



بەردەوام دەبین لە پێناوی گەشتن بە ئایندە

مەنێ ئۆپەم بەهاری ٢٠١١ (٤١)

پێکھاتنی بابەتەکان پەڕۆستە بە دیزاینی هونەری گۆفەرە

بەپێی مۆلەتی ژمارە ٣٥ لە ٢٦-١-٢٠١٠ ی سنهیکای رۆژنامەنۆسی کوردستان دەردەچیت

١٠٠٠٠٠٠٠

پەکیتی ئەندازیارانی  
کوردستان

١٠٠٠٠٠٠٠

ئەندازیار / نەزاد عوسمان  
( نەزاد مۆھاندیس )

nawzad\_mohandis@yahoo.com

١٠٠٠٠٠٠٠

سەیمانی / شەقامی سالم  
بارەگای پەکیتی

ئەندازیارانی کوردستان  
ژمارەى تەلفون : ٣٢٠٨٨٨  
www.keu92.org

ئەبەنگەزى بەرگا و ئۆپەك

رەببەن حەمە غەرب  
rebeeng2002@yahoo.com  
rebeeng2002@hotmail.com

١٠٠٠٠٠٠٠

ئۆفیسێتی پیرەمێرد

ئەم ژمارەیان

٢	لەپەرە	هەواڵ و چالاکى
٦	لەپەرە	پیرۆزیایى
٩	لەپەرە	ئەندازەى یۆماویدی
١٤	لەپەرە	فرۆگەوانى و هەلەى مەروپى
٢١	لەپەرە	چاوپێکەوتن
٢٣	لەپەرە	بەسەرکردنەو / بەرپۆبەراییەتى ناوە دانکردنەو و گەرمیان
٢٧	لەپەرە	نامادەکردنى هاوکیشه بۆ چینهکانى قییرتاو
٣٣	لەپەرە	لە زانکۆکانەو
٣٨	لەپەرە	زاخاوى مێشک
٤٣	لەپەرە	مئە معلومە
٤٦	لەپەرە	مەروحە دایسون
٤٨	لەپەرە	المصاعد
٥٦	لەپەرە	أطارات المركبات
٦٢	لەپەرە	الأیزو
٦٦	لەپەرە	پەلە بەرزکردنەو
٦٨	لەپەرە	بنە وتار

# هه‌ه‌وال و چالاکى

● له‌به‌روارى ٢٠١١/٢/٢٦ دا كۆمىته‌ى با‌ل‌ى يه‌كىتى ئەندازيارانى كوردستان وه‌ك هه‌ل‌وئىستىكى نىشتىمانى وه‌ك ئەرك و به‌شداربونىكى سروشتى خ‌وى له‌گه‌ل ئىش و ئازار و داواكارىه‌كانى كۆمه‌لانى خه‌لكى كوردستان و وه‌ك پشتگىريه‌كيش له‌ داواكارى و مافه‌ په‌واكانى سه‌رجه‌م چىن و تووژه‌كانى ترى كۆمه‌لگا و وه‌ك پ‌ولتىكى پىشه‌نگى رىخراوه‌ پىشه‌بىه‌كان به‌بەياننامه‌يه‌ك به‌شدارى له‌ خ‌وپىشاندانى به‌رده‌ركى سه‌راى ئازادى له‌ سللىمانى كرد و هه‌ل‌وئىستى يه‌كىتبه‌كه‌ى راگه‌ياند له‌ خ‌وپىشانده‌ران و خ‌وپىشاندانه‌ ئاشتىانه‌كه‌يان و به‌ياننامه‌كه‌ش له‌ لايه‌ن نه‌وزادى موهه‌ندىسه‌وه‌ وه‌ك نووژنه‌رى يه‌كىتى ئەندازياران خ‌وندرايه‌وه‌ . ئەمه‌ش ده‌قى به‌ياننامه‌كه‌يه‌ .



## يه‌كىتى ئەندازيارانى كوردستان

به‌ل‌ى

ب‌و پشتگىرى له‌ داوا په‌واكانى جه‌ماوه‌ر به‌شيوه‌يه‌كى هىمناوه‌

ئا

ب‌و به‌كارهىنانى توندوتىژى


- ل‌اى هه‌موان ئاشكرىه‌ كه‌ ديارده‌كانى گه‌ندەلى و ب‌ى كارى و ناعه‌داله‌تى كۆمه‌ل‌اىه‌تى و به‌مه‌ده‌ردانى سه‌روه‌ت و سامانى مىللەت و هه‌ولدان ب‌و به‌رتەسكردنه‌وى پانتايى دىموكراسىه‌ت و ئازادىه‌كان .. ه‌وكارى سه‌ره‌كى بوون ب‌و ته‌قىنه‌وه‌ و هه‌ل‌اىسانى خ‌وپىشاندان و نا‌په‌زايى ده‌ربىرنى جه‌ماوه‌رى گه‌له‌كه‌مان له‌ شارى سللىمانى و شاروشارو‌چكه‌كانى ترى كوردستان له‌ ١٧ / ٢ / ٢٠١١ دا . به‌شيوه‌يه‌كى هىمناوه‌ و ياسايىانه‌ داواكارى سه‌رجه‌م چىن و تووژه‌كانىيان به‌رزكردبووه‌ .
- به‌لام به‌داخ و كه‌سه‌رىكى گه‌وره‌وه‌ له‌به‌رامبه‌ر سه‌ره‌تاىترىن مافه‌كانى مرو‌فدا له‌ ئازادى را‌ده‌ربىرن و خ‌وپىشاندان و نا‌په‌زايى ئاشتىانه‌دا , به‌ ترساندن و ته‌قه‌و گو له‌ وه‌لامى شه‌قامى نا‌په‌زايى خه‌لكيان داىه‌وه‌ و بوه‌ ماىه‌ى شه‌هيدكردن و بىرنداركردى ژماره‌يه‌ك له‌ گه‌نجان و لاوانى خ‌وئنگه‌رم و دلس‌وزى شارى سللىمانى خ‌وشه‌وىست .
- هه‌ربووه‌ ئىمه‌ وه‌ك يه‌كىتى ئەندازيارانى كوردستان و نماينده‌ى تووژتىكى گرنكى كۆمه‌لگاكه‌مان دهنكى خ‌ومان و پشتگىرى ته‌واوى خ‌ومان دوىات ده‌كه‌ينه‌وه‌ ب‌و داواكارىه‌ په‌واكانى مىللەته‌كه‌مان به‌مه‌رجه‌ك به‌شيوه‌يه‌كى هىمناوه‌ و شارستانىانه‌ بىت و دووربىت له‌ به‌كارهىنانى توندوتىژى و ديارده‌كانى هه‌لكوتانه‌ سه‌ر باره‌گا حىزبى و كه‌مىه‌كان و مالى گشتى هاو‌لتىيان , له‌هه‌مان كاتىشدا به‌په‌پى توندىه‌وه‌ به‌كارهىنانى چه‌ك و گو له‌ مه‌حكوم و ئىدانه‌ ده‌كه‌ين وه‌ركى هه‌موو ل‌اىه‌كه‌مانه‌ كه‌ پ‌وله‌كانمان فىرى رىزگرتنى زىاترى كۆمه‌لانى خه‌لك و دلس‌وزى نىشىمان بكه‌ين نه‌ك به‌ توندو تىژى و چه‌ك ئاشنايان بكه‌ين چونكه‌ هه‌موان پ‌وله‌ى ئەم گه‌له‌ين و كه‌سمان دوژمنى يه‌كترى ئىن .
- له‌ك‌وتاي‌دا داواكارىن كه‌ ياسا سه‌روه‌ر بىت و بكوژان را‌ده‌ستى عه‌داله‌ت بكرىن و خ‌وئنى شه‌هيد و بىرنداره‌كان به‌قېر‌و نه‌پوات و سه‌رى رىز و نه‌وازىش دا‌ده‌نه‌وىئىن ب‌و شه‌هيدە جوانه‌مه‌رگه‌كان و بىرنداره‌ سه‌ره‌رزه‌كانمان .



● لە بەرواری ۲۷/۴/۲۰۱۱دا و لە یادی ۱۹ ساڵە ی دامەزراندنی ۱۹ ساڵە ی دامەزراندنی یه کیتی ئەندازیاران کوردستاندا . بە پێچەوانە ی سلائی پێشوو و دوور لە کەش و هوای ئاھەنگ گێران لە لایەن کۆمیتە ی بالای یه کیتی ئەندازیاران و تەنھا بە یاننامە یه ک بلۆکرایه وە کە ناپزایی خۆیان دەرپرسیوو لە و کەشو هوای بارودۆخە ئالۆژە ی کوردستان بە گشتی و شاری سلیمانی پێد تێدە پەری . کە ئەمەش دەقە بە یاننامە کیه .

کۆمیتە ی بالای

ژمارە / بەروار / ۲۰۱۱



KURDISTAN ENGINEERS UNION

یه کیتی ئەندازیاران کوردستان

اتحاد مهندسی کوردستان

Kurdistan Engineers Union

**بە ئی بۆ گەرانه وەو سە قامگێر بونی ناشتی و ئارامی نا بۆ باری ئاناسایی و بە کار هینانی توندو تیژی**

ئاشکرایه لە ئەنجامی کە ئە کە بون و پە نگوار دنی دیار دە کانی گە ندە ئی و ناعە دالە تی کۆمە لایە تی و بە هە دە دەر دانی توانای مادی و مرۆییە کانی گە لە کە مان لە سالا ئی پابوردودا و گۆینە گرتن لە داوا و داخوازییە کانی سەر جە م چین و توێژە کانی کۆمە لگا کە مان .

دەر ئەنجامی ئەم هۆکارانە ی سەر وە مە خابن پوودا وە کانی (۱۷) ی شوبات بوو کە بارودۆخیکی نا جۆرو نە خوازاوی لیکە و تە وە کە بوو هۆی دروست بونی ئانارامی و ئاناسایی بوونی بارودۆخی شاری سلیمانی و شارو شارۆچکە کانی دە وروپە ری .

ئێمە وە ک یه کیتی ئەندازیاران کوردستان کە پێکخراویکی پێشە یی سەر بە خۆو بیلا یە نە و نوێنە ری زیاتر لە ۱۰ هە زار ئەندازیار و پێشە نگی کاروانی ئاوە دانکردنە وە ی کوردستانین ، بە خە م و پەرۆشیە کی ژۆرە وە دە پروانینە ئە م بارو دۆخە و هە ست دە کە یین کە جی پەنجە ی خۆی بە سەر هە موو لایە نە کانی ژیا نی کوردە واری کێشاو ه ، هەر لە ئاوە دانکردنە وە و کارو چالاکی پرۆژە کان و زیاتریش بۆ تە هۆی بارگرژی و دروست بونی ئانارامی و دلە پاوکیی کۆمە لانی خە لکی کوردستان و ترس لە شیواندنی ئە زمونی چە ند ساڵە ی وولاتە کە مان ، بۆ یە لە پووانگە ی هە ست کردن بە لێ پرسیار و پێتیه وە داوا دە کە یین :

۱. کۆتایی هینان بە بارگرژی و باری ئاناسایی و گەرانه وە بۆ لۆژیکی عە قل و دایە لۆگ ، گرتنە بە ری پێگە چارە ی ئاشتیانە و لیکتێگە یشتن لە جە ما وەر و هێژە ئۆپۆزسیۆنە کاندای بۆ چارە سەر کردنی سەر جە م کێشە و خالە ناکۆکە کان و دە ست کردن بە هە نگاوانانی عملی بە پرۆسە یه کی گشتگیری چاکسازی هە مە لایە نە و و نە هیشتنی ناعە دالە تی کۆمە لایە تی و گە ندە ئی و ناشە قافیە ت لە سەر جە م جومگە و دام و دە زگا کانی سیستە می حکومرانی لە کوردستاندا .
  ۲. پێزگرتن لە مافە کانی مرۆڤ و سەر وە ری یاسا و مامە لە کردن لە گە ل بە پێی پێشویتیه یاسا بە کان .
  ۳. هێور کردنە وە ی بارودۆخی شاری سلیمانی و شارۆچکە کانی دە وروپە رو گەرانه وە ی بارودۆخی ئاسایی بۆ یان .
  ۴. پێزگرتن لە پێرۆزی زانکۆو پە یمانگا و خۆپێندن گاکان و پاراستنی حەرە میان .
- لە کۆتایدا بە هیواین کە هە موو لایە ک بە گیانیکی پڕ لە خۆشە بوستی بۆ خاک و نیشتمان کاریکە ن بۆ نە هیشتنی ئە م بارودۆخە نالە بارو نە خوازاو ه .



سەر بە رزی بۆشە هیدانی ئەندازیارو تیجاری شە هیدانی کوردستان.....

کۆمیتە ی بالای  
یه کیتی ئەندازیاران کوردستان  
۲۰۱۱/۴/۲۴

۳۱۲۲۱۶۵  
E-mail :HightCommitySul@HotMail.com  
www.Engmagazine.org

● لەهه‌مان پۆژدا و به‌مه‌به‌ستی بايکۆتکردنی يادی دامه‌زاندنی يه‌کیتی ئەندازیاران کۆمه‌لیک له ئەندازیاران که ژماره‌یان ته‌نها له ٨٠ ئەندازیار تینه‌ده‌په‌ری له باره‌گای يه‌کیتی ئەندازیاران ئاماده‌بوون و ئەوانیش به‌ياننامه‌يه‌کیان خۆینده‌وه که ئەمه ده‌قه‌که‌يه‌تی :



## یه‌کیتی ئەندازیاران کوردستان

### به‌لێ بۆ گه‌راندنه‌وه‌ی ناشتی و ئارامی دوور له توندوتیژی و به‌کارهێنانی هیژ

● سه‌ره‌تا گه‌رمترین و جوانترین پیروزیایی ئاراسته‌ی سه‌رجه‌م ئەندازیاران ئازیز ده‌که‌ین به‌بۆنه‌ی يادی ١٩ ساڵه‌ی دامه‌زاندنه‌وه‌ وه‌ک يه‌که‌مین پیکخواوی پيشه‌یی ئەندازیاری و سه‌ربه‌خۆ له کوردستاندا له ٢٧/٤/١٩٩٢دا و خوازیارین که ساڵی دادێ له‌سایه‌ی ئازادی و ناشتی و ئارامی زیاتردا ئەم ياده به‌جوانترین شیوه به‌کینه‌وه دوور له‌سایه‌ی ئالۆزی و بارگرژی و ناآرامی له‌کوردستاندا ..

● ئاشکرایه له ئەنجامی که‌له‌که‌بون و په‌نگواخواردنه‌وه‌ی دیارده‌کانی گه‌نده‌لی و ناعه‌داله‌تی کۆمه‌لایه‌تی و به‌هه‌ده‌ردانی توانا مادی و مرۆییه‌کانی گه‌له‌که‌مان له‌سالانی رابووردوودا و گوینه‌گرتن له‌داوا و داخوایه‌ په‌واکانی سه‌رجه‌م چین و توێژه‌کانی کۆمه‌لگا‌که‌مان .

● ئەوه‌بوو له ١٧/٢/٢٠١١دا خۆپیشان‌دان و ناره‌زایی جه‌ماوهر شاروشارۆچکه‌کانی کوردستانی گرت‌وه , به‌شیوه‌یه‌کی هێمنانه و ناشتیخوازانه . و ماوه‌ی ٢ مانگ زیاتری خایاند , به‌لام به‌داخه‌وه له‌لایه‌ن حکومه‌تی هه‌ریمی کوردستانه‌وه له‌جیاتی ئەوه‌ی له‌ پێگه‌ی گوێگرتن و گفتوگۆکردن و ناشتیانه‌وه بۆ داخوایه‌کانی جه‌ماوهر , خه‌م ساردی و په‌راویزخستن و گوینه‌گرتن و خۆدوورخستن‌وه‌ی هه‌لبژارد . که‌ئه‌مه‌ش هێنده‌ی تر جه‌ماوهری زویر و توپه‌ کرد و به‌ داخیکێ گه‌وره‌تریشه‌وه حکومه‌ت له‌ پێگه‌ی به‌کارهێنانی هیژی سه‌ربازی و ئەمنی زۆر له‌ شاروشارۆچکه‌کاندا و به‌کارهێنانی توندوتیژی و سیاسه‌تی په‌شبه‌گیرکردنی سه‌رجه‌م چین و توێژه‌کان به‌بێ پێزگرتن له‌ مافه‌کانی مرۆف و سه‌روه‌ری یاسا بارودۆخه‌که‌ی هێنده‌ی تر به‌ره‌و ئالۆزیبوون برد له‌ پۆژانی ١٨ و ١٩ /٤/٢٠١١دا .. که تانیستا ١٠ شه‌هید و زیاتر له ١٥٠ بریندار و ژماره‌یه‌کی زیاتری گه‌راوی لیکه‌وتۆته‌وه .

● له ئیستاشدا وابۆماوه‌ی هه‌فته‌یه‌که هیژیکێ گه‌وره‌ی سه‌ربازی زۆری جیگیرکردوه له‌شاری سلیمانی و شاروشارۆچکه‌کانی تردا که بۆته مایه‌ی زیاتر دروستکردنی دل‌پراوکی و ناآرامی و په‌کخستنی بازار و بلاوبونه‌وه‌ی ترس و تۆقاندن له‌جیاتی ئارامبونه‌وه و ئاسایکردنه‌وه‌ی بارودۆخه‌که .

● هه‌ربۆیه‌ش ئیمه وه‌کو ئەندامانی يه‌کیتی ئەندازیاران کوردستان که پیکخواویکی پيشه‌یی سه‌ربه‌خۆ و بیلانه و نوینه‌ری زیاتر له ١٠ هه‌زار ئەندازیاره . داواکارین له‌حکومه‌تی هه‌ریمی کوردستان به‌مه‌به‌ستی هیژور و ئارامکردنه‌وه‌ی بارودۆخه‌که , هه‌ستیت به‌ پیا‌ده‌کردنی ئەم هه‌نگاوه‌:

١. چۆل‌کردنی شاری سلیمانی و شاروشارۆچکه‌کانی تریش له‌ هیژی سه‌ربازی و گه‌راندنه‌وه‌ی سیمای شارستانی بۆ شاره‌کان و گه‌راندنه‌وه‌ی ئەو هیژانه بۆ جیگه‌کانی خۆیان .



۲. پزگرتن لە مافەکانی مرۆف و سەرۆری یاسا و مامەلەکردن لە گەڵ گیراگاندا بە پێی رێوشیۆنە یاساییەکان و بە ئاگاداری دادوهر نەك پیاده کردنی پەشەبەگیری و لێدان و ئەشکەنجەدان. و دادگایکرنیکی عادیلانە ی بکوژانی خۆپیشاندەران.

۳. دەستەلگرتن لە راوهدونان و هەلکوتانە سەر مالانی چالاکوانی کۆمەلگە ی مەدەنی و پۆشنبیر و پوناکیرو پۆژنامەنوسان و دەزگاکانی راگەیاندن و میدیاکان بەشەو.

۴. پزگرتن لە پیروزی زانکۆ و پەیمانگا و خۆبندنگا و مزگەوت و پیاوانی ئاینی و نەشکاندنی حەرەمی ئەو جیگەیانە.

۵. گرتنە بەری رێگە چارە ی ئاشتیانە و گفتوگۆو لیکتیگە یشتن لە گەڵ جەماوەر و هیژە ئۆپۆزسیۆنەکاندا بۆ چارەسەری سەرجهەم کێشە و خالە ناکۆکەکان و دەسکردن و هەنگاونانی عەمەلی بە پڕۆسە یەکی گشتگیری چاکسازی و نەهیشتنی ناعەدالەتی گەندەلی و ناشەفافیەت لە سەرجهەم جومگە و دام و دەزگاکانی سیستەمی حوکمرانی لە کوردستاندا. چونەکە هەر لە سایە ی ئاشتی و ئارامیشدا دەتوانرێت کاروانی ئاوەدانی و جیبەجیکردنی پڕۆژە ئەندازیارەکان ئەنجام بدرێت.

● لە کۆتاییدا بە هیوای ئەو ی حکومەت مامەلە یەکی هاوسەنگانە و لێپرسراوانە بکات لە گەڵ پەوشە کە دا دوور لە گیانی توندوتیژی و تۆلەسەندنەو. ئیمەش چاوەروانی هەلۆیستی حکومەتین و بە پیچەوانەو هەلۆیستی ترمان دەبێت.

سەری ریز و نەوازش دادەنەوینین بۆ گیانی سەرجهەم شەهید و بریندارەکانی رێگای ئازادی و چاکسازی لە کوردستاندا...

ئەندازیارانی سەر بە  
یەکیتی ئەندازیارانی کوردستان  
سلیمانی  
٢٠١١/٤/٢٧

● پەیمانگای فێو گروپ بۆ رانیان و توێژینهو ی ئەندازیری یەکی تر لە بوارەکانی خزمەت کردنی بە ئەندازیارانی کوردستان بریتیه لە سازدانی سیمناری ئەندازیری بە هاوکاری لقی سلیمانی یەکیتی ئەندازیارانی کوردستان و ئەم سمینارە ی لای خوارەویان سازداو :

۱- سیمناریک بۆ بە ریز پڕۆفیسۆر د. محمد رؤف عبدالقادر لە ژێر ناویشانی (پەرەپێدانی پیشە ی ئەندازیری) - تطویر المهنة الهندسية - لە بەرواری (٢٠١١/٠٥/١٠) لە هۆلی یەکیتی ئەندازیارانی کوردستان کە ژمارە یەکی بەرچاوی ئەندازیارانی شاری سلیمانی بە شدارییان تیدا کرد و بە گفت و گۆو راگۆرینهو یەکی گەرم و گۆر کۆتایی هات.



● لە بەرواری ١٢/٥/٢٠١١ و پۆژی ٥ شەممە و کاتژمێر ٥ ی دوانیوەرۆ لە هۆلی یه‌کیتی ئەندازیاران سیمیناریک بۆ ئەندازیاری شارستانی ( ئاغاى محمودى خەرماندار) بەناویشانی ( سەقفى کرۆمیت) سازدرا لە لایەن لقی سلیمانی یه‌کیتی ئەندازیاری کوردستانەوه . ناوبراو بەشیوەیه‌کی زانستی بابەتەکه‌ی پیشه‌که‌ش کرد و گرنگی و سووده‌کانی سەقفى کرۆمیتی له‌پرووی کیش و نرخ‌وه پوونکرده‌وه بۆ ئاماده‌بوون . دواتر به‌په‌خه‌ و پیشنیاز و به‌شداریکردنی ئاماده‌بوون کۆرپه‌که زیاتر ده‌ولمه‌ندکرا . و کۆرپه‌که‌ش ماوه‌ی ١ کاتژمێر و نیوی خایاند . شایه‌نی باسه‌ که ژماره‌یه‌ک له ئەندازیاران ئاماده‌ی کۆرپه‌که بوون .





۲- سیمینارێک بۆ بەرپێز پرۆفیسۆر د. محمد رۆوف عبدالقادر لە ژێر ناوێشانی (بەهێزکردنی بینا) - Strengthening of Structures - لە بەرواری (۲۰۱۱/۰۶/۲۹). لەم سیمینارەدا ژمارەیهکی زۆر لە ئەندازیاران شارێ سلیمانی و ناوچەکانی وهک چه مچە مالم و شارەزور و رانیه به شدارییان تیدا کرد و گهرم و گهری به شدار بووان گروپتینیکی تری به سیمینارەکه به خشی، شایهنی باسه ئەم سیمیناره له لایه ن په یمانگای فیوگروپه وه و به سپۆنسه ری گروپی کۆمپانیایکانی هه له بجه به پێوه چوو.



# پیرۆزبایی



یادی ۱۹ ساله‌ی دامه‌زراندنی یه‌کیته‌ی ئەندازیارانی کوردستان

له ۱۹۹۲/۴/۲۷

و یادی ۹ ساله‌ی دەرچوونی گوڤاری ئەندازیارانەوه

له ۲۰۰۲/۴/۲۷

و یادی ۱ ساله‌ی دامه‌زراندنی پیڤگه‌ی ئەلکترۆنی

یه‌کیته‌ی ئەندازیارانی کوردستانه‌وه له ۲۰۱۰/۴/۲۷

گه‌رمترین و جوانترین پیرۆزبایی ئاراسته‌ی سه‌رجه‌م ئەندازیارانی ئازیز  
ده‌که‌ین و خوازیارین هه‌موو پۆزیکیان هه‌ر جه‌ژن و خۆشی بیته‌ و هیوا  
و ئاواته‌ وه‌دینه‌هاتوه‌کانیان بیته‌دی و کوردستانیش له‌سه‌ر ده‌ستی  
ئەندازیاراندا له‌سالی ئاینده‌دا ئاوه‌دانتر و گه‌شاهه‌تر و پیڤکه‌وتووتر بیته‌  
و پیڤگه‌ و گوڤاره‌که‌شمان به‌ره‌و پیڤکه‌وتن و جوانتربون و به‌پیڤتربوونی  
زیاتری سیمایا ناوه‌پۆکه‌که‌ی بچیت . دووباره‌ پیرۆز بیته‌ .....

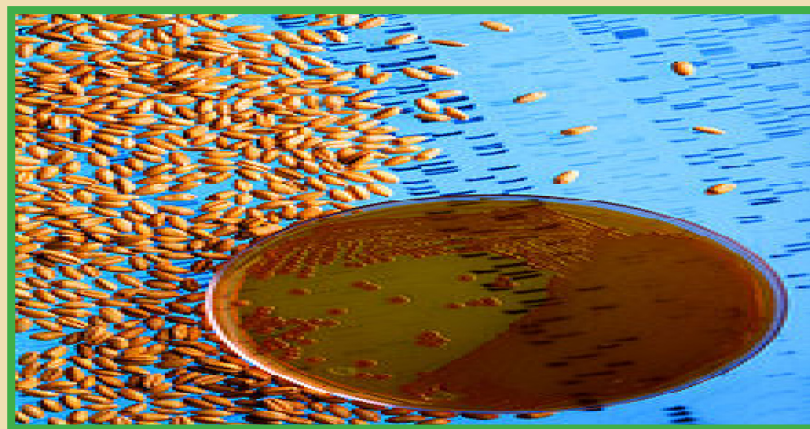
گوڤاری ئەندازیاران



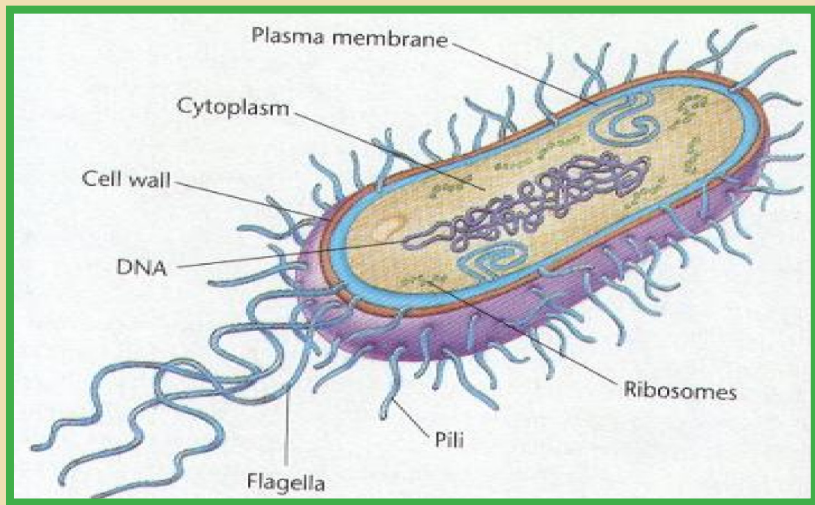


لە دەرهەوى بونەوهرە زىندوھەكە يان راستەوخۆ بۆ ناو كۆمەلەكە يان بۆ ناو خانەكە كە تىكەل دەكرىت لەگەل كۆمەلەكەدا. ئەم رىگەيە پىويستى بە بەكارھىنانى تەكنەلۆژىيائى ترشى ناوكى دەبىت بۆ دروستكردىنى پىكھاتەى نۆى لە توخمى جىنە بۆماوھىيەكە. كە لە رىگەى تىكەلۆكردىنى ئەو توخمە بە رىگەى ناراستەوخۆ بە بەكارھىنانى سىستەمى گۆيزەرەوھە يان راستەوخۆ لە رىگەى تەكنەلۆژىيائى كوتانى مايكروئسكۆبىيەوھە و كوتانى فيلۆوى و پەستانەوھى ووردەوھە .

ئەندازەى بۆماوھىيەى پەرەردەكردىنى كلاسكى لە خۆناگرىت بۆ پروھك و ئازەل و گەشەكردىنى تاقىگەى و پىشكەشكردىنى جۆرھا شىوازى پەنگ و بازدان و تەكنەلۆژىيائى پىكەوھەلكاندنى خانەكان كە ترشى ناوكى و بونەوهرە زىندوھە چاككراوھەكان بە رىگەى بۆماوھىيە بەكارناھىنرىت . دەكرىت ئەندازەى بۆماوھىيە



بەكاربەھىنرىت لە چوارچىوھەى لىكۆلەينەوھەكانى لەبەرگرتنەوھە لەگەل ئەوھشدا كە بە ئەندازەى بۆماوھىيە نازمىردرىت . بەلام



بەرھەم دىن . بە بەكارھىنانى رىگەى تەكنەلۆژىيائى زىندوويى (( كە پىي دەوترىت دەرمانخانەى بايۆلۆژى يان ئازەلى )) لەسالى ۲۰۰۹ دا . بە رىوھەرايەتى خۆراكى و دەرمان ھەستا بە رەزامەندى دان بە فرۆشتنى پىرۆتىنى دەرمانى كەناوئەبىرىت بە (( دژە پىرۆمىن )) Anti Thrombin كە لەشبرى بزنەوھە بەرھەم دىت بە رىگەى ئەندازەى بۆ ماوھىيەوھە .

● **پىناسەى ئەندازەى بۆ ماوھىيە** ئەندازەى بۆماوھىيە ھەلئەستىت بە

دىارىكراو بە بەكارھىنانى نىوكلىيىزىز Nucleases ى ئەندازىار . وھك نكلىزى پەنجەى زىنك Zinc\_ Finger Nuclease يان ئەنزىماتى ئاراستەكراو Endo Nuclease چاككراوھەى بۆ ماوھىيە . تەكنەلۆژىيائى ئەندازەى بۆماوھىيە لە گەل بواردا جىبەجىكراوھەك گەران و لىكۆلەينەوھە و تەكنەلۆژىيائى زىندوو و پزىشكىش . لەئىستادا توخمى ئەنسۆلەين و ھۆرمۆنى گەشەى مۆيى بەرھەم دىت لە بەكتىراوھە . مشكى تاقىگەى بەكارھىنراوھەك وھك مشكى ئۆرام Onco Mouse Knockout و مشكى لەكارخراوھەى بۆ ماوھىيە Mouse بۆ مەبەستى لىكۆلەينەوھەى زانستى و بەرھەمھىنانى بەرئوبومە بەرھەنگارھەكانى مىرۆھەكان يان ئەو بەرئوبومانەى كە بەرھەنگارى لەناوبەرھەكان دەبنەوھە بەشپۆھەى بازىرگانى .

ھەندى پروھك و ئازەل بە شپۆھەى ئەندازەى بۆماوھىيە پىشخران كە تواناى بەرھەمھىنانى دەرمانيان ھەيە كە تىچوھەكانيان كەمترن لەو دەرمانانەى كە بە رىگەى كلاسكى



پەيوەندىيەكى توندوتۆلى لەگەلدا ھەيە .

زانستى زىندەوهرزانى دروستكراو برىتتە لە سىستەمىكى سەرھتايى كە بە ئەندازەى بۆماوھى پىشكەكەوئىت لە پىگەى پىشكەشكردنى توخمە بۆماوھىيە دروستكراوھكان بە پىگەى پىشەسازى لە توخمە خامەكانەوھ بۆ زىندەوهرىك .

ئەگەر توخمىكى بۆماوھىيە زىادكرا لە جۆرھكانى تر بۆ كۆمەلەكە ، ئەوا بە بونەوهرە دروستبەكە دەوترىت چاككراوھ بۆ ماوھىيەكە . بەلام ئەگەر ئەو توخمە بۆ ماوھىيەى كە بەكارھىنرا لەھەمان جۆر يان لە جۆرىك بوو كە بۆ خۆى نەوھى دەخستەوھ بە سروشتى لەگەل كۆمەلەكەدا ئەوا بە بونەوهرە دروستبەكە دەوترىت بونەوهرى ھاوپەيوەند *Gisgenesis* .

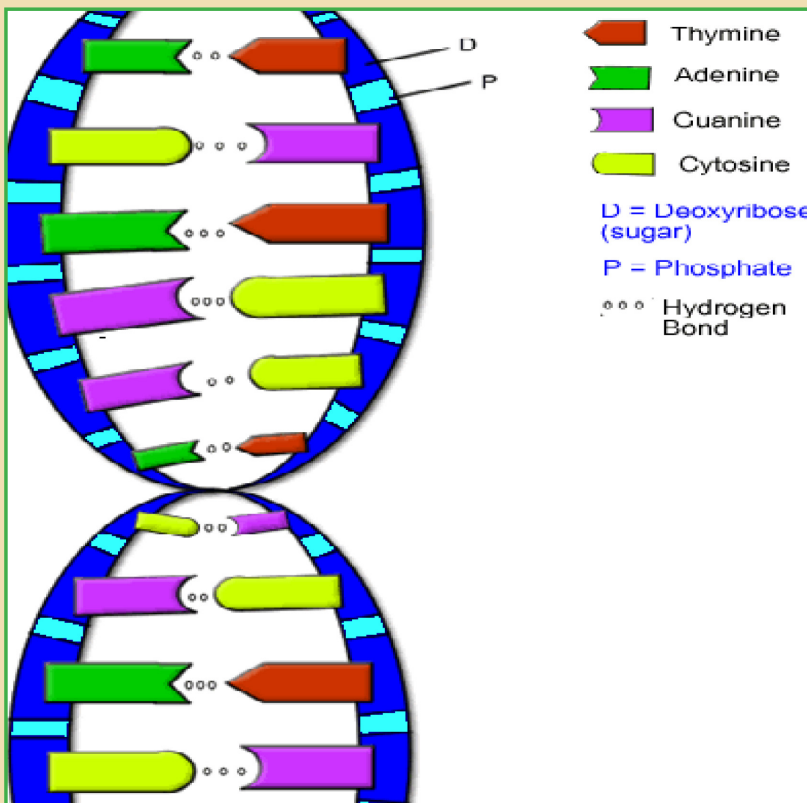
ھەرھەھە ئەندازەى بۆماوھىيە دەكرىت بەكاربەھىنرىت لە لاگردنى توخمە بۆ ماوھىيەكە لە بونەوهرە مەبەستەكە كە بونەوهرىكى لەكارخراو دروست دەكات چاككردنەوھى جىنى لە ئەوروپادا دادەنرىت لە بەرامبەر ئەندازەى بۆماوھىيە بەلام ھەمان وشە لە ئەمريكادا بەكارديت بۆ ئاماژدان لەسەر پىگەى زىادكردنى كلاسكى .

كە مروف پىادەى دەكات لەدەرەوھى چوارچىوھى وھچەخستەوھ و بازدان تەنھا لە سالەكانى ھەفتاكانى سەدەى رابورودا نەبىت . بۆ يەكەم جار وشەى ( ئەندازەى بۆماوھىيە ) لەلايەن جاك وىليامسونەوھ بەكارھات لە چىروكى ئەندىشەى زانستىدا بەناوى ( دورگەى ئەژدېھا ) كە لە سالى ۱۹۵۱دا بۆلوكرايەوھ .

ھەريەكە لە ئەلفرىد ھىرسى و مارياتشيس يەش جەختيان لە پۆلى

وھرگىراو لە قايرۆسى ئەللەدا . ھەريەكە لە ھىربرت بويز و ستانلى كوھىن يەكەم بونەوهرى چاككراوھى بۆ ماوھىيان داھىنا *Transgenic* لەسالى ۱۹۷۳دا لە پىگەى تىكردى جىناتى بەرگەگر بۆدژە زىندەوهرەكان لە پلازمىدى بەكترياي ئەستريكى كۆلۆنى دواى ئەوھ بە يەك سال .

رۆدۆلف جانىش مشكىكى چاككراوھى جىنى دروستكرد لە



پىگەى پىدانى *DNA* نامۆ لە كۆرپەى مشكىك و واىكرد كە يەكەم ئاژەلى چاككراوھى جىنى بىت لە دونيادا لە سالى ۱۹۷۶دا . لە دواى سالىك يەكەم كۆمپانىا بەناوى گىنىتېك دامەزرا بۆ ئەندازەى بۆماوھىيە لەلايەن ھىربرت بويز و رۆبەرت سوانسون و دواى سالىكى تر ئەو كۆمپانىايە ھۆرمۆنىكى مرويى بەرھەمھىنا بەناوى ( )

*DNA* كردهوھ لە بۆماوھىيە پىش ئەوھ بە سالىك ھەرھەك چۆن جىمس واتسون و فرانسىس كرىك ئەوھيان چەسپاند كە گەردىلەى *DNA* كە پىكھاتەيەكى لولپىچى دانەيى ھەيە پىش ئەوھ بە سالىك . پۆل بىرگ لە سالى ۱۹۷۲دا يەكەم گەردىلەى *DNA* دامەزرا بەھۆى *DNA* كۆكراوھە لە قايرۆسى مەيمونى 40S7 لەگەل ئەوھشدا

## • تىروانىنىكى مېژووى

مروف بەدرىزايى ھەزاران سال توانىويەتى كە چاكردنەوھ لە جىنەوماتە جىياوھەكاندا بكات لە پىگەى ھەلژاردنى دروستكراوھەو . بەكارھىناني بازدان لە ئىستاندا .

ئەندازەى بۆماوھىيە بوونى نەبوھ وھك چەمكى يارىكردنى راستەوخۆ

بەمەبەستی خستنه بازارپهوه . گهورهترین ولات كه فراوانترین پووبهیری چیترای هیه بۆ ئەو پووبهكانه بریتیه له ئەمریکا و بەرازیل و ئەرجهنتین و هند و كهنه‌دا و چین و پاراگواي و باشوری ئەفریقا .

له‌سالی ۲۰۱۰دا ، زاناكان له په‌یمانگای ج.كریك فینتەر رایگه‌یاند كه یه‌كه‌م جینۆمی به‌كتریبایی دروستكراویان دامه‌زاند و زیادیان كرد بۆ خانه‌یه‌ك كه هیچ DNA یه‌کی تیادا نیه و له ئەنجامیشدا میکروبیك دروست بوو به‌ناوی (( سینیاپا))كه‌بوه یه‌كه‌م شیوه‌ی ژیانی دروستكراو له جیهاندا .

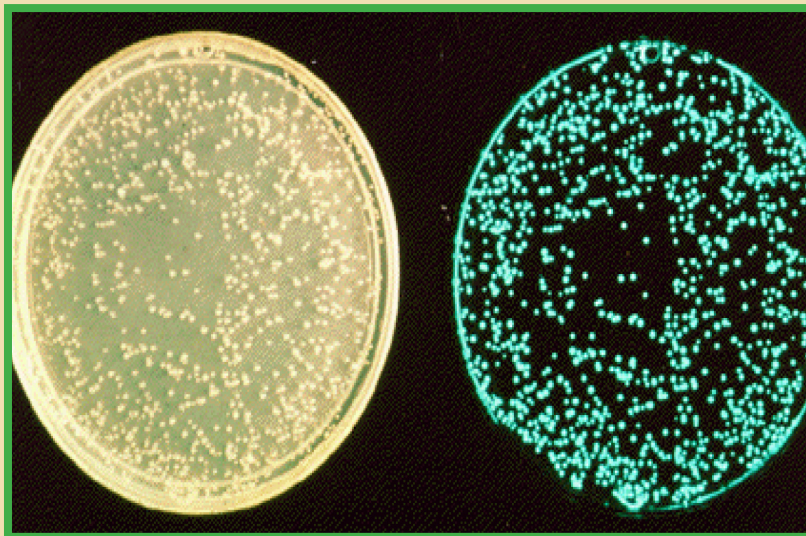
له‌گه‌ڵ دۆزینه‌وه‌ی كۆمۆساتدا گه‌یشتنه ئەو دهرئه‌نجامه‌ی كه بزانی جینه‌كان بریتین له شریتی تۆماركراو له سیفاتی بونه‌وه‌ره‌كه یان خانه ماده‌یه‌كه .ئەو جیهانه‌ش ته‌نها بریتین له پلێكانه‌ی دوانه‌یی له ترشی نه‌وه‌وی كه ئۆكسجینی كه‌مه DNA , وه‌یان ناسراوه به هه‌لگری كۆدی بۆماوه‌یی .

• گرنگی DNA

۱. DNA هه‌لگری كۆدی بۆماوه‌یه‌یه .
۲. ئەو سیفاتانه‌ی كه هه‌لگیرتوون وهرده‌گیردێته سه‌ر پرۆتینات كه به‌رجه‌سته ده‌بیته له‌سه‌ر شیوه‌ی سیفه‌تی داواكراو بۆ جیه‌یه‌جێكردن .
۳. هه‌ر تالێك ده‌شیت بیه‌ته چوارچێوه‌یه‌ك كه تالێکی نوێی له‌سه‌ر دروست بكریت كه تێكه‌ه‌لكیش بن له‌گه‌ڵ یه‌كتریدا به‌كارهێنایی یه‌كه‌كاني پێكهاته‌كاني له‌سایتۆپلازما .
۴. ده‌توانریت كرداری بپین و پێگه‌یشتنی ئەو لولپێچه‌ دوانیه

به‌رگه‌گری فایرۆسه‌كان بخاته بازارپهوه كه به ئەندازه‌ی بۆماوه‌یی به‌ره‌م هاتبوو .

كۆمپانیای مونسانتۆ له‌سالی ۱۹۹۴دا په‌زنامه‌ندی وهرگرت له‌سه‌ر خستنه ناوبازارپهوه بۆ جۆری ته‌ماته‌یه‌ك Flavr Savr به‌شیوه‌ی بازرگانی كه به‌شیوه‌یه‌ك ئەندازه‌كراوو كه بۆ



ماوه‌یه‌کی درێژتر بمینیتته‌وه Shelf Life .

له‌سالی ۱۹۹۴دا یه‌كیتی ئەوروپا په‌زنامه‌ندی دا له‌سه‌ر توتنیك به‌شیوه‌ی ئەندازه‌ی بۆماوه‌یی به‌ره‌م هاتبوو كه به‌رگری بكات له له‌ناوبه‌ره پووبه‌كه‌كان (( برۆمینال )) كه ئەمه‌ش وایكرد كه بیه‌ته یه‌كه‌م به‌روبوم كه به‌شیوه‌ی ئەندازه‌ی بۆماوه‌یی چاك‌كراویت له جیهاندا .

له‌سالی ۱۹۹۵دا . ئازانسی پاراستنی ژینگه‌ رایگه‌یاند كه په‌تانه‌ی پتۆ Bt Potato سه‌لامه‌ته‌كه‌بوه یه‌كه‌م له‌ناوبه‌ری زینده‌وه‌ری به‌روبومه‌كان كه په‌زنامه‌ندی له‌سه‌ر درا له ئەمریکادا .

له‌سالی ۲۰۰۹دا , یانزه‌ جۆر به‌روبوم چیتر له ۲۵ ولاتدا كه به‌شیوه‌ی ئەندازه‌ی بۆماوه‌یی چاك‌كراوون

سوماتوستاتین )) له‌ئێستریکیه‌ی كۆلۆنی .

كۆمپانیای گینیتیک ئاشكرای كرد كه ئەنسۆلینی مرۆیی به‌شیوه‌ی ئەندازه‌ی بۆماوه‌یه‌یه‌وه به‌ره‌م هێناوه له‌سالی ۱۹۷۸دا .

له‌سالی ۱۹۸۰دا , دادگای بالایی ئەمریکا له‌كیشه‌ی دیامۆند دژی

تپاركارباتی بپاریکی ده‌ركرد كه ده‌توانریت ژیانی چاك‌كراوه له‌ریگه‌ی جیهانه‌وه (( مافی داهینانی )) پیددیت .

پێگه‌درا به به‌ره‌مه‌ینانی ئەنسۆلین كه به‌كتریه‌یه‌ك به‌ره‌مه‌ی دینیت پێی ده‌وتریت (( هۆملۆین)) به‌هۆی (( به‌پێوه‌به‌رایه‌تی خۆراك و ده‌رمانه‌وه)) له‌سالی ۱۹۸۲دا .

له‌سالی ۱۹۸۶دا له‌فه‌ره‌نسا و ئەمریکادا هه‌ولێ تاکیکردنه‌وه‌ی مه‌یدانی درا بۆ به‌ره‌مه‌ینانی پوه‌کی چاك‌كراوه‌ی بۆماوه‌یی . به‌شیوه‌یه‌ك توانرا پوه‌کی توتنی ئەندازه‌یی دروستبكریت كه بتوانیت به‌رگری بكات له‌به‌رامبەر له‌ناوبه‌ره پوه‌کیه‌كان .

ولاتی چین یه‌كه‌م ولات بوو كه له‌سالی ۱۹۹۲دا توانی كه توتنی

به چەند پێگه‌یه‌ك ده‌كرێت له‌وانه ده‌مانچه‌ی DNA .

٤.دابڕین و چاكردنه‌وه‌ی ئەو خانانه‌ی كه چاكراون به پێگه‌ی بۆماوه‌یی به‌سه‌ركه‌وتووێی له‌خانه‌ سه‌روشته‌كان.كه ئەمه‌ش به‌چەند پێگه‌یه‌ك ده‌كرێت . له‌وانه:

یان به‌كارهێنانی مسباری DNA بۆ گه‌پان به‌دوای جینه‌ تێكراوه‌كه‌دا. یان به‌كارهێنانی سیما جیاكه‌ره‌وه‌كان به‌دوای سیفاته به‌رگریه‌كان كه له‌گه‌ڵ هه‌لگره‌كه‌دا هه‌یه‌. كه جیاده‌كرێته‌وه به‌به‌رگریه‌كه‌ی بۆ سیفه‌تیکی دیاریكراو وه‌ك سیما جیاكه‌ره‌وه‌كان كه سیفه‌تی به‌رگری وه‌رده‌گرێت بۆ دژه‌ زینده‌وه‌ریکی دیاریكراو.

## • بواره‌كانی جیبه‌جی كردنی ئەندازه‌ی بۆماوه‌یی:

- ١.پزیشکی
- ٢.لیكۆلینه‌وه‌ زانستیه‌كان
- ٣.بوارى پیشه‌سازی
- ٤.بوارى كشتوكاڵی
- ٥.به‌كارهێنانی تر.

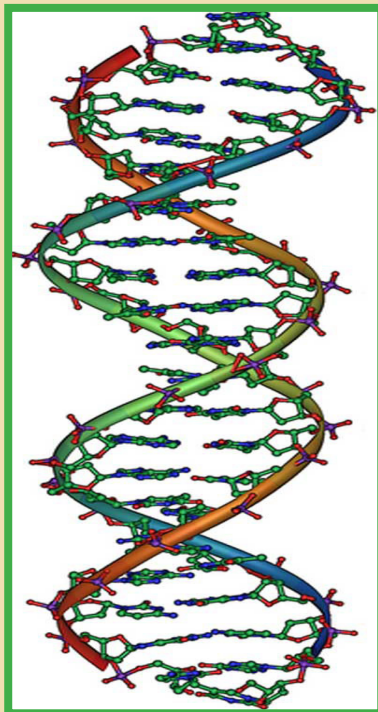
### سه‌رچاوه :

=====

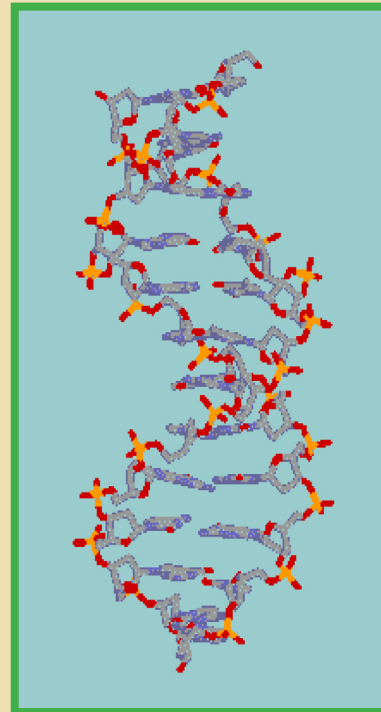
پێگه‌ی ویکیبیدیا ، الموسوعة الحرة/ له‌ ئەنقەرنێته‌وه

## • چۆنیتی ئەندامانی ئەندازه‌ی بۆماوه‌یی

ئەندازه‌ی بۆماوه‌یی جیبه‌جی‌ده‌كرێت به‌ گه‌لیك پێگه‌ كه به‌ شیوه‌ی



ئەنجام بدرێت به‌ هۆكاره‌ ته‌كنیکیه جیاوازه‌كان و له‌ جیگه‌ی جیاوازی‌شدا. هه‌روه‌ك به‌ ئاسانی ده‌توانرێت ئەو دوو لولپێچه‌ له‌گه‌ڵ یه‌ك جیابكێته‌وه‌.



سه‌ره‌کی پێك دێت له‌ ٤ هه‌نگاو:-

## • دابڕینی جینی ویستراو:

١. کاری جیاکردنه‌وه‌كه‌ ئەنجام ده‌درێت له‌ مێانه‌ی دیاریکردنی ئەو جینه‌ی كه ده‌ویستریت بكرێته‌ ناو خانه‌كانه‌وه‌ له‌ پێگه‌ی زانیاری پێشوه‌خت ده‌رباره‌ی بۆماوه‌یه‌یه‌كان كه له‌ پێگه‌ی یان كتیبخانه‌ی cDNA یان gDNA وه‌ ده‌ستده‌كه‌ون و دواتر ئەو جینانه زیاتر ده‌كرێن به‌به‌كارهێنانی كارلیکی زنجیره‌یی بۆلیمێرز.
٢. تێكردن وه‌لگرتنی جینی ویستراو له‌ هه‌لگریکی گونجاودا وه‌ك پلازمید. هه‌روه‌ك ده‌توانرێت هه‌لگری تریش به‌كاربه‌یئرنیته‌ وه‌ك هه‌لگره‌كانی فایرۆسی و لیبوزوم.
٣. تێكردنی هه‌لگره‌كه‌ له‌و خانه‌یه‌ی كه ده‌ویستریت چاكبكرێت. كه

٥. ده‌توانرێت كرداری كورته‌كردنه‌وه و پێگه‌وه‌ لكاندنی پارچه‌یه‌ك لێی له‌ جیگه‌یه‌كه‌وه‌ بۆ جیگه‌یه‌کی تر ئەنجام بدرێت.

٦. هه‌ر کاریکی پوو‌خاندن یان گۆپانکاری ئەم سیسته‌مه‌ ده‌شیویننیت و ده‌بێته‌ هۆی: یان ئەنجامیکی كوشنده‌ بۆ بونه‌وه‌ره‌كه‌ یان حاله‌تیکی نه‌خۆشی كه‌ ده‌بێته‌ هۆی بێكاربونی یه‌كێك له‌ سیفاته‌كانی كه ده‌گۆرێت به‌ پێی گرنگیه‌كه‌ی.

٧. پێگه‌ته‌ی DNA بریتیه‌ له‌ ( شه‌كر ,ئەندین ,فۆسفات) كه ئەم پێگه‌ته‌یه‌ش هاوبه‌شه‌ له‌ هه‌موو بونه‌وه‌ره‌كاندا له‌ زۆر ورده‌وه تاده‌گاته‌ فیل.





جۆره كانی هه‌له‌ی مرۆیی:

دوو جۆر هه‌له‌ی مرۆیی هه‌یه:

1. هه‌له‌ی خاوه‌ن ئه‌زمونه‌كان (Expert Errors) (اخطاء الخبراء) یان ئه‌و هه‌له‌ی كه پێیان ده‌وتریت هه‌له‌ی كه‌م ته‌رخمی و گوێنه‌دان ئه‌و هه‌له‌ی كه‌م كه‌سیكى شاره‌زا و خاوه‌ن ئه‌زمون ده‌يكات له ئه‌نجامی به‌جێهێنایی كاریك به‌شیوه‌یه‌کی نارێك و بێ ئاگایی پێش وه‌خت.

ئهم جۆره هه‌له‌ی كه‌م به‌مه‌ترسی دارترین هه‌له‌داده‌نریت له فرۆكه‌وانی شارستانیدا چونكه كار هه‌ستیاره‌گه‌وه‌ره‌كان به‌كه‌سانی خاوه‌ن ئه‌زمون و شاره‌زایان ده‌سپێردریت كه سه‌لامه‌تی فرۆكه‌وانیان له ئه‌ستۆدایه.

2. هه‌له‌ی تازه پێگه‌یشتوان (Novice Errors) (اخطاء المبتدئين) ئه‌وانه‌ی كه‌تازهن له‌كاره‌كانیادا و له ئه‌نجامی بێ ئه‌زمونی و نه‌شاره‌زاییه‌وه‌ چه‌ند هه‌له‌یه‌ك ده‌كهن له نه‌بوونی زانیاری پێویست له پێكخستن بۆ ریزبه‌ندی قوناغه‌كانی كارکردن.

ده‌توانریت كۆنترۆلی ئهم جۆره هه‌له‌ی بکریت به‌دانانی سیاق و رێساو رێنمایی توند و تۆكمه‌ كه به‌شیوه‌یه‌ك ئه‌و كه‌سه‌ تازه‌پێگه‌یشتوانه‌ قه‌ده‌غه‌بکرین له‌و كاره‌هه‌ستیارانه.

هۆكاره‌كانی هه‌له‌ی مرۆیی

له‌سه‌ره‌تادا و پێش به‌كارهێنایی سیستمی CNS/ ATM دا بیر ده‌كرايه‌وه‌ كه هه‌له‌ی مرۆیی یه‌كێكه‌ له ئه‌دگارە‌كانی سروشتی مرۆف كه ده‌توانریت له‌میان مه‌شق و فێركردنی دروست چاره‌سه‌ریكریت ، دوا‌ی بیروكه‌كه‌ گۆردرا به‌وه‌ی كه ده‌توانریت سیستمی CNS/ ATM به‌شیوه‌یه‌ك دیزاین بكریت به‌ده‌ربیت له‌ روودانی هه‌له‌ی مرۆیی

(error –system –) به‌لام لێكۆلینه‌وه‌ و دیراسه‌كان وایان سه‌لماند كه هه‌له‌ی مرۆیی به‌رده‌وام رووده‌دات له‌فرۆكه‌وانی شارستانیدا و به‌كارهێنایی ته‌كنیکی تازه ئه‌گه‌ر به‌راست و دروست به‌كارنه‌هێنریت له‌لایهن فرۆكه‌وان و چاودێره ئاسمانیه‌كانه‌وه‌ به‌ شیوازیك له‌گه‌ل خودی دیزاینی سیستمه‌كاندا نه‌گونجیت ده‌بیته‌ هۆی زیاد بوونی هه‌له‌ مرۆیه‌كان .

له‌و بواره‌دا پسپۆرانی بواری فرۆكه‌وانی و زانا و شاره‌زایان چه‌ندین دیراسه‌ و لێكۆلینه‌وه‌یان ئه‌نجام داوه‌ هه‌ریه‌ك به‌بۆچون و شیکردنه‌وه‌ی خۆی ئه‌وه‌تا پرۆفیسۆر (جیمس ریزن) (James Reason)

كه یه‌كێكه‌ له‌ شاره‌زایانی بواری تایبته‌ به‌و بابته‌ له‌ زانكۆی مانشستر - بریتانیا نمونه‌یه‌کی داناوه‌ كه تاییدا هۆكاره‌كانی دروست بوونی هه‌له‌ی نه‌خشه‌ كێشاهه‌ و هه‌روه‌ها چۆنیه‌تی به‌رگرتن له‌ روودانی ئه‌و هه‌له‌ی پوون كردۆته‌وه‌ ئه‌و نمونه‌یه‌ وای نیشان ده‌دات كه رووداوی فرۆكه‌وانی له ئه‌نجامی ریزیک له‌ هه‌له‌ و كه‌م و كورپی یه‌ك له‌دوا‌ی یه‌ك روو ده‌دات كه ناتوانریت راسته‌وخۆ و له‌كاتی خۆیدا هه‌ستی پێبکریت.

دووچۆر هه‌له‌ هه‌یه‌ له‌سه‌ر بنه‌مای كاریگه‌ری هه‌له‌كه‌ بۆ روودانی رووداوی یان كاره‌سات:

یه‌كه‌م: هه‌له‌ی كاریگه‌ری (خطأ مؤثر) ئه‌و هه‌له‌یه‌یه‌ كه راسته‌وخۆ كاریگه‌ری خراپی ده‌بیت و له‌لایهن كارمه‌ندانی هێلی یه‌كه‌مه‌وه (Frontline)) ده‌كریت واته‌ ئه‌و كارمه‌ندانه‌ی راسته‌وخۆ په‌یوه‌ندیان هه‌یه‌ له‌گه‌ل ئه‌ركه‌كه‌دا.

دووه‌م: هه‌له‌ی داپۆشراو ( الخطاء المتستر) یان هه‌ست پێنه‌كراو ئه‌و هه‌له‌یه‌ كه له‌ئه‌نجامی وه‌رگرتنی كاردانه‌وه‌یه‌کی پێش وه‌خت رووده‌دات كه له‌لایهن خاوه‌ن بریاره‌كانه‌وه‌ وه‌گیراوه‌ .

هه‌له‌ی جووری دووه‌م بارودۆخێك دینیته‌ كایه‌وه‌ كه چاودێری ئاسمانی و فرۆكه‌وانه‌كان بخاته‌ هه‌له‌وه‌ به‌شیوازیك هێچ سیستمیک نه‌توانیت سنور بۆ روودانی دا‌بنیت .

دیراسه‌ی زاناكان و له‌گه‌لێشانیدا ( جیمس ریزن) گه‌یشتنه‌ ئه‌و ده‌رئه‌نجامه‌ی كه پێویسته‌ بواری فرۆكه‌وانی روبه‌كاته ئاراسته‌ی به‌رپۆه‌بردنی هه‌له‌ (ادارة الخطاء) و نه‌هێلریت هه‌له‌ رووبدات له‌سه‌ر ئه‌و بنه‌مایه‌ی كه زۆر ووردبینه‌وه‌ له‌ به‌كارهێنایی سیستمه‌ ئالۆزه‌كان له‌ بواری فرۆكه‌وانیدا و مه‌ودای هه‌له‌کردنیش (Error Tolerance) زۆر به‌ ووردی ده‌ربخه‌ن .

چۆن هه‌له‌ به‌رپۆه‌ده‌بریت (ادارة الخطاء)

تیوره‌كان وایان ده‌رخستوه‌ و به‌ كرده‌بیش چه‌سپاوه‌ كه سه‌رکه‌وتن و پێش‌كه‌وتنی كارمه‌ندان له‌ به‌جێ هێنایی ئه‌ركه‌كانیان به‌شیوه‌یه‌کی بنه‌په‌تی ده‌گه‌رێته‌وه‌ بۆ سه‌رکه‌وتنی سیستمی به‌رپۆه‌بردنی دامه‌زراوه‌كانیان به‌ تایبته‌ی له‌كاتی گۆرپانكاریه‌كان دا جا چ گۆرپانكاری كه‌سایه‌تی بیت یان گۆرپانكاری له‌ سروشتی جێ به‌جێ كردنی كاروباره‌كاندا بیت وه‌ ئه‌و به‌رپۆه‌بهرایه‌تی یه‌ تا چ راده‌یه‌ك توانای رووبه‌رووبونه‌وه‌ی گيروگرفته‌كانی هه‌یه‌

نەھىئىرئىت .  
 ۲. ئەو ھەلەنەھى كە كارىگەرى زۆرىان ھەيە لەسەر سەلامەتى ھەمىشە لە (System) دا پوودەدات و لەسەر ھەموو ئاستىكىش .  
 ۳. ئەو پىوەر و رېسايانەھى كە بۇ سزادان پشتى

لە كاتىكدا بەشىوھەك لە شىوھەكان ئەو گىروگرفتانه بە تەرىب لەگەل قۇناغى گۇرپانكارىەكاندا دەردەكەون .  
 بەكارھىنانى سىستىمى تازەھى تەكنەلۇجىا زۆر يارمەتى دەرى چاودىرە ئاسمانىەكان و فرۆكەوانەكانە بۇ بەرگرتن لە پوودانى ھەلە و بەجئەگەياندى ئەرکەكانىان بەشىوھەكە



پىدەبەستىت كەمتر كارىگەرى ھەيە بۇ پوونەدانى ھەلە زۆر جارېش كارىگەرى پىچەوانەھى ھەيە (تائىر سلبى).  
 ۴. ھۆكارى ھەلەكردن دەرتەنجامى كۆمەلېك ھۆكارە كەتيايدا لايەنى دەروونى يان باش ھەلەسەنگاندنى تواتا يان بىرچوون يان جەنجالى يان خەرىك كردنى بەرانبەر دەبىتتە ھۆى پوودانى .

ئاسان و پىك و پىك بەلام دەراوېشتەھى دىراسەكان ئەو راستىەيان دەرخستووه ئەو ئامانجانە ناپەتەدى تا بەتەواوى ئەو كەسانەھى ئەو سىستمانە بەكارھىتەدەھىتن لە ئالۇزى سىستەمەكان تىنەگەن و گرنكى نەدرىت بەدەستەبەركردنى پىوەر بۇ دانانى سنورىك بۇ پوودانى ھەلەھى فرۆكەوانى .

لەبەر ئەوھى ھەلەكردن يەككە لە ئەدگارەكانى مرؤف بۇيە ناتوانرىت سنورىك دابنرىت بۇئەوھى نەھىئىرئىت يا پوونەدات لەبەر ئەو پىوېستە ئەم لايەنە لەبەر چاوبىگىرىت لە ميانى دىراسە و لىكۆلېنەوھەكاندا ھەروھەا لە دانانى ئەو سىستمانەھى كە فرۆكەوان و چاودىرى ئاسمانى بەكارىان دەھىنن و پشتىان پىدەبەستەن .

لە فرۆكەوانى شارستانىدا يان لە ھەر بوارىكى تردا ھەلەھى مرؤبى يەككە لەگرنگرتن ھۆكارەكان بۇ پوودانى كارەسات، وە ھەلەھى مرؤبى دەرتەنجامە نەك ھۇ چونكە ھەلەھى مرؤبى پوودەدات لە ئەنجامى پىك خستەن واتە پلان و جئ بەجئەگەل ئەوھشدا ھەندىكىشىان پەيوەستە بە ژىنگەھى كاركردەنەوھ بۇيە ناتوانرىت سنور بۇ پوونەدانى ھەلە دابنرىت ھەتا ئەو راستىە بنەپەتيانە نەزانرىت كە بنەمان بۇدانانى بەپىوہبردنى ھەلە(ادارە الخطاء) چونكە ھەلس و كەوتى ئادەمىزاد مەحكومى چەند ئامپازىكە كە ھەندىكىان دەروونىن (نەفسىن) و ھەندىكىشىان كۆمەلایەتى يە كە دەبىت گرنكى زۆرىان پىدبىرئىت لای ئەولايەنەھى پەيوەندىان ھەيەبەو بوارەوھ . سەبارەت بە بەپىوہبردنى ھەلەھى چاودىرە ئاسمانىەكان و فرۆكەوانەكان پىوېستە گرنكى بدرىت بە (مواقف) زیاد لە كەسەكان لەبەر ئەم ھۆيانەھى خوارەوھ :

گرنكى مەشق كردن بۇ كەم كردنەوھى ھەلە گومان لەوھدا نىە كە مەشق كردن گرنكى يەكى تايبەتى ھەيە لەبەرزكردنەوھى ئاستى ئەدای كارمەندانى چاودىرى ئاسمانى و فرۆكەوان و تەكنىكى و ئەندازىاران وە لە ئىستادا بەرنامەو رېساکانى مەشق كردن لە گۇرپانى بەردەوامدان بەپىئى گۇرپانكارى لە پىرۆگرام و پىنمىاى و پىداوېستىەكانى بوارە جىاجىاكان .

۱. ئامادەگى مرؤبى بۇ ھەلە دەتوانرىت بگۇردىت نەك



بۆ ئەوەی نەكەونە هەلەوه و ئاستی ئەدایان دانەبەزیت تا وورده وورده له گەڵ ئەو سیستمەدا پابین.

بۆیه زۆر پێویسته :

1- ئەو کاتە دەست بکریت بەمەشق که تەواوی وورده کاری و ئالۆزی سیستمەکان بەتەواوی زانراوییت.

2- مەشقەکان له تاقیگەى هاوشیوهدا (Simulator) (المختبرات التشبيهيه) بکریت.

3- مەشقەکان لەسەر شیوهی گروپ و تیم بکریت (Team work training) نەك مەشقی تاکە کەس.

4- چرکدرنەوهی مەشقەکان لەسەر پەیوهندی نیوان ئادامیزاد و ئامپاز (الانسان و الاله).

5- تا ئەوپەری توانا قەراغ و بیجاغی بابەتی مەشقەکان دیراسەى ووردبکریت.

6- پەیوهندی نیوان سیستمی کۆن و نوێ بە باشی هەلبەسەنگیترین.

دەرئەنجامەکان

له دەرئەنجامی ئەو دیراسە و لیكۆلینهوهیهدا که

دەست کەوتوه ئەو پرسیارەکانی که ئیستا بەکاردههێنرین بۆ مەشق کردن که م کۆپی تیدایه و پێویسته ئەو پرسیارەکان نوێ بکرینهوه و بەباشی هەلبەسەنگیترین هاوشان له گەڵ پێداویستی قۆناغەکاندا.

بۆ ئەوەی بواری سەلامەتی فرۆکەوانی بەباشترین شیوه پاریزیت پێویست دەکات گۆرانیکاری بنه پەتی له جۆر و شیواز و پرۆگرام و پرسیارەکانی مەشق کردندا بکریت بە تاییهتی بۆ فرۆکەوان و چاودێری ئاسمانی.

وه بۆ ئەوەی مەشق سەرجه م ئامانجەکانی بپیکیت بۆ که م کردنەوهی هەلەوی مڕۆی پێویسته :

1. مەشقی تیوری و پراکتیکی وهک یهک هاوجوت بن واته ئەوهی بۆ پراکتیکی پێویسته هه مان شیوه به تیوری بخوینریت یان مەشقی لهسەر بکریت.

2. ئەو ئامیرانەى مەشقی لهسەر ده کریت لهسەر هه مان شیوهی ئەو ئامیرانەبن که به پراکتیکی کاریان لهسەر ده کریت له داها تودا.

3. ههروهها ههنگاو و قوناغەکانی مەشقەکان هه مان ههنگاو و قوناغی کاره پاسته قینه که بیته.



4. شی کردنەوهی ووردو چاودێری بۆ کاره کهش بکریت بۆ سەرکهوتنی مەشقەکان.

5. پێویسته موانعە فاتی پون و دیار بۆ ئامانجی مەشقەکان دا بنریت.

1. رێژەى 70-80 ٪ ی پووداوه فرۆکەوانیهکان له ئەنجامی هەلەوی مڕۆی یهوه پووده دات .

2. له بهر ئەوهی هەلە به شیکه له سروشتی مڕۆف له بهر ئەوه به ردهوام پووده دات و به کارهینانی تهکنیکی زۆر پيشکەوتوو نابيته هۆی بن بپرکردنی به لام ده بيته هۆی گۆرینی سروشتی هەلەکه یان هۆکاری پوودانه که .

تاقی کردنەوهکان ئەوه یان سەلماندوه که له سەرتهای به کارهینانی هەر سیستمیک و ئامیریکی ئالۆز واته (complicated equipment) پێویسته فرۆکەوان و چاودێری ئاسمانی زۆر به ئاگایی (حژر) وه به کاریان بهینن

۳. هه‌له‌ی شاره‌زا و پسپۆره‌گه‌وره‌کان زۆر مه‌ترسی دارترن و زیان به‌خش ترن له‌بوارى فرۆکه‌وانى شارستانیدا له‌به‌ر گه‌وره‌یى ئه‌و ئه‌ركانه‌یى كه پێیان ده‌سپێدرییت و په‌یوه‌ندى پاسته‌وخۆیان هه‌یه‌ به‌سه‌لامه‌تى یه‌وه .

۴. زۆر له‌ رووداوه‌كانى فرۆكه‌وانى له ئه‌نجامى چه‌ند راستیه‌ بنه‌رته‌یه‌كانى سروشتى مرۆف ده‌كات .  
پیشنیاره‌كان  
له‌سه‌ر بنه‌مای ئه‌وه‌ی كه ناتوانییت سروشتى بواری فرۆكه‌وانى شارستانى نیوده‌وله‌تى به‌ته‌واوى جیابكریته‌وه له‌ پیداوېستى و رېسا ناوخۆیى و خۆجیه‌كان بۆیه‌ پېویست



ده‌كات ئه‌و راستیه‌ له‌به‌ر چاوبگيرییت له‌ دانانى هه‌ر پلانیک بۆ جێ‌به‌جێ کردنى سیستمه‌ نیوده‌وله‌تیه‌كانى تازه له‌ بواری فرۆكه‌وانى كه به‌ ده‌سته‌واژه‌ی ( CNS/ ATM ) به‌كاربه‌ینرییت .

له‌م خالانه‌ی خواره‌وه‌دا چه‌ند راستیه‌ك یان پیشنهادیك ده‌خه‌ینه‌ روو كه له ئه‌نجامى ئه‌و راستیه‌ی سه‌روهه‌ كه باس كرا ده‌رچوووه :

۱. هه‌لسه‌نگاندنیكى وردوو باش بكرییت بۆ ئه‌و كارمه‌ندانى له‌بواری فرۆكه‌وانى شارستانیدا كارده‌كهن به‌تایبه‌تى ئه‌وانه‌ی كه پاسته‌وخۆ یان ناپاسته‌وخۆ كاره‌كه‌یان په‌یوه‌ندى هه‌یه‌ به‌سه‌لامه‌تى یه‌وه و دورخستنه‌وه‌ی بێ‌توانا و نه‌شاره‌زاكان له‌به‌ركاره‌یه‌نانه‌ى سیستمه‌ نوێ‌كان یان ته‌نانه‌ت قه‌ده‌غه‌ كردنیان له‌ كارکردن له‌بوواره‌دا .

۲. دروست کردنى نه‌وه‌یه‌كى نوێ له‌ فرۆكه‌وان و چاودیری ئاسمانى كه له‌سه‌رینه‌مای توانا و لی‌هاتوى كه بتوانن له‌ میانى ئه‌ركه‌كانیاندا خۆیان ئاویته‌ بكن له‌گه‌ڵ ته‌كنیکى نوێ و پرۆگرام سازى دا به‌پێى پێنمایى و بناغه‌یه‌ك كه رېكخراوى فېرنی شارستانى نیوده‌وله‌تى ICAO داى ده‌نییت .

۳. تازه كردنه‌وه و نوێ كردنه‌وه‌ی تاقیگه‌كانى تایبه‌ت به‌

هه‌له‌یه‌كى یه‌ك له‌ داوى یه‌ك یان كه‌م و كورپى یان په‌ك كه‌وتن كه ناتوانییت تێبێنى بكرییت له‌ كاتى خۆیدا و مه‌ترسی دارترین هه‌له‌ ئه‌وه‌یه‌ كه كارمه‌ندانى ریزی پێشه‌وه تێى ده‌كه‌ون هه‌روه‌ها هه‌له‌ی شاره‌زاكان هه‌ل بۆ كارمه‌ندانى ریزی پێشه‌وه ده‌ره‌خسیت بكه‌ونه‌ هه‌له‌وه هه‌رچه‌ند سیستم و ته‌كنیکى تازه‌ش دابین بكرییت .

۵. به‌كارهێنانه‌ى ته‌كنیکى ئالۆز و پێشكه‌وتوو له‌ فرۆكه‌وانى شارستانیدا زۆر جار روودانى هه‌له‌ زیاتر ده‌كات ئه‌گه‌ر به‌كارهێنانه‌ى به‌باشى ئاماده‌سازنه‌كریین به‌شیوه‌یه‌ك تا بتوانن به‌باشترین شیواز به‌كاریان به‌ینن و له‌گه‌ڵیاندا ئاویته‌ بن .

۶. هه‌ندێ له‌ سیستمى فرۆكه‌وانیه‌ تازه‌كان ره‌نگه‌ هه‌له‌ مرۆیه‌كان كه‌م بكه‌نه‌وه به‌لام هه‌ندیکى تریان به‌كارهێنانه‌ى پێچه‌وانه‌ى ئامانجه‌كان ده‌بن كه بۆیان دروست كراوه چونكه‌ گرنگی زیاتر ده‌دن به‌لايه‌نى به‌گه‌رپخستن نه‌ك لایه‌نى میكانیزمى په‌یوه‌ست به‌ مرۆقه‌وه .

۷. سه‌ركه‌وتن و پێشكه‌وتنى كارمه‌ندان له‌ بواری جێ‌به‌جێ کردنى ئه‌ركه‌كانیاندا له‌سه‌ر ئاستى پێشكه‌وتنى به‌رپۆه‌به‌رایه‌تى و دامه‌زراره‌كانیان ده‌وه‌ستیت .

۸. سنور دارکردنى هه‌له‌ مرۆیه‌كان پېویست به‌زانینی



مەشقى فرۆكەوانى و چاودىرە ئاسمانىەكان بە شىۋازىك  
كە بگونجىت لەگەل ئەو پىشكەوتنەى كە لە سىستەمەكانى  
فرۆكەوانىدا پويان داوہ .

۴. ئامادەكردنى فرۆكەوان و چاودىرى ئاسمانى بۆ  
بەكارهينانى ئەو سىستەمە تازانە بەدابين كردنى ھەلى  
مەشق كردن .

۵. ھەر گرى بەستىك كە دەكرىت بۆ كرىن و دابين كردنى  
سىستىمىك يان ئامىرىكى تازە پىويستە دابين كردنى  
تاقىگەيەكى (تەشبىھى) بكرىتە مەرجىك لەمەرجەكانى  
گرى بەستەكە .

۶. گرى بەستەكانى كرىنى سىستەم و ئامىرەكان مەرج و  
بىگەى تايبەتى تىدابىت بۆ مەشق پىكردنى ژمارەيەكى  
گونجاو لە ئەندازىار و ھونەرى لەسەر بنەماى لىھاتويى و  
شارەزايى ھەلبىزىردىن .

۷. لەبەر ئەوئە سەلامەتى فرۆكەوانى ئامانجى سەرەكى  
يە لە فرۆكەوانىدا لەپىزى يەكەمدايە بۆيە پىويستە  
(الجدوى الاقتصادية) لە گرى بەستەكاندا لە پىزى دوەمدا  
دابىرئىت .

۸. ديارى كردنى كىشەكانى فرۆكەوانى شارستانى و  
دۆزىنەوئەى و ديارى كردنى چارەسەر بۆيان نەك  
چاوەپوانى كردن تا روودانى كىشەكە ئەوكات چارەسەرى  
بكرىت .

۹. ئەبئ ئەوہ بچەسپىت كە تواناى مرويى ناگاتە سنورى  
(كمال) بەلام لەكەل ئەوہشدا مرويى ئامپازى بنەپەتى يە  
بۆ دابين كردنى سەلامەتى لە فرۆكەوانى شارستانىدا و  
دابين كردنى سىستەم و ئامپازى تازە يارمەتى دەرە بۆ  
بەرزكردنەوئەى ئاستى مرويى و زىادكردنى تواناكانى بۆ

بەرگرتن لە روودانى ھەلە .

۱۰. لەكاتىكدا ھەلەى مرويى ئەنجامى چەند ھۆكارىكى  
يەك لەدواى يەكى كە دەبىتە روودانى رووداو نەك  
ھۆكارىت بو رووداوەكە بۆيە پىويستە چەند پىوہر و  
پىسايەك دابىرئىت بۆ ئەوئە روودانى ھەلەكە سنوردار  
بكرىت و ئەنجامەكانى كەم بكرىتەوہ وەك:

۱- پىوہرەكانى كەم كردنەوئەى روودانى ھەلەى تاكە كەس  
و كۆكان .

۲- پىوہر و پىسا بۆ دۆزىنەوہ و ديارىكردنى ئەو ئامپازانەى  
كە ھەلەى لى دەكەوئىتەوہ .

۳- پىوہر بۆ (تەشخىصى) ئەو ئامپازانەى كە دەبىتە  
ھۆى دروست بوونى (عناصر) و دەبىتە ھۆى روودانى  
ھەلە .

۴- پىوہرەكان و پىساكان بۆ بەھىزكردن و پالپىشتى ئەو  
كارانەى كە ھەلە ئاشكرا دەكات .

۵- ئەو پىوہرانەى كە بەرپرسەكان والى دەكات كە بتوانن  
ھەلە شاراوہكان باشتەر ببىنن كۆنتىرۆلىان بكن .

۱۱. چىپوونەوئەى پىروگرامى مەشقەكان بۆ زىادبوونى  
ئاوئىتە كردن لە نىوان مرويى و ئامپىردا (HM1) لەگەل  
پشت گوى نەخستنى پىداويستىەكانى تر، لەم خالانەى  
خواروہ پىروگرامى مەشقى فرۆكەوانى و چاودىرى  
ئاسمانىەكان پىويستە:

۱- تىگەيشتنى فەلسفەى دىزايىنى سىستەمەكان .

۲- پۆلى كارمەندانى ژىر لەسەر فرۆكەكە يان يەكەى  
چاودىرى ئاسمانى .

۳- تىگەيشتنى يەكانگىرى (تەدخلى) پىكھاتەكانى سىستىمى



# چاوپیکه و تن



نهندازیار

عمر علی ولی

لهم ژماره یه ی گؤقاره که ماندا به مه به سی زیاتر ناساند و سود وه رگرتک له شاره زایی نهندازیارچی به نهمون چاوپیکه و تنمان له گهل به ریژ نهندازیار (عمر علی ولی) سازدا و له وه لاهی پرسیاره کانماندا بهم شیبوه یه ی لای خواره وه بؤمان دوا ...

ناماده کردنی  
گؤقاری نهندازیاران

پ/ ناوی سیانی؟

وه لآم / ئەندازیار عمر ولى  
على  
به پێوه بهرى پلاندانان و به دوا داچوون  
له ئىداره‌ى گهرميان

پ / به‌روار و شوپى له دايك  
بوون؟

وه لآم /  
١٩٦٦/٧/ ١  
ديالى /  
خانه‌قين

پ/ قوناغه‌كانى خويندى  
سهره‌تايى و ناوه‌ندى و ئاماده‌يى  
و زانكۆتان له چ سال و جيگه‌يه‌ك  
ته‌واو كردوو و پسپۆرپيتان له چ  
بوارىكى ئەندازه‌بيدا هه‌يه؟

وه لآم/ قوناغى خويندى سهره‌تايى  
وناوه‌ندى و ئاماده‌يى له‌قه‌زاي كه‌لار  
ته‌واو كردوو ، وه‌له‌ زانكۆى بغداد  
كۆلچى ئەندازيارى (الرى والبزل)  
له سالى ١٩٩٠-١٩٩١ ته‌واوم  
كردوو .

پ / ئەو پېرۆژانه چين كه  
ئەنجامتان داوه يان سه‌رپه‌رشتيتان  
كردوو له ژيانى وه‌زيفيتاندا و چ  
پېرۆژه‌يه‌كى خۆتانان له هه‌موان  
پى سه‌رکه‌وتوتره؟

وه لآم/  
له راستيدا سه‌رپه‌رشتى پېرۆژه‌ى  
زۆرم كردوو له بواره‌كانى پيگاو بان  
وبيناكارى و ئاو و ئاوه‌رپوهه ئه‌و

پېرۆژه‌ى كه زۆر دلَم پى خوشبىت  
ده‌ستنيشانكردى شوپى زانكۆى  
گهرميانه له كه‌لار له‌گه‌ل پېرۆژه‌ى  
ئوتيل پالاسى كه‌لار .

پ/ چۆن به‌روار ده‌كەن له نۆيان  
ئەو پېرۆژانه‌ى پيش پوخاندنى  
پژمى عىراق له سالى ٢٠٠٣ دا  
ئەنجامدراون و ئەوانه‌ى له  
ئىستادا ئەنجام ده‌درين له روى  
ئەندازه‌بييه‌وه؟

وه لآم/  
بيگومان به‌بۆچوونى من جياوازى  
زۆر به‌دى ده‌كرىت له‌پرووى  
چونىتى و جورىتى له به‌ره‌وه‌ى  
پيش پوخاندنى پزيم ئه‌و سزاو  
ئابلوقه‌يه‌ى كه‌به‌سه‌رماندا  
سه‌پيندرا بوو له‌پرووى ده‌رامه‌ته‌وه  
واته كه‌مى پېرۆژه‌كان ئەگه‌ربىت  
و به‌راوردبكرىت له‌گه‌ل بودجه‌ى  
ئەمرودا وه‌نه‌بوونى هۆكارى  
گه‌ياندن كه وه‌كو ئىستا هه‌يه  
بۆ به‌ديه‌پنانه‌ى زانيارى زانستى  
له هه‌موو بواره‌كان وه‌بوارى  
ئەندازيارى زۆر ئاسان بووه .

پ / ئەو زانستيانه چين كه  
بينيو تانن و له چ ولاتىك؟

وه لآم/  
خولى المناقصه‌ والعقود له سلیمانى  
وه خولى التخطيطى الستراتيچى  
له هه‌ولير وه‌به‌شدارى كردنى  
گفتوگۆ كردنى پلانى ستراتيجى  
پينچ سالى عىراق له هه‌ولير .

پ / ئايا سهردانى ولاتانى بيانيتان  
كردوو ه يان نا ؟ ئەگه‌ر كردوتانه له  
ئەنجامى ئەو سهردان و بينيانه‌ى  
كاره ئەندازه‌بييه‌كاندا له‌و ولاتانه‌دا ..  
ئاستى ئەندازيارانى كورد و بيانى  
چۆن هه‌له‌سه‌نگينن؟

وه لآم/  
سهردانى ولاتى ئيران وتوركيا  
كردوو بيگومان پيشكه‌وتنى ئه‌و  
دوو ولاته‌ى سيمى پيشكه‌وتنى  
زانستى ئەندازى پيوه‌ده‌بينريت  
به هۆى ئه‌و هه‌ل وه‌مرجانه‌ى  
كه بۆيان ره‌خساوه وه‌به‌هيوين  
بۆ ئەندازيارانى كوردستانيش به  
ئەنجام بىت .

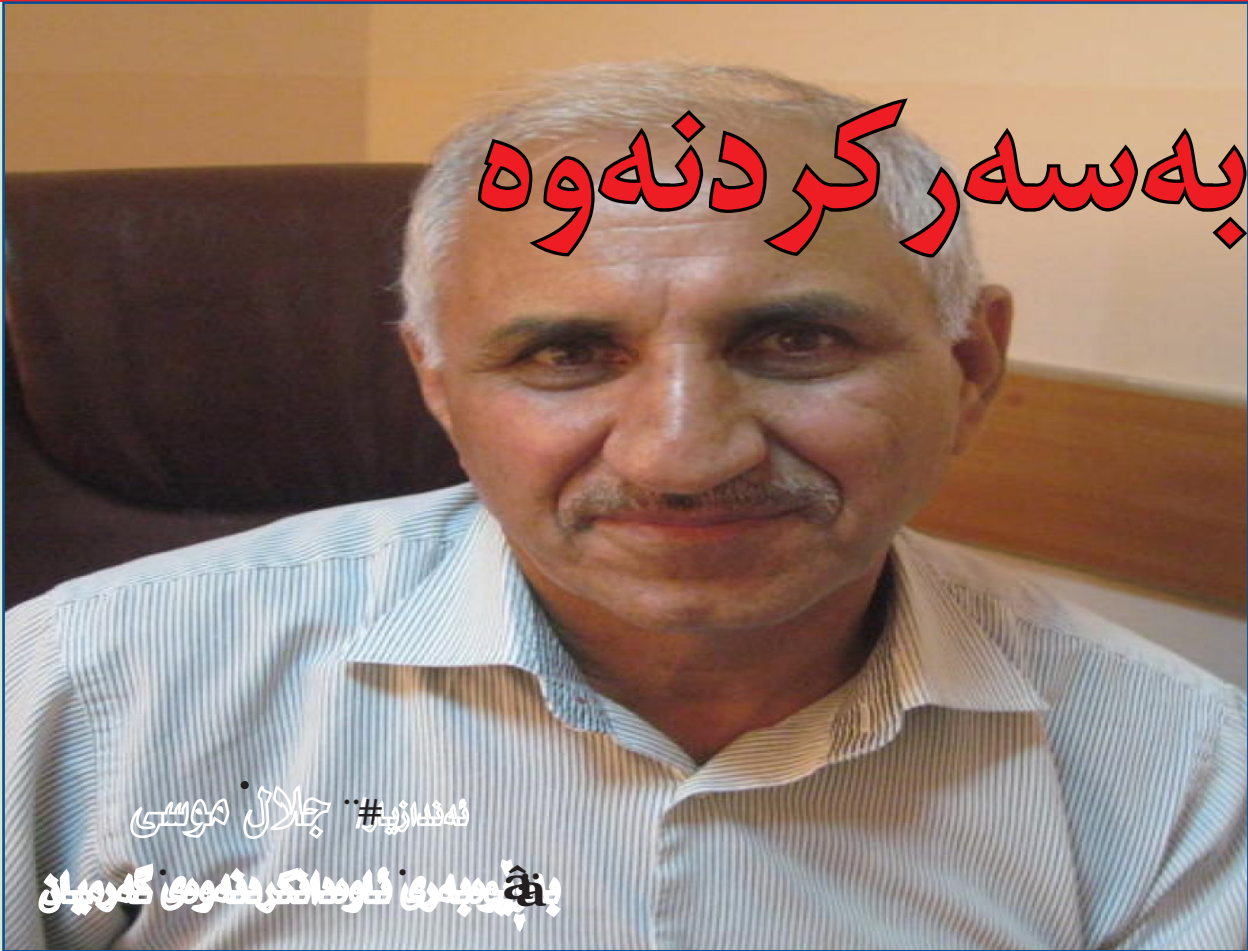
پ / پينمايى و ئامۆزگاريه‌كانتان  
چيه بۆ ئەندازيارانى نه‌وه‌ى  
نوى ..  
وه لآم:

داواكارم له هه‌موو خوشك برا  
ئەندازياره‌كانم چى له حكومه‌تدان  
يان له كه‌رتى تايه‌تن كه‌مه‌رخه‌مى  
نه‌كەن له‌پېرۆژه‌كان وه‌ئەو ئەمانه‌ته  
كه له ئەستۆماندايه به‌پرك و پيكي  
ئەنجامى بده‌ين .

\* دوا وته‌تان.....

- دوا وته‌م /

به هه‌ول و كۆششمان ده‌توانين  
ولاته‌كه‌مان جوانتر بكه‌ين ده‌با  
ده‌ست بخه‌ينه ناوده‌ست و په‌يمان  
تازه بكه‌ينه وه‌ له‌پيناو ئاوه‌دانى  
ئاوه‌دانكرده‌وه‌دا .



# بەسەر کردنهوه

ئەندازین # جلال موسی

بەپێوەی ئاوه دانکردنهوهی گەرمیان

له گۆشەى ئەم جاره ماندا بەرپۆه بەرایه تی ئاوه دانکردنهوهی گەرمیانمان بەسەر کردهوه بو ئەم مه بهسته روی پرسیارمان کرده بەرپۆه ئەندازیار (جەلال موسی) بەرپۆه بەری ئاوه دانکردنهوهی گەرمیان و بەم شپۆه یه وهلامی یاینهوه

## ناماده کردنی گۆفاری ئەندازیاران

تر له ناوچه که دا ،ئێستا بهرپۆه بهرایه تیمان درێژه به کاره کانی ده دات به ناوی ( بهرپۆه بهرایه تی ئاوه دانکردنهوه و نیشته جیکردنی گەرمیان) لهشاری که لار که سهنته ری ئیداره ی گەرمیانه .

(بهرپۆه بهرایه تی ئاوه دانکردنهوه و گه شه پیدانی که رکوک) بوو له شارۆچکه ی ( دهر به ندیخان) که سهنته ری پارێزگای که رکوک بوو . وه له دوا ی پرۆسه ی پرزگاری عێراق و چه ند گۆرپانکاریه ک له کابینه کانی حکومه تی هه ریم و دروست بوونی چه ند بهرپۆه بهرایه تی هه کی

پ/ سه ره تا میژووی دامه زانندن و دروست بوونی ئەم بهرپۆه بهرایه تی هه مان بو باس بکه ن.

و/ سه ره تای دامه زانندی بهرپۆه بهرایه تی هه که مان له بهرواری (۱۹۹۴/۴/۲۳) که ئه وکات به ناوی

پ/سروشى كارەكانتان برىتىن له چى؟

پ/ئەو پرۆژانە چىن كە لە سەرەتاي دامەزراندنى بەرپۆه بەرايە تىتانه وە تا ئىستا بە ئەنجامتان گەياندوھ؟

و/ سەرەتاي دروستبوونى بەرپۆه بەرايە تىه كە مان كارەكانى بەشدارى كردن بوولە ھەلمەتى ئاوەدان كەردنە وەى گونەكانى سنورى پارىزگاي كەركوك بە دروستكردنى تۆرى پرېگاويان و دروستكردنى بيناي قوتابخانە و تۆرى ئاوى خواردنە وە لە پرېگەى پرېكخراوھ مرۆپپه كان كە لە ھەريمي

و/پرۆژە كانمان كە لە سەرەتاي دامەزراندنى بەرپۆه بەرايە تىمان بە ئەنجام گەيەندراون دەكرى بە كورتى باسيان بكەين لە م بوارانە دا بووھ :  
 ۱. پرۆژەى ئاوى جى بە جىكردن و سەرپەرشتى كردنى زياد لە (۳۰۰)

ناحيەى سەنگاو و ئاغبەلەر . كە ئاوى دەگەيەنننە (۱۳) گوندى ناوچە كە .

ب. پرۆژەى پرېگاويان : جىبە جىكردنى چەند پرۆژە يەك بە شىوھى راستە و خۆ وەك تىكە لە پرېكردنى پرېگاي ( فتاح ھۆمەر - عەزىز قادر) لە ناحيەى سەرقلە و پرېگەى گونەكانى (بيلولە و سەرتەك) لە ناحيەى مەيدان و (گوندى مۆرد خوارە) لە ناحيەى ئاغبەلەر



سەرپەرشتىكردنى پرۆژەى دامەزراندنى سى تەرازووى جىگير لە دەربەنديخان و كەلار و خانەقەين بە شىوھى بەلئىندەرايەتى .  
 ج. پرۆژەكانى پەرورە و تەندروستى : دروستكردنى قوتابخانەى گونەكانى (دوراجى و عەولاقوت و توكن و كفرى و مەيدان) بە شىوھى جى بە جىكردنى راستە و خۆ تەواوكردنى (پرۆژەى قوتابخانەى گوندى توركەى رۆپپتەن و بنكەى تەندروستى گوندى بيلولە و سەرتەك) وە دروستكردنى

پرۆژەى ئاوى كە تيايدا زۆربەى گونەكانى سنورى پارىزگاي كەركوكى ئەوكات و ئىدارەى گەرميانى ئىستادا ھەر لە (ناحيەى شوان ھەتا قەزاي خانەقەين) تۆرى ئاوى خواردنە وەيان بۆدابين كراوھ لە پرېگەى ليدانى بىرى قول و پراكيشانى ئاوى كانى و دروستكردنى تانكى كۆكەرە وەى ئاوى و لە نيوياندا ھەردوو پرۆژەى (دروستكردنى يەكەى پالوتنى مەسۆپى سەرچەم و گۆپ تەپە) يە لە سەر چەمى ئاوەسپى و گۆپتەپە لە سنورى

كوردستان كاريان دەكرد وەك پرېكخراوى يونسيّف و مندالپاريزى بەرپيتانى. دواتر لە سالەكانى ۲۰۰۰ تا ۲۰۰۳ كاري سەرەكى بەرپۆه بەرايە تىمان گەياندى پرۆژەى ئاوى خواردنە وە بوو بۆ گونەكان وە لە دواى پرۆسەى ئازادى عىراق سەرەراى پرۆژەكانى ئاوى بەرپۆه بەرايە تىمان چەندىن پرۆژەى ترى جۆراو جۆرى جى بە جى كردووھ لە بوارى بيناسازى و نيشتە جى بوون .





له كفرى ) . وه ئىستا لهخۆ ئاماده كىرندىن بۆ سه رپه رشتى كىردى پرۆژه كانى نىشته جى كه پىشتر له لايهن (ده ستهى وه به ره ئىتان ) ه وه سه رپه رشتى ده كرا له سنورى قه زاي كه لار و كفرى .

**پ/ داواكارى و پىشنىازتان چيه بۆ ئه وهى باشتى ئىشوكاره كانتان به ره و پىشه وه بچىت؟**

و/ بۆ به ره و باشتى به ره و پىشچوونى ئىش و كاره كان :  
+ گرنگى دان به پسپورى له كار كىرندا به وهى كه ئه و كارانهى

جىبه جى كىردى راسته وخۆ و به لىنده رايه تى چه ند پرۆژه يه ك له بواره جيا جيا كانى تر دا كرا وه وه ك نۆژه نكردنه وهى مزگه وت و دروست كىردى مه زار و هۆلى پرسه و بىناى يه كىتى ژنان و بىناى ته له فزىون و دىوارى گورستان و په يكه رى ئه نفال و ... هتد .

**پ/ پلان و به رنامهى داها توتان چيه بۆ ئاينده بۆ زياتر جوان كىردن و پىكخستنى گه رميان؟**

و/ له پلانى سالى ۲۰۱۱ دا چه ند پرۆژه يه كمان پىشنىار كىردوه , به لام په زامه ندى له سه ر نه كرا وه به هۆى نه بوونى بودجه ,

۲۶ پرۆژهى قوتابخانه و بنكهى ته ندروستى و خانوى كارمەند له گوندو ناحيه و شارۆچكه كانى سنورى قه زاكانى چه مچه مال و ده ره بنديخان و كه لار و كفرى) له رىگه ي به لىنده رايه تيه وه و نۆژه نكردنه وهى قوتابخانهى پىشكه وتن له كه لار .

د. پرۆژهى بىناى گشتى و نىشته جى: دروست كىردى ئه م پرۆژانه له رىگه ي به لىنده رايه تى يه وه ( شه ش باله خانهى نىشته جى له چه مچه مال و پىنج باله خانهى نىشته جى له كه لار و بىناى داد و تو خانوى كارمەند له هه ريه ك له شارۆچكه ي كه لار و كفرى و



كه تايبه ته به به رپوه به رايه تيمان بدرىت به به رپوه به رايه تيمان وه ك پرۆژه كانى نىشته جى و بىناى گشتى له ناوچه كه دا .  
ب- به رز كىردنه وهى ئاستى زانىارى و پسپورى ئەندازىاران و ته كنىكارانى ئەندازه يى به كىردنه وهى خولى تايبه ت به شىوهى به رده وام و سالانه له ناوه وه و ده ره وه بۆ سوود وه رگرتن له شىوازي نوئى و كه ره ستهى

ئه وانه ش دروست كىردنى بىناى (به رپوه به رايه تى رىگاوبانى گه رميان و تاقيگه ي بىناسازى گه رميان له كه لار و سه نته رى چالاكى گه نجان له دووز و دروست كىردنى ۵۸۷ خانوى خۆ كىرد بۆ گونده كانى سنورى ناحيه ي جه له ولا بۆ گه رانه وهى ئه و خانه وادانه بۆ زىدى خۆيان و دروست كىردنى (۱۳۰) خانوى خۆ كىرد بۆ گه ركه ي (ئه وه رى)

دروست كىردنى ۶۰ خانوى نىشته جى له سىوسىنان و ۶۱۰ خانوى نىشته جى به شىوهى خۆ كىرد له كوله جو و دروست كىردنى بىناى به رپوه به رايه تى ئاوه دان كىردنه وه و نىشته جى كىردنى گه رميان وه ئىستا پرۆژهى دروست كىردنى بىناى يه كىتى ئەندازىاران له كه لار له جىبه جى كىردن دايه .  
ه. پرۆژهى جورا و جور: سه ره راي پرۆژه كانى سه ره وه , به شىوهى

پ/ پۆلى ئەندازىاران چىپە لە بەرپۆهەبردنى ئىشو كارەكان و پىرۆژەكانى بەرپۆهەرايەتيتاندا ؟

و/ ئەندازىاران كۆلەكەى سەرەكى بەرپۆهەبردنى ئىش و كارى پىرۆژەكانن و دەبىت گىرنگى زياتر

زۆرىەى پىرۆژەكانى نىشتەجى لە رىگەى دەستەى وەبەرەيتانەوە مۆلەت وەردەگىرن , دەكرىت لە رىگەى ئەو لايەنانەوە و بەپىي ماستەر پلانى شارەكان و چۆر و سىروشتى پىرۆژەكان دىارى بكرىت بە شىوہى ( شاقولى يان ئاسويى ) .

نوئى و تەكنەلۇجىاي سەردەم لە دروستكردىنى پىرۆژەكاندا .

پ/ گىرنگى بوونى ئەم بەرپۆهەرايەتتە چىپە لە ئىستا و داھاتوى گەرمياندا ؟

و/ بوونى بەرپۆهەرايەتيمان لە گەرمياندا يەككە لە



بە پۆلىان بدرىت چونكە بەبى ئەندازىار ناتوانرىت ئىش و كارى پىرۆژەكان جىبەجى بكرىن , وەدەبىت ئەندازىاران خويان پۆل و بەرپىرسىارىتى خويان بە باشى بزائن لە ھەموو قوناغەكانى پىرۆژە ئەندازەبىيەكاندا .

## دوا ووتەتان؟

دوا ووتەم ھىواى سەرکەوتنتان بۆ دەخوام , داواكارم ھەموو بەرپۆهەرايەتتەكانى كە لە بوارى پىرۆژەى ئەندازەيدا كاردەكەن بەسەر بگەنەوە لە ناوچەى گەرميان تاوھكو ئىش و كارەكانىان پوونبكرىتتەوە بۆ سەرجم ئەندازىاران لە رىگەى گۆقارە بەرپۆهەرانەوە .

پ/ بۆ زياتر پاراستنى سەلامەتى مرۆقەكان و بىناكانىش لەكاتى پوودا و ئاگرکەوتنەوەكاندا لە جىبەجىكردىنى پىرۆژەكاندا وەك بەرپۆهەرايەتتەتان بەرنامەتان چىپە ؟ لە پووى سەلامەتتەوە وەك مەرجىكى ئەندازىارى گىرنگ؟

و/ بە پىويستى دەزانىن لە قۇناغى ئامادەكردىنى نەخشەى پىرۆژەكان و پەسەندكردىن و مۆلەت پىدانى پىرۆژەكاندا كارى جدى بكرىت بۆ سەلامەتى بىنا و مرۆقەكان بە گىرتنە بەرى پى و شوينى زانستى ھونەرى سەردەم ديارە كە لە ئىستادا ئەو كارانە (نەخشەدانانى پىرۆژەكان و پەسەندكردىن) لە بەرپۆهەرايەتيمان ئەنجام نادرىت

پىداويستىيەكانى ناوچەكە لەپووى ھونەرىيەكە دەتوانرىت پۆلى خوى ببىنرىت لە بوارى سەرپەرشتىكردىنى پىرۆژەكان و ئەگەر كارەكانى بوارى خوى پىبسىپىردىت وەك لەپىشدا باسمان كرد بە تايبەتى لە سەرپەرشتىكردىنى پىرۆژەكانى نىشتەجى كە تا ئىستە پىويستىيەكى ھەنووكە يە لە ناوچەكەدا .

پ/ پلانتان چىيە بۆ ئەم زىادبونە بى بەرنامەيەبى ( عشوائىيە ) شارەكان بەشىوہى ئاسويى و شاقولى؟

و/ بەو پى يەى پلانى پىرۆژەكانى نىشتەجى لاي ئىمەنى يە بەلكو لە رىگەى شارەوانىيەكانەوە زوى دابىن دەكرىت بۆ پىرۆژەكان وە

# ئاماده كردنى هاوكيشه بو چينه كانى قيرتاو



#

(چيني ستابلايزر ۲۵ ملم وه چيني بايندهر ۱۹م وه چيني رووى سهره وه (surface) ( ۱۲, ۵ ) بو هاوكيشه ناسايى وه ( ۹, ۵ ) ملم بو هاوكيشه وورد (نهرم)) خسته ي پله كردن و هاوكيشه ي گيراوه كانى قير

ئاماده كردنى هاوكيشه بو چينه كانى قيرتاو كردن به تيگه لاو كردنى ريژه ي تاييهت ده بيت له ومه وادانه كه مه وادى سهره كين نه وانه ش (چگلى درشت (ركام خشن) قوم (ركام ناعم) فله ر قير - موادى زيادكراو (مچافات) گه ورتين قه باره ي پيگهاته كانى چينه كان ده بيت به م شيويه بيت :

ريژه ي رويشتوو له كيشى گشتى ركام + فل		قه باره ي بيژينگ ( مم , ئينچ )		
چيني سهره وه (surface)	بايندهر	۱۰۰ (ستابلايزر)	۱, ۵	۳۷, ۵
ناسايى (نهرم وورد)	۱۰۰	۹۵-۷۰	۱	۲۵
۱۰۰	۱۰۰-۸۰	۸۶-۵۸	۴/۳	۱۹
۱۰۰	۹۵-۶۶	۷۰-۴۶	۲/۱	۱۲, ۵
۱۰۰-۸۰	۸۸-۵۴	۷۴-۴۹	۸/۳	۹, ۵
۷۶-۴۶	۷۰-۳۷	۵۰-۳۵	ژماره ۴	۴, ۷۵
۵۸-۳۸	۵۰-۳۶	۴۵-۳۳	ژماره ۸	۲, ۳۶
۲۴-۸	۲۲-۸	۲۰-۸	ژماره ۵۰	۰, ۳
۱۲-۴	۱۰-۴	۸-۳	ژماره ۲۰۰	۰, ۰۷۵
۷-۴	۷-۴	۶, ۵-۳, ۵	۵, ۵-۳	قير .% (به گويره ي كيشى گشتى)

گورانكاريه ريگا پندراوهكان له هاوكيشه قير (J.M.F)	
قهبارى پيکهاتهکانى گيراوهى قيرى	گورانكاريه كان %
مهوادى پويشتوو له بيژينگى ۴, ۷۵ مم و گوره تر	%۶
مهوادى پويشتوو له بيژينگى ۲ملم و بچوکتر	%۴
فللهرى پويشتوو له بيژينگى ۰, ۰۷۵ ملم	%۱, ۵
پيژهى قير	%۰, ۳
پلهى گهرمى گيراوهى قير	۱۵ پلهى گهرمى

بؤ مه به ستي تاقيکردنه وهى گيراوه که و به پيى هاوكيشهى ديارىکراو پيويسته بگونجيت له گه ل نه خسته يه يه خواره وه

خسته ي خه سله ته کانى گيراوهى قيرى			
خه سله ته کان	۱۰۰ (ستابلايزر)	بايندەر	چينى سه ره وه (surface)
مهيزى مارشال (KN) خزين (زحف) ملم	۵ (لايهنى كه مى) ۴-۶	۷ (لايهنى زور) ۴-۶	۸ (لايهنى كه مى) ۴-۶
پيژهى بوونى بوشابى له نمونهى مارشال %	۷-۶	۶-۳	۵-۳
پيژهى بوشابى پر له قير %	۷۵-۵۵	۸۰-۶۰	۸۵-۶۵
پهستان له بارى نقومى له ئاودا (ASTM D1075) دللى هيزى ماوه %	۶۰ لايهنى كه م	۷۰ لايهنى كه م	۷۰ لايهنى كه م

وه جياوازي به م شيويه په روايه:

چينى سه روو (surface) ۶ملم زياتر نه بيت  
چينى بايندر ۱۰ ملم زياتر نه بيت

وه له کاتیکدا نه گهر چينىکى نارىک هه بى جياوازي له ۲۰ملم زياتر بى نه و پيويسته به فهرش کردنى قير چاره سه ر بکريت و بپه ستريته وه ئينجا دووباره به راسته تاقيبکريته وه. وه نه گهر هاتوو بمانه وئى قير فهرش بکه يته وه له سه ر چينىکى فهرش کراوى کون پيويسته هه موو درزى گوره و بچوک و کونه کان و هه ر تيکچوونىک که هه بيت چاره سه ر بکريت به گيراوه يه کى تاييه ت که به گویره ي ريئمايه کانى (BS ۲۴۹۹ (۱۹۷۳) Class A, Grad I and II) بى

پيويسته پلهى گهرمى قير له کاتى قير تا وکردندا له ۱۳۰ پلهى گهرمى که متر نه بى بؤ چينى پوى سه ره وه (Surface) وه له ۱۲۰ پله که متر نه بى بؤ چينه کانى ستابلايزه ر و بايندر .

نه و په ستي نه رانه ي که به کاردين بؤ په ستانه وه (حادلات)

بؤ مه به ستي په ستانه وهى چينه کانى قير تا و کردن نه م

په ستي نه رانه به کاردين :

• په ستي نه رى تايه ي ئاسنى لووس (Smooth-Steel Wheelled Rollers)

• په ستي نه رى تايه لاستيكى (مگاگى) (Multi -Wheelled Pneumatic Tyred Rollers)

• په ستي نه رى له رزينه ر (Vibrating Rollers)

وه پيژهى لادان له ستوونى فهرش کردنى قير پيويسته نه و پوهى که ئاماده کراوه به راسته يه کى ۴م تاقيبکريته وه





- چارهسهرهكان لهكاتى پوودانى لادان له مواسهفات (انحرافات):

+وا بهباشى دهزانریت لهكاتى ئامادهکردنى هاوکیشهکاندا هیزی جیگیری مارشال (۱) کیلونیوتن زیاتر بکریت له سنووری لای کهمی (حدود الدنيا) دیاریکراو بۆ هه موو چینهکانی قیرتاو.

ب-به له بهرچاوغرتنى ئەوهی که هه رگورانکاریهک له هیزی جیگیری مارشال به شیوهیهکی ههست پیکراو کارناکاته سه بری بهرگهگرتنى هیزی چینهکه (coefficient of relative strength) بۆیه ریگا دهدریت به کهمبوونی هیزی جیگیری پئویسته له رینماییهکان تا ۱۵% وه له نرخى چینهکه دهبریت به پئى ئەم هاوکیشه:

$$\text{ریژهی برین (ص)} = (\text{س}) + ۵ (\text{س} / ۲) \times ۱۰۰$$

(س : ریژهی لادان)

به گویرهی ئەم هاوکیشهیه برینی نرخ بهم شیوهیه دهبیته:

$$\text{ریژهی لادان (س)} = ۱۰, ۵, ۱۵$$

$$\text{ریژهی برینی نرخ (ص)} = ۲۵, ۶, ۱۴, ۲۵$$

ج- کاتی که کهمی هیزی جیگیریون زیاتر بوو له ۱۵% وه تاكو ۳۰% پئویسته ئەستووری چینهکهی تر زیاد بکریت به ۲سم بهلام ئەگه ر ئەو کهم بوونه له چینی کۆتایی بیته پئویسته چینیکی تر به ئەستووری ۴سم فهرش بکریت یا خاوهنی کار چ بریاریکی تری لا باش بیته .

د- کاتی ئەم کهمبوونه له ۳۰% زیاتر بوو بۆ هه ر چینیکی قیرتاو پئویسته چینهکه لابریته و دووباره چینیکی تر فهرش بکریت وه وه دهبی هۆکارهکان دیاربکریت وتیچووی دارایش له ئەستوی بهلیندهر دهبی .

→ لادان له ریژهی پهستانهوهی قیر:

+لهكاتى پوودانى کهمی له ریژهی پهستانهوه تا ریژهی ۳% ( له ۹۶۵ تا ۹۳%) برینی نرخى بۆ دهکریت به پئى ئەم هاوکیشهیه:

$$\text{ریژهی برین (ص)} = ۳ \times \text{س} + ۲$$

$$\text{ریژهی لادان (س)} = ۰, ۵, ۱, ۵, ۲, ۵, ۳$$

$$\text{ریژهی برین (ص)} = ۳, ۷۵, ۶, ۷۵, ۹, ۷۵, ۱۵, ۲۱, ۳۰$$

ب- لهکاتی که کهمبوون هه بی وه ریژهکهی له ۳% زیاتر بی وه تاوهکو ۵% ئەستووری چینی دواتر زیاد دهکریت به ۲سم بهلام ئەگه ر ئەم کهمبوونه له چینی کۆتایی بیته ئەوا پئویسته چینیکی تر به ئەستووری ۴سم فهرش بکریت یا به خۆپایی بی پاره وهردهگیریت .

توانایهکی باشیان هه بی بۆ ههستان بهو کارانه .

۴- گرنگییهکی تهواو بدات به جووری بهرههه نک به خیرایی ئەنجامدانی کارهکه چونکه خیرایی مانای نیه ئەگه ر کارهکه به پئى رینماییهکان ئەنجام نهدریت .

**بۆ ئەنجامدانی چینهکانی قیر به پئى مواسهفات پئویسته لهسه ر لایهنی ئەنجام دهی کارهکه (بهلیندهر یان لایهنیکی تر) :**

+پابه ندبوون به هاویشهی گیراوهی مهوادی ئامادهکراو له لایه ن تاقیگه وه وه گۆرانی هاوکیشهکه له کاتی داواکردن وهک (گۆرینی سه رچاوهی هه ندیک له مهوادهکان یان پله کردنی مهوادهکان یا له کاتی ده رنه چوونی تاقیکردنه وهکان وهکو ریژهی بۆشایی یان بری هیزی ماوه ...هتد)



ب- دابینکردنی وکۆمهک کردنی مهوادهکان به هه موو جوړهکانه وه به شیوهی کۆمهکی ئاسۆیی تان نه بیته هۆی پوودانی لیکترازان (segregation)

ج- ئەنجامدانی قیرتاوکردنی به شیک پئش دهستپیکردنی کارهکان به ماوهیهکی کهم بۆ مه بهستی تاقیکردنه وه وه به راوردکردنی به رینماییهکان وه تاقیکردنه وهی کاری کارگه و فارشه و پهستینه رهکان وه دۆزینه وهی کهم وکووریهکان .

وه هه رچه نده هه ول بدریت کارهکان به پئى مواسهفات ئەنجام بدریت به لام له گه ل ئەوه شدا هه ندی جار لادان پوو ده دات که کار ناکاته سه ر چینهکانی قیرتاو به شیوهیهکی زۆر که ئەوهش وا پئویسته دهکات وه ربگیریته و ریی پی بدریت له گه ل چاره سه رکردنی به برینی بریک له نرخى برگه که یا به زیادکردنی ئەستووری چینهکانی دواى ئەو چینه بۆ دابینکردنی سه لامه تی و جووری قیرتاوه که بهم شیوهی خواره وه :



۷- له کاتی فەرش کردنهوهی چینیکی یا زیادکردنی ئەستووری بۆ چینیکی بۆ دووبهشی پێگاکه ئەگەر دووری نیوانیان له ۲۰۰ م کهتر بوو پێویسته فەرش کردنهکه بهردهوام بێ بۆ ئەو دووریهش بهبێچرانهوه

۸- له کاتی فەرش کردنی ئەسم بۆ چینی کوتایی یا زیادکردنی ئەسم بۆ چینهکانی کوتایی ئەوه پێویست به برینی نرخ ناکات وه بۆ جوهرهکانی تری لادانش برین ناکرێ .

۹- له کاتی روودانی خوین بهریونی قیری (نزف) Bleeding پێویسته چارهسهریکرێ به تراشین (قشگ) ی قیرهکه یابه بهکارهینانی بهردی شکاوی گهرم قهباره (۶ملم بهخوارهوه) لهگهڵ پهستانهوهی به خیرایی .

۱۰- ئەگەر لادان ههبوو له زیاتر له خهسله تیک ، برین بۆ زۆرتریان دهکریت به زیادکردنی ۲۵٪ له کۆی گشتی برینی لادانهکانی تروه تا ۱۰۰٪ له نرخه ئهوهشهی لادانی تیا به .

۱۱- وا بهباش دهزانریت که له ماوهی ۳۰ رۆژ له دوای فەرشکردنی چینهکانی قیر ههموو تاقیکردنهوهکان تهواو بکړین .

تییینی / ئەم چارهسهر و پینمایانه دهستهی گشتی پێگاوێان له وهزارهتی ئاوهدانکردنهوه و نیشهجیی عێراق له ۲۰۰۷/۲/۱۴ گشتاندنی بۆکراوه .



ص = ۱۰۰ (س+۵) / (۴۰) ۲

پێژهی لادان (س) ۵ ۱۰ ۱۵

پێژهی برین (ص) ۶, ۲۵ ۱۴ ۲۵

ب- له کاتی لادانی زیاتر له ۱۵٪ چینیکی تر فەرش دهکریت به ئەستووری ئەسم یا بهبێ بهرامبەر چینی کوتایی وهردهگیریت .



## چهند تییینییک :

۱- ئەم چارهسهرکردنانه به زۆر نیه (غیر ملزمه) بریاردان له دست خاوهن کاره .

۲- تهنه بۆ کارهکانی بهلینهدرایه تیییه له کارهکانی تر له سهر خاوهن کار دهووستی .

۳- له کاتی تاقیکردنهوهی ژمارهیهک له نمونه (samples) له ئیشی پۆژانه ئەوه معدلی ئەنجامی نمونهکان وهردهگیریت بۆ مه بهستی ئەم پینمایانه

۴- له کاتی بوونی لادان له ههر یهکیک لهوخهسله تانهی باسکران بۆ ههر نمونهیهکی قیر دهتوانی دوو نمونهی تر وهبرگیریت بۆ تاقیکردنهوه له ههمان بهشی پێگاکه بۆ ههمان گیراوهی قیر وه ئینجا معدلی ئەنجامی ههرسی نمونه وهردهگیریت (نمونهی سههرکی + دوونمونهکهی تر) ئینجا کاری پێویست دهکریت بۆ برینی نرخ و لادانهکانی تر .

۵- ئەو رووبههری که برینی بۆ دهکریت بریتیه لهو رووبههری ئەو نمونهی لادانهکهی تیا پووی داوه وه سوود له دهفتهری کاری پۆژانهی ئەندازیار وهردهگیریت بۆ ئەو مه بهسته

۶- ئەو چینهی که زیاد دهکریت یا ئەستووری زیاد دهکریت پێویسته به بهرینی قیرتاوه که بێ نهوهک به برینی یهک ( Lane ) ههرحهنده لاکهی تری پێپهوه که قیرهکهی لادانی تیا نهبی .



# له زانکۆ گانهوه



بەمەبەستی دروستکردنی رایەلەیهکی پەيوەندی له نێوان لەلایەك یهكیتی ئەندازیارانى كوردستان و گۆڤارى ئەندازیاران و لەلایەكى تریشەوه كۆلیژی ئەندازیاری له زانکۆی سلیمانی. بەمەبەستی زیاتر توندوتۆڵکردنی هاوکاری و هەم تاهەنگی لەرووی راویژکردن و بەتاگابوونی یەكتر له كارو چالاکیه زانستی و ئەندازەییەكان، بۆ ئەوهی هەموو تواناكان له خزمەتی ئەندازیاران و گەشه و پێشخستنی ئیشوکارەکانی هەردوولادا بیت .

لەو پێناوەشدا لەلایەن كۆلیژی ئەندازیاری زانکۆی سلیمانیەوه بەرێژ ئەندازیار بورهان محمد شریف و لەلایەن یهكیتی ئەندازیارانى كوردستانیشەوه بەرێژ ئەندازیار عادل لەتيف بۆ هاوکاری و هەماهەنگی دیاریکران و هەر ئەندازیاریکیش که بیهویت هاوکار و پشتیوانی لەم هەولەمان بکات دەتوانیت له رێگه‌ی ئیمه‌یلی ئەو دور بەرێژەوه پەيوەندی بکەن . بەهيوای سەرکەوتن و ئەنجامدانی کاری پر بەرهم.

[Burhanmuhamed@yahoo.com](mailto:Burhanmuhamed@yahoo.com)

[adilmawlwi@yahoo.com](mailto:adilmawlwi@yahoo.com)

# چالاکى و جموجۆله زانستى و ئەكادىمىيەگانى كۆلىژى ئەندازىارى زانگوى سلېمانى

ئەندازىار

بورھان محمد شريف

Burhanmuhamed@yahoo.com



## پوختە

ئامانجى سەرەكى ئەم لىكۆلىنەوہیە بریتىیە لە تاوتوئ كرنى ھەلسوكەوتى بەرگرى راپەلى كۆنكرىتى قوول كە بەھىزكراون بە پىشالى كاربۆنى (Carbon Fibers). بۇ ئەم مەبەستە زنجىرەھەك تاقىكردنەوہ بەئەنجام گەھەنرا لەسەر راپەلى قوول وە ئەنجامەگانى تاوتوئ كران وە بەراورد كرا لەگەل ئەنجامى لىكۆلىنەوہى تر كە ئاماژەى پى دراوہ (Literature).

بەرنامەى پراكتىكى پىكھاتبوو لە تىست كرنى (۱۶) راپەلى كۆنكرىتى شىشدارى قوول بە درىژى و پانى نەگۆر (۱۱۰۰ملم وە ۱۰۰ملم) يەك لەدواى يەك وە گۆرپى قوولییەكانیان لە (۳۰۰ملم) ھوہ بۇ (۶۰۰ملم) بە زیادكرنى ۱۰۰ملم بۇ ھەر جارێك. لەم لىكۆلىنەوہیەدا دوو رىژەى قەبارەى لە رىشالى كاربۆنى ھەلبژىراون وە بەكارھىنراون كە بریتىن لە ۲۵، ۵۰ و ۷۹٪ لە قەبارەى كۆنكرىت. وە رىژەى (a/h) لە ۰، ۷۹، بۇ ۰، ۵۸، ۱، بوو. وە برى شىشى سەرەكى بەكارھاتوو نەگۆر بوو لە ھەموو راپەلەكاندا بەلام برى شىشى (Web reinforcement) دەگۆرا. ھەموو راپەلەكان لەسەر دوو سەكۆ لە جۆرى (Simply Supported) دانرابوون وە ھىزىان كرابووہ سەر بەھۆى يەك ھىزەوہ كە كارى كرىبووہ سەر راپەلەكان لەبەشى سەرەوہ لەناوہراستى درىژىيەكەى.

لە كاتى ئەنجامدانى پشكىنەكاندا برى (Mid span deflection) و (Strain) لە ھەر يەك لە (Web reinforcement) و كۆنكرىت دا وەرگىراوہ لە ھەموو قۇناغەگانى (Loading) دا. لە ھەموو قۇناغەگانى ھىزكرندا درزى راپەلى كۆنكرىتى وە چۆنئىتى بلاوبوونەوہیان دەست نىشان كران. ئەنجامەكان دەريانخست كە زۆرەى راپەلە كۆنكرىتىيەكان تىك شكان بەھۆى دروست بوونى (Diagonal Shear Crack) وە بووہ. شایەنى باسە كە باش بوونىكى بەرچاو بەدى ئەكرا لە سىفەتى (Ductility) كۆنكرىت لە كاتى بەكارھىنانى پىشالى كاربۆنىدا.

لە شىكارى تىورى دا چەند بىردۆزىكى (STM) بۇ راپەلى قوول بەكارھىنرا، وە ئەنجامى پشكىنەكان بەراورد كرا لەگەل ھەر يەك لە (STM) كە ئاماژەى پى كراوہ لە (ACI-Code) وە چەند بىردۆزىكى تر كە لە (Literature)

دا ئاماژەى پئى كراون .

ئەنجامەكان روونيان كرده وه كه به كم كردنه وهى رپژەى ( $a/h$ ) زياد بوونىك له تواناى رايە له كاندا بەدى ئەكرا به جۆرىك كه به كم كردنه وهى رپژەى ( $a/h$ ) له ۰,۵۸ بۆ ۱,۱۹ وه له ۱,۱۹ بۆ ۰,۹۵ وه له ۰,۹۵ بۆ ۰,۷۹ تواناى رايە له كان زيادى كرد به رپژەى ۴۹٪ وه ۳۵٪ وه ۱۵٪ يەك له دواى يەك .

له كاتى ئەنجامدانى ئەم لىكۆلینه وه يەدا دەر كهوت كه ( $vertical\ web\ reinforcement$ ) كارىگەرى زياترى هەبوو له ( $horizontal\ web\ reinforcement$ ) به شىۆه يەك كه برى ( $Stress$ ) له كاتى تىكشكاندا له ( $vertical\ web\ reinforcement$ ) به نزىكەى دەيكردە ۲۱۳, ۸۵ MPa له كاتىكدا له ( $horizontal\ web\ reinforcement$ ) به نزىكەى دەيكردە ۵۶, ۸ MPa . هەروەها ئەنجامەكانى ( $Stress$ ) له ( $vertical\ and\ horizontal\ web\ reinforcement$ ) دەر يان خست كه ئەو كه مترین بره شيشەى كه له هاووپیچى ( $A$ )ى كۆدى ئەمريكى ( $ACI-Code$ ) ئاماژەى پئى كراوه برپىكى باشە .

ئەو چاكسازىيەى كه ئەنجام درا له لىكۆلینه وه يەدا له سەر بىردۆزه چاك كراوه كان ( $Modified\ methods$ )ى  $STM$  كه ئاماژەى پئى كرابوون له ( $Literature$ ) دا بۆ دۆزىنه وهى تواناى بەرگەگرتنى ( $Shear$ ) له رايەلى قوولدا ئەویش به زياد كردنى كارىگەرى رپژەى ( $a/h$ )، به شىۆه يەكى باش نزىك بووه وه له ئەنجامەكانى پراكىتىكى ئەم لىكۆلینه وه يە لىكۆلینه وه كانى تر .

## الخلاصة

ان الهدف الرئيسى لهذه الأطروحة هي دراسة سلوك المقاومة للعتبات الخرسانية العميقة بسيطة الأسناد والتي تحتوي على الياف الكربون. لهذا السبب تم اجراء سلسلة من الأختبارات على العتبات العميقة وكما تم مناقشة نتائجها ومقارنتها مع نتائج اختبارات بحوث اخرى مذكورة في عرض البحوث ( $literature$ ).

تضمن البرنامج العملي على فحص (16) عتبة خرسانية مسلحة عميقة ذات فضاء و عرض ثابت 100 ملم و 100 ملم على التوالي مع تغير العمق من 300 ملم الى 100 ملم بزيادة 100 ملم في كل مرة.

نسبتان حجميتان من الياف الكربون قد تم اختيارهما و استعمالهما في هذه الدراسة وهما 0,25٪ و 0,50٪ من حجم الكونكريت. علما بان نسبة الباعية للقص ( $a/h$ ) تراوحت من 0,79 الى 1,58. وكان مقدار حديد التسليح الرئيسى المستخدم ثابتا في كل العتبات مع تغير في كمية تسليح النسيجي العمودي والأفقي ( $vertical\ and\ horizontal\ web\ reinforcements$ ). كل العتبات قد تم اسنادها و تحميلها بطريقة مشابهة وذلك باستعمال قوة مركزة مسلطة على العتبة من فوق وفي منتصف مسافة الفضاء.

اخذت القياسات اثناء عملية الفحص. وتضمنت هذه القياسات: مقدار الانحراف السفلي في منتصف مسافة الفضاء ( $mid - span\ deflections$ ) وكذلك الأجهادات في حديد تسليح النسيجي ( $web\ reinforcements$ ) وفي الكونكريت و تأشير الشقوق و تطورها في كل مرحلة تحميل.

أظهرت النتائج بأن نوعية الفشل في اغلب العتبات كان بسبب تكوين شقوق القص المائلة ( $diagonal\ shear$ ) مع تحسین ملحوظ في خاصية اللدونة عند استعمال الياف الكربون.

تم استخدام عدة نظريات ( $STM$ ) للعتبات العميقة في التحليل النظري وتم مقارنة النتائج العملية مع كل من ( $STM$ ) المذكورة في ال ( $ACI\ code$ ) وكذلك مع العديد من الطرق المعدلة الأخرى المذكورة في عرض البحوث ( $literature$ ).

اظهرت النتائج في هذه الدراسة بأن تقليل نسبة الباعية للقص ( $a/h$ ) يؤدي الى زيادة في حمل العتبة بحيث ان تقليل في نسبة الباعية للقص ( $a/h$ ) من 1,58 الى 1,19 ومن 1,19 الى 0,95 و اخيرا من 0,95 الى 0,79 فان زيادة في التحمل العتبة كان 49٪ و 35٪ و 15٪ على التوالي.

لقد وجد ومن خلال هذه الدراسة بأن تسليح النسيج العمودي ( $vertical\ web\ reinforcement$ ) كان اكثر تأثيرا

من تسليح النسيج الأفقي (horizontal web reinforcement). حيث ان النتائج اظهرت بأن كمية الجهد في تسليح النسيج العمودي كان بحدود ٢١٣,٨٥ MPa بينما كان بحدود ٥٦,٨ MPa في تسليح النسيج الأفقي للعتبات العميقة عند الفشل. كما ان نتائج الأجهادات في تسليح النسيج العمودي والأفقي أوضحت بأن كمية الحد الأدنى (للتسليح العمودي والأفقي) للعتبات العميقة المذكورة والموصي بها في ملحق (Appendix A) من ال(ACI code) هي كميات محافظة.

ان التحسين الذي تم في هذه الدراسة على نظريات المعدلة لل(STM) المذكورة في عرض البحوث (literature) لايجاد اقصى مقاومة للقصر للعتبات العميقة وذلك بأضافة تأثير نسبة الباعية للقصر (a/h) أفتى أترالنتائج العملية و نتائج الأخرين بدرجة كبيرة من الدقة

EXPERIMENTAL BEHAVIOR AND STRENGTH OF CARBON FIBER REINFORCED CONCRETE DEEP BEAMS USING STRUT-AND-TIE MODELING  
A THESIS

SUBMITTED TO THE BUILDING CONSTRUCTION DEPARTMENT, COLLEGE OF ENGINEERING UNIVERSITY OF SULAIMANI IN PARTIAL FULFILLMENT OF THE REQUIREMENTS FOR THE DEGREE OF DOCTOR OF PHILOSOPHY IN STRUCTURAL ENGINEERING

BY

Kawan Kareem Ghafor

( B.Sc. Civil Engineering )

( M.Sc. Structural Engineering )

Supervised By

Prof. Dr. Jalal A. Saeed Assist. Prof. Dr. Riyadh Jawad Aziz

October 2010

i

ABSTRACT

The main objective of this thesis is to study the strength behavior of reinforced concrete simply supported deep beams containing carbon fibers. For this purpose, a series of deep beam tests were performed to study, their results are discussed and compared with results mentioned in the literature.

The experimental program consisted of testing 16 deep beams, 1100 mm long, 100mm wide and overall depth which varied from 300 mm to 600 mm at 100mm increments.

Two different carbon fibers volume fractions were used, namely 0.25 % and 0.50 % by volume of concrete. The shear span - to - depth ratios (a/h) varied from 0.79 to 1.58. The amounts of longitudinal main reinforcements were kept constant, while the amounts of vertical and horizontal web reinforcements were changed. The beams were supported and loaded identically with a single vertical concentrated load acting at the top of the beams at mid - span.

Measurements made during each test include mid - span deflections, steel, concrete strains and the developed cracks were marked at each load increment.

Most of the beams failed due to the formation of diagonal shear crack with an improved ductility when carbon fibers is used.

The Strut-and-Tie model (STM) procedures were used to analyze deep beams of this investigation and a comparison of results was made with STM procedure given in ACI code and with other procedures mentioned in the literature.

The results of this study indicate that as the a/h ratio decreases, the value of the failure loads increased, when a/h decreases from 1.58 to 1.19, 1.19 to 0.95 and 0.95 to 0.79, the failure load increased by about 49%, 35% and 15%



respectively.


It was found that the vertical web reinforcement is more effective than horizontal web reinforcement in transferring shear forces in deep beam. Results showed that the induced stress in vertical web reinforcement was about 213.85 ii

MPa, while it was about 56.8 MPa in horizontal web reinforcement for deep beams at failure. For deep beams containing minimum amounts of vertical and horizontal web reinforcement as given in the ACI code, the steel strain readings showed that the minimum amount of web reinforcement given in Appendix A of the ACI code is conservative. The STM procedure given in Appendix A of the ACI code does not account for the tensile strength of concrete. The results of this investigation indicate that the efficiency of this method in calculating failure load of deep beams can be improved by the inclusion of concrete tensile strength.

The amendment made in this investigation on the modified STM procedure mentioned in the literature for determination of ultimate shear strength of deep beams by including the effect of shear span to depth  $a/h$  ratio traces the experimental failure load of deep beams of this investigation and the results of others to a higher degree of accuracy.

**Examining Committee Certification**

We certify that we have read this thesis "Experimental Behavior and Strength of Carbon Fiber Reinforced Concrete Deep Beams Using Strut-and-Tie Modeling", and as Examining Committee, examined the student {Kawan Kareem Ghafor} in its content and what is related to it, and that, in our opinion, it meets the standards of a thesis for the degree of Doctor of Philosophy in Structural Engineering.

Signature : 

Name : Prof. Dr. Jalal A. Saeed

Date : / / 2011

Signature : 

Signature :

Name: Prof. Dr. Bayar Jaffar Al-SULAYFANI ( Supervisor ) ( Chairman )

Date : / / 2011

Signature : 

Name: Assist. Prof. Dr. Riyadh Jawad Aziz  
(Co-Supervisor)

Date : / / 2011

Signature : 

Signature :

Name: Assist. Prof. Dr. Ihsan A. S. Al- Shaarbaf  
( Member )

Date : / / 2011

Signature : 

Name: Assist. Prof. Dr. Ali M. Al -Athary  
( Member )


Date : / / 2011

Signature : 

Signature :

Name: Assist. Prof. Dr. Abdulmuttalib I. Said  
( Member )

Date : / / 2011

Signature : 

Signature :

Name: Assist. Prof. Dr. Ali Ramadhan Yousif  
( Member )

Date : / / 2011

Signature :

Name : Prof. Dr. Jalal A. Saeed

[ Dean, College of Engineering ]

Date : / / 2011

# بۇ زاخاوى مېشكە

ئەم گۆشەيە تايىبەتە بە ھەندى كارى سەيروسەمەرە و سەرسوپھىنەر و داھىنەرەنە كە چۆرىك لە جۆرەكانى دىقەت و پىوانە سازى و بىر كىردنە ۋەى تىيادايە كە نىزىكە لە كارى ئەندازىارىيە ۋە. ھەربۆيە پىمان باش بوو كە ئەم گۆشەيە دروستبەكەين بۆئە ۋەى ھەندى دووربەكە ۋىنە ۋە لە خويندەنە ۋەى بابەتە ئەندازەيىيەكان و كەمىكىش مېشكەمان ھىور بېيىتە ۋە. بە ھىواى لىپرازيبون سوودگە ياندنى.

ھەرلىيەشە ۋە داۋاكارىن لە ئەندازىارانى ئازىز كە لەم جۆرە بابەتەمان بۇ بىيىن بۇ بلاۋ كىردنە ۋە. .... لە گەل رېزماندا.....

## گۆفارى ئەندازىاران

### گىرنگىترىن ئامار



### دېرېزترىن پووبارەكان

#### The Longest Rivers in the World



Length in kilometers

Nile	6,693
Amazon	6,436
Yangtze	6,378
Huang He	5,463
Ob-Irtysh	5,410
Amur	4,415
Lena	4,399
Congo	4,373
Mackenzie	4,241
Mekong	4,183

Source: www.watchmojo.com  
Photo: © absolutvision.com

© grafikdienst.com

### قولتيرىن دەرياكان

#### Deepest Oceans and Seas



Average Depth in Meters

Pacific Ocean	3,939
Indian Ocean	3,840
Atlantic Ocean	3,575
Caribbean Sea	2,575
Sea of Japan	1,666
Gulf of Mexico	1,614
Mediterranean Sea	1,501
Bering Sea	1,491
South China Sea	1,463
Black Sea	1,190

Source: World Atlas  
Photo: © bilderbox.com

© grafikdienst.com

## ئەو وولاتانەى كە مىلياردېرىيان نۆر تىيادايە

### Countries with the Most Billionaires

#### Headcount

United States	269
Japan	29
Germany	28
Italy	17
Canada	16
Switzerland	15
France	15
Hong Kong	14
Mexico	13
United Kingdom	12

Source: www.watchmojo.com, According to Aneki.com  
Photo: © bilderbox.com © grafikdienst.com

## گەورەترىن پووبەرى وولاتەكان

### The Largest Countries in the World

#### in million square kilometers

Russia	17.1
Canada	10.0
China	9.3
US	9.2
Brazil	8.5
Australia	7.6
India	3.0
Argentina	2.7
Kazakhstan	2.7
Algeria	2.4

Source: www.watchmojo.com according to US Census Bureau, International Database  
Photo: © bilderbox.com © grafikdienst.com

## ئەو وولاتانەى كە پىژەى دانىشتوانىيان نۆرە

### Countries with the Greatest Population

#### million people

China	1,300.0
India	1,080.0
USA	295.7
Indonesia	241.9
Brazil	186.1
Pakistan	156.6
Bangladesh	144.3
Russia	143.7
Nigeria	140.6
Japan	127.4

Source: www.watchmojo.com according to US Census Bureau, International Database (2005 estimates)  
Photo: © bilderbox.com © grafikdienst.com

## خاوينترىن وولاتەكان

### TOP TEN Cleanest Countries

1. Finland
2. Norway
3. Canada
4. Sweden
5. Switzerland
6. New Zealand
7. Australia
8. Austria
9. Iceland
10. Denmark

Source: www.watchmojo.com  
Photo: © bilderbox.com © grafikdienst.com

## نۆرتىن فروشتى جۆرى نۆتۆمبىلەكان

### Best Selling Cars

#### Sold cars of the First 6 months of 2005

Ford F-Series	407,754
Chevrolet Silverado	384,228
Toyota Camry	216,607
Dodge Ram	195,919
Honda Accord	176,232
Honda Civic	140,903
Ford Explorer	134,760
Nissan Altima	130,478
Dodge Caravan	126,270
GMC Sierra	126,181

Source: www.watchmojo.com according to Automotive News  
Photo: © bilderbox.com © grafikdienst.com

## ئەو وولاتانەى كە نۆرتىن فېرۆكە خانەيان تىيادايە

### TOP TEN Countries with the most airports

#### According to 2001 stats

1. United States (14,695 airports)
2. Brasil (3,365 airports)
3. Russia (2,743 airports)
4. Mexico (1,852 airports)
5. Canada (1,419 airports)
6. Argentina (1,369 airports)
7. Bolivia (1,109 airports)
8. Colombia (1,066 airports)
9. Paraguay (899 airports)
10. South Africa (740 airports)

Source: www.watchmojo.com according to Aneki.com  
Photo: © bilderbox.com © grafikdienst.com





ئەو ولاتە ئەوروپىيەنى زۆرتىن گەشتىار سەردانىان دەكەن

## TOP TEN Best European Cities to Visit

1. Rome
2. Florence
3. Istanbul
4. Prague
5. Venice
6. Paris
7. Barcelona
8. Salzburg
9. Vienna
10. Kraków

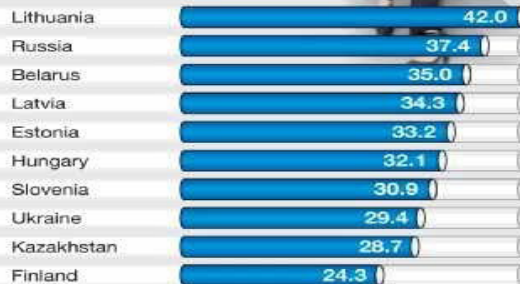


Source: www.watchmojo.com according to Travel & Leisure  
Photo: © bilderbox.com © grafikdienst.com

## زۆرتىن رېژەى خۆكوشتن

### Countries with the Highest Suicide Rates

Number per 100,000 inhabitants per year



Source: www.watchmojo.com according to BBC  
Photo: © bilderbox.com © grafikdienst.com

ئەو ولاتەنى كە زۆرتىن بوك وزاراوا پويان تى دەكات

## TOP TEN Best Honeymoon Destinations

Around the World

1. Paris, France
2. Rome, Italy
3. Venice, Italy
4. Bahamas
5. Florence, Italy
6. Sydney, Australia
7. London, England
8. Tahiti
9. French Riviera
10. Fiji



Source: www.watchmojo.com according to National Geographic  
Photo: © bilderbox.com © grafikdienst.com

ئەو ولاتەنى ئاوى سازگاربان زۆرتىنە

## Bottled Water Drinking Nations

in liters per capita

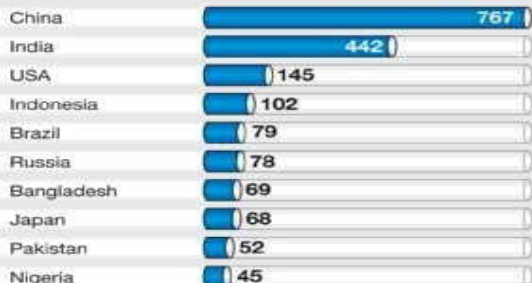


Source: www.watchmojo.com, According to EuroMonitor, 2003  
Photo: © bilderbox.com © grafikdienst.com

ئەو ولاتەنى زۆرتىن كرىكارى ھەپە

## Top 10 Nations with the Largest Workforce

in million eligible workers



According to Food and Agriculture Organization of the United Nations, measured as those aged between 15 and 64 who are

ئەو ولاتەنى كە زۆرتىن ئۆتۆمبىل دروست دەكەن

## The Biggest Car Production

Passenger car production by country 2002 in million cars



Source: www.watchmojo.com according to Nationmaster  
Photo: © bilderbox.com © grafikdienst.com

ئەو ولاتانەى كە زۆرتىن نان دەخۆن

**Bread Consumers**

kg per capita



Source: www.watchmojo.com, According to Euromonitor (2004 data)  
Photo: © bilderbox.com

© grafikdienst.com

گرانتىن چىشتخانه

**TOP TEN**

**Expensive Restaurants**

1. Aragawa, Tokio
2. Arpege, Paris
3. Eigensinn Farm, Toronto
4. Sketch - Lecture Room & Library, London
5. Petermann's Kunststuben, Zürich
6. Tetsuya's Restaurant, Sydney
7. Vitrum, Berlin
8. Steirereck, Vienna
9. Yamazato, Amsterdam
10. Zalacain, Madrid

Source: www.watchmojo.com according to Rediff  
Photo: © bilderbox.com

© grafikdienst.com

ئەو ولاتانەى زۆرتىن قاوه دەخۆنەو

**Coffee Drinking Nations**

cups per capita



Source: www.watchmojo.com, According to International Coffee Organization (2002 data)  
Photo: © bilderbox.com

© grafikdienst.com

ئەو ولاتانەى زۆرتىن چوكلىت بەكار دەهێنن

**Chocolate Consumers**

kg per capita



Source: www.watchmojo.com, According to Euromonitor (2003 data)  
Photo: © bilderbox.com

© grafikdienst.com

ئەو ولاتانەى زۆرتىن كحول بەكار دەهێنن

**Biggest Alcohol Consumption**

Litres per capita by population aged above 15. (Data for 2000).



Source: www.watchmojo.com according to OECD Health Data 2004  
Photo: © bilderbox.com

© grafikdienst.com

ئەو ولاتانەى زۆرتىن مانگيان تىدايه

**Countries with the Most Number of Cows**

Indication in million cattle



Source: www.watchmojo.com according to Food and Agriculture Organization of the United Nations (2003 data)  
Photo: © bilderbox.com

© grafikdienst.com

# مئة معلومة

- ۱- رود آیلاند أصغر ولاية أمريكية
- ۲- أول من وضع صورته على النقود هو الإسكندر المقدوني .
- ۳- أقدم وأقصر نشيد وطني هو النشيد الوطني الياباني .
- ۴- لون دم حيوان الكركدن أزرق ...
- ۵- أندر فصيلة دم في العالم هي Oh ويحملها ثلاثة أشخاص فقط .
- ۶- ۲۶ دولة في العالم لا تطل على أي مسطح مائي .
- ۷- عدد غرف البيت الأبيض ۱۴۳ غرفة .
- ۸- مات لورانس العرب بحادث دراجة نارية في لندن عام ۱۹۳۵م .
- ۹- فنلندا هي أكثر دول العالم بحيرات مائية .
- ۱۰- عدد الجيوب الأنفية للإنسان ۸ جيوب .
- ۱۱- عضلات قلب الانسان لديه القوة لدفع الدم لعشرة امتار في الهواء .
- ۱۲- تعرّض الزعيم الكوبي فيدل كاسترو إلى ۶۳۷ محاولة اغتيال طوال فترة حكمه ..
- ۱۳- كل الدببة القطبية البيضاء اعسر اليد (تستخدم اليد اليسرى) .
- ۱۴- حجت جائزة نوبل في جميع المجالات ۴۹ مرة .
- ۱۵- أقدم نادي رياضي في الخليج هو المحرق البحريني .
- ۱۶- لون الصندوق الأسود المستخدم في الطائرات برتقالي .
- ۱۷- تزوجت الفنانة الراحلة أم كلثوم ۵ مرات .
- ۱۸- المحيط الهادي لا تطل عليه أي دولة عربية .
- ۱۹- الفيل الحيوان الوحيد الذي لا يستطيع القفز .
- ۲۰- أطلق العرب إسم الكحّال علي طبيب العيون وعلى الزرّاد صانع الدروع .
- ۲۱- الجامعة العربية أقدم تأسيساً من هيئة الأمم المتحدة بسبعة أشهر .
- ۲۲- الإسم الحقيقي للاعب بيلية هو أديسون آرانتس دي سيمنتو .
- ۲۳- عدد أوتار آلة القانون ۷۲ وتراً مزدوجاً .
- ۲۴- ولد محمد علي باشا بمدينة كافالا اليونانية .
- ۲۵- الجزء الوحيد الذي لا يصل إليه الدم في جسم الانسان هو قرنية العين .
- ۲۶- الدولة الوحيدة التي لها حدود مع الدنمارك هي ألمانيا .
- ۲۷- الأسم اللاتيني ماركوس هو تحريف للأسم العربي إمرؤ القيس .
- ۲۸- ثالث أكبر ديانة بعد المسيحية والإسلام هي الديانة الكونفوشوسية .
- ۲۹- أقل شعوب العالم إصابة بالصلع هم الهنود الحمر والمغول ..
- ۳۰- ابن الرومي هو صاحب أطول ديوان شعر عربي .

- ۳۱- عقوبة السائق السكران في السلفادور هي الإعدام رمياً بالرصاص .
- ۳۲- أعلى درجات مقياس ريختر للزلازل هي ۱۲ درجة .
- ۳۳- الجاموفوبيا هو الخوف من الزواج ..
- ۳۴- عدد مربعات لعبة الشطرنج ۶۴ مربعاً ..
- ۳۵- أشد الحيوانات سُماً في الطبيعة هو قنديل البحر الأسترالي .
- ۳۶- الحيوان الذي له أكبر عدد من الأسنان هو التمساح وله ۷۶ سنناً .
- ۳۷- يحرك الانسان عند الإبتسام ۱۷ عضلة و عند العبوس ۴۳ عضلة .
- ۳۸- عدد قصص كتاب ألف ليلة وليلة ۵۱۸ قصة .
- ۳۹- اللسان هو اقوى عضلة في جسم الانسان .
- ۴۰- عدد إختراعات توماس أديسون ۱۰۳۳ إختراع .
- ۴۱- يمر نهر الدانوب بأربع عواصم أوروبية هي (بودابست - بلغراد - بوخارست - فيينا ) .
- ۴۲- أكثر اللغات حروفاً هي اللغة الكمبرودية وتتكون من ۷۲ حرف .
- ۴۳- الفراشة تتذوق بارجلها .
- ۴۴- عدد طوابق برج بيزا ۸ طوابق وبرج إيفل ۳ طوابق .
- ۴۵- احصائيا يخاف معظم الناس من العناكب اكثر من الموت .
- ۴۶- التمساح لا يستطيع مد لسانه للخارج .
- ۴۷- أعدم نيرون بسم الزرنِيخ وأعدم سقراط بسم الشوِطران .
- ۴۸- فاز ماريو زاجالو بكأس العالم لكرة القِدم ثلاث مرات كلاعب ومدرب ومساعداً للمدرب .
- ۴۹- إبتكر الدكتور غيوتن مقصلة الإعدام وأعدم بها .
- ۵۰- الجمل أقوى الحيوانات ذاكرة والدلفين أذكاهما والديك الرومي أغباها .
- ۵۱- عدد مفاتيح آلة البيانو ۸۸ مفتاحاً .
- ۵۲- أكبر مبنى سفارة في العالم هو مبنى السفارة الروسية في الصين .
- ۵۳- اللونان اللذان لا يميّزهما المصاّب بعمى الألوان هما الأحمر و الأخضر .
- ۵۴- المندليفيوم معدن أكتشف بعد وفاة العالم مندليف وسمّي بإسمه تكريماً له .
- ۵۵- تعيش أشجار الزيتون أكثر من ۴۰۰ سنة .
- ۵۶- أول امرأة قطعت يدها في السرقة هي قلابة الخزومية .
- ۵۷- قانون إدموند هو قانون يمنع تعدد الزوجات في الولايات المتحدة ..
- ۵۸- البيسو هي عملة كلاً من الأرجنتين وكولومبيا وتشيلي والمكسيك والأرغواي .
- ۵۹- عدد بنود شريعة حمورابي ۲۸۵ بند .
- ۶۰- الصرصور يعيش لمدة تسعة ايام بدون رأسه ويموت بعدها لعدم استطاعته الاكل .
- ۶۱- اللغة العربية تحتل المرتبة الخامسة في العالم من حيث عدد المتحدثين بها .
- ۶۲- عدد رؤساء الولايات المتحدة حتى عام ۲۰۰۴م هو ۴۴ رئيساً .
- ۶۳- أقدم قصر في العالم هو قصر غمدان في اليمن .
- ۶۴- أكسوم والمغرب الأوسط إسمان أطلقا على الجزائر ..
- ۶۵- لا يوجد صدى لصوت البطة .
- ۶۶- طول الأمعاء الدقيقة ۶ أمتار والأمعاء الغليظة متر ونصف .



- ٦٧- في يوم ٢٧ سبتمبر من كل عام يتساوى طول الليل والنهار .
- ٦٨- أكثر كواكب المجموعة الشمسية أقماراً هو المشتري (٢٧ قمرًا) .
- ٦٩- فرانكلين روزفلت هو أول رئيس أمريكي توضع صورته على طوابع البريد قبل وفاته .
- ٧٠- من المستحيل ان تفتح عينيك اثناء العطس واذا حاولت ستخرج عيناك من محجرتها .
- ٧١- ١١١,١١١,١١١ ضرب ١١١,١١١ يساوي ١٢٣٤٥٦٧٨٩٨٧٦٥٤٣٢١ .
- ٧٢- توماس اديسون مخترع المصباح الكهربائي كان يخاف الظلام .
- ٧٣- الشخص الوحيد الذي مُنح إحدى جوائز نوبل بعد وفاته هو السويدي داغ همرشولد .
- ٧٤- كورونا هي العملة المتداولة في التشيك و سلوفاكيا وآيسلندا والسويد والنرويج .
- ٧٥- حيوان جُهم البحر ليس لديه مخ .
- ٧٦- ينظر تمثال أبو الهول إلى جهة الشرق وتمثال الحرية إلى الشمال .
- ٧٧- السرمنه هي السير أثناء النوم والقيافة هي الإهتداء بآثار الأقدام .
- ٧٨- زواج المقت في الجاهلية هو أن يتزوج الرجل امرأة أبيه بعده .
- ٧٩- توفي الجاحظ بعد سقوط مجموعة من الكتب عليه من أرفف مكتبته وكان عمره ٩٤ سنة
- ٨٠- الموسيقار الألماني يوهان سباستيان باخ كان له ٢٠ ولداً .
- ٨١- ٤ من رؤساء الولايات المتحدة ماتوا اغتيالاً (الנקولن - غارفيلد - ماكينلي - جون كيندي) .
- ٨٢- ولد الملك الأسباني خوان كارلوس في روما و ولد الرئيس المصري محمد نجيب في الخرطوم ..
- ٨٣- الدولة الأفريقية الوحيدة التي لم تستعمر هي ليبيريا .
- ٨٤- توجد قبور الأنبياء ابراهيم واسحق ويعقوب ويوسف ولوط عليهم السلام في مدينة الخليل في فلسطين
- ٨٥- عدد القوارير في لعبة البولينغ ١٠ قوارير .
- ٨٦- الحيوان الذي يقوم ذكره بمهمة الحمل بدلاً من الأنثى هو حصان البحر .
- ٨٧- إنجلترا لا تضع إسمها على الطوابع البريدية .
- ٨٨- يستخرج الأسبرين من لحاء شجرة الصفصاف .
- ٨٩- للأسد في اللغة العربية أكثر من ١٥٠٠ إسم .
- ٩٠- المكان الوحيد الذي لا تدخله ملكة بريطانيا هو مجلس العموم البريطاني .
- ٩١- الهيتومتر هو قياس كمية الأمطار والأنيوموتر هو جهاز قياس سرعة الرياح .
- ٩٢- أول من قال (سبق السيف العذل) هو ضبة ابن إد وهو أحد الأعيان في الجاهلية .
- ٩٣- عدد الخلفاء الأمويين ١٤ والخلفاء العباسيين ٣٧ ..
- ٩٤- يحدث الكسوف الكلي للشمس كل ٣٦٠ عام .
- ٩٥- أصعب لغات العالم هي لغة أهل إقليم الباسك في أسبانيا ...
- ٩٦- الإسم الحقيقي للملاكم محمد علي كلاي هو كاسيوس مارسيلوس كلاي .
- ٩٧- إسرائيل فازت بكأس آسيا مرتين . وتأهلت لكأس العالم لمرة واحدة عن قارة آسيا .
- ٩٨- كان عمر مسيلمة الكذاب عندما قتل قد تجاوز ١٥٠ عاماً .
- ٩٩- الشخص الذي يحمل جواز سفر رقم ١ في بريطانيا هو الأمير فيليب زوج ملكة بريطانيا .
- ١٠٠- القرامطة سرقوا الحجر الأسود من مكة المكرمة وأعادوه بعد ٢٢ عاماً



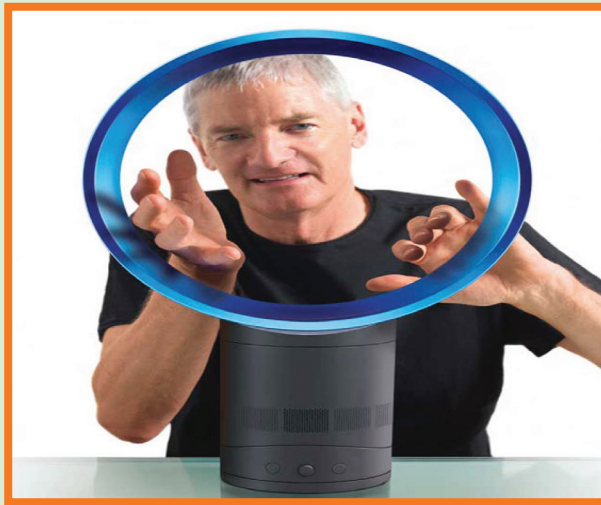
ليس هذا فقط بل تستطيع هذه المراوح إخراج ٤٠٥ لتر من الهواء في الثانية!

يتكون المنتجين الجديد من Tower AM٠٢:

وهي مروحة طويلة يصل ارتفاعها لـ متر بينما يصل سمكها لـ ١٩ سم فقط وهي بذلك مناسبة للمساحات الضيقة. وتستطيع سحب ٣٣ لتر من الهواء في الثانية وتسريعه ١٦ مرة.

المروحة الثانية هي Pedestal AM٠٣:

يتغير ارتفاعها ما بين ١,٢ متر و ١,٤ متر وتناسب المساحات الكبيرة. وتستطيع سحب ٣٣ لتر من الهواء وتسريعه ١٨ مرة.



ستتوافر المروحتان الجديدتان في بريطانيا قريباً وسيكون سعر الواحدة ٤٤٩,٩٩ دولار (ثمان مكيف)!!

من الجدير بالذكر أن دايسون كَوّن إمبراطورية تكنولوجية باختراعه التي حققت ما يفوق ١٩٠ مليون يورو.

وأصبح واحداً من أثرياء بريطانيا بثروة شخصية تفوق الـ ٥٠٠ مليون يورو!



دايسون عن زيادة ٣٠٠٪ في مبيعات تلك المراوح بدءاً من الشهر الماضي.

ليس هذا فقط بل استغل دايسون المخاوف المتزايدة من صيف أكثر سخونة بمنتجاتين جديدين:

يقول دايسون أن المكيفات لا تقدم حلاً جيدة بسبب ضعف تهويتها (حسبما يقول!) وبسبب صعوبة



تركيبها واستهلاكها الكثير من الكهرباء. لذا قدم المروحتين الجديدتين لتنافسا المكيفات من خلال القدرة على تسريع الهواء ١٨ مرة داخل قنوات خاصة ليخرج في صورة هواء منعش مع استهلاك قليل من الكهرباء!





المهندس

مدر ابراهيم محمد

ماجستير في الهندسة الميكانيكية جامعة بغداد

haidarnuceng@yahoo.com

عبارة عن نظام جديد وامن من المصاعد ويعتمد على ما يعرف بالكابح والذي يوفر اعلى درجات السلامة والامان. كما ان اختراع المصاعد كان السبب الرئيسي في توسيع المدن واقامة الابنية العالية وناطحات السحاب.

أنواع المصاعد : تنقسم المصاعد إلى عدة أنواع من حيث الية العمل ومن أشهرها المصاعد باستخدام الحبال (المشدودة) و المصاعد الهيدروليكية

الأرض وتعتمد المدن العالية مثل نيويورك بالتأكيد على المصاعد حتى في البنائات الصغيرة ذات الطوابق المتعددة وأيضاً إن هذه المصاعد مهمة جداً من أجل المعاقين. ويعود اختراع المصعد الحديث وكنموذج اولي الى المخترع الامريكي اليشا اوتيس والذي كان يفتقر الى التعليم الاكاديمي. علما ان فكرة وجود المصاعد في الابنية تعود لاكثر من ٢٤٠٠ سنة قبل الميلاد من قبل الفراعنة في الاهرامات والتي كانت تعمل على الطاقة البشرية او الحيوانية ان ما ابتكره اليشا اوتيس كان

**المصعد : ELEVATOR**  
المصعد : ELEVATOR هو وسيلة نقل تستعمل داخل الابنية المؤلفة من عدة طبقات. يقوم بنقل الركاب وأو البضائع بين طوابق مُحددة. يتكون من غرفة مغلقة ( الصاعدة ) تتحرك عامودياً أو بإنحناء معين بين موجهاً معدنية ثابتة تسمى السكك (١).

ان الأعمدة المعدنية يمكن أن تقوم بنصب ناطحات السحاب بإرتفاع مئات الأمتار في الهواء والمصاعد هي العنصر الرئيسي لجعل العيش والعمل فعال فوق عدة طوابق فوق





في عربة المصعد (تركها تنزل إلى الأرض) تعزز الطاقة الكامنة في الوزن (يرتفع الوزن إلى قمة العمود) ويحدث الشيء نفسه ولكن بالعكس عندما يرتفع المصعد وهذا النظام مثل أرجوحة لديها ثقل الطفل نفسه على حد سواء في كل جهة.

إن كلتا عربة المصعد والثقل الموازي يكمنان على طول أعمدة المصعد. وتحفظ القضبان العربة والثقل الموازن من الإهتزاز ذهاباً وإياباً ويعملون بنظام أمان لإيقاف العربة في الحالت الطارئة.

إن المصاعد المشدودة متعددة الإستعمال أكثر بكثير من المصاعد الهيدروليكية بالإضافة إلى أنها أكثر فعالية ولديها أيضاً أنظمة أمان أكثر (1).

الأجزاء الرئيسية في المصاعد (الشكل ٢ و ٣) :

#### ١- العربة : CAR

هي الجزء المتحرك من المصعد المصممة بأحجام مناسبة وعدد الركاب أو وزن البضائع للنقل فيما بين طبقات المبنى.

#### ٢- باب العربة : CAR DOOR

هو الباب المعدني الذي يركب على مدخل الصاعدة ويكون خالياً من الثقوب أو الفتحات يغلق أوتوماتيكياً قبل انطلاقها ويفتح بعد التوقف أوتوماتيكياً أيضاً مهما كان نوع تشغيل الباب الخارجي للمصعد (أوتوماتيكياً أم يدوي مفضل). تكون أبواب الصاعدة مكونة من درفة واحدة أو أكثر حسب قياسات البئر

بحبال السحب الفولاذية بدلاً من الدفع إلى الأسفل حيث تربط الحبال بعربة المصعد وتلف حول بكرة مسننة وهي عبارة عن بكرة ذات أسنان حول محيطها وتقوم البكرة المسننة بالإمساك بحبال الرفع لذي فهي تدور وتتحرك الحبال أيضاً.

إن البكرة المسننة موصولة بمحرك كهربائي وعندما يدور المحرك في طريق محدد تقوم البكرة برفع المصعد وعندما يدور في طريق آخر تقوم البكرة بخفض المصعد.

في المصاعد عديمة المسننات يقوم المحرك بتدوير البكرات مباشرة وفي المصاعد ذات المسننات يقوم المحرك بتدوير المسننات الذي يتناوب مع البكرات المحززة.

وإن البكرة المسننة والمحرك ونظام التحكم موضوعين جميعهم في غرفة فوق عمود المصعد. وإن الحبال التي ترفع العربة موصولة إلى ثقل موازي معلق في الجانب الآخر من البكرة المسننة ويوزن الثقل الموازي نفس ثقل العربة وهي مملوئة بـ ٤٠٪ (أي كمية متوسطة) تقريباً

ويتوازن ثقل العربة والثقل الموازي بشكل مثالي والغاية من هذا التوازن هو حفظ الطاقة و يأخذ القليل من الطاقة فقط من الأثقال المتساوية على جوانب البكرة المسننة وذلك لإرجاع التوازن بشكل أو بآخر ويجب على العربة فقط التغلب على الإحتكاك ويقوم الوزن على الجانب الآخر بأغلب العمل. وبطريقة أخرى فإن التوازن يبقى قرب مستوى الطاقة الكامنة والثابتة في النظام ككل.

إن استهلاك الطاقة الكامنة

إن الفائدة الرئيسية للأنظمة الهيدروليكية هي بقدرتها على مضاعفة نسبة ضغط قوة المضخة لتوليد قوة أقوى لرفع عربة المصعد ولكن هذه الأنظمة تعاني من عائقين فلكي تستطيع عربة المصعد الوصول إلى الطابق العلوي أنت تحتاج لجعل المكبس أطول ويجب أن تكون الإسطوانة أطول بقليل من المكبس لأنه من الضروري أن يكون المكبس قادر على النزول طول الطريق عندما تكون العربة في الطابق السفلي وبإختصار إن وجود طوابق أكثر تحتاج إلى اسطوانة أطول وتكمن المشكلة بأن كامل تركيب الإسطوانة يجب أن يكون تحت مكان وقوف المصعد السفلي وهذا يعني بأنه يجب الحفر أكثر كلما قمت بالبناء إلى الأعلى وإن هذا المشروع غالبي في الأبنية الأعلى بطوابق قليلة. ولتركيب مصعد هيدروليكي في بناء ذو عشرة طوابق على سبيل المثال ستحتاج على الأقل لحفر تسعة طوابق في العمق (بعض المصاعد الهيدروليكية لا تحتاج إلى هذا القدر تماماً من الحفر).

العائق الآخر للمصاعد الهيدروليكية هو بأن هذه المصاعد غير فعالة جداً وتأخذ الكثير من الطاقة لرفع عربة المصعد عدة طوابق وفي مصعد هيدروليكي قياسي لا توجد طريقة لتخزين هذه الطاقة.

#### نظام الكبل (المشدودة):

إن المصعد الأكثر شيوعاً هو المصعد المشدود وفي هذه المصاعد ترتفع عربة المصعد وتنخفض



أو الدخول إليها في حالة عدم توقف العربة بنفس مستوى بلاط الطابق نتيجة خلل ما في أجهزة التوقف.

**٢٠- إنارة العربة: CAR LIGHT**  
تكون إنارة العربة بمستوى يفوق ٥٠ لوكس مقاسه على أرضية العربة عند المدخل، وان تكون من النوع غير المسبب لحرارة زائدة داخل العربة. تكون العربة مضاءة جزئياً بشكل دائم بمصابيح بقوة لا تقل عن ٥٠ وات عند استعمال أبواب خارجية أوتوماتيكية أو يدوية مفصلية. تضيء العربة أوتوماتيكياً بشكل كامل طوال مدة التشغيل أو عند فتح الباب الخارجي. وتطفأ أوتوماتيكياً بعد وقوف العربة وإغلاق الباب بعد انقضاء زمن معين لا يقل عن ٦٠ ثانية.

تكون تغذية إنارة العربة بواسطة قاطع أحادي مثبت بمكان ظاهر داخل غرفة الماكينة قرب لوحة التحكم.

**٢١- إنارة طوارئ: EMERGENCY LIGHT**

إنارة بقوة لا تقل عن ٥ وات تعمل البطارية مع شاحن أوتوماتيكي. تضيء أوتوماتيكياً داخل العربة عند انقطاع التيار الكهربائي بشكل فجائي. وتبقى مضاءة لفترة لا تقل عن ٣٠ دقيقة. تنطفئ هذه الإنارة فوراً بعد عودة التيار الكهربائي.

**٢٢- جرس طوارئ: EMERGENCY ALARM**

جرس يثبت إما على سطح العربة أو قرب باب المحطة الرئيسية للمصعد. يعمل على البطارية. تكون تغذيته دائمة خلال وجود

**١٥- السكك: GUIDE RAILS**  
موجهات الحركة الثابتة التي تحدد اتجاه سير العربة وثقل الموازنة. وتكون من المعدن المسحوب على البارد بشكل « T » ومن مقاطع مختلفة تبعاً لأحمال المصاعد.

**١٦- أقفال الأبواب : DOOR LOCKS**  
جهاز كهروميكانيكي يثبت في إطار الأبواب الخارجية يؤمن عدم إمكانية فتح باب المصعد إلا في حال وجود العربة بمحاذاة المستوى المراد الدخول إليه. هذا القفل يكون حائزاً على شهادة حسن تصنيع وأداء.

**١٧- مزلاج أقفال الأبواب المفصلية LOCKER PIECE OF DOOR : LOCKS**  
هو القطعة المتحركة الاسطوانية والمحتواة ضمن أجهزة القفل. تعمل على إغلاق الباب المفصلي بإحكام. يكون طرف هذا المزلاج مشطوفاً الى الداخل في قفل أبواب كافة محطات التوقف ما عدا قفل باب الطابق السفلي.

**١٨- السرعة المقررة: RATED SPEED**  
وهي السرعة القصوى لسير العربة والمتعاقد عليها مع الشركة الموردة للمصعد.

**١٩- حامية القدم : TOE GUARD**  
صفائح معدنية ملساء، بعرض فتحة باب العربة. تثبت أسفل العربة تحت عتبة مدخلها وأسفل الأبواب الخارجية الأوتوماتيكية إذا وجدت. تقوم بحماية أقدام الركاب من الانزلاق تحت الأبواب الخارجية عند الخروج من العربة

**BLOCK**  
هو جهاز ميكانيكي يتم تركيبه على هيكل العربة. يقوم بتوقيف طارئ فوري للعربة ( أو لثقل الموازنة ) وتثبيتها مع السكك RAILS بشكل متين وغير مؤذ للركاب الموجودين داخل الصاعدة. وذلك للمصاعد التي تعادل أو تقل سرعتها عن ٠,٦٣ متراً بالثانية. يكون هذا الجهاز حائزاً على شهادة حسن تصنيع وأداء.

**١٣- بلوك أمان تدريجي : PROGRESSIVE SAFETY BLOCK**

هو جهاز ميكانيكي يتم تركيبه على هيكل الصاعدة. يقوم بتوقيف طارئ تدريجي للصاعدة وتثبيتها مع السكك RAILS بشكل متين وغير مؤذ للركاب الموجودين داخل الصاعدة. وذلك للمصاعد التي تزيد سرعتها عن ٠,٦٣ متراً بالثانية ضمناً. يكون هذا الجهاز حائزاً على شهادة حسن تصنيع وأداء.

**١٤- هيكل العربة : CAR FRAME**

يتكون من كمرات معدنية METALLIC BEAMS متينة بشكل يتلاءم مع مجموع أوزان العربة ومع حملها الأسمى المقرر بالإضافة إلى معامل الأمان (SAFETY FACTOR). يحيط بالعربة من أربعة جهات (العلوية، السفلية، والجانبية). ويتم تثبيت أجزاء العربة ضمنه باستخدام عوازل خاصة من الكاوتشوك لتأمين عزل الأصوات والارتجاجات غير المستحبة التي تحدث من جراء سير العربة أو من دوران الماكينة.

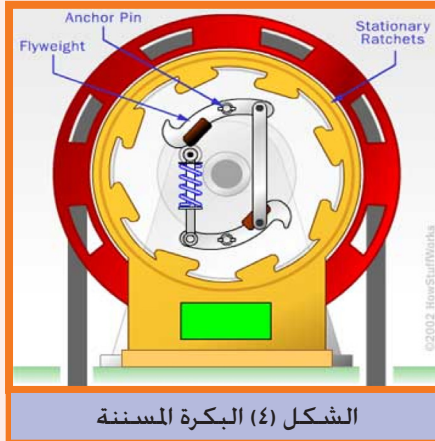
أحد الحبال في حدث غير متوقع فستقوم بقية الحبال بحمل المصعد وحتى إذا انكسرت كل الحبال أو قام نظام البكرة المسننة بإفلات الحبال فمن غير المحتمل سقوط عربة المصعد لأن عربات المصعد المشدودة لها.

إن السلامة مؤمنة من قبل أداة ضبط عندما يتحرك المصعد بسرعة كبيرة. أكثر أنظمة أدوات الضبط تبنى حول البكرات المسننة في قمة عمود المصعد وحبل أداة الضبط ملفوف حول البكرة المسننة (الشكل ٤) لأداة الضبط وبكرات مسننة أخرى في أسفل العمود والحبل موصول أيضاً إلى عربة المصعد لذى فهو يتحرك عندما تتحرك العربة صعوداً أو نزولاً.

لدى المصاعد كابحات كهرومغناطيسية أيضاً وهي تعمل عندما تتوقف عربة المصعد حيث تبقى المغناطيسات الكهربائية الكابحات في وضع مفتوح بدلاً من إغلاقها وفي هذه الحالة ستقوم الكابحات بإغلاق الكابلات أوتوماتيكياً إذا فسي فقد المصعد طاقته، ولدى المصعد أنظمة كبح آلية على القمة وفي أسفل عمود المصعد بحيث إذا تحركت عربة المصعد ببعد شديد عن إحدى الإجهتين فسيقوم الكابح بإيقافه.

إذا فشلت جميع أنظمة الأمان وسقط المصعد عن العمود فهناك نظام سلامة واحد أخير والذي سيقوم بإنقاذ الركاب حيث زود قاع العمود بنظام مخفف للصدمات عالي التحمل ويكون عمله بمثابة وسادة كبيرة تقوم

**النظام الرابع/** وهو (في حالة مصعدين داخل نفس البئر متجاورين) تسجيلي مزدوج صعودا وهبوطاً من داخل الصاعدة وهبوطاً من أبواب الأعتاب . (Duplex down)



الشكل (٤) البكرة المسننة

(Collective

**النظام الخامس/** وهو (في حالة مصعدين داخل نفس البئر متجاورين) تسجيلي مزدوج صعودا وهبوطاً من داخل الصاعدة وصعودا وهبوطاً من أبواب الأعتاب. (Duplex Full Collective) (٢)

### أنظمة الأمان:

إن انزلاق العربة والراكبون في داخلها إلى الأسفل احتمال ضعيف جداً في الواقع حيث تبنى المصاعد مع أنظمة أمان كثيرة والجزء الأول من الحماية هو نظام الحبال حيث أن كل حبل للمصعد مصنوع من عدة أطوال ومن مواد فولاذية ملفوفة حول بعضها وبهذا التركيب القوي فإن حبل واحد يستطيع دعم وزن عربة المصعد والثقل الموازي. ولكن المصاعد تبنى بحبال متعددة (بين الأربعة إلى الثمانية) وإذا تأكل

التيار الكهربائي ولمدة لا تقل عن ٣٠ دقيقة عند انقطاع التيار. يستعمل هذا الجرس في حالات الطوارئ من قبل أي شخص محجوز داخل العربة.

٢٣- جهاز إنترفون :

### INTERPHONE

جهاز إنترفون يثبت في لوحة القيادة داخل العربة متصل مع غرفة مراقب البناء، يعمل على البطارية. تكون تغذيته دائمة خلال وجود التيار الكهربائي ولمدة لا تقل عن ٣٠ دقيقة عند انقطاع التيار. يستعمل هذا الجهاز في حالات الطوارئ من قبل أي شخص محجوز داخل العربة.

٢٤- وحدة تغذية الطوارئ:

### EMERGENCY POWER UNIT

تثبت على سطح العربة وتتكون من بطارية (بقوة ٦ أو ١٢ فولت) مع شاحن كهربائي أوتوماتيكي يقوم بتغذية كل من إنارة الطوارئ وجرس الطوارئ وجهاز الإنترفون (١).

### نظم التشغيل السائدة (Elevators Operations)

**النظام الأول/** وهو بالضغط الأوتوماتيك على الإزار (Automatic Push Button).

**النظام الثاني/** وهو تسجيلي مفرد صعود وهبوطاً من داخل العربة (الكبينة) وهبوطاً من أبواب الأعتاب

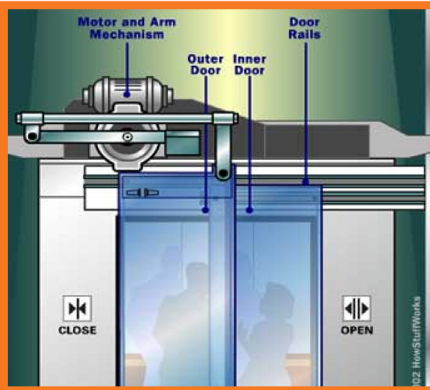
(Simplex Down Collective).

**النظام الثالث/** وهو تسجيلي مفرد صعود وهبوطاً من داخل الصاعدة (الكبينة) وصعوداً وهبوطاً من أبواب الأعتاب (Simplex Full Collective)

من قدرة المصعد على الإستيعاب فلن يقوم الحاسوب حينها بالتوقف لصعود أي راكب إضافي حتى ينزل بعض الركاب من المصعد. وهناك أيضاً حساسات ثقل ذات ميزة أمان في حال كانت الحمولة في المصعد زائدة عن قدرة حمل المصعد فسيقوم الحاسوب بمنع إغلاق الأبواب حتى يزال البعض من الوزن الزائد (١).

## الأبواب:

إن الأبواب الآلية في المخازن وفي بنية المكاتب موجودة للراحة بشكل رئيسي ولمساعدة الناس المعاقين أما أبواب المصاعد الآلية فهي ضرورية جداً لمنع الناس من السقوط إلى الأسفل. ويستعمل في المصاعد نوعين من الأبواب.



الشكل (٥) آلية انغلاق ابواب المصاعد

أبواب على عربة المصعد وأبواب تفتح إلى عمود المصعد (الشكل ٥).

الأبواب في عربة المصعد تعمل بمحرك كهربائي وقد أوصلت إلى حاسوب المصعد وقوم المحرك الكهربائي بتحريك عجلة مربوطة بذراع معدني طويل وهذا الذراع المعدني موصول بذراع آخر وهو بدوره موصول بالباب ويمكن

لديه نوع من الاستراتيجيات لإبقاء حركة عربة المصعد فعالة بقدر الإمكان.

تقوم الاستراتيجية في الأنظمة القديمة بتجنب عكس إجهاد المصعد وذلك بضمان إستمرار عربة المصعد بالإرتفاع إلى الأعلى طالما هناك أناس على الطوابق يرغبون بالإرتفاع إلى فوق وبعد تلبية النداءات السفلية فقط وعندما تبدأ العربة بالنزول لن تقوم عربة المصعد بالإرتفاع من أجل أي شخص يريد الإرتفاع ويقوم هذا البرنامج بالقيام بعمل رائع جداً بإيصال كل شخص إلى الطابق الذي يريده وبأسرع سرعة ممكنة. وتقوم برامج أكثر تطوراً بأخذ أنماط حركة الركاب بالحسبان وتعرف أيضاً أي طوابق لديها طلب أكثر وفي أي وقت من اليوم وتقوم بتوجيه عربات المصعد وفقاً لذلك.

وفي نظام العربات المتعددة للمصاعد سيقوم المصعد بتوجيه عربات فردية اعتماداً على موقع العربات الأخرى. وهناك نظام يقوم الناس فيه بدلاً من الضغط على أزرار فوق وحتل للركوب في المصعد يمكنهم إدخال طلب لطابق معين فيقوم الحاسوب إستناداً إلى موقع وطريق عربات المصعد بإخبار الركاب عن المصعد الذي سيقولهم إلى وجهاتهم.

ولدى أكثر الأنظمة أداة إحساس بالحمولة موضوعة في أرضية عربة المصعد التي تقوم بإخبار الحاسوب عن مدى امتلاك عربة المصعد وإذا كانت الحمولة قريبة

بتخفيف نزول عربة المصعد. ويحتاج المصعد بالإضافة إلى أنظمة الطوارئ المتقنة هذه إلى الكثير من المعدات الآلية من أجل توقف المصعد فقط (١).

## عمل المصعد:

إن العديد من المصاعد الحديثة تحت سيطرة الحاسوب وإن عمل الحاسوب هو معالجة كل المعلومات ذات العلاقة بالمصعد ووضع عربة المصعد وأين يجب أن تكون ولتفعل هذا الشيء يجب على الحاسوب معرفة ثلاثة أشياء على الأقل:  
- إلى أين يريد الركاب الذهاب.  
- أين مكان كل طابق.  
- أين مكان عربة المصعد.

إن معرفة مكان توجه الركاب سهل جداً لأن الأزرار في عربة المصعد والأزرار الموجودة في كل طابق موجودة في الحاسوب وعند الضغط على إحدى هذه الأزرار يقوم الحاسوب بتسجيل هذا الطلب وهناك العديد من الطرق لإكتشاف مكان عربة المصعد وفي النظام الشائع هناك جهاز إحساس مضيء أو جهاز إحساس مغناطيسي لقراءة سلسلة من الفتحات الموجودة على شريط عمودي طويل موجود على العمود. وأيضاً هناك طريقة أخرى لمعرفة مكان عربة المصعد حيث يقوم الحاسوب بتغيير حركة المحرك فتتباطأ العربة بالتدريج لتصل إلى كل طابق وهذا يؤمن هدوء الصعود إلى المصعد للركاب.

يجب على حاسوب المصعد لبناء مؤلف من عدة طوابق أن يكون



# اطازات المرکبات

المهندس الأستشاري هندسة ميكانيكية  
**ساروار عباس أحمد**  
 مهندس الكهرباء  
 مديرية صيانة الطرق والجسور / السلیمانية  
 Sarwar.abba@yahoo.com

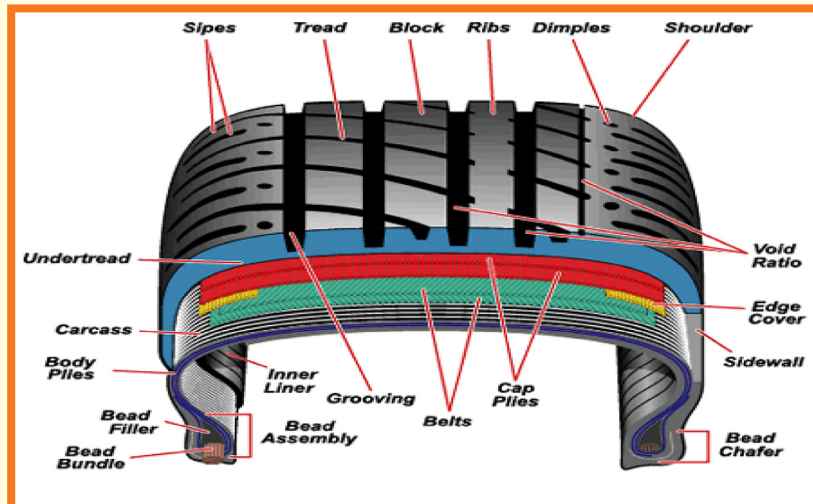


أنواع ( مكونات ) الإطارات :  
 العجلة أو بالصطلح العامي  
 أویل ( Wheel ) هو هیکل يصنع  
 من الصلب ليركب عليها الإطار.  
 وبشكل عام هنالك نوعان

يعطيها الأستقرار وألتماسك  
 مع الأرض ( خاصة في ألسرعات  
 ألعالية و عند الأنعطاف ألتشديد  
 ) أضافة ألى ألتطلبات أالأخرى و  
 ألتی سوف يتم ذكرها لاحقاً .

يعتقد ألكثیر من أناس أن  
 الأطارات في المرکبات هي من  
 الأجزاء أالثانوية أو غير أالأساسية  
 . ولايعيرها أالأهتمام أالكافي  
 وألضروي عند أأجراء ألكشف  
 ألدوري أو أالصيانة أو عند  
 أأستبدالها و شراء أطارات وانواع  
 جديدة ( يتم شراء أنواع و مارکات  
 أأجارية غير معروفة و لكنها تكون  
 ذات شكل و تخطيط أأارجي جيد  
 وفي بعض أالأحيان تكون كذلك  
 غير مطابقة للمواصفات ) في  
 حالة أأستهلاك و تقادم أالأطارات  
 أالأصلية . وطبعاً أن هذا أالتفكير  
 أأاطيء وخطير في نفس أالوقت  
 بشكل كبير جداً .

حيث أن أالأطارات هي من الأجزاء  
 أألهممة جداً . لأنها أأجزء أالوحيد  
 أاللامس للأرض من المرکبة و



صورة تبين المقطع العرضي للأطارات و طبقاته أالمختلفة





المنحرف أفضل بكثير وأقوى عند استخدام المركبة في الطرق غير المعبدة أو ألوعرة (Off-Road).

**ملاحظة:** لم يتم ألدخول في ألتفاصيل ألتصميمية و الأنتاجية لترتيب الشبكات أو طرق وضع ألساسات للأطارات وذلك لكثرة أنواعها و أساليب صناعتها و أختلافها من شركة مصنعة ألى أخرى.

و الأسلاك الأناجيجة مع ألكونات الأخرى عند تصنيع ألتطارات . وهي ألتشعائية و المنحرفة . حيث أنه و لسنوات ععدة كانت ألتطارات ذات النوع المنحرف هي شائعة الأستخدام . وبسبب ألتسليات ألكثيرة لهذه الأنواع تناقص الأستخدام لها في هذه الأيام حيث من ألتندر ملاحظة الأستخدام أو البيع لهذه الأنواع . ومن أهم هذه ألتسليات هي :

kPa	psi	kPa	psi
140	20	215	31
145	21	220	32
155	22	230	33
160	23	235	34
165	24	240	35
170	25	250	36
180	26	275	40
185	27	310	45
190	28	345	50
200	29	380	55
205	30	415	60

Conversion: 6.9 kPa = 1 psi

((----- قياس ضغط الأطارات و معادلة ألتحويل -----))

**وظائف الأطارات:**

(1) أعمل الأثقال الواقعة عليها بتأثير نقل الحركة وخصوصاً في السرعات العالية . وكذلك عند استخدام الفرامل .

(2) أعمل ثقل العربة من الأمام و ألتلف دون تغيير في شكل السيارة .

(3) أمتصاص الصدمات حيث تعمل الأطارات ك و سادة هوائية ( air - filled cushions ) و ألتى بدورها أتمتنص معظم ألتصدمات و الأهتزازات بسبب عدم أنتظام ألتشوارع ( Road Irregularities ) و بذلك فإنه يقلل تأثير هذه ألتصدمات على ألتركاب و المركبة .

(4) ألتقليل المقاومة من سطح الأرض ( الاحتكاك ) و المقاومة جميع أنواع

1- أرتفاع درجة حرارة الأطار و خاصة عند ألسرعات ألتالية.

2- سرعة أهتراء ( Wear ) و أاكل الأطار . ( عمر تشغيلي أقل ب 50 ٪ تقريباً من الأطار ألتشعائية ) .

3- أن الأطار ألتحرفة ذات مرونة أقل مع تماسك قليل بالطريق .

4- لو حظ وجود ألتصاد في ألتوقود عند أستعمال الأطار ألتشعائية بدلاً من الأطار ألتحرفة .

تم ألتلافي هذه ألتشاكل و ألتعيوب بصناعة الأطار ألتشعائية . وتم ألدخال مواد صناعية متطورة لصنع ألتشبات ألتاساسية مع ألتطاط مثل ( Nylon ) . ( Rayon ) و ( Steel mesh ) . ( Glass Fibers ) . ولكن وبشكل عام يكون الأطار

رئيسيان من الإطارات . النوع الأول : أطارات ذات ألتيوب ألتطاطي ألداخلية ( Tube Type ) ( Inner Tube ) و ألتعرفه محلياً «بالجوب» . و النوع ألتاني: ألتطارات بدون ألتيوب ألتطاطي ( Tube less ) و ألتعرفه محلياً «بالجوبليس» .

1- إطارات ذات قلوب ( أنبوب مطاطي جوب T T ) ( Tube Tire ) داخلية :

وهو يتركب من إطار ألدخلي معدنسي ( ألتعجلة ) ( Wheel Rim ) وإطار ألدارجي من المطاط . حيث أن ألتواء يملأ ألتيوب ألتطاطي و ألتذي بدوره يملأ ألتفراغ بين الأطار و ألتعجلة و يعطيها ألتشكل ألتحدد و يمنع أي تغيير ممكن حدوثه عند الأضغط على الأطار بشكل عام . يتم أستخدام الأطار ذات ألتيوب ألتطاطي في بعض أنواع ألتشاحنات ( Truck ) و ألتوتورساكل و ألتايبسكل ولكن في ألتسيارات ألتصغيرة ( Passenger - Cars ) يتم أستخدام الأطار بدون ألتيوب ألتطاطي بشكل أكبر .

2- إطارات ليس لها قلوب داخلية ( بدون جوب T L ) ( Tubeless ) : من ألتسم ألتكون لها . لا تستخدم أي أنبوب مطاطي ألدخلي . ويتم تثبيت الأطار بشكل مباشر مع ألتعجالة ( Wheel Rim ) . حيث أن ألتواء ينحصر في ألتجال ألتكون بين ألدخل الأطار و ألتعجلة نفسها .

**الإطارات ألتشعائية Radial و ألتحرفة Bias:**

هنالك طريقتان رئيسيتان لتثبيت ووضع ألتاساس و ألتوتار الأناجيجة

أشهر لنزع المسامير الصغيرة أو قطع الزجاج أو الحصى . وينصح بالرش داخل الإطار ببودرة التلك . كما يجب إعادة ضبط إرتزان وزوايا الإطارات الخارجية الجديدة وكذلك عند ملاحظة وجود إهتزاز بعجلة القيادة أثناء السير بالسيارة .

## نقاط و بيانات مهمة حول الإطارات:

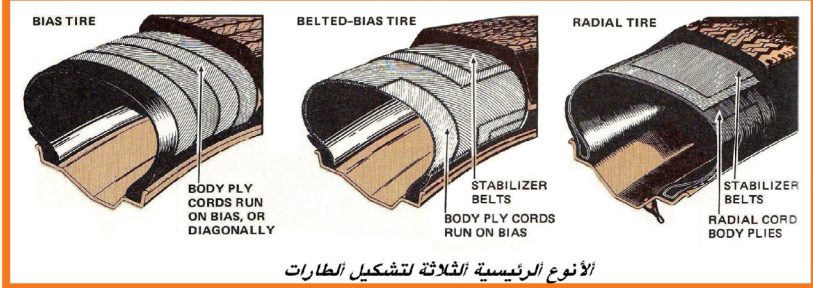
ندرج في أدناه بعض النقاط و البيانات العامة والتي يجب الأهتمام بها عند شرائك الأطارات أو لتحديد المواصفات الرئيسية للتعرف على أطارات مركبتك و الأطلاع على سلبياتها و أيجابياتها . مع ملاحظة أنه لم يتم التترق إلى كافة المواصفات والرموز الخاصة بالأطارات .

١ - قطر الطوق المعدني (Diameter Rim): المقصود به مقياس العجلة أو الطوق المعدني بالبوصة (الأنج Inch) . مثال للسيارات الصغيرة . قطر الطوق المعدني هو ١٤ ، ١٥ ، ١٦ و كل هذه الأرقام طبعا ب وحدة الأنج .

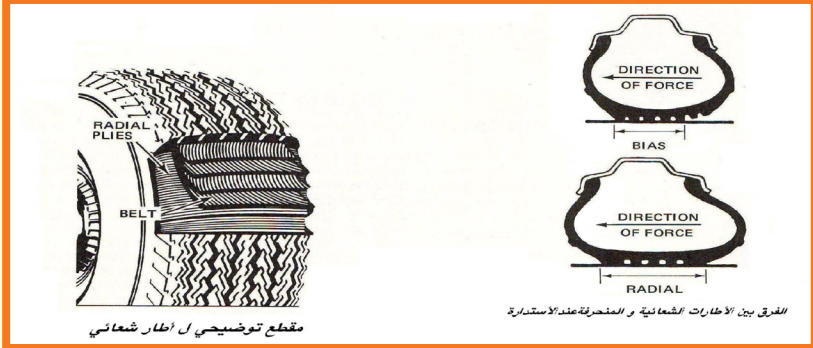
٢ - عرض الإطار/ نسبة الإرتفاع إلى العرض (Aspect Ratio S.H / S.W) : يقاس عرض الإطار بالمليمتر نسبة الإرتفاع إلى العرض وهي النسبة بين مقطع الإرتفاع و مقطع العرض للإطار . مثال عرض الإطار و نسبة الإرتفاع إلى العرض هما ١٥/٢١٥ .

٣ - تصميم الإطار ( صناعة الأطار ) : موضع بالحروف كما يلي :

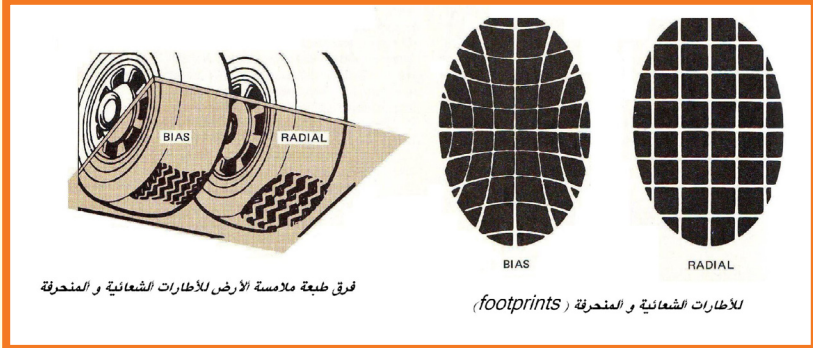
R - (Radial) أطارات شعاعية: و بشكل عام إطارات بطبقات من الأحزمة الفولاذية (أو مختلطة) . وتعني أن في الاطار حزاماً قارباً كاملاً من الأسلاك أو خيوط



الأنوع الرئيسية الثلاثة لتشكيل الطارات

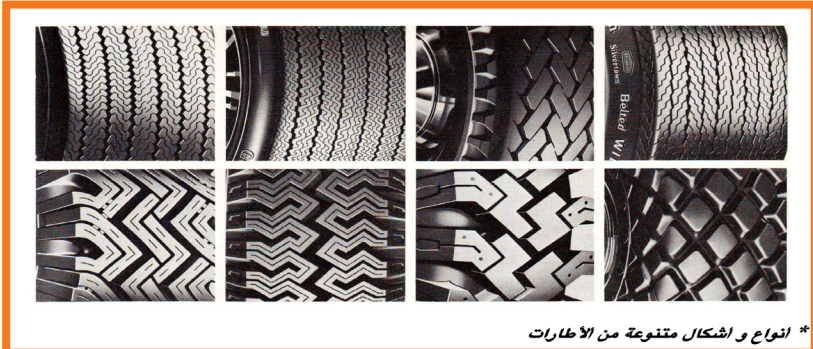


مقطع توضيحي ل اطار شعاعي



فرق طبيعة ملاسة الأرض للأطارات الشعاعية و المنحرفة

للأطارات الشعاعية و المنحرفة (footprints)



\* انواع و اشكال متنوعة من الاطارات

الفرامل المركب عليها يعتمد كلها على الليونة والمرونة الموجودتين في الإطارات المطاطية . وفي دراسة هامة عن حوادث السيارات تبين أن إطار السيارة قد يكون سبباً رئيسياً في كثير من الحوادث . ولذا يجب الأهتمام بإطارات السيارة فيوصي بالكشف على الإطارات الخارجية كل ستة

السطوح الأرضية بالإضافة الى تمسك الأطارات بالأرض ( الشوارع ) لغرض توفير أرتباط الجيد عند ألتسارع و ألتوقف و عند ألدوران و كذلك تجنب حدوث التزحلق ( Skidding ) . ولهذا يعتبر الإطار أآخر مرحلة من مراحل نقل الحركة في السيارة . غير أن المحاور والعجلات وجهاز



وهنا سنة ٢٠١١ م . وبشكل عام لاينصح بشراء أطارات مضى على صناعتهأ أربع سنوات .

٩ - **وزن المركبة ( دلالة الحمل أو مؤشر أحمولة) ( Load Index )**  
الشركات المصنعة تصنع الإطارات وتضع في الحسبان أن هذا الإطارات يتحمل حمل معين بعده ينهار. لذا من المهم أن تختار دلالة حمل مناسبة لسيارتك , ولكن كيف يمكن تحديد دلالة الحمل المناسبه ؟ وكيف يمكن تحديد دلالة الحمل المكتوبة على الإطارات ؟

مؤشر أحمولة هو رمز رقمي وهو يمثل أحمولة القصوى أو الطاقة التحميلية للإطارات عند السير بالسرعة المحددة. وأحمولة القصوى هي الحد الأقصى للوزن الحمل على الإطارات بما في ذلك وزن السيارة والركاب والشحنة. وهي تقاس بالكيلوجرام أو الرطل.

بالنسبة لتحديد دلالة الحمل المناسبة لسيارتك فهذا موجود في كتيب التشغيل الخاص بسيارتك وأيضاً يكتب غالباً على اللوحة

, لذا أحرص أن تختار الإطارات ذات السرعة العالية و لا يعني ذلك أننا نشجعك على السرعة العالية بل نوصي بالتقيد بالسرعة القانونية من أجل سلامتك ولكن كلما زاد رمز سرعة الإطارات زادت جودته .

٨- **تاريخ تصنيع الإطارات( تاريخ الإنتاج ( DOT Manufacturing Code- )**

**( Date )**: من المهم جداً أن تختار إطارات حديث الإنتاج حتى تتجنب أخطاء التخزين وحتى تسلم من انفجار الإطارات, ويكتب تاريخ الإنتاج عادة على جانب الإطارات ويتكون من ثلاثة إلى أربع أرقام فالرقمين الأول من اليسار يدلان على رقم الأسبوع والرقمين من اليمين يدلان على سنة التصنيع ويسبقان عادة بالكلمة DOT فعلى سبيل المثال DOT : ٢٠٠٠

تعني أن الإطارات منتج في الأسبوع عشرون من السنة الميلادية ٢٠٠٠ .

مثال آخر لأربعة أرقام ١٠١١ يدل الرقم ١٠ على الأسبوع العاشر. أما الرقم الثالث والرابع فعلى السنة

النايلون (أنسجة من النايلون أو الرايون).

B - (Bias) أطارات منحرفة: إطارات طبقات من الأحمزة النسيجية.

٤ - **نوعية الإطارات: يشار إلى نوعيات الإطارات شائعة الاستخدام بالحروف الثلاثة التالية:**

P - الإطارات الخاصة بسيارات الركاب  
LT - الإطارات الخاصة بالشاحنات الخفيفة  
C - الإطارات الخاصة بالشاحنات التجارية الكبيرة

٥ - **الحد الأقصى لضغط الهواء في الإطارات:** يقاس ضغط الهواء بالرطل في البوصة المربعة (psi) أو بالكيلوباسكال (kPa). احرص دائماً على قياس ضغط الهواء في الإطارات حينما تكون باردة (عند سياقة السيارة لأقل من كيلومتر واحد). يمكن معرفة الحد الأقصى لضغط هواء إطارات سيارتك من دليل مالك السيارة أو من الملصق المثبت على جدار باب السائق.

٦- **أجو :** الذي سوف تقود فيه السيارة حار أم بارد . هناك الفئات التالية (A-B-C) صنفت هذه الفئات من قبل الشركات المصنعة. والجداول التالي يبين كل فئة وأجو المناسب لها:

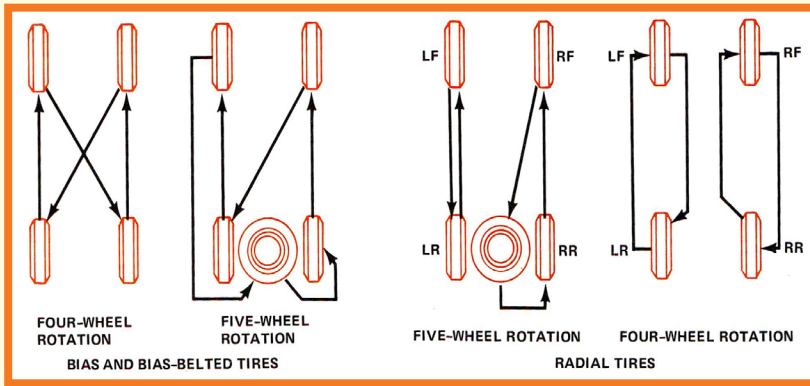
A- المناطق الحارة  
B- المناطق متوسطة الحرارة.  
C- المناطق الباردة.

٧ - **السرعة ( Speed symbol )**

: التي تقود فيها سيارتك . الشركات المصنعة للإطارات في العالم تصنع الإطارات على أساس أنه يتحمل سرعة قصوى



ارامكو السعودية Saudi Aramco



تبدیل و تغییر موقع الأظارات و بشكل دوري

إلا أن العنصر الأهم هو الكربون الأسود ( Carbon Black \* ). إن إضافة مادة الكربون إلى الخليط المكون للإطار تسمح للمصمم بتعديل خصائص أدائه بعد إنجازه. وبشكل عام، فإن الإطارات المستخدمة للاستعمال اليومي تحتوي على كمية من الكربون الأسود، بينما ترتفع نسبته في الإطارات المخصصة لسيارات السباق.

كلما زادت جودة الكربون وكميته في خليط الإطارات زادت مساحة السطح الخارجي لإطار السيارة ألامس للأرض، هذا كله يناسب الخصائص المطلوبة في الإطارات المعدة لسيارات السباق، حيث تزداد كفاءة الإطارات كلما زادت ليونته ومرونته في ذروة السباق.

أما في الإطارات المستخدمة للسيارات العادية، فيتم اعتماد مسألة تقليل احتكاك الإطارات بالأرض ( لتقليل مصروف الوقود)، بالإضافة إلى دراسة الأظارات بشكل شامل لزيادة مدة استخدامه في السيارة. و في النهاية نرى أن اختيار الأظارات المناسب يعتمد هدف الاستخدام، فإطار سيارة السباق يختلف

5 - جنب الفرملة المفاجئة والسرعة.

6 - جنب زيادة الحمل عن النسبة المسموح بها.

7- عند أيقاف السيارة لفترات طويلة ينصح برفع الأظارات عن الأرض أو تحريك السيارة من مكانها بشكل مستمر.

8- ملاحظة أجاه سهم دوران العجلة بعد إعادة تثبيتها بعد أجراء عمليات ألتصليح للأظارات ( تصليح ألبنجر )، وذلك لحدوث أصوات للإطارات في حالة تغيير أجاه السهم.

9- لا تخزن الاطارات في أماكن رطبة أو شديدة الحرارة.

**لماذا لون إطارات السيارات اسود ؟**  
يعتقد الكثيرون بأن ألون الأسود هو لون الأظارات الأصلي أو الطبيعي، و في الواقع فإن لون المطاط المصنع المخلوط مع السولفار هو الرمادي المصفر، وإذا نظرت إلى صور السيارات القديمة، ستري أن لون إطاراتها أفتح بكثير من الإطارات الحديثة.

المطاط المكون للإطارات الحديثة ( مع ألكونات الأخرى ) هو مادة كيميائية معقدة تحتوي أحيانا أكثر من عشرين عنصرا متوازنا.

الجانبية لباب السائق. وبالنسبة لدلالة الحمل تكتب على جانب الإطار وغالبا بجانب دلالة السرعة 10 - مؤشر تأكل الأظارات ( : - TWI Tread Wear Indicator عند هذه الأشارة توجد منطقة مرتفعة داخل حوز و أأايد سطح الأظارات، وفي حالة تساوي أرتفاع هذا المؤشر مع أأايد نتيجة ل تآكل و أستهلاك الأظارات فان ذلك يؤشر على وجوب أستبداله ضمانا» للسلامة.

11- **مؤشر الضجيج ( درجة الضجيج ) ( Noise Number )**: يبين هذا ألقم درجة الضجيج أذي يصدره الأظارات عند دورانه وملاصته للشوارع وبسرعات مختلفة بحيث تكون مقبولة وطابقة للمواصفات ألعالمية و ألعرفة ب ( ECE noise regulation ).

**كيف تحافظ على إطارات سيارتك و أطالة عمرها:**

1- معايرة الإطارات ( ضغط الهواء) باستمرار وخاصة قبل السفر.  
2- فحص مقياس الإطارات وتناسب الإطارين الأماميين والإطارين الخلفيين، لأن استعمال أنواع مختلفة من الإطارات إلى اليمين واليسار في المقدمة والمؤخرة له تأثير على استقامة العجلات. فمن الطبيعي أن يؤثر الإطارات المتآكل على مستوى السيارة ويغير زاوية ميل العجلات وميل المفصلة.

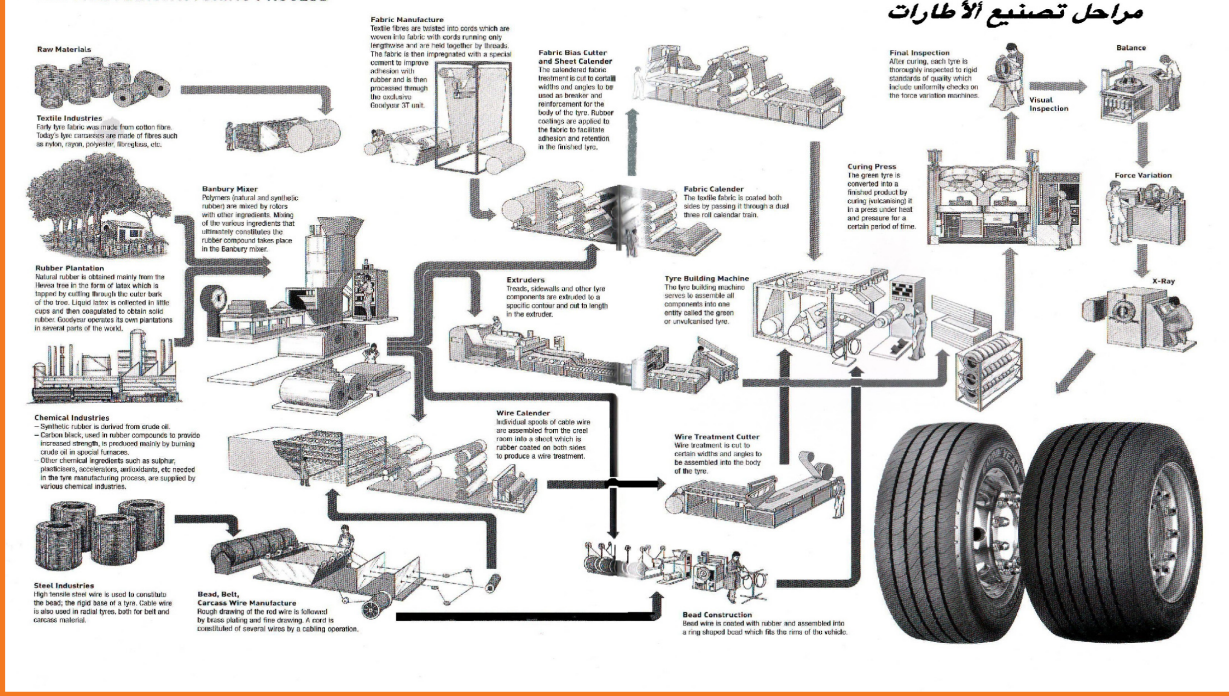
3- ينصح بعكس الإطارات وذلك بوضع الإطارات الأمامية محل الإطارات الخلفية والعكس وبشكل قطري متوالي.

4 - جنب الاصطدام بالأرصفة والمواد الصلبة.

► TYRE TECHNOLOGY

THE TYRE MANUFACTURING PROCESS

مراحل تصنيع الأطنارات



كصبغة وكمقوي في المطاط ومنتجات البلاستيك. أكثر الاستخدامات شيوعاً (٧٠٪) لأسود الكربون هو كصبغة و مرحلة تقوية في إطارات السيارات. كما يساعد أسود الكربون على توصل الحرارة بعيداً عن منطقة tread and belt في الإطارات، مما يقلل من الضرر الحراري ويطيل عمر الإطارات.

International Carbon Black (Association) و «أخيراً» وليس «آخراً» لا تنس فحص الإطارات الاحتياطي في مركبتك.

ألمصادر:-

- 1-GOODYEAR - Technical Data Book Automotive Mechanics
- 2-Crouse / angling - ninth edition
- 3-BRIDESTONE - Pattern Digest- Middle East Version

high surface-area-to-volume ratio, ولذلك فهي واحدة من أوائل المواد النانوية تجد استعمالات شائعة، يجب ملاحظة أن أسود

حتى عن إطار عربة نقل البضائع أو السيارة السياحية \* (أسود الكربون Carbon black (c.a.s. ( . اي. ١٣٣٣-٨٦-٤) هو مادة



الكربون لا يأتي بمعنى كربون أسود (Carbon black is not black) بالرغم من أن مساحة سطحها إلى حجمها منخفض مقارنة بالكربون المنشط. وهو مائل للهباب ولكن بنسبة أعلى كثيراً من المساحة السطحية إلى الحجم. أسود الكربون يستخدم

تنتج من الحرق غير الكامل لمنتجات النفط الثقيلة مثل قطران FCC, قطران الفحم, ethylene cracking tar, وكمية صغيرة من زيوت الخضروات vegetable oil ( . أسود الكربون هو صيغة من كربون غير متبلور ذات نسبة عالية من مساحة السطح إلى الحجم )

# الآیزو

## من الأئرئئ

المسءءء للمواصفة مع مءءبلءاء هءه المواصفة.

• من الضرورى الءمئز بئن المواصفة القئاسئة للمءءء الءئ بئبئ الصفءاء الممئزة المءءلفة الءئ ءبب أن ءءوفر فئ المءءء لئكون مءءبءاً للمواصفة القئاسئة له والمواصفة القئاسئة لنءام إءارة الءوءة الءئ ءءء أسلوب إءارة الءوءة فئ الشرءة. الءئ ءضمن مءءبءة المءءء لمستوى الءوءة الءئ ءم ءءئءه من قبل الشرءة.

**أنءمة الءوءة وأهءافها من ءهءة نظر الزبون:**

ئمكن للشرءة أن ءءء مستوى الءوءة الءئ ءرئءه لمءءءها بالاعءماء على ءرأسه السوءق ومءءبلءاء الزبون. ءساعد نءام إءارة الءوءة على ءءطئب المءءء المءءوب والءصول عئبه على ءوام بنفس مستوى الءوءة الءئ ءم ءءئءه.

ءءبء أنءمة إءارة الءوءة الءوء لءى أكثر من ربع ملئون مؤسسة صناعئة وءءمئة فئ العالءم.

- ءعرف الءوءة ءسب مءءون المواصفة القئاسئة ISO ٩٠٠٠ لعام ٢٠٠٠ كما ءلئ:

«مءوءة الصفءاء الممئزة للمءءء (أو النشءاء أو العملئة أو المؤسسة أو الشءص) الءئ ءءله ملبئاً للءاءاء المعلنه والمءوءعة أو قاءراً على ءلبئتها» وبعءر ما ءكون المءءء ملبئاً للءاءاء والمءوءعات. نصفه مءءءاً ءئءاً أو عالى الءوءة أو رءبئاً. ءعبء عن الءاءاء المعلنه فئ عقد الشراء أو البئع بمواصفات مءءءة للمءءء المرءء شراءه أو بئعه.

**\* من الءعارئف الأءرى للءوءة:**

§ الءوءة هئ الملاءمة للاستعمال أو الغرض.

§ الءوءة هئ المءابءة للمتبلءاء أو المواصفات.

§ الءوءة هئ مءى إرضاء الزبون.

• من الضرورى ربء مفهوم الءوءة بالمءءون الاقءصاءئ ءصنع المءءء أو السلعة بشكل مرئب بالنسبة للمصنع

**مءءمة :**

أصءرء المءنءمة ءءولئة للءقئئس «ISO» منذ إنشءاءها عام ١٩٤٧/ ولءاءة عام ١٩٩٧/، ١٠٩٠٠ مواصفة فئ المءالء الآئئة: الءنءسة المئكانئكئة، المواء الكئمئائئة الأساسئة، المواء ءئر المعءنئة، الفلزءاء، والمعءن، ومعالءة المءلوءماء، والءصوءر، والزراعة، والبناء، والءءنوءلوءئاء الءاصة، والصءة، والطب، والبئءة، والءءلف والءوءئع.

أصءرء ISO ءضمن المواصفات المءءوءة أعلاه سلسلءئن من المواصفات هءما ISO ٩٠٠٠، ISO ١٤٠٠٠، السلسلءة الأولى ءاء علاءة بأنءمة إءارة الءوءة والءائئة بأنءمة إءارة البئءة.

ءعمل فئ إءءاء المواصفات المءءوءة ٩٠٠ ءئة فئئة ءصءر وءرءاع ءوالئ ٨٠٠ مواصفة قئاسئة كل عام.

اعءمءء الءوءم أكثر من ٥١ ءولة فئ العالءم مواصفات ISO ٩٠٠٠ كمواصفات وءنئة لءبها بما فئ ءلك ءول الاءءاء الأوروبئ وءول EFTA والءابان والءولاءاء المءءءة ءئرها.

**ماهئة الآئزو:**

• «ISO» ءلمة مشءءة من ءلمة الإءرئقئة «ISOS» أى ءلءساوئ ولئسء اءءصار ءلسمئة. International Organization for Standardization وفئ مءال المواصفات ءعنى ISO ءلءساوئ الشئء بالمقارئة مع المواصفة.

• «ISO» هئ مءنءمة ءئر ءءومئة ولئسء ءزءاً من الأمم المءءءة، مع أن أءءائها ءمءون أكثر من ١٢٠/ بلاءاً.

• ءافة المواصفات الصاءرة عن المءنءمة اءءبارئة مع أن الءءئر من ءءول ءعءبرها مواصفات وءنئة لها.

• «ISO» ءئر مسؤولة عن الءءقق بمءى مءابءة ما بئنفءه



يقوم الزبون بتقديم شكوى وبإعادة المنتجات المخالفة ثانية للشركة.

إن هذه الطريقة قد أصبحت مكلفة للشركة وخاصة عندما أصبح لها منافسون يستطيعون توريد المنتج دون وجود مخالفات فيه وهذا ما اضطر الشركة إلى إجراء تغيير في إدارة عملها.

#### • المرحلة الثانية من تطور الجودة:

في هذه المرحلة من التطورات بدأت الشركة بفحص المنتج في المرحلة الأخيرة للإنتاج أو قبل شحن المنتج للزبون.

مع إن هذه الطريقة هي أفضل من السابق. كونها قد خفضت من عدد شكاوي الزبون. غير أن الشركة قد وعت مدى الخسارة التي تتكبدها جراء إنتاج منتجات سرعان ما ترفض عند الاستعداد لشحنها. ولذلك فقد تفهمت بأنه من الأفضل لها أن تكشف عن العيوب في المنتجات مبكراً أثناء عمليات إنتاجها، ما يتيح إيقاف المادة المعيبة التي يجري تصنيعها مبكراً قبل أن تتابع المراحل التالية في الإنتاج وتصبح منتجاً جاهزاً.

#### • المرحلة الثالثة من تطور نظام الجودة:

في هذه المرحلة من تطور الجودة. تم تأسيس قسم للجودة في الشركة أوكلت إلى هذا القسم مهام مراقبة جودة المنتج واختباره ورفع تقارير عنه خلال مراحل الإنتاج التي تمر بها الشركة.

أتاحت هذه المرحلة من تطور الجودة الكشف المبكر عن العيوب واستخدمت فيها التقانات الإحصائية في مراقبة الإنتاج ما سمح بالكشف المبكر عن الانحرافات قبل حدوث العيوب.

غير أنه لا زالت هناك مشاكل. فكلما ازداد عدد العينات التي يقوم باختبارها قسم الجودة. كلما أصبحت الفترة الزمنية لحصول أقسام الإنتاج على نتائج الاختبارات أطول. وقد كان يستغرق دقائق أو ساعات أو وديات كاملة حتى يصبح بالإمكان إعلام عامل التشغيل بإيقاف العمل.

حل هذه المشكلة كان لابد من تدريب العامل على الأساليب الإحصائية لضبط العمليات التي ينفذها وهذا ما أدى إلى المرحلة الرابعة من تطور الجودة.

#### • المرحلة الرابعة من تطور الجودة:

أتاحت هذه المرحلة قيام العامل نفسه بالضبط الإحصائي للعمليات التي ينفذها وهذا ما يسمى

من جهة وبحيث يكون السعر بمثابة القدرة الشرائية للمستهلك من جهة أخرى.

ومن الضروري أيضاً ربط الجودة بحاجات المجتمع ذات الصلة بالصحة والسلامة والأمان والتي تمس الإنسان والبيئة.

إن الهدف الرئيسي للجودة هو إرضاء الزبون سواء كان داخل المؤسسة أو خارجها. ويتم حشد كل الجهود في المؤسسة لتحقيق هذا الهدف.

تشكل الجودة والكلفة والإنتاجية المؤشرات الرئيسية لتقييم مدى نجاح المؤسسة. ولكن ما مدى تأثير هذه المؤشرات على إرضاء الزبون. وبكلام آخر ما هي أهمية هذه المؤشرات بالنسبة لموضوع إرضاء الزبون؟

تعتبر الجودة العامل الأهم بين المؤشرات الثلاثة السابقة بالنسبة لإرضاء الزبون. حيث أن الأخير يختار ويشتري ويستعمل منتجات أو خدمات تلبى احتياجاته أو أغراضه منها لفترة طويلة من الزمن بثقة ورضى عنها. أما بالنسبة للسعر. فإن الزبون عند مقارنته بين جودة منتج. يختار السعر الأرخص. في هذه الحالة على المصنع أن يميز بين السعر والكلفة وبأنهما مختلفان في الكمية والطبيعة. ذلك لأن تحديد الكلفة يتعلق بشكل رئيسي بعوامل ذات صلة بالمصنع نفسه، الذي صنع المنتج أما السعر. فيحدد تبعاً لمؤشرات خارجية ذات صلة بطلب الزبون واختياره للسلعة وحالة السوق وغيرها. غير أنه يمكن للمصنع أن يخفض تكلفة المنتج عن طريق اهتمامه بالجودة.

أما فيما يتعلق بالإنتاجية. فهي أمر يهم المصنع وحده وليس الزبون. وذلك لأن الأخير لا يهمه ذلك بل يهمه الحصول على منتج جيد وبسعر رخيص غير أن المصنع بتحسنة للجودة في مؤسسته يمكنه أن يحسن الإنتاجية أيضاً. يقول «ديمغ» بهذا الصدد ما يلي: «ترتفع الإنتاجية في المؤسسة إذا تحسنت الجودة لديها».

وبإيجاز نقول إن اهتمام المؤسسة بالجودة وتحسينها لها سيخفض التكلفة من جهة نتيجة لخفض العيوب والهدر ويحسن الإنتاجية لديها من جهة أخرى. نتيجة لتحسين العمليات فيها.

#### مراحل تطور الجودة:

#### • المرحلة الأولى من تطور الجودة:

تورد الشركة للزبون أي منتج نتيجة ولو كان مخالفاً للمواصفات ولا تقوم بأي شيء لمعالجة المخالفات حتى

التحسينات المستمرة التي تؤدي إلى تطوير المنتجات والعمليات.

لقد يسرت عائلة المواصفات القياسية ISO 9000 على المنشآت مهمة تأسيس أنظمة إدارة الجودة بتحديد الصافات التي يجب أن تتسم بها هذه الأنظمة. ما يسهل إنتاج السلع بمستوى الجودة المطلوب والحفاظة على هذا المستوى بشكل مستديم. إن نظام إدارة الجودة هو الآلية التي تستطيع بواسطتها المنشأة أن تنظم عملياتها وتدير مواردها كي تحقق الجودة وتحسنها بشكل اقتصادي في كافة الأنشطة التي تقوم بها.

## ٢- الخطوات المطلوب اتخاذها لتطبيق أنظمة إدارة الجودة:

يعتبر نظام إدارة الجودة أحد أنظمة الإدارة المطبقة في المؤسسة. والتي يمكن أن تشمل أنظمة الإدارة المالية والبيئية وغيرها. سعياً في التطبيق الأمثل لأنظمة إدارة الجودة لا بد من اتخاذ الخطوات التالية:

- تحديد سياسة الجودة وأهداف الجودة في المنشأة.
- تحديد العمليات الأساسية التي تؤثر على تحقيق أهداف الجودة.
- تحديد الوسائل والمعايير اللازمة لتحسين فاعلية العمليات.
- فحص النتائج للوقوف على مدى حسن فاعلية العمليات.
- تحديد الوسائل لمنع العيوب وتخفيض الهدر وإعادة التشغيل.
- التحسين المستمر للعمليات بهدف تحسين الفاعلية والمردود.

## البنى الداعمة للجودة:

### ١- تطوير ثقافة الجودة:

لقد أكد مؤسسو علم الجودة. «ديمينغ وكروسبي» في مؤلفاتهم على أهمية بناء ثقافة الجودة. كشرط مسبق ل ابد منه. كي تنجح المؤسسات في مساعيها لتحسين الجودة. ويعتبر بناء ثقافة الجودة الملائمة للمؤسسة أمراً حيوياً لتطورها.

### ما معنى ثقافة الجودة؟

بينما توجد عدة تعاريف للثقافة. فإنه يمكن استخدام التعريف الآتي لثقافة الجودة لجماعة ما: «ثقافة الجودة هي مجموعة من القيم ذات الصلة بالجودة التي يتم

«الجودة في المنشأ». أتاحت هذه المرحلة للعامل أن يكتشف مدى الانحراف في القطعة التي ينتجها عن الحدود المسموح بها بما مكنه من إيقاف الإنتاج المناسب ومنع الحصول على منتجات معيبة وهذا ما أدى بدوره إلى منع إعادة تشغيل القطع المعيبة وتخفيف القطع التالفة.

غير أنه ما زالت هناك حالات تؤدي إلى حصول مشاكل في جودة المنتجات وتقع خارج سيطرة عامل التشغيل نفسه.

وهذا ما أدى إلى المرحلة التالية من تطور الجودة والتي استدعت مشاركة كافة أقسام الشركة في برنامج الجودة فيها.

### • المرحلة الخامسة من تطور الجودة:

هذه المرحلة من تطور الجودة أصبح كل عامل في الشركة منذ عملية تصميم المنتج مروراً بعملية شراء المواد الأولية وحتى الإنتاج النهائي له وتسليمه للزبون يعي بأن هدف الشركة هو إنتاج منتجات بأقل الأسعار وبأفضل جودة وتسليمها للزبون بأسرع ما يمكن.

وهذا يعني أن التصميم يجب أن يكون قابلاً للإنتاج وبأن المواد المستخدمة لتصنيع المنتج يجب أن تكون بالجودة الأفضل وبأن عمليات الإنتاج يجب أن تراقب لتحقيق الجودة الأفضل في المنتج النهائي.

في إطار هذه الظروف يمكن اعتبار الشركة ضمن الشركات ذات الصنف العالمي (World Class Company).

### تحقيق متطلبات الجودة في المؤسسة:

إن متطلبات الجودة تعني المتطلبات ذات الصلة بجودة المنتج أو العمليات أي بالمتطلبات ذات الصلة بالصفات المميزة للمنتج أو بالصفات المميزة للعمليات أو غيرها. فيقال إن متطلبات الجودة للمنتج (A) تعني المواصفات الفنية المطلوبة له وقيمها. من الواضح أنه لا يمكن تحقيق متطلبات الجودة بالصدفة. لذلك بات من الضروري تأسيس أنظمة إدارة للجودة لتحقيق هذه المتطلبات.

### ١- ضرورات تطبيق أنظمة إدارة الجودة:

يحتاج المورد (المنتج. الموزع. مقدم الخدمة...إلخ) إلى نظام فعال لإدارة الجودة في المؤسسة. يتيح له تحليل متطلبات الزبون وتحديد كافة العمليات الإنتاجية والمساعدة التي تضمن الحصول على المنتج بالمواصفات المطلوبة ويجعل كافة العمليات فيها تحت المراقبة والضبط إضافة إلى ذلك فإن مثل هذا النظام لإدارة الجودة. يجب أن يقدم





ولا يمكن تحقيق ذلك إلا بالاهتمام الجدي في دعم وتطوير البنى التحتية المتعلقة بالقياس والمعايرة والمواصفات والتحليل والاختبار.

### ٣- تأسيس هيئات وطنية لتنسيق أنشطة الجودة:

نظراً لقيام العديد من الجهات بالنشاطات ذات الصلة بالجودة ولضعف التنسيق فيما بينها ولعدم وجود إدارة تهتم بتنظيم أعمالها وتطويرها بما يحقق السياسة العامة المطلوبة للجودة وأهدافها. فإن الحاجة تستدعي ضرورة تأسيس هيئات وطنية لإدارة هذه الأنشطة وتوجيهها.

### بعض التصورات الخاطئة عن الجودة وأهم ميزات تنظيم الجودة:

أ- التكاليف العالية: إن تخفيض نسب العيوب والمنتجات المرفوضة يعطي فائدة أكبر من تكاليف تنظيم الجودة.  
ب- الزيادة في العمالة: تحديد معايير إنتاجية أفضل وخفض أعداد المفتشين.  
ت- التضييق على العمال وخنق روح الإبداع: إن تنظيم الجودة لن يتحقق إلا بتثقيف العمال على أنهم هم الذين يبنون الجودة في المنتج وهم الذين يحسنون عمليات الإنتاج ويقومون بالأعمال التصحيحية لمعالجة العيوب الحاصلة في الإنتاج. إن تحقيق الجودة ليس أوامر عليا بل عملية تطور مستمر يقوم بها العاملون في المؤسسة ومهمة الإدارة هي تحفيزهم على القيام بذلك.

### أما أهم ميزات تنظيم الجودة فهي:

أ- إرضاء أكبر لحاجات ورغبات الزبائن المتزايدة باستمرار.  
ب- الاستغلال الأمثل للموارد الوطنية على أكمل وجه.  
ت- تحسين الإنتاج كما ونوعاً.  
ث- خفض التكاليف.  
ج- لائمة العرض للطلب ورفع وتيرة التسويق.  
ح- الإقلاق من الخصومات التجارية.  
خ- تحسين بيئة العمل.  
د- زيادة الأمان في العمل.  
ذ- زيادة فرص التصدير.

تعلمها بشكل مشترك من أجل تطوير قدرة المؤسسة على مجابهة الظروف الخارجية التي تحيط بها وعلى إدارة شؤونها الداخلية» (أدكارشاين، تنظيم الثقافة والقيادة، ١٩٨٥).

هناك تمييز بين الثقافة العامة في المجتمع والثقافة داخل المؤسسة ومع أن الأخيرة يمكن أن تتأثر بالثقافة العامة إلا أنه يمكن بناؤها داخل المؤسسة. من الأمثلة عن القيم العامة للجودة ما يلي:

### قيم الإدارة:

- الإيمان بالتحسين المستمر للجودة.
- اعتبار الجودة عاملاً استراتيجياً لأعمال الإدارة.
- إعطاء الجودة الاهتمام الأكبر في التنظيم.
- توزيع المسؤولية عن الجودة بين أقسام الإنتاج كافة.
- الاهتمام بسعادة العاملين في المؤسسة وتحفيزهم.
- لأن إرضاء الزبون هو نتيجة لإرضاء العاملين فيها.

### قيم العاملين:

- كل عامل مسؤول عن جودة ما ينتجه.
- ضرورة تنفيذ الأعمال دون أخطاء من المرة الأولى.
- هدف العامل هو الإنتاج بدون عيوب.
- مشاركة العامل تعتبر أساسية لتحسين الجودة في المؤسسة.
- حل المشاكل بشكل مستمر يجب أن تكون القاعدة للعمل.
- وللوصول إلى هذه القيم لا بد من تحليل الفجوة القائمة بين القيم المرغوبة للجودة والقيم السائدة في المؤسسة وإيجاد الحلول التصحيحية لمعالجة هذه الفجوة. ما يساعد المؤسسة على تحقيق أهدافها وقدرتها على المنافسة.

### ٢- ضرورة توفير البنى التحتية الفنية الداعمة للجودة:

لقد أصبح لتوفير البنى التحتية الداعمة للجودة أهميته الكبيرة في الوقت الحاضر لتحقيق جودة المنتج ولإزالة العوائق الفنية التي تحول دون دخوله الأسواق الخارجية. ومع أن حصول المؤسسة على شهادة المطابقة لإحدى المواصفات القياسية ISO ٩٠٠٠ هو أمر هام لزيادة فرص التصدير وتحسين الجودة إلا أنه غير كاف. ذلك لأن الدول تضع ضمن أولوياتها في الاستيراد، الصحة والسلامة وحماية البيئة وتتطلب تحقق شروط فنية فيما يتعلق بالمواصفات والاختبارات وغيرها.

# پله بهرزکردنه وه

ئەندازيارى به پيز:

كۆمپتهى بالآ و لقهكانى يه كيتىي ئەندازيارانى كوردستان , دووههفته جاريك كۆبوونه وهى ئاسايى خۆيان ده بهستن و له كۆبوونه وه كانياندا بپيار له سه ر بهرزکردنه وهى پلهى ئەو ئەندازيارانه ده دن كه داويان پيشكهش كردوو و هه موو مه رجه كانيان تيدايه . له خواره وه ناوى ئەو ئەندازيارانه ده نوسين كه له ( ٢٠١١ / ٤ / ١ وه تا ٢٠١١ / ٦ / ٣٠ ) پلهيان بهرز كراوه ته وه :

**يه كه م :** بهرزکردنه وهى پله له (ياربده ده ر) وه بۆ (كارا)

به هيز احمد محمود	گهردون سآلح خدر	سيقه ر سامان حسن	دلير حبيب عمر
ئاكو محمد على	گوران سآلح عزيز	كه ژال عبدول احمد	سنور سابير رحيم
شقان عبد الحميد عباس	كامل عمر كاكه اولو	على عزالدين شكر	خميس نسيف جاسم
مروان سامر خماس	خلدون سامى فياز	محمد مه لا حسين	حسين رشيد محمد
لانه نورى امين	چيا حسين محمد	شيروان محمد نجم	نه وزاد حبيب محمود
خالد طلال ياسين	سنان راسم سعيد	غزال مسته فا احمد	مشتاق محمود كريم
تارا اسماعيل محمود	قيان نازاد سآلح	هه ژار عوسمان بايز	زيا سابر محمد
خلود خيرى محمد	ناسكه حسن محمد	شاهين هاشم احمد	ليز مه رزا حامد
چيا محمد قادر	كاردو قادر محمود	فرهاد ته ها محمد	محمد سه لاح قادر
محمد حه مه كريم حه مه	خلود الياس تو ما	ئه رده لان حه مه سآلح	اكرم سآلح احمد
محمد ته ها اسماعيل	زمانكو سليم حسن		

**دووهم :** بهرزکردنه وهى پله له (كارا) وه بۆ (رپيدراو)

محمد انور محمد	فرهاد تبارك جبار	هيمن عومه ر له تيف	نه له عزت رشيد
محمد ناجى نورى	سلوى عبدالله سعيد	نه ريمان عبدالرحمن حه مه	ارسلان انور احمد
نازاد عبدالقادر محمد	داود نامق ره زا	تارا سه لاح الدين على	محمد يوسف محمد امين
رفعت نجم حه مه	كامل له تيف رسول	شوان نه وزاد جلال	سوسن احمد محمد
پاستى جعفر سليمان	ياسين احمد مسته فا	بزار نورى سعيد	پزگار رحيم شمس الدين



سالم غيدان سايله خان	سامان رشيد احمد	كورددؤ محمد نعمت	پوناك كاكه محمد حومه
محمد تهها اسماعيل	محمد عبدالرزاق وهبى	زانا اسعد حومه سالف	ارام على محمد
كامهران على نورى	كمال مستهفا محمد	خميس نسيف جاسم	تاهير كريم فتاح
هيمن جلال محمد	سيف الدين عبدالقادر حسن	چرو حيدر احمد	هيسم رشيد حسن
مهريوان محمد امين	ئامانچ احمد محمد	ئارى كمال عوسمان	عبدالمنعم عبدالعزيز حسن
كارزان سه رچل رشيد	سه باح الدين ستار سالف	ئاكو محمد على	شيلان عبدالرحمن محمد
عادل عمر سوڤى	سه ركهوت مجيد مستهفا	قاسم محمد سعدى	دلگير احمد عارف
سباح فخرالدين خورشيد	فههاد عمر عبدالكريم	فارس به هنام حهنا	هيمن جلال محمد
ئاكار شفيق حومه	سيروان محمد فتاح	فلاح حسن على	مهريوان ميرحاج محمد
ناسك عمر احمد	جومعه محمد فتاح	كاوه محمد على	مجيد كاكه رهش عومهر
			عبدالمجيد كمال محمود

سيهه م: به رزكردنه وهى پله له (رئپئدر او) وه بو (راوئژكار)

محمد تاهير مستهفا	ابراهيم احمد سالف	جمال رشيد رحيم	كمال مولود محمد
ديار به كرههه على	نهوزاد سعيد احمد	شورپش نورى سابور	پيزان محمد رهئوف
محمد نهال جلال	حميد مجيد على اكبر	عبدالكريم شاه محمد	نهجم عبود عوسمان
جلال كريم رهزا	كاراو محمد سعيد	بههروز امين محمد	پاكيزه انور واحد
ئازاد على محمد	باسل سولتان توفيق	عباس توفيق فتح الله	هيووا كريم عبدالله
سويدان بورهان توفيق	چرو على حومه سالف	سهردار حسن فرج	محمود محمد عنايهت
اياد شكر احمد	ابراهيم سمين احمد	سعد عزيز على	ئازاد على احسان
سلح الدين تاهير شريف	شيروان حامد عزيز	ئارى احمد حومه رهش	نزار عبدالقادر محمد
احمد رشيد رحيم	عدنان عبدالله رسول	بابا على امين مستهفا	سمان ساحب زكى
نوروز احمد سعيد	عباس كريم سه رتپ	بهختيار حسين سالف	خسرو عبدالله حومه
سامان رشيد احمد خفاف	فريدون فتاح احمد	ياسين حسن كريم	اردلان عمر احمد
كاروان كريم غفور	رئيوار نورى شئخ محمد	فريال ابراهيم كريم	عادل حسن عزيز
ئازاد محمد ابراهيم	زهبهنگ بههادين نجم الدين	احمد رحيم كريم	سهبور عبدالستار حسن
		ئاكو كمال فائق	ئاسو شكر محمد امين

## له پهراویزی پرۆسهی چاکسازی حکومهتی ههریما... پیشنیاژیک بۆ سههرکهوتنی زیاتری پرۆسهکه

● له بهرواری ۴/۷/۲۰۱۱دا. ته مهنی حکومهتی ههریمی کوردستان ۱۹ سالی ریک تهواو دهکات. له م ماوهی ۱۹ ساله دا ۶ کابینهی حکومهت گۆر دراوه و حکومهتی ههریمی کوردستان دوو چاری مملانیی حیزبی و سهردهمی ۵۰ به ۵۰ و دوو کهرتبوون و شهپی نهگریسی ناوخوا بۆتهوه و دواتریش قوناغی یه کگرتنهوه و بی متمانهیشی تیپه پاند. که هه موو ئەم قوناغانه ترسناک و زیده ههستیار بوون و ریکه یان نه داوه که حکومهت گه شهکردن و گه وره بونیکی سروشتی بکات و بتوانیت بهرنامهی کاری خوی جیبه جیبکات له ئاوه دانکردنهوه و گه شه پیدان و بوژاندنهوه و خزمهتگوزاریهکان و دامه زراندن و چه سپاندنی بنه ماکانی حکومهتیکی دامه زراوهیی , هه ربویه گه ر به ویزدانهوه بروانینه ته مهنی ۱۹ ساله ی حکومهتی ههریم ده بیته گه واهی ئه و راستیا نه بدهین .

به لام له گه ل هه موو ئەم له مپه ر و ریکریانه شدا ده کرا حکومهت کارگه لیکی زۆرتر و به به هاتر ئه نجام بدات هه ر له پیشکه شکردنی خزمهتگوزاریه جیاوازهکان و هه ولدانی زیاتر بۆ به دامه زراوه یکردنی حکومهت و ریکرتن له دهستیوهردانی حیزبی و سهرخستنی پرۆسهی چاکسازی و نه هیشتنی بلا بونه وهی گه نده لی و دیاردهی ناعه داله تی و مه حسوبیهت. هه روه ها ده توانرا گه لیک پرۆژهی گه وره و ستراتیژی ژیر خانی ئابوری ئه نجام بدات و هه ولی به رزکردنه وهی ئاستی ژیان و گوزه ران و بازار و بارزگانی بدات .

● ئه وهی لیژده دا مه به سه ته . ئه وهیه که حکومهت پیویسته پیش هه ر کاریک ده بوایه ناومالی خوی ریک بختایه ته وه له سایه ی یاسا و رینمایی زانستی و عه مه لیه وه نه ک له سه ر بنه مای پاراستنی به رژه وهندی کۆمه لیک و دلپرازیکردنی چه ند سه د که سیکی تر .

بۆ نمونه : ده بوایه حکومهت پلانی دوورخایه نی هه بوایه بۆ ریکخستنه وهی میلاکات و دامه زراندن و خانه نشینکردنی فه رمانبه ران , پلانی بۆ کردنه وه و دروستکردنی وه زراهت و ب. گشتی و فه رمانگه نوییه کان هه بوایه , نه ک وه ک ئیستا که گیرۆده ی گیژاو و قهیرانیکی ئیداری و دارایی بۆته وه که چاره سه ری ئاسان نیه . هه میشه هه موو حکومهتیکی کار به هاوکیشه یه ک ده کات بۆ دامه زراندن و خانه نشینکردنی

فەرمانبەران و بەلانسى ھەردوولاي پادەگرىت. بەلام بەداخەو ھەكومەتى ھەرىم لە ئىستادا كە ئەو كىشەيەي لە كابىنەكانى پىش خۇيدا بۇ ماوئەتەو بە مىرات و بەشىكى تىشى خۇي دروستى كىدو.

بۇ نەونە: سالانە دەرچوانى كۆلىژ و پەيمانگان و ئامادەيىەكان و ئاستەكانى خوارووتر. بەدەيان ھەزار كەس دەبن و داوا دەكەن كە دابمەزىن , بەلام تواناي ھەكومەت لە پىوى دارايى و ئىدارى و ئىشوكارەكانەو پىويست بەو ژمارە زۆرە ناكات بۇ دامەزراندن. ھەربۆيە ژمارەيەكى كەم دادەمەزىت و ژمارەيەكى زۆر زياتر دەمىننئەو و سالانەش ھەر زىادىش دەكەن.

لە جەمسەرى ئەوسەرى ھاوكىشەكەشەو ھەكومەت تەمەنى خانەنىشنى فەرمانبەر بەرزەكەتەو لە ۶۳ سالىەو بۇ ۶۵ سالى و تەنانەت لەكاتى زۆر پىويستىشدا بۇ ۶۸ سالى كە ئەمەش دەبىتە پىگر لەبەردەم دامەزراندنى ژمارەيەكى بەرچاوى ھاوالاتيان. دياردەيەكى تىش كە بەھەمان شىو پىگر لەبەردەم گەنجاندا برىتە لە دىژكردنەو تەمەنى وەزىفى بۇ ھەندى فەرمانبەرى سادە و بەرپوئەبەرى فەرمانگە كە تەمەنى ۶۳ ساليان تەواو كىدو . بەم كارەش جارىكى تر گەنجان دوورەخرىنەو لە دامەزراندن و وەرگرتنى پۆست و لەولاشەو خەرجىەكى زياتر دەكەوئە ئەستوى ھەكومەتەو .

لە نوپترىن نوسراوى سەرۆكايەتى ئەنجومەنى وەزىراندا بە ژمارە ۵۲۶۲ لە ۲۲/۵/۲۰۱۱دا بۇ پاراستنى مافى خانەنشىنى شارەزادا , پىگەي داو بەوئە كە فەرمانبەرە (( شارەزكان)) تا تەمەنى ۶۵ سالى بمىننەو و لەكاتى پىويستىشدا دەرگىت ۳ سالى تىران بۇ دىژبىكرىتەو. واتە تەمەنى ۶۸ سالى .

ئەوئە مەبەستە پوونىبەكەمەو ئەوئە كە لەم ھەكومەتى ھەرىمەماندا ژمارەيەكى زۆر فەرمانبەرى ھەيە و لەناو ئەوانەشدا ژمارەيەكى زۆرى فەرمانبەرى پلە تايبەتى ھەيە ھەر لە وەزىر و وەكىل وەزىر و ب. گشتى و پراوئىژكار كە بەھەموانيان بارىكى قورسى داراييان خستۆتە سەر ئەستوى ھەكومەت و ئەوئەتە لە بودجەي سالانەدا پىژەي نىكەي ۷۰٪ بۇ بودجەي تەشغىلى دادەنرىت كە ئەمە بۇ خۇي كارەساتە. تايبەت بەم نوسراوئە سەرەو , لەم ھەكومەتە نىكەي ۱۰۰۰ فەرمانبەرى بەناونىشانى شارەزا ھەن (( لەگەل پىژم بۇ ھەندىكىان ئەوانى تىران شارەزايان زۆر كەمە لە پىسپوپىەكانى خۇشياندا)) و دوور لە پىنمابى و پىوئەرە زانستىەكان تەنھا بۇ ناونىشان و دلپازىكردن و موچە كراونەتە شارەزا . ئەم شارەزايانە كەمترىن موچە كە وەرىدەگرن برىتە لە ۲ مىيۆن دىنار كە ھەشيانە دەگاتە ۲ مىيۆن و نىويش كە دەكاتە نىكەي مووچەي ۶ دەرچووى زانكو كە بە ۲۹۶۰۰۰ دىنار دادەمەزىت. واتە ئەگەر ھەر شارەزايەك

له ته مه نی ٦٣ سالی دا خانە نشین بکری ت و پێژە ی ٧٥٪ ی مووچه که شی وه ربگری ت که ده کاته ١ ملیۆن و نیو دینار. ئەوا ده توانری ت لانی که م ته نها به و جیاوازی نیو ملیۆن دیناره ٢ ده رچووی زانکۆ دابمه زری ت. به لām به نه کردنی ئەم کاره حکومه ت ته نها دل ی ١٠٠٠ که س راده گری ت که ته مه نی داهینان و به خششیان نه ماوه بۆ حکومه ت. به لām دل ی ١٦٩٠ که سی تر له خۆی زویر ده کات که له وپه ری پێویستی ژیان و داهینان و وزه و کارکردن بۆ حکومه ت و ٥٠٠٠٠٠٠٠٠ دیناری ش زیاد خه رج دوه کات.

ئەم پێنمایه نوێیه سه رچاوه ی له یاسای ژماره ٣٦ سالی ٢٠٠٤ ی په رله مانی کوردستانی ئەو کاته وه وه رگرتوه و یاسای ژماره ٢٧ ی سالی ٢٠٠٦ ی حکومه تی فیدرالی پشتگوێ خستوه که نوێتره که ته مه نی سه رجه م فه رمانبه رانی به ٦٣ سال دیاری کردوه نه ک ٦٥ سال وه ک له یاساکه ی هه ریما هاتوه .

● بۆیه به پای ئی مه و له به رژه وه ندی خودی حکومه ت خوشیدایه که کار بکات به یاسای ژماره ٢٧ سالی ٢٠٠٦ ی حکومه تی فیدرال و به مه ش حکومه ت پێگریه ک له به رده م پڕۆسه ی چاکسازی خۆیدا که م ده کاته وه و توپه بوون و زویربونی ژماره یه کی زۆری جه ماوه ریش له کۆل خۆی ده کاته وه . بۆیه پێشنیاز ده که م:

١. حکومه ت چاو به هه موو ئەو یاسایانه دا بخشینێته وه و په رله مانیش هه مواریان بکاته وه که ته نها به رژه وه ندی که مینه یان له به رچاوه رگرتوه .

٢. ته مه نی خانە نشینی فه رمانبه ران بێ جیاوازی که م بکاته وه وه کو حکومه تی عێراقی لیبکات و بیکاته ٦١ سالی ش له جیاتی ٦٣ سالی .

٣. چیتر زانکۆ و په یمانگای نوێ له هه ری می کوردستاندا نه کری ته وه .

٤. حکومه ت هانی زیاتری که رتی تاییه ت و بازاری ئازاد و وه به ره یانی زیاتر بدات به لām له سه ر بنه ما زانستی و ئابوریه کان نه ک بۆ پیاوکردنی بازار و ده وله مه ندرکردنی خاوه ن سه رمایه کان و بۆ شه ریکایه تی کردنی لیپه سراوان بی ت. بۆ دامه زراندنی پڕۆژه ی پیشه سازی و کشتوکالی که ژماره یه کی زۆر کارمه ندیان ده ویت و ماوه ی کارکردنیشیان درێژتره . نه ک پڕۆژه ی بیناسازی و نشته جیکردن که هه م کارمه ندی که متری گه ره که و هه میش بۆ ماوه یه کی کورته . و ته نها له قازانجی گه وره ی وه به ره ی تها و ده بن .

● به و هیوایه ئەم پێشنیازانه مان ببی ته به رچاوه رپوونی زیاتری حکومه ت و له به رژه وه ندی زۆرینه ی جه ماوه ردا بی ت و سالی بیسته می حکومه تیش پڕ به ره م و به خشش و خزمه تگوزاری زیاتر بی ت .