،

ئـەوا دەوەستێتەسـەر :
ئەگـەر هاتـوو بەرگـری لەشـی کەسـەکە ١٠٠٠٠٠ ئـۆم بێـت ئـەوا ئـەو تـەزووەی پێیـدا تێپـەر دەبێـت دەکاتـە:
تەزوو=ڤۆلتیـە \ بەرگـری واتـە تەزووەکـە= ٢٢٠ ڤۆلـت \ ١٠٠٠٠٠ ئـۆم=٠,٠٠٢٢ ئەمپێـر.
تەزووەکە= ٠,٠٠٢٢ ئەمپێر=٢,٢ میلی ئەمپێر.
بـەلام ئەگـەر هاتـوو ئـەو کەسـە پـێ پەتـی بێـت واتـە پێیەکانـی رووت بـن و لەشـی ئارەقـاوی یـان تـەر بێـت ئـەوا بەرگـری لەشـی بـۆ زەوی رەنگـە تەنیـا ١٠٠٠ ئـۆم بێـت دەبینیـن ئـەو کاتـە تـەزووی تێپـەر بـوو بەجەسـتەیدا بەمجـۆرە دەبێـت:
تەزووەکـە= ڤۆلـت \بەرگـری واتـە تەزووەکـە= ٢٢٠ ڤۆلـت\ ١٠٠٠ ئـۆم= ٠,٢٢ ئەمپێـر. واتـە تەزووەکـە= ٢٢٠ میلـی ئەمپێـر.
کەواتـە بەمجـۆرە توندی لێدانـە کارەباییەکـە دەوەسـتێتە سـەر بەرگـری ئـەو رێـرەوەی کـە پێیـدا تێپـەر دەبێـت و لێیـەوە دەگاتـە لەشـی قوربانیەکـە (بەرکەوتەکـە).
لەمـەوە دەگەینـە ئـەو دەرئەنجامـەی کـە کاتێـک مـرۆڤ تووشـی لێدانـی کارەبایـی دەبێـت ئـەوا لەشـی دەبێـت بەبەشـێک لەسـورە کارەباییەکـە و بەوجـۆرەش تـەزووی کارەبـا بەلەشـیدا تێدەپەرێـت و تووشـی راتەکانـدن و داچلەکینێکـی دەکات کـە هاورایـە لەگـەل هەسـتکردن بەئـازار و سـربوونی ماسـولکەکانی لـەش و خـراپ هەناسـەدان و لەهـۆش خـۆ چـوون و بریندارى و سـووتاوی مەترسـیدار و کوشـندە. هـەروەک وتمـان ئاسـتی توندی و کاریگەریـی لێدانەکـە دەوەسـتێتە سـەر چەنـدان هـۆکاری وەک :
١. توندی تـەزووە کارەباییەکـە: ئەمەش هۆکاری سـەرەکیە لـە دیاریکردنـی توندی رووداندنی لێدانـە کارەباییەکەیـە چونکـە تـا توندی و تەوژمـی ئـەو تـەزووە زیاتـر بێـت کـە بەلەشـی قوربانیەکـەدا تێپـەر دەبێـت ئەوەنـدە مەترسـی لێدانەکـە پتـر دەبێـت.
٢. پەسـتانی کارەبایـی (ڤۆلـت) سـەرچاوەکە: تـا بـری پەستانی (ڤۆلتیـە)ی سـەرچاوەی لێدانەکـە زیاتـر بێـت ئـەوا تـەزووی تێپـەر بـوو پتـر دەبێـت و مەترسـی زیاتـر پەیـدا دەکات.
٣. بەرگـری جەسـتەی بەرکەوتـوو بەتەزووەکـە: ئـەم بەرگریـەش دەوەسـتێتەسـەر بەرگـری پێسـتی لـەش ، بـۆ نموونـە پێسـتی سـاغ و ووشـک بەرگریەکـەی لەنێـوان (١٠٠٠٠٠- ٦٠٠٠٠٠ ئۆمـە) لەکاتێکـدا بەرگـری پێسـتی رووشـاو و بریندار و تـەر رەنگـە لـە (١٠٠٠ ئـۆم) تێپـەر نـەکات.
٤. ئاراسـتەی رێـرەوی تەوژمـی تەزووەکـە: لێدانەکـە مەترسـیەکی پتـری دەبێـت گـەر هاتـوو تەزووەکـە بـە دڵ و میشـکدا تێپـەری، بـۆ نموونـە گـەر ٣ میلـی ئەمپێـر بـۆ ماوەی بەشـێک لەچرکەیـەک پیانـدا تێپـەری ئـەوا دەبێتەهـۆی مـردن و نەمـان. تـەزووش هەمیشـەلە لەشـی مرۆڤـدا بـەو رێـرەوەدا دەروات بـەرەو زەوی کـە بەرگـری کەمـە، بـۆ نموونـە بەرگـری لەگوێیەکـەوە بـۆ ئـەوی دیکـە نزیکـەی ١٠٠ ئۆمـە و لـە دەستیشـەوە بـۆ پـێ لەنێـوان (٤٠٠ – ٦٠٠ ئۆمـە).
٥. ماوەی کاتـی (فترة الزمنية) لێدانـی کارەبایـی: تـا کاتـی لێـدان و بەرکەوتنـە کارەباییەکـە زیاتـر بخایەنێـت ئـەوا مەترسـی و توندی لێدانەکـە (صدمـة) پتـر دەبێـت.



کاریگەرییەکانی لێدانی کارەبایی:

کاریگەریی سایکۆلۆجی (دەروونی):

تێگەیشـتن و چەمکـی لێدانـی کارەبایـی جیـاوازە و دەوەسـتێتە سـەر بـرە پەسـتانی (ڤۆلتیـە) سـەرچاوەکە و مـاوەی لێدانەکـە و تـەزوو و بەرگـری ئـەو رێـرەوەی تەزووەکـەی پێداتێپـەر دەبێـت و هەروەهـا لەرەلـەری (فریکوێنسـی) سـەرچاوەکە. ئـەو تـەزووەی کـە بـەر دەسـت دەکەوێـت برەکـەی دەگاتـە (٥-١٠)میلـی ئەمپێـر بـۆ سـەرچاوەی کارەبـای نەگـۆڕ (DC) و نزیکـەی (١-١٠) میلـی ئەمپێـر بـۆ سـەرچاوەی کارەبـای گـۆڕاوی (AC) خاوەن لەرەلەری (٦٠ هێرتز).

کاریگەریی سووتاوی:

ئـەو گەرمیـەی لەدەرئەنجامـی بەرگرییەکـەوە پەیـدا دەبێـت، دەبێتـە هـۆی سـووتاویەکی قـوول و سـەراپاگیر (شـامل)، ئاسـتی ڤۆلتیـەی لێدانـی کارەبایـی کـە لەنێـوان (٥٠٠ بـۆ ١٠٠٠) ڤۆلـت بێـت، دەبێتـە هـۆی سـووتانی ناوەکـی (الحـروق الداخليـة) بەهـۆی بوونـی وزەیەکـی گـەورەی سـەرچاوەی لێدانەکـەوە. ئـەو زیانـەی بەهـۆی تێپەربوونـی تـەزووەوە روو دەدات بەنـاو ریشـالە ماسـولکەییەکاندا. لەهەندێـک حالەتـدا رەنگـە لێدانـی کارەبـای بەهـۆی

سەرچاوەیەکی پەستانی ١٦ ڤۆلتیەوە بۆ لەشی مرۆڤ کوشندە بێت کاتێک تەزووە کارەباییەکە بە ئەندامێکی (ئۆرگانێکی) وەک دڵدا تێپەر دەبێت.

کاریگەریی لەسەر دەمارەکان:

لێدانی تەزووی کارەبا رەنگە ببێتە هۆی دروستکردنی پشێوی لە کۆنترۆڵی دەمارەکاندا، بەتایبەتیش کۆنترۆڵیان بەسەر دڵ و سیەکاندا. دووبارە بوونەوەی لێدانی کارەبایی یاخود لێدانی کاریگەر و توند کە نابێتە هۆی مردن، بەڵام لەوانەیە ببێتەهۆی تێکچوونی دەمارەکان. کاتێک تەزوو بە نێو سەردا تێپەر دەبێت، ئەوا دەبێتە هۆی لەهۆش خۆ چوون .

مەترسی کلپە و بلێسەی کارەبایی:

٨٠٪ی هەموو ئەو برینداری و قوربانیانەی کە بەهۆی رووداوی لێدانی کارەباوە روو دەدەن، بەهۆی لێدانە کارەباییەکەوە نابێت بەڵکو لەدەرئەنجامی ئەو گەرمیە بەووروژمە و بلێسە و ئەو شەپۆلە پالەپەستۆیەی (تەقینەوە) بەهۆی شۆرتە کارەباییەکەوە رووەدات. ئەو بلێسە و کلپەی کە بەهۆی شۆرتی کارەباییەوە رووەدات هەمان بلێسەو کلپەیە کە لەکاتی ئاسنگەریدا ئاسنگەرەکان بەهۆی قەلغانی خۆپاراستن و عەینەکی رەشەوە و دەستکێشی نەگەیەنەری ئەستوور و بەدڵەی ئەستوورەوە خۆیانی لێ دەپارێزن. ئەو گەرمیەی کە لەلێدانە کارەباییەکەوە (شۆرتە) بەرهەم دێت لەوانەیە ببێتەهۆی سووتان، بەتایبەتیش ناوچە دانەپۆشراوەکانی لەش. ئەو تەقینەوەی لە دەرئەنجامی بەهەڵم بوونی پێکهاتە کانزاییەکانەوە پەیدا دەبێت، دەبێتە هۆی شکانی ئێسک و زیان گەیاندن بەئەندامەکانی ناوەوەی لەش.

مەترسیەکانی لێدانی کارەبایی:

ئەو ڤۆلتیەی کە دەبێتە هۆی لێدانی کوشندەی کارەبایی دەوەستێتەسەر ئەو تەزووە کارەباییەی کە بەلەشی قوربانیەکەدا تێپەر دەبێت و هەروەها ماوەی (duration) تێپەربوونی تەزووەکە. هەروەک پێشتر باسمان کرد بە بەکارهێنانی یاسای ئۆم ... ڤۆلت= تەزوو × بەرگری، کەواتە بەم پێیە ئەو تەزووەی بەلەشی قوربانیەکەدا دەروات دەوەستێتە سەر (depends on) (یعتمد) بەرگری لەشی قوربانیەکە. بەرگری پێستی کەسەکان لەکەسێکەوە بۆ یەکێکی دیکە دەگۆڕێت و لەنێوان کاتە جیاوازەکانی رۆژدا یاری دەکات. بەشێوەیەکی گشتی، پێستی وشک گەیەنەرێکی باش نیە و بەرگریەکی هەیە کە دەگاتە نزیکەی (١٠٠٠٠ ئۆم)، لەکاتێکدا پێستێکی تەربوو بەئاوی بەلوعە یاخود ئارەق کردنەوە بەرگریەکی هەیە کە لەدەوروبەری (١٠٠٠ ئۆم)دا دەبێت.

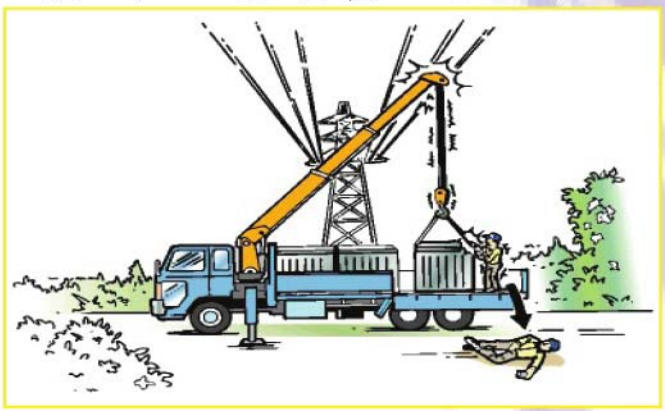
توانای ماتریالە گەیەنەرەکان بۆ هەڵگرتن و تێپەربوونی تەزووی کارەبایی دەکەوێتەسەر رووبەری ناوچەییان (cross section)، هەربۆیەشە کەسی نێر تارادەیەک لێدانی کارەباییان کاریگەرتر و بەرزترە لەمێینەکان، ئەویش بەهۆی بوونی ژمارەیەکی زۆری ریشالە ماسولکەییەکان. سەرەرای ئەوەش، لەوانەیە مردن بەهۆی تەزوویەکی (٠,١ بۆ ٠,٣) ئەمپێرەوە روو بدات. بەبەکارهێنانی یاسای ئۆم دەتوانین ئەو ڤۆلتیە کوشندانە داتاشین کە تووشی لەشی مرۆڤ دەبن بەپێی ئەم خشتەیەی خوارەوە:

تەزووی کارەبا	ڤۆلتیە لە بەرگری ١٠٠٠٠ ئۆمدا	ڤۆلتیە لە بەرگری ١٠٠٠ ئۆمدا	گەورەترین توانا	کاریگەریی سایکۆلۆژی
هەستکردن بە لێدانی کارەبایی و ئازار	W 0.01	V 1	V 10	A 0.001
گەورەترین تەزووی کارەبایی بێ ئازار	W 0.25	V 5	V 50	A 0.005
کرژبوونی ماسولکەکان بەجۆرێکی وا کە کەسە لێدراوەکە ناتوانێت لەلەتەزووەکە رزگاری ببێت	W 1-4	V 10-20	100-V 200	0.01-A 0.02
خوێنبەربوونی ناوەوە و ئاستەنگی لە هەناسەدانا	W 25	V 50	V 500	A 0.05
کاریگەرییەکی وا کە دەبێتە هۆی مردن	100-900 W	100-V 300	1000-V 3000	A 0.1-0.3
ئیفلیجەکی تەواو تووشی ئەندامەکانی لەش دەبێت و ئەگەری سووتانی بەدواوە دەبێت و دەبێتەهۆی مردن	400,000 W	V 6,000	60,000 V	A 6

هۆکارەکانی رووداوی لێدانی کارەبایی:

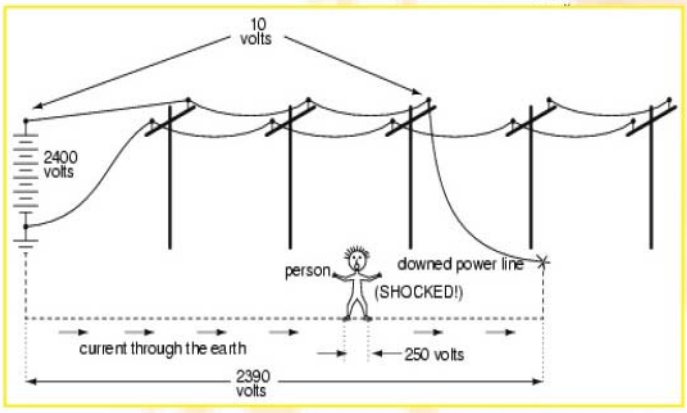
راکێشان و دامەزراندنی تۆرەکانی کارەبا بەشێوەیەکی هەڵە و ناچوونیەک لەگەڵ مواسەفات و ستاندەردەکانی کارەبایی جیهانی لەنێومال و دامەزراوە پیشەسازی و بازرگانی و فێرکارییەکان و ئەوانی دیکەدا لەگرنگترینی ئەو هۆکارانەن کە دەبنە هۆی رووداوی لێدانی کارەبایی. ئەمەش دەبێتە هۆی زیانی گیانی و مالی بۆ ئەو دامەزراوانە لەکاتی کارکردن و بەکارهێنانەدا، هەروەها پابەندنەبوونی ئەوانەی لەبواری کارەبادا

کارەکەن بە ڕێساکانی سەلامەتی و دروستی پیشەییەوە لەکاتی جێبەجێکردنی ئەرکەکانیاندا هۆکارێکی دیکەیە بۆ کەوتنەوەی رووداوی لەوجۆرە لەنێوانیاندا، بەدەر لەوانەش نەبوونی هۆشیاری خۆپاراستن لەئاست کاروکردەوەی سەلامەتی و دروستیی پیشەیی لەلای ئەو کەسانەی کە لەبواری کارەبادا کاردەکەن و بوونی زانیاری و تێگەیشتنی چەوت و ناهەموار لەلایان سەبارەت بەو پواوە، ئەمەش هۆکارێکی دیکەیە تا سەرپێچی وا هەلسن کە رووبەرووی مەترسیان بکاتەوە. هەندێک لەو هەلە و چەوتیە باوانە دەخەینەنە روو:



١. خراپی ڕاکێشان و دامەزراندنی تۆرە کارەبایەکان:

- نەگونجانی قەبارەی ئەو کێبلانەی بەکاردەهێنرێن لەگەل ئەو تەزووەی پیایاندا تێپەر دەبێت.
- بەکارهێنانی تۆری کارەبا بەشێوەیەکی سەردیوار ونەشاردنەوەیان و ڕاکێشانی کێبلەکان بەشێوەیەکی لەروو.



- دانەنانی وایەرەکانی گەیاندنی کارەبا لەنێو بۆری نەگەیەنەردا(معزول).
- ڕاکێشانی وایەری کارەبایی بەسەر دەرگا و پەنجەرە و بەژێر ڕاخەردا.
- نەبوونی پشکنین (کشف) و تاقیکردنەوەی دەوری بۆ تۆر و کەرەسە کارەباییەکان.
- بارکردنی (حمل) زیاد لەپێویستی ئامێرە کارەباییەکان لە سەر تاقە سویچ پلاکێک.
- توند نەبەستنی وایەرەکان بەسەرچاوەکانی کارەباوە کە دەبێتە هۆی پریشک (سپارک) و سووتانی پلاکەکان.
- نەگەیاندنی پەیکەری ئامێر و کەرەسە کارەباییەکان بە زەوی واتە ئەرزی نەکراون.
- نەگونجانی لۆدی (باری) ئامێرەکان لەگەڵ وایەر و سویچ پلاکەکاندا.

٢. نەزانی و کەمتەرخەمی:

- دەستلێدانی سویچ و ئامێرە کارەباییەکان بە دەستی تەرەوە.
- نەبرینی سەرچاوەی تەزووی کارەبایی لەکاتی ئیشۆکاری چاکسازیکردنی ئامێرەکاندا.
- هەلبژاردنی ئەو کەرەسە و ئامێرە کارەبایانەی کە خراپ دروستکراون.
- بەجێهێشتنی ئامێر و کەرەسە کارەباییەکان بە نەکوژاوەیی بۆ ماوەیەکی درێژ لەنێومال و دامەزراوەکاندا لەکاتی گەشت و سەردانی درێژ خایەندا.
- کەمتەرخەمی لەکاتی بەکارهێنانی ئامێر و کەرەسە کارەباییەکان لە گەرماو و چێشتخانەدا.

ڕێنمایی و ئاگاداری دروست بۆ ئەوانەی لەبواری کارەبادا کاردەکەن:

هەموو کاتێک ئەوە بزانە کە کۆبوونەوە و یەکانگیر بوونی ئاو لەگەل کارەبادا مەترسیەکی گەورە دەخاتەوە، لەبەرئەوە دەبێت بەوریاییەوە ئامێری کارەبایی لەگەرماو و چێشتخانەکاندا کە ئاوی لێیە بەکاربهێنیت چونکە کۆبوونەوەی ئاو وکارەبا بەیەکەوە رووداوی کوشندەی لێ دەکەوێتەوە، بۆیە لەو جۆرە بن کە دەتوانرێت بەزەوی بگەیەنرێت.

- هەرگیز دەست لە سویچ پلاکی کارەبا نەدەیت لەکاتێکدا دەستت تەرە یاخود لەسەر رووبەکی تەروتووش وەستاویت چونکە مەترسیەکی گەورە بۆ سەر گیانت پەیدا دەبێت.
- نابێت بەدەستێک ئامێر و کەرەسەی کارەبایی بگریت لەکاتێکدا دەستەکەی دیکەدا بەر رووبەک کەوتووە کە کە گەیەنەری کارەبایی بێت وەک بۆری و بەلوعەی ئاو.
- نابێت سویچ پلاکەکانی کارەبا لەرادەبەری خۆیان بار بکرێن و لەکاتی ڕەچاوکردنی هەر گەرمیەک لەو سویچ پلاکانەدا دەبێت کاری پێویست بکرێت.
- ئەو سویچ پلاکانەی کە بەبەردەوامی لەمالدا بەکارناهێنرێن دەبێت دوگمەی سەلامتیان بۆ دابنرێت تا

منـال نەتوانێـت پەنجەیـان تێـڕۆکات.

• دوای تەواوبـوون لەبەکارهێنیان، هەمـوو ئامێـر و کەرەسـە کارەباییەکانی نـاو گەرمـاو و چیشـتخانە بکوژێنـەوە.

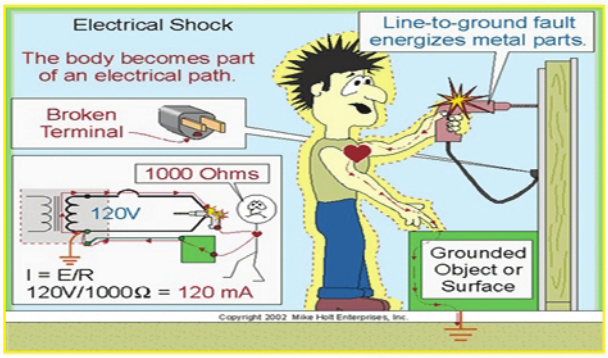
• وایـەر و راکێشـانەکانی کارەبـا لـە ناوچەکانی قەرەبالغی و ڕێڕۆیشـتندا دوور بخـەرەوە و هەوڵـدە بەسـەر فـرن و شـوێنە گەرمەکانـدا وایـەری کارەبـا رامەکێشـە و هەروەهـا وایـەری کارەبـا مەخـەرە ژێـر رایـەخ و فـەرش و ئەساسـی مالـەوە.

• دڵنیایـی تـەواو بکـەوە لـەو گلـۆپ و لامپـا کارەباییانـەی کـە گەرمیەکـی زۆر دەدەنـەوە تـا لەنزیـک ئـەو شـتانەوە دوور بـن کـە ڕەنگـە بسـووتێن وەک پـەردەی پەنجـەرە و ورۆژنامـە و هەندێـک کەرەسـەی کاربۆنـی.

• دەبێـت منـدالان هۆشـیار بکرێنـەوە لەبـارەی ڕێنمایـی و خۆپاراسـتن لـە مەترسـیەکانی ڕووداوی کارەبایـی و هۆشیار بکرێنـەوە لـەوەی کـە نابێـت دەسـت لـە سـەرچاوە و سـتوونی (عەمـوودی) کارەبایـی بـدەن بەتایبەتیـش لـەوەرزی بـاران بارینـدا تـا تووشـی ڕووداوی لێدانـی کارەبایـی نەبنـەوە.

• پێویسـتە پشـکنینی دەوری (ماوەمـاوە) بـۆ کەرەسـەو ئامێرە کارەباییـەکان ئەنجـام بدرێـت و ئەوانـەی لەکارکەوتـوو و بـێ کەلکـن بگۆڕدرێـن.

• کوژاندنـەوە و برینـی تـەزووی کارەبایـی لەهەمـوو کەرەسـە کارەباییـەکان دوای تـەواو بوونـی دەوام و هەروەهـا لەمـاوەی گەشـت و سـەردانی دوور و درێـژدا.



فریاگوزاری سەرەتایی بۆ ڕووداوی لێدانی کارەبایی:

لەکاتـی کـرداری فریاگـوزاری بـۆ کەسـێک کـە تووشـی ڕووداوی لێدانـی کارەبایـی بـووە، یەکەمیـن کارێـک کـە ئەنجامـی بدەیـت ئەوەیـە کـە سـەرچاوەی تـەزووە کارەباییەکـە دەبریـت، ئەویـش بەمەرجێـک ئـەو کارە مەترسـی تێـدا نەبێـت و زۆریـش نەخایەنێـت، چونکـە زۆرجـار لەوانەیـە دەسـت بەرکەوتنی سـەرچاوە کارەباییەکە مەترسـی لـێ بکەوێتـەوە. گـەر هاتـوو قوربانیەکـە (کەسـە کارەبـا لێدراوەکـە) پەیوەسـت بـوو بەچەنـد شـتێکی وەک موجەفیفـەی کارەبـاوە، هـەوڵ بـدە ئـەو شـتەی لـێ دوور بخەیتـەوە ئەویـش بەهـۆی ئامرازێکـی نەگەیەنـەری وەک ئـەو جـۆرە ماسـیحانەی کـە دەسـکیان داڕە یاخـود بەهـۆی پارچـە تەختەیەکـی وشـکەوە. هـەوڵ بـدە دەسـتت بـەر قوربانیەکـە نەکەوێـت تـا تـەواو لەسـەرچاوەی تەزووەکـەی دوور دەخەیتـەوە. زۆر بەوریاییـەوە کار بکـە بەتایبەتیـش لەناوچـە تەروتووشـەکانی وەک گەرمـاودا، هـەروەک دەزانیـن ئـاو گەیەنەرێکـی چالاکـی کارەبایـە و ڕەنگـە ئـەو کاتـە مەترسـی لێدانـی کارەبایـی لەتـۆش نزیـک ببێتـەوە. کاتێـک کەسـێک تووشـی لێدانـی کارەبـا دەبێـت ڕەنگـە وابزانرێـت کـە دەتوانێـت هـاوار کات و داوای یارمەتـی کات، بـەڵام کارەبـا لەکەسـێک دەدات ئـەوا لەژێرکاریگـەری ئـەو تـەزووە کارەباییـەدا ماسـولکەکانی کـرژ دەبـن و توانـای جوڵـە و هاوارکردنـی نامێنێـت. بۆیـە دەبێـت لـەو بـارەدا هـەوڵ بدرێـت بەهـۆی ئامرازێکـی تەختـەوە بەهێزێـک کەسـەکە لـە سـەرچاوەکەوە بکرێتـەوە یاخـود گـەر بکرێـت سـەرچاوە تەزووەکەی لەسـەر ببرێـت. ئەمـەش بـۆ ئـەو ڤۆلتیانـەی کـە لەسـەروو (٥٠٠ ڤۆلـت) ووەن دەسـت نـادات. بەبـێ ئامرازێکـی لاسـتیکی یاخـود پێڵاوێکـی نەگەیەنـەر نەبێـت نابێـت هەوڵـی فریاگـوزاری بدەیـت، کاتێـک بەپێـی پەتـی و قاچـی ڕووت ئـەو هەوڵـە بدەیـت ئـەوا ڕەنگـە تـەواوی تـەزووە کارەباییەکـە بەنـاو لەشـدا تێپـەر بێـت بـۆ زەوی.

لەدوایانـدا هـەوڵ بدرێـت قوربانیەکـە لـەو ناوچەیـە دوور بخرێتـەوە و بەپەلـە بگەیەنرێتـە نەخۆشـخانە.

سەرچاوە:

١. Electric shock - Wikipedia, the free encyclopedia.

٢. Electric Shock Hazards.

٣. The Danger of Electrical Shock.

٤. Fundamentals of Electrical Engineering and Electronics Shock current path.

ڕیپۆرتاژ

پڕۆژەی دووسایدکردنی ڕێگای دهربەندیخان – کەلار

ئەندازیار

عمر صبری

بەڕێوەبەری پڕۆژەی دووسایدکردنی ڕێگای دهربەندیخان – کەلار

ئامادەکردنی

گۆڤاری ئەندازیاران

ئەندازیاران / بیرۆکەی جێبەجێکردنی ئەم پڕۆژەیە لە کوێوە سەریهەلدا؟

وەلام :

بیرۆکەی پڕۆژەکە لەوەوە هاتووە کە دوای زیادبوونی ژمارەی پەکخەرهێنەری ڕێگاکە و ڕووبەری کارەساتی دلتەزێن پالنەری سەرەکی بیرۆکەی جووت سایدکردنی هەموو ڕێگا سەرەکیەکانی هەرێم بووە.

ئەندازیاران /ماوەی تەواوکردنی پڕۆژەکە چەندە ؟

وەلام :

ماوەی پڕۆژەکە (٧٠٠) ڕۆژە بەڵام هەمیشە ئەم پڕۆژانە بەو ماوەیە تەواو نابێت بەهۆی دروستبوونی گۆڕانکاری و کەش و هەوای وەرزی زستان.

ئەندازیاران / بودجەی پڕۆژەکە چەندە؟

وەلام :

بودجەی پڕۆژەکە بریتیە لە (٤٦,٣٧٥,٠٠٠,٠٠٠) دیناری عێراقی.

ئەندازیاران /لەلایەن چ کۆمپانیایەکەوە جێبەجێدەکرێت ؟

وەلام : لە لایەن کۆمپانیای J.V (الامارات لمقاولات الطرق + کاردۆ) جێ بەجێ دەکرێت.

ئەندازیاران / ئەم پڕۆژەیە حکومیە یان کەرتی تایبەتە و خاوەنەکەی کێیە ؟

وەلام : ئەم پڕۆژەیە حکومیە وە خاوەنەکەی (وەزارەتی ئاوەدانکردنەوە و نیشتەجێکردنە).

ئەندازیاران /بەرواری دەست بەکاربوون لە پرۆژەکەدا؟

وەلام :

بەرواری دەست بەکاربوون (٢٠١٣/٥/٢٧) .

ئەندازیاران /تائێستا رێژەی تەواو بوونی پرۆژەکە چەندەو بە ماوەی چەندی تر تەواو دەبێت؟

وەلام :

رێژەی ئەنجامدراوی پرۆژەکە (٢٨٪).

ئەندازیاران /گرنگی و کاریگەری ئەم پرۆژەیە چیە بۆ ئایندەی ناوچەکە ؟

وەلام :

گرنگی پرۆژکە : گەشە پێدانی ناوچەکە لە رووی بازرگانی و پاراستنی گیانی هاوڵاتیان لە رووداوی دڵتەزێن.

ئەندازیاران /پرۆژەکە لە چەند بەش پێک هاتوە و چی لەخۆی دەگرێت ، تکایە کەمێک بە ووردی و تفاصیل باسمان بۆ بکەن؟

وەلام :

پرۆژەکە بریتی یە لە ئەم کارانەی خوارەوە :

ا- دروستکردنی رێگا بە درێژی (٢٤) کم.

ب- دروستکردنی دووساید لە بری سایدێک لە سەرەتا و کۆتایی رێگاکە بۆ راستکردنەوەی رێرەوی رێگاکە کە بۆ گۆرانکاری کراوە .

جـ- دروستکردنی (٥) پێنج پرد بە درێژی (٣٠ م.د , ٦٠ م.د , ٣٦٠ م.د , ٢٤٠ م.د , ٩٠ م.د)، وە ئەم پردانە بەشێوەیەکی تەکنیکی جێ بەجێ دەکرێت کە لە پێگەی پرۆژەکە (Girders) ی پرۆژەکە بە درێژی (٣٠ م) بەشێوەی pre-Stress – precast

جێ بەجێ دەکرێت کە تاکە کۆمپانیایە لە کوردستان ئەم جۆرە (Girder) ە دروست دەکات.

د- ئاوبارەی جۆری پایپ.

ە- ئاوبارەی جۆری Box culvert.

و- دیواری راگر.

ئەندازیاران / کاری دیزاین و جێبەجێکردن و سەرپەرشتیکردنی پرۆژەکە لەلایەن ئەندازیارانی کوردەوە بوە یان بە هاوبەشی لەگەڵ کۆمپانیای بیانی و ئەندازیارانی تردا بوە؟

وەلام :

دیزاین و سەرپەرشتی بەهاوبەشی ئەندازیارانی کورد و بیانی ئەنجام دەدرێت.

ئەندازیاران / ئەو کێشە و گرفتانە چین کە دێنە بەردەم جێبەجێکردنی پرۆژەکە؟

وەلام :

کێشەی سەرەکی پرۆژەکە بریتی یە لەوەی کە رێرەوی رێگاکە بەناو گوندەکاندا دەروات کە ئەوەش پێویستی بە رووخانی هەندێک مال وە هەروەها دروستکردنی دیواری راگر دەبێت وە لەهەمان کاتدا ئەم خاڵە هۆیەکە بۆ دواکەوتنی ئەنجامدانی پرۆژەکە لە کاتی دیاریکراوی خۆیدا.

ئەندازیاران / داواکاری و پێشنیازتان چیە بۆ ئەوەی باشتر ئیشو کارەکانتان بەرەو پێشەوە بچێت؟

وەلام :

داواکاریمان تەنها پاراستنی سەلامەتی هاوڵاتیان و ستافی کارکردنی سەر رێگاکەیە ئەوەش کە داوا بکرێت لە رێگەی راگەیاندنەکانەوە خەلک ئاگادار بکرێت کە لە شوێنی کارکردنی سەر رێگاکە دا خێرایی ئۆتۆمبێلەکانیان کەم بکەنەوە .

بۆ زاخاوی مێشک

ئەم گۆشەیە تایبەتە بە هەندێ کاری سەیروسەمەرە و سەرسوڕهێنەر و داهێنەرانە کە جۆرێک لە جۆرەکانی دیقەت و پێوانە سازی وبیرکردنەوەی تیادایە کە نزیکە لەکاری ئەندازیاریەوە. هەربۆیە پێمان باش بوو کە ئەم گۆشەیە دروستبکەین بۆئەوەی هەندێ دووربکەوینەوە لە خوێندنەوەی بابەتە ئەندازەییەکان و کەمێکیش مێشکمان هێور ببێتەوە. بەهیوای لێرازیبون سوودگەیاندنی.

هەرلێرەشەوە داواکارین لە ئەندازیارانی ئازیز کە لەم جۆرە بابەتەمان بۆ بنێرن بۆ بڵاوکردنەوە. لەگەل رێزماندا.....

ئامادەکردنی

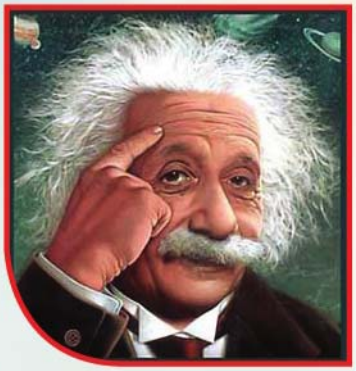
گۆڤاری ئەندازیاران

معلومات جديدة وغريبة بنفس الوقت

الولاعة عرفت قبل أن يعرف عود الثقاب

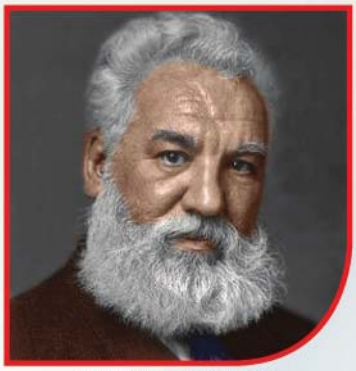
****

عالم الفيزياء « ألبرت اينشـتاين » كان يجد صعوبة في النطق حتى بلغ سن التاسعة وكان والداه ومعلموه يعتقدون أنه متخلف عقلياً



****

« ألكسـندر غراهام بيل » مخترع التليفون لم يتصل هاتفيا مطلقا بزوجته أو أمه وذلك لأنهما كانتا مصابتين بالصمم



****

أن القائد العسكري والإمبراطور الفرنسي « نابليون بونابرت » كان يصاب بالذعر عندما يواجه « قطة »

****

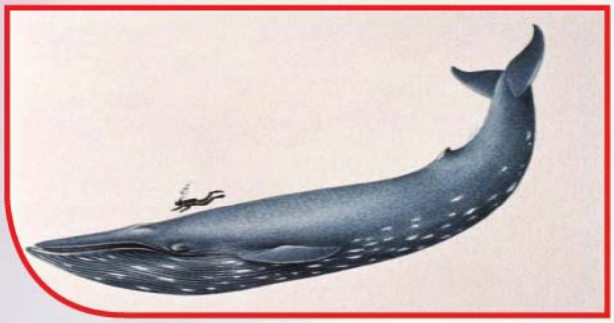
أن قائد حزب العمال الوطني الإشتراكي وزعيم ألمانيا النازية « هتلر » كان يخاف من الأماكن المغلقة

****

يقول « علماء الفلك » أن عدد النجوم المتناثرة في أرجاء الكون يزيد على عدد حبيبات الرمل الموجودة في كوكب الأرض

****

أن الحـوت الأزرق هو أثقل و أكبر وأضخم مخلوق في العالم حيث يبلغ حجم قلب الحوت الأزرق البالغ يبلغ حجم سيارة , أما لسانه فيبلغ طوله حوالي خمسة



****

أغلب الأسماك التي في أعماق عميقة جداً في البحار « عمياء »

****

يعتبر الإخطبوط هو الحيوان الأذكى في عالم اللافقاريات عندما يفقد الإخطبوط إحدى أذرعه الطويلة، تنمو ذراع بديلة لها تدريجياً فيما بعد تضع أنثى الإخطبوط « ٦٠ ألف » بيضة ثم تلـزم مخبأها ولا تغادره حتى تموت جوعا الإخطبوط له « ١٠ أرجل » و «٣ قلوب »

****

حيوان « خروف البحـر » يذرف دموعاً حقيقية عندما يكون حزينا أو متألما أو في خطر

****

« فرس البحر » الحيوان الوحيد الذي يقوم الذكر فيه بالحمل والولادة حليب أنثى« فرس النهر » المرضعة لون وردي فاتح

****

هناك نوع من الضفادع يعرف باسـم « ضفدع قابيل » وإذا لعقه شخص بلسانه فإنه يصاب بالهلوسـة# تولد الضفادع بدون أرجل

****

صوت « البطة » لا يرد الصدى في أي مكان، و السبب غير معروف

****

يمكن للحلزون أن ينام لمدة « ٣ سنوات » متواصله

****

حاسة التذوق عند الفراشات في قدميها

****

« النحلة » ترفرف بجناحيها بمعدل «٣٥٠ » مرة في الثانية الواحدة

****

تسـتطيع « أفعى الأصلة الإفريقية » أن تبقى على قيد الحياة

بلا طعام لمدة سنتين كاملتين

الحصان و الفأر لا يتقيئون - الحصان يستطيع أن يظل شهرا كاملاً واقفا على أقدامه - الحصان إذا قطع ذيله مات - لا يستغرق الجماع بين ذكر وأنثى الحصان سوى ١٤ ثانية.

****

القطة لها ٣٢ عضلة في كل أذن.

****

النقود ليست مصنوعة من الورق.. وإنما من القطن.

****

العقرب إذا أُحيط بالنار فإنه يلسع نفسه « ويموت »

****

البعوضة لها أسنان، وعدد أسنانها « ٤٧ سناً » وللأرنب ... « ٢٨ سناً » في فمه

****

تحمل أنثى الأرنب من «٣٠ إلى ٣٥ » أرنب

****

الفيل ... « ٣٢ سناً » تصل مده حمل أنثى الفيل إلى « ٢٢ شهراً » - جميع الأفيال تمشي على رؤوس أصابع أقدامها وذلك لأن الجزء الخلفي في تلك الأقدام لا يحتوي على أي عظام بل يتألف من الشحم الخالص - أن الأفيال تبكي عندما تكون حزينة - الفيل يموت إذا دخلت في أذنه نملة - الفيل هو الحيوان الوحيد الذي لا يستطيع القفز.

****

الأسد يترك اللبوه لتقوم بإصطياد نحو «٩٠٪ » من الفرائس، وقبل أن تبدأ اللبوه بأكل فريستها تضع جانبا حصة للأسد

إن أكثر الحيوانات حده في السمع هي « الذئاب والحمير »

****

تم ارتداء ربطات العنق للمرة الاولى في التاريخ في «كرواتيا»عام ١٦٦٠ ولهذا السبب فإن ربطة العنق تعرف باسم «كرافات».

****

الزرافة تستطيع ان تنظف اذنيها بلسانها الذي يصل طوله الى ١٤٠ سنتيمتراً.

****

يقال ان امبراطورا صينيا اكتشف الشاي بالصدفة في العام ٢٧٣٧ قبل الميلاد، وذلك عندما سقطت بعض أوراق نبتة شاي في وعاء كان مليئا بماء ساخن.

****

العسل الطبيعي هو الطعام الوحيد الذي لا يفسد.

****

أكثر من ٪ ٥٠ من سكان العالم لم يجروا أو يتلقوا مكالمة هاتفية واحدة.

****

إذا عطست بقوة، يمكن أن تكسر ضلعا، و إذا حاولت أن تكتم عطسة، فانه يمكن أن تفجر وعاءا دمويا في رأسك أو رقبتك وتموت، أما اذا عطست وعيناك مفتوحتان، فيمكن أن ينفجران. « لذلك نحمد الله بعد العطس »

****

قلب المرأة ينبض على نحو أسرع من قلب الرجل. - المرأة ترمش بعينها مرتين أكثر من الرجل. - يستطيع الرجل قراءة الحروف الصغيرة أكثر من المرأة لكن المرأة سمعها أقوى.

****

- توفي الرسول الكريم صلى الله عليه وسلم وعمره ثلاثة وستون عاماً، وتوفي أبو بكر الصديق وعمره ثلاثة وستون عاماً، وتوفي عمر بن الخطاب وعمره ثلاثة وستون عاماً، وتوفي علي بن أبي طالب وعمره ثلاثة وستون عاماً أيضاً رضي الله عنهم.

****

- أول ذنب عُصي الله به في السماء هو الحسد (يوم حسد إبليس آدم) وهو أيضاً أول ذنب عُصي الله به في الأرض (يوم حسد ابن آدم أخاه فقتله) . اللهم اكفنا وجميع اخواننا المسلمين شر الحسد .. آمين

****

- الوحيد الذي أقسم الله بحياته في القرآن الكريم هو نبينا محمد صلى الله عليه وسلم، قال الله تعالى: (لَعَمْرُ** إِنَّهُمْ لَفِي سَكْرَتِهِمْ يَعْمَهُونَ) [الحجر :٧٢]. يقول ابن عباس رضي الله عنه : ما خلق الله وما ذرأ وما برأ نفساً أكرم على الله من محمد صلى الله عليه وسلم ، وما سمعت الله أقسم بحياة أحد غيره. - هناك (٤) لم تحمل بهم أنثى وهم: (آدم - حواء - كبش فداء إسماعيل - وناقة صالح (حيث خرجت من الصخرة).

****

معادلة حسابية عجيبة جداً !!

القليل أو الكثير عن الحرب العالمية الثانية التى بدأت فى عام ١٩٣٩ م وأشتركت فيها جميع الدول تقريباً فكانت أكبر الحروب فى تاريخ الإنسانية وأوسعها إنتشاراً وقتل فيها ٥٠ مليون من البشر.

هذه الحرب أكتشف أحد المؤرخين ظاهرة عجيبة حقاً تربط حياة الزعماء الستة الذين قادوا هذه الحروب وهم : هتلر (ألمانيا) – تشرشل (بريطانيا) – موسولينى (إيطاليا) – روزفلت (أمريكا) ـــ ستالين (روسيا) – تويو(اليابان)

هذه الظاهرة هى :-

الزعيم : سنة مولده + سنة توليه + بقائه فى السلطة + عمره عند وفاته = المجموع (لاحظ المجموع جيداً فى كل مرة)

موسولينى : ١٨٨٣ + ١٩٢٢ + ٢٢ + ٦١ =٣٨٨٨

تويو : ١٨٨٤ + ١٩٤١ + ٣ + ٦٠ = ٣٨٨٨

ستالين : ١٨٧٩ + ١٩٢٤ + ٢٠ + ٦٥ =٣٨٨٨

تشرشل : ١٨٧٤ + ١٩٤٠ + ٤ + ٧٠ = ٣٨٨٨

روزفلت : ١٨٨٢ + ١٩٣٣ + ١١ + ٦٢ =٣٨٨٨

هتلر : ١٨٨٩ + ١٩٣٣ + ١١ + ٥٥ = ٣٨٨٨

معلومات غريبة جدا ؟

هل تعلم ٨٧٪ من سكان العالم لا يعلمون نصف هذه المعلوات !!

* النقود....

كل يوم تحمل النقود و تنظر الى النقود و تتعامل بالنقود

النقود منها الورق و منها الحديد او النحاس...

هل تعلم ان النقود تصنع من القطن و ليس الورق!!.

* الكرسي الكهربائي...

من برأيك يخترع الكرسي الكهربائي ؟

ربما مهندس كهربائي او اخصائي آلات...

هل تعلم ان الكرسي الكهربائي اخترعه طبيب اسنان!!

* الكاتشب...

طبعا هو للاكل مثل (الهامبرجر او البطاطس) و لا ينفع الا للأكل....

هل تعلم ان الكاتشب كان يُستخدم في القرن الثامن عشر كدواء!

* اللغه الرسميه في الولايات المتحدة الامريكيه هي الانجليزيه طبعا...

و بما انها اللغه الرسميه فان سكان الولايات المتحدة هم اكثر الاشخاص تحدثا بها....

هل تعلم ان الذين يتحدثون الإنجليزية في الصين أكثر من سكان الولايات المتحدة الأمريكية!!

*النمو

* انت تنمو و تكبر بالعمر كل يوم و كل اعضاء جسمك تنمو و تكبر....

* هل تعلمان حجم عينيك الآن هو نفس حجمها عند ولادتك ، فالعيون لا تنمو!!

* كل الحيوانات تنام لترتاح... منها ينام ايام و منها اشهر و لا يتعدى النوم عن ذلك....

* هل تعلم ان الحلزون يستطيع ان ينام لمدة ثلاث سنوات متتاليه!!

* طبعا اذا اردنا ان نتكلم عن الامور التي لا تعرفها هكذا مطولا... سنحتاج الى صفحات و صفحات!!

لذلك ها هي المعلومات عشوائيه:

* تسقط النملة دائما على جانبها الايمن عندما تتسمم!

* عين النعامة اكبر من دماغها!

* تزيد السنة الشمسية عن السنة القمرية عشرة أيام!

* للقطط اكثر من مئة صوت بينما للكلاب حوالي العشرة!

* جميع الدببة القطبية عسراء(تستخدم اليد اليسرى!

* ترمش النساء تقريبا ضعف الرجل!

* يستخدم رجال الاسكيمو الثلاجات لمنع الطعام من التجمد!!

* صوت البطة لا صدى له ولا احد يعلم لماذا؟!

* من الممكن ان تصعد البقرة الدرج ولكن من المستحيل ان تنزل!

* مضغ اللبان أثناء تقطيع البصل يمنع الدموع!

* عدد الدجاج في العالم أكثر من عدد البشر!

* الفيل هو الحيوان الوحيد الذي لا يستطيع القفز!

* القطة لها ٣٢ عضلة في كل أذن!

* من المستحيل قتل نفسك بواسطة حبس النَفَس!

* أكثر الأسماء تسميةً في العالم هو محمد Mohammad

* كل الكائنات تحرك فكها السفلي عند الأكل، عدا التمساح فإنه يحرك فكه العلوي!

* الزيت والماء يمكن أن يختلطا اذا وضعت قطعة من الصابون معهما!

* تبلغ نسبة الماء في العسل الطبيعي ٢٢٪!

* الأفعى لا أضراس لها!

* يتطلب سلق بيضة النعامة(تزن كيلو ونصف الكيلو) من الوقت مائة دقيقة!

* الهيكل العظمي للأسماك غضروفي بالكامل!

* سكر الخشب له نفس مميزات السكر العادي ، مع أنه ليس له نفس الطعم !

* عندما يتعفن البيض يصبح محتواه من الزلال الأبيض أكثر ميوعة!

* تسمع أنثى الجندب بقوائمها!

* يأكل الحلزون أوراق الشجر عن طريق جرشها بواسطة اللسان، ويمكن أن تصل أسنان الحلزون إلى ٢٥,٠٠٠ سن!

* الفئران لا تستطيع التقيؤ

* دودة الأرض ليس لها عيون!

* اليرسوع (يرقانة الفراشة) لها ١,٣٠٠ عضلة في جسمها!

العزل الحراري في المباني

اعداد / المهندس
خالد احمد حمه رحيم

تمهيد

شهد قطاع البناء تطوراً هائلاً في مجال مواد البناء ومنها الخرسانة المسلحة التي تتميز بسهولة العمل بها وقدرة تحملها العالية .

ولكن صاحب تلك المواد بعض السلبيات المرتبطة بخصائصها . فالخرسانة المسلحة لها خاصية التوصيل السريع للحرارة وكذلك سرعة الفقدان لها . مما يجعل استخدامها في بناء المباني بدون عوازل حرارية أو أجهزة تكييف غير مريح للإنسان . على العكس في حالة استخدام مواد البناء التقليدية (الطين والحجر) التي لها خاصية عالية في تخزين الطاقة الحرارية من البيئة المحيطة وتباطؤ كبير في معدل توصيلها وذلك مقارنة بالتقنيات المعاصرة وغير المعزولة حرارياً .

نظرا لعملي حيث شغلت وضيفة المهندس الموقع فى تشيد بناية ازاعة وستوديوهات قناة كوردسات الفضائية ونظراً لما يسود بلادنا من مناخ قاري حيث تتفاوت فيه درجات الحرارة بشكل كبير . مما يؤثر على عناصر المبنى وعلى درجات الحرارة داخل وخارج المبنى . مما يؤدي إلى الاستعانة بالأجهزة الميكانيكية لتهيئ درجة الحرارة المناسبة داخل المباني . لذا فإن عدم عزل المباني جيداً يؤدي إلى ارتفاع في معدل تشغيل الأجهزة الميكانيكية مما يؤدي إلى زيادة الأعباء المادية على المواطن . وعليه برزت أهمية إعداد دراسة عن العزل الحراري للمباني لما في ذلك من آثار إيجابية على تقليل عدد ساعات تشغيل أجهزة التكييف . وبالتالي تقليل الاستهلاك في الطاقة الكهربائية .

وتشمل هذه الدراسة تعريف العزل الحراري والهدف من استخدامه في المباني . وبيان مزاياه . والخواص المختلفة له . والعوامل التي تؤثر على اختيار مواده المناسبة . وبيان أنواعها وطرق تصنيعها . وأهم الاعتبارات الواجب اتباعها عند استخدام العزل الحراري مع ايضاح التعليمات بهذا الخصوص .

١ - تعريف العزل الحراري :

العزل الحراري : هو استخدام مواد لها خواص عازلة للحرارة بحيث تساعد في الحد من تسرب وانتقال الحرارة من خارج المبنى إلى داخله صيفاً . ومن داخله إلى خارجه شتاءً .

ويمكن تقسيم الحرارة التي تخترق المبنى والتي من المفروض ازاحتها باستعمال أجهزة التكييف للحفاظ على درجة الحرارة الملائمة إلى ثلاثة أنواع هي :

- الحرارة التي تخترق الجدران والأسقف .
- الحرارة التي تخترق النوافذ .
- الحرارة التي تنتقل عبر فتحات التهوية الطبيعية .

وتقدر الحرارة التي تخترق الجدران والأسقف في أيام الصيف بنسبة ٦٠ - ٧٠٪ من الحرارة المراد إزاحتها بأجهزة التكييف . وأما البقية فتأتي من النوافذ وفتحات التهوية .وتقدر نسبة الطاقة الكهربائية المستهلكة في الصيف لتبريد المبنى بنسبة حوالي ٦١٪ من كامل الطاقة الكهربائية . ومن

هنا تنبع أهمية العزل الحراري لتخفيض استهلاك الطاقة الكهربائية المستخدمة في أغراض التكييف . وذلك للحد من تسرب الحرارة خلال الجدران والأسقف لتحقيق المسكن الوظيفي الملائم وتقليل التكلفة .

٢ - مزايا استخدام العزل الحراري :

٢-١- الترشيد في استهلاك الطاقة الكهربائية . حيث أثبتت التجارب العلمية أن تطبيق استخدام العزل الحراري في المباني السكنية والمنشآت الحكومية والتجارية والصناعية يقلل من الطاقة الكهربائية بمعدلات تصل إلى نسبة ٤٠٪ .

٢-٢-احتفاظ المبنى بدرجة الحرارة المناسبة لمدة طويلة دون الحاجة إلى تشغيل أجهزة التكييف لفترات زمنية طويلة

٢-٣- يؤدي إلى استخدام أجهزة تكييف ذات قدرات صغيرة . وبالتالي تقل تكاليف استهلاك الطاقة والأجهزة المستخدمة .

٢-٤- رفع مستوى الراحة لمستخدمي المبنى .

٢-٥- يقلل من استخدام أجهزة التكييف مما يقلل من التأثير الصحي والنفسي على الإنسان بسبب الضوضاء الناتجة عن التشغيل لتلك الأجهزة .

٢-٦- يعمل العزل الحراري على حماية وسلامة المبنى من تغيرات الطقس والتقلبات الجوية حيث إن فرق درجات الحرارة الناتجة عن ارتفاع الحرارة بسبب أشعة الشمس نهاراً . وانخفاض درجة الحرارة ليلاً . وتكرار حدوث ذلك يؤدي إلى إحداث اجهادات حرارية تجعل طبقة السطح الخارجي لأجزاء المبنى تفقد خواصها الطبيعية والميكانيكية . ويحدث تشققات بها . وتسبب تصدعات وشروخ في هيكل المبنى .

٢-٧- يؤدي إلى تقليل سماكات الحوائط والأسقف اللازمة لتخفيض انتقال الحرارة لداخل المبنى .

٢-٨- توفير العبء على محطات انتاج الطاقة وشبكات التوزيع .

٣ - خصائص مواد العزل الحراري :

إن اختيار مادة عازلة معنية يستلزم معرفة خصائصها الحرارية وخصائصها الأخرى كامتصاص الماء وقابليتها للاحتراق وصلابتها الخ .

٣-١- الخصائص الحرارية :

هي قدرة المادة على العزل الحراري . ويتم قياس هذه القدرة عادة بمعامل التوصيل الحراري . فكلما قل معامل دل ذلك على زيادة مقاومة المادة لنقل الحرارة والعكس صحيح . ومن ذلك يتضح أن المقاومة الحرارية تتناسب عكسياً مع معامل التوصيل الحراري . ويتم انتقال الحرارة خلال المادة العازلة عادة بواسطة جميع وسائل الانتقال المعروفة وهي (التوصيل - الحمل - الإشعاع) ويلاحظ أن المواد العاكسة تعتبر مواداً فعالة في العزل الحراري لقدرتها العالية على رد الإشعاعات والموجات الحرارية بشرط أن تقابل فراغاً هوائياً . وتزداد قدرة هذه المواد على العزل بزيادة لمعانها وصقلها . وغالباً ما تكون المادة العازلة متكاملة مع الجدران والأسقف . ولمعرفة المقاومة الكلية للانتقال الحراري لا بد من جمع المقاومات المختلفة لطبقات الحائط أو السقف بما فيها مقاومة الطبقة الهوائية الملاصقة للأسطح الداخلية أو الخارجية . وجمع هذه المقاومات يشبه تماماً جمع المقاومات الكهربائية . فهي إما أن تكون على التوازي أو التوالي . ويعتمد هذا على موضع المواد في الحائط أو السقف . وإضافة لما ذكر من خواص حرارية فإن هناك خواص أخرى كالحرارة النوعية والسعة الحرارية ومعامل التمدد والانتشار والتي يلزم معرفتها لكل مادة عازلة .

٣-٢- الخصائص الميكانيكية .

بعض المواد العازلة تتميز بمتانة وقدرة عالية على التحمل . ولهذا فيمكن أحياناً استخدامها للمساهمة في دعم وتحميل المبنى . وذلك إضافة لهدفها الأساسي وهو العزل الحراري . لذا يؤخذ في الاعتبار قوة تحمل الضغط والشد والقص .

٣-٣- خصائص الامتصاص :

إن وجود الماء بصورة رطبة أو سائلة أو صلبة في المادة العازلة يقلل من قيمة العزل الحراري للمادة . أي يقلل المقاومة الحرارية كما أنه قد يساهم في إتلاف المادة بصورة سريعة . وتأثير الرطوبة على المادة يعتمد على خواص تلك المادة من حيث قدرتها على الامتصاص والنفاذية . كما يعتمد على الأجواء المناخية المحيطة بها كدرجة الحرارة ونسبة الرطوبة .

٣-٤- الخصائص الأمنية والصحية :

يكون لبعض المواد العازلة خواص معينة منها ما قد يعرض الإنسان للخطر سواء وقت التخزين . أو أثناء النقل أو التركيب . أو خلال فترة الاستعمال . فقد تتسبب في إحداث عاهات في جسم الإنسان دائمة أو مؤقتة كالجروح والبثور والتسمم والالتهابات الرئوية أو الحساسية في الجلد والعينين . مما يستوجب أهمية معرفة التركيب الكيميائي للمادة العازلة . كذلك صفاتها الفيزيائية الأخرى من حيث قابليتها للاحتراق والتسامي وغيرها من الصفات .

٣-٥- الخصائص الصوتية :

بعض المواد العازلة للحرارة قد تستخدم لتحقيق المتطلبات الصوتية مثل امتصاص الصوت أو تشتيته وامتصاص الاهتزازات . لذا فإن معرفة الخواص المرتبطة بهذا الجانب قد يحقق هدفين بوسيلة واحدة نتيجة لاستخدام تلك المواد . وهما العزل الحراري والعزل الصوتي .

إضافة إلى ما سبق من خواص فإن هناك خواص أخرى قد تكون ضرورية عند اختيار المادة العازلة المناسبة كمعرفة الكثافة والقدرة على مقاومة الانكماش وإمكانية الاستعمال لمرات عديدة . وسهولة الاستعمال . وانتظام الأبعاد ومقاومة التفاعلات الكيميائية والمقاسات والسماكات المتوفرة . بالإضافة للعامل الاقتصادي الذي يلعب دوراً هاماً في

استخدام أو عدم استخدام تلك المواد العازلة إذ إن سعر المادة العازلة كبير عند الاختيار .

٤- اختيار مواد العزل الحراري المناسبة :

إن من أهم العوامل التي تؤثر على اختيار مواد العزل الحراري المناسبة ما يلي :

٤-١- أن تكون المادة العازلة ذات مقاومة توصيل حراري منخفض .

٤-٢- أن تكون على درجة علية من مقاومتها لنفاذ الماء والإشعاع .

٤-٣- أن تكون على درجة عالية في مقاومتها لامتصاص بخار الماء .

٤-٤- أن تكون على درجة عالية في مقاومتها للاجهادات الناتجة عن الفروقات الكبيرة في درجات الحرارة .

٤-٥- أن تكون ذات خواص ميكانيكية جيدة كارتفاع معامل المقاومة الانضغاطية ومعامل المقاومة للكسر .

٤-٦- أن تكون مقاومة للبكتيريا والعفن والحريق خاصة في الأماكن المعرضة للحريق بسهولة .

٤-٧- أن تكون ثابتة الأبعاد على المدى الطويل قليلة القابلية للتمدد أو التقلص .

٤-٨- أن تكون مقاومة للتفاعلات والتغيرات الكيمائية .

٤-٩- ألا ينتج عنها أي أضرار صحية .

٤-١٠- أن تكون مطابقة للمواصفات القياسية السعودية

٤-١١- سهولة التركيب .

٥ - مواد العزل الحراري :

يمكن تقسيم مواد العزل الحراري حسب مصادرها إلى أربعة أقسام :

٥-١- المواد العازلة من أصل حيواني : مثل صوف وشعر الحيوانات . ويعتبر استخدامها كمواد عازلة محدوداً .

٥-٢- المواد العازلة من أصل جمادي : كالصوف الزجاجي . وهو من أفضل مواد العزل الحراري .

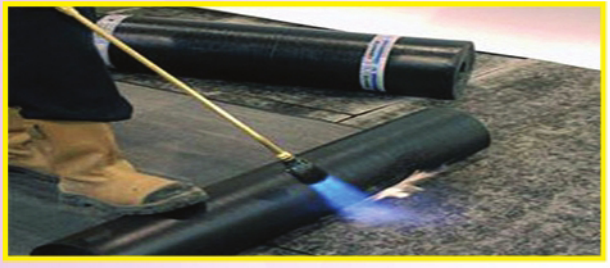
٥-٣- المواد العازلة الصناعية : وتشتمل المطاط والبلاستيك الرغوي . والأخير هو الأكثر شيوعاً . وأكثر ما يستخدم هو نوع البولي سترين والبولي يورثين الرغوي .

٥-٤- المواد العازلة من أصل نباتي : وتشتمل الألياف أو المواد السيلولوزية مثل القصب والقطن وخلافه .

٦ - أنواع المواد العازلة واستخداماتها :

يمكن أن توجد المواد العازلة على عدة صور وهي :

٦-١- اللباد .



٦-٢- حبيبات الحشو الخفيف .

٦-٣- سائل رغوي بخاخ .

٦-٤- رغوي صلب (لوائح أو شرائح) .

٦-١- اللبـــاد :

يوجد على شكل لفائف طويلة وسماكات مختلفة . وأغلب اللباد مغلف بالورق أو برقائق معدنية مزودة بإطار من الجانبين لمسك الجوانب . ويمكن أن تكون الرقيقة المعدنية على وجه واحد من تلك اللفائف . كما يمكن أن يكون أحد الأوجه مغلفاً بالورق المغطى بالأسفلت أو البيتومين ليعمل كحاجز للبخار أو الرطوبة أو طبقة من الورق الرقيق المثقب على الوجه الآخر وغالباً ما يصنع اللباد من مواد عضوية تشتمل على ألياف زجاجية . وكذلك يمكن توفر الألياف السليولوزية على هيئة اللباد . ويوضع اللباد على الحائط الداخلي للبناء . وغالباً ما يستخدم في عزل الأسقف والحوائط .

٦-٢- حبيبات الحشو الخفيف :

وتتكون هذه المادة العازلة من حبيبات صغيرة . وعند استخدام عزل الحبيبات فإن معدات الشفط الموجودة في الناقلات الحاملة لهذه المادة العازلة تقوم بشفط الحبيبات وتوجيهها للمكان المطلوب عزله .

٦-٣- سائل رغوي بخاخ :

توجد هذه المادة على هيئة نوعين : إحداهما : ألياف غير عضوية من النوع اللاصق . والثاني : يكون من الرشاش العضوي من ألياف الصوف المعدني . ويتم تركيبه بواسطة آلات خاصة مصممة لهذا الغرض . أما النوع الثاني فيتكون من عبوتين مناسبتين لأغراض الرش .

٦-٤- الألواح الصلبة أو الشرائح :

وهي واسعة الانتشار . وتستخدم في المباني لعزل الأسطح والخرسانات الرغوية.

٧ - طرق تصنيع المواد العازلة :

٧-١- الألياف الزجاجية :

الألياف الزجاجية العازلة تصنع من ألياف زجاجية رقيقة . ونظراً لأن أحد الألياف الزجاجية يغطى بالأسقف أو الرقائق المعدنية الورقية . وهي مادة قابلة للاشتعال . لذلك يجب ألا تتعرض هذه الطبقة لدرجات حرارة تزيد عن ١٨٠ درجة فهرانهيت . ومن مميزات الألياف الزجاجية العازلة أنها لا تنكمش بمرور الوقت كما أن مقاومتها للحريق لا تتأثر بعمرها أو الاختلاف العادي في درجات الحرارة .

٧-٢- الصوف الصخري :

يتم صناعة الصوف الصخري من الصخور الطبيعية المتوفرة بالمملكة . كما يمكن صناعة الصوف الصخري من خبث الحديد أو النحاس أو الرصاص . ويستخدم بلاً من الصخور الطبيعية كمادة خام .

ويتم صهر الخبث باستخدام الفحم كوقود . ويغزل في ألياف بصب المادة المنصهرة في وعاء دوار .

وتجفف الألياف بواسطة البخار وتبرد بسرعة لدرجة الغرفة . والمواد العازلة المصنوعة من الصوف الصخري (الخبث) ليس لها مرونة الجسم المصنوع من الزجاج . ويتم رش تلك الألياف مع مادة صمغية من الفنينيل والتي تعمل كرابط وتضغط . ثم يتم معالجتها بتمريرها في فرن . ويتم تقطيع الشرائح الناتجة بالحجم المناسب . ويمكن إضافة مادة أخرى هي الزيوت المعدنية لتقي السطح ضد الأتربة والمياه . ولا تتأثر خواصها من حيث الثبات ومقاومة الحريق بمرور الوقت أو تغير درجات الحرارة .

٧-٣- البولي ستيرين الرغوي الممدد :

يتم تصنيع البولي ستيرين الرغوي بطريقتين : الحقن أو الصب في أعمدة ممددة . والبولي ستيرين الرغوي الناتج بالحقن يكون ذو كثافة عالية ومظهر موحد . وله قدرة تحمل الضغط وشدة استطالة أكبر من البولي ستيرين الناتج بطريقة الصب .

ومن مميزات البولي ستيرين عند استخدامه في تغليف هياكل المباني أنه يعطى عزلاً لكامل هيكل المبنى . وبذلك يقلل تأثير العناصر الإنشائية الأكثر توصيلاً .

وهناك ميزة أخرى لاستخدام هذا النوع من العزل وهي تقليل تسرب الهواء وتأثيره على تلك العناصر الإنشائية الأكثر توصيلاً . وهناك خواص أخرى لا تعتمد على طريقة التصنيع . والبولي ستيرين مادة قابلة للاشتعال وعند استخدامها فإنه يتم دهانها بطبقة مقاومة للحريق مثل مادة الجبس . كما لا تتأثر خواصها بتعرضها لفترات قصيرة للأشعة فوق الحمراء .

وأكبر درجة حرارة يتحملها البولي ستيرين هي ١٦٥ درجة فهرنهيت . وإذا ما تعرض لدرجة حرارة أعلى من ذلك فإن المادة البلاستيكية ستصبح طرية (لدنة) أما تغير درجات الحرارة فإنه لا يؤثر على البولي ستيرين خلال درجات الحرارة العادية .

٧-٤- البولي يورثين الرغوي :

إن مادتي البولي يوريثين والبولي سوكنوروميث الرغوية هي مواد فلوركربونية يمكن الحصول عليها مسبقة الصب . أو يمكن رشها في أماكن تركيبها . وتستخدم تلك المواد لتغليف هياكل المباني . وبذلك يمكن الحصول على عزل لكامل هيكل المبنى مما يقلل من تأثير العناصر جيدة التوصيل .

ويعمل معظم مصنعي تلك المواد على وجود وسائل لهروب بخار المياه الذي تسرب للسطح الداخلي ويقلل ذلك من تأثير عدم تنقية الهواء . وتعتبر تلك المركبات من النوع القابل للاشتعال . ويجب أن تغطى بمادة غير قابلة للاشتعال عند استخدامها كمادة عازلة للحرارة كما هو الحال في معظم استخداماتها .

ويؤثر الزمن على تلك المادة . وتتناسب درجة الإنكماش أو التمدد مع درجة الحرارة والرطوبة ومدة التعرض للحالات القصوى .

٧-٥- مادة البيرلايت :

وتتكون من خلايا دقيقة جداً تمتاز بخواص عزل حراري جيد . وبمعالجتها بمادة السيلكون غير القابلة للاشتعال تزداد مقاومتها لتسرب المياه من خلالها . ويعتبر البرلايت من المواد الطاردة للمياه والمقاومة للرطوبة .

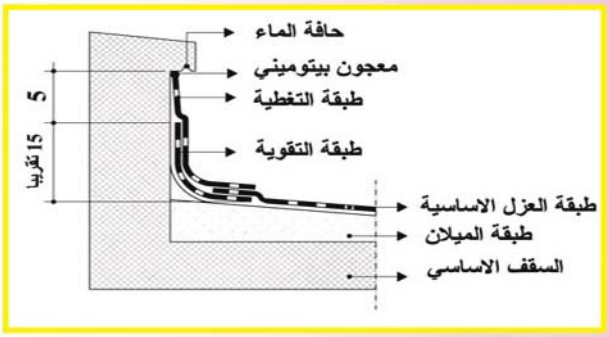
ويمكن خلط البيرلايت الممددة مع الأسمنت البوتلاندي ليعطي خرسانة خفيفة عازلة تسمى خرسانة البيرلايت . ويمكن تشكيلها مسبقاً إلى عدد لا نهائي من الأشكال . كما يمكن صبها في نفس الموقع . ولها متانة ميكانيكية كافية لتحميلها بكثافة عالية .

٨ - أهم الاعتبارات التي يجب مراعاتها عند تطبيق العزل الحراري :

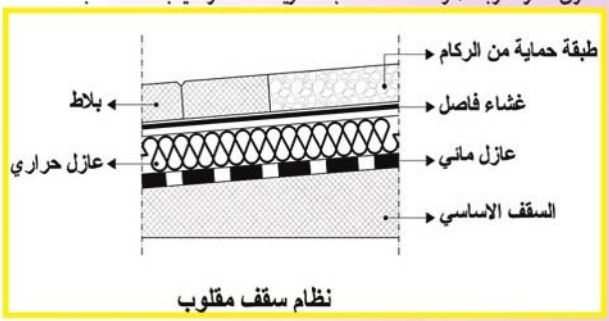
يراعى أن تؤخذ العوامل التالية بعين الاعتبار عند تطبيق العزل الحراري :

٨-١- أن تخزن المواد العازلة في أماكن جافة غير مكشوفة وتجنب تهشمها أو ثقبها .

٨-٢- يراعى تغطية مواد الأسطح من كلا الجانبين . ويوضع حاجز فاصل (غلاف) من أعلاها وحاجز (غلاف) مقاوم لتسربالمياه من أسفلها أو العكس بالعكس . وذلك حسب طريقة التركيب المناسبة لذلك .



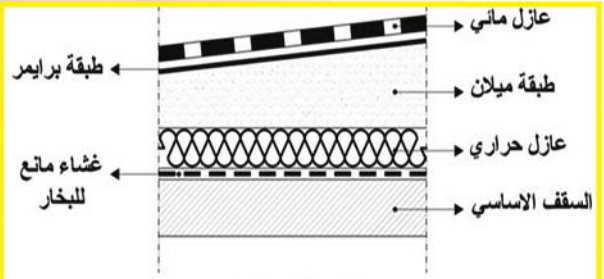
٨-٣- تغطية مواد عزل الجدران من الجانبين بحاجز (غلاف) عازل للرطوبة . وذلك حسب طريقة التركيب المناسبة لذلك



نظام سقف مقلوب

٨-٤- تجنب إمكانية تهشم المادة عند البناء أو خلال عملية تركيبها .

٨-٥- أن تكون جميع أسطح المادة خالية من الغبار أو الشحوم قبل تركيبها .



نظام سقف عادي

٨-٦- أن تنطبق قيمة وحدة معامل الانتقال الحراري القصوى الموصوفة للسطح على السقف الكرتوني (سوليتكس) خصوصاً إذا كانت مادة العزل قد وضعت عليه .

٨-٧- إذا كان سطح المباني فوق السقف الكرتوني (سوليتكس) من نوع سقوف (الجالونات) فيجب توفير تهوية ميكانيكية للفتحة الكائنة بين السطح والسقف الكرتوني .

٨-٨- في المباني الخفيفة كالمخازن وغيرها التي تستعمل الصفائح المعدنية أسقفها وجدرانها . من الضروري استعمال (الفيرجلاس) أو الصوف الزجاجي أو الصخري للعزل الحراري لأنها تقاوم الحريق والحرارة .

٩ - وسائل أخرى للعزل الحراري :

إضافة إلى المواد المستخدمة في العزل الحراري فإن هناك طرقاً أخرى تساعد في عملية العزل الحراري . وتتعلق بتصميم المبنى نفسه ومنها ما يلي :

٩-١- استخدام الأسقف المستعارة في الأدوار العلوية .

٩-٢- زيادة منسوب ارتفاع سقف المبنى .

٩-٣- استخدام الزجاج المزدوج أو العاكس في جميع النوافذ وخاصة في الأماكن التي تتطلب مساحات كبيرة من الزجاج . إضافة إلى عزل النوافذ باستخدام الستائر .

٩-٤- زراعة الأشجار حول المبنى .

١٠-عوازل الرطوبة Moister Insulation's

الرطوبة ومياه الرشح تؤثر سلبيا علي المباني وتساعد علي تلف موادها الإنشائية والبنائية مما يودي إلي قصر عمر حياة المبني خلافا لما قد تسببه هذه المواد من روائح كريهة وتكاثر للحشرات والقوارض .

* مسببات الرطوبة Causes of Dampness

١. اتجاه المبني

الحوائط التي يصلها طرطشة المطر وقليل من أشعة الشمس تجعلها اكثر عرضة للرطوبة .

٢. كميات مياه الأمطار

مياه الأمطار تمثل خطر كبير علي المباني إذا لم تتخذ الاحتياطات.

٣. المياه السطحية

الأنهار والبحار والبرك الناتجة عن السيول والأمطار.

٤. المياه الجوفية

وهي المياه المتكونة تحت سطح الأرض وهذا اكثر ما تعاني منه منطقتنا بسبب ارتفاع منسوب المياه الجوفية وقربها من سطح الأرض والناتج من عدم وجود شبكات الصرف الصحي .

٥. الخاصية الشعرية Capillary Action

هي السبب في صعود الرطوبة من الأدوار السفلية خلال مسام التربة والمواد المستعملة في البناء .

٦.التكثيف Condensation

الهواء البارد يحوي كمية من بخار الماء مما يسبب رطوبة تترسب بالحوائط والأسقف والأرضيات عندما يبرد الهواء الساخن المحمل بالرطوبة.

٧.سؤ الاستخدام وتصريف المياه

يحدث نتيجة لتسرب يبات للمياه من الأماكن المرتفعة للمنخفضة مما ينشئ الرطوبة .

٨.التشييد الحديث

تظل الحوائط حديثة البناء في حالة رطوبة لفترة زمنية معينة .

٩- سؤ المصنعية (عمالة سيئة)

استخدام العمالة السيئة يتسبب في عيوب في الوصلات وجلسات الشبابيك وتقفيل المباني والأجهزة الصحية والتمديدات ....الخ حيث أن هذا يؤدي إلي السماح بنفاذ المياه داخل المبني وإحداث رطوبة , ومثال علي ذلك إهمال عمل ميول الأسطح وتصريف الأمطار أو عملها بطريقة سيئة .

** تأثير الرطوبة Dampness Effect of

- حالة غير صحية لمستخدمي المبني
- عدم تماسك اللياسة في المباني
- تمليح Efflorescence للحوائط والأرضيات والأسقف
- فساد الأخشاب المستخدمة وانحناءها
- تعريض الحديد المستخدم للصداء
- أتلاف الدهان
- تلف للتمديدات الكهربائية
- تلف التكسيات للأرضيات والحوائط والأسقف
- تكاثر الفطريات والبكتيريا في المبني

*** اختيار العزل المناسب

لاختيار العزل المناسب يجب مراعاة الآتي :

Wall	Roof	Unit	Standard	Property
26-28	32-35	Kg/m3	DIN53420	Density
0.028	0.027	W/M.K	ASTM C177 or ASTM C518	Thermal conductivity laboratory value at 10° C mean test temperature
210	300	Kpa	ASTMD 1621-73	Compressive strength at 10% deflection
0.2	0.2	%by Vol	DIN 53428	Water absorption

Polyurethane Wall Insulation

30 Kg/m3	Density
150 KN/m2	Compressive strength
0.023 W/mk	K Value (24° C) mean temp .
110° C	Temperature limit
1.5% by volume	Water absorption max

Polyurethane Roof Insulation

30 Kg/m3	Density
210 KN/m2	Compressive strength
0.023 W/mk	K Value (24° C) mean temp .
110° C	Temperature limit
1.5% by volume	Water absorption max

Rockwool Panels for Wall

Density Kg/m3	Mean Temperature C	Thermal Conductivity (K)	Thickness mm
50	10	0.033	50
50	10	0.033	60
70	50	0.0385	50
70	50	0.0382	60

• -ما هو الغرض من العزل؟؟

عـــزل الرطوبة الأرضية أم عزل الرطوبـــة للبدروم وما تحته أم عزل الحمامات أم عزل الأسطح والأسقف ؟؟!!

• - ما هي طبيعة الأرض المقام عليها المبني؟؟

رملية , صخرية , طينية جافة , طينية مشبعة بالمياه , ارض طينية أو رملية معرضة لتسر بات مياه من مصادر محيطة بها ؟؟!!

• -ما هو نوع المناخ ؟؟

جـــو معتدل الرطوبة خفيف المطـــر أو معتدل المطر أو كثير الأمطار وعالي الرطوبة , تساقط الثلوج ؟؟!!

الطبقات العازلة للرطوبة Damp Proof Course

تهدف الطبقات العازلة للرطوبة إلي منع انتقال مســـارات الرطوبة أو المياه من منطقة إلى أخرى ومنع انتشار الرطوبة أو المياه بين مواد البناء داخل المبني من أي مصدر من مصادرها وذلك بانتقالها بطريقة الخاصية الشعرية Capillary Pores المندفعة بالضغط الاسموزي من مصادر الرطوبة .

وتكون حركة اتجاه مســـارات الرطوبة والميـــاه بين مواد البناء إلي اعلي في حوائط الاساسات والدور الأرضي أو إلي الأسفل من دراوي الأســـطح والمداخن وتتجـــه أفقيا في حالة اتصال الحوائط المفرغة بحلوق الشبابيك أو شبيه ذلك .

وتختلف طريقة عزل الرطوبـــة Damp Proofing عن طريقة عزل الميـــاه Water Proofing بوجوب وضع مادة عازلة للمياه Water Proofing تقاوم الضغط الهيدروستاتيكي المستمر Constant Hydrostatic Pressures

**** مواد العزل للرطوبة

أولا : مواد عازلة مرنة Flexible Materials

• -الألواح المعدنية Metal Sheets

• - البيتومين Bitumen

• -السوائل العازلة Water Proofing Liquid

• -البولي ايثلين Polyethylene Membrane

ثانيا : مواد عازلة نصف قاسية Semi Rigid Materials

• - الإسفلت Asphalt

• - لفات إسفلتية Asphalt Rolls

• -رقائق إسفلتية صغيره Asphalt Shingles

ثالثا : مواد عازلة قاسية Rigid Materials

• -بياض أسمنتي (لياسة) Cement Plaster

• -إضافات لعزل المياه Water Proofing Integral

• -ألواح الإردواز Slates

• - ألواح الاسبيستوس الصغيرة Asbestos Shingles

• -ألواح خشبية صغيره Wood Shingle

• -ألواح الاسبيستوس الأسمنتي Asbestos Cement Board

• -طبقات البلاستيك Plastic Laminates

• - القرميد Tiles

المواصفات الخبرية للمواد العازلةExtruded Polystyrene

اللحام علم في مقدمة علوم الهندسة الميكانيكية الحديثة

المهندس
ئازاد خالد احمد

المقدمة : اللحام هو عبارة عن عملية للحصول على وصلة غير قابلة للفك ، من خلال التسخين الموضعي لأطراف الأجزاء الموصلة ، وللتعرف على الجانب العملي في عمليات وصل المعادن باللحام ، فإنه يمكن تلخيص ذلك من خلال تأمل أي جسم معدني في درجة حرارته العادية ..أي في درجة حرارة الجو المحيط ، نجد أن أساس تماسك هذا الجسم وعدم تفككه ، هو قوة الجذب المتبادلة بين الذرات المكونة لمادة هذا الفلز)المعدن (، ومقاومة جزيئاته للانفصال عن بعضها البعض ، لذلك عند إجراء عملية وصل للأجزاء المعدنية المتشابهة عن طريق اللحام ، فأنه يجب العمل على تهيئة الأطراف المراد وصلها ، لكي تتقارب ذراتها مع بعضهما البعض وتندمج أكثر ، بحيث تتماثل ظروف كل منهما مع الجزء الآخر ، ومن ثم فإن وصل هذه الأطراف سيكون أمراً حتمياً ، الذي سيؤدي إلى وصلة دائمة غير قابلة للتفكك. ومن خلال تقدم التكنولوجيا الهندسية التي خطت بخطاً واسعة في شتى أنحاء العالم ، حيث بنيى العديد من المنشآت المعدنية ومكوناتها من ماكينات حديثة التي تكفل مستوى عالى من الدقة والجودة ، أدى ذلك إلى تحقق مزيداً من الإنتاج .ينبغي أن يدفعنا ذلك إلى زيادة الإهتمام بالتكنولوجيا التي تعرف بعلم الفنون الصناعية من جهة ، وعلم الأساليب والأعمال المتصلة بالتطبيقات الصناعية من جهة أخرى .

اللحام

تشتمل التكنولوجيا على كافة أعمال التخطيط والاعداد والاشراف اللازمة للعمليات الفنية ، والتي يقصد بها تنظيم عمليات الإنتاج بشكل إقتصادي ، على أن يؤخذ في الإعتبار كافة العاملين في هذا المجال وقدراتهم. أدى تنظيم العمليات التكنولوجية بشكل إقتصادي إلى الإهتمام بوصل المعادن باللحام ، فقد كانت النظرة إلى وصل المعادن باللحام نظرة قاصرة على إنها مجرد حرفة وليس علماً تطبيقياً ، وتغير هذا المفهوم وأصبح اللحام علماً في مقدمة علوم الهندسية الميكانيكية الحديثة ، ويكفي للدلالة على ذلك إلقاء نظرة سريعة على أهم المنشآت المعدنية في العصر الحديث إبتداءً من المفاعلات النووية ـ الصواريخ ـ سفن الفضاء ـ الأقمار الصناعية ـ الطائرات ـ السفن ـ الجسور)الكباري (ـ وسائل النقل المختلفة .....إلى أصغر وأدنى الأجهزة الإلكترونية ، لنجد أنها ليست في واقع الأمر إلا إنها سوى مكونات معدنية تم تجميعها مع بعضها البعض بواسطة طرق اللحام المختلفة وقد أدى الإهتمام بهذا العلم إلى التقدم في عمليات اللحام باستخدام أشعة الليزر ، والتحكم عن بعد في عمليات ما كان من الممكن تحقيقها من سنوات قليلة مضت . مثل لحام وإصلاح أجزاء بمركبة فضاء أثناء دورانها حول الأرض من خلال التحكم بجهاز تشغيل من

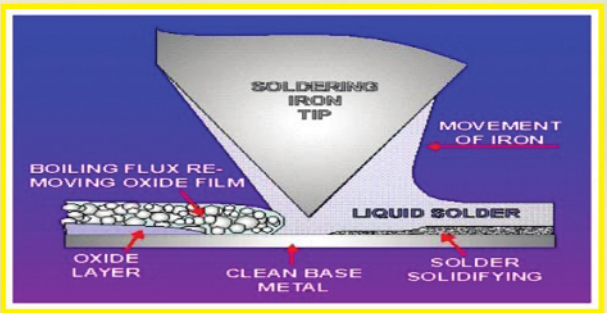
على سطح الأرض . أو لحام أسلاك لا يزيد قطرها عن بضعة أجـــزاء من الألف من المليمتر . أو إجـــراء عمليات لحام في داخل مفاعل نووي عامل دون خطر التعرض للاشـــعاعات النووية المدمرة . ومن ثم فقد أدى ذلك إلى إنتشـــار وسائل الوصل باللحام بإعتبارها من أفضل أنواع الوصلات الدائمة . وبالتالي فقد حلت محل وسيلة الوصل بمسامير البرشام بشكل كبير . بالإضافة إلى أنه في الوقت الحالي قد بدأت الأجزاء الموصلة باللحام تحل محل أجزاء الماكينات المشكلة بالطرق والسبك بنجاح . هذا بالإضافة إلى عمليات اللحام والقطع باســـتخدام اللهب والكهرباء . وأيضاً بأســـاليب اللحام الحديثة وعلى ســـبيل المثال لا الحصـــر .. كاللحام بالقـــوس الكهربائـــي المحجب بغاز واق أو خامـــل ـ اللحام بالقوس المغمور ـ اللحام بقوس البلازما ـ اللحام بالحزمة الالكترونية ـ اللحام بالحزمة الضوئية من خلال استخدام حزمة ضوئية حادة من أشـــعة الليزر ذات مقطع مجهري صغيـــر تولد كثافة حرارية عالية ـ اللحام بأشـــعة الليزر ـ اللحام بالذبذبات فوق الســـمعية ـ اللحام بالاحتكاك ـ اللحام بالتكسية ـ التكسية السطحية بطبقات صلدة ـ التكسية بقوس البلازما ـ التكسية برش المعادن ـ لحام الثرميت ـ اللحام بالقوس.

باســـتخدام الهيدروجين الذري ـ لحام القوس المحجب بغاز ثاني أكسيد الكربون ـ اللحام الكهربائي الخبثي ـ القطع القوسي الهوائي ـ القطـــع باللهب ـ القطع بقوس اللحام

نافذ بالبلازما ـ القطع أســـفل ســـطح الماء باســـتخدام الأكسوجين وغاز الأكسي

. .القوس والأكسوجين مأو باستخدا إستيلين

ومن ثم فإنه يمكن تفســـير عمليات اللحام بأنها عمليات للوصل الدائم بين المعادن باســـتخدام الحرارة أو باستخدام الضغـــط والحرارة . حيـــث تتخالط جزيئـــات القطع المراد وصلها ببعضها البعض عنـــد منطقة التأثير . وذلك عن طريق اســـتخدام معدن إضافي أو بدونه . وعمليات اللحام هي وســـيلة للحصول على وصـــلات قوية دائمة غير قابلة للفك .. وأيضا غير قابلة للتسرب . حيث أنها تعطي نفس خواص المعدن الأساسي.



يتناول هذا الموضوع عرض لبعض عمليات اللحام والقطع . كاللحام بالصهر عن طريق استخدام الغاز.

لحام وقطع المعادن..

اللحام هو عبـــارة عن عملية للحصـــول على وصلة غير قابلة للفك . من خلال التسخين الموضعي لأطراف الأجزاء الموصلـــة . وللتعرف على الجانب العلمي في عمليات وصل المعادن باللحام . فإنه يمكـــن تلخيص ذلك من خلال تأمل أي جســـم معدني في درجة حرارته العادية ..أي في درجة حرارة الجو المحيط . نجد أن أســـاس تماسك هذا الجسم وعدم تفككه . هو قوة الجذب المتبادلة بـــين الذرات المكونة لمادة هذا الفلز (المعدن). ومقاومة جزيئاته للانفصال عن . .ا البعضبعضه

لذلك عند إجراء عملية وصل للأجزاء المعدنية المتشـــابهة عن طريق اللحـــام . فأنه يجب العمل على تهيئة الأطراف المـــراد وصلها . لكي تتقارب ذراتها مـــع بعضهما البعض وتندمج أكثر . بحيث تتماثـــل ظروف كل منهما مع الجزء الآخر . ومن ثم فإن وصل هذه الأطراف سيكون أمراً حتمياً . الذي سيؤدي إلى وصلة

. .دائمة غير قابلة للتفكك

تعتبر وســـيلة الوصل باللحام مـــن أفضل أنواع الوصلات الدائمة . لذلك فإنها حلت محل وســـيلة الوصل بمسامير البرشام بشكل كبير . بالإضافة إلى أنه في الوقت الحالي قد بدأت الأجزاء الموصلة باللحام تحل محل الأجزاء المشكلة بالطرق والسبك بنجاح.

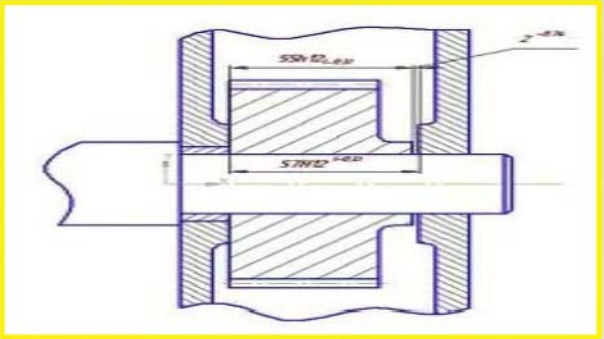
تعريف اللحام :

هو وصـــل دائم للأجزاء المعدنية باســـتخدام الحـــرارة . أو باستخدام الضغط

. والحرارة معا

ولكي تكون الوصلة بين الجزأين المراد لحامهما من الوصلات الجيدة . فلا بد أن يكن هنـــاك تقارب بين ذرات الجزأين المراد وصلهما حتى تتكون بلورات معدنية مشتركة تحقق ذلك الوصل . والارتبـــاط المثالي. ومن خلال التســـخين تتباعد الجزيئات عـــن بعضهما البعض . وتنخفـــض قوى الجذب فيها . وبازدياد التســـخين تتباعـــد الجزيئات عن بعضهما أكثر فأكثر . وتنخفض بالتالي قوة تماسكهما وترابطهما . ويكـــون من الســـهل أن يتحرك أي جســـم أخر خلالها . ويســـهل بذلك مزجها مع مادة متعجنة أخرى من نفس التركيب . عن طريق اســـتخدام معـــدن إضافي أو بدونه . وعند تجمد منطقة الوصل يصير هذا المخلوط المتجانس من المادتين كتلة واحدة متماســـكة .وعلى ذلك يمكن تفسير عملية اللحام بأنها وصل دائم للمعادن باستخدام الحرارة . أو باستخدام الضغط والحرارة معا. والغرض من عمليات اللحـــام المختلفة هو الحصول على وصلات قوية دائمة وغير

قابلة للفك ..وأيضا غير قابلة للتسرب . كما تعطي نفس خواص المعدن الأساسي.



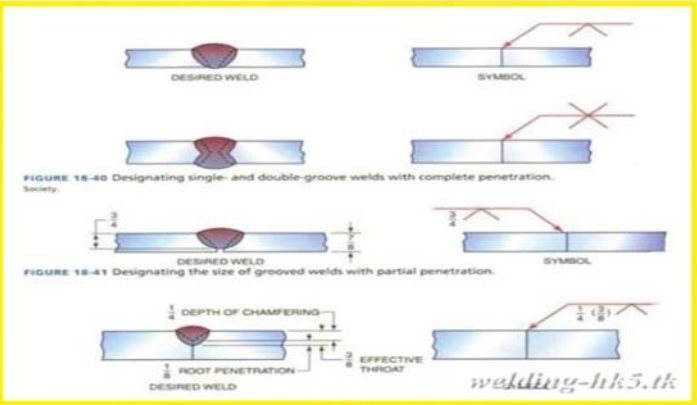
مميزات اللحام :

تتميز عمليات اللحام بتحقيق الوصل الدائم بين الأجزاء . كما تتميز بالمميزات التالية :- ١. تحقيق وفرة كبيرة في المعدن. ٢ . تخفيض الأوزان. ٣ . تبسيط لإنشاء وتصميم المنتجات والمنشآت. ٤. سهولة التصنيع والتجميع. ٥. الاقتصاد في الأيدي العاملة. ٦ .الاقتصاد في زمن التشغيل. ٧. تخفيض ثمن المنتج المصنع.

أساليب لحام المعادن..

لتحقيق لحام مثالي . فإنه يجب وجود طاقة بمقدار معين لتحقيق الإقتراب أو الإرتباط الذري بين الأطراف المراد وصلها . نجد أن هذه الطاقة تأخذ صوراً مختلفة وهي -١ : أما أن تكون طاقة ميكانيكية .. أي بالضغط الميكانيكي دون الحاجة إلى تسخين . كالحام على البارد(Cold welding) . -٢ أما أن تكون طاقة حرارية ..أي بالتسخين حتى تصل إلى درجة حرارة إنصهار الوصلة ..أي تحويل الأطراف من الحالة الجامدة إلى الحالة المنصهرة . وبذلك تتمكن ذرات الأطراف من الإقتراب وإختلاط بضعها ببعض . وعند التجمد بالتبريد نجد أن ذرات طرفي الوصلة ترتبط ببعضيهما البعض . كما هو الحال

في عملية الصب (السباكة). وهو ما يسمى بلحام الصهر(Fusion welding) وقد تكون الطاقة المستخدمة في اللحام بالتسخين والضغط.



قابلية(المعادن الحديدية وسبائكها) للحام : توجد المعادن الحديدية وسبائكها بأنواع مختلفة . يختلف كل منها عن الآخر باختلاف خواصها الطبيعية وتركيبها الكيميائي . كما تختلف قابلية اللحام من معدن إلى آخر ..أو من سبيكة إلى أخرى . وكذلك الطريقة المستخدمة في اللحام لكل منهم. وللحصول على أفضل النتائج عند لحام المعادن المختلفة . فإنه يجب أن تكون الأجزاء المراد وصلها بالمواصفات التالية :- ١. جيدة التوصيل للحرارة. ٢. قليلة الانكماش. ٣. معامل التمدد الطولي لها صغير. ٤. عدم زيادة نسبة الكربون عن ٠,٢ ٪ . حيث أنه كلما ارتفعت نسبة الكربون . تنخفض قابلية المعدن للحام . علما بأن وجود الكربون بنسبة تزيد عن ٠,٦ ٪ يكون اللحام صعباً.

٥. عدم وجود الشوائب الفسفورية والكبريتية بقطع الصلب المراد لحامها . حيث يؤثر ذلك تأثير بالغ على قابلية الصلب للحام.

ملاحظة : يؤدي رداءة التوصيل للحرارة إلى تركيز الحرارة في جزء صغير وعدم تساوي درجة الحرارة بالأجزاء المراد لحامها . ومن ثم تكون الإجهادات الداخلية المتكونة أشد كلما كان معامل التمدد الطولي للمعدن وإنكماشه أكبر .

قابلية(المعادن غير الحديدية) للحام :

تتميز المعادن الغير حديدية وسبائكها بسهولة لحامها .ومع ذلك فإنه يجب الأخذ في الاعتبار سهولة تأكسد هذه المواد . وارتفاع معامل تمددها الطولي . وبالتالي صعوبة انصهار الأكاسيد المتكونة.

أنواع اللحام :

فيما يلي عرض لبعض أنواع الوصل اللحام مثل :١- اللحام على البارد ٢- اللحام الذاتي ٣- اللحام غير الذاتي ٤- لحام الصهر بنوعي ه الرئيسيين

اللحام على البارد

لو أردنا وصل قطعتين من المعدن باللحام على البارد أي دون أي تسخين . نجد أن ذلك ممكن من الناحية النظرية طالما كانت لدينا فترة كافية لإرغام الذرات السطحية للقطعة

الأولى على الاقتراب من الذرات السطحية للقطعة الثانية . بحيث يصل البعد بين هذه الذرات مساوية للبعد الذري لجزيآت وبللورات المعدن داخل القطعة.(قوة حفظ مثلا). ولا توجد في الحقيقة حدود تحد استخدام اللحام بالضغط على البارد . إلا أنه يجب أن يتميز المعدن المطلوب وصله بلدونة عالية . ليقاوم الإنخفاض في سمكه بسبب الانفعال العنيف الذي يمارس أثناء اللحام بالضغط على البارد . وإن تكون القوى اللازمة لإنجاز عمليات اللحام بهذه الطريقة ممكنة . ويحد من استخدام هذه الطريقة مشكلات اختيار المواد المناسبة لسبائك الضغط والمعدات المساعدة.

اللحام الذاتي

هو الطريقة التي بمقتضاها توصل قطعتان من معدن واحد بواسطة صهر حافتيهما . ويستعان في ذلك بسلك لحام إضافي من نفس المعدن المراد لحامه . والغرض من هذا اللحام تكوين قطعة متماسكة يكون موضع اللحام فيها نفس خواص المعدن الملحوم . من حيث الخواص الكيمائية أو الميكانيكية. وقد ظل مفهوم اللحام الذاتي لمدة طويلة قاصراً على اللحام بالأكسي إستيلين فقط . ولكنه أصبح الآن يشمل على جميع طرق اللحام بالصهر ..كاللحام بالقوى الكهربائية واللحام بالسائل (الثرميت). طالما أن القطعتين المراد وصلهما والمعدن الإضافي المستخدم(السلك أو السائل)من نفس المادة.

٣/٧. اللحام غير الذاتي :

يختلف طريقة هذا اللحام عن طريقة اللحام الذاتي في أن الحواف المراد لحامها لا تصهر بل تسخن فقط . وإن سلك اللحام المساعد يكون من معدن آخر يختلف عن المعدن المراد لحامه . كما أن درجة حرارة انصهاره أقل من درجة حرارة

. .انصهار المعدن

تستخدم هذه الطريقة في لحام المعادن التي تغير خواصها وتتلف إذا تعرضت لدرجات حرارة عالية أثناء اللحام . ومن أمثلة ذلك .. اللحام بالبرونز واللحام بالقصدير .ومن البديهي أن الوصلة الناتجة بهذه الطريقة لا تتمتع بنفس الخواص الكيمائية والميكانيكية لمعدن طرفي الوصلة.

٤/٧ لحام الصهر:-يحتاج هذا النوع من اللحام إلى طاقة كبيرة للتغلب على تماسك ذرات طرفي الوصلة حتى يمكن لها التداخل الأجزاء المراد لحامها مع بعضها البعض . بحيث

. . تحقيق الوصل الذري

يستخدم في هذا اللحام طاقة حرارية كافية لتسخين وصهر طرفي الجزء المطلوب لحامه . ويمكن أن تكون الطاقة الحرارية المطلوبة من أي مصدر . فهي إما أن تكون مصادر كيمائية أو من مصادر كهربائية أو ضوئية مثل اللحام بالقوى الكهربائية باستخدام الطاقة الكهربائية . ونركز الضوء على أكثر هذه الأنواع شيوعاً وهو اللحام بمصدر حراري كيمائي.

١/٤/٧كيميائي بمصدر حراري لحام الصهر :

يتم في هذه الطريقة لحام وتوليد الحرارة اللازمة لصهر طرفي الوصلة من تفاعل كيميائي طارد للحرارة ويتم ذلك بين وقود (هيدروكربوني)جامد أو سائل أو غازي أو أكسوجين منفرد . ويختار في هذا المجال أنواع الوقود التي تعطي مقداراً كبيراً من الحرارة في زمن قصير (معدل تولد مرتفع للحرارة). لتيسير تركيز الحرارة عند طرفي الوصلة قبل تسربها بسبب قابلية التوصيل الحراري المرتفع للمعادن.

ومن أهم أنواع الوقود المستخدمة هو غاز الإستيلين (الذي يمثل أهم وقود). حيث أنه يولد أعلى درجة حرارة بالمقارنة مع أنواع الوقود الغازية الأخرى . ولما كان غاز الإستيلين يمثل أهم أنواع الوقود في عمليات اللحام . فإنه سيولى عناية خاصة في هذا الباب.

٨-:تصنيف عمليات اللحام :

يمكن تصنيف عمليات وصل المعادن عن طريق عمليات اللحام المختلفة من حيث أسلوب اللحام إلى نوعين هما :-

١/٨بالصهر.. في عمليات اللحام بالصهر تستخدم مادة إضافية للحشو لملئ الفراغ المجهز بين الجزأين المراد وصلهما . بحيث تكون مادة الحشو غالباً من مادة مماثلة لنوع معدن الأجزاء المراد لحامها ولها نفس الخواص.

ولإجراء عمليات اللحام بالصهر تسخن منطقة اللحام . وكذلك مادة الحشو حتى تصل درجة الحرارة إلى درجة الانصهار. عندئذ تنصهر مادة الحشو وتتساقط لتملا الفراغ المجهز بالجزئين المراد لحامهما . مختلطة مع المعدن المنصهر في منطقة التسخين .وتتم عملية الوصل باللحام عند تجمد المادة المنصهرة بمنطقة التسخين.

١/١/٨ طرق اللحام بالصهر : توجد طرق مختلفة لعمليات

اللحام بالصهر . ويمكن تصنيفها حسب مصدر الطاقة الحرارية المستخدمة في تسخين الأجزاء المراد لحامها إلى الأنواع التالية :- ١. لحام الغاز. ٢. لحام القوس الكهربائي. ٣. لحام الكهرباء بالقوس المغمور. ٤. لحام الثرميت.

٢/٨ اللحام بالضغط والحرارة :

تعتمد هذه الطريقة على تسخين الأجزاء المراد وصلها باللحام حتى تصل إلى حالة التعجن . ثم تتعرض منطقة التسخين إلى الضغط . حيث يتم وصل الأطراف باللحام. تتميز هذه الطريقة بعدم استخدام مواد حشو . وبالتالي ضمان عدم تغيير التركيب الكيميائي لأطراف وصلة اللحام.

و توجد طريقتين أساسيتين للحام بالضغط والحرارة وهما كالآتي :- ١. لحام حدادة. ٢ . لحام المقاومة الكهربائية.

٩- لحام بالغاز..

أسطوانتي الغاز والأكسجين

لحام الغاز هو نوع من أنواع اللحام نستخدم فيه غاز الأكسجين مع غاز آخر لتوليد الحرارة الكافية لصهر سلك اللحام.

ساحاول في هذا الجزء ان اشرح الموضوعات التالية:

١- مصادر الاوكسجين ٢- انواع الغازات المستخدمة مع الاوكسجين ٣- انواع مشاعل اللحام

١/٩ مصادر الأكسجين

من الهواء المحيط مباشرة :مما يعطي أقل حرارة ممكنة من الهواء المحيط ولكن عبر مشعل اللحام أكسجين نقي من أسطوانة مضغوطة :مما يعطي أعلى حرارة ممكنة

٢/٩ أنواع الغازات المستخدمة مع الأكسجين

غاز الأسيتلين :ويعطي درجة حرارة تصل إلى ٥٥٨٩ فهرنهايت.

١٤ اللحام ٢٠١٢

غاز الهيدروجين الغاز الطبيعي :ويعطي درجة حرارة تصل إلى ٤٦٠٠ فهرنهايت. غاز البروبان :ويعطي درجة حرارة تصل إلى ٤٥٧٩ فهرنهايت. غاز البروبيلين :ويعطي درجة حرارة تصل إلى ٥١٩٣ فهرنهايت.

١٠- أنواع مشاعل اللحام

المشعل ذو الضغط المتعادل :ويستخدم في حالة ما إذا كان ضغط الأكسجين والغاز الأخر متساويين. المشعل الحاقن :ويستخدم في حالة ما إذا كان ضغط الأكسجين أكبر من ضغط الغاز الأخر.

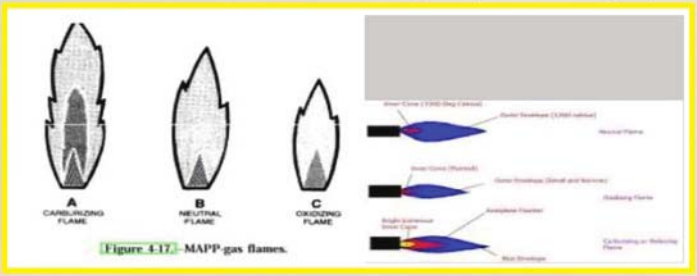
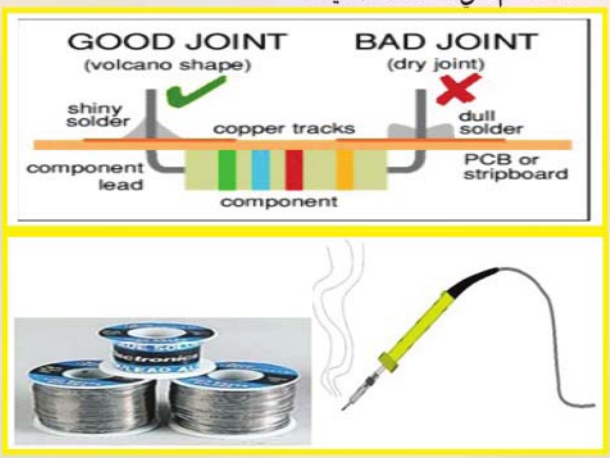


Figure 4.17 MAPP gas flames.

١١- اللحام الدقيق..

وهذه صورة توضيحية لنوع اخر من اللحام و هو اللحام الدقيق والتى تستعمل في مجال الصناعات الالكترونية)الالكترونيات ....(مع السلك و الة اللحام الكهربائي المستخدم في هذه العملية.



و هذ النوع من سلك اللحام .. عبارة عن سبيكة من القصدير والرصاص. والقصدير عادة ٦٠٪ والرصاص ٤٠٪ . فهي تذوب في درجة حرارة من حوالي ٢٠٠ C° . ويسمى طلاء السطح مع لحام «التعليب «بسبب محتوى القصدير... و الرصاص مادة سامة ويجب أن تغسل يديك دائما بعد استخدام لحام .و أفضل حجم لحام للالكترونيات هو

swg 22*.

(SWG = قياس الأسلاك القياسية)

١٦ اللحام ٢٠١٢

١٢ - السلامة

لحام الأوكسي-أستيلين والقطع به ليس أسلوبا صعبا في اللحام. لكن هناك بعض جوانب السلامة التي لا بد من مراعاتها عند أداء هذه العملية. مثل:

لا يجب استخدام أكثر من (٧١١) (سُبع)ما تتسع له الاسطوانة من غاز في الساعة الواحدة. فإن الاستهلاك

بأكثر من هذا المعدل قد يتسبب بخروج الأسيتون داخل الاسطوانة إلى الخرطوم، وقد يصل إلى بوري اللحام.

الملاحظة : غازالأسيتلين خطر عند الضغط الذي يتجاوز ١٥ رطل لكل بوصة مربعة، فإنه يصبح غير مستقر، وقد يتحلل مع انفجار.

التهوية الملائمة عند اللحام تساعد على تجنّب التعرض للكيماويات الغازية.

١/١٢ أهمية حماية العينين:

يجب ارتداء ملابس وأدوات الحماية في كل الأوقات، بما فيها حماية العينين من الوهج والشرر المتطاير .ينبغي ارتداء نظارات حماية خاصة، لأداء وظيفتين هما :حماية عين من اللحّام، وتوفير رؤية واضحة لا تتأثر بالأدخنة المتوهجة.... في الأربعينات من القرن الماضي كان يتم ارتداء النظارات التي يستعملها مذيبو الكوبالتفي معامل السبك واستمر استعمالها حتى الثمانينيات، لكنها لم توفر حماية من الأشعة الفجائية، والأشعة فوق البنفسجيةوتحت الحمراء و»الضوء الأزرق» مما تسبب في إصابات حادة وتضررت أعين الكثيرين . في الستينيات تم استعمال نظارات الديديميوم التي صنعت أساساً من أجل نافخي الزجاج، لكن الكثيرين اشتكوا من تضرر أعينهم من الأشعة تحت الحمراء و»الضوء الأزرق «وحدّة الضوء الناتج من اللحام على الأعين .أما اليوم فيمكنك أن تجد حماية ممتازة للعين مصممة خصيصا للحام الألمونيوم بالغاز، توفر رؤية جيدة خلال أدخنة الصوديوم المتوهجة وتوفر حماية كاملة من الأشعة فوق البنفسجية وتحت الحمراء و»الضوء الأزرق «والأشعة الفجائية الصادمة للعين، بما يتوافق مع معيار ANSI Z٨٧-١٩٨٩ للسلامة للعدسات ذات الاستعمال الخاص.

الكوبالت عنصر كيميائي من عناصر الجدول الدوري، ورمزه Co . وله العدد الذري.٢٧ ولونه رمادي فلزي .و هو معدن صلب، لامع، في مختلف الخامات، ويستخدم في اعداد السبائك المقاومة للتاكل المغناطيسي والسبائك شديدة الصلابة .مركباته تستخدم في إنتاج الاحبار والاصباغ.) الأشعة فوق البنفسجية(بالإنجليزية) Ultraviolet : هي موجة كهرطيسية ذات طول موجي أقصر منالضوء المرئي لكنها أطول من الأشعة السينية سميت بفوق البنفسجية لأن طول موجة اللون البنفسجي هو الأقصر بين ألوان الطيف. و طول موجاتها يبدأ من ٤٠٠ نانومتر إلى ١٠ نانومتر، و طاقتها تبدأ من ٣eV إلى ١٢٤. eV.

الضوء الازرق (أشعة شيرنكوف..) تظهر عندما تنتشر جسيمات أولية مثل الإلكترون والنيوترون في وسط بسرعة تفوق سرعة الضوء في الوسط .تقوم هذه الجسيمات السريعه بتأيين جزيئات الوسط .وبذلك تفقد جزءا من سرعتها .وعندما تعود هذه الجزيئات إلى حالتها المتعادلة كهربائيا يتم ذلك بأن تشع أشعة شيرينكوف. وهي ظاهرة مسماة باسم مكتشفها عالم الفيزياء الروسي شيرينكوف، وقد حصل على جائزة نوبل للعلوم عام ١٩٥٨ .تظهر تلك الأشعة أيضا في ماء تبريد المفاعل النووي، حيث تنطلق فيه النيوترونات بسرعة مقاربة منسرعة الضوء.

١٨ اللحام ٢٠١٢

٢/١٢ تسرب الغاز :

غازات الوقود الأكثف من الهواء (كالپروپان والپروبيلين والبيوتان وغيرها)قد تتجمع في المناطق المنخفضة إذا سُمح لها بالتسرب .لذلك ولتجنب خطر الاشتعال يجب التزام الحذر عند استخدام هذه الغازات بالقرب من السراديب أو مصارف المجاري .وقد تتسبب الوصلات غير المحكمة بالتسرب ثم الاشتعال أثناء الاستخدام، مما يسبب خطراً للأفراد والممتلكات.

البروبان هو مركب كيميائي له الصيغة الكيميائية. H 3 C 8 وهو من الألكانات، أي أنه هيدروكربون أليفاتي. ويتم اشتقاقه من خلال تقطير النفط، أو أثناء عمليات استخراج الغاز الطبيعي. البروبيلين، والذي يعرف أيضا البروبين طبقا لتسمية، IUPAC هو مركب عضوي له الصيغة الكيميائية C 3 H. 6 هو ثاني أصغر عضو في مجموعةالألكينات الهيدروكربونية، ويمثل الإثين أصغرها .وفى درجة حرارة الغرفة , والضغط العادي ,يكون البروبيلين في الحالة الغازية. وهو عديم اللون ,قابل للاشتعال بسرعة ,وله رائحة تشبه الثوم. وهو يتواجد في غاز الفحم ويمكن تصنيعه بواسطة تكسير النفط. كما أن البروبيلين من أهم عناصر صناعةالبتروكيماويات. والاستخدام الرئيسي للبروبيلين كموحود، غالبا لصناعة البولي بروبيلين. البوتان يطلق عليه أيضا إن-بوتان,)n-butane(هو ألكان غير متفرع ويتكون من أربعة ذرات كربون. CH 2 CH 2 CH 3 3 CH و هو غاز شريع الاشتعال ,بدون رائحة ,بدون لون.

٣/١٢ السلامة مع الاسطوانات:

عند استخدام اسطوانات أو حاويات الوقود والأكسجين يجب أن تكون مربوطة بإحكام إلى الحائط أو عمود رأسي أو عربة متنقلة .اسطوانات الأكسجين تستلزم مزيدا من العناية لأن الضغط فيها قد يصل إلى ٢١ ميگاباسكال (٣٠٠٠ رطل-قوة لكل بوصة مربعة =٢٠٠ درجة ضغط جوي)عند ملئها، فإن سقطت وارتطم صمامها بشيء وانكسر فإن الاسطوانة ستصبح كصاروخ مندفع بقوة

ميتة بدفع الأكسجين المضغوط، مما يجعله قادراً على اختراق الجدران المبنية . لهذا السبب فمن الخطورة تحريك اسطوانة الأكسجين إلا إذا كان غطاء صمامها مركباً

بإحكام في مكانه.

توجد ثلاثة صمامات في مجموعة اللحام بالغاز :١- صمام الاسطوانة ٢- صمام التحكم ٣ - صمام البوري .ولكل غاز توجد هذه الصمامات الثلاثة .يوجد الغاز داخل الاسطوانات والحاويات بضغط عال .ويتم عادةً ملء اسطوانات الأكسجين إلى ٢٢٠٠ رطل لكل بوصة مربعة .ووظيفة صمام التحكم تحويل الضغط العالي للغاز إلى تدفق بضغط منخفض مناسب لعملية اللحام .لذلك يجب أن لا يستخدم الغاز ذي الضغط العالي بصورة مباشرة للحام أبداً.

الأكسجين هو ثاني أكبر مكون للغلاف الجوي)٢٠,٩٤٧٪بالحجم (ويدخل في طبقة الاوزون وله خواص كثيرة فهو في الهواء ويوجد في كل مكان يتنقل بسهولة كبيرة فهو غاز ويوجد أيضا ماء الأكسجين.

٤/١٢ التأثير الكيميائي:

التعرض للمواد الكيميائية هو خطر - أقل وضوحا - من أخطار اللحام .فالتعرض لبعض المعادن أو أكاسيدها أو أول أكسيد الكربون قد يؤدي إلى أضرار صحية حادة .تنتج المواد الخطرة من الوقود أو من قطعة الشغل أو من طبقة حماية قد تكون موجودة على قطعة الشغل .يمكن تجنب الأضرار من التعرض للكيماويات الضارة عن طريق زيادة التهوية في مكان اللحام.

الوقود الأكثر استعمالاً في عمليات اللحام بالغاز هو غاز الأستيلين، وهو يتفاعل على مرحلتين .المرحلة الرئيسية عبارة عن تفكك الأستيلين بوجود الأكسجين لإنتاج الحرارة وأول أكسيد الكربون وغاز الهيدروجين

$$CH2 + O2 \rightarrow 2CO + H2$$

أما المرحلة الثانوية من التفاعل فيتم فيها اتحاد الهيدروجين مع أول أكسيد الكربون مع المزيد من الأكسجين لإنتاج ثاني أكسيد الكربون وبخار الماء . وعندما لا تتمكن المرحلة الثانوية من حرق كل المواد الناتجة عن المرحلة

الرئيسية فإن كميات كبيرة من أول أكسيد الكربون تنبعث من اللحام، وهذا غالبا هو الشائع في أكثر عمليات اللحام .غاز أول أكسيد الكربون هو أيضا ناتج رئيسي من نواتج العديد من عمليات الاحتراق الأخرى غير المكتملة.

* أول أكسيد الكربون

٥/١٢ احتياطات السلامة:-

الة لقياس نسبة الغاز

أول أكسيد الكربون هو غاز عديم اللون، عديم النكهة) الطعم(، وعديم الرائحة .ينتج من عمليّة الأكسدة الجزئيّة)الاحتراق غير التام للكربون(والمركبات العضوية مثلالفحم، وهذا يحدث عند ندرة الأكسيجين. يعتبر من الغازات الشديدة السمية

يجدر الانتباه إلى أنّ أمزجة أوّل أوكسيد الكربون مع الهواء)CO + هواء (هي عبارة عن غاز قابل للانفجار بشدّة.

ترجع سمّيته لكونه يتحد مع هيموجلوبين الدم في الرئتين عند استنشاقه مكونًا كاربوكسي هيموجلوبين، مانعًا بذلك نقل الأوكسجين إلى الأنسجة والخلايا) يربط مع الهيموغلوبين برابط ثابت (وذلك كون إمكانيّة التصاق جزيء الـ CO بالهيموغلوبين(Hb)هي أكثر بحوالي ٣٠٠ ضعف من إمكانيّة التصاق جزيء الأوكسيجين بالهيموغلوبين(إمكانيّة الالتصاق هذه تسمّى بالانكليزيّة (Affinity

٢١ اللحام ٢٠١٢

و قبل بدء بعملية اللحام يجب ان تاخذ الخطوات التالية بنظر الاعتبار:

لا تلمس العنصر أو حديد الملحوم . فهوحار جدا)حوالي ٤٠٠ C ° (و تسبب حرق سيئة . الحرص على تجنب لمس أنابيب المرن مع غيض من الحديد. يجب أن يكون الحديد المرن لحماية إضافية ضد الحراره . سوف تذوب البلاستيك على الفور ما اذا لمسها من قبل الحديد الساخن، وهناك خطر •جدي من الحروق والصدمات الكهربائية .

ارجاع خام الحديد لمكانها عندما لا تكون قيد الاستعمال . لم يضع على طاولة العمل الخاص بك، حتى للحظة واحدة ! العمل في منطقة جيدة التهوية . تسبب الدخان المتكون من عملية للحام حالة مزعجة للغاية. لذا حاول التنفس من الجوانب وليس من الاعلى. غسل اليدين بعد استخدام لحام الرصاص الذي يحتوي على معدن سام . (.الإسعافات الأولية ..)

* الإسعافات الأولية للحروق..

تبريد المنطقة المصابة على الفور تحت تشغيل بلطف بالماء البارد. الحفاظ على حرق في الماء البارد لمدة ٥ دقائق على الأقل (يوصى ١٥ دقيقة) . لا تنطبق أي الكريمات أو المراهم. فإن حرق شفاء أفضل بدونها. يمكن تطبيق ضمادة جافة، مثل منديل نظيف. التماس العناية الطبية إذا كان الحرق يغطي مساحة أكبر من يدك

المُنشآت المختلفة في مشاريع الري و الصرف

The Various Structures in Irrigation and Drainage Projects

اعداد / المهندس

جمال براهيم فتاح

المقدمة

هندسة الري والصرف الزراعي -وتسمى اختصارا بهندسة الري- هي العلم الذي يهتم بتزويد المساحات الزراعية بالمياه اللازمة للإستخدامات الزراعية بطريقة محسوبة بدقة على أساس المناخ والطبوغرافيا وطبيعة التربة (درجة الحامضية، تدرج الحبيبات،...)، و إمداد التربة بالماء يحافظ علي محتوى الرطوبة اللازم لنمو النبات، ويغسل التربة من الاملاح الزائدة، للحفاظ علي تركيز ملوحة مقبول في منطقة جذور النبات. يمكن زراعة الأراضي المالحة بالمحاصيل التي تحتاج لكميات مياه كبيرة فيتم في نفس الوقت غسل التربة من الأملاح).

شكل يوضح قناة للري

تعريف الري

الري هو عملية إمداد التربة بالمياه تحت عدة ضوابط وهي:

١- أن تكون التربة مزروعة بالنبات في أي مرحلة عمرية من البذور إلى الحصاد.

٢- أن تتم عملية إضافة المياه بتدخل بشري سواء بتركيب أجهزة مثل المنقطات والرشاشات، أو بحفر قنوات لحركة المياه. أما ارتواء الأرض طبيعيا بالمطر أو الفيضانات فلا يسمى ريا ولذلك تنقسم الزراعات عالميا إلى زراعات مروية.

أنواع الري

١- الري الطبيعي : وهو وصول المياه بطريقه طبيعية للنبات دون تدخل بشري.

٢- الري الصناعي : تدخل الإنسان واعادة توزيعه للمياه باستخدام الطرق المختلفة.

الطرق الشائعة للري

١- الري السطحي ويقسم إلى الري بالديم و الري بالواسطة.

٢-الري بالرش.

٣-الري بالتنقيط.

و هناك طرق أخرى جديدة ولكنها ليست منتشرة بصورة كبيرة.

ينقسم الماء المستخدم في عملية الري الي أجزاء كالآتي:-

١-جزء يمتص بواسطة جذور النبات.

٢-جزء يتبخر من سطح الأرض.

٣-جزء تحتفظ به التربة حسب قوامها.
٤-جزء يتسرب من خلال حبيبات التربة الي المياه الجوفية.

فوائد ماء الري

١- يقوم الماء بدور العامل المذيب للمواد الغذائية التي تحتويها التربة وحملها لجذور النبات.
٢- يساعد على نشاط بكتريا التربة التي تعمل علي تحليل المواد العضوية الموجودة في التربة فيمكن للجذر امتصاصه.
٣- يساعد على حفظ درجة حرارة التربة المناسبة لنمو النبات.
٤- يحمل الأملاح الزائدة والمواد الضارة بالنبات إلى باطن الأرض وإلى المصارف.

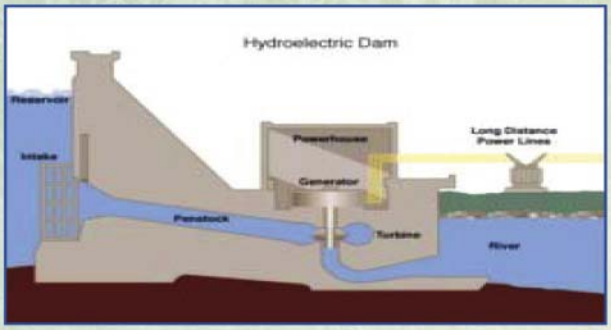
المنشآت المختلفة في مشاريع الري والصرف

تنقسم المنشآت المختلفة التى تندرج ضمن مشاريع الري والصرف إلى الأقسام التالية وسأتطرق الى أهمها في بحثي هذا :-

١- السدود Dams
٢- الأعمال الترابية Earth Works
٣- الأعمال الصناعية Industrial Works
٤- القناطر Regulators
٥- الهدار weir
٦- الجسر Bridge
٧- البربخ Culvert
٨- السحارة Siphon
٩- البدالات Aqueduct
١٠- هويس Lock
١١- المساقط المائيه Water Falls

السدود Dams

رسم لسد هوفر بالولايات المتحدة الأمريكية



آلية عمل السدود الهيدروليكية

السد : هو إنشاء هندسي يقام فوق واد أو منخفض بهدف حجز المياه والسدود عمومًا تخدم الغرض الأساسي وهو الاحتفاظ بالمياه . في حين أن الهياكل الأخرى مثل الخنادق تستخدم لمنع تدفق المياه إلى مناطق محددة في الأرض . أطول سد في العالم هو سد نورك بارتفاع ٣٠٠ متر في طاجيكستان.

تضافرت الجهود للإرتقاء بمستوى الموارد المائية. وتوفير ما من شأنه ضمان الحياة على سطح الأرض وذلك من خلال إقامة مشاريع السدود وتحقيق الاستفادة القصوى منها.

أهداف السدود

الهدف الرئيسي من السدود هو الحفاظ على المياه من أجل الاستعمال القريب أو البعيد بمعنى الحفاظ عليها من أجل المستقبل مع إمكانية استخدامها في توليد الكهرباء.

إستعمالات المياه

٤٠ ٪ : الطاقة.
١٧ ٪ : التغذية بالماء.
٧ ٪ : مراقبة الفيضانات.
١١ ٪ : السياحة.
١٦ ٪ : السقي.
٠٩ ٪ : الملاحة.

شروط بناء السدود

تكمن خطورة بناء السد إذا لم يبني وفق أسس هندسية وجيولوجية معينة حيث أنه عند تهدمه يؤدي إلى تدمير هائل و لذلك يجب القيام بالدراسات التالية :-

أ-دراسات جيولوجية

تشمل دراسات لطبقات المنطقة. دراسات لطبيعة المنطقة التكتونية ونشاطها الزلزالي.

ب-دراسات هيدرولوجية المنطقة

كمية الأمطار الساقطة والمياه السطحية. هي القيام بجمع كافة الهطولات المطرية في عدة مواقع تابعة للمنطقة المدروسة وللعديد من السنوات السابقة بغية تحليلها إحصائيا لمعرفة أمور عديدة مثلاً حجم الجريان السطحي فوق الحوض الصباب تدفق وادي معين.... الخ.

ج-دراسات طبوغرافية

و ذلك لتمثيل كل التفاصيل والظواهر الطبيعية أو الاصطناعية لمنطقة السد الموجودة على سطح الأرض وهذا بأشكال ورسوماتَ مميزة.. تهدف الدراسة الطبوغرافية إلى استغلال إمكانات مظهر السطح في كل التحليلات والاستنتاجات المتعلقة بالسد.

د-دراسات جيوتكتونية

- قياس نفاذية التربة، قياس خواص الصخور.
- حساب سعة السد التخزينية.
- حساب قوة تحمل السد للمياه.
- مراعاة تصميمها الهندسي ومواصفات مواد البناء.
- القوى المختلفة المؤثرة على منشآت السدود:الوزن الذاتي للمنشآت.
- ضغط الماء الهيدروستاتيكي، ضغط الأمواج الريحي، ضغط الرواسب النهرية المتوضعة أمام السد...الخ
- الانهيار القاعدي الهيدروليكي.

أنواع السدود : تنقسم السدود إلى قسمين:

١- السدود الخراسانية الأسمنتية.

و تنقسم إلى ثلاثة أنواع:-

٢- السدود الخراسانية الثقلية

هي سدود ضخمة تقوم بمقاومة القوى الجبارة بشكل كلي من خلال أوزانها (قوة الجاذبية الأرضية) وجدارها (المانع الأسمنتي) المصمم بطريقة هندسية ذات قواعد ضخمة ومتوازنة بالإضافة لمقاومتها للهزات الأرضية لأنها تتطلب كثير من الاسمنت ولهذا تعتبر من أكثر السدود تكلفة.

مختلف القوى المؤثرة على السد الثقلي هي:

- قوى ناجّة عن ضغط وزن المواد المستخدمة في بناء السد.
- قوى ناجّة عن ضغط مياه الخزان.
- قوى ناجّة عن ضغط المياه في الفراغ.

مراقبة إستقرار السد الثقلي : لبناء سد ثقلي لابد من إجراء عدة مراقبات لتفادي وقوع أي حادث إنهيار.

السدود المقوسة: يرتبط تصميم السدود دائما وكأي إنشاء هندسي بجيولوجية المنطقة أو بطبيعة التربة والتضاريس. يعتبر من أبسط أشكال السدود وأقلها تكلفة من حيث المواد والتصميم من أي نمط من أنماط السدود الأخرى. يستخدم هذا النوع من تصميم السدود في الأماكن الضيقة والصخرية، حيث يكون السد على شكل قوس منحني يحجز خلفه الكميات الهائلة من مياه الأنهار.

ويقوم الشكل الهندسي المقوس للقوس خلال عملية ضغط المياه المحجوزة خلف السد، حيث تقوم المياه بتطبيق ضغوط كبيرة على السطح الخلفي المحدب للجدار، مما يسبب انضغاط القوس الجداري باتجاه التماسك والتقارب للمادة الجدارية من بعضها البعض بسبب شكلها الهندسي الواضح أما وزن السد فيضغط أيضا على القاعدة المصممة أساسا لهذا العمل الإنشائي الضخم.

السدود المدعمة: قد تكون هذه السدود منبسطة قليلا أو كثيرا أو مقوسة، لكن هناك دائما أساسيات تصميمية تميزها عن غيرها وهي سلسلة من الدعائم أو التعزيزات تستخدم لنقل القوى المؤثرة على الجدار إلى المنطقة الأخرى الأكثر تحملاً كالأرض أو أساسات داعمة أخرى. حيث تقوم هذه الدعائم الإنشائية بتقوية ودعم بناء السد من الجهة الخارجية في اتجاه مجري النهر.

توزيع القوى: بحسب التصميم الهندسي لهذه الأنماط من السدود، تقوم المياه بتوليد قوى ضغط كبيرة ناجّة عن وزنها باتجاه جدار السد مسببة دفعه أو انقلابه بينما تقوم الدعائم في الجهة المقابلة برد فعل معاكس تماما في محاولة تثبيت البناء في مكانه تماما، ويكون وزن كامل الدعائم مطبقا بالكامل إلى الأرض.

السدود الإملائية الترابية أو الصخرية: وهي سدود ضخمة مكونة من صخور وأتربة حيث تعتمد هذه السدود على أوزانها الهائلة في مقاومة القوى الهائلة الناجّة عن المياه المحجوزة، وما يميز هذه السدود هو كثافة المادة داخلها، فالعازل الداخلي يمنع ترشح أو تسرب المياه عبر بناء السد. توزع القوى تدفع قوى ضغط المياه على طول الجدار باتجاه دفعه للانقلاب، في حين يعمل الوزن الهائل لمادة السد أو الجدار على تثبيت الجدار في مكانه بسبب الجاذبية التي تدفعه بإتجاه الأرض بشكل دائم وعلى طول حائط السد.

إنهيار السدود: إن كل السدود بمختلف أنواعها يجب أن تستمر كلما تقدمت في السن وبدون صيانة صحيحة، إذ تؤدي إلى ظاهرة الانهيار التي يتوجب الوقوف على أسبابها ونتائجها لأنها سوف تؤدي إلى كوارث طبيعية.

الأخطاء التصميمية في بناء السدود:

١-أخطاء في تصميم التسليح وحساب الإجهادات.

٢- أخطاء في دراسات التربة لموقع السد.

٣- أخطاء تنفيذية في عملية صب الخرسانة والوصلات الاستنادية.

٤- أخطاء في حساب منسوب الفيضان.

٥- أخطاء في حساب تحمل جسم السد للزلزال الأرضية.

٦-أخطاء في تنفيذ الكتلة البيتونية، عوامل الإماهة، درجة الحرارة، والخلطة الوزنية المناسبة للمواد الأولية للكتلة البيتونية، ونوعية مادة الاسمنت.

الجسر Bridge الجسر هو عبارة عن منشأ يستخدم للعبور من مكان إلى آخر بينهما عائق. قد يكون هذا العائق مائيا أو أرضا وعرة أو منطقة شديدة الانخفاض. يتم إنشاء الجسور من الخرسانة المسلحة أو الصلب أو من

مواد أخرى كالخشب أو الحبال.للجسور أهميتها في ربط الأجزاء المنعزلة، مثل ضفاف الأنهار والجزر المنعزلة، كما أن للجسور أهمية خاصة في الحروب، حيث أن الجسر هو هدف استراتيجي يجب حمايته مهما كلف الأمر، وأحياناً يتطلب الأمر تفجير الجسور حتى لا تمر عليها القوات الغازية، أو لمنع وصول الإمدادات للعدو.

جسر في الولايات المتحدة الأمريكية

جسر مبني من جذوع الأشجار

جسر روماني يعود إلى عصر أسرة فيليب ١٥٨٠-١٦٤٠

التأريخ: بدأ البشر في إنشاء الجسور منذ القدم، وبدأت بالجسور الخشبية التي تتكون من جذع شجرة، ثم تدرج الأمر لاستخدام الأحجار كما في أيام الرومان. في البداية استغلت كما يبدو فرص طبيعية، كجذع شجرة سقط فوق واد، أو حجارة كبيرة استقرت فيه. في المرحلة الثانية، وضع القدامى قاصدين كتل خشبية للمرور فوقها. علمت تجربة بناء الجسور الأوائل أنه لكي يبنى جسر (رابطة) على سطح وادٍ واسع يمكن استعمال عارضات كثيرة مربوطة بعضها ببعض.

الإستخدامات: تستخدم الجسور في عبور المجاري المائية بشكل عام، وبذلك تستخدم الجسور لوصل الجزر المنعزلة ببعضها البعض، كما تستخدم في مد السكك الحديدية في المناطق التي تعوقها المجاري المائية أو المناطق الجبلية الوعرة , كما أن الجسور تستخدم في نفس الوقت في حمل وتمرير كابلات الكهرباء وأنابيب المياه العذبة وخطوط النفط والغاز.

الأنواع: يمكن تقسيم الجسور حسب الإستخدام أو حسب مواد البناء أو حسب الشكل وحتى التصميم.

١- تقسيم الجسور من حيث الاستخدام

١. جسور سيارات ومشاة.
٢. جسور سكك حديدية.
٣. جسور مشاة.
٤. جسور خطوط الأنابيب (خطوط أنابيب بترول - مياه - صرف صحي).
٥. جسور مؤقتة.

٢- تقسيم الجسور من حيث مواد البناء

١. جسور خشبية.
٢. جسور خشبية معدنية.
٣. جسور حجرية: الجسور الرومانية هي المثال الأبرز عليها، وتتميز بالأقواس التي تشكل الأساس الذي يحمل متن الجسر.
٤. جسور خرسانية.
٥. جسور خرسانية مصبوبة بالموقع.
٦. جسور خرسانية سابقة الصب.
٧. جسور خرسانية مصبوبة بالموقع سابقة الإجهاد.
٨. جسور خرسانية سابقة الصب سابقة الإجهاد.
٩. جسور معدنية.
١٠. جسور الجمالونات المعدنية.
١١. جسور الكمرات المعدنية.
١. جسور معدنية معلقة.
٢. جسور خرسانية ومعدنية.
٣. جسور خرسانية معلقة.

٣-تقسيم الجسور من حيث الشكل

a. جسور مستقيمة ظهرية DECK - Straight Bridge
b. جسور منحنية ظهرية DECK - Skew Bridge
c. جسور مستقيمة نفقية THROUGH - Straight Bridge
d. جسور منحنية نفقية THROUGH - Skew Bridge

٤-تقسيم الجسور من حيث التصميم:

١. جسور عائمة: توضع على المجاري المائية الضيقة مثل الترع والبحيرات والنهيرات الهادئة، وتتميز ببنيتها البسيطة، حيث يقام هيكل الجسر على عوامات مثل البراميل الفارغة وخلافه والتي تعالج ضد الصدأ.
٢. جسور معلقة: تعتبر الجسور المعلقة من منجزات العصر الحديث، ويعتبر إنشاء جسر معلق من المنجزات الهندسية والانشائية المتقدمة، وفي الغالب تكون الجسور

المعلقة فوق المجاري المائية الواسعة كما هو الحال في جسر جولدن جيت في سان فرانسيسكو أو فوق المناطق السكنية المزدحمة كما في كوبري ٦ أكتوبر بالقاهرة والذي يمر في أشد مناطقها ازدحاماً.

٣. الجسور المغطاة.

٤. جسر العارضات.

٥. الجسور الصندوقة: كالجسر ذو الطابقين في بغداد.

المواد المستخدمة في الإنشاء

الخرسانة المسلحة المصبوبة في الموقع

وفيها يتم عمل الشدة بالأبعاد المطلوبة، ويتم رص حديد التسليح طبقاً للتصميم وصب الخرسانة، ويراعى في الخرسانة المصبوبة بالموقع اتباع جميع المواصفات الفنية بدءاً من اختيار المواد المصنعة منها الخرسانة، ومروراً بمراحل الخلط والنقل والصب والدمك ثم المعالجة، ويجب اتخاذ جميع الاحتياطات للظروف الطارئة مثل سقوط الأمطار - تأخر وصول الخرسانة - حدوث خلل في الشدة، ويجب عمل اختبار قوام الخرسانة الطازجة(Slump Test) على كل خلطة خرسانية واستبعاد أي خلطة غير مطابقة للمواصفات خارج الموقع فوراً.

الخرسانة سابقة الإجهاد المصبوبة في الموقع

وفيها يتم عمل الشدة بالأبعاد المطلوبة ورص حديد التسليح ومجاري الكابلات الحديدية (Cable Tandem) عادة ما يتم تصميم العناصر الإنشائية في هذه الحالة على أنها مزيج من الخرسانة المسلحة والخرسانة سابقة الإجهاد، وتراعى جميع المواصفات الفنية المذكورة في البند السابق بالنسبة لتوكيد جودة الخرسانة المصبوبة، وبعد مرور حوالي أسبوع من صب الخرسانة يتم تمرير الكابلات الحديدية داخل مجاري الكابلات وتطبيق قوة سبق الإجهاد وحقن المجاري بالإيبوكسي. ويتم تحديد الحد الأدنى لمقاومة الخرسانة قبل تطبيق سبق الاجهاد بواسطة المهندس المصمم، ويجب التأكد من قيمة المقاومة المذكورة عن طريق اختبار العينات بالمعمل.

الخرسانة المسلحة سابقة الصب

تعتمد هذه الطريقة على صب العناصر الخرسانية المسلحة في المصنع ومعالجتها حتى الوصول إلى المقاومة المطلوبة ثم نقلها وتركيبها في الموقع. يتميز هذا النوع من الإنشاء بسهولة تأكيد جودة الخرسانة داخل المصنع، ولكن يعيبه أنه يجب تنفيذ الوصلات بدقة متناهية لضمان تركيبها في الموقع بطريقة سليمة.

يجب على المصمم الإنشائي للخرسانة المسلحة سابقة الصب أن يأخذ في اعتباره العاملين الآتيين أثناء تصميم الجسر:

١-حساب الإجهادات على العناصر الإنشائية المختلفة أثناء نقلها ورفعها بالونش وتركيبها، وغالباً ما تؤدي هذه الحسابات إلى زيادة التسليح العلوي بالعناصر الإنشائية المختلفة مع تحديد نقاط التعليق بالنسبة لكل عنصر إنشائي.

٢-حساب الإجهادات الثانوية الناتجة من خطأ التصنيع في حدود ± ٥ مم، وغالباً ما ينتج هذا الخطأ من انكماش الخرسانة، ويراعى في الموقع استبعاد أي عنصر إنشائي يزيد الخطأ في تصنيعه عن ± ٢ مم.

ويعيب المنشآت سابقة الصب عامة ضعف الوصلات عنها في حالة الخرسانة المصبوبة في الموقع، ولذا يجب حساب تأثير القوى الجانبية والقوى الثانوية الناتجة من التمدد والانكماش والهبوط التفاضلي للقواعد وخطأ التصنيع في حدود ± ٥ مم على الوصلات.

الخرسانة سابقة الإجهاد سابقة الصب

تعتمد هذه الطريقة على صب الخرسانة في الشدات داخل المصنع مع تثبيت مجاري الكابلات الحديدية داخل الفرم. يتم تطبيق سبق الإجهاد بعد صب الخرسانة ووصولها إلى مقاومة معينة طبقاً لما يتم تحديده بواسطة المهندس المصمم، وغالباً ما يتم استبدال حديد التسليح بالكامل بكابلات سبق الإجهاد في هذا النوع من الإنشاء. ويراعى جميع الاحتياطات الواردة في البند السابق.

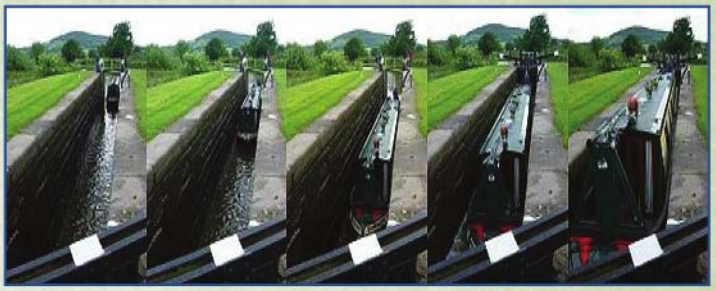
الجسور المعدنية الملحومة

وتتميز الجسور المعدنية الملحومة بأنها لا تتعرض لأية إجهادات مسبقة نتيجة خطأ التصنيع، ويراعى اختبار جميع اللحامات باستخدام أشعة إكس للتأكد من عدم وجود أية فراغات في اللحام. وفي حالة وجود أية عيوب باللحام يتم إزالته وإعادة اللحام مرة أخرى. ويتميز هذا النوع أيضاً بعدم الحاجة لتأكيد جودة تصنيع العناصر الإنشائية حيث يتم عمل الاختبارات اللازمة بالمصنع على كل عنصر إنشائي بطريقة آلية.

هويس Lock

الهويس: هو منشأة ملاحية فائدتها نقل القطع الملاحية (المراكب والسفن وخلافه) من منسوب مياه لمنسوب مياه اخر في المجرى المائي سواء كان ترعه أو نهر أو قناة مائية. والاختلاف في المنسوب هذا خلال المجرى المائي يكون سببه وجود اختناق في المجرى المائي بسبب وجود منشأت في الممر المائي مثل الجسور والهدارات والقناطر. لذلك تكون الأهوسة بجوار هذه المنشأت لتجنب انقلاب المركب بسبب اختلاف مناسيب المياه. والهويس مكون بوابتان خلفية وأمامية للمرور، وبه عدة بوابات جانبية لتفريغ وملئ الحوض حتى يتسنى للقطعة البحرية المرور إلى أعلى أو إلى أسفل بعد أن تفتح البوابات الجانبية لتساوى مستوى المياه الخلفي بالحوض أو الأمامي بالحوض حسب

اتجاه السفن.



عملية هويس القناة (من اليسار إلى اليمين)

١- المركب يدخل الهويس المفرغ.

٢- اغلاق البوابة الخلفية, إضافة للبوابة الأمامية المغلقة وفتح مجاذيف المياه.

٣- امتلاء الهويس بالمياه إلى المستوى المطلوب والمساوي للمرحلة التالية.

المساقط المائية Water Falls

المساقط المائية أو الشلال هو عبارة عن سقوط مياه الأنهار من مكان مرتفع على صخور صلبة مثل (الحجر الجيري) وأخرى رخوة مثل (حجر الطفل) فيحدث تآكل للصخور الرخوة بمعدل أكبر من الصخور الصلبة فيتكون جرف شديد الانحدار هو الشلال. وتعد شلالات نياجرا الواقعة على حدود الولايات المتحدة الأمريكية وكندا من أشهر شلالات العالم, وشلالات آنجل في فنزويلا تعد أعلى شلالات في العالم فيبلغ ارتفاعها ٩٧٩ مترا.أما الجنادل فتعنى الكتل الصخرية التي تعيق حركة السفن والقوارب في مجارى الأنهار.

منظر لشلالات نياجرا الواقعة على حدود الولايات المتحدة الأمريكية

منظر لشلالات نياجرا الواقعة على حدود الولايات المتحدة الأمريكية

شلالات إجوازو

شلالات إجوازو هي شلالات نهر إجوازو الواقعة على الحدود بين الولاية البرازيلية بارانا(٢٠٪) والمحافظة الأرجنتينية مشينز(٨٠٪). الشلالات تُقسّم النهر إلى إجوازو العالي و إجوازو الواطئ. اسم الشلالات مشتق من اللغة الجوارانية أو اللغة التوبية القديمة بمعنى الماء الكثير.

منظر لشلالات إجوازو من جهة البرازيل

التضاريس النهرية وأهميتها في مشاريع الري و الصرف

تصنيف التضاريس النهرية

يمكن تصنيف التضاريس النهرية الى الأقسام التالية:-

- أنهار سطحية • بحيرة • بحيرة الصواعد
- بركة • تلعة • جدول مائي • جزيرة
- خط القعر • دلتا • سهل فيضي • شاطئ
- شلال • غرين • كهف • مروحة طمية
- مستجمع مائي • مستنقع • نهر
- نهر (نيسان) • واحة • واد

النهر: هو مجرى مائي طبيعي واسع ذو ضفتين يجرى فيه الماء العذب الناتج عن هطول الأمطار أو المياه النابعة من عيون الأرض أو من مسطحات مائية كالبحيرات. يحدث اشكال الأرض الجيولوجية, وتمتد الأنهار مابين المنبع والمصب وهي تعتبر من أهم أقسام التضاريس النهرية و تقوم الأنهار بثلاث عمليات رئيسية متداخلة مع بعضها بعضاً, وهي:

- ١- الحت (التعرية).
- ٢- النقل
- ٣- الترسيب

تكون الأنهار من أكبر المدخرات للدولة بحيث أنها تساعدهم على توفير كمية المياه حين ما يكون الجفاف و يستفاد منهُ في عمليات الري المختلفة و منشأت الري و الصرف ومن أنواع الري:-

١- الري السطحي هو غمر القطعة الزراعية بالمياه المأخوذة من الترعوينتشر في المناطق التي يكثر بها الماء قرب الأنهار ويسمى أيضا ري بالغمر وتاثر الرياح علي الري السطحي (علي حسب شدة الرياح).

٢- الزراعة البعلية أو الزراعة المطرية هي أحد أنواع الزراعة التي تعتمد على مياه الأمطار لتزويد المحاصيل باحتياجاتها المائية, بعكس الزراعة المروية التي تعتمد على المياه الجوفية أو مياه الأنهار والمسطحات المائية في سقاية المزروعات. يتم الاعتماد على مياه الأمطار في سقي المزروعات عندما يكون معدل الهطولات المطرية أعلى من ٥٠٠ ملم في السنةوكانت الزراعة البعلية سائدة اكثر.

٣- إرواء بالرش : يستخدم هذا النوع من الري لسقي

الأراضي الزراعية عن طريق استخدام مرشات ناثرات المياه على شكل مطر اصطناعييمكن تقسيم شبكات الري بالرذاذ أو الرش إلى عدة مجموعات :

أ- حسب طريقة الرش (رذاذ و ضباب).

ب- حسب طريقة العمل : (ثابته، نصف متحركة ومتحركة، نقالة) حسب مدى الرش (بعيده المدى تزيد عن ٢٥ م ،بين ١٢-١٨ م، قصيرة المدى أقل من ٨ م (Mini Sprinkle) .

ج-توجد أيضا شبكات الري العملاقة (المحورية Pivot) وهي متحركة مركبة على هيكل معدني متحرك على طول القطعة المزروعة تكمل دورتها الحركية حسب برنامج مؤقت مسبقاً.

٤-إرواء بالتنقيط: هي إحدى وسائل ري وسقي الأشجار والنباتات من خلال تأمين أقل كمية كافية من الماء للنبات بدون هدر وتشبع المنطقة المحيطة يذهب هدرا , كذلك يمكن استخدام هذه الطريقة من الري في ري الأشجار وبالتالي سيكون حينها الري موضعي (Local) أي نروي (نرطب) جزأ محدداً من المساحة المخصصة لكل شجرة ولعمق محدد بحيث نقلل من عمليات الهدر وبالتالي الحفاظ على المياه لري مساحات أكبر وبشكل مقنن.

أنبوب التنقيط ملتصق بقناة لمياه الري

مميزات نظام الري بالتنقيط :

• تناسب الأراضي الرملية الصحراوية ولا تحتاج إلي تسوية. • توفير مياه الري بسبب نقص الفاقد مما يزيد من كفاءة الري وهي أعلى الأنظمة من حيث الكفاءة. • تؤدى إلي رفع كفاءة الاستفادة من الأسمدة الكيماوية المضافة من خلال مياه الري نتيجة لقلة ماء الصرف.• ينتج عن تنظيم الري ورفع كفاءة الأسمدة المضافة زيادة إنتاجية وحدة المساحة من الأرض مع المحافظة على البيئة بمنع غسيل الأسمدة وتوصيلها إلي المياه الجوفية. • تزداد الإنتاجية أيضا بسبب عدم استقطاع مساحة من الأرض في عمل مساق للري. • توفير العمالة بسبب نقص الحشائش ولكون الري والتسميد يتمان من خلال مياه الري بالشبكة. • تمكن من استخدام مياه ري ذات ملوحة مرتفعة نسبيا. • مياه الصرف فيها محدودة للغاية وقد لا توجد حاجة للصرف. • تناسب جميع الأشجار ومحاصيل الخضر والمحاصيل الحقلية التي تزرع متباعدة.

مميزات الري بالرش:

١-إمكانية تقليل فقد المياه بالجريان السطحي وحت ونحر التربة إلى أقل حد ممكن.

٢-يمكن استخدام مصدر مياه ذو تصاريف مستمرة وصغيرة بكفاءة عالية.

٣-يمكن استخدام هذا النظام في الأراضي التي يوجد بها طبقات صماء قريبة من السطح.

٤-يمكن إضافة المياه بكميات بسيطة وعلى فترات متقاربة بكفاءة عالية.

٥-يمكن ري الأرضي غير المستوية السطح وذات طبوغرافية صعبة.

٦-سهولة استخدام الميكنة الزراعية بكفاءة عالية مما يوفر في الأيدي العاملة.

٧-يمكن تقليل استخدام الأيدي العاملة إلى أقل حد ممكن وأيضاً استخدام أيدي عاملة غير مدربة جيداً وذلك في نظام الري بالرش الثابت.

٨-يمكن استعمالها في الأراضي المتوسطة والعالية النفاذية حيث تزيد معدلات التسرب ويصعب حال اتباع طرق الري السطحي التحكم في توزيع مياه الري مما يتسبب عنه فقد نسبة كبيرة من مياه الري بالتسرب العميق بعيداً عن متناول المجموع الجذري.

٩-يمكن التحكم في توزيع ماء الري توزيعاً متجانساً في قطاع التربة دون التأثر بخواص التربة أو طبوغرافيتها كما يمكن التحكم في كمية المياه المضافة إلى التربة بحيث لا تزيد الماء الأرضي مما يؤدي إلى ارتفاع مستواه في الأراضي الحساسة أو التي تعاني من مشكلة صرف.

١٠-لا يتسبب منها فقد للعناصر الغذائية في قطاع التربة نتيجة للتسرب العميق الذي يصاحب طرق الري السطحي أو نتيجة للجريان السطحي عند الري السطحي على الميول الشديدة وهذا في حالة التصميم والتنفيذ الجيد للنظام.

١١-يعمل الري كملطف لحرارة الجو المرتفعة فتحمي بذلك النباتات التي تتساقط أزهارها أو ثمارها نتيجة لارتفاع درجة الحرارة كما في الحمضيات والعنب.

١٢-نظام الري بالرش يوفر في مساحة الأرض المزروعة حيث تشغل المساقي والمصارف في حال الري السطحي ما يقارب من ١٠-١٢٪ من المساحة الكلية.

١٣-تحت الظروف الباردة حيث تتأثر النباتات بالصقيع فإن الري بالرش يحد من خطورة هذا الأثر حيث تنفرد طاقة حرارة مقدارها (٨٠) سعراً حرارياً تقريباً لكل غرام ماء يتحول من الحالة السائلة إلى الحالة المتجمدة فتعمل هذه الطاقة على موازنة ما يفقده النبات من حرارة الجو المحيط به والأكثر منه برودة.

المصادر والمراجع :-

١- سياحة أمريكا الجنوبية.

٢- إبراهيم الشنطي ٢٠٠٩.

پلە بەرزکردنەوە

ئەندازیاری بەڕێز:

کۆمیتەی باڵا و لقەکانی یەکێتی ئەندازیارانی کوردستان , دوو هەفتە جارێک کۆبوونەوەی ئاسایی خۆیان دەبەستن و لە کۆبوونەوەکانیاندا بڕیار لەسەر بەرزکردنەوەی پلەی ئەو ئەندازیارانە دەدەن کە داوایان پێشکەش کردووە و هەموو مەرجەکانیان تێدایە . لەخوارەوە ناوی ئەو ئەندازیارانە دەنوسین کە لە (١ / ٤ / ٢٠١٤ وە تا ١ / ٦ / ٢٠١٤) پلەیان بەرز کراوەتەوە:

یەکەم : بەرزکردنەوەی پلە لە (یاریدەدەر) وە بۆ (کارا)

بشری جعفر معروف	لانە عادل تەیب	ڕێزان تالب مەردان	چنور ناصح ڕۆستەم
ئەڤین فریق کاکە برا	ایرج محمد امین رحیمی	حیدر هادی سهیل	شکۆ محمد قادر
دانا تەیب احمد	ڕۆزا عزیز حسن	پێشڕەو رسول بابکر	زانا ابوبکر کریم
ابوبکر حمد قادر	تانیا تارق سالم	مارف محمود کریم	ڕەشا حسام علی
ئەڤین عوسمان حسن	بەهار محمود کریم	امینە حسن فقێ وسو	دەروون بەختیار فرج
ڕێبوار صدیق محمد	امین جمال امین محمود	مروە عصام بکر	ایمن هانی اسماعیل
ڕێژین محمود اسماعیل	ژالاکۆ ئارارات مجید	دینا اسماعیل عادل	صلاح رحیم مستەفا
ئاوات محمد قادر	نیگا عباس عبدالرحمن	ایمان محمد اورحیم	دێرین بەختیار فرج
محمد ڕەمەزان عبدالله	هانۆی بەهادین کریم	انس فۆاد محمد صالح	فراس احمد عبدالجبار
هۆگر شابان صالح	هوشیار محمد علی	بشری نظام عباس	سەیوان فۆاد حسین
محمد عبدالله جلال	عادل عبدالرحمن محمد	سامان علی عبدالله	سامان علی عبدالحسین
ئومێد محمد امین سلێمان	محمد احمد شەهاب	هیوا فخرالدین حامد	ئەڤین فریدون عمر
مەبەست بهجت محمد	بەختیار احمد فرخە	ڕێباز تاهیر حەمە خان	سیف مازن ابراهیم
گۆران محمد امین	دیلان احمد نادر	حیدر فرید عبدالقادر	سەنگەر صابر احمد
سامی عبدالله سعید	بۆتان مستەفا اسماعیل	پێشەوا عمر قادر	سۆما شێرکۆ نامق
بنار محمد محسن	عماد فخرالدین حسین غائب	اری عبدالواحد صابر	ژوان نوزاد محمود
صهیب حمید عبدالکریم			

دووەم : بەرزکردنەوەی پلە لە (کارا)وە بۆ (ڕێپێدراو)

ڕازان دڵشاد حسن	کاروان علی نوری	دانا علی احمد	عوسمان عبدالمجید فرج
هاوڕێ جەزا عبدالعزیز	فرمان جمال نادر	فریاز محمد علی	فرهاد وەهاب کریم
مەریوان محمود عبدالرحمن	رعد صالح سولتان	ئاری کمال صابر	عبدالرضا محمد عفراوی
ڕزگار هاشم محمد	ارکان عبدالجبار جعفر	ڕۆژان ونس عمر	عمار اسوفی خضر
حازم عدنان مهدی	خورشید محمد شریف	خلیل حسن حسین	رعد عوسمان عیسی
خەندە فاروق رؤوف	شهاب وهاب کریم	ئازاد ایوب محمد	احمد علی الفت

دووەم : بەرزکردنەوەی پلە لە (کارا)وە بۆ (ڕێپێدراو)			
عامر حمید مجید	سیروان غفور صالح	هاوار تەها تۆفیق	شمال قادر عبدالله
ئاسۆ حمە کریم حمە مراد	هۆزان قادر هین	محمد حبیب صدیق	سەروەر کمال محمد ڕەمزی
زانا ابوبکر کریم	لمیاء محمد عبدالرحمن	دانا عوسمان مجید	احسان علی سلێمان
فراس احمد عبدالقادر	ماهر مجید حمید	ئاکۆ مستەفا رسول	سعدون سلێمان خالد
محمد ادهم ابراهیم	دەروون نهاد حسن	بشار هادی عبید	امید جمعه صدیق
ڕەنج سیروان عبدالله	چیمەن جمال احمد	ئاریان جمال علی	ایمن هانی اسماعیل
احمد محمد ڕؤوف	جوان جبار محمد	ئازاد عبدالفتاح حمە سعید	بۆتان انور حمە علی
بشری انعام عباس	وسن محمد میران	مهند متعب خلیفه	زینه رشید سبع
حمید محمد عمر	صباح فخری امین	هێمن اسعد عمر	هێشوو سرور احمد
کوێستان عمر سعدون	امیره ابراهیم سلێمان	زانا عمر نوری	

سێیەم: بەرزکردنەوەی پلە لە (ڕێپێدراو) وە بۆ (پاوێژکار)			
بەهمەن ابراهیم عباس	خالد سلیم احمد	شریف کچل لاسۆ	امواج عباس طلاب
دڵشاد حمە علی محمود	نەورۆز محمود عزیز	ڕەمەزان رسول قادر	سۆران محمد امین علی
محمود عبدالقادر محمود	حیدر محمد عیسی	عمر بابکر سلیم	عبدالباسط محمد امین محمد
علی حسین علی بەگ	پەخشان سعید عبدالله	زانا فقێ جونید عبدالله	کاروان محمود احمد
عوسمان احمد عزیز	نجات محمد تۆفیق	ژوان جمال یوسف	هونەر حسین عبدالله
سنان ایاد عبود	بەهار عمر محمد	انار ادور گرەبیت	چیا حسین محمد
شاد سیروان مستەفا	مەریوان محمد امین فتاح	ادریس تۆفیق حسن	اسامه صبیح محمد ڕؤوف
کاردۆ عبدالواحد صاڵح	صلاح الدین محمد عبدالعزیز	پێشەوا عبدالقادر تاهیر	نەبەز یوسف محمد
بێستون ابراهیم شریف	کامەران بکر عبدالله	خالد احمد حمە رحیم	سرکان عبدالغنی محمد
ڕزگار عوسمان اسماعیل	ئاوات وەهاب صادق	سامان معروف عبدالکریم	محمد سلیمان اومر
نوزاد نوری معروف	مەریوان محمود عبدالرحمن	دەماوەند محمد کریم	یاسین رشید احمد
زێرین جمال غفور	احمد وسو حمد	دانا عبدالکریم حمە صاڵح	

بەناوبانگترین ئەندازیارەکانی جیهان

زاها حديد (Zaha - Hadid)

ولدت فى بغداد ١٩٥٠ . حصلت على درجة علمية فى الرياضيات من الجامعة الأمريكية ببيروت ١٩٧١ - ودرست فى معهد العمارة فى لندن من ١٩٧٢ - ١٩٧٧ وحصلت منه على دبلوما فى ١٩٧٧ . كونت مجموعة اوما مع بعض المعماريين وذلك حتى عام ١٩٨٠ . بعد ذلك إستقلت بذاتها ومنذ بداية عام ١٩٧٧ - ١٩٨٧ كانت رئيسة إتحاد المعماريين الأمريكين وحصلت على عام ١٩٨٧ على درجة أستاذة زائرة لجامعة كولمبيا - نيويورك وعام ١٩٨٨ على نفس الدرجة لجامعة هاردفارد . من اشهر مبانيها :

مبنى هيئة المطافى - نيويورك ١٩٨٥ مجموعة مباني I.B.A. - برلين - ١٩٨٩ - فيلا الهاجورى