www.keu92.org

بەردەوام دەبین لە پێناو گەیشتن بە ئامانجە

1992 KEU 2692

KURDISTAN ENGINEERS UNION

یەکێتی ئەندازیارانی کوردستان

ئەندازیاران

المهندسون

گۆڤارێکی ئەندازەیی وەرزانەیە ... یەکێتی ئەندازیارانی کوردستان دەری دەکات

ساڵی بیستەم پایزی 2022

ژمارە 82

کۆنکرێت - سیفاتەکانی ، جۆرەکانی ، پشکنینەکانی

فەرهەنگی پێناسەکانی ڕێکخراوی فڕینی نێودەوڵەتی شارستانی

ڕیپۆرتاژێک لەسەر زانکۆی قەیوانی نێو دەوڵەتی

شرۆڤەکردنی بەرنامەی (CIVIL 3D)

بەسەرکردنەوەی پرۆژەی دانانی سۆلار پاوەر بۆ فاملی مۆڵی سلێمانی

ئەندازیار و ڕەخنەگرتن
دوانەیەکی لێکدانەبڕاو !

• ئاشکرایە کاری ڕەخنەگرتن مافی هەموو تاکێکە لەهەر کار و کردەوە و مامەڵە وبریار و هەڵسوکەوتێک کە بە ڕاست نازانرێت یان بەبەرژەوەندی زۆرینە نەبێت یان زیانی گەورە بەبەرژەوەندی گەل و نیشتیمان بگەیەنێت،ئاشکرایە ڕەخنەش دوو جۆرە :

ڕەخنەی درووستکەر: دوورە لە ناوزراندن و گاڵتەپێکردن ومەبەست لێی نەشکاندن و بچووک سەیرنەکردن وبەهیچ وەرنەگرتنی هەموو کار و کردەوەکانی کەسی ڕەخنەلێگیراوە و بەمەبەستی ڕاستکردنەوەی هەڵە و گەرانەوەیە بۆ سەر ڕێچکە ئاساییەکان،کەسی ڕەخنەگریش کەسێکی هاوسەنگ و خەمخۆر و دڵسۆزە،هەربۆیە جێگەی دەستخۆشی لێکردن و مایەی ستایشکردنیشە .

ڕەخنەی ڕووخێنەر: مەبەست لێی شکاندن و ناوزراندن وبچووکردنەوەی کاری کەسانی ترە وکەسی ڕەخنەگریش کەسێکی دڵ ودەروون نەخۆش و خۆپەرست و خۆپەسەند وخەڵکی تری لا بچووک وچاوی بەکار و داهێنان و چالاکی کەسانی تر هەڵنایەت،هەربۆیە کەسێکی نامۆ و وبێزراو ورووخێنەر و خۆشەویست نیە لەناو دەوروبەریدا.

• ئاشکراشە ئەندازیار بەسروشتی خۆی وەک کەسێکی خاوەن بیرۆکە وداهێنان و خاوەن ڕامان و وێناکردن و ئەندێشە و بیری قوڵ و ئاسۆ فراوان هەمیشە کەسێکی ڕەخنەگر و نارازییە،چونکە بۆخۆی کەسێکی خاوەن چاوتیژ و تێبینی وورده بۆ سەر هەموو کەس و کار و پرۆژەیەک،لەبەرئەوەی سروشتی کاری ئەندازیاری لە دیزاینکردن و سەرپەرشتیاری و جێبەجێکردنی پرۆژە جیاوازە ئەندازیاریەکان کارێکی وورد و بە ملم و سم هەڵدەسەنگێنرێت و بچووکترین هەڵە و ناڕاستی و نالۆژیکی لە ڕێکخستن و دانان و وێناکێشانەکاندا دەبێتە مایەی کاولکاری و زیانی گەورە و بەهەدەردانی سەروەت و سامانی دارایی و گیانی وڵات وکۆمەڵگاکان.هەربۆیە ئەندازیار و ڕەخنەگرتن و بەدواداگەڕانی هەڵەو کەموکوڕییەکان بونەتە جمک و دوانەیەکی لێک دانەبڕاوی یەکتری و هەمیشە ئەندازیار وەک کەسێکی ڕەخنەگر و هەڵشاخاو بەرووی سروشت و دەوربەریدا ناسراوە .

• بەڵام هەموو ئەم ڕاستیانەش نابنە بیانوو بۆ ئەندازیار کە هەمیشە چاوی ڕەخنەی تیژتر بێت لە هەڵسەنگاندنێکی دادپەروەرانە و سەیرکردن بە ویژدانێکی زیندوەوە و بینینی کار و کردەوەکان وەکو خۆیان دوور لەلایەنگری و ڕق و کینەی کەسی یان بۆ بچووککردنەوەی بەرامبەر بەبێ هۆکارێکی لۆژیکی و باوەڕپێهێنەر.بۆیە ئەرکی ئەندازیارە کە بەهێندەی وردی کارەکەی و پسپۆریەکەی ووردتر و بەدیقەتتر بێت لەهەموو ڕەخنەگرتن و نارازیبونەکانیشیدا و دەستخۆشی لەکاری باش و سەرکەوتوو بکات و ڕەخنەی توندیش لە کاری نابەجێ و ناپەسەندیش بگرێت،چونکە گەر وانەکات ئەوا بە تێپەڕبوونی کات زیانی گەورە لە ڕاستگۆیی نیەت و ڕەخنەکانی و تێبینیەکانی دەدات و لەکەسێکی ڕەخنەگری دروستکەرەوە دەبێتە کەسێکی ڕووخێنەر و فەوزەوی و تێکدەر و دواتریش دەبێتە کەسێکی خۆپەسەند و تەنها خۆی لا پەسەندە و کەسانی تری لەلا کەم و بچوک و هیچ لەباردا نەبوو دەبێت.کە ئەمەش بۆ کەسایەتی ئەندازیار وەکو کەسێکی داهێنەر وبە بەخشش و دروستکەری شارستانێتی و خۆشگوزەرانی مرۆڤایەتی وێک نایەتەوە .

• هەربۆیە هیوادارم کە ئەندازیارانی ئازیز لەکاتی ڕەخنەگرتنیاندا لەهەر کەس و لایەن و ڕێکخراو و دەسەڵات و حیزب و سەرکردەکانیش ووردتر و بەدیقەتتر بن و(شەلم کوێرم کەس ناپارێزم) و دوور لە بەڵگە و ڕاستیەکان بەپێی پەتی نەکەونە ناوەوە و دواتریش تەنها پەشیمانبونەوەیان بۆ بمێنێتەوە .

نەوزادی موهەندیس
سەرنوسەر

ئەندازیاران

بەردەوام دەبین لە پێناوی گەیشتن بە ئایندە

ڕێکخستنی بابەتەکان پەیوەستە بە حیزابی هونەری کۆڤارەوە

ساڵی بیستەم پایزی ٢٠٢٢ ژمارە (٨٢)

بەپێی مۆڵەتی ژمارە ٣٥ لە ٢٦ـ١ـ٢٠١٠ی سەندیکای ڕۆژنامەنوسی کوردستان دەردەچێت

لەم ژمارەیدا

فاوەنی ئیمتیاز

یەکێتی ئەندازیارانی کوردستان

سەرنوسەر

ئەندازیار/ نەوزاد عوسمان

(نەوزادی موهەندیس)

رئیس التحریر

نوزاد المهندس

Editor-in-chife

Nawzad Almohandis

nawzad_mohandis@yahoo.com

ژ.م: 07710251171

ژ.م: 07501047235

ناونیشان

سلێمانی / شەقامی سالم

بارەگای یەکێتی

ئەندازیارانی کوردستان

ژمارەی تلفون : ٣٢٠٨٨٠٨

www.keu92.org

نەخشەسازی بەرگ و ناوەڕۆک

ڕێبین حمە غریب

rebeeng2002@yahoo.com

www.facebook.com/rebeen79

چاپخانە

چاپخانەی زانا

"هەواڵ" و "چالاکی"

نوسینگە ئەندازیاریەکان

• لەبەر ڕۆشنایی مادەکانی (نظام مكاتب الهندسية) ی ژمارە (٣) ی ساڵی ٢٠١١ کە پەسەندکراوە لەلایەن سەرۆکایەتی ئەنجومەنی وەزیرانی حکومەتی هەرێمی کوردستانەوە **کۆمیتەی باڵای یەکێتی ئەندازیارانی کوردستان** مۆڵەتی کارکردنی بەم نوسینگە ئەندازیاریانە داوە :

١. نوسینگەی ئەندازیاری بەناوی (ماف) کە بەڕێوەبەری ڕێپێدراوەکەی ئەندازیار (محمد علی فتح الله)ە ، بەژمارە (٤٠٨) لە ڕێکەوتی (٢٠٢٢/٩/٦)دا مۆڵەتی کارکردنی پێدرا بە فەرمانی کارگێری ژمارە ٧٥٢ لە ڕێکەوتی ٢٠٢٢/٩/٦ دا .

٢. نوسینگەی ئەندازیاری بەناوی (ڤێرتیکس / Vertex) کە بەڕێوەبەری ڕێپێدراوەکەی ئەندازیار (امید علی محمد) ە، بەژمارە (٤١٠) لە ڕێکەوتی (٢٠٢٢/٩/١٣)دا مۆڵەتی کارکردنی پێدرا بە فەرمانی کارگێری ژمارە ٧٧٣ لە ڕێکەوتی ٢٠٢٢/٩/١٣ دا .

٣. نوسینگەی ئەندازیاری بەناوی (دادۆ بەیسک – Dado Basic) کە بەڕێوەبەری ڕێپێدراوەکەی ئەندازیار (ندی عباس أمین) ە،بەژمارە (٤١١) لە ڕێکەوتی (٢٠٢٢/٩/١٥)دا مۆڵەتی کارکردنی پێدرا بە فەرمانی کارگێری ژمارە ٧٧٩ لە ڕێکەوتی ٢٠٢٢/٩/١٥ دا .

٤. نوسینگەی ڕاوێژکاری بەناوی (گۆبان ئارکیتێکتس– Goban Architects) کە بەڕێوەبەری ڕێپێدراوەکەی ئەندازیار (گۆبان عبدالله علی برزنجه)ە،بەژمارە (٣٨٥)لە ڕێکەوتی (٢٠٢٢/٥/٢٢)دا مۆڵەتی کارکردنی پێدرا بە فەرمانی کارگێری ژمارە ٣٦٨ لە ڕێکەوتی ٢٠٢٢/٥/٢٢ دا .

٥. نوسینگەی ئەندازیاری بەناوی (سوپریم بیلدەرس –Supreme Builders) کە بەڕێوەبەری ڕێپێدراوەکەی ئەندازیار (ڕەوەز عبدالباقی عبدول)ە،بەژمارە (٤١٤) لە ڕێکەوتی (٢٠٢٢/٩/٢٥)دا مۆڵەتی کارکردنی پێدرا بە فەرمانی کارگێری ژمارە ٨٤٢ لە ڕێکەوتی ٢٠٢٢/٩/٢٥ دا .

٦. نوسینگەی ڕاوێژکاری بەناوی (ئیندێکس – Index) کە بەڕێوەبەری ڕێپێدراوەکەی ئەندازیار (شالاو سلیم خضر)ە، بەژمارە (٤١٧) لە ڕێکەوتی (٢٠٢٢/١٠/١٦)دا مۆڵەتی کارکردنی پێدرا بە فەرمانی کارگێری ژمارە ٩١٤ لە ڕێکەوتی ٢٠٢٢/١٠/١٦ دا .

٧. نوسینگەی ڕاوێژکاری بەناوی (مێتا ئارکیتێکچەر– Meta Architecture) کە بەڕێوەبەری ڕێپێدراوەکەی ئەندازیار (طیب جبار أمین)ە،بەژمارە (٤١٩)لە ڕێکەوتی (٢٠٢٢/١٠/٢٦)دا مۆڵەتی کارکردنی پێدرا بە فەرمانی کارگێری ژمارە ٩٧٥ لە ڕێکەوتی ٢٠٢١٠/٥/٢٦ دا .

٨. نوسینگەی ڕاوێژکاری بەناوی (ئارما) کە بەڕێوەبەری ڕێپێدراوەکەی ئەندازیار (محمد احمد شهاب) ە، بە ژمارە (٤٢١)لە ڕێکەوتی (٢٠٢٢/١١/١٨)دا مۆڵەتی کارکردنی پێدرا بە فەرمانی کارگێری ژمارە ١٠٢٤ لە ڕێکەوتی ٢٠٢٢/١١/٨ دا .

٩. نوسینگەی ڕاوێژکاری بەناوی (پاسار) کە بەڕێوەبەری ڕێپێدراوەکەی ئەندازیار (حسین محمد عمر) ە، بەژمارە (٤٢٠) لە ڕێکەوتی (٢٠٢٢/١١/٢)دا مۆڵەتی کارکردنی پێدرا بە فەرمانی کارگێری ژمارە ١٠٠٦ لە ڕێکەوتی ٢٠٢٢/١١/٢ دا .

١٠. نوسینگەی ئەندازیاری بەناوی (کاسا – Casa) کە بەڕێوەبەری ڕێپێدراوەکەی ئەندازیار (ئاکام امین حسن)ە، بەژمارە (٤٢٢) لە ڕێکەوتی (٢٠٢٢/١١/١٣)دا مۆڵەتی کارکردنی پێدرا بە فەرمانی کارگێری ژمارە ١٠٣٠ لە ڕێکەوتی ٢٠٢٢/١١/١٣ دا.

• دوای ئەوەی کە لە ڕێکەوتی ٢٠٢٢/٨/٣١ کۆمپانیای(ویرای)ئێرانی سەردانی **یەکێتی ئەندازیارانی کوردستانیان** کرد بەمەبەستی داوەتکردنی **یەکێتی ئەندازیارانی کوردستان** بۆ بەشداریکردن لە پێشانگای نێودەوڵەتی سلێمانیدا لە ڕۆژانی ٢٧-٢٠٢٢/٩/٣٠، وەک لایەنێکی پسپۆڕ لە بواری کەرتی بیناسازی و تەئسیساتی کارەبایی و وزەدا. بەخۆشحالیەوە داوەتنامەکەیان پەسەندکرا و بەڵێنی هەموو هاوکاری و کارئاسانیەکیشیان پێدرا .

• بەهەمان شێوە لیژنەیەکیش پێکهێنرا بۆ ئامادەسازی و دابینکردنی پێداویستیەکان بۆ بەشداربون لە پێشانگاکەدا.

• لە ڕێکەوتی ٢٠٢٢/٩/٦ دا بەڕێز نەوزادی موهەندیس بەنوێنەرایەتی **یەکێتی ئەندازیارانی کوردستان** بەشداری کۆبونەوەیەکی کرد لە **بارەگای ژووری بازرگانی** و **پیشەسازی سلێمانی** بەمەبەستی هەمئاهەنگیکردنی لایەنە پەیوەندیدارەکان بۆ ئامادەسازی کردنەوەی پێشانگاکە.

• ڕێکەوتی ٢٠٢٢/٩/٢٧ ڕۆژی ٣ شەممە بەڕێزان سەرۆک و ئەندامانی **کۆمیتەی باڵای یەکێتی ئەندازیارانی کوردستان** و **لقی سلێمانی** و ژمارەیەک لە ئەندازیاران بەشداری مەراسیمی کردنەوەی پێشانگای نێودەوڵەتی سلێمانیان کرد و بەگەرموگوریەوە بەشداری چالاکیەکانیان کرد و لە جەناحی تایبەتی **یەکێتی ئەندازیارانی کوردستان** پێشوازیان لە میوانان و نوێنەری کۆمپانیاکان کرد.

• لە ٢٠٢٢/٩/٢٨دا ڕۆژی دووەمی پێشانگاکە و لە کاتژمێر ٦ی ئێوارەدا لە ئوتێل تایتانیک وەفدێکی یەکێتی ئەندازیارانی کوردستان لە بەڕێزان سەرۆک و ئەندامانی کۆمیتەی باڵا و لقی سلێمانی و ژمارەیەکی بەرچاوی ئەندازیاران بەشداریان لە کۆبونەوەیەکی فراوانی کۆمپانیاکانی بەشداربوو لە پێشانگاکەدا کرد،لەلایەک لەلایەن ئەندازیاری شارستانی (نیاز سعید فرج) سمینارێکی دەربارەی (ماستەر پلانی سلێمانی) پێشکەشرا وەک نوێنەری یەکێتی ئەندازیارانی کوردستان . لەلایەکی تریشەوە بۆ ئالوگۆڕکردنی بیروڕاو و پێشنیاز بەمەبەستی زیاتر کردنی پەیوەندی و ئالوگۆڕی ئەزموون و شارەزایی و نەهێشتنی گیروگرفتەکان و بەرەو پێشبردن و بەرزکردنەوەی ئاستی بازرگانی و زانستی لەنێوان هەمواندا.

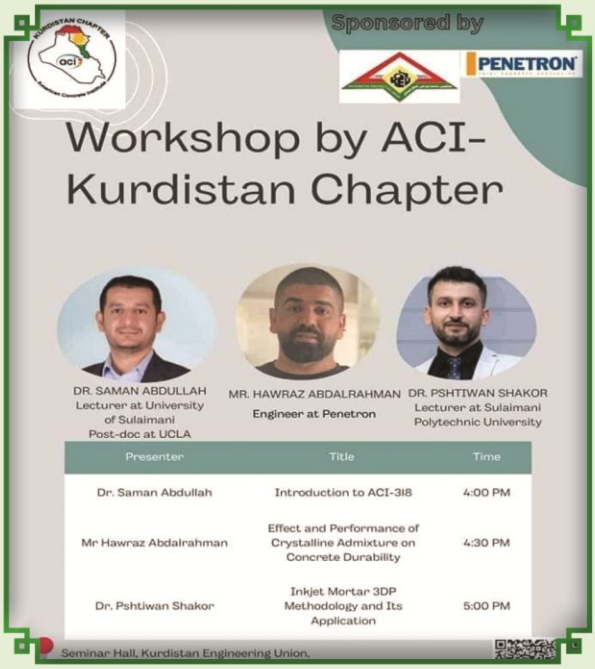



• لە ڕێکەوتی ٢٠٢٢/٩/٢٩ دا و ڕۆژی سێیەمی پێشانگاکەدا ، بە بەردەوامی نوێنەرانی یەکێتی ئەندازیارانی کوردستان ئامادەبوون و پێشوازیان لە میوانان و لێپرسراوان و کۆمپانیاکان دەکرد و ڕۆل و کاریگەری یەکێتی ئەندازیارانی کوردستانیان بۆ ڕوونەکردنەوە .

• لە ڕۆژی هەینی و ڕۆژی چوارەمی پێشانگا کەدا لە ٢٠٢٢/٩/٣٠دا، بەهەمان شێوەی ڕۆژانی پێشووتر نوێنەرانی یەکێتی ئەندازیارانی کوردستان بەشداریە کی چالاکانەیان کرد و لە کۆتایی مەراسیمە کەشدا بەنوێنەرایەتی یەکێتی ئەندازیارانی کوردستان هەریەکە لە بەڕێزان ئەندازیار (عەسکەر احمد) سکرتێری یەکێتی ئەندازیارانی کوردستان و نەوزادی موهەندیس بەشداریان کرد لە مەراسیمی پێشکەشکردنی خەڵات بەسەر کۆمپانیا بەشداربوە کاندا.

• لە ڕۆژی ٣ شەممە ڕێکەوتی ٤/ ١٠/ ٢٠٢٢ دا وەفدێکی (خوێندنگاکانی یونایتد ساینس) سەردانی بارەگای **یەکێتی ئەندازیارانی کوردستان**یان کرد بەبۆنەی (ڕۆژی تەلارسازانی جیهان)ەوە کە لەلایەن نەتەوەیەکگرتوەکانەوە بەڕەسمی ناسێنراوە.دوای پێشکەشکردنی پیرۆزباییان باسی کاروچالاکیەکانی خۆیان کرد ودیاری و پیرۆزباییەکەیان پێشکەشکرد.دواتر لەلایەن **سەرۆکی یەکێتی ئەندازیارانی کوردستان**ەوە سوپاسی سەردان و پیرۆزباییەکەیان کرا و ئامادەی هەموو کارئاسانی و پشتیوانیەکیان پێدرا.

• لـە چوارچێـوەی کار و چالاکیەکانـی **یەکێتـی ئەندازیارانـی کوردسـتان**دا و بەمەبەسـتی زیاتـر خزمەتکردنـی ئەندازیـاران و بەرزکردنـەوەی ئاسـتی زانیاریـان ... لـە ڕۆژی ٥ شـەممە ڕێکەوتـی ٢٠٢٢/١٠/١٣ بۆ مـاوەی ٢ کاتژمێر لـە هۆڵی **یەکێتـی ئەندازیارانی کوردسـتان** ۆرک شـۆپێک سـازکرا کە لەلایـەن هەرسـێ دکتۆر و مامۆسـتایان (د.سـامان علی عبـدالله لـە ئەمریکاوە بـە ئۆنلاین و مامۆسـتا هەوراز محمـد عبدالرحمـن و د.پشـتیوان نصرالدین شـکور) وە بابەتـەکان پێشکەشـکران ، بـە ئامادەبوونـی ژمارەیـەک لـە ئەندازیارانـی ئازیـز .



• لە زنجیرەی کارو چالاکیەکانی **لقی سلێمانی یەکێتی ئەندازیارانی کوردستان**، لە ڕۆژی ٤شەممە لە ڕێکەوتی ٢٠٢٢/٩/٢١ بۆماوەی ٢ کاتژمێر، لەهۆڵی **یەکێتی ئەندازیارانی کوردستان** سیمینارێک بەناونیشانی (هەڵسەنگاندنی بەرگری بینای دروستکراو بە تونێل قالب بەرامبەر بە زەمین لەرزە) سازکراوە لە لایەن ئەندازیاری ڕاوێژکاری بەڕێز (عادل أحمد عبدالکریم)، بە ئامادەبوونی ژمارەیەک لە ئەندازیارانی ئازیز.




• لە چوارچێوەی کار و چالاکیە زانستی و ئەندازیاریە بەردەوامەکانی **یەکێتی ئەندازیارانی کوردستان** بۆ خزمەتی زیاتری ئەندازیارانی ئازیز ...
لە ڕۆژی ٣ شەممە ڕێکەوتی ٢٠٢٢/١٠/٢٥ بۆ ماوەی ١ کاتژمێر لە هۆڵی **یەکێتی ئەندازیارانی کوردستان** سمینارێکی زانستی سازدرا کە لەلایەن بەڕێز ئەندازیار (فەریدون ابراهیم محی الدین) ماستەر لە ئەندازەی تەلارسازیدا لە زانکۆی (گراتس لە وڵاتی نەمسا) وە پێشکەشکرا بەناو نیشانی Goizha Don Green Landscape Project بە ئامادەبوونی ژمارەیەک لە ئەندازیارانی ئازیز.


• لـە ڕۆژی ٥ شـەممە ڕێکەوتـی ٢٠٢٢/١١/٢٤ بەنوێنەرایەتـی **یەکێتـی ئەندازیارانـی کوردسـتان** سەرنوسەری **گۆڤاری ئەندازیاران** بەڕێز (نەوزادی موهەندیس) بەشداری کرد لە پانێلێک لە (زانکۆی کۆمـار) تایبـەت بە هەردوو کارەسـاتی تەقینـەوە و لێچوونی غاز لە سـلێمانی و دهۆک و هۆکار و چارەسەرییەکان. دەستخۆشی لەزانکۆی کۆمار دەکەین بۆ ئەو هەوڵ و چالاکیە زانستیە بەردەوامانەیان .

• لە ڕۆژانی ١ شەممە و ٢ شەممە ڕێکەوتی ٢٧ و ٢٨ / ١١ / ٢٠٢٢ بەنوێنەرایەتی **یەکێتی ئەندازیارانی کوردستان** سەرنوسەری **گۆڤاری ئەندازیاران** بەڕێز (نەوزادی موهەندیس) بەشداری کرد لە ڕۆرکشۆپێکی ٢ ڕۆژەدا کە لەلایەن زانکۆی(پۆلیتەکنیکی سلێمانی)ەوە ڕێکخرابوو کە زنجیرەیەک سیمیناری زانستی لەسەر بەکارهێنانی گازی شل (LPG) و سیستمی شۆڤاژی لەخۆگرتبوو.

• دواتریش ئەندازیاران بە گەرموگوڕییەوە بەشداریان کرد لە کاری لیژنەکاندا بۆ نوسینەوە و ئامادەکردنی ڕاسپاردەکان . دەستخۆشی لەزانکۆی پۆلیتەکنیکی سلێمانی دەکەین بۆ ئەو هەوڵ و چالاکیە زانستیە بەردەوامانەیان .

KURDISTAN ENGINEERS UNION
یەکیتی ئەندازیارانی کوردستان
1992 2692

پیرۆزبایی

بەبۆنەی هاتنەوەی
سەری ساڵی نوێی زاینی ٢٠٢٣ وە

گەرمترین و جوانترین پیرۆزبایی
ئاراستەی سەرجەم ئەندازیارانی
ئازیز دەکەین و هیوادارین کە
سەرجەم ئەندازیاران هەردەم لە
خۆشی و جەژن و خۆشگوزەرانیدا بن
و ساڵی نوێیان ساڵی وەدیهاتنی
خەون و ئاواتەکانیان بێت لەسایەی
ئاشتی و ئارامی و ئاوەدانی
وولاتمانەوە .
دووبارە پیرۆز بێت...

گۆڤاری ئەندازیاران

کۆنکرێت
سیفاتەکانی ، جۆرەکانی ، پشکنینەکانی

ئەندازیاری کیمیاوی شارەزا
نەوزاد عوسمان عبدالرحمن
nawzad_mohandis@yahoo.com

(بەشی چوارەم)

پیشەسازی کۆنکرێت Manufacture of Concrete

دەتوانرێت ئەو قۆناغانەی کە دروستکردنی کۆنکرێتی پیادا تێپەردەبێت دابەشبکرێت بە ٣ قۆناغی سەرەکیەوە کە بریتین لە :

١. قۆناغی پێشتێکردن (ئامادەکردن) Preparation

أ – هەڵبژاردنی پێکهاتەکان و دیزاینی تێکەڵەکان

ب – هەڵگرتنی کەرەسەکان

ج – ئامادەکردنی قاڵب توندکەرەوەکان

د – ئامادەکردنی برەکان و پاکەتەکان

٢. قۆناغی تێکردن Fresh Concrete

أ – تێکەڵکردن

ب – گواستنەوە

ج – تێکردن

د – هەڵرشتن

ه – کۆتایهاتن

٣. قۆناغی دوای تێکردن Green Concrete

أ – چارەسەرکردن

ب – لابردنی قاڵب و توندکەرەکان

ج – چاکردن و سپیکاری

٤-١ قۆناغی ئامادەکردن (پێشتێکردن) Preparation

أ – هەڵبژاردنی پێکهاتەکان

– کاری دیاریکردن و هەڵبژاردنی جۆری گونجاو لە هەموو کەرەسەکان وەک جۆری چیمەنتۆی گونجاو بۆ کردارەکە (پۆرتلاندی عادی یان بەرگریکاری کبریتەکان یان نزمکەرەوەی گەرما یان ....هتد.) هەروەها جۆری لمی گونجاو (وورد یان زبر یان ....) لێرەدا وشەی گونجاو تەنها لە رووی تەکنیکیەوە نا بەڵکو هەموو بوارەکانی تر وەک لایەنی ئابوری بۆ نمونە .

– پێوانەی گونجاو بۆ چەوی گەورە بە گوێرەی جۆر و پێوانەی برگەکانی بۆ کۆنکرێت کە تێدەکرێت (بنکە یان پایە یان بنمیچ) .

– توانای بەکارهێنانی هەندێک زیادکراو یان بەکارنەهێنانی و لە چ قۆناغێکی تێکردندا .

– کاری دیزاین بۆ تێکەڵەی داواکراو و دیاریکردنی بری پێویست لەهەر کەرەسەیەک بە کێش و قەبارە .

ب – هەڵگرتن

– لەبەرچاوگرتنی دڵنیابوون لە بونی هەموو کەرەسە پێویستەکان بۆ تێکردنی کۆنکرێتی پێش دەستکردن بە تێکردن .

– هەڵگرتنی کەرەسەکان لە جێگایەکی گونجاو دەبێت و بە رێکخستنێکی گونجاویش کە کاری گواستنەوەی بۆ جێگەی تێکردنەکە ئاسان دەکات .

– هەڵگرتنی هەر کەرەسەیەک دەبێت بەپێی ئەو رێگایە بێت کە لە مواصفاتەکانیدا دیاریکراوە. بۆ نموونە :

– چیمەنتۆ: هەڵدەگیرێت لەسەر زەمینی تەختەیی هەوادار و پارێزراویشە لە شێی کەشوهەوا و زەوی و باران و پێویستە بەکارنەهێنرێت لە ئیشوکاری کۆنکرێتی شیشداردا واتە کاتێک چیمەنتۆکە دەنکۆڵە یان تۆپەڵی

تیادا دروست بوو یان ماوەی هەڵگرتنی لە ٣ مانگ زیاتر تێپەڕی ، بەگوێرەی کۆدی میسری ئەوا دەتوانرێت بۆ ماوەی ٦مانگ چیمەنتۆ هەڵبگیرێت دوای دڵنیابوون لە سەلامەتی .

- لم : لەسەر زەوی ڕەق دەبێت کە خاوێن بێت و دووریش بێت لە باران یان هەر توخمێکی پیسکەر .

- چەو : دەشۆرێتەوە بۆ لابردنی خەوش لێی و لەسەر زەوی کۆنکرێتی یان تەختەیی هەڵدەگیرێت .

- ئاو : پشت نابەسرێت بە ئاوی بەلوعە لەترسی ڕوودانی هەر گرفتێک و بۆیە پێویستە ئاو پێشتر هەڵبگیرێت لە جێگەی تێکردنەکە و لە بەرمیل و تەنکی دانەخوراودا .

- زیادکراوەکان : لە جێگەیەکی سەلامەت هەڵدەگیرێن لە پلەی گەرمی ژووردا و دوور لە شێ و تیشکی خۆری ڕاستەوخۆ و ڕەچاوی هەموو ڕێنماییە تایبەتەکان دەکرێت بۆ هەر کەرەسەیەک بە تەنها .

ج- ئامادەکردنی تەختە بەستن و توندکەرەکان (ڕاگرەکان)

- جۆری تەختە بەستن و توندکەرە گونجاوەکان بۆ کارەکە دیاریدەکرێت (توندکەری ئاسایی – تونکەری جووڵاو- توندکەری ڕەق).

- توندکەرەکان (ڕاگرەکان) پێویستە بەهێزبن بۆ هەڵگرتنی کێشی کۆنکرێت و قورساییە هەبوەکان لەکاتی تێکردندا .

- پێویستە ڕاگری توندکەرەکان لەسەر زەمین و بنکەیەکی جێگیربن .

- قالبەکان توندوتۆڵ بن بۆ ڕێگەگرتن لە لێچوونی شلەی کۆنکرێتەکە .

- پێویستە هەڵگرەکان (ڕاگرەکان) پێکەوە ببەسرێن بەشێوەیەک کە بەرکەوتنە ئاسۆییەکان لە ئەنجامی جوڵەی کرێکار یان ئامێرە بچوکەکانەوە کاری تێنەکرێت هەروەها فشاری ڕەشەبا و لەرینەوەی دروستبوو لە ئەنجامی بەکارهێنانی ئامێرەکانەوە لەکارکردندا .

- ڕووی تەختەکان بە ئاو ئاورشێن دەکرێت پێشتێکردن ڕاستەوخۆ بۆ ڕێگەگرتنی هەڵمژینی تەختەکان بە تەنها بۆ ئاو .

- پێویستە ڕێڕەوی کارکردن ئامادەبکرێت بە شێوەیەک جوڵەی کارێگەری نەبێت لەسەر دوریەکان و شێوەی شیشە ئاسنەکان .

- باشتر وایە کە جیاکەرەوەیەک لەنێوان ڕووی قالبەکان و خەوشەکاندا دابنرێت .

- پێویستە داروتەختەکە لەناوەوە بە ووردی پاکبکرێتەوە پێش ڕیزکردنی پیسی شیشەکەو پێشتێکردنی کۆنکرێتەکە ڕاستەوخۆ ئەوەش بە لابردنی خۆڵ و پاشماوەکان و دەتوانرێت ئەو کارەش بکرێت بە بەکارهێنانی ئاو یان هەوای پەستێنراو .

د- ئامادەکردنی برەکان و پاکەتەکان

- چیمەنتۆ: باشتروایە کە قالبی کۆنکرێتی ژمارەیەکی ڕاست لە شکایەری چیمەنتۆ لە خۆبگرێت و ڕێگە نەدرێت کە پێوانەی چیمەنتۆ بە قەبارە بکرێت و لەکاتی بەکارهێنانی چیمەنتۆی فەلدا پێویستە پێوانەکردنی چیمەنتۆ بە کێش بکرێت .

- چەو : بەقەبارە دەپێورێت بە سندوقی پێوانەکردن و پێویستە سندوقەکان پربکرێن بەبێ هەڵرشتن.زیادبونی قەبارەی چەو لەبەرچاو دەگیرێت لە ئەنجامی شێ یان تەربوون و لەکارە بیناسازیە گرنگەکاندا باشتر وایە پێوانەی چەو بەکێش بکرێت .

- ئاو: بە لیتر دەپێورێت یان بە کگم و دەبێت ڕەچاوی بری ئاوی پێشبینیکراو بکرێت لە چەودا .

- زیادکراوەکان : بەزۆری بە کێش دیاریدەکرێن وەک ڕێژە لە چیمەنتۆدا .

٤-٢ قۆناغی کۆنکرێتی تازە(تێکردن) Fresh Concrete

أ- تێکەڵکردن

- جۆری تێکەڵە : پێویستە تێکەڵکردنی کۆنکرێت بە میکانیکی بکرێت نەک بە دەست یان لە جێگەی تێکردندا یان بە ئۆتۆمبێلی تێکەڵکەر Mix یان لە میانەی وێسگەی تێکەڵەی مەرکەزیەوە بکرێت هەروەک لە شێوەکانی(٤-١) یان شێوەی (٤-٢) ڕوونکراوەتەوە. کە ئۆتۆمبێلێکی ١٠ مەتر سێجایی پیشاندەدات بۆ تێکەڵکردن و گواستنەوەی کۆنکرێت،بەڵام لە شێوەی (٣-٤)دا تێکەڵکەرێکی جێگەیی ٠,٧٥ مەتر سێجاییە. خۆ ئەگەر پێویستی زۆر وابخوازێت کە تێکەڵەی کۆنکرێت بەدەستی بکرێت ئەوا دوای ڕاوێژی ئەندازیاری ڕاوێژکاری پرۆژەکە دەبێت لەو حالەتەشدا کاری تێکەڵکردن بە هەڵگێرانەوەی کەرەسەکان دەبێت بە

باشـــی و بەرێژەی ویستراو لەسەر جێگەیەکی رێکی رەق بەهـۆی خاکەنازەوە و پێویســتە چیمەنتـۆ و چەوەکەش پێش زیادکردنی ئـاو تێکەڵبکرێت و لانی کەم بە ٣ جار هەڵدەگێردرێتەوە و دواتر ئاوەکەی تێدەکرێت لەسەرخۆ و بە بری پێویســت بۆ تێکەڵەکـە و کاری هەڵگێرانەوە و تێکەڵکردنەکـەش بەردەوام دەبێت تا بە تەواوەتی تێکەڵ دەبن لە رووی رەنگ و پێکهاتەوە.

تێکەڵە لە جێگەی کارکردن	تێکەڵە لەکاتی گواستنەوەدا	تێکەڵەی لە وێسگەی مەرکەزی دوور لە جێگەی کارکردن
دەستی / میکانیکی	میکانیکی (ئۆتۆمبێلی تێکەڵکەر)	میکانیکی

- ماوەی تێکەڵە : پێویستە کاتی تێکەڵکردن کەمتر نەبێت لە ٢ خولەک دوای دانانی چیمەنتۆ و چەو یان کەمتر نەبێت لە ١ خولـەک دوای تێکردنی ئاو. بۆ ئـەوەی تێکەڵەکە وەک یەکبێـت لە رەنگ و پێکهاتە لەگەڵ رەچاوکردنی زیادنەکردنی خێرایی تێکەڵکەرەکە لە خێرایی دیاریکراو بۆی تـا جیابونـەوەی دەنکۆڵەیی روونـەدات هەروەها نابێت ماوەی تێکەڵکردنەکەش زیادبکرێت بۆ سـەروو ٥ خولەک بۆ هەمان کار .

شێوەی (٤-١) وێسگەی تێکەڵکردنی ناوەندی بۆ بەرهەمێنانی کۆنکرێت

شێوەی(٤-٢) ئۆتۆمبێلی تێکەڵکەری کۆنکرێت توانای ١٠ مەترسێجایی

شێوەی (٤-٣) تێکەڵکەری جێگەیی توانا ٠,٧٥ م٣

شێوەی(٤-٤) ئۆتۆمبێلی پەمپی پاڵنەری کۆنکرێت-٤٢ مەتر

شێوەی(٤-٥) بەکارهێنانی ئۆتۆمبێلی تێکەڵە و گواستنەوەی کۆنکرێت و پەمپی پاڵنەر لە تێکردنی یەکێک لە قۆناغەکانی پردی ٦ی ئۆکتۆبەر

ب – گواستنەوە و دەستاو دەستکردن

- پێویستە دوای تێکەڵکردنی تەواو راستەوخۆ کۆنکرێت تێبکرێت لەگـەڵ رەچاوکردنی جیابونەوەی پێکهاتەکان بەشـێوەیەک کە ماوەی نێوان زیادکردنـی ئاوی تێکەڵە و تێکردنـی کۆنکرێـت لە ٣٠ خولەک لەکەشـوهەوای ئاسـاییدا تێپەرنەکات و ٢٠ خولەکیش لە کەشـوهەوای گەرمدا و داشـبرێژرێت پێـش تێپەربوونی ٤٠ خولەک لەکەشـی ئاسـایی و ٣٠ خولـەک لەکەشـی گەرمدا ،

خۆئەگەر ناچار بوو کە ئەو ماوانەی پێشەوە زیاتر بکرێت ئەوا دەبێت زیادکراوە دواخەرەکانی رەقبونی تێبکرێت لەکاتی تێکەڵکردندا دوای رەزامەندی ئەندازیاری راوێژکاری پرۆژەکە بۆ ئەوەی کۆنکرێتەکە وشکنەبێتەوە یان رەقبونێکی سەرەتایی تیادا روونەدات بە تایبەتیش لە جێگا گەرمەکاندا یان هیچ پێکگەیشتن یان جیاکەرەوەیەک روونەدات لە کۆنکرێتی تێکراودا .

- پێویستە هیچ لەرینەوەیەک بۆ کۆنکرێت روونەدات لەکاتی گواستنەوەدا.

- دەبێت گواستنەوە بەپێی ئاستی پرۆژە و قەبارەکەی بێت وەک لای خوارەوە :

- گواستنەوەی کۆنکرێت بۆ سەر روووی زەوی بە بەکارهێنانی سەتل- عەرەبانەی دەستی- عەرەبانەی گەلابە.

- گواستنەوەی کۆنکرێت بۆ ئاستی بەرز ئەوەش بە بەرزکردنەوەی سەتلەکان بە بەکارهێنانی بەرزکەرەوە.

- گواستنەوەی کۆنکرێت بۆ ئاستی ژێر زەوی بەهۆی هێزی کێشکردنەوەوە بە بەکارهێنانی ئاوەڕۆی لار یان لە بۆریدا.

- لەئێستادا پەمپ هەیە بۆ پاڵپێوەنانی کۆنکرێت Concrete Pump بەتێکرایی جیاواز کە بگونجێت لەگەڵ قەبارەی پرۆژەکەدا ، شێوەی(٤-٤) یەکێک لە پەمپە باڵدارەکان پێشاندەدات بە درێژی ٤٢ مەتر، بەڵام شێوەی(٤-٥) بەکارهێنانی پەمپی کۆنکرێت پیشاندەدات لەیەکێک لە بەرزە پردەکاندا .

- دەکرێت کۆنکرێت لەسەر سەکۆیەکی رەق دابرێژرێت وەک هەنگاوێک بۆ گواستنەوەی بەدەست لەگەڵ رەچاوکردنی بەتاڵنەکردنی تێکەڵەیەکی نوێ لەسەر سەکۆکە تەنها دوای تەواوبوونی گواستنەوەی تێکەڵەیەکی پێشوو .

ج - تێکردن

پێویستە رەچاوی ئەم ئامادەسازیانەی خوارەوە بکرێت لە میانەی کرداری تێکردندا :

- لە حاڵەتی تێکردنی دیوار وپایەدا کە بەرزیەکانیان لە ٢,٥ م تێپەڕناکات نابێت تێبکرێت بەهەموو بەرزیەکەوە و پێویستە لە دیوێکی قالبەکەوە تۆرێک دابنرێت لە بەرزایی کە زیاتر نەبێت لە ٢,٥م و تێکردن لەو دەرچانەوە دەکرێت و دواتر یەکسەر دادەخرێت لەگەڵ رەچاوکردنی دارشتنی کۆنکرێت بەشێوەی میکانیکی .

- لەحاڵەتی تێکردنی زەمینی یان بنمیچی کۆنکرێتیدا بە بەرزی گەورە رەچاوی ئەوە دەکرێت کە بە چین تێبکرێت کە ئەستوریەکەی لە نێوان ٤٠-٥٠سم .

- پێویستە رەچاوی دیاریکردنی ئەو جێگایانە بکرێت کە تێکردن دەوەستێنێت و روووی کۆتایی تێکردن (زەمینی و جسر و پایە) پێشتر پێش دەستپێکی تێکردن.پێویستە راوەستانی تێکردن لەو جێگایانەدا بێت کە هێزی چەمانەوە یەکسانە بە سفر یان بە کەمترین نرخی لەتوانادا بوو. رەچاوی ئەوە دەکرێت کە روووی کۆنکرێت جێبهێڵرێت لە کۆتایی کرداری تێکردندا بەشێوەیەکی لار و زبر لە زەمینەکان و جسرەکان و بەشێوەی ئاسۆیش لە پایەکاندا. بەباش نازانرێت کە تێکردن بوەستێنرێت لەو جێگایانەدا کە هێزی برینی بەرزی تیادایە .

- پێویستە لەهەموو جێگایەک لە جێگاکانی تێکردن سەرەتا جسرە سەرەکیەکان تێبکرێت و دواتر جسرە لاوەکیەکان و دواتر سەربانەکە.

- ئەگەر پلەی گەرمای بەرزبۆوە بۆ ٣٦ پلەی سەدی لە سێبەردا پێویستە رەچاوی ئەم ئامادەسازیانە بکرێت :

١. چەوە گەورە و بچوکەکان لە جێگەی سێبەردا هەڵبگیرێن و دەشتوانرێت چەوی گەورە ساردبکرێتەوە بە بەکارهێنانی ئاورشێنکەر.

٢. ئەگەر چیمەنتۆکە فەل بوو لە سایلۆکاندا پێویستە چەوربکرێت لەدەرەوە بە کەرەسەیەکی تیشکدەرەوەی خۆر، خۆئەگەر لە کیسدا بوو ئەوا لە ژێر کەپرێکی هەواگۆرکێدا دادەنرێت .

٣. ئاوەکە پێش بەکارهێنانی سارد دەکرێتەوە لە تێکەڵەی کۆنکرێتدا بە بەکارهێنانی سەهۆڵ یان هەر هۆکارێکی تر .

٤. چەورکردنی تێکەڵکەرەکان(میکسەرەکان) لەدەرەوە بە توخمی تیشکدەرەوەی خۆر یان داپۆشینی بە چینێک لە گوێنی و دواتر تەرکردنی بە ئاو .

٥. ئاورشێنکردنی قالبەکان بە ئاو پێش تێکردن راستەخۆ .

- تێکردن بەسەر کۆنکرێتی کۆندا :-

پێویستە روووی کۆنکرێتە کۆنەکە بەشێوەیەکی زبر و نارێک جێبهێڵرێت و پێش تێکردنیش پێویستە خۆڵ و

خەوشی لێپاکبکرێتەوە و چەوی پێکەوەنەلکاویشی لێ لابرێت هەروەها شیشی کۆنکرێتەکەش پاکبکرێتەوە بە فلچەیەکی ئاسنی و دواتر هەویری چیمەنتۆکەی تێدەکرێت و ئاورشێن یان رووی کۆنکرێتە کۆنەکە چەور دەکرێت بە توخمێکی راتنجی کە هەلدەستێت بە پێکەوە لکاندنی کۆنکرێتە کۆن و تازەکە بەیەکەوە .

- تێکردنی کۆنکرێتی بارستەیی :-

پێویستە تێکردن لە بەرزایی کەمدا بێت ، ئەوپەری بگاتە بەرزی ١م لەگەل بەکارهێنانی چیمەنتۆی گەرمی نزم(Low Heat) هەروەها دەکرێت کە بۆری لەناو کۆنکرێتەکەدا بچەقێنرێت کە سووری ئاوی سارد پیایاندا گوزەر بکات بۆ دابەزاندنی پلەی گەرمی .

- تێکردنی کۆنکرێت لە ژێر ئاودا :-

رێگای جیاواز هەیە بۆ کۆنکرێتی ژێر ئاو لەوانەش :

١. رێگای هوپەر Tremie

لەم رێگایەدا کۆنکرێت تێدەکرێت لەرێگەی هوپەرێکەوە کە بەسراوەتەوە بە بۆریەکەوە کە تیرەکەی ١٠-١٥سم دەبێت کە دەگاتە زەوی ویستراو کە کۆنکرێتی تێبکرێت بەشێوەیەک رەچاوی ئەوە بکرێت کە کۆتایی خوارەوەی بۆریەکە چووبێتە ناو تێکەلەی کۆنکرێتەکەوە بەشێوەیەک کە بۆریەکە بەرزبکرێتەوە لەکاتی تێکردندا بە تێکراییەک کە رێگا نەدات بە هاتنەدەرەوەی بۆریەکە لە تێکەلەکە بۆ ئەوەی ئاو نەچێتە ناویەوە وەک لە شێوەی(٤-٦)دایە .

٢. رێگای پالنانی کۆنکرێتی Concrete Pumping

بریتیە لە پێشخستنی رێگای هوپەری بەشێوەیەک کۆنکرێت تێدەکرێت بە پالنانی لە رێگەی بۆری درێژکراوە بۆ زەوی جێگەی تێکردنەکە .

٣. رێگای سەتل Bucket

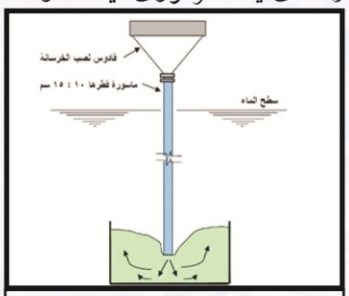
بریتیە لە دەفرێک لەسەر شێوەی تەریبی لاکێشەیی یان لولەکی کراوەلەسەرەوە و لە خواریشەوە دەرگایەکی هەیە کە توانای کرانەوە و داخستنی هەیە.سەتلەکە پردەکرێت لە کۆنکرێت و سەرەکەی دادەپۆشرێت بە چینێک لە قوماشی مێورێژکراو و دواتر بە هێواشی دادەبەزێنرێت بۆ ناو ئاو تاجێگەی تێکردنەکە و بەتالدەکرێت و دواتر بەرزدەکرێتەوە .

٤. رێگای چەوی تێکراو Grouted Aggregates

توندکەرەوەکان پردەکرێن لە چەو و دواتر پردەکرێن لە چیمەنتۆی هەویری بەهۆی بۆریەوە درێژدەبێتەوە تا بنی گیراوەکە بەشێوەیەک چیمەنتۆکە پال بە ئاوی ناو گیراوەکە دەنێت بۆ دەرەوە و خۆی جێگەی دەگرێتەوە و بۆشاییەکانی نێوان دەنکۆلەکانی چەوەکە پردەکاتەوە.

٥. رێگای کیسی کۆنکرێت Sacked Concrete

تیایدا کۆنکرێتی وشک دادەنرێت لەناو کیسدا کە توانای هەلگرتنی هەریەکەیان بە نزیکەیی ١م³ ببێت و کیسەکان باش پێکەوە دەبەسترێن و دواتر رێزدەکرێن لە جێگەی تێکردنەکەدا لەریزی پێکەوە لکاودا وەک لە حالەتی دروستکردنی دیواردا بەشێوەیەک لەکۆتاییدا کیسەکان دەبنە یەک بارستەی یەکگرتووی تێکئالاو .



شێوەی (٤-٦) تێکردنی کۆنکرێت لەژێر ئاودا بە رێگای هوپەر

د- پرکردنەوە Compaction

مەبەست لەم کردارە (پرکردنەوە) بریتیە لە کەمکردنەوەی بۆشاییەکان لەناو کۆنکرێتدا و دلنیابوون لە تەواو رۆیشتنی تێکەلە کۆنکرێتیە کە بە چواردەوری شیشی کۆنکرێتەکەدا و پرکردنی قالبەکە بە تەواوەتی بۆ ئاستی رێژگەی ویستراو.رێگاکانی پرکردن بریتین لە :

پرکردنەوەی دەستی	پرکردنەوەی میکانیکی		
بۆری پرکردن Tampling Rod	لەرلەرکەری ناوخۆیی Internal Vibrators	لەرەلەرکەری قالب Formwork Vibrators	لەرەلەرکەری رووی Surface Vibrators

شێوەی (٤-٧) شێوەی لەرەلەرکەرێکی میکانیکی ناوخۆیی پیشان دەدات کە بەکارەبا کاردەکات . بەلام شێوەی (٤-٨) بەکارهێنانی لەرەلەرکەر پیشاندەدات لە پرکردنەوەی کۆنکرێتدا . دەکرێت پرکردنەوە بەدەستی بێت ئەگەر بریار نەبێت لەسەر بەکارهێنانی هۆکاری میکانیکی.دەبێت کەسێکی شارەزا هەستێت بە کرداری

پرکردنەوە .پێویستە کرداری پرکردنەوە بەردەوام بێت تا هەموو بڵقە هەواکان دەردەچن یان چینێکی تەنک دەردەکەوێت لە هەویری چیمەنتۆکە لەسەر رووی کۆتایی کۆنکرێتەکە و رێگە نادات بە پرکردنەوەی دوای ئەوە چونکە دەبێتە هۆی لێچوون Bleeding.نابێت لەرەلەرکەری ناوخۆیی بەر شیشی کۆنکرێتەکە بکەوێت لەکاتی پرکردنەوەدا. و نابێت کرداری پرکردنەوەکە ببێتە هۆکاری تێکدانی کۆنکرێتەکە بەهیچ شێوەیەک کە پێشتر تێکراوە یان لابردن و جولانی پیسی شیشەکە لە جێگای . شێوەی(٤-٨) و(٤-٩) دوو جۆری کۆنکرێت پیشان دەدەن لەکاتی تێکردندا بەشێوەیەک لە وێنەی یەکەمدا کۆنکرێتێک دەبێت کە تارادەیەک وشکە و پێویستی بە بەکارهێنانی لەرەلەرکەری میکانیکی هەیە بۆ ماوەیەکی زۆر.لەکاتێکدا لە وێنەی دووەمدا کۆنکرێتێک دەبێت کە ئەوەندە توانای رۆیشتن و دارشتنی هەیە کە رەنگە پێویستی بە بەکارهێنانی لەرەلەرکەر نەبێت .

ه – رێککردن و کۆتایهێنان Finishing

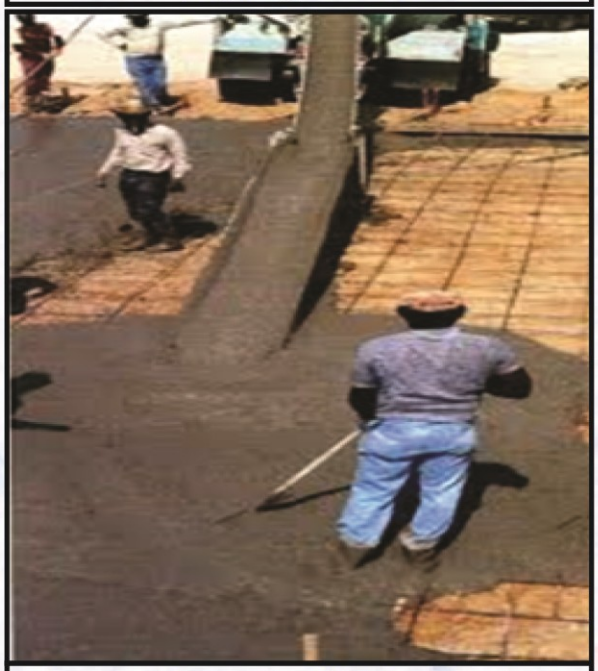
– مامەڵەکردنی رووەکە بە ئاسایی بۆ دەسکەوتنی رووەیەکی تەلارسازی نەرم ئەوەش بە بەکارهێنانی پلێتێک کە رووەیەکی رێک و لوسی هەبێت بۆ گیراوەی تایبەت رەنگە لە ئەبلاکاج یان ئەسپێست یان کەوانتەر(تەختە) یان ....بێت.

– دەکرێت لەگیراوەکەدا جیاکەرەوەی دیاریکراو بەکاربهێنرێت بۆ دەسکەوتنی رووەیەک کەوا دەربکەوێت لەبەرد دروستکراوە .

– دەکرێت نەخشەی ئەندازیاری دروست بکرێت وەک بازنەکان یان گەلای درەختەکان بەدرێژایی رارەوەکانی باخچەکان .

شێوەی(٤-٧) لەرەلەرکەری کۆنکرێت بە بزوێنەرێکی کارەبایی


شێوەی (٤-٨) تێکردنی کۆنکرێتی وشک تارادەیەک پێویستی بەبەکارهێنانی لەرلەرکەر هەیە بۆ کاتێکی درێژ


شێوەی(٤-٩) تێکردنی کۆنکرێتێکی توانا بەرزی رۆکردن و رۆیشتن کە پێویستی بە بەکارهێنانی لەرەلەرکەر نیە

٤-٣ قۆناغی دوای تێکردن Green Concrete

أ – چارەسەرکردنی کۆنکرێت Curing

بەرگری کۆنکرێت بۆ فشار و هێزی بەرگەگرتن و بەرگریکردنی لە چونەناوەوەی ئاو و جێگیری قەبارەی زیاد دەکات بە تێپەربوونی کات (شێوەی ٤-١٠) بەمەرجێک دۆخێکی گونجاو هەبێت بۆ بەردەوامبونی کارلێکی نێوان ئاو و چیمەنتۆ ئەوەش بە پاراستنی ئاستێکی دیاریکراو و گونجاو لە شێ یان رێگریکردن لە بەهەڵمبوونی ئاو ، کرداری چارەسەرکردن بە کورتی بەم

شێوەیەی لای خوارەوە ئەنجام دەدرێت :

١. یان بە ڕێگریکردن لە بەهەڵمبونی ئاوی کۆنکرێت دەبێت بەداپۆشینی یان داخستنی بۆشاییەکانی بەدانانی سەرپۆشێک یان چینێک بۆ ڕێگری لە بەهەڵمبوون .

٢. یان بە زیادکردنی ئاو دەبێت بە بەردەوامی بۆ جێگرتنەوەی ئەو ئاوەی کە دەبێتە هەڵم .

- لەو کەرەسانەی کە بەکاردەهێنرێن لە چارەسەرکردندا:-

١. ئاو

٢. گوێنی تەر

٣. داپۆشەری ڕێگەگری بەهەڵمبوون وەک (لولەی پلاستیکی یان کاغەزی ڕێگریکەر لە دەرچوونی ئاو) .

٤. پێکهاتە یان زیادکراوە چارەسەریەکان کە کاردەکەن لەسەر ڕێگرتن لە بۆشایی کۆنکرێت .

٥. توخمی تر وەک لمی ئاسایی و کاو توێکڵ و وردەی تەختە و چەوی وورد .

- ڕێگاکانی چارەسەرکردن زۆرن تەنها گرنگەکانیان باس دەکەین :-

١. پرکردن بە ئاو لەسەر شێوەی گۆلی ئاو(لەسەربانی ئاسۆیی و زەمینیەکاندا) .

٢. ئاورشێنکردن- (پاراستنی ڕووەکە بە تەری لە نێوان ماوەی ئاورشێنکردندا لەگەڵ ڕێگە نەدان بە وشکبونەوەی) .

٣. داپۆشین بە گوێنی تەر .

٤. داپۆشین بە لولەی ڕێگەگر لە دەرچوونی ئاو .

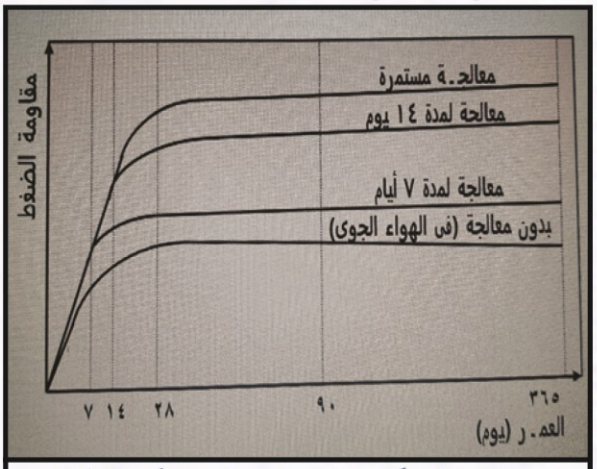
٥. چارەسەرکردن بە بەکارهێنانی پێکهاتەی کیمیاوی (دابری شێ-ڕێگر) .

٦. چارەسەرکردن بە هەڵم Steam Curing :

- لەژێر فشاری ئاساییدا (فشاری کەش و هەوا) و ماوەی ١٠-١٦ کاتژمێری پێدەچێت .

- لەژێر فشاری بەرز و ماوەی ٧-٨ کاتژمێری پێدەچێت .

چارەسەرکردن بە هەڵم لە کارگەکانی کۆنکرێتی ئامادەدا ئەنجام دەدرێت کە پرۆسەیەکی ئالۆزە و گرانیشە بەڵام دەبنە هۆی خێراترکردنی کرداری کارلێکی ئاو و چیمەنتۆ و ڕەقبوون بۆ خێراترکردنی بەرهەم و دوورکەوتنەوە لە گرفتەکانی هەڵگرتن و سوود بەخشیشە لە دروستکردنی تێکەڵەی کە ئاوی کەم لە خۆدەگرێت و بەرگری زیاد دەکات و ڕێژەی چونەوەیەکیش کەم دەکات و بەرگریەکی بەرزیشی هەیە بۆ کبریتەکان .



شێوەی(٤-١٠) کاریگەری چارەسەرکردن لەسەر بەرگری کۆنکرێت

ب- لابردنی دار و تەختە و توندکەرەوەکان(گیرەکان)

ئەو ماوەیەی کە پێویستە تێپەڕبێت لە نێوان کاتی تێکردنی کۆنکرێت و لێکردنەوەی دار و تەختەدا دەوەستێتە سەر پلەی گەرما و درێژی ماوەی تەرکردن و جۆری چیمەنتۆی بەکارهاتوو و شێوازی چارەسەرکردن و قورسایی بەرکەوتووی جێگەی تێکراو دوای لێکردنەوە . مەرجە دوای لێکردنەوە کۆنکرێتەکە تووشی هیچ لەرینەوە و درزبردن و تێکچوون نەبێتەوە و نابێت کۆنکرێتەکە تووشی لەرینەوە و بەرکەوتن ببێت لەکاتی لێکردنەوەدا. لەکاتی بەکارهێنانی چیمەنتۆی پۆرتلاندی عادیدا دەکرێت داروتەختە لێبکرێتەوە دوای ماوەیەک کەمتر نەبێت لەم نرخانەی لای خوارەوە :-

- لاکان و پایەکان کە ڕووبەڕووی فشاری تەوەری دەبنەوە ئەوا تەنها دوای ٢٤ کاتژمێر لێدەکرێتەوە .

- جسرەکان و بنمیچەکان دوای ماوەی =٢ل+٢ ڕۆژ

کاتێک ل = درێژی تەری جسر یان تەری بچوکتر لە زەمیندا بەمەتر. بەشێوەیەک ماوەکە کەمتر نەبێت لە یەک هەفتە .

- کێبڵەکان دوای ماوەی = ٤ ل+ ٢ ڕۆژ

ل= دەرکەوتنی کابولی بەمەتر.بەشێوەیەک کەمتر نەبێت لە هەفتەیەک .

- کاتێک داروتەختە و ڕاگرەکان هەڵگری قورسایی زیاتر هەروەک لە حاڵەتی ئەو نهۆمەدان کە کێشی نهۆمێکی تر هەڵدەگرێت کە تازە تێکراوە ئەوا نابێت ڕاگرەکان لێبکرێنەوە تا ماوەی ٢٨ ڕۆژ لەگەڵ وەرگرتنی

هەموو ئەگەرەکان بەشێوەیەک کە ستوون و راگرەکان لەسەر زەمینەیەک بن کە توانای هەڵگرتنی قورسایان هەبێت لەسەریان بەسەلامەتی و دوای ئەوەی کە دڵنیابوون لەبەرگەگرتنی کۆنکرێت دوای ٢٨ ڕۆژ کە مەرجەکانی پرۆژەکەی وەدیهێناوە لێدەکرێتەوە .

- لەکاتی بەکارهێنانی چیمەنتۆی پۆرتلاندی عادیدا یان لەو کاتانەی کە پلەی گەرما دادەبەزێت لە ١٥ پلەی سەدی ئەوا پێویستە بە ئاگابن و لێکردنەوەی داروتەختە دوا بخرێت بۆ ماوەیەکی گونجاو لەگەڵ ئەو ماوانەی کە لەسەرەوە ئاماژەیان پێدرا .

ج- خاوێنکردنەوە و سپیکاری

خاوێنکردنەوە ئەمانەی لای خوارەوە دەگرێتەوە:

- لابردنی ستوونە زیادەکان.
- پرکردنەوەی بۆشاییەکان و جێگە چاڵەکان.
- پاککردنەوەی ڕووی دەرەوەی کۆنکرێت.

ڕێگای پرکردنەوەی بۆشاییەکان :

- جێگە کەموکوریەکان پاک دەکرێتەوە و جەبلە وچەوی لاواز لادەبرێن .
- چاڵەکان تەردەکرێن بە ئاو و دواتر بە جەبلەی چیمەنتۆ و لم دادەپۆشرێن بەرێژەی ١:١ بەکێش .
- جەبلەی چاککردنەوە دادەرێژرێت کە پێکهاتوە لە چیمەنتۆ و لم بەرێژەی ١:٣ بەکێش بەشێوەیەک کە کەمێک دەرکەوتووتربێت لە ڕووی کۆنکرێتەکەوە.و بە نزیکەیی ٢ کاتژمێر وازیلێدێنرێت و دواتر ڕووەکە ڕێکدەکرێت لەگەڵ ڕوەکانی دەوروبەری (باشتروایە کە جەبلەیەکی گراوت ڕاستەوخۆ بەکاربهێنرێت لەو جۆرە کارانەدا) .

- بەلام چارەسەری ڕووی دەرەکی ئەوا بە زۆر ڕێگە دەکرێت لەوانە :

١. پاککردنەوەی ڕووی دەرەکی بە بەکارهێنانی گوێنی و جەبلەی پر لە چیمەنتۆ ئەوەش بۆ پرکردنەوەی کونە بچوکەکان و پێدانی ڕووی کۆنکرێت بە ڕەنگێکی وەکیەکی .

٢. شۆردن بە چیمەنتۆ .

٣. پرژاندن : ئەوەش بە پرژاندنی چینێک لە جەبلەی چیمەنتۆ و لمی وورد لەسەر ڕووی کۆنکرێتەکە .

٤. سپیکاری : بەکردنی چینێک لە جەبلەی چیمەنتۆ و لم دەبێت بە ئەستوری ١:٢ سم و دواتر ڕێککردن یان نەرمکردنەوەی .

سەرچاوە/

١. کۆنکرێت : سیفاتەکانی ، جۆرەکانی ، پشکنینەکانی، دانانی: مامۆستا- د.محمود احمد امام ،وەرگێرانی بۆ زمانی کوردی ئەندازیاری کیمیاوی شارەزا / نەوزاد عوسمان عبدالرحمن (نەوزادی موهەندیس) ، چاپخانەی زانا / سلێمانی ، هەرێمی کوردستان- عێراق ،٢٠٢١.

فەرهەنگی پێناسەکانی ڕێکخراوی فرینی نێودەوڵەتی شارستانی

ئەندازیار / طاهر عبدالله قادر

بەشی دوانزەهەم

• ئەندازیاری بەڕێز
• خوێنەری بەڕێز

ئاشکرایە فرۆکەوانی بوارێکی فراوانە لە بوارەکانی ئێستای سەردەمی کۆمەڵگای مرۆڤایەتی و گرنگی تایبەتی هەیە لە نزیک کردنەوە و تێکەڵ بوونی کلتور و نەریتی گەلان هەروەها بۆ تەواوی بوارەکانی پێشکەوتنی کۆمەڵگا کاریگەری خۆی هەیە .

بەندە وەک دانەری یەکەم فەرهەنگی پێناسەکانی ڕێکخراوی فرینی شارستانی ICAO و هەست کردن بە وەی کە تا ئێستا ئەم بوارە لای کۆمەڵی کوردەواری و ئەندازیاران و خوێنەران بوارێکی نوێیە بۆیە بە باشی ئەزانم کە بە (هەلقە) هەر جارەو چەند پێناسەیەک بڵاوبکەمەوە بۆ ڕۆشن کردنەوەی بیری بەڕێزتان و ئاشنابوون بەو بوارە ئەوەندەی ئاسان بێت .

فەرهەنگەکە بە سێ زمانی ئینگلیزی و کوردی و عەرەبی بە باشم زانی وەک چۆن خۆی چاپ کراوە بەهەمان شێواز بڵاو بکرێتەوە لەم گۆڤارە تاقانەیەی ئەندازیاراندا . بەهیوای سود وەرگرتن و بە گەورەیی خۆشتان بمان بەخشن لە هەر کەم و کوریەکی زمانەوانی چونکە کاری وەرگێران پسپۆری باشی ئەوێت و بەندەش هەر ئەوەندەی لە توانادایە .

بێ گومان زمان بۆ هەر نەتەوەیەک پایەیەکی گرنگ و بەهێزە بۆ بوون و مانەوەی شان بە شانی هەردوو پایەی (مێژوو و خاک) کە بیسەلمێنێت نەتەوەیەک بوونی هەیە لە سەرووی زەوی وەک هەر نەتەوەیەکی تر.

لەم سەردەمەی ئێستادا کە تە کنەلۆجیا سەراپای کایەکانی ژیانی مرۆڤی گرتۆتەوە ئەو کەسانە کەمن کە بەهای دانانی زمان و ڕەنووس و زاراوە سازیەکی یەکگرتووی زانستی بە پێویستییەکی ئەم چەرخە بە گرنگ بزانن بۆ زمانی کوردی .

زمان بە زادەی ژیانی کۆمەڵ دەوڵەمەند دەبێت بە زاراوە و دەستەواژە و پێناسەی کەسێتی و ناوی کەرەستەکان و سروشتی پێشکەوتن لە هە مان کاتدا فراوان بوونی زمان هاوشانە لەگەڵ گەشەسەندنی چالاکی پیشەسازی و بازرگانی و فەرهەنگی و کۆمەڵایەتی و کشتوکاڵی و پارێزگاری کردن و زیندو ڕاگرتنی کەلتوری نەتەوییە . کۆمەڵی کوردەواری پتر کۆمەڵگەیەکی کشتوکاڵییە و دەرفەتی ئەوەی نەبووە فریای خۆسازدان و پێشکەوتن بکەوێت لە بوارەکانی (بازرگانی و پیشەسازی) ، ئەمەندەش بازرگانی کردووە کە لە ئامرازە سەرەتاییەکان

زیاتر هیچی بەکارنەهێناوە بۆ جێبەجێ کردنی کاروبارە بازرگانییەکان تەنانەت سەرمایەی زۆری نەبووە تا وای لێ هاتووە گەنم بە ترێیان کردوە واتە بەرهەمە خۆماڵییەکانیان ئاڵوگۆڕ پێکردوە بۆ بەڕێکردنی کاروباری ڕۆژانە و بژێوی ژیانیان .

هەروەهاڵەبواری پیشەسازیدازیاتر ئامرازەسەرەتاییەکانی ڕستن و چنین و ڕاوکردن و شەرکردن و بەرگریکردن و دەربازبوون و خۆشاردنەوەیان بەکارهێناوە ، لە بواری کشتوکاڵیشدا ئامرازی کێڵان ودورینەوە و کوتان و برین و شکانەوەیان دروست کردووە .

بۆیە ئەگەر گوزەرێک بکەین بەناو ووشە و زاراوە و دەستەواژەکان لە زمانی کوردی دا زیاتر دەستەواژە و زاراوەی کشتوکاڵی و پێداویستییەکانی دەبینین ، هەروەها زاراوەی ئەدەبی بەرخوردان و پیاهەڵدان وئەوین و خاک و غوربەت و ئاوارەیی و شین و شەپۆرو لاوانەوە زیاتر زاڵن بەسەر ئەوانی تردا .

بە کورتی زمانەکەمان زۆر هەژارە لە زاراوەی پیشەسازی و بازرگانی و تەکنەلۆجیای سەردەمدا خۆ ئەگەر کەسێک بیەوێت وانەیەکی زاتستی بڵێتەوە یان بابەتێکی زانستی بە زمانی کوردی بنووسێتەوە زۆر ئەستەمە تووشی گیروگرفتێکی زۆر نەبێت لە دۆزینەوەی وشە و زاراوە و دەستەواژە بۆ واتا و زانیارییە زانستییەکان بە تایبەتی ئەو بوارە زانستییانەی کە لە مێژووی ئەم میللەتەی ئێمەدا پاشخانیان نیە و خاوەنی دروستکردن و ئەفراندن نەبێت وەک (کۆمپیوتەر ، سۆفت وێر ، زانستە نوێیەکانی بواری کیمیا و پزیشکی و فرین و فرۆکەوانی و فرۆکە) .

بەندە وەک بەرپرسیارێتی مێژوویی لەم بوارەدا زۆرم هەوڵدا تا لەم سەرەتای چەرخی بەکارهێنانی فرۆکەخانە لە مێژووی میلەتەکەماندا بتوانم ئەوەندەی قەمچی زانیارییەکانم بربکات و پەیبەرم بە واتای تێگەیشتنەکان وەک سەرەتای مێژوویەک ئەم فەرهەنگە ئامادە بکەم بۆ تەواوی ئەو پێناسە و دەستەواژە و ناو و زاراوانەی ڕێکخراوی فرینی شارستانی نێودەوڵەتی تا وەک سەرچاوەیەک لەبەردەست فێرخوازان و ئەو کەسانەی خولیای فێربوون و شارەزاییان هەیە لە بواری فرین و فرۆکەوانی ، ئەستەمە توانێیم دەقاودەق ئەو مەبەستە بپێکم کە ئامانجم بووە چونکە زۆر بە زەحمەت توانیومە واتاکان نزیک بکەمەوە بە تایبەتی بۆ ئەو بابەتانەی کە هاوتا و وێنەیان نیە لە زمانی کوردیدا جار بووە چەند ڕۆژێک بۆ مانای یەک زاراوە گەڕاوم تا بتوانم ئەگەر وەک خۆی نەبێت شێوەیەک لە زاراوەکان بەکاربهێنم کە نزیک بێت لە واتاکانەوە هەرچەندە ئەگەر زاراوەکە لەنگیش بێت بەڵام ناچار بووم بەکاری بهێنم .

وشە هەیە لە هەردوو زمانی (ئینگلیزی و عەرەبی)دا کە واتاکانیان لەبەردەستدایە بەڵام لە زمانی کوردیدا ناتوانرێت وەکو زمانی (ئینگلیزی و عەرەبی) واتاکان بدۆزینەوە .

هەر بۆ نموونە لە زمانی ئینگلیزیدا وشەکانی (, Fulfill perform , Apply) هەیە کە هاو شێوەکانیان بە زمانی عەرەبی (تطبیق ، اداءْ ، تنفیذ یان أنجاز) بەکاردەهێنرێت بەڵام لە زمانی کوردیدا تەنها وشەیەک هەیە ئەویش وشەی (جێبەجێ کردن یا کردن)ە ئەو و چەندەها وشەی وەک ئەوانە کە لەم فەرهەنگەدا پێویست بووە بەکاربهێنرێت ، خۆ ڕەنگە لای هەندێ شارەزایانی زمان وشەی تر یان وشەی دارێژراو یا داتاشراو هەبێت یان لە شێوە زاراوەکانی زمانی کوردیدا وەک (هەورامی ، بادینی ، زازایی یان لوری) زاراوە و وشەی پر مانای تر هەبن بۆ هەندێ لەو وشە و تێکست و دەستەواژانە بەڵام مەودای زانیارییەکانی من هەر ئەوەندەیە بۆیە چاوەڕوانی ڕێژنەی وشەی شارەزایانی ئەم بوارەم تا بتوانن ئەم بوارە فراوانتر بکەن .

بەو هیوایەی توانیبێتم کەلێنێک لە کتێبخانەی کوردی پربکەمەوە سەرچاوەیەک بۆ خوێندکارانی کۆلێژ و پەیمانگەکانی ئایندەی کوردستان بخەمە بەردەست وەک سەرەتایەکیش ئومێدم زۆرە کەسانی بە ئەزموون و شارەزایانی تر بتوانن ئەم بابەتە دەوڵەمەند بکەن و لە کۆتاییدا هیوادارم لە ڕووی زمانەوانییەوە ببەخشرێم لەهەر هەڵە و کەموکوڕییەک یان لەنگەیەک کە هەبێت.

ئەم جۆرە کارانە ئەگەر سەرەتاش بێت یان کەمێک کاڵ و کرچیش بێت بەڵام گرنگ یەکەم هەنگاوە بۆ ئاسۆیەک ڕێچکەی گرتوە دەگاتە مەنزڵ وەکو(گۆران) ی شاعیریش ئەفەرموێ :

هەر کاروانێ ..... بۆ تیشکی خۆر بڕوانێ

کەم بن یا زۆر ..... ئەگەنە خۆر.....!!!

358. Cabin Crew Member :

A crew member who performs, in the interest of safety of passengers, duties assigned by the operator or the pilot-in-command of the aircraft, but who shall not act as a flight crew member.

ئەندامی دەستەی کابینەی ڕێوان :

ئەندامێک لە ئەندامەکانی ئەو دەستەیەی ئەو ئەرکانەی لەلایەن بەگەرخەر یان کابتنی فڕۆکەکەوە پێی ئەسپێردرێت بۆ دابینکردنی سەلامەتی سەرنشینان جێبەجێ ئەکات بەلام بۆی نیە وەک ئەندامێکی فڕۆکەوانەکان کاربکات .

عضو طاقم مقصورة الركاب :

أحد أعضاء الطاقم يؤدي واجبات يسندها إليه المشغل أو قائد الطائرة لتأمين سلامة الركاب، ولكن لا يجوز له أن يعمل بوصفه عضواً في طاقم القيادة .

References: Annex 6 Part I, Part II and Part II, Doc 9734 Part A and Part B, Doc 1002

359. Calendar :

Discrete temporal reference system that provides the basis for defining temporal position to a resolution of one day (ISO 19108).

ڕۆژژمێر :

سیستمێکە ئاماژەیە بۆ کات ، ئامرازێک یان بنەمایەک دەخاتە بەردەست بۆ زانینی کات بۆ تەنها ڕۆژێک.

التقويم :

نظام يشير الى الزمن يوفر وسيلة أو أساس لمعرفة الزمن ليوم واحد .

References : Annex 4, Annex 11, Annex 14 Volume I and Volume II, Annex 15

360.Candela (cd) :

The luminous intensity, in the perpendicular direction, of a surface of 1/600 000 square metre of black body at the temperature of freezing platinum under a pressure of 101 325 newtons per square metre.

توانایی مۆم (cd) :

چڕیەکی ڕووناکی بە ئاراستەی ستونی بۆ ڕووکەشێکی ڕەش ڕووبەرەکەی ١/٦٠٠٠٠٠ مەتر دووجا بێت لە پلەی گەرمای بەستنی پلاتین و فشارێک بە توانای ١٠١٣٢٥ نیوتن بۆ (١) مەتر دووجا.

شمعدان نوع (cd) :

كثافة مضيئة بالإتجاه العمودي لسطح جسم أسود مساحته ١ / ٦٠٠ ٠٠٠ متر مربع بدرجة حرارة إنجماد البلاتين وضغط قدره ١٠١ ٣٢٥ نيوتن لكل متر مربع .

(References : Annex 5)

361. Canopy :

Bare Earth supplemented by vegetation height.

داپۆش / سەرپۆش :

زەویەکی ڕووتەن داپۆشرا بێت بە ڕووەکی بەرز .

الستارة أو الغطاء :

الأرض العارية المكسوة بنباتات مرتفعة .

(References : Annex 4, Annex 15, Doc 9881)

362. Capability :-

The ability of a system to provide a service or perform a function that, either on its own or with other services or functions, can deliver a definable level of performance. This level of performance is measurable within a framework of performance indicators and safety requirements.

توانست / لێهاتویی :

توانای سیستمێکە بۆ پێشکەش کردنی خزمەتگوزارییەک یان جێبەجێکردنی ئەرکێک بە ئاستێکی دیاریکراو بە تەنیا یان لەگەڵ خزمەتگوزارییەکانی تر یان لەگەڵ چەند ئەرکێکی تر بکرێت ، دەتوانرێت ئاستی کردنەکە لە ڕێگەی دەرکەوتەکان و بە ئەنجام گەیاندن و پێویستیەکانی سەلامەتی (بێوەیی) بپێورێت .

القابلية أو المقدرة :

قدرة النظام على تقديم خدمة أو إنجاز وظيفة بمستوى أداء محدد أما بشكل منفرد أو مع خدمات أو وظائف أخرى و يمكن قياس هذا المستوى من الأداء من خلال مؤشرات الأداء ومتطلبات السلامة .

(References : Doc 9882)

363. Capability Report :

An indication provided by the capability (CA) field of an all-call reply and a squitter transmission of the communications capability of the Mode S transponder (see also "data link capability report").

ڕاپۆرتی توانستی یان لێهاتویی :

نیشانەیەکی پێشکەوتنە لەلایەن بەشی تایبەت بە توانای پەیوەست بە وەڵامی سەرجەم بانگەوازە تایبەتەکانی پەیوەندیەکانی سیستمی وەڵامدەری جۆری S (سەیری ڕاپۆرتی لێهاتویی لکی زانیارییەکان بکە) .

تقرير القابليةِ أو المقدرة :

إشارة تقدم من قبل الحقل الخاص بالقابلية المتعلقة بإجابات جميع النداءات الخاصة بإتصالات منظومة المجيب للنمط S (أنظر أيضا تقرير قابلية وصلة البيانات) .

(References: Doc 9684, Doc 9924)

364. Capability Report :

Information identifying whether the transponder has a data link capability as reported in the capability (CA) field of an all-call reply or squitter transmission (see Data link capability report).

ڕاپۆرتی توانست یان لێهاتویی :

چەند زانیارییەکە دەری ئەخات کەئایا سیستمی وەڵامدەر لکێنراوە بە تواناکانی لکی زانیارییەکانەوە ، وەکو ئەوەی پەسەندکراوە بە لێهاتویی ، وابەستە بە وەڵام دانەوەی هەموو بانگەوازەکان (دووبارە سەیری ڕاپۆرتی توانستی لکی زانیارییەکان بکە) .

تقرير القابلية أو المقدرة :

معلومات تبين فيما إذا كانت منظومة المجيب مجهزة بقدرات وصلة بيانات كما مثبت بالقابلية المتعلقة بإجابات جميع النداءات (أنظر أيضا تقرير قابلية وصلة البيانات) .

(References: Doc 9688, Doc 9871)

365. Capacitor Discharge Light :

A lamp in which high-intensity flashes of extremely short duration are produced by the discharge of electricity at high voltage through a gas enclosed in a tube.

تیشکێکی چڕی هاوێژراو :

چرایەکە بریسکەیەکی چڕی تێدایە بۆ ماوەیەکی زۆر کورت بەرهەم ئەهێنرێت بە دەرچونی کارەبایەک بە ڤۆلتیەکی بەرز لە ڕێگەی گازێکی پەنگکراو (پەنگخواردو) لە بۆرییەکدا.

ضوء إطلاق مكثّف :

مصباح فيه ومضات كثافة عالية لمدة قصيرة جدا يتم إنتاجها بإطلاق كهربائية ذات فولتية عالية من خلال غاز محصور في أنبوب .

(References : Annex 14 Volume I)

366. Capacity :

The maximum number of aircraft that can be accommodated in a given time period by the system or one of its components (throughput).

قەبارە – جێ بوونەوە :

بەرزترین ژمارەی فڕۆکە کە سیستمێکەوە بتوانێت وەری بگرێت یان وەربگێرێت لەلایەن یەکێک لە بەشەکانی سیستمەکەوە لە ماوەیەکی دیاریکراودا .

السعة أو الإستيعاب :

أقصى عدد من الطائرات يمكن إستيعابه من قبل النظام أو أحد مكوناته خلال فترة زمنية محددة .

(References : Doc 9882)

367. Capital Assets :

Assets, whether tangible or intangible, acquired with the expectation that they will remain in service for a number of accounting periods. (Compare fixed assets) .

ڕەچەڵەکە سەرمایەداریەکان :

ڕەچەڵەکەکان کە بە دەست دەگیرێن یان نەگیرێن و بتوانرێت بەدەست بهێنرێن لەگەڵ پێشبینی بەردەوامی کارکردنیان لە زمارەیەک لە ماوەکانی ژمێرکاریدا (سەیری ڕەچەڵەکی جێگیربکە بۆ مەبەستی بەراوردکاری) .

الأصول الرأسمالية :

أصول ملموسة أو غير ملموسة يتم الحصول عليها مع توقع إستمرارها في الخدمة لعدد من الفترات المحاسبية (أنظر الأصول الثابتة لغرض المقارنة).

(References : Doc 9161, Doc 9562)

368. Capitalizing Expenditure :

The recording and carrying forward into one or more future financial periods as a depreciable asset any costs the benefits of which will be realized over the period(s) concerned.

خەرج کراوی سەرمایە :

تومارکردن و بەرێکردن هەر تێچوویەک کە سودەکانی بەدەست بهێنرێت لە ماوەیەکی دیاریکراودا (یان لە چەند ماوەیەکدا) ، ئەمەش دەگوازرێتەوە بۆ ماوەیەک یان ماوەکانی دارایی وەک ڕەچەڵەکێک بتوانرێت بۆ بەکارهێنان .

الإنفاق الرأسمالي :

تسجيل و ترحيل أي تكاليف سيتم تحقيق منافعها خلال الفترة (أو الفترات) المعنية ، وهذه ترحل الى فترة أو فترات مالية كأصل قابل للإستهلاك .

(References : Doc 9161, Doc 9562)

369. Captain :

Master of a ship or pilot-in-command of an aircraft, commanding officer of a warship or an operator of any other vessel.

کابتن :

سەرکردەی کەشتییەک یان سەرکردەی فڕۆکەیەک یان ئەفسەری سەرکردەی کەشتییەکی جەنگی یان کەسێکە کە هەر کەشتییەکی تر دەخاتە کار .

القبطان :

ربان السفينة أو قائد الطائرة أو ضابط القيادة لسفينة حربية أو الشخص الذي يقوم بتشغيل أي سفينة أخرى .

References : Doc 9731 Volume I , Volume II and Volume III

370. Cargo :

Any property carried on an aircraft other than mail, stores and accompanied or mishandled baggage.

کاڵاکان :

هەر بابەتێک کە بە فڕۆکە بگوێزرێتەوە جگە لە پۆستە و هاوکاری فڕۆکەکە و کەل و پەلی ڕێوان یان کەل و پەلە ونبووەکان .

البضائع :

أي ممتلكات منقولة على الطائرة بإستثناء البريد وإمدادات الطائرة والأمتعة بصحبة الركاب أو الأمتعة المفقودة .

(References : Annex 9, Annex 17, Doc 9957)

371. Cargo Aircraft :

Any aircraft, other than a passenger aircraft, which is carrying goods or property.

فڕۆکەی بار (کارگۆ) :

هەر فڕۆکەیەک جگە لە فڕۆکەی گەشتیاران کە کاڵایان هەڵگرتوە یان کەرەستەی تایبەت بە خاوەندارێتی کەسی هەڵگرتبێت .

طائرة الشحن :

أي طائرة عدا طائرات المسافرين التي تحمل سلع أو مواد ذات

ملكية خاصة .

(References : Annex 18)

372. Carrier-To-Multipath Ratio (C/M) :

The ratio of the carrier power received directly, i.e. without reflection, to the multipath power, i.e. carrier power received via reflection.

هۆی گواستنەوەی هەمەجۆری تێکرایی زانیارییەکان :

توانای تێکرای ئامرازی ڕاستەوخۆی گواستنەوەی زانیارییەکان ، بە واتایەکی تر توانای گواستنەوەی زانیارییەکان بێئەوەی کار بکاتە سەر هێز یان توانای ڕێگا جۆراو جۆرەکانی تر بە واتایەکی تر کار نەکاتە سەر هێزی ڕێگای گواستنەوەی ئەو زانیارییانەی لە ڕێگەی خۆیەوە کراوە .

وسيلة معدل نقل البيانات بطرق متعددة :

نسبة أو معدل القدرات المباشرة لوسيلة نقل البيانات بمعنى آخر دون التأثير على قوة أو قدرة الطرق المتعددة بمعنى آخر قوة وسيلة نقل البيانات كانت من خلالها.

(References : Annex 10 Volume III)

373. Carrier-To-Noise Density Ratio (C/No) :

The ratio of the total carrier power to the average noise power in a 1Hz bandwidth, usually expressed in dBHz .

ئامرازی گواستنەوە/ تێکرایی چڕیی ژاوەژاو :

تێکرای کۆی هێزی ئامرازی گواستنەوە کە بۆ تێکرای هێزی ژاوەژاو لە (١) هێرتزدا لە چوارچێوەی گوژمەی لەرەلەرەکان کە بە شێوەی dBHz ناوزەد دەکرێت .

وسيلة نقل - معدل كثافة الضوضاء :

معدل القوة الإجمالية لوسيلة النقل منسوبة الى معدل قوة الضوضاء في ١ هيرتز من نطاق حزمة الترددات التي عادة يعبر عنها بـ dBHz .

(References: Annex 10 Volume III)

374. Cartographic Map :

A representation of a portion of the Earth, its culture and relief, with properly referenced terrain, hydrographic, hypsometric and cultural data depicted on a sheet of paper.

نەخشەی سروشتی زەوی :

وێناکردنی وردەکارییەکانی بەشێک لە زەوییەک بەو تەلار و بینا و بەرزی و نزمیانەوە کە هەیە لەگەڵ زانیارییەکانی هایدرۆگرافی و پێوانەی بەرزییەکان لەسەر لاپەڕەیەکی کاغەز دروست بکرێت.

رسومات الخرائط :

تمثل الرسم التفصيلي لجزء من الأرض ، بما عليها من أبنية وتضاريس ، و بيانات هيدروغرافية و قياسات الارتفاعات والأبنية على صفيحة ورقية .

(References : Doc 9906 Volume 2)

375. Cash Flow :

The net amount of money received by an entity over a given period .

وروژمی نەختینە :

پوختەی ئەو برە پارەیەیە کە قەوارەیەک وەری ئەگرێت لە مەودای ماوەیەکی دیاری کراودا .

التدفق النقدي :

المبلغ الصافي من الأموال التي يتسلمها أي كيان على مدى فترة معينة .

(References : Doc 9161, Doc 9562)

376. Categories of Aeroplanes :

The following five categories of aeroplanes have been established based on 1.3 times the stall speed in the landing configuration at

maximum certificated landing mass :
Category A - less than 169 km/h (91 kt) IAS
Category B - 169 km/h (91 kt) or more but less than 224 km/h (121 kt) IAS
Category C - 224 km/h (121 kt) or more but less than 261 km/h (141 kt) IAS
Category D - 261 km/h (141 kt) or more but less than 307 km/h (166 kt) IAS
Category E - 307 km/h (166 kt) or more but less than 391 km/h (211 kt) IAS.

جۆری فڕۆکەکان :
فڕۆکەکان بەم پێنج پۆلینەی خوارەوە بەپێی ١,٣ ی خێرایی دیاریکراو دەپۆلێنرێن بۆ کردەی دابەزین بە مەبەستی نیشتنەوە بۆ بەرزترین کێشی ڕێگەپێدراو :
جۆری A : خێرایی هەوایی دیاریکراو لە ١٦٩کم / ساتێک (٩١ گرێ) کەمتر بێت .
جۆری B : خێرایی هەوایی دیاریکراو لە ١٦٩کم / ساتێک یان زیاتر و کەمتر بێت لە ٢٢٤کم/ ساتێک (١٢١ گرێ) .
جۆری C : خێرایی هەوایی دیاریکراو لە ٢٢٤ کم / ساتێک (١٢١ گرێ) یان زیاتر بەڵام کەمتر بێت لە ٢٦١ کم / ساتێک (١٤١ گرێ).
جۆری D : خێرایی هەوایی دیاریکراو لە ٢٦١ کم / ساتێک (١٤١ گرێ) یان زیاتر بەڵام کەمتر بێت لە ٣٠٧ کم / ساتێک (١٦٦ گرێ) .
جۆری E : خێرایی هەوایی دیاریکراو لە ٣٠٧ کم / ساتێک (١٦٦ گرێ) یان زیاتر بەڵام کەمتر بێت لە ٣٩١ کم / ساتێک (٢١١ گرێ).

فئات الطائرات :
تصنف الطائرات في الفئات الخمس التالية حسب١,٣ مرة سرعة الانهيار المحددة لتشكيل الهبوط بأقصى سرعة لكتلة الهبوط المرخصة :
الفئة A : السرعة الجوية المحددة أقل من ١٦٩ كم / ساعة (٩١ عقدة).
الفئة B : السرعة الجوية المحددة ١٦٩ كم/ ساعة (٩١ عقدة) أو أكثر ولكنها أقل من ٢٢٤ كم /ساعة (١٢١ عقدة).
الفئة C : السرعة الجوية المحددة ٢٢٤ كم / ساعة (١٢١ عقدة) أو أكثر ولكنها أقل من ٢٦١ كم / ساعة (١٤١ عقدة).
الفئة D : السرعة الجوية المحددة ٢٦١ كم / ساعة (١٤١ عقدة) أو أكثر ولكنها أقل من ٣٠٧ كم/ ساعة (١٦٦ عقدة).
الفئة E : السرعة الجوية المحددة ٣٠٧ كم / ساعة (١٦٦ عقدة) أو أكثر ولكنها أقل من ٣٩١ كم / ساعة (٢١١ عقدة).

(References : Doc 9365)

377. Categories of Approach Operations :
(See Approach and landing operations using instrument approach procedures) .

جۆری پرۆسەکانی نزیک بونەوە :
(سەرنجی کردەکانی نزیک بوونەوە و نیشتنەوە بدە بە ڕێکارەکانی نزیکبونەوەی ئامێری).
فئات عمليات الاقتراب :
(انظر عمليات الاقتراب والهبوط بإجراءات الإقتراب الآلي) .

(References : Doc 9365)

378. Category A :
With respect to helicopters, means a multi-engine helicopter designed with engine and system isolation features specified in Part IVB and capable of operations using take - off and landing data scheduled under a critical engine failure concept which assures adequate designated surface area and adequate performance capability for continued safe flight or safe rejected take - off.

پۆلینی A :
سەبارەت بە فڕۆکەی هەلی کۆپتەر مەبەست لە هەلی کۆپتەرێکی فرە بزوێنە کە دیزاین کراوە (نەخشێنراوە) بە سیستم و جۆری بزوێنێک کە ڕەوشەکانی لەبەشی (IVB) ڕوونکراوەتەوە ، ئەو هەلی کۆپتەرە دەتوانێت کردەی فڕین دابین بکات لە کاتی ڕوودانی کەم و کوری بزوێنەکەی لەسەر دەقەرێکی دیاریکراو بە بەکارهێنانی ڕێنمایی هەڵگەران و نیشتنەوە بۆ توانای تەواوەوە بۆ فڕین بە سەلامەتی یان بتوانێت هەڵسانەکە take-off پوچەڵ بکاتەوە بە ئارامی .
الصنف A :
بالنسبة لطائرات الهليكوبتر يقصد به هليكوبتر متعددة المحركات مصممة بنظام ومحرك وميزات مبينة في الجزء IVB وقادرة على العمل بإستخدام بيانات إقلاع وهبوط مرتبة وفقا لإحتمالات عطل المحرك الذي يؤمن منطقة معينة وقدرات كافية للطيران

بسلامة أو إلغاء الإقلاع بشكل أمين .

(References : Annex 8)

379. Category B :

With respect to helicopters , means a single - engine or multi - engine helicopter which does not meet Category A standards. Category B helicopters have no guaranteed capability to continue safe flight in the event of an engine failure, and a forced landing is assumed .

پۆلینی B :

بۆ فڕۆکەی هەلی کۆپتەر مەبەست لە هەلی کۆپتەرێکی تاک بزوێنە یان فـرە بزوێنە کە ناتوانێـت پێوەرکانی لە پۆلینـی A دابین بکات ئەم جۆرە ناتوانێت بە سـەلامەتی بفرێت ئەگەر بزوێنێکی لەکاتی فریندا پەکی بکەوێت و ڕەنگ بێت بە ناچاری بنیشێتەوە .

الصنف B :

بالنسبة لطائرات الهليكوبتر يقصد به هليكوبتر ذات محرك واحد أو محـركات متعددة لا تؤمـن المعايير المطلوبة في الصنف A كما أن هذا الصنف ليست له قابلية الإستمرار بالطيران بشكل أمين في حالة حصول عطل بالمحرك و إحتمال حصول هبوط إضطراري .

(References : Annex 8)

380. Causes :

Actions , omissions , events , conditions , or a combination thereof , which led to the accident or incident . The identification of causes does not imply the assignment of fault or the determination of administrative, civil or criminal liability .

هۆکارەکان :

کردەکان ، هەڵەکان ، پوچەڵکردنەوەکان ، ڕووداوەکان یان تێکەڵەیەک لە وانە یان ئەو دۆخانەی کە دەبنە هۆکار بۆ قەومـان یان ڕووداو یان هەردووکیـان ، دیاریکردنی هـۆکارەکان ئاماژەنیـن بـۆ ئاراسـتەکردنی گلەیی یان پەنجەی تاوان یان بەرپرسـیی کارگێری و شارسـتانی و تاوانکاری .

الأسباب :

الأفعال أو حالات السهو أو الأحداث أو الظروف التي أدت إلى الحادث أو الواقعة، أو توليفة منها. ولا يدل تحديد الأسباب ضمنا على توجيه اللوم أو تحميل المسؤولية الإدارية أو المدنية أو الجنائية .

(References : Annex 13, Doc 9946, Doc 9962)

381. Cavity :

The optical assembly of a laser usually containing two or more highly reflecting mirrors which reflect radiation back into the active medium of the laser

بۆشیی / کلۆری :

کۆکراوەی ڕووناکـی بۆ لێزەرێک کـە دوو ئاوێنە یان زیاتری تێدابێت بۆ جارێکی تریش تیشکەکە ئەدەنەوە بۆ ناوەندێکی چالاک بۆ لێزەر .

تجويف :

التجميع الضوئي لليزر يحتوي عادة على مرآتين عاكسـتين أو أكثر ويعكسان الاشعاع مرة أخرى الى الوسيط النشط لليزر .

(References : Doc 9815)

382. Ceiling :

The height above the ground or water of the base of the lowest layer of cloud below 20 000 feet covering more than half the sky .

ژێر هەور / بن میچ :

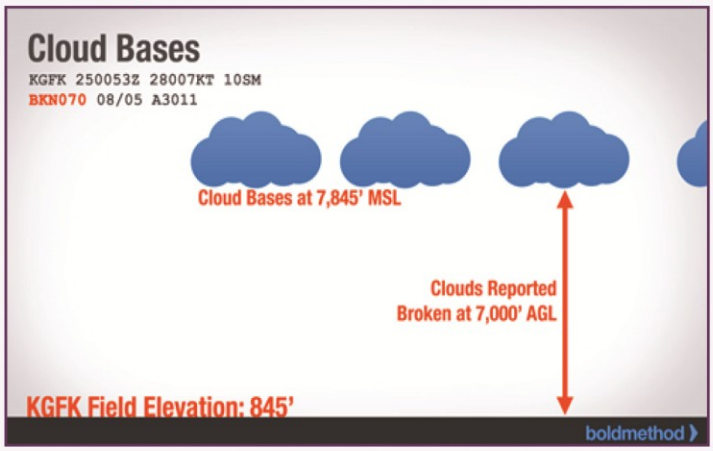
ماوەی سـتونی نێوان ڕووی زەوی یان سەر ڕووی دەریا و ژێـری نزمتریـن چین لـە چینەکانی هـەور کە نیوەی ئاسمانی داپۆشـیوە و بەرزییەکەی لە ٦٠٠٠ م (٢٠٠٠٠ پێ) کەمترە .

السقف (ارتفاع قاعدة السحاب) :

المسـافة الرأسية بين سطح الأرض أو سطح الماء وبين قاعدة أدنى طبقة من طبقات السحاب التي تغطي أكثر من نصف السماء على علو أقل من ٦٠٠٠ متر (٢٠٠٠٠ قدم) .

ملاحظة :- قد يختلف تعريف السقف في بعض الدول .

(References : Annex 2, Doc 4444, Doc 9365)



383. Ceilometer :

Instrument for measuring the height of the base of a cloud layer, with or without a recording device. Measurement done by calculating the return time of laser light pulses reflected by the cloud base .

بەرزییەوی هەور :

ئامرازێکە بۆ پێوانی بەرزی ژێر چینی هەورەکان بە ئامێری تۆمارکردن یان بێ ئامێری تۆمارکردن بە ئەژمارکردنی کاتی گەڕانەوەی ترپەکانی تیشکی لێزەری لە ژێری هەورەکەوە یان ئەژمارکردنی ئەو تیشکی لێزەرانەی کە بەترپە ئەگەڕێتەوە لە ژێری هەورەکەوە .

مقياس إرتفاع السحاب :

أداة لقياس علو قاعدة طبقة السحاب بجهاز تسجيل أو بدون جهاز تسجيل ويتم القياس بحساب وقت إرتداد نبضات أشعة الليزر المنعكسة من قاعدة السحاب .

(References : Doc 9837)

384. Celsius Temperature (t°C) :

The Celsius temperature is equal to the difference t°C = T – T0 between two thermodynamic temperatures T and T0 where T0 equals 273.15 kelvin.

پلەی گەرمیی سەدی (t°C) :

پلەی گەرمیی سەدی یەکسانە بە t°C = T – T0 کە جیاوازی لە نێوان دوو گەرمە دینامیکیدابن ئەوانیش T و T0 یە T0 یەکسانە بە ٢٧٣,١٥ کیلفن .

درجة الحرارة المئوية (t°C) :

إن درجة الحرارة المئوية تساوي t°C = T – T0 أي الفرق بين إثنين من الديناميكيات الحرارية هما T و T0 حيث T0 يساوي ٢٧٣,١٥ كيلفن .

(References : Annex 5)

Celsius Fahrenheit Conversion					
°C	°F	°C	°F	°C	°F
70	158	140	284	210	410
80	176	150	302	220	428
90	194	160	320	230	446
100	212	170	338	240	464
110	230	180	356	250	482
120	248	190	374	260	500
130	266	200	392	270	518

385. Certificate Holder :

An individual or organization that meets the established requirements and functions at the level of competency and safety required by the State to undertake an aviation-related activity for which it has been licensed, certified, authorized and / or approved to perform.

هەڵگری بڕوانامە :

کەسێک یان دەزگایەکە ئەو پێویستییانەیان تێدایە کە دانراون بۆ جێبەجێکردنی چەند ئەرکێکی تایبەت بە فڕین بە لێهاتویی و ئاستی سەلامەتی دیاریکراو لەلایەن وڵاتەوە ، ئەو وڵاتەی کە بڕوانامەکەیان پێ ئەبەخشێت و ڕایان ئەسپێرێت یان ڕەزامەندی لەسەر کارکردنیان ئەدات بۆ جێبەجێکردن و پەیڕەوکردنی ئەو پێویستییانە.

حامل شهادة :

فرد أو مؤسسة تتوفر فيهم المتطلبات الموضوعة لأداء الوظائف الخاصة بالطيران بمستوى الكفاءة والسلامة المحددة من قبل الدولة والتي تم منحهم الشهادة فيها وتم تخويلهم أو الموافقة على أداءهم لها .

(References : Doc 9760)

386. Certification :

A formal evaluation and confirmation by or on behalf of the appropriate authority for aviation security that a person possesses the necessary competencies to perform assigned functions to an acceptable level as defined by the appropriate authority.

بڕوانامە :

هەڵسەنگاندنێک و دان پێدانێکی فەرمییە (پەسەند کردنە) لەلایەن دەستەلاتی تایبەتمەندەوە بە ئاسایشی فڕین یان هەر لایەنێکی ڕاسپێردراو کە بیسەلمێنێ ئەو کەسە ناسراوە و توانای تەواوی لەبارداید کە بتوانێت ئەو

ئەرکانەی کە بۆی دیاری کراوە لە بەرنامەکەدا جێبەجێی ئەکات بە ئاستێکی گونجاو (پەسەند) و بەوشێوەیەی لەلایەن ئەو دەستەلاتە تایبەتەوە دیاری کراوە .

الشهادة :

تقييم وإعتراف رسمي من قبل السلطة المختصة بأمن الطيران أو الجهة المخولة عنها تبين أن الشخص المعني يمتلك الإمكانات الضرورية للقيام بالوظائف المبينة بالشهادة بمستوى مقبول كما هو محدد من قبل السلطة المختصة.

(References : Annex 17)

387. Certification :

The process of determining competence, qualification or quality on which an aviation document is based.

بروانامە :

پرۆسەی دیاریکردنی لێهاتویی و توانست و ئامادەییە یان ئەو ڕەوشانەی پاڵپشتە بە بەڵگەی فرین .

الشهادة :

عملية تحديد الكفاءة والقدرة والمؤهلات أو المواصفات المستندة الى وثيقة الطيران .

(References : Doc 7192 Part E-2)

388. Certification Maintenance Requirement :

Scheduled maintenance that is required by design to help show compliance with the appropriate type certification basis by detecting the presence of a safety-significant latent failure that would result in a hazardous or catastrophic failure condition

پێویستییەکان یان / بنەماکانی بروانامەی چاکسازی :

خشتەیەکی چاکسازییە دیاری ئەکرێت لەلایەن فابریقەی دروستکەرەوە بۆ دڵنیا بون لە پابەندبوون بە بنەما دانراوەکان بۆ جۆرێکی دیاریکراو لە فرۆکەکان ، ئەو خشتەیە بەکارئەهێنرێت بۆ دۆزینەوەی هەر بابەتێک کە کاربکاتە سەر پێویستییەکانی سەلامەتی و لە هەمان کاتیشدا ڕەنگ بێت ببێتە هۆی شکست یان بەدی نەهێنان و ببێتە ڕووبەڕووبونەوەی فرۆکەکە بۆ مەترسی .

متطلبات شهادة الصيانة :

جدول الصيانة المحدد من قبل المصنع للتأكد من الإلتزام بالقواعد الموضوعة لنوع معين من الطائرات وذلك لإكتشاف أي حالة يمكن أن تؤثر على متطلبات السلامة وقد تؤدي الى فشل يمكن أن يعرض الطائرة الى الخطر .

(References : Doc 9760)

389. Certified Aerodrome :

An aerodrome whose operator has been granted an aerodrome certificate.

فرۆکەخانەی ڕێگەپێدراو :

فرۆکەخانەیەک کە بەگەرخەرەکەی مۆڵەتی (ڕێگەپێدانی) پێ بەخشراوە بە بەگەرخستنی .

مطار مرخص :

مطار حصل مشغّله على رخصة لتشغيله .

References : Annex 14 Volume I , Doc 9734 Part A and Part B

390. Certify as Airworthy (to) :

To certify that an aircraft or parts thereof comply with current airworthiness requirements after maintenance has been performed on the aircraft or parts there of.

بروانامەی ئامادەیی بۆ فرین :

گەواهییە یان ڕاستاندنە کە فرۆکەکە یان هەندێک لە بەشەکانی هاوجوت دەبن لەگەڵ ئەو پێویستییانەی کە ئێستا هەیە و دروستن بۆ فرین دوای چاکسازی کردنی فرۆکەکە یان چەند بەشێک لە فرۆکەکە .

الشهادة بصلاحية الطيران :

هو التصديق بأن الطائرة أو أجزاء منها تتوافق مع المتطلبات الحالية لصلاحية الطيران بعد إجراء الصيانة على الطائرة أو أجزاء منها .

(References : Annex 1, Doc 8335, Doc 9868)

391. Chaining :

A process of linking together radar target reports (plots and tracks) and other information relating to one particular object.

ریزبەندی/ ریزکردن :

کردەی بەستنەوەی ڕاپۆرتەکانی ڕاداره که پەیوەندی هەیە بە ئامانجە کە (بریسکە و ئاراستەکان) بەو زانیارییانەی ترەوە کە تایبەت بێت بە ئامانجێکی زانراوەوە .

لسلسلة :

عملية ربط تقارير الرادار المتعلقة بالهدف (الومضات والمسارات) بالمعلومات الأخرى التي تخص هدف معين .

(References : Doc 8071 Volume III)

392. Change Management :

A formal process to manage changes within an organization in a systematic manner, so that changes which may impact identified hazards and risk mitigation strategies are accounted for, before the implementation of such changes .

بەڕێوەبردنی گۆڕانکاریەکان :

چەند ڕێکارێکی فەرمییە بۆ بەڕێوەبردنی ئەو گۆڕانکارییانەی ئەچنە ناو دەزگاکە بەڕێگەیەکی بەرنامەیی ، و بەشێوەیەک گۆڕانکارییەکان دەربخرێن کە کاربکات لە ستراتیجی کەمکردنەوەی قورسایی مەترسییەکان و ئەو مەترسییانەی دیاری کراون پێش جێبەجێکردنی ئەو ستراتیجیانە .

إدارة التغييرات :

إجراءات رسمية لإدارة التغييرات التي تدخل على المؤسسة بطريقة منهجية بحيث تستبين التغييرات التي تؤثر في استراتيجيات تخفيف وطأة الأخطار والمخاطر المحددة قبل تنفيذ هذه الاستراتيجيات .

(References : Doc 9859, Doc 1002)

393. Changeover Point :

The point at which an aircraft navigating on an ATS route segment defined by reference to very high frequency omnidirectional radio ranges is expected to transfer its primary navigational reference from the facility behind the aircraft to the next facility ahead of the aircraft.

Note:— Changeover points are established to provide the optimum balance in respect of signal strength and quality between facilities at all levels to be used and to ensure a common source of azimuth guidance for all aircraft operating along the same portion of a route segment .

خاڵ گۆرکێ :

ئەو خاڵەیە کە تیا چاوەڕوان ئەکرێت کەشتیوانی ئەو فڕۆکەیەی کە ئەفڕێت لە ڕێرەوێکی ئاسمانیدا بگۆڕدرێت ، لەو ڕێرەوەدا خزمەتگوزارییەکانی جموجۆڵی هەوایی پێشکەش ئەکرێت و بە ئامێری ڕادیۆیی فرە ئاراستە بە هێزکراوە کە شەپۆلەکانی لەرەڵەری زۆر بەرز (VOR) بەکاردەهێنرێت و چاوەڕوان ئەکرێت بەکارهێنانی ئەو ئامرازەی کە کەوتۆتە دوای فڕۆکەکە ئاسانکاری بکات بۆ ئامرازی قۆناغی داهاتوی فڕۆکەکە .

تێبینی : خاڵ گۆرکی (خاڵی وەرچەرخان) دائەمەزرێت بۆ دابینکردنی بەرزترین هاوسەنگی وابەستە بە هێز و جۆری ئەو نیشانانەی کە وەرئەگیرێن لە ئامرازەکانی کەشتییەوانیەوە لە بڵندیە جیاوازییەکانەوە بۆ بەدەست هێنانی سەرچاوەیەکی هاوبەش بۆ مەبەستی فرین بۆ سەرجەم ئەو فڕۆکانەی لەهەمان ڕێرەوی ئاسمانیدا ئەفڕن.

نقطة التحويل :

النقطة التي عندها يتوقع أن تتحول ملاحة الطائرة التي تطير في ممر جوي تقدم فيه خدمات الحركة الجوية ومجهز بجهاز المسافات الراديوية ذو الإتجاهات المتعددة الذي يستخدم الموجات ذات التردد العالي جدا (VOR) من إستخدام الوسيلة التي أصبحت خلف الطائرة الى الوسيلة القادمة.

مُلاحظة:- تؤسس نقاط التحويل لتوفير أقصى موازنة ممكنة فيما يتعلق بقوة ونوعية الإشارة المستلمة من الوسائل الملاحية على مختلف الإرتفاعات لضمان الحصول على مصدر مشترك لأغراض الطيران لجميع الطائرات التي تعمل في نفس الجزء من الممر الجوي .

References : Annex 2, Annex 4, Annex 11, Doc 8168 Volume II

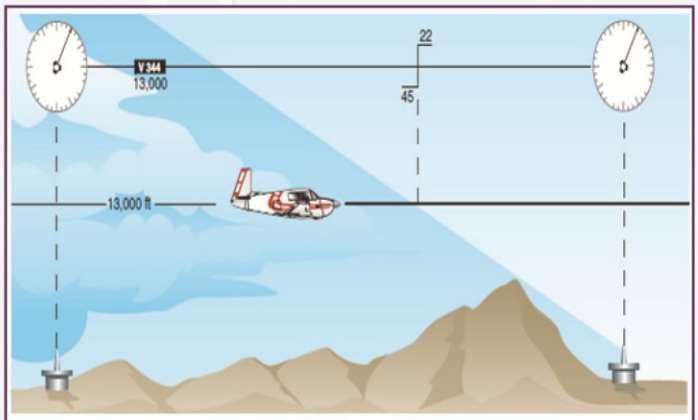


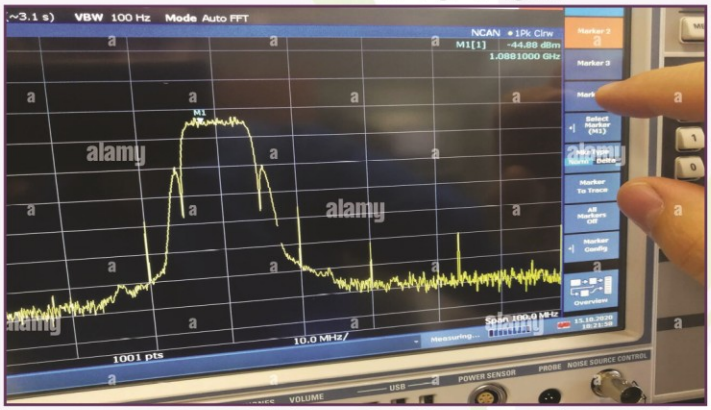
Figure 3-15. Changeover Points.

394. Channel Rate :

The rate at which bits are transmitted over the RF channel. These bits include those bits used for framing and error correction, as well as the information bits. For burst transmission, the channel rate refers to the instantaneous burst rate over the period of the burst .

خێرایی کەناڵی ڕادیۆیی :

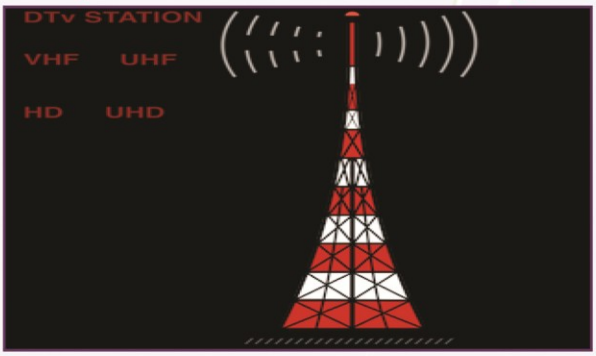
ئەو تێکرایەی کە ترپەکانی پێ ڕەوانە ئەکرێت بە بەکارهێنانی شەپۆلێکی ڕادیۆیی ، ئەو ترپانە زیاد لە ترپەی زانیاریەکان چەند ترپەیەکی بەکارهێنراوی تری تێدایە بۆ سنودارکردن و ڕاست کردنەوەی هەڵەکان بۆ مەبەستی ناردنێکی بەهێز کە ئاماژەبێت بۆ تێکرایی خێرایی کەناڵە ڕادیۆیەکە لە ماوەی پەخشەکە بۆ تێکرای خێرایی ناردنی بەرز .



معدل سرعة القناة الراديوية :

المعدل الذي به ترسل النبضات بإستخدام الموجة الراديوية علما أن هذه النبضات تتضمن النبضات المستخدمة في التأطير وتصحيح الأخطاء بالإضافة الى نبضات المعلومات ولأغراض الإرسال شديد القوة يشير معدل سرعة القناة الراديوية الى معدل سرعة الإرسال شديد القوة خلال فترة الإرسال .

(References : Annex 10 Volume III)



شرۆڤەکردنی بەرنامەی (3D CIVIL)

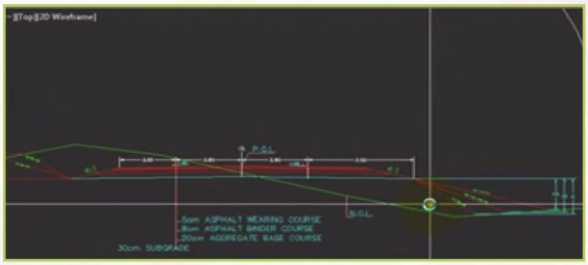
CIVIL 3D®

بەشی سێیەم

ئامادەکردنی/ ڕاوێژکار ئەندازیاری تەلارساز
جەلال حەمە ئەمین

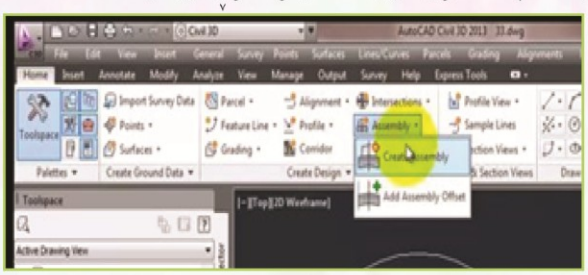
ئامادەکردنی پانە بڕگەی پرۆفایلی نموونەیی Typical Cross Section :

لەم وانەیەدا هەوڵ دەدەین کە چۆن ڕەسمی (Typical Cross Section) بکێشین .



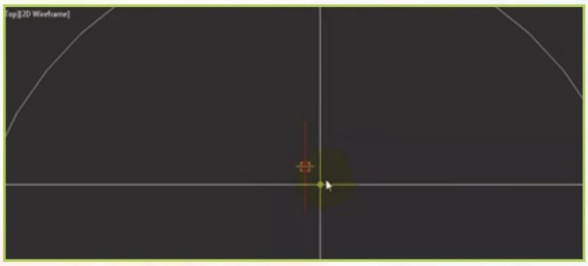
چۆن (Typical Cross Section) دەکێشین ؟

١- دەچینە سەر (Home) پاشان (Tool Bare) پاشتر دەچینە سەر (Assembly) و کلیکی لەسەر دەکەین بەمە چەند ئۆردەرێکمان بۆ شۆردەبێتەوە ،



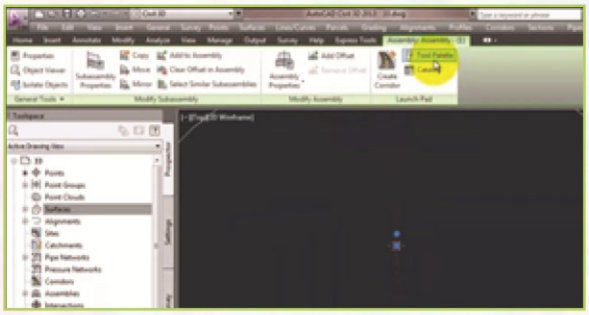
لەوانەدا کلیک لەسەر (Create Assembly) دەکەین

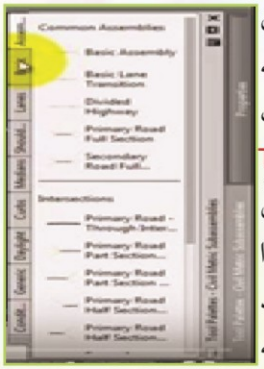
پاشان ویندۆیەک دێتە سەر شاشە کە لێی نووسراوە (Create Assembly) لە خانەی (Name) ناوەکە نووسراوە ، پاشان لە خانەی (Code Set Style)دا (All Style) هەڵدەبژێرین و پاشان (O.K) دەکەین ، پاشان



کلیک لەسەرشاشەکە دەکەین ، ئەم نیشانەیەمان دەداتێ ( ) . باشە ئێستا چۆن ڕەسمی (Cross Sections) بکەین ؟ بۆ ئەمە دێین کلیک لەسەر

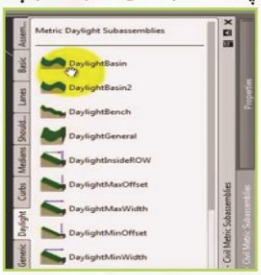
هێڵـە سـتوونییە کە دەکەیـن ،پاشـان لەسـەرەوە (Tool



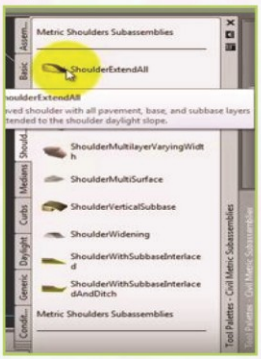


Platte) هەڵدەبژێرین ، پاشان لـە (Tool Platte) داو لـە تەنیشـتی لای ڕاسـتیدا کلیـک لەسـەر (Tool Platte Civil Metric Sub) دەکەیـن و تـوڵ بـا ڕەکـە بـەلای چەپـدا دەکرێتـەوە ، چەنـد ئۆردەرێکـی تێدایـە ، دەچینـە سـەر خانـەی (Basic) و کلیکـی لەسـەر دەکەیـن و چەنـد حاڵەتێکمـان بـۆ دەخاتـە سـەر ویندۆکـە، کـە زۆر ئـەم (Basic) بەکاردەهێنیـن ، پاشـان کلیـک لەسـەر (Lanes) دەکەیـن ، ئەویـش چەنـد حاڵەتێـک دەهێنێتـە سـەر شاشـەکە کـە بریتیـە لـە چەندەهـا (Lanes) کـە هـەر لێنێـک سـیفاتی تایبەتـی خـۆی هەیـە ، پاشـان کلیـک لەسـەر (Shoulder) دەکەیـن ئەویـش چەنـد حاڵەتێکمـان دەداتـێ وە هەرحاڵەتێکـی سـیفاتی خـۆی هەیـە ،پاشـان کلیـک لەسـەر (Medians) دەکەیـن ،کـە بریتیـە لـە جـەزرە وەسـتییە ، ئەویـش بـە هەمـان شـێوە چەنـد حاڵەتێکمـان دەداتـێ ، پاشـان کلیـک لەسـەر (Cubes)

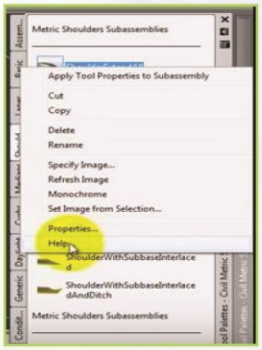
دەکەیـن ، ئەویـش بەهەمـان شـێوەی پێشـوو چەنـد حاڵەتێکمـان دەداتـێ و هەریەکەیـان سـیفاتی تایبەتـی خۆیـان هەیـە . پاشـان (Day Light) بـە هەمـان شـێوە ،

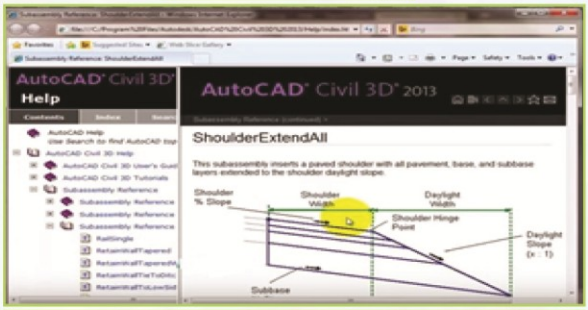


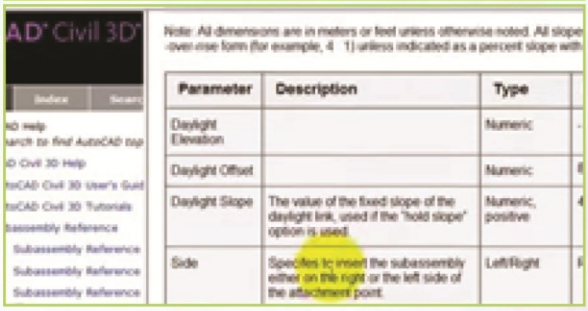
ئـا بـەم شـێوەیە گـەر بێـت و هـەر یەکێـک لەمانـەی پێشـوو بکەینـەوە و بزانیـن سـیفاتەکانی چیـن ؟ بـۆ نمونـە لەسـەر (Shoulder) دێیـن کلیـک لەسـەر (Shoulder Extend All) دەکەیـن تـا بزانیـن



سـیفاتەکانی چیـە ؟ تەنهـا کلیکـی لەسـەر دەکەیـن پاشـان دەچینـە سـەر کلیـک کردنـی یـان هەڵبژاردنـی (Help)ەکـەی ، ئـەوا سـیفاتەکانیمان بـە ڕەسـمەوە

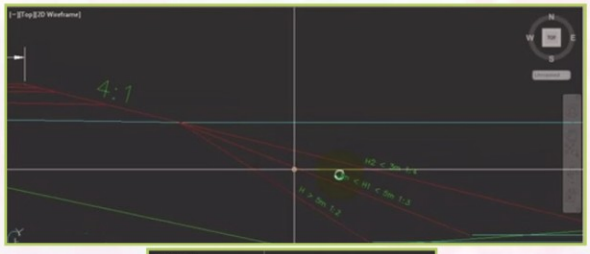


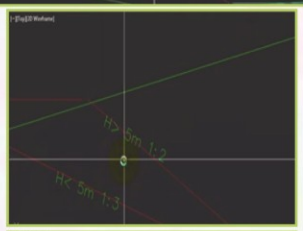


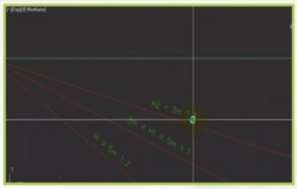


Parameter	Description	Type
Daylight Elevation		Numeric
Daylight Offset		Numeric
Daylight Slope	The value of the fixed slope of the daylight link, used if the "hold slope" option is used	Numeric, positive
Side	Specifies to insert the subassembly either on the right or the left side of the attachment point	Left/Right

دەداتێ ، ئێستا بەم شێوەیە ئایا چۆن (Cross Section)دەکێشین؟ کە لە (Lanes) و (Shoulder) ی ڕاست و چەپ پێک هاتبێت بە (Slop 1.5%) لە

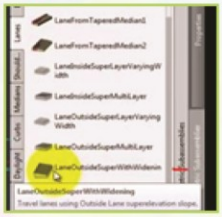




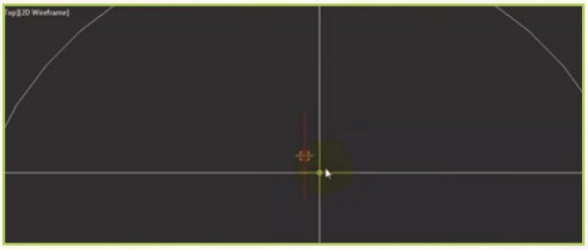


ناوەڕاستەوە بەرەو لای چەپ و ڕاستی (Shoulder) بۆ ئەم کارە یەکەم شت کە پێوستە بیکەین (Lanes) هەڵدەبژێرین ، پاشان دەچین

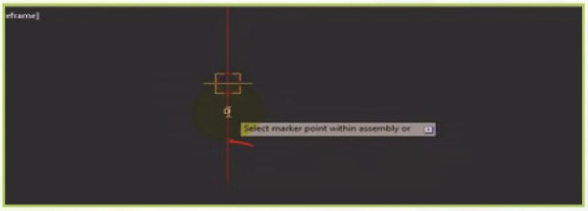
ئیختیاری(Lane outside supper with widening)



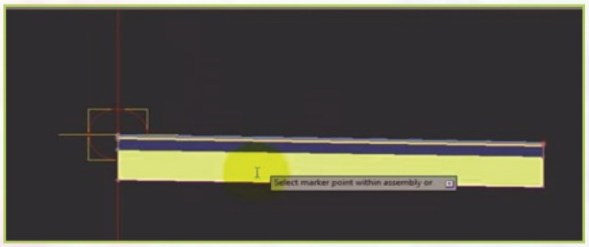
و کلیکە لای چەپی لەسەر دەکەین ، پاشان ماوسەکە دەبەین بۆسەر نیشانەی یەکەم جار



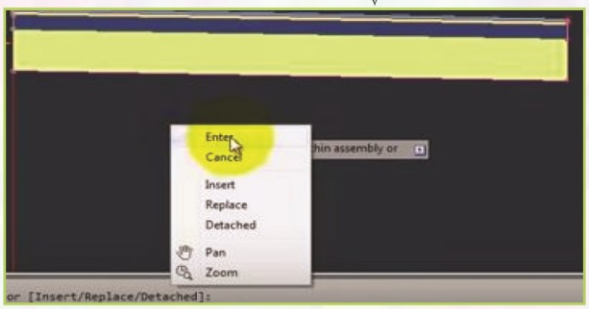
کە لە (Assembly) دا بۆی کێشاوین ،



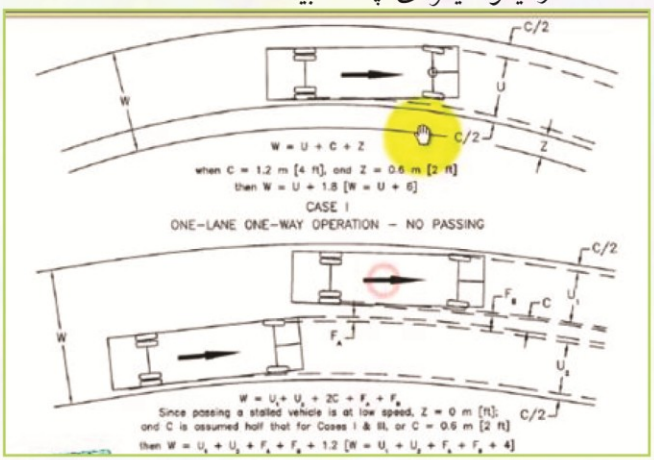
پاشان کلیکی لای چەپ لەسەر هێڵەکە دەکەین ئەوا (Lanes)ەکەمان بە ڕەنگەوە بۆ دەکێشێت

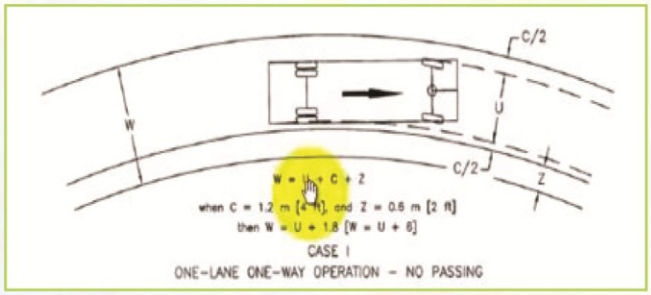


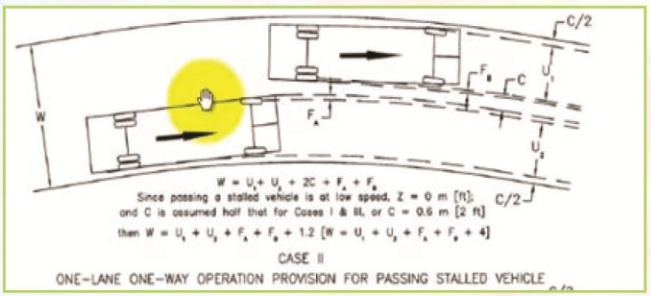
، پاشان کلیکی لای ڕاست دەکەین و دەردەچین ،

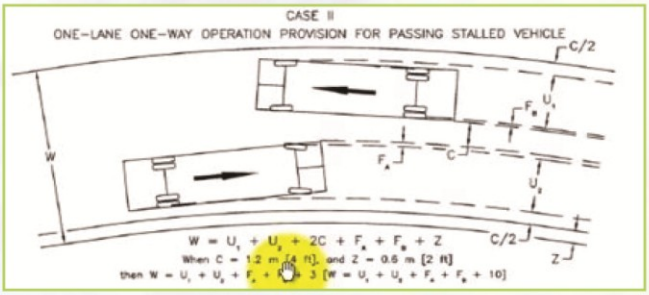


پاشان لە (Shoulder) ڕێگاوبانـدا خشـتە هەیـە کـە هـەر نیـوە تیـرەی چەنـد بێـت









CASE III
TWO-LANE OPERATION – ONE OR TWO WAY

U = Track width of vehicle (out-to-out tires), m [ft]
F_A = Width of front overhang, m [ft]
F_B = Width of rear overhang, m [ft]
C = Total lateral clearance per vehicle, m [ft]
Z = Extra width allowance due to difficulty of driving on curves, m [ft]

Exhibit 3-53. Derivation of Turning Roadway Widths on Curves at Intersections

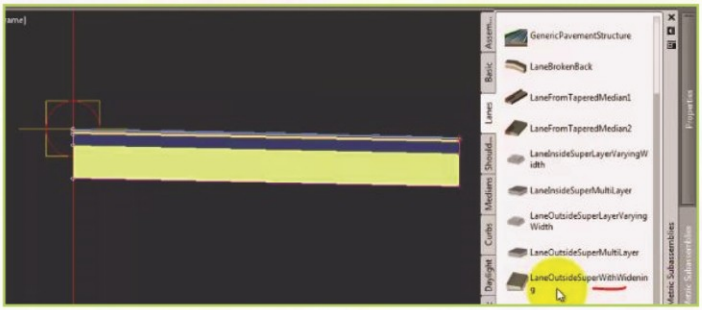
و چەنـد لـە ناوەڕاسـتی کێڕڤەکـەدا پـان دەکەیـن لەبـەر ئـەوە گـەر دوو ئۆتۆمبێـل بـە دوای یەکـدا بێـت تایـەی دواوەی لـە خەتـی کێڕڤەکـەدا بێـت تایـەی پێشـەوەی لـە خەتەکـەی نـاوە ڕاسـت دەردەچێـت ، واتـە گـەر ئەم فراوانکردنـە فـراوان نەکەیـەن ئـەوا تایـەی ئوتۆمبێلەکان بەریـەک دەکـەون بۆیـە لەنـاو خشـتەکەدا ژمـارەی فراوانکـردن بەپێـی نیوەتیـرە دەگۆڕێـت ، لـە نـاو لـە خشـتەکەدا دووری نێـوان تایـەی پێشـەوە و پاشـەوەی هـەر ئۆتۆمبێلیـک دەگۆڕێـت بەپێـی درێژییەکەی کـە لـە خشـتەکەدا بەنـاو نووسـراوە بۆ ئـەوەی ڕەسـمەکەمان جێگیـر بێـت ، سـەیری تایەکانـی پێشـەوە و دواوەی ئۆتۆمبێـل دەکەیـن کـە چـۆن ئاراسـتەی شـەقامەکە دەگـرن ، ئەگـەر دوو ئۆتۆمبێـل بـە دوای یەکـدا بـن چـۆن مەسـارەکە دەگـرن و تایەکانیـان تێکـەڵ نابـن یـان بـەر یـەک ناکـەون ، دەبێـت بـۆ دوور کەوتنـەوە لـەم پێکدادانانـە دەبێـت شـەقامەکە فـراوان بکەیـن لـەو جێگایانـەدا ، وە لـەم خشـتانەی خـوارەوە هەمـوو ئـەو ژمـاردەو حسـاباتانەی تێدایـە کـە دەبێـت چـی بکەیـن و چەنـد لەینـەو خێراییەکـەی چەنـدە ، لـەم

METRIC

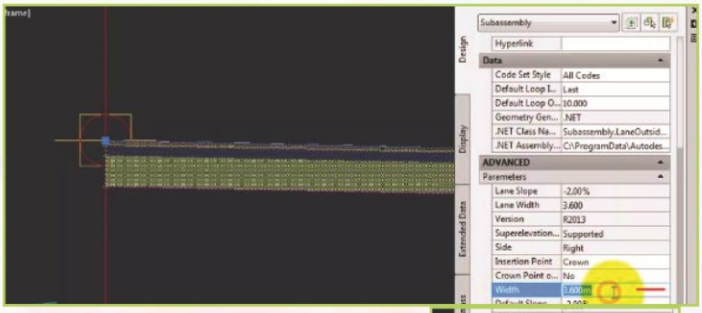
Radius on Inner Edge of Pavement R (m)	Case I, One-Lane, One-Way Operation, No Provision for Passing a Stalled Vehicle																		
	P	SU	BUS-12	BUS-14	CITY-BUS	S-BUS11	S-BUS12	A-BUS	WB-12	WB-15	WB-19	WB-20	WB-20D	WB-30T	WB-33D	MH	P/T	P/B	MH/B
15	4.0	5.5	6.6	7.2	6.5	5.7	5.5	6.7	7.0	9.7	13.3	15.7	8.8	11.6	–	5.5	5.7	5.4	6.5
25	3.9	5.0	5.7	5.9	5.6	5.1	5.0	5.7	5.8	7.2	8.5	9.0	6.8	7.9	12.0	5.0	5.1	4.9	5.5
30	3.8	4.9	5.4	5.7	5.4	5.0	4.9	5.5	5.5	6.7	7.7	8.1	6.3	7.3	10.4	4.9	5.0	4.8	5.3
50	3.7	4.6	5.0	5.2	5.0	4.7	4.6	5.0	5.0	5.7	6.3	6.5	5.5	6.1	7.7	4.6	4.7	4.6	4.9
75	3.7	4.5	4.8	4.9	4.8	4.5	4.5	4.9	4.8	5.3	5.7	5.9	5.2	5.6	6.7	4.5	4.5	4.5	4.7
100	3.7	4.5	4.8	4.9	4.8	4.5	4.5	4.9	4.8	5.3	5.7	5.9	5.2	5.6	6.7	4.5	4.5	4.5	4.7
125	3.7	4.5	4.8	4.9	4.8	4.5	4.5	4.9	4.8	5.3	5.7	5.9	5.2	5.6	6.7	4.5	4.5	4.5	4.7
150	3.7	4.5	4.8	4.9	4.8	4.5	4.5	4.9	4.8	5.3	5.7	5.9	5.2	5.6	6.7	4.5	4.5	4.5	4.7
Tangent	3.6	4.2	4.4	4.4	4.4	4.2	4.2	4.4	4.2	4.4	4.4	4.4	4.4	4.4	4.4	4.2	4.2	4.2	4.2

خشتەیەی سەرەوە تەواو ئەمەمان بۆ دیاری دەکات کە دووری نێوان تایەی پێشەوە لەگەڵ دواوە و دووری بەینی دوو ئۆتۆمبێل و نیوە تیرەی چەماوەکە ، ئێستا ئەمەی کە دروستمان کرد ئەو لەینەیە کە هیچ تایبەتمەندێکمان بۆ زیاد نەکردووە ، ئێستا چۆن ئەم سیفاتانە دەگوازینەوە سەر ئەو (Cross Section)ی کە بە ڕەنگ بۆی کێشاوین ، یەکەم شت کە پێی هەڵدەستین دەچین سێلێکتی لەینەکە بەتەواوەتی دەکەین ، پاشان دێین کلیک لەسەر

(Cross Section)ە ڕەنگییەکە دەکەین و دەچینە سەر (Home) و پاشان لە (Properties) دا بە ویندۆیەک هەموو سیفاتەکانیمان بۆ دەخاتە سەر ویندۆی لای ڕاستی شاشەکە ،



پاشان دەچینە سەر پانی (Lane) تا بزانین چۆن دەمانەوێت بەپێی دیزاین یان بەپێی داواکراوی



لایەنی بەرپرس دای دەنێین. وە پاشان (Default Slope) دەتوانین بیگۆڕین کە

Case II, One-Lane, One-Way Operation
with Provision for Passing a Stalled Vehicle by Another of the Same Type

15	6.0	9.2	11.9	13.1	11.7	9.4	9.7	12.4	11.8	17.3	24.7	29.5	15.4	20.9	–	9.2	9.3	8.7	11.0
25	5.6	7.9	9.6	10.2	9.5	8.0	8.2	9.9	9.3	12.1	14.9	16.0	11.2	13.5	21.7	7.9	7.9	7.6	8.9
30	5.5	7.6	9.0	9.5	9.0	7.7	7.8	9.3	8.8	11.1	13.3	14.2	10.4	12.2	18.4	7.6	7.6	7.4	8.4
50	5.3	7.0	8.0	8.3	7.9	7.0	7.1	8.1	7.7	9.1	10.4	10.9	8.7	9.8	13.1	7.0	7.0	6.8	7.5
75	5.2	6.7	7.4	7.6	7.4	6.7	6.8	7.5	7.1	8.2	9.0	9.3	7.9	8.6	10.8	6.7	6.7	6.6	7.0
100	5.2	6.5	7.2	7.3	7.1	6.6	6.6	7.2	6.9	7.7	8.3	8.6	7.5	8.1	9.7	6.5	6.5	6.5	6.8
125	5.1	6.4	7.0	7.1	7.0	6.5	6.5	7.1	6.7	7.5	8.0	8.1	7.3	7.7	9.0	6.4	6.4	6.4	6.6
150	5.1	6.4	6.9	7.0	6.9	6.4	6.4	7.0	6.6	7.3	7.7	7.8	7.2	7.5	8.6	6.4	6.4	6.3	6.5
Tangent	5.0	6.1	6.4	6.4	6.4	6.1	6.1	6.4	6.1	6.4	6.4	6.4	6.4	6.4	6.4	6.1	6.1	6.1	6.1

Case III, Two-Lane Operation, Either One or Two-Way
(Same Type Vehicle in Both Lanes)

15	7.8	11.0	13.7	14.9	13.5	11.2	11.5	14.2	13.6	19.1	26.5	31.3	17.2	22.7	–	11.0	11.1	10.5	12.8
25	7.4	9.7	11.4	12.0	11.3	9.8	10.0	11.7	11.1	13.9	16.7	17.8	13.0	15.3	23.5	9.7	9.7	9.4	10.7
30	7.3	9.4	10.8	11.3	10.8	9.5	9.6	11.1	10.6	12.9	15.1	16.0	12.2	14.0	20.2	9.4	9.4	9.2	10.2
50	7.1	8.8	9.8	10.1	9.7	8.8	8.9	9.9	9.5	10.9	12.2	12.7	10.5	11.6	14.9	8.8	8.8	8.6	9.3
75	7.0	8.5	9.2	9.4	9.2	8.5	8.6	9.3	8.9	10.0	10.8	11.1	9.7	10.4	12.6	8.5	8.5	8.4	8.8
100	7.0	8.3	9.0	9.1	8.9	8.4	8.4	9.0	8.7	9.5	10.1	10.4	9.3	9.9	11.5	8.3	8.3	8.3	8.6
125	6.9	8.2	8.8	8.9	8.8	8.3	8.3	8.9	8.5	9.3	9.8	9.9	9.1	9.5	10.8	8.2	8.2	8.2	8.4
150	6.9	8.2	8.7	8.8	8.7	8.2	8.2	8.8	8.4	9.1	9.5	9.6	9.0	9.3	10.4	8.2	8.2	8.1	8.3
Tangent	6.8	7.9	8.2	8.2	8.2	7.9	7.9	8.2	7.9	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	7.9	7.9	7.9	7.9

Exhibit 3-54. Derived Pavement Widths for Turning Roadways for Different Design Vehicles

US CUSTOMARY
Case I, One-Lane, One-Way Operation,
No Provision for Passing a Stalled Vehicle

Radius on Inner Edge of Pavement R (ft)	P	SU	BUS-40	BUS-45	CITY-BUS	S-BUS36	S-BUS40	A-BUS	WB-40	WB-50	WB-62	WB-65	WB-67D	WB-100T	WB-109D	MH	P/T	P/B	MHB
50	13	18	22	23	21	19	18	22	23	32	43	49	29	37	–	18	19	18	21
75	13	17	19	20	19	17	17	19	20	26	29	32	23	27	43	17	17	17	19
100	13	16	18	18	18	16	16	18	18	22	25	27	21	24	34	16	16	16	17
150	12	15	17	17	17	16	15	17	17	19	21	22	19	21	27	15	16	15	16
200	12	15	16	17	16	15	15	16	16	18	20	20	18	19	23	15	15	15	16
300	12	15	16	16	16	15	15	16	15	17	18	18	17	17	20	15	15	15	15
400	12	15	16	16	16	15	15	16	15	17	18	18	17	17	20	15	15	15	15
500	12	15	16	16	16	15	15	16	15	17	18	18	17	17	20	15	15	15	15
Tangent	12	14	15	15	15	14	14	15	14	15	15	15	15	15	15	14	14	14	14

Case II, One-Lane, One-Way Operation
with Provision for Passing a Stalled Vehicle by Another of the Same Type

50	20	30	39	42	38	31	32	40	39	56	79	93	50	67	–	30	30	28	38
75	19	27	32	35	32	27	28	34	32	42	52	56	39	47	79	27	27	26	30
100	18	25	30	31	29	25	26	30	29	36	43	46	34	40	60	25	25	24	28
150	18	23	27	28	27	23	24	27	26	31	35	37	29	33	45	23	23	23	25
200	17	22	25	26	25	23	23	26	24	28	32	33	27	30	39	22	22	22	24
300	17	22	24	24	24	22	22	24	23	26	28	29	25	27	33	22	22	21	23
400	17	21	23	24	23	21	21	23	22	25	26	27	24	25	30	21	21	21	22
500	17	21	23	23	23	21	21	23	22	24	25	26	23	25	28	21	21	21	21
Tangent	17	20	21	21	21	20	20	21	20	21	21	21	21	21	21	20	20	20	20

Case III, Two-Lane Operation, Either One or Two-Way
(Same Type Vehicle in Both Lanes)

50	26	36	45	48	44	37	38	46	45	62	85	99	56	73	–	36	36	34	42
75	25	33	38	41	38	33	34	40	38	48	58	62	45	53	85	33	33	32	36
100	24	31	36	37	35	31	32	36	35	42	49	52	40	46	66	31	31	30	34
150	24	29	33	34	33	29	30	33	32	37	41	43	35	39	51	29	29	29	31
200	23	28	31	32	31	29	29	32	30	34	38	39	33	36	45	28	28	28	30
300	23	28	30	30	30	28	28	30	29	32	34	35	31	33	39	28	28	27	29
400	23	27	29	30	29	27	27	29	28	31	32	33	30	31	36	27	27	27	28
500	22	27	29	29	29	27	27	29	28	30	31	32	29	31	34	27	27	27	27
Tangent	23	26	27	27	27	26	26	27	26	27	27	27	27	27	27	26	26	26	26

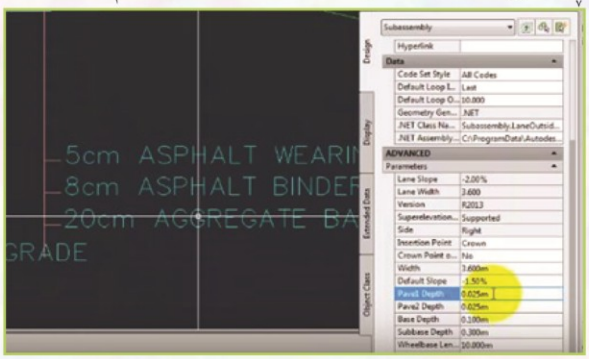
Exhibit 3-54. Derived Pavement Widths for Turning Roadways for Different Design Vehicles (Continued)

Metric										US Customary									
	Pavement width (m)										Pavement width (ft)								
Radius on inner edge of pavement R (m)	Case I One-lane, one-way operation—with provision for passing a stalled vehicle			Case II One-lane, one-way operation—with provision for passing a stalled vehicle			Case III Two-lane operation—either one-way or two-way			Radius on inner edge of pavement R (ft)	Case I One-lane, one-way operation—no provision for passing a stalled vehicle			Case II One-lane, one-way operation—with provision for passing a stalled vehicle			Case III Two-lane operation—either one-way or two-way		
	Design traffic conditions										Design traffic conditions								
	A	B	C	A	B	C	A	B	C		A	B	C	A	B	C	A	B	C
15	5.4	5.5	7.0	6.0	7.8	9.2	9.4	11.0	13.6	50	18	18	23	20	26	30	31	36	45
25	4.8	5.0	5.8	5.6	6.9	7.9	8.6	9.7	11.1	75	16	17	20	19	23	27	29	33	38
30	4.5	4.9	5.5	5.5	6.7	7.6	8.4	9.4	10.6	100	15	16	18	18	22	25	28	31	35
50	4.2	4.6	5.0	5.3	6.3	7.0	7.9	8.8	9.5	150	14	15	17	18	21	23	26	29	32
75	3.9	4.5	4.8	5.2	6.1	6.7	7.7	8.5	8.9	200	13	15	16	17	20	22	26	28	30
100	3.9	4.5	4.8	5.2	5.9	6.5	7.6	8.3	8.7	300	13	15	15	17	20	22	25	28	29
125	3.9	4.5	4.8	5.1	5.9	6.4	7.6	8.2	8.5	400	13	15	15	17	19	21	25	27	28
150	3.6	4.5	4.5	5.1	5.8	6.4	7.5	8.2	8.4	500	12	15	15	17	19	21	25	27	28
Tangent	3.6	4.2	4.2	5.0	5.5	6.1	7.3	7.9	7.9	Tangent	12	14	14	17	18	20	24	26	26
Width modification regarding edge treatment										Width modification regarding edge treatment									
No stabilized shoulder	None			None			None			No stabilized shoulder	None			None			None		
Sloping curb	None			None			None			Sloping curb	None			None			None		

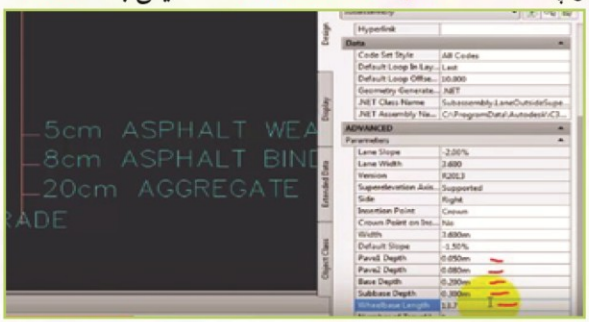
ASHTO - Geometric Design of Highways and Streets

Design Vehicle Type	Passenger Car	Single Unit Truck	Inter-city Bus (Motor Coach)		City Transit Bus	Conventional School Bus (65 pass.)	Large[2] School Bus (84 pass.)	Articulated Bus	Intermediate Semi-trailer	Intermediate Semi-trailer
Symbol	P	SU	BUS-12	BUS-14	CITY-BUS	S-BUS11	S-BUS12	A-BUS	WB-12	WB-15
Minimum Design Turning Radius (m)	7.3	12.8	13.7	13.7	12.8	11.9	12.0	12.1	12.2	13.7
Centerline[1] Turning Radius (CTR)	6.4	11.6	12.4	12.4	11.5	10.6	10.8	10.8	11.0	12.5
Minimum Inside Radius (m)	4.4	8.6	8.4	7.8	7.5	7.3	7.7	6.5	5.9	5.2

(1.5%)کەلە ئێمە داواکراوە بۆ نموونە ئەوا دێین ئەم خانەیە ەکەین بە (5.1-%) دەبێت بە ماینەس واتە ناقص بێت چونکە لە سفرەوە واتە لە ناوە راستی شەقامەکەوە (Slope)ەکە کەم دەکات ،

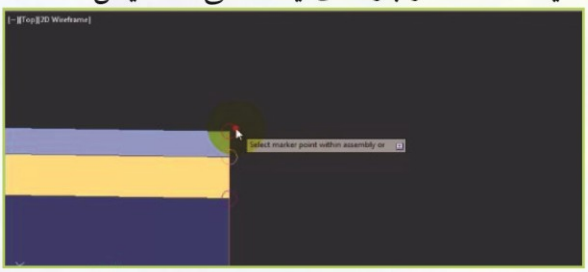


وە دەچینە سەر (PAVEL I) کە ئەستوری قیرەکەیە کە چینی یەکەم کە داواکراوە (٥سم) بۆیە لە خانەکەدا دەنووسین (0.05m) ، وە لە چینی دووەم کە دەکەوێتە ژێر یەکەم ٨سم و لە خانەکەدا دەنووسین (0.08m) پاشان (bas Depth) دەکەین بە (0.20m) و پاشان لە (Sub base Depth) دەکەین بە (0.30)



پاشان لە خانەی (Wheel base height) دەچینە سەر خشتەکە بزانین بۆ چ ئۆتۆمبیلێک ئەم شەقامە دیزاین دەکەین ، لە خشتەکەدا دێین (Intermediate Semi Travel) کە (13.7m) هەڵدەبژێرین ، بۆیە لە خانەکەدا دەنووسین (13.7m) لە خانەی (Number of Travel Length)دا یەک (Lane) نووسراوە بۆیە هەر یەک (Lane) دەنووسین ،کەواتە ئێستا

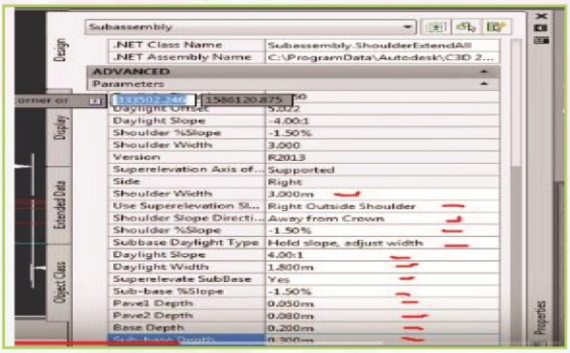
(Property) ئەو بەشە (Cross Section) ە بوو بەو مواسەفاتەی کە دیاریمان کردووە ، وە ئێستا پێویستی بە تەنیشتی شەقامەکە هەیە ، بۆیە دەچینە سەر (Tool Plate) و لەوێدا کلیک لەسەر (Shoulder) دەکەین (Shoulder Extend All) هەڵدەبژێرین ، دەچین کلیک لەسەر بازنەی یەکەمی دەکەین



پاشان دێین کلیک لەسەر کۆتایی (Lane)ەکە دەکەین یەکسەر رەسمەکەمان بۆ دەکێشێت و

پاشان (Enter) دەکەین ، دەبینین ئەستووری لەگەڵ (Lane) ەکان دا کەمترە و ئەمەیش راست

دەکەینەوە وەک (Lane) کلیکی لەسەر دەکەین



و (Property) کەی تەماشا دەکەین و دەچینە سەر (Shoulder Width) ژمارەکە دەکەین بە وەی کە داوامان لێکراوەکە (3.00m) لە خانەی (Use Super Elevation) دا لە تەنیشتییەوە لاکێشەیەک هەیە کلیکی لەسەر دەکەین و ویندۆیەک شۆڕ دەبێتەوە کە تیایدا (Right outer shoulder)هەڵدەبژێرین چونکە دیزاینی لای ڕاستی (Road) ەکە دەکەین ، پاشان دەچینە سەر ئاراستەی شۆڵدەرەکە (Shoulder Slope) لەسەر لاکێشەکەکلیک دەکەین و چەند ئۆردەرێک شۆ ردەبێتەوە کە لێیی نووسراوە ئایا (Slope) ی (shoulder) بە ئاراستەی (Crown) واتە بە ئاراستەی بەرزترین خاڵ یان بە ئا ڕاستەی (away from crown) واتە خاڵی ناوەڕاستی شەقامەکە بۆیە (away from crown) هەڵدەبژێرین ، پاشان دەچینە سەرخانەی (Shoulder %Slope) بۆ ئەو سلۆپەی کە تەنیشتەکانمان دەوێت چەندە هەمان سلۆپی شەقامەکەی دەدەینێ کە (-1.5%) پاشان خانەیەک دێت کە پەیوەستە بە لاری لە دوای (Shoulder)ەکەوە کە پێیی دەوترێت (Sub base day light) لەسەر شاشەی لاکێشەی تەنیشتەوە کلیک دەکەین دوو ئۆردەرمان دەداتێ ، ناچاربووین لەوە تێنەپەرین ئەوا خانەی دووەم کە نووسراوە (How with Adjust Slope) بەڵام کە ناچار نەبووین ئەوا خانەی یەکەم هەڵدەبژێرین کە نووسراوە (Hold Slope ,Adjust Width) بۆیە ئیختیاری یەکەمیان دەکەین چونکە هیچ کێشەیەک لە تەنیشتدا نیە کە دەچینە سەر خانەی خوارەوە کە نووسراوە (Day Light) ئەوا سلۆپی ١:٤ی هەڵبژاردووە کە دیزاینەکە خۆی وایویستووە لە خانەی (Day Light width) دا (1.8m) نووسراوە بۆیە ئەم نرخە وەکوو خۆی دەهێڵینەوە . خانەی خوارتر کە نووسراوە (Super Elevate Sub Base) لەسەر خانەی لایتەنیشت (Yes) هەڵدەبژێرین ، پاشان لە خانەی (Sub Base %Slope) دا هەمان سلۆپی شەقامەکەی دەدەینێ (-1.5m) وە بۆ چینەکان هەمان چینەکانی شەقامەکەی دەدەینێ کە

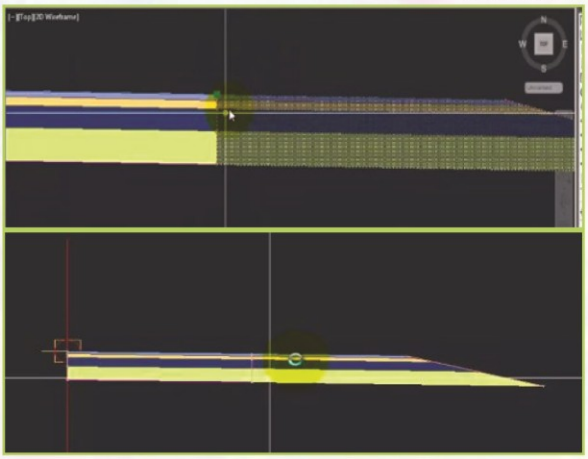
0.05m = depth PV1

0.08m = depth 2 PVI

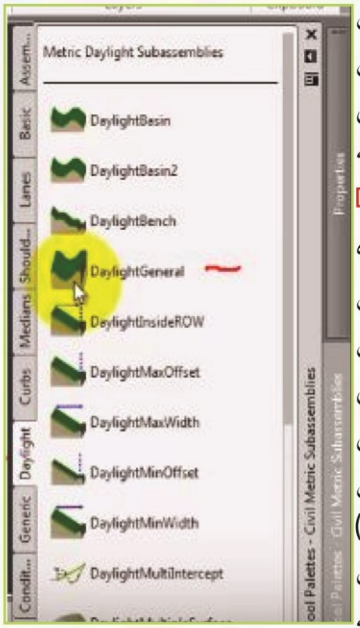
0.20m = Base Depth

0.30m = Sub Base Depth

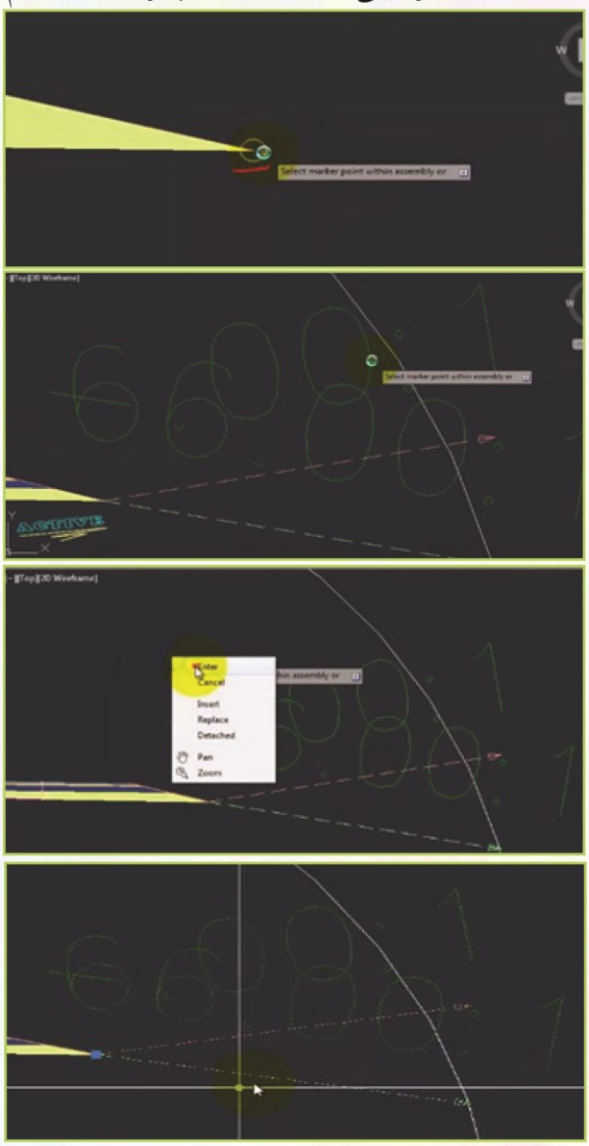
بەمە هاتینە کۆتایی (Shoulder) و (Lane) ی لایەکی شەقامەکە .

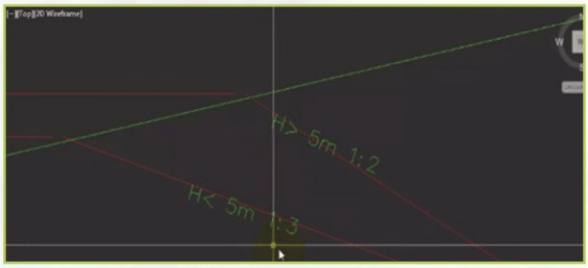


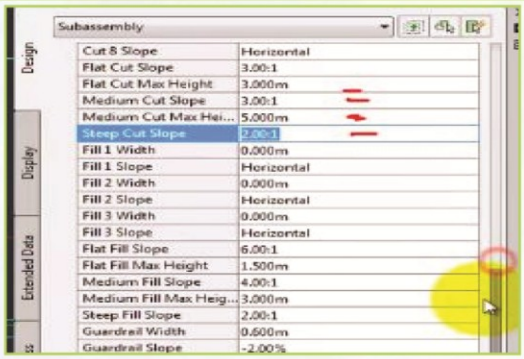
پاشان دەست دەکەین بەو سلۆپەی کە لە کۆتایی شۆڵدەرەکەدا دەمانەوێت . بۆیە دەچینە سەر (Tool Plate) و پاشان دەچینە سەر (Day Light) بۆیە دێین بۆ ئەوەی ئاسانترین ئۆردەر هەڵدەبژێرین کە ویستەکانمان جێ بەجێ دەکات کە ئەمەیش بریتیە (Day Light General) وە کلیکی لەسەر دەکەین پاشان ماوسەکە دەبەین بۆ کۆتایی سلۆپی شۆڵدەرەکە و جارێکی تر کلیک دەکەین و پاشان (Enter) دەکەین ، پاشان دەست دەکەین بە دەستکاری(Property) یەکانی ، کلیک لەسەر ڕەسمەکە دەکەین (Property) هەموویمان دەداتێ و ئیعازەکان زۆری نەگۆڕن ئەوەی ئێمە مەبەستمانە لە دیزاینەکەمان دا بگۆڕێت ، بریتیە لە (Flat Cut Slope) کە ئەم سێ بەشی تایبەتەی هەیە بە برین دەچینە سەر خانەی یەکەم کە نووسراوە (Flat Cut

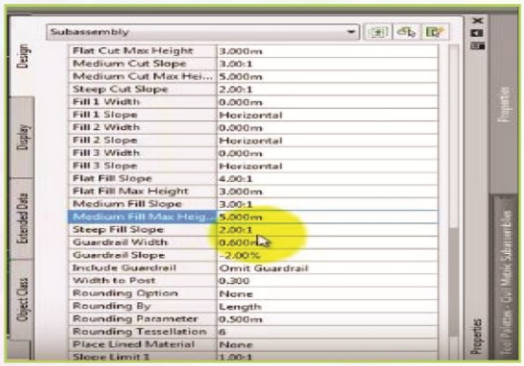


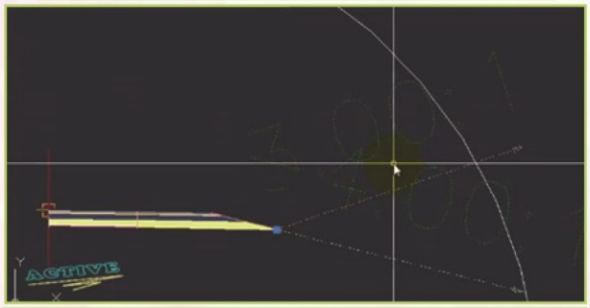
Slope) وەخانەکەی دەگۆڕی بۆ 3:1پاشان دەچینە سەرخانەی (Flat Cut Max Height) دەکەین بە (3.00m) پاشان دەچینە سەر ناوچەی دووەم کە نووسراوە (Medium Cut Slope) خانەکەدەکەین بە (3:1) پاشان (Medium Cut Max Height) دەکەین بە (5.00m) پاشان زیاتر لە (5.00m) دەچینە سەر خانەی (Steep Cut Slope) دەکەین بە ,2.00:1پاشان دەچینە سەرخانەی پڕ کردنەوە (Filling) دەچینە سەر خانەی (Fill Slope Flat 4.00:1) پاشان دەچینە سەر خانەی (3.00m Flat Fill Max Height) پاشان لە خانەی (Medium Fill 3.00:1 Slope) پاشان لە خانەی(5.00m Medium Fill Max Height) بەمەکۆتایی هات و ئێستا چۆن لای دووەم

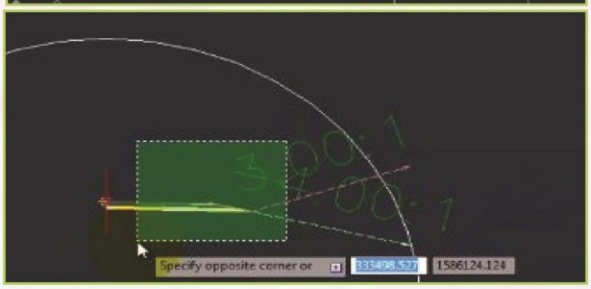




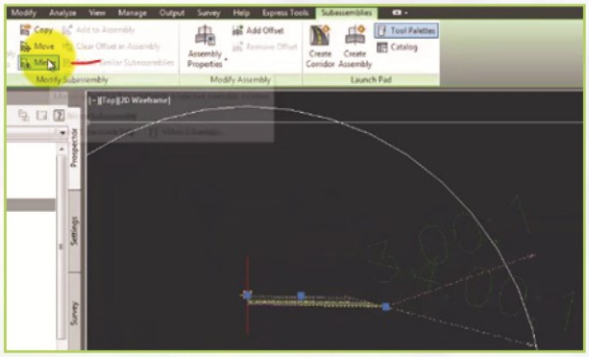




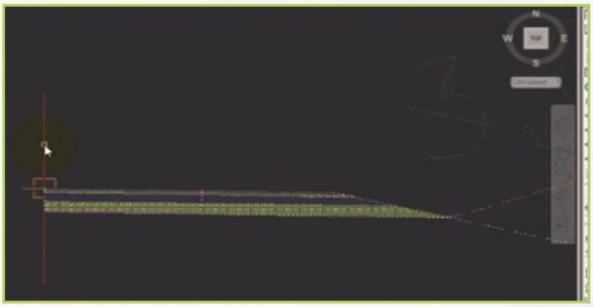




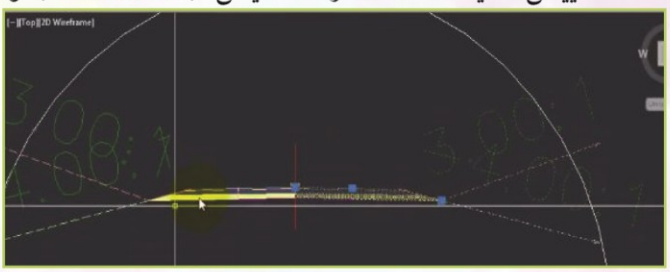
ڕەسم دەکەین دێین سێلێکتی ئەم بەشە دەکەین و پاشان (Mirror) هەلدەبژێرین و میرۆڕی دەکەین بۆ لای چەپ بەوەی کە کلیک لەسەرهێلی ناوەڕاست دەکەین کە لە یەکەم جاردا لە (Assembly) وا



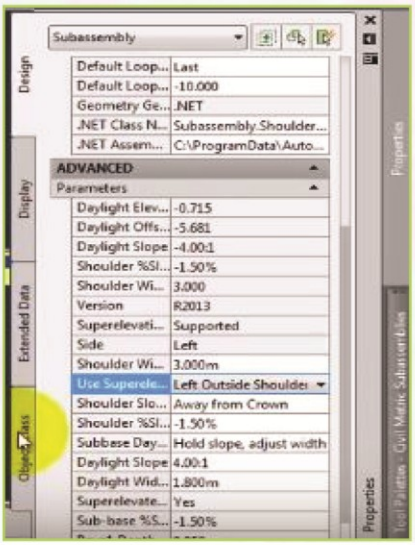
بۆی کێشاوین بەم (Typical Curve) مان کێشا ،



تەنها گۆڕانکاری بە (Shoulder) دەکەین بۆیە دێین کلیک لەسەر دەکەین (Shoulder) و



دەستکاری پرۆپەرتییەکەی دەکەین لە خانەی (Use Supper Elevation Slope) لە تەنیشتییەوەی کلیک



لەسەر سەهمی لاکێشە کە دەکەین و ئیختیاری (Left Outside Shoulder) دەکەین بەمە کۆتایی بە دروستکردنی (Typical Cross Section) و بۆ وانەی دوای ئەم تەواوی دەکەین .

ڕیپۆرتاژ

زانکۆی قەیوانی نێودەوڵەتی

دکتۆر

اسماعیل بن عبدالرحمن

سەرۆکی زانکۆی قەیوانی نێودەوڵەتی

ئامادەکردنی
گۆڤاری ئەندازیاران

ئەندازیاران / سەرەتا بیرۆکەی دامەزراندنی ئەم زانکۆیە لە کوێوە سەریهەڵداوە ؟

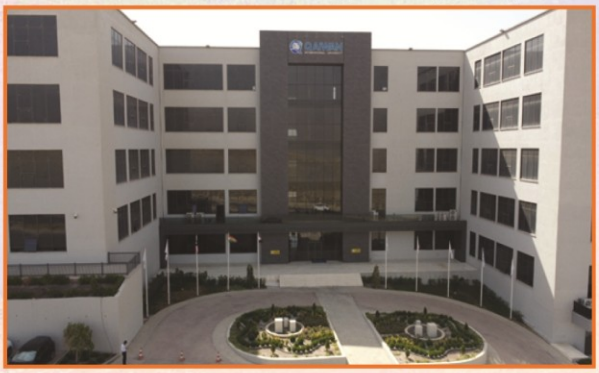
وەڵام : تێروانینی سەرەکی زانکۆی قەیوانی نێودەوڵەتی ئەوەیە کە ببێتە دامەزراوەیەکی هەڵبژاردە بۆ خوێندکاران و زانا دیارەکان و هەروەها هاندەرێک بێت بۆ گەشەسەندنی ئابووری کۆمەڵایەتی بەردەوامی کوردستان و عێراق . بۆ بەدەستهێنانی ئەوە دەبێت هاوکارییەک لەگەڵ زانکۆ جیهانییە پلەبەرزەکانی جیهان دروست بکەین .

زانکۆی قەیوانی نێودەوڵەتی لەلایەن زانکۆی تەکنەلۆژیای مالیزیا(UTM) و زانکۆی تەکنەلۆژیای ماراوە (UiTM) مافی بەڕێوەبردنی چەندین پرۆگرامی ئەکادیمی هەیە و یەکەم و تەنها فرانچایزی ئەو دوو زانکۆیەیە لە هەرێمی کوردستان و عێراق . هەردوو زانکۆی مالیزیا ریزبەندی زۆر بەرزیان لە جیهاندا هەیە. بۆ نموونە UTM لە ریزبەندی QS ی جیهانی لە ساڵی ٢٠٢٢ لە پلەی دووسەدەمدا بوو. ئەو خوێندکارانەی کە ناویان تۆمار دەکەن بۆ خوێندنی ئەکادیمی لە QIU هەمان ئەو بروانامانە وەردەگرن کە لەلایەن UTM و UiTMەوە دەبەخشرێن بەو خوێندکارانەی لە وڵاتی مالیزیا دەخوێنن. ئەوان هەمان ئەو پرۆگرامە ئەکادیمییانە دەخوێنن کە لەلایەن UTM و UiTM ەوە دیزاین کراون .

ئەندازیاران / لە چ بەرواریکدا دامەزراوە ؟ تەواوکردنی ماوەی چەند ساڵی خایاندوە ؟

وەڵام : زانکۆی قەیوانی نێودەوڵەتی لە شاری سلێمانی لە ساڵی ٢٠١٨ دامەزراوە. پارسال QIU گواسترایەوە بۆ بینا جوانە نوێیەکەمان لە بەرزاییەکانی سلێمانی. لە کەمپە نوێیەکەماندا، نوێترین و پێشکەوتووترین تەکنەلۆژیا و تاقیگە بۆ خوێندکاران و ستافەکەمان دابینکراوە. لێرەدا QIU توانیویەتی پێنج پرۆگرامی خوێندن لە UTM و شەش پرۆگرامی خوێندن لە UiTM دەستەبەر بکات. پرۆگرامەکانی UTM بریتین لە ئەندازیاری بایۆپزیشکی،

تۆڕ و ئاسایشی کۆمپیوتەر، ئەندازیاری پرۆگرامسازی، گەشەپێدانی سەرچاوە مرۆییەکان و تەکنەلۆجیای بەڕێوەبردن. پرۆگرامەکانی UiTM بریتین لە دەرمانسازی، نەشتەرگەری ددان، تەکنەلۆجیای پزیشکی تاقیگەیی، وێنەی پزیشکی و زانستی چاو.



ئەندازیاران / ئەم زانکۆیە حکومیە یان کەرتی تایبەتە و خاوەنەکانی کێن؟

وەلام: زانکۆیەکی تایبەت (ئەهلی)یە. بەشێکە لە قەیوان گروپ کە دامەزراوەیەکی گەورەی وەبەرهێنانە لە بوارەکانی بیناسازی، میوانداری، پەروەردە و فێرکردن، چاودێری تەندروستی و چەندانی دیکە. سەرجەم کەرتەکانی بازرگانی ڕاهێنانێکی بەهێز پێشکەش بە خوێندکاران و ستافەکەمان دەکەن لە پێداویستییە ئەکادیمییەکانیان. بۆ نموونە گروپی قەیوان خاوەنی ٣ نەخۆشخانەیە و نەخۆشخانەی ئەنوەر شێخە لێرە لە سلێمانی نەخۆشخانەیەکی فێرکارییە بۆ خوێندکارانی QIU.

ئەندازیاران / وەک پرۆژەیەکی کەرتی تایبەت کە مەبەست لێی قازانجکردنە، ئایا ئەمە بەمانای ئەوە دێت کە ئاستی زانستی زانکۆکە وخوێندکاران گرنگی پێنەدرێت؟

وەلام: زانکۆی قەیوانی نێودەوڵەتی بەشێکە لە قەیوان گروپ. خوێندکارەکانمان سوودمەند دەبن لە ڕێی ئەزموونی قەیوان لە بواری بیناسازی و خانووبەرە و بازرگانی و تەندروستی و پالاوگەی نەوت و چەندانی دیکە. لە QIU پابەندین بە کوالیتی بەرز و دڵنیایی جۆریی شایستە. خوێندکارەکانمان ئەزموونی بەرکەوتنی وانەبێژانی نێودەوڵەتییان هەیە کە بروانامەیان لە باشترین زانکۆکانی جیهان وەرگرتووە. پێویستە هەمیشە بەرکەوتن و ئەزموونی نێودەوڵەتی دەستەبەر بکەین.

ئەندازیاران / ژمارەی خوێندکاران چەندە؟ و بری پارەی خوێندنی ساڵانەش چەندە؟

وەلام: ژمارەی خوێندکاران بە شێوەیەکی قۆناغبەندی لە زیادبووندایە. ساڵانە سەدان خوێندکاری نوێ پەیوەندی بە زانکۆوە دەکەن بەپێی ئەو پلانی وەرگرتنەی دامانناوە و ڕەزامەندی هەریەک لە وەزارەتی خوێندنی باڵا و زانکۆ مالیزیەکانی پێوەرگیراوە. هاوکات، بەو پێیەی زمانی ئینگلیزی زمانی خوێندن و وانە وتنەوەیە بۆ هەموو پرۆگرامەکان، ئەو خوێندکارانەی کە توانستی ئینگلیزیان لە ئاستی پێویستدا نیە بەشداری چەند ئاستێکی کۆرسی زمانی ئینگلیزی دەکەن لە چوارچێوەی پرۆگرامی پەرەپێدانی ئەکادیمی (PAP). دیاریکردنی ئاستەکانیش بەپێی تێستێکی توانستی بێ بەرامبەر دەبێت کە هەفتانە چەند جارێک لە ناو زانکۆ ئەنجام دەدرێت بۆ ئەو بەرێزانەی خوازیاری خوێندنن لە یەکێک لە بەشەکانی زانکۆکەمان. لە PAP دا خوێندکارەکان ئامادە دەکرێن بۆ ئەوەی کاتێک دەست بە پرۆگرامی ئەکادیمی دەکەن ڕووبەڕووی هیچ کێشەیەک نەبنەوە کە تایبەت بێت بە تێگەیشتن لە وانەکان و ئاخاوتن و وەلامدانەوەی پرسیارەکان بە زمانی ئینگلیزی.

ئەندازیاران / ئاستی زانستی زانکۆکە لەسەر ئاستی هەرێم و عێراق و ناوچەکە چۆنە و لە چ ڕیزبەندیەکدایە؟

وەلام : زانکۆی قەیوانی نێودەوڵەتی هەمیشە بەرزترین ئاستی زانستی دەپارێزێت. ئێمە وانەبێژ و مامۆستامان لە چەندین وڵاتەوە هەیە ، زۆربەی وانەبێژەکانمان لێرە خاوەنی دکتۆران. زیاد لەوەش مەبەستمانە خاوەنی کەسایەتی ئەکادیمی بەهێز و لێهاتوو بن تا بتوانن بە باشترین شێوە زانستەکان بگەیەنن بە خوێندکارەکانمان .

ئەندازیاران / تا چ ئاستێک گرنگیتان داوە بە ڕۆڵی خوێندکاران وەک چەقی پرۆسەی پەروەردە و فێرکردن؟

وەلام : خوێندکارەکانمان وەک ناوەندێکی فێربوون و پەروەردە ڕۆڵێکی گرنگ دەگێڕن. لە QIU، پێویستە هەموو خوێندکاران، پێش تەواوکردنی خوێندنی زانکۆییان، بەشداری ڕاهێنانی پیشەسازی بکەن بۆ ماوەی ٢٠ هەفتە لە کۆمپانیایەک یان دامەزراوەیەکی کەرتی گشتی یان تایبەت کە پەیوەندی بە بواری خوێندنەکەیانەوە هەبێت. لەو ماوەیەدا هاوشێوەی کارمەندێکی ئاسایی ئەو کۆمپانیا و دامەزراوانە دەوام دەکەن و ئەو زانستەی لە ساڵانی خوێندنیان لە زانکۆ وەریانگرتوە دەیخەنە خزمەتی ئەو شوێنەی ڕاهێنانەکەی تێدا ئەنجام دەدەن. بە دڵنیاییەوە بوونی ئەوان دەبێتە سەرمایەیەک بۆ کۆمپانیا بەشدارەکان چونکە بیرۆکە و بەشداری نوێ دەدەنە کۆمپانیا پەیوەندیدارەکان .

ئەندازیاران / توێژینەوە زانستیەکان لەم زانکۆیەدا چۆن گرنگی پێدراوە؟

وەلام : QIU زانکۆیەکی فرەنچایزە بۆ دوو زانکۆی ڕیزبەندی بەرزی جیهان لە مالیزیا. هاوکاریمان لەگەڵ ئەوان توێژینەوەی زانستی زۆر بەرهەم دەهێنێت کە سوودی بۆ کوردستانی عێراق دەبێت، بەگشتی ئێمە باوەڕمان بە گرنگی هاوکاری نێودەوڵەتی هەیە کە لە داهاتوودا بوارەکانی توێژینەوەی زانستی و کۆنفرانس و چالاکی نێودەوڵەتی و ئالوگۆڕی مامۆستا و ستاف و خوێندکار و چەندین بواری هاوکاری و هەماهەنگی دیکە بگرێتەوە .

ئەندازیاران / گرنگی ئەم زانکۆیە چییە بۆ ئێستا و ئایندەی شاری سلێمانی؟

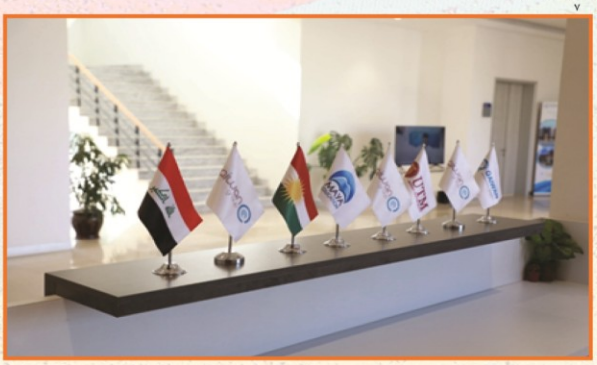
وەلام : هەر چەندە بەردەوام لە هەوڵی ئاوێتەکردنی خوێندنی زانکۆ و پێداویستیەکانی کۆمەڵگادایین، بەڵام هێشتا زووە بۆ ئەوەی ئاماژە بە بەشداری کارای خوێندکارەکانمان بکەین لە خزمەتکردن بە مرۆڤایەتی بە گشتی و کوردستان بە تایبەتی و شاری سلێمانی بە تایبەتی تر، چونکە هێشتا نەوەیەک لە دەرچووانمان نیە تا ببینن چەند لێهاتووانە هەلی کار بە دەست دەهێنن یاخود دەرفەتی کاری خۆیان دەرەخسێنن .

ئەندازیاران / ئەو ئامێر و کەلوپەلانەی کە لە بیناکانی زانکۆکەدا بەکارهاتوون مەرجی کوالێتی باشیان تیادایە بە ستانداردی جیهانی بەکارهێنراون؟

وەلام : لە تاقیگەکانی زانکۆی قەیوانی نێودەوڵەتی ئامێر و کەلوپەلی ستانداردی جیهانی بەکاردەهێنین وەک چۆن پابەندین بە ڕێنماییە تونده‌کانی فرەنچایزەرەکەمان لەگەڵ UTM و UiTM چونکە هەردوو زانکۆکە ئامێری پێشکەوتووی جیهانی بەکاردەهێنن. دەتوانن تێبینی ئەوە بکەن کە ئێمە دەمانەوێت خوێندکارێکی پلە جیهانی بەرهەم دەهێنین، لەبەر ئەوە دەبێت ڕاهێنانی زۆر لەسەر ئامێرە کوالێتی بەرزەکان بکەین .

ئەندازیاران / مەرجی سەلامەتی وەک مەرجێکی ئەندازیاری زۆر گرنگە بۆ پرۆژەیەکی ئاوها،ئایای کاری پێویستان لەو بارەیەوە کردوە و ڕەچاوی مەرجی سەلامەتیتان پێرەوکردوە ؟

وەلام : لە QIU ، ئێمە ئاستێکی بەرزی پێداویستییەکانی سەلامەتی پەیرەو دەکەین بۆ دڵنیابوون لەوەی کە ڕێکارەکانی کارکردنی ستاندارد (SOP) پەیرەو دەکەین. هەموو پرۆژەکان لە لایەن مامۆستایانمان لە کوردستان و هەروەها لە زانکۆکانی مالیزیا بە چری سەرپەرشی پرۆژەی خوێندکارەکان دەکرێت ، بەم شێوەیە پشتگیرییەکی پیشەیی و تەکنیکی زیاتر بەرجەستە دەکرێت بۆ هەر پرۆژەیەکی خوێندکار .



ئەندازیاران / کاری دیزاین و جێبەجێکردن و سەرپەرشتیکردنی زانکۆکە لەکاتی خۆیدا لەلایەن ئەندازیارانی کوردەوە بوە یان بە هاوبەشی لەگەڵ کۆمپانیا بیانی و ئەندازیارانی تردا بوە ؟

وەلام : دیزاین و سەرپەرشتیکردنی پرۆژەکانی خوێندکاران بە باشی و بە هەماهەنگی لەگەڵ زانکۆکانی دایک (UTM) و (UiTM) ڕێکخراوە. ئەوان خاوەنی وانەبێژانی بە ئەزموونن کە چەندین پرۆژەی ستانداردی بەرزیان ئەنجامداوە و، هاوبەشکردنی ئەزموونیان لەگەڵ QIU کاریگەریەکی زۆر ئەرێنی و سوودبەخشی دەبێت بۆ خوێندکارەکانمان . بەرکەوتنی خوێندکارەکانمان لەسەر ئاستی نێودەوڵەتی یارمەتی خوێندکارە ئەندازیاریەکانمان دەدات بۆ بەرهەمهێنانی دیزاینی پلەبەرزی جیهانی کە سوودی گەورەی هەبێت بۆ داهاتوو .

ئەندازیاران / ئەو کێشە و گرفتانە چین کە لەگەڵ دامەزراوەکان و وەزارەتی خوێندنی باڵای حکومەتی هەرێمی کوردستاندا دێتە بەردەمتان ؟

وەلام : ئێمە هیچ کێشەیەکمان لەگەڵ وەزارەتی خوێندنی باڵا نییە و پابەندین بەسەرجەم ڕێنمایی و یاساکانی وەزارەت و هەماهەنگی بەردەواممان هەیە بۆ کاروبارەکان.. پێمانوایە وەزارەتیش چاوەروانە ببینێت دەرچوونی زانکۆکەمان وەک یەکەم وتاکە زانکۆی فرەنچایزە لە عێراق دەتوانن چی پێشکەشی کۆمەڵگا بکەن. وەک زانکۆیەکی فرەنچایز، خوێندکارەکانمان دەرچووی زانکۆی UTM و UiTMن کە زانکۆی ریزبەندی بەرزن لە جیهاندا .

ئەندازیاران / بەرنامە و پلانی ئایندەتان چییە بۆ زیاتر گەشەپێدانی زانکۆکە و بەرزکردنەوەی ئاستی زانستی ؟

وەلام : پلانی دەستبەجێمان پێشکەشکردنی پرۆگرامەکانی خوێندنی باڵایە چونکە ئەمە دەرفەتی زیاتر بۆ خوێندنی ئەکادیمی لە کوردستان و ڕۆژهەڵاتی ناوەڕاست بەرهەم دەهێنێت بۆ پێشخستنی خوێندن. ئێمە پلانمان هەیە بۆ پێشکەشکردنی خولی کورت لە بواری تەکنیکی و نوێترین زانیاری لە بواری هونەر و تەکنەلۆژیادا چونکە بە توندی باوەڕمان هەیە بە فێربوونی بەردەوامی ژیان. ئێمە شتێکی ناوازەتر پێشکەش دەکەین چونکە بەرکەوتنی نێودەوڵەتی و تۆڕێکی بەهێزی یەکترناسین لەخۆدەگرێت.

بۆ زاخاوی مێشک

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

هەر لێرەشەوە داواکارین لە ئەندازیارانی ئازیز کە لەم جۆرە بابەتەمان بۆ بنێرن بۆ بڵاوکردنەوە. لەگەڵ ڕێزماندا.....

ئامادەکردنی

گۆڤاری ئەندازیاران

لا شكّ في أنّ مدينة البندقية تُعد قبلة السيّاح في إيطاليا، وأنّها في خطر داهم منذ أعوام، فهل من إمكانية لإنقاذها ؟

وتعتقد إحدى الشركات أنها تستطيع إحداث فرق في المدينة العائمة، من خلال استخدام قواربها «الطائرة».

تزعم شركة «كانديلا» السويدية بأنّ قواربها الكهربائية قد تساعد على مكافحة ظاهرة «موتو أوندوسو» المدمرة، المتمثلة بضرب الأمواج التي تخلّفها القوارب، للمباني والأرصفة في جميع أنحاء المدينة .

ترتفع القوارب على إسطوانات هيدروليكية لتنزلق فوق سطح المياه، plain_textCredit: Candela وقد وصفت منظمة اليونسكو مشكلة «موتو أوندوسو» بأنها تشكل «حالة طوارئ كبيرة» تعاني منها المدينة الهشة .

وتقول المنظمة إنّ هناك حاجة إلى «الحد بشكل كبير من الآثار الناجمة عن القوارب ذات المحركات»، وتسعى قوارب «كانديلا» إلى تحقيق هذا الأمر على وجه التحديد.

تعد قوارب «كانديلا» من طراز C-8 وP-8 Voyager أولى القوارب عالية السرعة، من دون الحاجة إلى مخر عباب البحر .

ورغـــم أن القارب مـــن طراز C-8 كلاســـيكي، فقد صُمّم القارب من طـــراز P-8 Voyager كي يكون قادرًا على نقل الركاب كتاكســـي مائي أو عبّارة، ويمكـــن أن يعتمد على مستوى أكبر في جميع أنحاء المدينة .

وتنتج هذه القوارب، المصمّمة من قبل مهندسي الطيران والطائرات بدون طيار، أمواجًا تبلغ ٥ سنتيمترات فقط (٢ بوصة) عندما «تطير» بسرعة تصل إلى ٣٠ عقدة تقريبًا، أي يُستبعد أن تمس البنية التحتية للمدينة .

وفـــي الوقت ذاته، يعد القارب من طـــراز P-12 الأكبر الذي يتسع لـ٣٠ راكبًا، والذي أعلن عنه في يونيو/ حزيران ٢٠٢٢، أن يكون أول عبّارة «طائرة»، بمدى ٦٠ ميلًا بحريًا، و ســـرعة تصل حدّ ٦٠ كيلومترًا في الساعة .

أحلام كهربائية :

يمكن أن تبحر الحافلة المائية من «كانديلا» لمسافات أطول حـــول البحيـــرة.، plain_textCredit: Candela ربما تلاقي السيارات الكهربائية رواجًا منذ بعض الوقت، لكن مسار القوارب الكهربائية أصعب .

إذ يُعتبر ســـحب هيكل القارب علـــى المياه، بالإضافة إلى وزن البطارية اللازمة لتشـــغيله، ضربة مزدوجة للقوارب، ما يعني أنه يتعين على معظمها التنازل عن الســـرعة أو المسافة التي سيقطعها .

ففي القـــارب العادي، لا يمكن لحزمة بطارية بســـعة ١٠٠ كيلو واط في الســـاعة، الإبحار أكثر مـــن ٣٠ ميلًا بحريًا

بسرعة ٢٠ عقدة قبل نفاد طاقتها، وفق شركة «كانديلا». تعتقد الشـــركة أنها حلت مشكلة القوارب الكهربائية التي طال أمدها.، plain_textCredit: Candela إلا أن رفع هيكل القارب من المياه يحل هذه المشكلة، ذلك أن كفاءة هذه القوارب تحقق نسبة ٤٠٠٪، ويمكنها الإبحار لمدة ١٥٠ دقيقة قبل أن تحتاج لإعادة شحنها، بحسب الشركة.

وكانت قوارب كانديلا «الطائرة» وليدة أفكار مؤسســـها غوستاف هاسيلســـكوغ، الذي رأى أنّ القوارب التقليدية تستهلك طاقة تقريبية تفوق ١٥ مرة من السيارة، بمعدل ثابت قدره ٢٠ عقدة، ما يشـــكّل عائقًا لإنتاج الطاقة عبر البطارية .

عوض ذلك، فكر برفع القوارب عن المياه، على إســـطوانات هيدروليكية لجعلها «تطير»، مستعينًا بمهندسي طيران وطائرات بدون طيار حتى تصبح حقيقة واقعة .

تريد «كانديلا» إحداث ثورة في وسائل النقل العام للمدن ذات واجهات بحريـــة، plain_textCredit: Candela وقال هاسيلســـكوغ، في بيان حول قـــوارب C-8: «الطيران في صمـــت مطلق، من دون ضـــرب للأمواج، ومجانًا بشـــكل أساســـي، إنها تجربة مدهشـــة. بمجرد اختبـــارك لقوارب كانديلا، سيكون من الصعب العودة إلى الزوارق السريعة التقليدية».

ولفت إلى أن «البندقية، التي تعتمد على الزوارق البخارية، لكنهـــا تعاني أيضًا من أثرها، تعد المـــكان المثالي لإظهار كيف يمكن أن تساهم تصاميم كانديلا بعالم أفضل، مع تقديم مستويات جديدة من الأداء».

يبدأ القارب بالإبحار إســـوة بأي قارب آخر، لكنه، على نحو مماثـــل للطائرة، يبدأ بالارتفاع مع ازدياد ســـرعته. يمكن أن تتراجع الاســـطوانات أيضًا، ما يعني أن القوارب ليســـت معرضة لخطر النمو البحري .

ومع ذلك، فإن الحاجة إلى السرعة لرفع الاسطوانات يعني أنّ إنقاذ البندقية لن يكون بالأمر الســـهل مع التحول إلى القوارب الكهربائية، وفق الدكتور بييرباولو كامبوستريني، العضو المنتدب لشركة كوريلا، التي تدرس نظام البحيرة في البندقية .

وأوضح كامبوستريني لـCNN أنّ «القوارب التي تتميز بهذا النوع من الهيكل لا تنتج مشكلة موتو أوندوسو عند استخدام اسطواناتها، غير أن الأخيرة لا تنشط إلا فوق سرعة معينة، والتي تبدو راهنًا كبيرة بالنسبة لسياق نظام البندقية».

وأضاف أنه «بالتأكيد ليس مفهومًا مناسبًا للحافلة المائية في القناة الكبرى أو قارب الشحن».

ومع ذلك، يعتقد كامبوستريني أن القوارب يمكن أن يكون لها إمكانات خارج وسط المدينة، مثل الطريق إلى المطار، أو لجهة شمال البحيرة، أو ربط البندقية بجزر مثل بورانو وبيليستريتا .

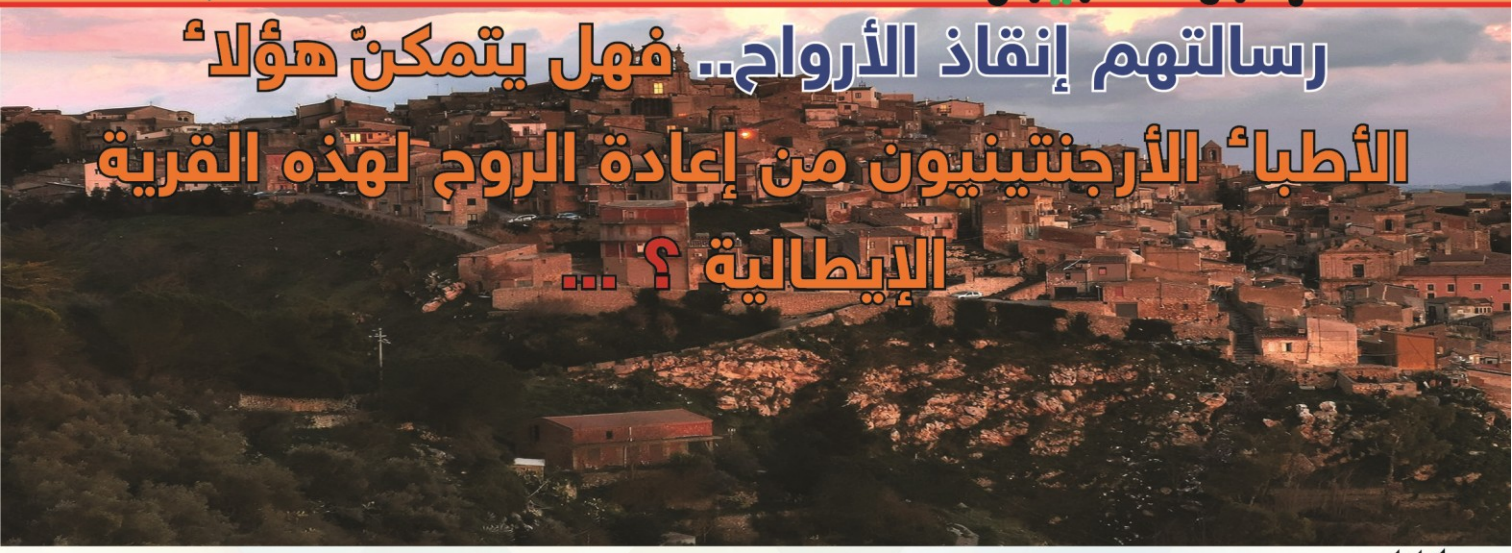
إعادة التفكير بالبندقية :

تقترب القوارب من الصمت التام بينما تتسلل عبر المياه، plain_textCredit: Candela وحذر كامبوستريني من أن مناورة القوارب بسرعة كبيرة إلى جانب حركة المرور البطيئة قد يكون أمرًا صعبًا، مشيرًا إلى أن إعادة التفكير بالنقل في المدينة أمر سليم قبل اتخاذ القرارات .

وقال كامبوستريني: «سيكون من المثير إجراء بعض التجارب [مع شركة كانديلا]، ولكن قبل تقديم هذا الاحتمال على نطاق واسع، يجب إعادة التفكير بحركة المياه في البحيرة».

وأضاف: «من المهم أولاً تسريع الانتقال إلى الدفع الكهربائي لجميع القوارب في البحيرة قدر الإمكان، وثانيًا فرض الامتثال لحدود السرعة من خلال التقنيات الحالية التي يمكنها التعرف على نوع القارب».

رسالتهم إنقاذ الأرواح.. فهل يتمكنّ هؤلاءُ الأطباءُ الأرجنتينيون من إعادة الروح لهذه القرية الإيطالية ؟ ...



عندما شرعت عشرات المدن في أنحاء إيطاليا ببيع بيوتها المتداعية مقابل سعر فنجان قهوة، طُلب من سكان الأرض أن يكونوا جزءًا من هذا الحدث، لأسباب عديدة مختلفة .

والأمر لا يتعلق دائمًا بمطاردة الحلم المثالي لعيش «الحياة الحلوة» في قرية ريفية نائية حيث توقف الزمن .

فبالنسبة للبعض، يعد هذا جزءًا من تغيير مهني، أو بمعنى أصح ترقية مهنية جذرية تترافق مع أسلوب حياة أكثر استرخاءً .

وتجذب البيوت بسعر يورو واحد (دولار واحد) ومباني زهيدة الثمن في بلدة موسوميلي في صقلية، الأطباء الأرجنتينيين من أصول إيطالية، الذين يخططون للاستقرار فيها وإضفاء لمسة جديدة على حياتهم .

يقول رودن: «لقد قام مجلس المدينة بعمل رائع من خلال

مخطط المنازل الرخيصة، وفي مرحلة ما، بمجرد أن استقر، قد أشتري وأعيد تصميم واحد . كمشروع حياة دون أي استعجال».,

plain_textCredit: Maurizio Di Maria

من جهته قال رئيس بلدية موسوميلي، جوزيبي كاتانيا، لـ CNN إنه «نظرًا للنقص بعدد الأطباء في مستشفى القرية، تم توقيع شراكة بين جامعة روزاريو في الأرجنتين وقاعة المدينة لملء الشواغر، وقريبًا سيكون لدينا أطباء أرجنتينيون يتحدثون الإيطالية بطلاقة».

وبدأت هذه الشراكة كأداة ترويجية لجذب الاستثمار الأجنبي في التجديد الحضري بموسوميلي، بحسب كاتانيا، وباتت الآن أكثر من مجرد معالجة حالة طارئة في مجال الرعاية الصحية.

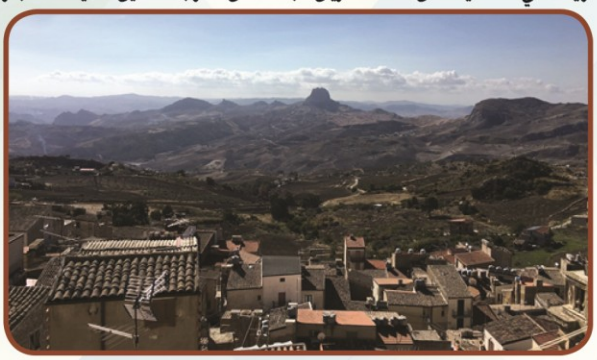
و أضاف كاتانيا: «هؤلاء الأطباء الجدد مهتمون أيضًا بالمساهمة بمشاريع التنشيط الجارية لبث حياة جديدة في قريتنا الآخذة بتراجع عدد السكان فيها، من خلال شراء وإعادة تصميم المنازل المهجورة في المركز التاريخي، الذي كان أعظم نجاح نحققه».

يقول ترابي: «عندما زرت موسوميلي، شعرت بهذه الطاقة تتدفق في القرية، إنها مليئة بالحياة».,

plain_textCredit: Courtesy Mussomeli

و خلال السنوات الأخيرة، باعت موسوميلي أكثر من ٣٠٠ عقار بثمن زهيد، ٥ آلاف يورو بالحد الأدنى لكل منها، و١٥٠ منزلًا بثمن يورو واحد لكل منها، ما جذب المهنيين الأجانب .

ويأتي العديد من الشارين الجدد من الأرجنتين، حيث هاجر



سكان موسوميلي الأصليين في القرن العشرين .

وزار في الآونة الأخيرة عدد من الأطباء الإيطاليين والأرجنتينيين قرية موسوميلي للقاء السلطات، وأطفال المدارس، والزملاء المستقبليين، وكذلك بهدف التعرّف على أجواء القرية .

تعد قرية موسوميلي في صقلية جزءًا من موجة المجتمعات الإيطالية التي تقدم منازل متداعية للبيع بأسعار منافسة، بالنسبة للجراح ليوناردو رولدان، المقيم في مدينة روساريو الأرجنتينية، فإن الانتقال إلى صقلية يعد أكثر من مجرد تحول مهني في مسيرته المهنية، إنه «خيار عيش حياة مختلفة، مغايرة عن تلك التي أعيشها في الأرجنتين»، على حد تعبيره .

plain_textCredit: Maurizio Di Maria

يقول رولدان: الذي عاش سابقًا في شمال إيطاليا، إنه لم يدرك أبدًا مدى جمال صقلية حتى اكتشف موسوميلي، ما ساعده أيضًا للتغلب على بعض الأفكار المسبقة حول الجنوب العميق التي اكتسبها خلال إقامته في الشمال.

ويصف رولدان القرية قائلًا إنها «أشبه بعالم آخر، هادئ وسلمي، حيث يعيش السكان المحليون أسلوب حياة بسيط»، مضيفًا أنه أدرك «أنه ينبغي علينا جميعًا، في مرحلة ما، أن نبطئ من وتيرة حياتنا ونأخذ الأمور بسهولة، ونستغرق المزيد من الوقت للاستمتاع بالأمور الجميلة» .

وبالنسبة لرولدان، تشكل موسوميلي فرصة ليعيش حياة وتيرتها أبطأ، ويستغل وقت فراغه مستمتعًا بأكثر ما يحب ممارسته، أي الركض عبر تلال القرية البكر المليئة بمراعي الأغنام، واستكشاف عجائب صقلية .

ويخطط رولدان للانتقال من الأرجنتين مع عائلته، ويقوم بتفقد بعض العقارات في القرية .

ويقول رولدان: «لقد قام مجلس المدينة بعمل رائع من خلال مخطّط بيع المنازل الرخيصة، وفي مرحلة ما، بمجرد أن أستقر، قد أشتري وأعيد تصميم أحدها، كمشروع حياة من دون أي عجلة» .

يقول رولدان عن موسوميلي «إنها عالم آخر : هادئ ومسالم، حيث يعيش السكان المحليون أسلوب حياة بسيط»، plain_textCredit: Courtesy Mussomeli كبداية، يخطط رولدان للانتقال إلى منزل ريفي مع حديقة في ضواحي موسوميلي، وفي حال تم تمديد عقده لمدة عام، فسيكون سعيدًا بالشروع في مغامرة إعادة تصميم منزل بسعر يورو واحد، أو منزل بخس الثمن، ليصبح مكانًا يمكن أن يعتبره «موطنًا للمستقبل».

سيسمح الانتقال إلى موسوميلي لرولدان أيضًا بإعادة الاتصال بجذوره الإيطالية، نظرًا لأن أربعة من أجداد أجداده هاجروا إلى الأرجنتين من إيطاليا .

خلال السنوات الأخيرة، باعت القرية أكثر من ٣٠٠ عقار رخيص، بدءًا من ٥ آلاف يورو، و ١٥٠ منزلًا بقيمة يورو واحد لكل منها، مما جذب المهنيين الأجانب.، plain_textCredit: Courtesy Mussomeli .تمر الأرجنتين راهنًا بأزمة اقتصادية، وهو ما شكّل عاملًا مقرّرًا للانتقال بالنسبة لطبيب الأطفال الإيطالي الأرجنتيني دييغو كولابيانتشي، من روساريو أيضًا.

ويحتمل أن تنضم زوجة كولابيانتشي، طبيبة أمراض نسائية، إلى صفوف الأطباء في موسوميلي أيضًا.

ويقول كولابيانتشي إنه يتوق إلى تجربة جديدة في بيئة هادئة محاطة بالطبيعة، حيث نملك فرصة الاستمتاع بمأكولات صقلية الرائعة والأصيلة .

يقول كولابيانتشي: «لقد درست في إيطاليا، نحن نحب العيش في إيطاليا ونفتقدها»، plain_textCredit: Courtesy Mussomeli و تعد فكرة اقتناص فرصة شراء الممتلكات المتداعية وتجديدها للمساعدة بإحياء الحي القديم مغرية بالنسبة لكولابيانتشي، إلا أنه يريد أن يأخذ المشروع بتروٍّ .

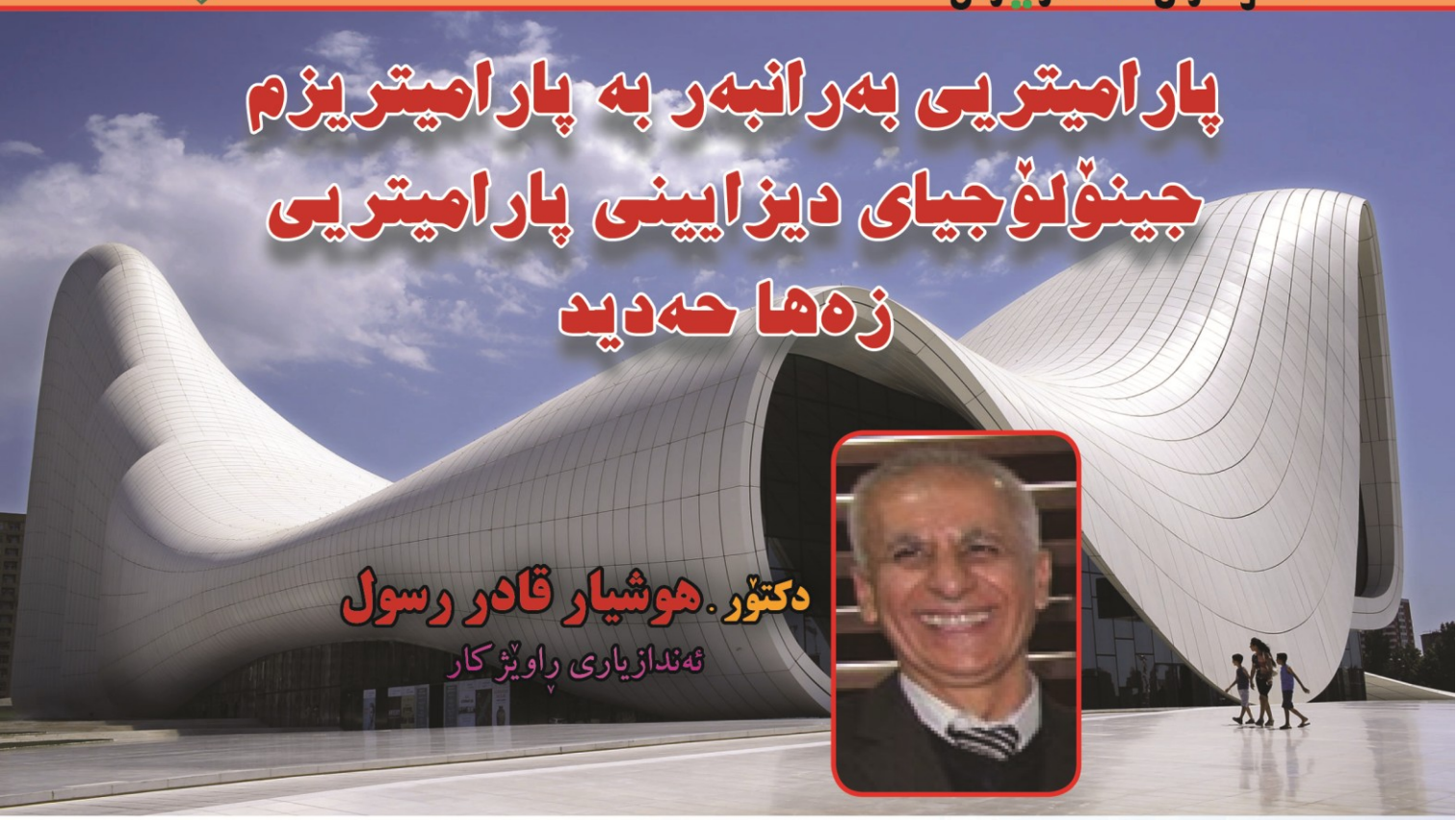
ويضيف: «سنقضي العام الأول نتكيف مع المحيط الجديد، لكن حلمي هو البقاء هناك والاستقرار إلى الأبد، لذلك في مرحلة معينة، سيكون شراء منزل بسعر يورو، أو منزل رخيص مهجور بحال أفضل، بمثابة خيار» .

يقول ترابي إن العمل في صقلية سيسمح له أيضًا بأن يعيد الاتصال بتراثه الصقلي.، plain_textCredit: Courtesy Mussomeli أما بالنسبة للاختصاصي بالجهاز الهضمي المقيم في مدينة بوينس آيرس، إدجاردو ترابي، فإن العمل كطبيب في موسوميلي، يمثل تحديًا مزدوجًا.

ويقول ترابي: «أريد البدء بالقيام بأعمال مختلفة، وأرى أمورًا مختلفة. قبل كل شيء، أود أن أقوم بصدمة احترافية وعندما زرت موسوميلي، شعرت بهذه الطاقة تتدفق عبر القرية، إنها مليئة بالحياة».

ويشير ترابي إلى أن العمل في صقلية سيسمح له أيضًا بإعادة الاتصال الكامل بتراثه الصقلي، إذ أن ثلاثة من أجداده جاؤوا من مدينة كالتانيسيتا، وموسوميلي تعتبر جزءًا من المقاطعة ذاتها، لذلك لا يعتقد أن يكون الأمر مجرد مصادفة.

پارامیتریی بەرانبەر بە پارامیتریزم جینۆلۆجیای دیزایینی پارامیتریی زەها حەدید



دکتۆر.هوشیار قادر رسول
ئەندازیاری ڕاوێژکار

- پێشەکی: بیناسازی هاوچەرخ گەرانی بەردەوامە بە دوای فۆرمی جیاوازدا ئەمەش لە دەرەنجامی تواناکانی پرۆسەی دیزاینی هاوچەرخ . هەرچەندە ڕێکارەکە جیاوازی نیە لەگەڵ دۆخەکانی پێشوو ، چونکە بۆ گەیشتن بە چارەسەر هەمان هەنگاوەکان پەیرەو دەکرێن. ئەگەرە جیاوازەکان بە پاکێجەکانی مۆدێلکردنی ٣ ڕەهایی دەستپێدەکەن کە لەم ڕۆژانەدا بە شێوەیەکی بەرفراوان بەکاردێت و میعماریش بە زیادکردنی فیچەری زیادە چارەسەری فۆرمی بیناکان دەکەن. بەم شێوەیە زمانێکی بیناسازی تر دۆزرایەوە کە بەردەوام بەهۆی ئەم ئامرازە نوێیەوە لە پەرەسەندن و گەشەکردندایە. تا ئێستاش میعمار کاتێکی زۆر بەسەردەبات و لای ئەستەنگە شوێنکەوتەی ئەم گۆرانکارییانە بێت .

- سەرەتاکانی بیناسازیی پارامیتری

(پاتریک شۆماخر) دەڵێت: فەلسەفەی بیناسازیی نوێ، بیناسازیی لیمیتە لۆگاریتمییەکانە وە یان (بیناسازیی پارامیتریی)، هەر خۆی (شۆماخر) یەکەم کەس بوو لە ساڵی ٢٠٠٨ تێرمی (پارامیتریکیسزم Parametricism) بۆ ئەو جۆرە بۆچوونە بەکارهێنا پێش ئەوەی لەسەر ئاستی جیهان بلاوبێتەوە یان ببێتە بۆچوونێکی جیهانیی .

شوماخر لە کتێبی (The Autopoesis of Architecture) دا هەوڵ دەدات تیۆری عیمارەی پارامێتری ڕوون بکاتەوە، کە نووسینەوەی ئەو کتێبە ١٥ ساڵی خایاند و لە هەزار و دوو سەد لاپەڕە پێکهاتووە . شوماخەر پێی وایە کە عیمارەی پارامێتری توانیویەتی هەموو توخمە بیناسازییەکان یەکبخات و بیانگۆڕێت بۆ توخمە لۆگاریتمیەکان یان دیاریکەرە لۆگاریتمییەکان (لیمیتەکان- Algorithms Limits) کە گۆڕین و فۆرمکردنیان ئاسانە، ئەمەش یارمەتیدەرە بۆ بەهێزکردنی پەیوەندییەکانی نێوان پێکهاتەکان و فۆرمەکانی پرۆژەکە و پەیوەندییەکانی بیناکە لەگەڵ دەوروبەرەکەی و دوورکەوتنەوە لە مۆدێلە ئەندازەییە کلاسیکییەکان (شەشلا، قوچەک ، هەرەم ، تۆپ). ئەم فۆرمانە، وەک شوماخەر دەیبینێت، ئەگەر پێکەوە کۆبکرێنەوە بۆ پێکهێنانی کۆتافۆرمی بیناکان ، پەیوەندییەکی مەجازی بەهێز لە نێوانیاندا بەدەست ناهێنن ، بەڵکو دیماگۆگییەکی بیناسازی و شارستانی دروست دەکەن بەبێ ئەوەی زمانێک هەبێت یەکیان بخات .

بەرانبەر بەوە فۆرمی وا هەن کە توانای لەیەکتر نزیک بوونەوەیان هەیە و پێکهاتەی وا دروست دەکەن کە پەیوەندی نێوان توخمەکان هاوسەنگ و بەهێز بن،

ئەو فۆرمانە عیمارەی پارامێتری پێکدەهێنن. هەروەک چۆن ئەو هێلانەی کە شێوە ئەندازەییە کلاسیکییەکان پێدەکێشرێن، هێلی نەگۆڕن و نەرم نین، بەلام هێلی دیزاین لە عیمارەی پارامێتریدا هێلی ئاسان و نەرمن و دەتوانن بلۆکی نەرم و جیاواز پێکبهێنن، و هەمیشەش پەیوەندییەکی بەهێز لەنێوانیاندا هەیە. هێلەکان لە عیمارەی پارامیتریدا ئەو ڕووتەختانە (Plane) پێناسە دەکەن کە دەتوانرێت بچەمێنرێنەوە و بگۆڕدرێن، بۆ شێوەی جۆراوجۆر و جیاواز کە دەتوانرێت پارچەی مۆبیلیات یان بینا دروست بکەن. هەروەها ڕووتەختەکانیش لە نێوان خۆیاندا کوتلە (Mass) دروست دەکەن کە دەتوانرێت لە ڕێگەی هێلە نەرمەکانیانەوە جارێکی تر کۆبکرێنەوە و تێکەڵ بکرێن و دواتر یەک کوتلە دروست بکەن.

بەکارهێنانی پرنسیپەکانی عیمارەی پارامیتری لە دیزایینی گەرەک و شارەکاندا
(ئۆفیسی زەها حەدید)

سەرەڕای جیاوازی وەزیفە و قەوارە لە پرۆژەکانی بیناسازیی پارامیترییدا، سەرجەم ئەو پرۆژانە خاوەن پێکهاتەی بەهێز و لێکگرێدراو و پرەنسیپی هاوشێوەن بە شێوەیەک جۆرێک لەیەکچوون لە نێوانیاندا هەیە .

ئەو بیناسازییە پشت بە کۆمەڵێک پرەنسیپ دەبەستێت کە دەتوانین بە پرەنسیپی پۆزەتیڤ ناویان ببەین و ئەو بیناسازییە بەکاریان دەهێنێت هەروەها پرەنسیپی نێگەتیڤ کە ئەو جۆرە بیناسازییە هەمیشە هەوڵی خۆ لێ دوورخستنەوەیان دەدات .

له پرەنسیپە پۆزەتیڤەکان :

– بلۆکەکان دەبێت نەرم بن، شل بن ، بە ئاسانی دروست بکرێن .

– دەبێت زیرەکی فۆرماتیڤیان هەبێت ، واتە پەیرەوی شوێن و دیاریکەرانی زیرەک بکەن بۆ نمونە : تایبەتمەندی ئەو ماددانەی کە لێی دروست دەکرێن ، و پێوانەکان و یاسا پێکهاتەییەکان بپارێزێت و ڕێزیان لێ بگیرێت. دڵنیا بین لەوەی کە هەر چارەسەرێک دیزاینەر هەڵیدەبژێریت، ئەم (تایبەتمەندی و پێوانە و یاسایانە) دەپارێزێت وە هەروەها هەر سنوورێکی تریش وەک شێوازەکانی بەرهەمهێنان و .....

– دەبێت جیاوازی لە نێوان فۆرمەکاندا هەبێت، بەڵام لێکگرێدانی پێکهاتەکان پێکەوە بپارێزرێت ، ئەم جیاکارییە دەکرێت زیرەکیش بێت ، واتە دەتوانرێت بگونجێندرێت بۆ بەدەستهێنانی هەندێک سنوور (Limit) کە دەبێت پارێزگاری لێ بکرێت ، وەک پێکهێنانی کۆمپۆزیشنی پرۆژە بە مەبەستی دوورکەوتنەوە لە کرانەوە ڕووەو تیشکی خۆر و پەیوەندیی بە ئەندازیاری لووڤەر و کراوەکان (Louvers and opens)، و ئەمانە هەمووی لە پێناوی دەرخستنی بلۆک و ڕووە تەخت و هێلەکانیش .

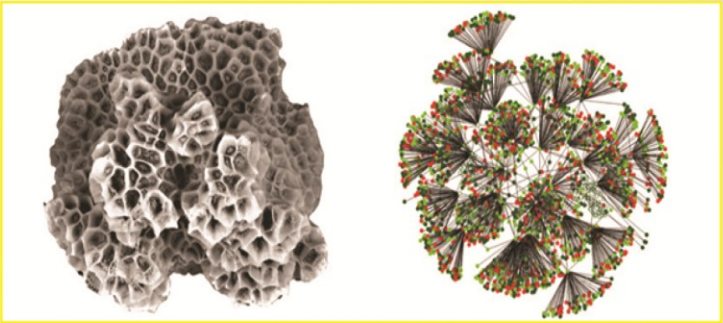
لە پرەنسیپە نێگەتیڤەکانیش، کە عیمارەی پارامیتری بەردەوام هەوڵی خۆلێ دوورکردنەوەی دەدات :

– ڕەتکردنەوەی بنەما تەقلیدییەکانی وەک دیزاینی فۆرمە کلاسیکیەکان بە ستراکچەری نەگۆڕ، وە هەروەها (دووبارەبوونەوە) یان (وەک یەکبوون) – سیمیتری

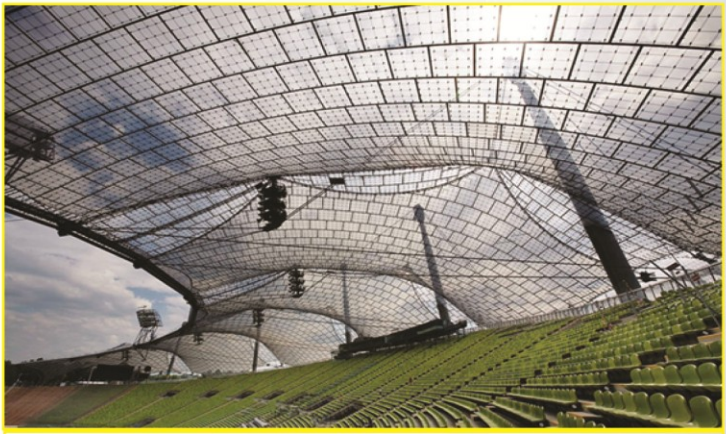
– لە فۆرمەکاندا، و وەهەروەها کۆکردنەوەی فۆرمە جیاوازەکان لەنێوان خۆیاندا، هەربۆیە بیناسازی پارامێتری داوای ئیلهام وەرگرتن لە فۆرمەکانی ئۆرگانیکییە سروشتییەکان دەکات .

یەکێک لە بیناسازە پێشەنگەکانی ئەم بوارە ئەندازیاری بیناکاری و بیناسازی (فرای ئۆتۆ)یە، کە چادری بەکارهێناوە. لە پرۆژەکانیدا وەک لە سروشتدا هەیە، هاتووە ئەمیش بە شێوەیەکی ئینشائی ئەو فۆرمانەی جێگیر کردووە. (فرای ئۆتۆ) کۆمپیوتەری بەکارنەهێنا، بەڵکو تاقیکردنەوەی لەسەر مۆدێلی بچووکی چادرەکان دەکرد. ئەمڕۆ لە ڕێگەی بەکارهێنانی بەرنامەی لۆگاریتمی دیجیتالییەوە دەتوانرێت ئەو فۆرمانە بدۆزرێتەوە کە شێوەی ئۆرگانێکی سروشتی هەیە و لە ڕێگەی حیساباتی پێکهاتەیی دیجیتالییەوە بە شێوەیەکی ئینشائی جێگیردەکرێت .

- لەو توێژینەوانەی کە (شوماخەر) لە قوتابخانەی کۆمەڵەی بیناسازی بەریتانی ئەنجامی دەدان، ئەهات فۆرمی ئۆرگانیکی سروشتی دەگواستەوە و دواتر لە ڕێگەی دیزاینی پارامێتریییەوە ئەو فۆرمانەی دەگۆری و دووبارە تەشکیلی دەکردنەوە (Re-figuration).



تەنە ئۆرگانیکیە کانی بوونەوەرە سروشتییە کان کە بیناسازی پارامێتری و پێکهاتە کانی ئیلهامیان لێ وەرگرتوون



بیناسازی چادر –ستادی ئۆلۆمپی میونیخ .. –فرای ئۆتۆ ١٩٧٣–

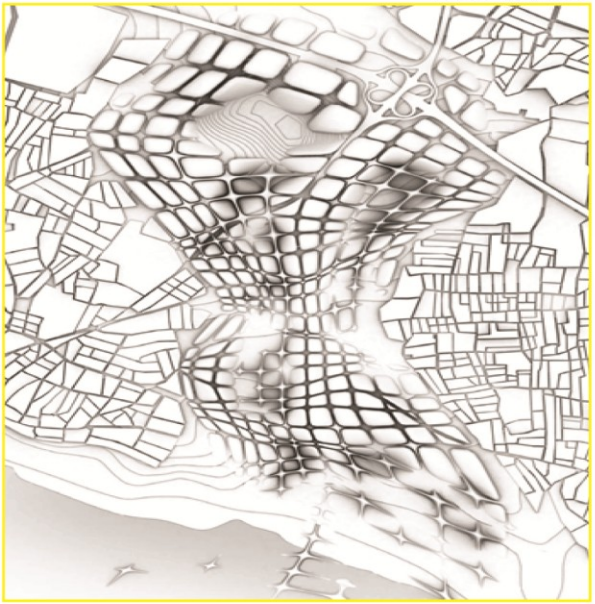
- پارامێتریزم : پارادایمێکی نوێی دیزاین

زاراوەی (پارامێتریزم) ئەوە دەگەیەنێت کە هەموو توخمە کانی بیناسازی خەریکە دەبنە پارامێتری شل و بەم شێوەیە لەگەڵ یەکتر و لەگەڵ کۆنتێکستە کەدا دەگونجێن. لە بری ئەوەی چەند ماددەیەکی ڕەقی ئەفلاتۆنی (شەش لا، سلندەر و هتد) کۆبکەینەوە بۆ پێکهاتەی ساده – وەک هەموو شێوازە کانی تری بیناسازی کە بۆ ماوەی ٥٠٠٠ ساڵ کردیان – ئێستا کار لەگەڵ فۆرمی گۆڕاو و گونجاوی سروشتی دەکەین کە کۆدەبنەوە بۆ کێڵگە یان سیستەمی جیاوازی بەردەوام .

پارامێتریزم چەندین سیستەم پێکەوە کۆدەکاتەوە کە پەیوەندییان لە نێوان یەکتر و پێکیشەوە لەگەڵ ژینگەدا هەیە. پێنج ئەجێندا هەوڵدەدەن بەردەوام بۆچوونی نوێ بخەنە ناو پارادایمی پارامێتری :

- جیاکردنەوەی - نێوانیی (inter-articulation) پارامێتری سیستەمە لاوەکییەکان ، - زەقکردنەوەی پارامێتری ، - وێناکردنی پارامێتری، - وەڵامدانەوەی پارامێتری و - شارسازیی پارامێتری.

لە نێوان هەر پێنج ئەجێنداکەدا، (شارسازیی پارامێتری) بناغەیەکی تۆکمە بۆ چوارەکەی تر دابین دەکات . گەر گریمان کە کوتلەکردنی شارەکان وەسفی دروستبوونی زۆرێک لە بیناکان دەکات، کە تێیدا گۆڕاوە ئێربانەکانی (Urban variables) وەک (کوتلە و دووریی و ئاراستەکان) لە ڕێی وەزیفە سکرییییەکانەوە دەهێننە هەلەکەسەما. سەرەڕای ئەوەش، مۆدێلکردنی سیستماتیکی مۆرفۆلۆژیای بیناسازی کاریگەرییە بەهێزەکانی شار بەرهەم دەهێنێت و ئاراستە مەیدانییەکان ئاسان دەکات .



لە ناو پارامێتریزمدا پەیوەندی نێوان فابریکی شار و بیناکانی ناو ئەو فابریکە پشت بە چۆنیەتی ڕێکخستنی سیستەمی دروستکردن generative systems دەبەستێت کە کێڵگەکان (ئێربان فابریک) زۆردەکەن مۆدیلیان بۆ دروست دەکەن . کە لە بەرانبەردا پراکتیزەی تاکایەتییەکان singularities (فیگەرە شارستانییە بەرچاوەکان) دەکەن ، کە دەوری لاندمارکی شار دەبینن بە ئاستێکی بەرزی چریی گێشتالتەوە (ئایکۆنی). یان بە پێچەوانەوە : چۆن فیگەری ئایکۆنی بەهێز دابنێین

کە بتوانێت سپۆنسەری بواره بەردەوامەکان بکات کە فراوانتر و جیاوازتر دەبن .

-دیزایینی پارامیتریی

ڕۆبەرت وودبێری (Robert Woodbury)، لە کتێبە کەیدا Elements of Parametric Design (٢٠١٠)، پێشنیاری ٣ تایبەتمەندی سەرەکی لە بیرکردنەوەی دیزاینی پارامێتری (PDT) دا :

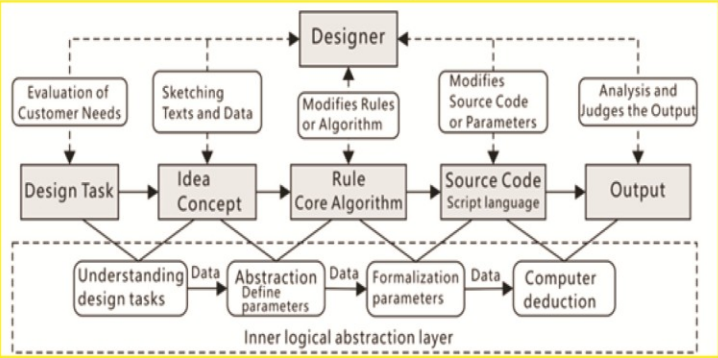
- بیرکردنەوەی ئەبستراکت، - بیرکردنەوەی ماتماتیکی،
- بیرکردنەوەی ئەلگۆریتم .

هەروەها پرۆسەی بیرکردنەوەی دیزاینی پارامێتری کە لە وێنەی خوارەوەدا نیشان دراوە دەتوانن ئەم بۆچوونە بسەلمێنن .

- بیرکردنەوەی ئەبستراکت بنەمای دیزاینی پارامێتریيە، ئەبستراکتکردنی بیرۆکەکانی دیزاین یان چەمکەکانە بۆ (هێما ، داتا ، گۆڕاو ، فەنکشن) و هتد .

- بیرکردنەوەی ماتماتیکی بە شێوەیەکی سەرەکی (چۆنیەتی وەرگێرانی تیۆرمی بیرکاری و ستراکچەری داتا بۆ ئەلگۆریتمە بەسوودەکان) لە خۆ دەگرێت .

- جەوهەری بیرکردنەوەی ئەلگۆریتمیش بریتیە لە چارەسەرکردنی کێشەکان هەنگاو بە هەنگاو. لە دیزاینی پارامێتریدا ، بیرکردنەوەی ئەلگۆریتم بە واتای (نووسینی ئەرکەکان بە زمانەکانی سکریپتکردن) دێت. (ئەرکەکان) بەشێکن لە (فۆرمی دیجیتاڵی)، (ئەرکی دەستکاریکردن -editing -) بریتیە لە (دەستکاریکردنی - editing - فۆرمی دیجیتاڵی) .



پرۆسەی دیزاینی پارامێتری

- ئایا پرۆسەی بیرکردنەوەیەکی تایبەت لە دیزاینی پارامێتریدا هەیە ؟

وەڵام: هێشتا هیچ ئەنجامێکی دیاریکراو نیە. بەڵام ئەمەش گرنگ نییە کە چ جۆرە دیزاینێک پرۆسەی دیزاینی تایبەتی خۆی هەیە. وێنەی سەرەوە پرۆسەیەکی بیرکردنەوەی دیزاینی پارامێتریيە .

سەرەتا چەمک و بیرۆکەکان لەسەر بنەمای (پێداویستی و ئەرکەکان) لەبەرچاو دەگیرێت، ئەویش بە (سکێچ، دەق، یان داتا).

دووەم: دیزاینەران بەردەوام بیرۆکە و چەمکەکان (ئەبستراکت و دیجیتاڵ) یان دەکەن، یاساکانی لۆژیکی ئەندازەیی و هەڵسەنگاندن لەخۆدەگرن . وردە وردە دیزاینەر کۆمەڵەیەکی هاوبەش لە یاسا ئەلگۆریتمییەکان و پێکهاتەی داتاکان پراکتیزە دەکات .

لە هەنگاوی سێیەمدا، دیزاینەر دەبێت (هەموو پارامێتەرەکان ستاندارد) بکات، لەوانەش (پێناسە، کۆدکردن و ناونانی پارامێتەرەکان)، و زیاتر پەیوەندی نێوان زانیارییەکانی پەیوەست بە دیزاین (Input) وە دەرەنجامەکان (Output) ڕوون بکاتەوە .

مۆدێلە بینراوە سروشتییەکان دەتوانن هۆکار و ڕوونکردنەوە لە سەرچاوەکانی وەک (خولگەی لۆگاریتمی، فراکتاڵ، تۆپۆلۆژی، تیۆری ئاژاوە و مۆدیلە بیرکارییەکانی تر) دا بدۆزننەوە ، کە ئەمانەش بناغەیەکی بیرکاری بۆ دیزاینی پارامێتری دادەنێن ..

فۆرمە جیاجیاکان پێناس و پەیوەندیی سروشت ڕێکدەخەن، کە دەتوانرێت بۆ دیزاینی پراکتیکی بەکاربهێنرێت ئەویش بۆ ئامانجی پتەوکردن و پشتگیریکردنی پەیوەندییە بینراوەکان .

چەند نمونەیەک لە شێوازە سروشتییەکان

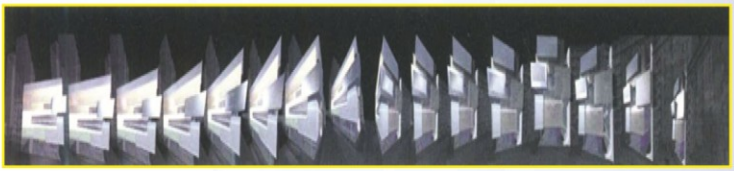
-پارامێتریزم بەرامبەر دیزاینی پارامێتری

(Woodbury, 2010) وای بۆ دەچێت کە (دیزاینی پارامێتری) پرۆسەیەکە لەسەر بنەمای بیرکردنەوەی ئەلگۆریتم دامەزراوە و دەربرینی ئەو پارامێتەر و یاسایانە چالاک دەکات کە پێکەوە پەیوەندی نێوان (مەبەست لە دیزاین) و (وەڵامی دیزاین) پێناسە دەکەن و، کۆدیان

دەکەن و رووناین دەکەنەوە .

بەگشتی لە دیزاینی پارامیتریدا فۆرم بەبەهاکانی (پارامیتەر) و (هاوکێشەکان) لە قالب دەدرێت کە بۆ وەسفکردنی پەیوەندییەکانی نێوان فۆرمەکان بەکاردەهێنرێن. لێرەوە دەتوانرێت وابەستەیی یەکتر لە نێوان فۆرمەکاندا جێگیر بکرێت و دەتوانرێت رەفتارەکانیان لە ژێر گۆڕانکاریدا بە شێوەیەکی بیرکاری و ئەندازەیی پێناسە بکرێت .

لە نێو ئەو بەرنامانەی کە لە بواری بیناسازیدا بەکاردەهێنرێن، پێکهاتەی دروستکەر Generative Component کە خاوەنەکەی Bentley Architecture و گراس شۆپەر Grasshoper کە خاوەنەکەی McNeel Rhino 3D لە تەکنۆلۆژیای پارامیتریدا ئەدەواتی پراکتیکن. ئەمە لە کاتێکدا کە Autodesk 3D MAX Design و Autodesk MAYA بە بەرنامەی ئەپلیکەیشن پۆلێن دەکرێن کە میتۆدی پارامیتری بەکاردەهێنن .



شوماخەر (٢٠٠٨) دەڵێت کە پارامێتریزم تەنیا لە ڕێگەی تەکنیکە ئاڵۆزەکانی پارامێتریەوە دێتە کایەوە. ئەم وتەیە بەشێکی ڕاستە ، چونکە سۆفتوێری دیزاینی پارامێتری تا ڕادەیەکی بەرزی جۆراوجۆر توانای وەڵامدانەوەی بەهێزی هەیە لە چەند بەهایەکی ژمارەیی کەمدا بەبێ ئەوەی هەوڵێکی زۆری پێویست بێت بۆ ئەو گۆڕانکارییانە، وەک هەندێک کاری ناو پارامێتریزم، بۆ نمونە لە کارە سەرەتاییەکانی زەها ، سۆفتوێری دیزاینی پارامێتری بەکارنەهێنراوە. لە هەمان ڕێرەودا، کارەکانی بیناسازەکانی دیکە کە سوود لە سۆفتوێری پارامێتری وەردەگرن ، ناچنە پۆلێنی پارامێتریزمەوە تا پشت بە پارامێتەرەکانی دەوروبەر یان پارامیتری بینەر نەبەستن .

- زەها حەدید : پێشەنگ لە دیزاینی پارامیتریدا

لە ساڵی ١٩٨٨ پاتریک شوماخەر، فەلسەفەی هونەری دیزاینی زەها حەدیدی دۆزیەوە، کە :

یەکەم : داوای وازهێنان لە هێڵە ڕاستەکان و گۆشە ڕاستەکان دەکات کە بە گشتی بیناسازەکان لە دیزاینەکانیاندا بەکاریدەهێنن . هەروەها پراکتیزەکردنی

فەلسەفەیەکی نوێ کە سەرەتا لەسەر بنەمای وەرگێرانی ڕاستەوخۆی ئەو هێڵە چەماوانەی کە سکێچە خێراکانی میعماری پێ دەکێشرێت و دەیانگۆڕێت بۆ وێنای میعماری، ئەو وێنانەی کە وا دەخوێندرێنەوە کە هێڵی ڕاست بن .

دووەم : ئەو بۆشایانەی کە لە نێوان هێڵە کێشراوەکاندا دروست دەبن دەتوانرێت بە فەزای میعماریی هەژمار بکرێت کە پێکهاتەکانی بیناکان لەخۆ دەگرن ، ئەو فەزایانە فەزای شڵن هیچ بەربەستیک یان دیوارێک ناسەپێنن بۆ جیاکردنەوەی پێکهاتەکان لە یەکتر. بە پێچەوانەوە پێکهاتەکان خۆیان دێن بۆ ئەوەی لەناو ئەم بۆشایانەدا جێگیر ببن ، بە شێوەیەک کە ڕادەی پەیوەندی هەر پێکهاتەیەک بە شێوەیەکی نەرم لەگەڵ پێکهاتەکانی تر دیاری دەکات . لە هەر لایەکەوە سەیری ئەم فۆرمانە بکەیت ، بۆت دەردەکەوێت کە سەرەڕای دەوڵەمەندی و جیاوازییان ، لەگەڵ یەکتردا ساز وهاوئاهەنگن .

سێیەم : زەها توانیویەتی شێوەی شل و لار و شلۆق بخاتە ناو فەرهەنگی دیزاینی بیناسازییەوە .

سکێچی دیزاینەکانی زەها لە تابلۆی هونەری دەچن

دیزاینەکانی زەها حەدید کە بە شێوەی سکێچی معماریی دەستیان پێدەکرد زیاتر لە تابلۆی هونەری دەچون و دواتر بەبێ بەکارهێنانی کۆمپیوتەر دەگۆڕدرا بۆ وێنەی ئەندازیاریی بیناسازی، کە هێشتا هێڵەکانی دیزاینەکە ڕاست بوون، بەڵام بە گۆشەی ستون نەبوون و بلۆکی میعماریی لار و هەندێک جار ڕوتەختی لاریشیان لەخۆگرتبوو. پاشان لە ناوەڕاستی ساڵانی نەوەدەکاندا، هێڵەکانی دیزاین لای زەها بەرەو نەرم بوون و زنجیرەی چەماوە Bending دەچوون، بە تایبەت لەگەڵ قووڵبوونەوە لە بەکارهێنانی کۆمپیوتەر و بەکارهێنانی لیمیتە لۆگاریتمییەکان لە دیزاینەکانیدا. پاش لە دەستدانی نزیکەی دە ساڵ لە بەشداریکردنە سەرنەکەوتووەکانی لە پێشبڕکێ بیناسازییەکان و هەوڵدانی بۆ قەناعەت پێکردنی کەسانی دیکە بەم ڕەوتە نوێیەی. کۆتایی نەوەدەکان بە دەسپێکی سەرکەوتنە یەک لەدوای یەکەکانی زەها دادەنرێت لە بردنەوەی پێشبڕکێکان، تاوەکو یەکێک لە گرنگترین پرۆژەکانی بردەوە، کە ئەویش مۆزەخانەی ماکسی بۆ هونەری هاوچەرخ بوو لە ڕۆما، ئیتر ئەرکەکان و پرۆژەکان جیاوازتر بوون، ئۆفیسی زەها کاری لەسەر دیزاینکردنی مۆبیلیات و دیزاینی ناوەوە و ڕووناکی و جلوبەرگ و ئۆتۆمبێل دەکرد. ئەمە جگە لە فەلسەفەی دیزاینی خۆی بۆ پرۆژەکانی پلانسازیی شار بەمجۆرە ژمارەی کارمەندانی لە ٤ کارمەندەوە بۆ ٤٠٠ بەرزبووەوە

- جینۆلۆجیای دیزاینی پارامیتریی زەها حەدید

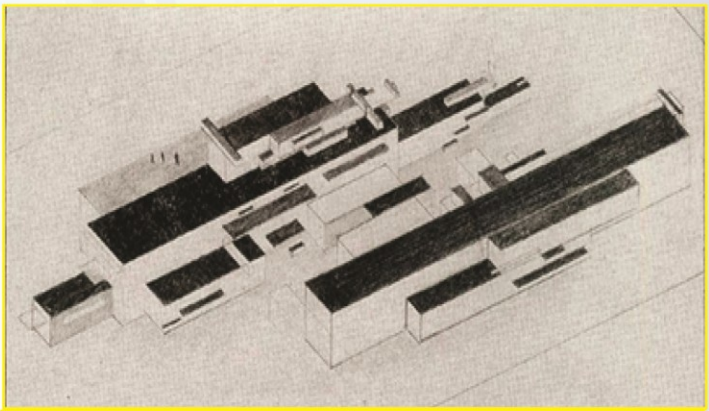
جینۆلۆجی دیزاینی پارامێتری زەها حەدید لێکدانەوەی

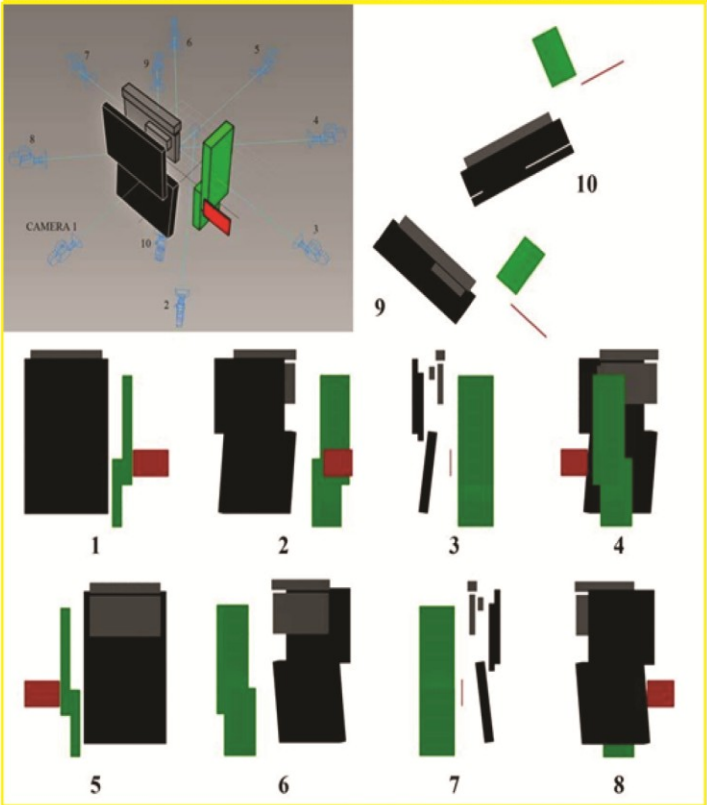
نوێی تابلۆکانی مالیڤیچە، کە سەرچاوەیەکی باڵادەستە کە حەدید لە زۆر بۆنەدا وەک ئیلهامبەخشێکی سەرەکی وەسفی کردووە و لە ڕوانگەی دەروونناسی گێشتاڵیشەوە کاریگەری لەسەر کارە سەرەتاییەکانی هەبووە. بە لێکۆڵینەوەی زیاتر لە کاریگەری ئەو نیگارکێشە لەسەر کارەکانی زەها، هەر لە سەرەتای ژیانی کارکردنییەوە تا بە قۆناغە کۆتاییەکانی ژیانی دەگات، جەختکردنەوەی ڕێبازی دیزاینی پارامێتری و وێنای میتۆدۆلۆژیای دیزاینەکانی دەکات.

حەدید لە بەرهەمە سەرەتاییەکانیدا تێڕوانینی جیاوازی ئەندازەیی بەپێی دیدی بینەر وە یان پەیوەندی فیگەرباکگراوندی لە یەک پرۆژەدا بەکاردەهێنا. ئەمەش پێچەوانەی کارە نوێیەکانی بوو، کە تێیاندا ئامانجی ئەوەبوو کە هەردووکیان لە یەک کاتدا لەناو شارسازیی پارامێتریدا نیشان بدات، لەمەشدا جیاکردنەوەی بیناکان articulations درێژدەبنەوە بۆ پشت لاندسکێپ و تەنانەت فابریکی شاریش، یان بە پێچەوانەوە.

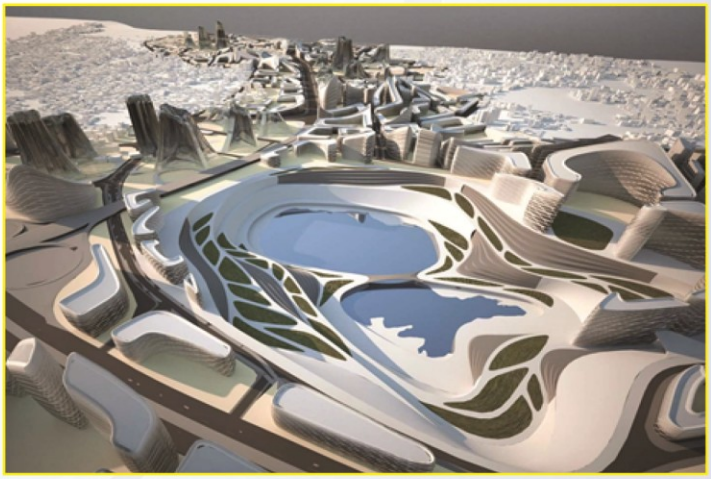
زەها لە کارەکانی سەرەتایدا، هەوڵی ئەوەی نەداوە کە پارامیتری دەوروبەر و پارامیتەری بینەر پێکەوە ببەستێتەوە .. کە پێکەوە دەبنە هۆی دەرخستنی پارامیتری سنووردارکراو. بەڵام کارەکانی ئەم دواییەی لەگەڵ هەردووکیان کاردەکات و لەیەک سیستەمدا ڕێکیان دەخات.

شارسازیی پارامێتری Parametric urbanism، کە پەیوەندییەکان لە دابەشکردنی شارەوە تا مۆرفۆلۆژیای بیناسازی ڕێکدەخات، هەروەها جیاکاریی تەکتۆنی و ڕێکخستنی ناوەکییەکانیش. جگەلەوەش، زەها شێوەکانی هێڵی چەماوە curvilinear shapes کە «نابابەتین non-objective» بەکاردەهێنێت زیاد لە ئەندازەی ڕەقدا کە لە کارە سەرەتاییەکانی بەکاریدەهێنا، ئەمەش کاریگەریی فیگەر- زەمینی figure-ground effect زۆر دەکات. زەها ئیلهامبەخشی مالڤیچی سوپەرماتیزم Malevichs Suprematism وە هەروەها کیوبۆ-ئایندەناسی Cubo-Futurism و پارامێتەرەکانی دەوروبەری بە بەردەوامی لەناو پارادایمی پەرەسەندنی جینۆلۆجی دیزاینەکەیدا دەدۆییەوە، کە ئەمەش ڕاستەوخۆ دەبێتە هۆی بنیاتنانی پارامێتریزم.





فیگەر – گراوند (ئیربان لاندسکێپ)



– شێوازەکان Patterns لە سەردەمی کۆنەوە ڕووکاری بیناسازییان داپۆشیوە – بە هەمان شێوەی کە ئەم جۆرە شێوازانە لە هەموو کرداره دەست ڕەنگینیەکانی مرۆڤیشدا بڵاوبوونەتەوە. ڕەنگە جەستەی مرۆڤ یەکەم ڕووکار بوو بێت کە نەخشی دیزاینکراوی وەرگرتبێت. بەم پێیە شێوازە بیناسازییەکان بنەچییەکی فراوان و قووڵیان هەیە.

ڕازاندنەوەی دەموچاوەکان Papua وە ماسکی ئۆپیرای چینیەکان کە بوونیان سیستمێک لە سیفاتی نموونەیی دروست دەکەن

– پێویستی (فسێفسا) بوو بە دەرفەتێک بۆ دروستکردنی جیاکارییەکان articulation. سەختی بە ئامێکردنی جۆرەکانی فسێفسا بۆ ڕوتەختی دووجار چەماوە double-curved surfaces حاڵەتێک بوو کە مۆدیلینی پارامیتریکی و سکریپتکردنی هێنایە پێشەوە.

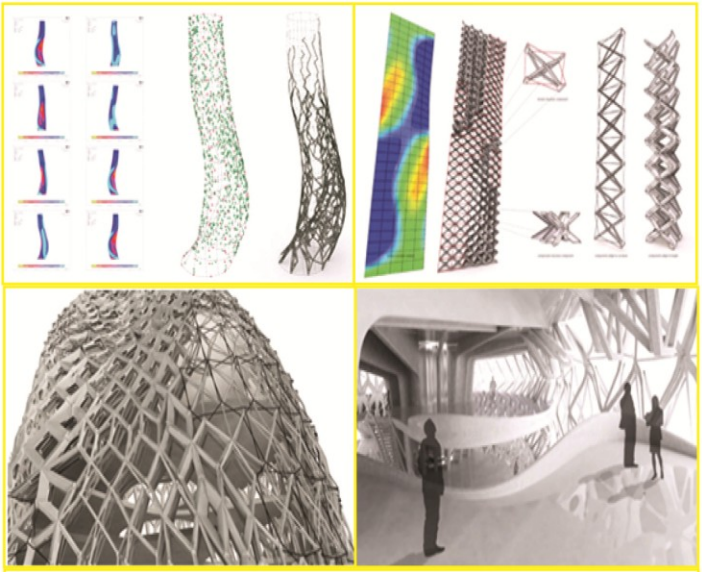
ڕەنگە دەرەنجامەکان (شێوازی پارامێتری) پێکبهێنن. بەڵام لەم ڕێکخستنە کلاسیکەدا ڕووتەختە چەماوە جۆراوجۆرەکان کۆمەڵێک لە زانیاری دەدن بە دەستەوە کە بە هۆیانەوە گونجاندنی پارامێتری پێکهاتەکەی پیادە دەکەن، ئەویش بە ئامانجی هێشتنەوەی شێوازەکە بە شێوەیەکی یەکسان homogenous. بێگومان ئامانجیش لەمە پاراستنی ناسنامەی پێکهاتەکەیە.

گەورەکردن بەرانبەر بە قەرەبووکردنەوەی جیاکارییەکان (فوستر – مۆزەخانەی بەریتانی لەندەن –) (ماستەرکلاسی زەها حدید)

پارامێتریزم ئەم تەکنیکەی دیزاینی شێوازیی پارامێتریی‌ی گۆڕی بۆ تۆمارێکی نوێ لە جیاکردنەوە articulation. جۆراوجۆریی لە ڕووتەختە بنەڕەتییەکاندا وەک کۆمەڵە

داتایەک بەکاردەهێنرێت کە دەتوانێت پیادەی زۆر لە جیاکردنەوە ریشەییەکان بکات. جەختکردنەوەیەکی زۆر لە سەر جیاکارییە بەرچاوەکان یەکێکە لە نیشانەکانی پارامێتریزم. هەروەها رەنگە جیاکاری بە ئەنقەست بخرێتە بواری جێبەجێکردنەوە، ئەویش بە «رەنگکردنی» رووتەختەکە بە هەر شێوازێک یان وێنەیەک کە دواتر دەبێتە کۆمەڵە داتا data-set بۆ پیادەکردنی جیاکاری لە پێکهاتەکاندا.

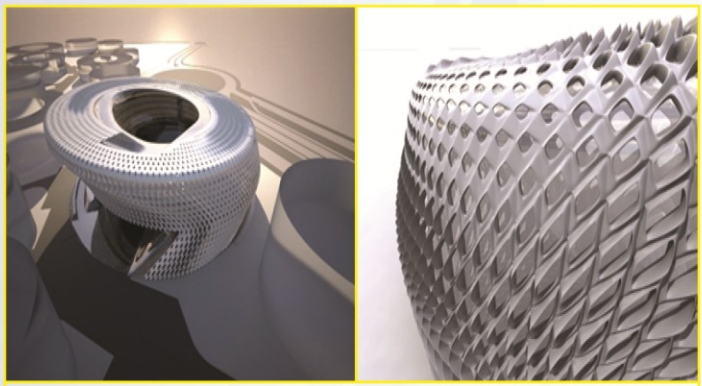
- هەستەوەرێکی پرسیاراوی تر - زەخرفەیە -. جیاکردنەوەی رووتەخت دەبێت لە ناوەندە جیاکارییە کەدا بێت. ئەمەش تەنها لەو کاتەدا دەبێت کە بەبەسترێتەوە بە لایەنە ئەندازەیی وە یان وەزیفییەکانی ئەو سپەیسەی کە رووتەختەکە دروستی دەکات. جەختکردنەوەیەکی بەهێز لەسەر (پێکەوەبەستن - correlation) نیشانەیەکی تری پارامێتریزمە. پێکەوە بەستنە گرنگەکان رەنگە بونیادە سەرەکییەکان لە خۆ بگرن. جیاکاریی لە رووتەختەکاندا surface articulation کە رەنگە رێک وەک راکێشانی هێلەکان بێت وە یان وەک دابەشکردنی سترێس بێت.



شێوازکارییەکان بەشدارن لە بەیەکەوەبەستنەوەی سیستمە لاوەکییە یەک لە دوای یەکەکان Huang Yung-Chieh, Hang Jin & Wen-Kai Li, Parametric Urbanism,

هەڵێکی بەهێزی تر جیاکردنەوەی گونجاوی فاسادەکانە ئەویش بە رێزگرتن لە پارامێترەکانی ژینگە، کە بە توندی لەگەڵ ئاراستەی رووتەختەکەدا دەگۆڕێت. جۆراوجۆریی لە فۆرم و وەزیفەدا شانبەشانی یەکتر دەڕۆن. لێرەدا (جۆراوجۆریی لەسەرخۆ)، (چڕیی تیشکی خۆر) لەسەر رووە چەماوەکان تەرجەمەی گۆرانییەک لە دوای یەکی دروستبوونی پێکهاتەکان دەکات.

لەناو پارامێتریزمدا ئەم جۆرە پێویستیە وەزیفیانە دەبن بە کۆنسێپتی هونەری.

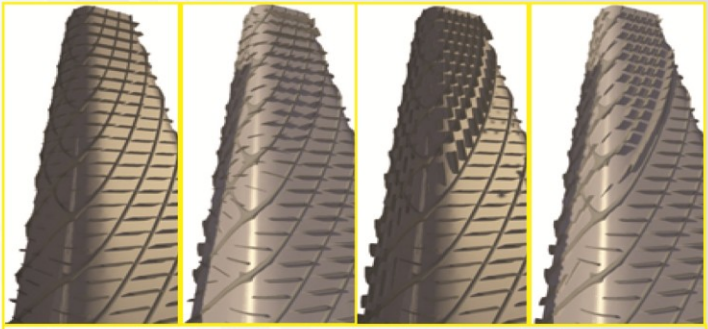


زەها حەدید، دادگا مەدەنییەکان - مەدرید ٢٠٠٧ (دەرخستنی رووتەختەکان کە لە رووی ژینگەییەوە خۆگونجاون)

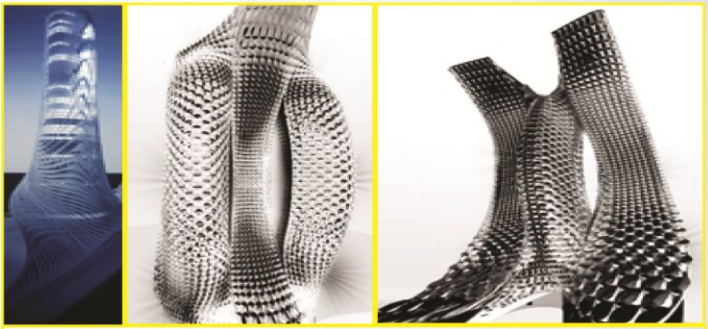
لێرەدا گرنگە ئاماژە بەوە بدەین کە پارامێتریزم - وەک ستایلێک - ئەجێندایەکی هونەری پێکدەهێنێت کە ئیرادەیەک بۆ فۆرم بەرجەستە دەکات کە ئەویش کێشەی (دەرخستنە)، بەڵام وەک بەشێک لە نمایش ئەژمار دەکرێت. رۆحی ئەم ئەجێندا هونەرییە رۆحێکی جیاکردنەوەیە articulation کە دژ بە شێوەکارییەکانی موجەرەد دەوەستێت.

ئەم سەر و دەستە چەماوەیە لاسایی خاڵکوتانی ترادیشنالی دەموچاوە - Maori craftsman - زەها حەدید ئارکیتێکتس -ناوەندی کلتووری ئازەربایجان - باکۆ -

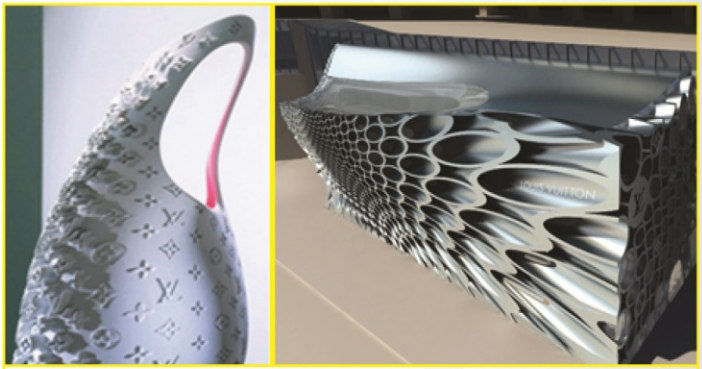
زەها حەدید ئارکیتێکتس - پرۆژەی پێشبرکێیەک - مۆدیلێکی نزیککراوە



کاریگەری جیاوازیی ڕووناکی – سیبەر –پرۆژەیەکی پارامیتری
Elias Hermann & Milly Niku, Masterclass Zaha Hadid,



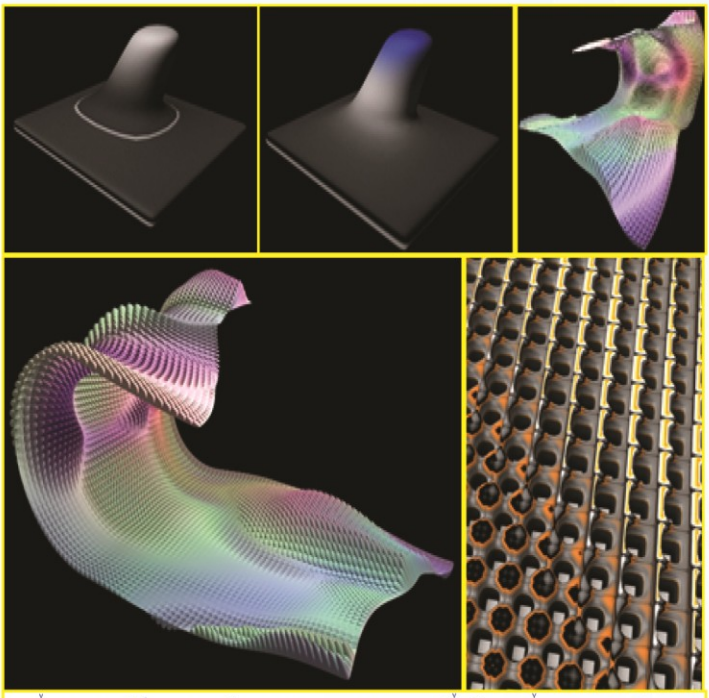
کاریگەریەکانی ڕووناکی – سێبەر خستنەڕووی پرۆژەیەکی پارامیتری (شێواز بەستراوەتەوە بە فۆرمێکی ٣ ڕەهایی)
Peter Schamberger (لای چەپ) Klasing/Krcha/Froeschl/Hofmann (لای ڕاست)



زەها حەدید ئارکیتێکتس – جانتای لویس ڤۆتن ، کۆگای لویس ڤۆتن – مەکاو

ڕەنگە ئەم تۆمارە تایبەتانەی خوارەوەی جیاکارە بۆ ئەوەی ئەم مەرجانە لەبەرچاو بگیرێت ، دیزاینی پارامێتری دەبێت گرنگی پێدانی خۆی بۆ پاش ئیعتباراتی پارامێتری شتەکان پەل پێ بهاوێژێت بۆ ئەوەی پارامێتەرەکانی دەوروبەر و پارامێتەرەکانی بینەریش لەخۆ بگرێت . کاری سیستماتیکی شانبەشانی پارامێتەرەکانی دەوروبەر و بینەر هەستی ئەنیمەیشن پتەدەکات کە دەتوانرێت ئەو هەستە بە هۆکاری ڕێزگرتن لە جیاکاریی ڕووتەختە بیناسازییەکان articulation of architectural surfaces بە دەست بهێنرێت .

چارەسەرکردنی بارودۆخی ڕووناکی ، و گۆڕانکاری



ڕوویەکی نیمچە جوڵاو بە تێکەڵکردنی ڕیلیفی ڕووتەخت، سکریپت، ڕەنگکردنی قووڵ و ڕەنگدانەوە Christoph Zimmel & Nicola Beck, Interiority Project - Masterclass Zaha Hadid Vienna 2009

لە گۆشەی بینین گۆڕانکاری دراماتیکی لە دەرکەوتن و تێگەیشتنی ڕووبەرێک یان فەزایەکدا دروست دەکەن . ڕەنگە شێوازەکان بە شێوەیەک ڕێکبخرێن کە پارامێتەرە سەرەکییەکان ببنە هەستەوەری گێشتالت بەجۆرێک کە گۆڕانکارییەکی بچووک لە پارامێترێکی گرینگدا - شت، دەوروبەر یان پارامێتری بینەر - گۆڕانکارییەکی سەرسوڕهێنەری گێشتالتی Gestalt-sensitive دروست بکات .

ئەم ئەجێندای دیزاینە بۆ وێنای پارامێتری دەگەڕێتەوە . بەشداری پێکردنی ئەم شێوازە ڕووتەختە میعماریانە لەم ئەجێندایەدا پێویستی بە پلەیەکی دیاریکراو لە قووڵی ڕووتەختەکانە . ڕەنگە وێناکردنی پارامێتری گەورەترین فۆرمی جیاکاریی بیناسازیی architectural articulation دروست بکات . ئەمەش بۆ ئەوەی بەڕاستی کاریگەر بێت دەبێت لە تەنها کاریگەرییە بینراوەکان تێپەڕێت. لە گۆڕانکارییە گێشتالتیەکانەوە دەرچن و پەیوەست بە سیناریۆی ڕووداوەکان بن و سوود لە گۆڕانکاری (تێگەیشتن و ئاراستەکردن) وەردەگرن. ئا لەو قۆناغەدا دەتوانین کە قسە لە زەخرەفەی کارا و دینامیکی و بەرز بکەین.

دیزایینی ناوەوە وەک شێوازی گۆڕینێکی بەردەوامی پێکهاتەکان
Dimitri Tsiakas & Philipp Hornung, Interiority Project – Masterclass Zaha Hadid,

سەرچاوەکان /

- أبا الخيل ، ابراهيم عبد الله « العمارة البارامترية - عمارة زها حديد وباتريك شوماخر» مجلة البناء - نوفمبر ٢٠١٧

- Kourkoutas, Vassileios “Parametric Form Finding in Contemporary Architecture”, A master›s thesis .. Vienna, June 2007

- Li. X, Su. JN, “ Research on Parametric Form Design based on Natural Patterns” Lanzhou, China

- Schumacher, Patrik, Parametric Patterns London 2009: AD Architectural Design – Patterns of Architecture, Vol 79, No 6, November/December ,2009

- The Parametric Design Genealogy of Zaha Hadid, https://issuu.com/pointnemo_adato/docs/architecture_2bpainting_digital/s/11272890

بنەما ڕەوشتیەکانی کارکردنی ئەندازیاریی شارستانی

ئامادەکردنی
ئەندازیاری شارستانی
هەردی مستەفا ئەحمەد

پێشەکی :

هەر وەک ڕوون و ئاشکرایە لای هەمووان لە سەرجەم ئەو کار و پیشانەی کە مرۆڤ ئافراندوونی بەپێی سەردەم و کات و ئەزموونی لەگەڵیدا بەها و بنەما و یاساو پێناسە و خوێندنەوەی نوێ ی بۆ کراوەتەوە بە پاراستنی بنەما سەرەکیەکانی ، وە هەر پیشەیەک بەو هەنگاوانەی خۆنوێکردنەوەو ڕەخنەکردن و پیاداچونەوە و لێکۆڵینەوەیەدا نەچووبێت ئەوا بەرەو دواکەوتن و پاشاگەردانی و فەوتان چووە .

دەبێت ئەوە بزانین کە نەمان و خراپ بوونی کارێک یان پیشەیەک یان سەکەوتن و بەرەوپێشچوونی پابەندە بە گەشەی هزری کۆمەڵگا و باری ئابووری و کۆمەڵایەتی ئەو کۆمەڵگایانەی کە پیشەکەی تیادا بەرکارە ، بۆ نموونە پیشەی ئەندازیاری لە وڵاتە گەشەسەندووەکانی دنیا پەیرەوکردن و کارپێکردنی جیاوازە لە کۆمەڵگاکانی جیهانی سێ یاخود وڵاتە بندەستەکانی دنیا ، بەڵام ئەمە ناکاتە ئەوەی کە بنەما و ڕێسای سەراپاگیر لە دنیادا نەبێت کە زۆرینەی پیشەوەرانی بوارەکە لەسەری کۆک بن و ڕەوشتی مامەڵەی کارەکە لەگەڵ یەکتر و خاوەنکارەکان و بەکاربەرەکان بپارێزن ، بەڵام گرنگترین بابەت لێرەدا ئەوەیە کە ئەو پیشەوەرە پێناسەی کارەکەی خۆی وە ڕۆڵی خۆی لە کایەی زانستی و کۆمەڵایەتی و ئابووری بزانێت واتە پیشەکەی پێناسەیەکی فرە ڕەهەندی لە خۆ دەگرێت نەک تەنها ناسنامەیەکی کلاسیکی .

بەڵام ئەوەی لێرەدا گرینگە باسبکرێت بریتیە لە وەڵامدانەوەی کۆمەڵە پرسیارێکی تایبەت بە ئەندازیاری و ناساندنی کارەکە :

- ئەندازیاری چیە ؟
- ئەندازیار کێیە ؟
- ئەندازیاریی شارستانی چیە ؟
- ڕۆڵ و پێگەی کاری ئەندازیاری چیە لە لە ژیانی مرۆڤایەتیدا ؟
- بنەما ڕەوشتیەکانی ئەندازیاری شارستانی چیە ؟

* لە وەڵامی ئەم پرسیارانەوە چ کۆمەڵگا باشتر کاری ئەندازەیی دەناسێت وە ئەندازیاریش پێگەو کاری خۆی زیاتر بەباشتر دەبینێت ، مەخابن کاتێک لە ئەکادیمیای کوردی ئەندازیاری دەخوێنیت بە هیچ جۆرێک وەڵامی ئەمانەت دەست ناکەوێت یەکسەر دەتخەنە سەر خوێندنی مەنهەجی کۆلێژ ، بەجۆرێک وای لێهاتووە کە ئەندازیاری دەخوێنیت و نازانیت کێیت و چی بەهاو

گرنگیەکت هەیە ؟!

با وەڵامەکان یەکە یەکە دەستپێبکەین :

یەکەم ← ئەندازیاری چیە ؟

بواریێکی زانستیی جێ بە جێ کاریە کە کاردەکات لەسەر گواستنەوەی تێگەیشتنی زانستی مرۆڤ بۆ قۆناغی بەرجەستە کردن و جێبەجێکردن وە بەکاربردنی ئەو تێگەیشتن و فیکرە لە داهێنان و نەخشەسازی و بنیادنانی ئەو کەرەستە و شوێنانەی کە ژیانی مرۆڤ ئاسانتر دەکەن و گرفتەکانی چارە دەکەن .

ئەمە هەر لەبنیادنانی پردو باڵەخانەکانەوە دەیگرێتەوە تاوەکو فرۆکەو کۆمپیوتەر و ڕۆبۆت و ئامێرە کارەبایی و ئەلەکترۆنیەکان بە بنیادنانی شارەکانیشەوە چی لە دەورو بەرمانە بەرهەمی گەشەی فیکری ئەندازەییە ، وە هەموو بونیادەکانی دەستی ئەندازیار بە تەکنەلۆژیا ئەژمار دەکرێن ، بە سادەیی بڵێم دنیای پەرەسەندووی ئەمڕۆ بوونی نەدەبوو گەر زانستی ئەندازیاری نەبوایە ، چونکە ئەمڕۆ هەرچی بەکاردەبەین لە دەورو بەرمان جێگە دەستی بواریێکی ئەندازیاری پێوەیە .

دووەم ← ئەندازیار کێیە ؟

بەپێی پێناسەی دامەزراوەی « Collins »ی زمانەوانی ، ئەندازیار کەسێکە کە مەعریفەی زانستیی دەگۆڕێت بۆ دیزاین و بنیادنان یان نۆژەنکردنەوەی ئامێرو کەرەستەکان یاخود بینا و پرد و ڕێگاوبانەکان .

بەڵام بەگوێرەی پێناسە نوێیەکان « ئەندازیار کەسێکی شارەزایە لە داهێنان و دیزاینکردن و چاککردنەوەی ئامێرو کارگەو پرۆژەکانی ئاوەدانی و ژینگە و تەنانەت داتابەس و تەکنەلۆژیاو کاری سەربازیش ، وە لە هەمان کاتیشدا بەرپرسن بەرامبەر ڕەوشی کارکردن و باڵانسی ئابووری و دارایی لایەنی خاوەنکار و پابەندن بە خشتەی کاتی جێ بەجێ کردنی کارەکان ، بەکورتی ئەندازیاران داهێنەرو هەڵسورێنەرێکی بەردەوامی دنیای ئەمڕۆن » .

ئەندازیاری و ئەندازیار بەگوێرەی پسپۆری چەندان بەش و جۆری فراوان لەخۆدەگرێت کە هەر بەشەو ڕۆڵ و گرنگی تایبەتی خۆی هەیە لە ژیانی مرۆڤایەتیدا و هەر بەشەش ئەرک و بنەمای کار و بەهای پیشەیی خۆی هەیە کە ڕێساو ڕەوشی کارکردنی لەوانی تر جیاوازە بەڵام لەکۆی سیستەمەکە تەواوکەری یەک بنەمان کە ئەویش کاری ئەندازیاریە .

-ئەمانەش گرنگترین بەشەکانی ئەم پیشەیەن :

١- ئەندازیاری تەلارسای .
٢- ئەندازیاری شارستانی .
٣- ئەندازیاری ژینگەیی .
٤- ئەندازیاری کارەبا .
٥- ئەندازیاری میکانیک .
٦- ئەندازیاری فرۆکەوانی .
٧- ئەندازیاری خۆراک .
٨- ئەندازیاری تەندروستی .
٩- ئەندازیاری دەریاوانی و بەندەرەکان .
١٠- ئەندازیاری کۆمپیوتەر و پرۆگرامسازی .
١١- ئەندازیاری پیشەسازی و کارگەکان .
١٣- ئەندازیاری نەوت و گاز .
١٤- ئەندازیاری پلانسازی شارەکان .
١٥- ئەندازیاری دەنگ .
١٦- ئەندازیاری کشتوکاڵی .
١٧- ئەندازیاری بەنداوو سەرچاوەکانی ئاو .
١٨- ئەندازیاری کیمایی .
١٩- ئەندازیاری وزەی ئەتۆمی .
٢٠- ئەندازیاری کۆنترۆڵ و بەڕێوەبردن .
٢١- ئەندازیاری ڕووپێوی .

هەر بەگوێرەی پێناسەکانی سەرەوە دەگونجیت ئەندازیاری جیناتیش لە ڕیزبەندی کاری ئەندازەیی دابنرێت کە هاوبەشیەکە لەنێوان کاری ئەندازەو پزیشکی و بایەلۆژیدا ، ئەوە سەرەڕای چەندان بەشی تر کە هەر دەچنەوە سەر ئەم لقە سەرەکیانەی ئەندازیاری و بە پسپۆری دەگمەن و ورد ناودەبرێن .

سێهەم ← ئەندازیاریی شارستانی چیە؟

سەرەتا دەبێت ئەوە بزانین کە زاراوەی ئەندازیاری شارستانی لە ساڵانی ١٧١٦ بەدواوە سەری هەڵدا لە وڵاتی فەرەنسا لە کرێکاران و تەکنیکارانی ڕێگەوبان و پردەوە ، دواتر لە ١٧٤٧ « فێرگەی نیشتیمانی بۆ پرد و ڕێگاوبانی خێرا » ی لێ پێکهات ، زیاتریش لە بابەتی جیاکردنەوەی کاری ئەندازیاری لە خزمەتی سەربازیەوە زاراوەکە گەشەی کرد چونکە تەواوی ستافە تەکنیکی و ئەندازەییەکانی فەرەنسا لە کاری سەربازی دوردەکەوتنەوەو خەریکی

ئاوەدانی شارەکان بوون .
هەر لێرەوە نوسەرو لێکۆڵەرانی فەرەنسی چەندان کتێب و نوسینیان دەربارەی میکانیکی مەواد و ئامێرو و پێوانەسازی نووسی و ، ئەندازیارانی ئینگلیزیش خۆیان فێری زمانی فەرەنسی دەکرد بەمەستی ئاشنا بوون بە نووسینە فەرەنسیەکان و فێربوون لێیان .
هەر لێرەوە پیشەوەرە شارەزاکانی ئەو سەردەمە بەرەو ئەم پیشەیە هاتن و وای لێهات تەواوی ئەو کەسانەی کە پیشەوەری بیناو ڕێگەو بان و دروستکردنی ئاشەهەوایەکان بوون بە ئەندامی ڕێکخراوەکانی ئەندازیاری شارستانی لە ئینگلاند و دواتر کاری گەورەشیان بە ئەنجام گەیاند ، بۆ نموونە/ « جیمس بریندلی » کە دروستکەری ئاشەهەواییەکان بوو دەورێکی باڵای لە لێدانی کەناڵەکانی ئاوو گواستنەوە لە بریتانیا ، هەروەها « جۆن رینیە » کە پردی لەندەنی بنیادنا بەهەمان شێوە دروستکەری ئاشی هەوایی بوو ، هەر بەو جۆرەش « تۆماس تیلفۆرد » کە کرێکاری کانی بەرد بوو بووبە یەکێک لە باشترین ئەندازیارەکانی ڕێگەوبان لە سەردەمی خۆی .
ئەمانە کورتەیەک بوون لە سەرەتاکانی ئەم پیشەیە ئێستا با بچینەوە سەر پێناسەی ئەندازیاری شارستانی کە وەڵامی پرسیارەکەمانە.

ئەندازیاری شارستانی تایبەتمەندە بە دیزاین و بنیادنانی ئەو پرۆژانەی کە لە خزمەتی کۆی خەڵکە ، وەک ڕێگەو بان و پردو بەنداو و بیناسازی و تۆڕەکانی ئاو و ئاوەڕۆ...هتد . مانەوەی ناوەکەشی بە شارستانی وەک پێشتر باسکراوە لە بەشداری کارای ئەم جۆرە پیشەیەیە لە بواری ئاوەدانی شارەکان و بەشداریپێکردنی پیشەوەرە لێهاتووەکانە لە خزمەتی شارستانی و دورخستنەوەیان لە کاری سەربازی سەدەی ١٨ ی زاین.

چوارەم ← ڕۆڵ و پێگەی کاری ئەندازیاری شارستانی چیە لە ژیانی مرۆڤایەتیدا ؟

بەشێوەیەکی سەرەکی ئەندازیاری شارستانی چوار قۆناغی کارکردنی هەیە :
١- قۆناغی پێش جێ بەجێکردن کە بریتیە لە (کاری دیراسەی پێگەی کار و ڕووپێوکردن - دواتر دیزاین کردن - دواتر دیراسەی کەڵکی ئابووری پرۆژەکە و هەڵبژاردنی گونجاوترین ماددەکانی بیناسازی لەڕووی ژینگەیی و سەلامەتی و گونجاوی لەگەڵ ژیانی مرۆڤ و زیندەوەرانی دەوروبەری) .
٢- قۆناغی جێ بەجێکردن بریتیە لە کارەکانی جێبەجێکردنی پرۆژەیەک کە چۆنیەتی بەڕێوەبردن و پلانی کاردنی ڕۆژانەو بەدوای یەکدا هاتنی برگەکانی کار و سەلامەتی تیمی کارکردن و خەڵک و پرۆژە هاوسێکان لەخۆ دەگرێت .
٣- قۆناغی پاش جێ بە جێ کردن ئەمە کاری چاودێری و نۆژەنکردنەوەو دیراسەی باشترین بەکاربردن لەخۆ دەگرێت بۆ پرۆژەکە .
٤- قۆناغی ڕووخاندن و ڕیسایکڵ کردنەوە لە ئەندازیاری نوێدا یەکێکە لە گرنگترین کارەکان کە دەبێت هەر لە سەرەتای دیزاینکردنەوە بابەتی بەکارهێنانی مەوادی گونجاو بۆ ڕیسایکڵ کردنەوەو پیسنەکەری ژینگە ڕەچاوبکرێت ، چونکە یەکێک لە قورسترین ماددە پیسکەرەکانی ژینگە بریتیە لە پاشماوەی بیناو پرۆژە ماوە بەسەرچووەکان کە لادەبرێن و دروست دەکرێنەوە ، وە بەکۆی ئەم پرۆسانە دەوترێت سوری ژیانی پرۆژەیەک یان بونیادێک (Structure) ێک .
* لەم قۆناغانەوە تێدەگەین کە ڕۆڵی ئەندازیاری شارستانی ڕۆڵێکی بەرەوگیرە (Sustainable Role) ە لە ژیانی شارستانیەتی مرۆڤایەتیدا چونکە تەواوی سەلامەتی ژیانی و تەندروستی و خزمەتگوزاری و پاراستنی ژینگەو هاوسەنگی ئابووری و کۆمەڵایەتی لەخۆ دەگرێت ، تەنها دروستکردنی بینایەک و دیکۆرێک و دانانی نیە لە تۆرە کۆمەڵایەتیەکان یاخود وەرگرتنی بڕوانامەیەک بۆ ڕواڵەتی کۆمەڵایەتی .
بەڵکو بەرپرسیاریەتیەکی مرۆیی و یاسایی و زانستی و کۆمەڵایەتی و ژینگەیی و ئابووریشە لێرەوە دەچینە سەر گرنگترین ئەو بەشانەی کە بە چڵ و پۆپی ئەندازیاری شارستانی ئەژمار دەکرێن :
١- ئەندازیاری بیناسازی (Building Construction) :
کاروباری بنیادنانی بیناو باڵەخانەکان دەگرێتەوە لە خانوویەک یان پرۆژەیەکی بچووکەوە تاوەکو دامەزراوە حکومی و بینا هەوربرەکان ، بە هەموو جۆرەکانی بینای تەختەو پۆلاو کۆنکرێت و ...هتد.

٢- ئەندازیاری گواستنەوەو ڕێگاو بان (Transportation & High way):

تەواوی پرۆژەکانی ڕێگاو بان و پرد و تونێل و کەناڵی میترۆ و هێڵی شەمەندەفەر و فرۆکەخانەکان دەگرێتەوە.

٣- ئەندازیاری دەریاوانی و هایدرۆلیک(Maritime and hydraulic):

گەورەبوونی کەشتی و بەندەرە ئاویەکان و سەکۆ نەوتی و گازیەکانی نا دەریاو زەریاکان بەرپرسیاریەتی ئەندازیاری شارستانی بەرز کردۆتەوە بۆ ئاستی دروستکردنی کەناڵ

و نۆکەندی ئاوی بۆ کەشتیە زەبەلاحەکان و گۆڕینی ڕێڕەوە ئاویەکان و باشترکردنیان بۆ ئەو بونیادانەی کە باسکران وە هەروەها بەربەستی پارێزەری کەناراوەکان و دروستکردنی شارەکان لەناو دەریادا بووە بە دیاردەیەکی ئەم سەردەمە.

٤- ئەندازیاری بەنداوو سەرچاوەکانی ئاو(Dams and Water Resources):

لە هەندێک باردا تێکەڵی لەم بوارەو جۆری سێهەمدا هەیە چونکە زۆرترینی سیستەمە بەکاربراوەکەی لە سەر زانستی هایدرۆلیک بەندە، بەڵام لەم جۆرەدا زیاتر کارکردن لەسەر بەنداوسازی و کۆکردنەوەو خاوێنکردنەوەی ئاوی خواردنەوەو کشتوکاڵی بۆ شارەکان و بەرهەمهێنانی وزە لە بەنداوەکان و دیاردەی دورینەوەی ئاوی باراناوەکان دەگرێتەوە.

٥- ئەندازیاری تەندروستی (Sanitary Engineering):

ئەم بەشە زیاتر کاری ئاوو ئاوەڕۆ و ڕیسایکڵ کردنەوەی ئاوی قورس و مەوادی ڕەقی پاشەڕۆ و بەکارهێنانەوەی لە چالاکی ڕۆژانەدا لە خۆ دەگرێت.

٦- ئەندازیاری جیۆتەکنیک (Geotechnical Engineering) :

ئەم بەشە لێکۆڵینەوە لە پێکهاتەو توانای بەرگەگرتنی خاک بۆ ئەو پرۆژەو بونیادەکانی کە لە سەری ئەنجام دەدرێت لەگەڵ دیاریکردنی جۆری بناغەکان لە خۆ دەگرێت وە هەروەها ناسین و بەکارهێنانی مەوادی خاکیش « مەوادی بیناسازی سروشتی » لە بنیادناندا دیاری دەکات .

*دەگونجێت ریزبەندی و ناونان و ژمارەی ئەم بەشانە لە وڵاتێک بۆ یەکێکی تر یاخود بە پێی زانکۆو ناوەندەکانی لێکۆڵینەوە بگۆڕدرێت بەڵام لەرووی کردارییەوە هەر دەچنەوە سەر هەمان بنەماو ڕێچکەی زانستی ، ئەوەی لێرەدا باسکراوە زیاتر پشت ئەستوورە بە لێکۆڵینەوەو ناونانەکانی « ئینسایکلۆپیدیای بەریتانی » .

- ئێستا دوای ناسینی ئەندازیاری شارستانی و بەش و جۆرەکانی کاری هەر بەشە لێرەوە پێویستە بڕۆینە ناو بەهاو بنەما ڕەوشتیەکانی کارکردنی ئەندازیاری شارستانی چونکە لە هیچ پیشەو کارێکی دنیای پێشکەوتوودا نیە بەبێ ئەو دوو بابەتەی باسکران بە پیشە ئەژمار بکرێت چونکە تەواوی ئەو پەیوەندی و ئەرک و مافانە ڕێکدەخات کە ئەو پیشەیە هەیەتی وە تاوەکو چەند دەتوانرێت بەرەوپێش ببرێت لێرەدا بە پشت بەستن بە « ASCE code of ethics » و « JSCE code of ethics » ئەو بنەمایانە ڕوون دەکەمەوە کە یەکەمیان (سەندیکای ئەندازیارانی شارستانی ئەمەریکایە و ئەوی تر وڵاتی ژاپۆن)ە کە وەک پەیرەوی ناوخۆی سەندیکاکانی ئەندازیاری شارستانی بەکاردەهێنرێت و ئەگەر پابەند نەبیت پێیانەوە مافی کارکردنی ئەو پیشەیەت نیە لەو دوو وڵاتە .

ASCE code of ethics

- ئەم پەیرەوە لە ١٩١٤/٩/٢ دانراوە و دواهەمین پیاداچوونەوەشی لە ٢٠١٧/٧/٢٩ بۆ ئەنجام دراوە ، وە لە سێ بەشی سەرەکی پێکهاتووە :

یەکەم/ بنەما سەرەکیەکان (Fundamental Principles):

ئەندازیار پابەندە بە پاراستنی دەستپاکی و شەرەفمەندی لە کارەکەیدا وە بەردەوام ئەم بنەمایە بەرز دەکەنەوە لەرێگەی :

١- بەکاربردنی زانین و شارەزاییەکانیانەوە بۆ باشترکردنی گوزەرانی مرۆڤ و پاراستنی ژینگە .

٢- ئەمیندار و بێلایەن بێت وە لەکاتی مامەڵە لەگەڵ خاوەنکارو مشتەری کار و خەڵکدا دڵسۆز بێت .

٣- کارکردن بۆ چالاکترکردنی ڕۆڵ و پێگەی ئەندازیاری.

٤- پشتگیری و هاوکاری کۆمەڵەو ڕێکخراوە پیشەییە تەکنیکیە تایبەتمەندەکان بکات .

* ئەم چوارخاڵە خۆی پێناسەیەکی ترە بۆ ئەندازیاری شارستانی چونکە باسی چەند شتێکی گرنگ دەکات کە بریتین لە (ئەمانەت پارێزی و دەستپاکی ، دوای ئەوە زانین و فێر بوون و پەرەدان بە لایەنە زانستیە کە دواتریش بەهۆی پێگەی ئەندازیاری شارستانی لە کاردا وەک ڕێکخەر و هاوسەنگی پارێزی کارەکان وایە بۆیە لە خاڵی چوارەم بە ڕوونی باسی هاوکاری تیمە پیشەییە تایبەتمەندەکان دەکات) .

دووەم/ یاسا بنەڕەتیەکان (Fundamental Canons) :

١- ئەندازیار پلەی یەکەم دەدات بە سەلامەتی و خۆشگوزەرانی مرۆڤ لەکارەکانیدا ، وە بە ڕژدی کاردەکەن لە پێناو بەدیهێنانی ئامانجەکانی گەشەسەندنی بەرەوگیر لە ئەرکە پیشەییەکانیان .

٢- پێویستە ئەندازیار سنوری کارەکەی لە بواری پسپۆریەکەی تێنەپەڕێت .

٣- لەسەر ئەندازیار پیویستە لەکاتی دەربرینی بڕاوکراوەو بەیاننامە گشتیەکاندا بابەتی و ڕاستگۆ بێت .

٤- پێویستە ئەندازیار لە بابەتە پیشەییەکاندا وەک باوەڕپێکراودڵسۆزی هەموولایەنەکان بێت لە خاوەنکارو بەڵێندەر و نێوەنگیرەکان و ڕێگربێت لە بەیەکداچوونی بەرژەوەندیەکان .

٥- پێویستە ئەندازیاران ناوبانگی پیشەییان لەسەر بنەمای شیاوی خزمەتەکانیان بنیاد بنێن نەک کێبرکێی نا یەکسان و نا هاوسەنگ .

٦- پێویستە لەسەر ئەندازیاران کە بە شەرەفمەندانەو دەستپاکانە و بە شکۆمەندیەوە مامەڵەی پیشەکەیان بکەن وە بە هیچ جۆرێک نابێت کە ڕێگە بە بەرتیلخۆری و فێڵ و گەندەڵی بدەن لە کارکردندا.

٧- پێویستە ئەندازیار کە بەدرێژایی ژیانی پیشەیی لە هەوڵی پەرەپێدانی تواناکانی دا بێت و هەڵێکی واش بڕەخسێنێت بۆ ئەو ئەندازیارانەی کە لەژێر فەرمانیدان بۆ ئەوەی بەبەردەوامی پەرە بە تواناکانیان بدەن .

٨- پێویستە لەسەر ئەندازیاران کە لەتەواوی ئەو بوارانەی کە پەیوەستە بە پیشەکەیان کە مامەڵەیەکی یەکسان لەگەڵ هەموواندا بکەن بێ گوێدانە ڕەگەز و ڕەچەڵەک و ڕەنگی پێست و وابەستەیی ئایینی و نەتەوەیی و لایەنی خێزانداری و باری دارایی و پەیوەندی تایبەت و ...هتد .

سێهەم/ ڕێنماییەکانی جێ بەجێکردنی یاساکان :

١- ئەندازیار پلەی یەکەم دەدات بە سەلامەتی و خۆشگوزەرانی مرۆڤ لەکارەکانیدا ، وە بە ڕژدی کاردەکەن لە پێناو بەدیهێنانی ئامانجەکانی گەشەسەندنی بەرەوگیر لە ئەرکە پیشەییەکانیان ، ئەمە یاسای یەکەمە بەڵام چۆن پراکتیک دەکرێت .

ا-پێویستە ئەندازیار ئاگاداری ئەوە ببێت کە سەلامەتی ژیانی کۆمەڵانی خەڵک لەسەر ئەو بریار و دادگەریانە بەندە کە ئەندازیار دەربارەی کارکردن لە پێکهاتەی بونیادەکان و ئامێرو بەرهەمەکان و پرۆسەی کارەکان دەیدات .

ب- پێویستە لەسەر ئەندازیاران کە ڕەزامەندی بدەن لەسەر بەڵگەنامەکانی دیزاین کە پایدا چوونەتەوە یاخود خۆیان ئامادەیان کردووە بە مۆری فەرمی ، کە بیسەلمێنێت ئەم دیزاینانە گونجاون لەگەڵ سەلامەتی و خۆشگوزەرانی گشتی و بەگوێرەی پێوەرە ئەندازەییەکان پەسەند کراوبن.

ج- لەو بارودۆخانەی کە بریارو هەڵسەنگاندنەکانی ئەندازیار لە بەرچاوناگیرێت پێویستە کە بەرەسمی خاوەنکارو بەکاربەرانی کارەکە ئاگاداربکاتەوە لە دەرەنجامە خراپەکانی ئەو کارە لەڕووی سەلامەتی و گونجاوی بۆ ژیانی گشتی .

د- لەسەر ئەندازیار پێویستە لەکاتی بوونی زانیاری یان هۆکاری ئەوەی کەسێک یان لایەنێک پێشێلکاری ئەم یاسا و بنەما ڕەوشتیانەی کردووە ئەوا دەبێت هاوکاری لایەنی پەیوەندیدار بکات بە نوسراوی فەرمی و ئامادەیی هەر هاوکاریەک بێت کە پێویستە لەو بارەیەوە .

ه- پێویستە ئەندازیار هەمیشە پەرە بە تواناکانی خۆی بدات لەبواری خزمەتی شارستانی و ئاوەدانی و بەردەوام هەوڵی سەلامەتی و خۆشگوزەرانی کۆمەڵگاکەی بدات و کار لەسەر پرۆسەی بنیادنانی بەرەوگیر بکات .

و-پێویستە ئەندازیار پابەندی پاراستنی ژینگە بێت لەڕێگەی بەرەودان بە بنەماکانی بەرەوگیری تاوەکو کوالیتی ژیانی گشتی بەرزتر بکاتەوە .

٢- پێویستە ئەندازیار سنوری کارەکەی لە بواری پسپۆریەکەی تێنەپەڕێت .

ا- ئەندازیار کاتێک پابەندە بە کارەکەیەوە کە خوێندنی لە یەکێک لەبەشە ئەندازیاری و تەکنیکیەکان تەواوکردبێت و ئەزموونی کاری وەرگرتبێت .

ب- لەهەندێک باردا ئەندازیاران چەندکاریک پەسەندەدەکەن لەدەرەوەی پسپۆری یان ئەزموونی خۆیان کە فێربوونی تایبەتی پێویستە ، دەگونجێت بەو مەرجەی کە بەهۆی ڕاوێژکارو تیمی تایبەتی ئەو بڕگەیەوە هاوکاری بکرێت بۆ جێبەجێکردنی .

ج- بەهیچ جۆرێک ڕێگەپێدراو نیە ئەندازیار مۆر و ئیمزا لەسەر نەخشەو بەڵگەنامەکان بکات ئەگەر شارەزایی

تەواوی لەو بوارەدا نەبێت کە لە نەخشەکاندا هاتووە یاخود لەژێر سەرپەرشتی خۆی دۆکیومێنتەکان ئامادەنەکرابێت .

٣- لەسەر ئەندازیار پیویستە لەکاتی دەربرینی بڕاوکراوەو بەیاننامە گشتیەکاندا بابەتی و ڕاستگۆ بێت .

ا- پێویستە ئەندازیاران ئاستی هۆشیاری کۆمەڵگا بەرزبکەنەوە دەربارەی ئەندازیاری و پەرەسەندنی بڕەوگیر ، وەبەهیچ جۆرێک نابێت لە کارێکدا بەشدار بن کە زانیاری ناڕاست و زیادەڕەوی تیادا بێت دەربارەی ئەندازیاری .

ب- پێویستە ئەندازیاران بابەتی و ڕاستگۆ بن دەربارەی ڕاپۆرت و بڕوانامە پیشەییەکان ، وە پێویستە کە تەواوی ئەوزانیاریانەی تیادا بێت کە تایبەتە بەو باسەی ڕاپۆرتەکە یان بەیاننامەکە دەیگرێتەوە .

ج- ئەندازیاران لە کاتێکدا کە وەک شاهید «گەواهی دەر» یاخود «پسپۆری دادی» کاردەکەن پێویستە تەنها ڕای زانستی و ئەندازیاری دەربارەی بابەتەکە بدەن بە ڕاستی و ڕوونی و لەسەر بنەمای باوەڕی ڕاستەقینەی هونەری و زانستی بوارەکە .

د- ناگونجێت ئەندازیار دەربارەی بابەتی لایەنیکی پەیوەندیدار نوسین و بڵاوکراوە بڵاوبکاتەوە تاوەکو لایەنەکە خۆی کەسێک بۆ ئەوکارە ڕانەسپێرێت .

ه-پێویستە لە ڕوونکاری کارەکانیدا ئەندازیار کەسێکی لەسەرخۆوو بەڕێزبێت ، ،ەپێویستە لە هەر کارو نواندنێک بە دوور بێت کە بەرژەوەندی تایبەتی زاڵ بکات بەسەر ڕەوشتی کارکردن و پاراستنی شکۆی ئەندازیاری .

٤- پێویستە ئەندازیار لە بابەتە پیشەییەکاندا وەک باوەڕپێکراودڵسۆزی هەموولایەنەکان بێت لە خاوەنکارو بەڵێندەر و نێوەنگیرەکان و ڕێگربێت لە بەیەکداچوونی بەرژەوەندیەکان .

ا- پێویستە لەسەر ئەندازیار کە خۆی بپارێزت لەهەر بەیەکداچوونێکی بەرژەوەندی خاوەنکارو بەکاربەر و بەڵێندەران ، وە پێویستە لەکاتی ئاڵوزیەکاندا بە زووترین کات هەموو لایەنەکان لە پلانی یەکخەری کارەکان ئاگادار بکاتەوە و وابکات کوالیتی و گونجاوی کارەکان بپارێزێت .

ب- ئەندازیار بۆی نیە لەیەک کاتدا و لەیەک پرۆژەدا کرێ یان پاداشت لە لایەنێک زیاتر وەربگرێت ، ئەگەر ئەو بابەتە بە وردی ڕوونەکرابێتەوەو هەموو لایەنەکانی پرۆژەکە لەسەری کۆک نەبن .

ج- ئەندازیار بۆی نیە پاداشت یان سوودی ماددی لە بەڵێندەران یاخود نوێنەرەکانیان وەربگرێت لەو کارەی کە خۆی لێی بەپرسە .

د- ئەندازیار بۆی نیە کە لە کەرتی گشتی بوو وەک ئەندام یان ڕاوێژکار یان هەر پلەو پۆستێکی فەرمی کە کار بۆ کەرتی تایبەتی بکات .

ه- لەسەر ئەندازیار پێویستە کە دوای دیراسەکردن ئەگەر پرۆژەکە سەرکەوتوو نەبوو بەنوسراو لایەنی خاوەنکار ئاگادار بکاتەوە .

و- ئەندازیاران بۆیان نیە بەهیچ جۆرێک کە ئەو زانیاریە نهێنیانەی لە چوارچێوەی کارەکانیاندا پێیان دەگات وەک سەرچاوەیەک بۆ سوودی کەسی یان داهاتی ماددی بەکاربهێنێت .

ز- نابێت ئەندازیاران کارێکی سەربار لەدەرەوەی کارەکانی خۆیان ئەنجام بدەن بێ ئاگاداری خاوەنکار .

٥- پێویستە ئەندازیاران ناوبانگی پیشەییان لەسەر بنەمای شیاوی خزمەتەکانیان بنیاد بنێن نەک کێبڕکێی نا یەکسان و نا هاوسەنگ .

ا- ئەندازیاران بۆیان نیە کە بەهۆی بەشداری سیاسی یان یان بەرتیل پێدانەوە کارەکانیان مسۆگەربکەن ، تەنها کرێی ناوەندەکانی کاردابین کردن دەدەن کە لەڕێی ئاژانسەکانی کار دۆزینەوەوە ئەنجام دەدرێت .

ب- لەسەر ئەندازیاران پێویستە کە گفتوگۆ بکەن دەربارەی گرێبەستە پیشەییەکان بەشێوەیەکی دادوەرانەو لەسەر بنەمای لێهاتوویی و شارەزایی داواکراو بۆ ئەوکارە.

ج- بارو دۆخی کتوپڕدا ئەندازیاران بۆیان هەیە کە لیژنەی پیشەیی پێشنیار بکەن یاخود دابمەزرێنن بەمەرجێک لە ئەحکام و کارکردنی پیشەییان کەم نەکاتەوە .

د- بەهیچ جۆرێک ڕێگەپێدراو نیە کە ئەندازیاران بڕوانامە یاخود کارەکانیان تەزویر بکەن یاخود کۆپی بکەن .

ه- لەسەر ئەندازیاران پێویستە کە بیمە دابین بکەن بۆ ئەو کەس و لایەنانەی کە لەکارەکاندا بە ستافی ئەندازیاری ئەژماردەکرێن ، وە پێویستیشە کە خاوەندارێتی کارەکان بسەلمێنن کە کارەکانیان بەئەنجام گەیاندووە چ دیزاین و نەخشەدانان بێت یاخود داهێنان و نوسراوەکانی تر بێت .

و- پێویستە کە ئەندازیاران لە کاتی ڕاگەیاندنی توانا ئەندازیاریەکانیان ڕوون و ڕاشکاو بن واتە بەلاڕێدا بردن و کەمکردنەوەی بەهای کاری تیادا نەبێت لەو جۆرە ڕاگەیاندنانەی کە ڕێگە پێدراون وەک ئەم نموونانەی خوارەوەیە :

- کارت و بلاوکراوەی پیشەگەرانەو باوەڕپێکراو کەلە بلاوکراوە خاوەن پێگەکاندا بن و جێگەی تایبەتی بۆ بلاوکردنەوەی دانرابێت .

- نامیلکەو بڕۆشوری تایبەت کە بەرووونی باسی کار و پڕۆژەو ستافە هاوکارەکانی ئەندازیار بکات .

- تەواوی ناساندن و ڕیکلامەکان دەبێت لە بلاوکراوەی فەرمی خاوەن پێگەو بنەمای بەرزی کارکردندا بن ، وە پێویستە زانیاریەکانی ناوی ڕوون و ئاشکرا بن و زیادەڕەوی و بەلاڕێدا بردنی تیادا نەبێت .

- ئاماژەپێکردنی ناوی ئەو ئەندازیارو کۆمپانیایانەی کە کاری لەگەل کردوون وە هەروەها جۆری کارو خزمەتگوزاری ئەو بوارەش ڕوون بێت کە کاری تیادا کردووە .

- ئامادەکردن و ئەنجامدانی وتارو نوسینی زانستی لە گۆڤار و بلاوکراوە تەکنیکیو ئەندازەییەکاندا ، وە پێویستە ئەو بلاوکراوانە جگە لە بەشداری ڕاستەوخۆ لەو پڕۆژانەی کە ئاماژەی بۆکراوە.

- ئەو ئەندازیارانەی کە ڕەزامەند ئەبن بەوەی کە ناویان بەکاربێت لە هێما بازرگانیەکان وەک ئەو کارانەی بەلێندەر و فرۆشیاری مەواد دەیکەن ، ئەمەش بەڕێگەیەکی ڕێکخراوو پوخت دەکرێت وە نابێت ئەو کارو بەرهەمانە بگرێتەوە کە خاوەندارێتیان تۆمارکراوە بەناوی کەسانی ترەوە .

ز- بە هیچ جۆرێک ڕێگە پێدراو نیە ئەندازیار بە شێوەیەکی مەبەست یاخود هەلە ، ناو Zو ناوبانگی کاری ئەندازیاریی لەکەدار بکات ، یاخود ڕەخنەو باسی نازانستی لەسەر کاری ئەوانی دیکە بکات یان تانە لە بەکارخستنی ئەوانی دیکە بکات .

ح- بە هیچ جۆرێک ڕێگە پێدراو نیە ئەندازیار کەرەستەو تاقیگەو ئامێری خاوەنکار بەبێ ڕەزامەندی خاوەنکارەکە بۆ کاری تایبەتی خۆی بەکاربهێنێت .

٦- پێویستە لەسەر ئەندازیاران کە بە شەرەفمەندانەو دەستپاکانە و بە شکۆمەندیەوە مامەڵەی پیشەکەیان بکەن وە بە هیچ جۆرێک نابێت کە ڕێگە بە بەرتیلخۆری و فێڵ و گەندەڵی بدەن لە کارکردندا .

ا- بەهیچ جۆرێک بۆ ئەندازیار ڕێگە پێدراو نیە کە ئەندازیار تێوەبگلێت لە کاری نا ئەخلاقی و نا شەرەفمەندانە یاخود سیفەتی فێڵ کردن هەلگرێت .

ب- پێویستە ئەندازیاران ئەمانەت پارێزێکی تەواو بن لە کۆنترۆڵ کردن و خەرجکردنی پارەو سەرمایەدا ، وەدەبێت لایەنیکی یەکلاکەرەوەو بێلایەن بن لەنێوان خاوەنکار و هاوبەشەکانی و بەکاربەر و بەلێندەرەکاندا .

ج- پێویستە ئەندازیاران بەتەواوی دژی گەندەڵی و بەرتیل خۆری و فێڵ کردن بوەستنەوە لە تەواوی ئەو پڕۆسە ئەندازیاری و بنیادنانانەی کە ئەنجامی دەدەن .

د- پێویستە کە ئەندازیاران چاوکراوە بن بۆ دۆسیەکانی گەندەڵی و بەرتیل و فێڵکردن و زۆر وریا بن لە بابەتی گەندەڵی ڕێکخراو دامەزراوەیی .

ه- پێویستە ئەندازیاران بەڕونی و ئاشکرایی تەواوی حساباتی کرین و گواستنەوەو نێوەندگیری و ڕسوماتی ئەو کارانە بکەن کە دەکرێن یاخود ئەو مەوادو کەرەستانەی کە دەکردرێن .

و- پێویستە ئەندازیاران تەواوی ئەو بەڵگەنامەو بڕوانامانە ئاماژە پێبکەن لە گرێبەستەکانی کارکردندا کە جەخت لە بابەتی بنەبڕکردنی گەندەڵی و فێڵ کردن دەکەنەوە .

٧- پێویستە ئەندازیار کە بەدرێژایی ژیانی پیشەیی لە هەولی پەرەپێدانی تواناکانی دا بێت و هەلێکی واش بڕەخسێنێت بۆ ئەو ئەندازیارانەی کە لەژێر فەرمانیدان بۆ ئەوەی بەبەردەوامی پەرە بە تواناکانیان بدەن .

ا- لەسەر ئەندازیاران پێویستە کە بەبەردوامی شوێن گەشەپێدانی توانای زانستی لە بوارەکەی خۆیاندا بکەون بە هۆی پیادەکردنی کاری ئەندازیاری و بەشداری خولی زانستی و خوێندنەوەی بەردەوام و بەشداری کۆبوونەوەو سیمیناری ئەندازەییە.

ب- لەسەر ئەندازیاران پێویستە کە هانی خۆتۆمارکردنی ستافە ئەندازەییەکانیان بدەن لە ڕێکخراوە ئەندازیاریەکان.

ج- لەسەر ئەندازیاران پێویستە کە هانی ستاف و کارمەندە ئەندازییەکانیان بدەن بۆ بەشداری کۆڕ و کۆمەڵە زانستیەکان .

د- لەسەر ئەندازیاران پێویستە کە پابەندی بنەمای پەیوەندی تەندروست و هاوتا بن لە نێوان فەرمانبەران و خاوەنکار وە ڕەچاوی مەرجەکانی کاری فەرمانبەری و پلەبەندی و ڕێژەی موچەو ئیمتیازاتەکان بکەن .

٨- پێویستە لەسەر ئەندازیاران کە لەتەواوی ئەو بوارانەی کە پەیوەستە بە پیشەکەیان کە مامەڵەیەکی یەکسان لەگەڵ هەموواندا بکەن بێ گوێدانە ڕەگەز و ڕەچەڵەک و ڕەنگی پێست و وابەستەیی ئایینی و نەتەوەیی و لایەنی خێزانداری و باری دارایی و پەیوەندی تایبەت و ...هتد ،

ا- پێویستە ئەندازیاران مامەڵەی سەرجەم کەسەکان بە ڕێزو شکۆمەندی و دادوەریەوە بکەن.

ب- بەهیچ جۆرێک ڕێگە پێدراو نیە ئەندازیار جیاکاری و فشار لە کارکردن بەکار بهێنێت .

ج- پێویستە ئەندازیاران بەوردی ڕەچاوی بارودۆخی جیاوازی کۆمەڵایەتی کۆمەڵگا بکەن وە نیازپاکیەوە مامەڵە لەگەڵ جیاوازیەکان بکەن و پلانیان بۆی هەبێت .

دوای باسکردنی دەقەکانی بنەما ڕەوشتیەکانی کاری ئەندازیاری شارستانی بەپێی دامەزراوەی (ASCE) ئێستا دەڕۆمە ناو هەمان بابەت بە گوێرەی ئەزموون و بنەماکانی دامەزراوەی (JSCE) تاوەکو جیاوازی ڕوانگەی ئەمریکی و ژاپۆنیەکان لەسەر ئەم بابەتە بزانین و شرۆڤەیەکی تەواوی هەردوو لایەن و گونجاوی لەگەڵ کوردستان بکەین .

JSCE code of ethics

-ئەم پەیڕەوە لە ١٩١٤ دانراوەو دواهەمین پیاداچوونەوەشی لە ٢٠١٤/٠٥/٠٩ بۆ ئەنجام دراوە ، وە تا ڕادەیەک بە کورتتر باسی ڕۆل و کارەکانی ئەندازیاری شارستانی دەکات لەچاو (ASCE) بەڵام زۆر بە پوختی گرنگی بابەتەکە دەدات بە دەستەوە :

کۆدی هەڵسوکەوتی پیشەیی / ئەندازیاری شارستانی

پێویستە کە :

١- بەشداریکردن لە ڕێکخراوە پیشەیی وکۆمەڵایەتیەکان: سوودوەرگرتن لە ئەزموونەکانیان بۆ پەرەپێدان و بەرەو پێش بردن و جێبەجێ کردنی پێویستیەکانی کۆمەڵگا وە ڕەچاوکردنی سەلامەتی و گەشەکردنی کۆمەڵگا بەشێوەیەکی بەردەوام .

٢- ڕێزگرتنی ژینگەو شیرازەی کۆمەڵگا و ڕۆشنبیری و کەلتورەکەی :ڕێزگرتنی سروشت و ژینگە کە هیچ ئەلتەرناتیڤێکیان نیە لە ژیانی مرۆڤایەتیدا وە پەرەپێدانی خۆشگوزەرانی مرۆڤ بە ڕەچاوکردنی بەهاو گرنگی شارستانی و کلتوری ناوچەکان .

٣- پارێزگاری سەلامەتی کۆمەڵگاو کەمکردنەوەی زیانی کارەساتەکان :پێویستە ئەندازیار پابەندی پاراستنی سەرو ماڵی هاوڵاتیان بێت و لەگەڵ هاوکارەکانی تیمێکی پسپۆری فراوان دروست بکات بەمەبەستی تێگەیشتنی زیاتر لە پێویستی خەڵک و کاریگەری تەکنەلۆژیا لەسەر ژیانیان .

٤- وەفاداری لێپرسراویەتی پیشەیی خۆیان بن : زانینی گرنگی کۆمەڵایەتی کارەکانی و هەوڵدان بۆ بەجێگەیاندنی پەیامی وەفاداری بەرامبەر کۆمەڵگا .

٥- پاراستنی دەستپاکی و خۆبەدوورگرتن لە بەیەکداچوونی بەرژەوەندیەکان :پێویستە یەکسانی خواز و بێلایەن بن لە مامەڵە کردنیان لەگەڵ خەڵک و داموودەزگاو ڕێکخراوەکان کەکاریان بۆ دەکەن ، وە بەجێ گەیاندنی ئەرکەکانیان بەو پەڕی دەستپاکی و ڕاستگۆیی و ڕێگەگرتن لە بەیەکداچوونی بەرژەوەندیەکان .

٦- گەیاندنی زانیاریەکان بەشێوەیەکی ئاشکرا و بەشداری کردن لە گفتوگۆی گشتی :لەپێناو بەژەوەندی گشتی و بۆ دەستخستنی زانیاری و بەشداری ئەزمونی جەماوەری پێویستە لە گفتوگۆو چالاکیە زانستیە کراوەکاندا بەشداربیت .

٧- ئاشکراکردنی دەرەنجامی لێکۆڵینەوەکان بە ڕوونی : بڵاوکردنەوەی دەرەنجامی تاقیکردنەوەو لێکۆڵینەوەکان بەپێی گونجاوی لەگەڵ سیاسەتی بڵاوکردنەوەی داموودەزگاکان و ویژدانی لێکۆڵەرەکە ، وە هەروەها بەشداری پێکردنی ڕاوبۆچوونی هاوکارەکانیان بە شێوەیەک کە خاوەندارێتی ڕاوبۆچوونی ئەوانی دی بسەلمێنێت .

٨- هەوڵدانی بەردەوام بۆ خۆپەروەردەکردن و باشترکردنی توانا مرۆییەکان :چاندن و بایەخ پێدانی مەعریفە و شارەزایی و توانایی کارکردن و فەزیلەتی پیشەیی و ڕێکردن لەگەڵ بەرەوپێش چوونی زانست و تەکنەلۆژیا و ، بەکارهێنانی تواناکان بۆ پەروەردەکردنی نەوەیەکی ئەندازیار کاری ئەندازیارە خاوەن پێشینەکانە .

٩- پەیڕەوکردنی پێوەرە کارپێکراوەکان : کارکردن بەتێگەیشتنێکی تەواوەوە لە یاساو بنەما کارپێکراوەکان و بوونی مەبدەئێکی دامەزراو وە وەرگرتنی ڕێڕەوی کارەکان بە چالاکی و بایەخدانی تەواوەتی بە پێوەرە کۆمەڵایەتیەکان و بەرەوپێش بردنی بەپێی گەشەی زانست و تەکنەلۆژیا .

ئێستا دوای ئەوەی بەشێکی گرنگمان لە هەردوو ستاندارده نێودەوڵەتیەکە ناسی دەربارەی بنەما ڕەوشتیەکانی کاری ئەندازیاری شارستانی ئیتر پێویستە خوێندنەوەمان هەبێت کە ئەم دوو پێوەرە لە چیدا هاوبەشن و لە چیدا جیاوازن وە یاخود لە چیدا بۆ ئێمە گونجاون و پێویستن ، لە هەمانکاتدا ئەم دوو دامەزراوەیەم بۆیە هەڵبژارد یەکێکیان کە ژاپۆنە ئەوپەری خۆرهەڵاتی دنیایە و ئەمەریکاش ئەوپەری خۆرئاوایە و هەردووکیشیان پێشکەوتووترین وڵاتانی زانستی و ئەندازیارین ئینجا با بچینە سەر دیارترین مەبەستەکانی ئەم دوو ڕەوشە .

یەکەم / ASCE زۆتر بەوردەکاری دەچێتە ناو بابەتەکەو ڕێنمایی زۆرترە کە ئەمە پەیوەندی هەیە بە فەلسەفەی پەروەردەو هەیکەلی ئیدارەی زانستی لەو دوو وڵاتە جیاوازە بە کورتی فەلسەفەی ڕۆژهەڵاتی دوور فەلسەفەی کورت و پوختە تا ڕوونکاری ورد .

دووەم / گەر باش سەرنج بدەین بنەمای ڕەوشتی و مرۆیی و کۆمەڵایەتی بەر لە بنەمای زانستی دێت لە هەردوو ڕەوشەکەدا ، تەنانەت بەشێکی تەواویان بۆ مەسەلەی ئەمینداری و بێلایەنی و دادوەری داناوە کە پارێزەری بنەما سەرەکیەکانی گۆمەڵگەن .

سێیەم / کاری ئەندازیاری دەبەنەوە سەر ڕەجەڵەکی کاری گروپی چونکە هەرگیز کارێکی تاکڕەو نیە ، کە ئەمە دەرواتە ناوچەی ڕێزگرتن و هاوکاری تایبەتمەندیەکان نەوەک تانەو تەشەرو بە کەمزانینی کاری ئەوانی دی .

چوارەم/ پلەی یەکەمی کارکردن لای ASCE بریتیە لە سەلامەتی و خۆشگوزەرانی مرۆڤ ، بەڵام لای JSCE خۆپارێزیە لە کارەساتی سروشتی چونکە پێگەی جوگرافی ژاپۆن هێلێکی کارای زەمین لەرزەو بورکانە کە زۆربەی جار بەداخەوە کارەساتبارە .

پێنجەم / هەردوو ستانداردەکە کۆکن لەسەر کارکردن بەپێی پسپۆری و شارەزایی و دەستوەرنەدان لە کاری پسپۆری دیکە کەئەمە لەزۆر جێگە و بەتایبەتی لە کوردستانی خۆمان کارەساتی ئەندازەیی گەورەی هێناوەتە ئاراوە کە خەریکە کاری ئەندازیاری بەرەو هەڵدێر دەبات .

شەشەم / ئەندازیار لەهەر پێگەیەکی کاری ئەندازیاریدا بێت پێویستە کە وەک نێوەندگیر کار بکات و دادوەرانە کێشەکان یەکلا بکاتەوەو ، مەسەلەی بەرژەوەندی تایبەتی و جیاوازی ئاینی و ڕەگەزی و ئابوری و کۆمەڵاتی وەلا بنێت .

حەوتەم / بنیادنانی ناوبانگ لەسەر شارەزایی و لێهاتوویە نەوەک بە ڕیکلامی ناواقیعی و ناراست کە ئەمڕۆ لەم جۆرە ڕیکلامانەمان زۆرە لە کوردستان کە بە گرافیک دیزاین و شۆی ئیعلامی کارو پرۆژە دەناسێنرێت کە هەندێکی ئەوەندە هەوڵی شاردنەوەی کۆپی کردنەکەی دراوە بووە بە شتێکی بەدەر لە ئەندازە و قابیلی جێ بەجی کردن نەماوە ، بێ ئەوەی خەڵک یان بەکاربەرەکە خۆشی ئاگادار بێت لەوە .

هەشتەم / بابەتی فێڵ و گەندەڵی و بەرتیل خۆری هێڵی سورە لای هەموو پەیرەوە ئەندازیاریەکان ، وە دەبێت ئەندازیار کاربکات بۆ لەناوبردنیان کە ئەمە زیانی گەورەی بە کەرتی بنیادنانەوە گەیاندووە لە وڵاتە وێران و دواکەوتووەکانی دنیا کە دەکرێت باشتر کاری لەسەر بکرێت لە کوردستاندا .

نۆهەم / ئەندازیاری شارستانی بەشدارێکی کارای کۆمەڵگایە لە بواری پەرەپێدانی هزری ئەندازیاری کۆمەڵگا و زیادکردنی هۆشیاری خەڵک بەرامبەر پرۆسەی ئاوەدانی نەوەک شوێنکەوتەی باوی کاری نا ئەندازەیی و نازانستی بێت و بڵێت تازە بووەتە باو دەکرێت .

لە هەمانکاتدا دەبێت خۆ پەروەردەکەر و گەشەپێدەری زانست بێت لە کۆمەڵگاو بە تایبەتیش ڕۆڵ بگێڕێت لەسەر پەروەدەکردنی نەوەی ئەندازیاری دوای خۆی .

دەهەم/ ئەندازیاری شارستانی چۆتە بابەتی بڕەوگیری و سەلامەتی ژینگەیی ئەم هەسارەیەوە بۆیە ئەرکی ئەندازیاری شارستانیە ڕێبەرایەتی ئەم قۆناغە بکات و بەرەوپێشی بەرێت .

سەرچاوەکان / Resources :

١- دامەزراوەی «COLLINS» بۆ زمانەوانی
٢- ئینسایکلۆپیدیای بەریتانی .
٣- ASCE code of ethics
٤- JSCE code of ethics

بەسەرکردنەوە
پرۆژەی دانانی سۆلار پاوەر بۆ فاملی مۆلی سلێمانی

ئامادەکردنی
گۆڤاری ئەندازیاران

بەمەبەستی بەسەرکردنەوەی پرۆژەی (**سۆلار پاوەری فاملی مۆل**) و ئاشنا بوون بە کار و چالاکی و کێشە و گرفتەکانتان و چۆنێتی جێبەجێکردنی ئیش و کارەکان بەپێویستمان زانی کە ئەم چەند پرسیارە ئاراستەی بەڕێز ئەندازیاری شارستانی (**بڵند عەتا محەمەد**) سەرپەرشتیاری پرۆژەکە بکەین و بەڕێزیشیان بەم شێوەیەی لای خوارەوە وەڵامیان داینەوە ...

ئەندازیاری کارەبایی

بڵند عەتا محەمەد

سەرپەرشتیاری پرۆژە

ئەندازیاران / بیرۆکەی جێبەجێکردنی ئەم پرۆژەیە لە کوێوە سەریهەڵدا؟

وەڵام/لە سۆنگەی هەستکردنمان بە بەرپرسیارێتی بەرامبەر ژینگە وکەمکردنەوەی لۆدی کارەبای نیشتیمانی وبەکارهێنانی وزەی نوێبوەوە بۆشوێنە گشتی و بازرگانیەکان دوای راوێژکردن وئامادەکردنی پرۆپۆزەل و پێشنیارکردنمان بۆگروپی کۆمپانیاکانی هەڵەبجە سوپاس بۆخودا توانیمان بگەینە ئەوئەنجامەی کە پرۆژەکە سودێکی زۆربە کۆمپانیای خاوەن کارو کەرتی گشتی کارەبای هەرێم دەگەیەنێت هەرلەبەر ئەم هۆیانەش بریاری جێبەجێ کردنی درا .

• بە کورتی باسێکی پرۆژەکە بکە ...

وەڵام/ پرۆژەکە لەسەر روبەری (١٢٠٠٠)مەتر دوجا و بە چوار زۆن و دانانی ٢٠ ئینڤێرتەری ١١٠ کیلۆواتی و بەدانانی ستراکچەری جۆری گەڵڤەنایز و دانانی بۆردی کارەبایی و بەستنەوەی بە تۆری کارەبای نیشتیمانی و دانانی پەناڵەکان بە گۆشەیەکی گونجاو بەدیاریکردنی جۆری کێبڵ و دانانی ٤٠٣٧ پەناڵی ٥٤٥ واتی لە جۆری لۆنگی پرۆژەکە جێبەجێ کراوە .

ئەندازیاران / ئامانج لەم پرۆژەیە چیە؟

وەڵام / ئامانج لەم پرۆژەیە پاراستن و پاک راگرتنی ژینگە و بەکارهێنانی وزەی نوێبوەوەیە بۆ کەمکردنەوەی لۆدی کارەبای نیشتیمانی .

ئەندازیاران / بەرواری دەستپێکردنی پرۆژەکە؟

وەڵام / بەرواری دەست پێکردنی پرۆژەکە ٢٠٢٢/٣/٩

ئەندازیاران / ماوەی تەواوکردنی پرۆژەکە ؟

وەڵام/ سێ مانگ و دە رۆژ کارکردن لە پرۆژەکە .

ئەندازیاران / بودجەی پرۆژەکە چەندە؟ و لەلایەن کێیەوە بودجەکە دابینکراوە؟

وەڵام/ ملیۆنێک و پێنج سەد هەزار دۆلار لەلایەن گروپی کۆمپانیاکانی هەڵەبجە دابین کراوە .

ئەندازیاران / پرۆژەکە لەلایەن چ کۆمپانیایەکەوە جێبەجێدەکرێت ؟

وەڵام/ پرۆژەکە لەلایەن کۆمپانیای بیگ پاوەرەوە جێبەجێ کراوە .

ئەندازیاران / ئەو کێشە و گرفتانە چین کە پێشبینی دەکرێن لە بەردەم جێبەجێکردنی پرۆژەکە؟

وەڵام/ بەوپێیەی پێشتر دیراسەیەکی وردو پرۆپۆزەڵمان بۆئامادەکردبوو بەشێوەیەکی گشتی کێشەیەکی ئەوتۆمان نەبوو سوپاس بۆخودا .

ئەندازیاران / پرۆژەکە چەند قۆناغ لە خۆ دەگرێت ؟ئەو قۆناغانە چین کە تائێستا جێبەجێتان کردوون و بە ئەنجام گەیشتوون ؟

وەڵام/ پرۆژەکە لە ٥ قۆناغ پێک دێت :-
دیزاین ـ دانانی ستراکچەر ـ دانانی پەنال ـ دانانی بۆردی کارەبا ـ بەستنەوەی سیستەمەکە بە تۆری گشتیەوە سەرجەم کارەکانی بە ئەنجام گەیشتوە .

ئەندازیاران / گرنگی و کاریگەری ئەم پرۆژەیە چیە بۆ ئایندە ؟ و کێن ئەو کەسانەی کە سوودمەند دەبن لەم پرۆژەیە ؟

وەڵام/ کەم کرنەوەی بری کاربۆن لەهەوادا بۆ پاراستنی ژینگە و کەمکردنەوەی لۆد لەسەر تۆری گشتی ،کۆمپانیای خاوەن کار ،دابینکردنی چەند هەڵێکی کار .

ئەندازیاران / رۆڵی ئەندازیاران چیە لە دیزاین و سەرپەرشتیاری و جێبەجێکردنی پرۆژەکەدا ؟

وەڵام/ بەرپرسیارێتی تەواوی پرۆژەکە لەسەر ستافی ئەندازیاریە .

ئەندازیاران / ئاشکرایە ئەم پرۆژەیە کەڵک لە وزەی خۆروەردەگرێت ،وەکو وزیەکی تازەبۆوە،پێشنیازتان چیە بۆ ئایندە بۆ حکومەتی هەرێم و کەرتی تایبەت و تەنانەت هاوڵاتیانیش بۆ سوود وەرگرتن لەم جۆری پرۆژەیە ؟

وەڵام/ پێشنیارمان بۆ حکومەتی هەرێم وکەرتی تایبەت و بۆ هاوڵاتیان بەشێوەیەکی گشتی سیستمی وزەی خۆر بەکاربهێنن لەسەرجەم شوێنەکان بۆ پاراستنی ژینگە و کەمکردنەوەی لۆدی کارەبای نیشتیمانی.

ئەندازیاران / دوا وتەتان ...

وەڵام/ لە کۆتایدا هیوادارم زۆرترین هاونیشتیمانی سود لە سیستمی وزەی خۆر وەربگرن بۆ بەکارهێنانی کارەبا بۆ کەم کردنەوەی لۆدی تۆری نیشتیمانی و بۆ پاراستنی ژینگەکەمان .

تایە و باتری ئۆتۆمبێل

Tires and Liquid Battery

ئامادەکردنی
ئەندازیاری میکانیک
ڕزگار صالح سعید
سەرۆکایەتی شارەوانی سلێمانی / ئامێرەکان

پێشەکی:

سەرەتا هیوادارم **گۆڤاری ئەندازیاران** بەردەوام بێت لە بڵاوکردنەوەی بابەتە زانست و ئەندازەییە هەمەجۆرەکان بۆ سود وەرگتنی ئەندازیاران و هاوولاتیان وە هیوای سەرکەوتن بۆ ستافی بەڕێوەبردنی گۆڤارەکە دەخوازم .

تایە بەشێکی زۆر گرنگی ئۆتۆمبێلە کە دیارە بەبێ بونی ناتوانرێت کاری گواستنەوە ئەنجام بدرێت لەبەر ئەوە پێویستە خاوەن ئۆتۆمبێل زانیاری هەبێت وە بزانێت چ جۆرە تایەیەک بۆ ئۆتۆمبێلەکەی دابین بکات وە کۆمەڵێک داتاو زانیاری لەسەر تایە دیاری کراوە وەک (قەبارە ، بەروار، کۆد ، پیتەکان ....) کە هەر یەکەیان ئاماژە بە شتێک دەدات وە بەپێی توانا ڕونکردنەوەیان لەسەر دەدەین .

باتریش بەشیک و پارچەیەکی گرنگی ئۆتۆمبێلە کە کاری دابینکردنی کارەبای دی سیە بۆ ئەو بەشانەی کە بە کارەبا کار دەکەن وەک (ئیشپێکردنی ئۆتۆمبێل، سلف ، لایت و ئیشارەت و ساردو گەرمی و بەشەکانی تر ...)

باتری دوای دروست کردنی و دەچونی لە کارگە زانیاری تەواوی لەسەر تۆمار کراوە وەک (ڤۆڵت،ئەمپێر و....) لەبەر ئەوە پێویستە بەکارهێنەرانی ئۆتۆمبێل بزانێت چ جۆرە باتریەکی بۆ دابین بکات .

مێژووی داهێنانی تایە :

بەمانای لباس دێت Tire ووشەی تایە بە ئینگلیزی ئەمریکی ، بە ئینگلیزی بەریتانی کە ئەو بەشەیە کە بە شێوەی جانتا لە ویل هەڵ دەکێشرێت Tyre ، مێژووی داهێنانی تایەی لاستیکی ئەگەڕێتەوە بۆ پزیشکی ڤێرتەرنەری ئێرلەندی بە ناوی(جۆن بوید دەنلوپ)ساڵی ١٨٨٨ ی زاینی وە لە ساڵی ١٨٨٩ کارگەیەکی تایەتی بۆ دروست کرد .

دوای دەنلوپ هەردو برا بەناوەکانی(ئەندریە و ئیدوارد میشلان) تایەی میشلان داهێنا لە وڵاتی فەرەنسا وە کارگەیەکیان دروست کرد بە ناوی(کارگەی تایەی میشلان) ساڵی ١٨٨٩ کە بە هەوا پڕ دەکرا وە چوپی تێدا بەکار دەهات .

وە پێش دەنلوپ و میشلان هەوڵی داهێنانی تایە دراوە لەلایەن (شارلز جۆدێر)کە تایەی لاستیکی بە کبریت چارەسەر کرد بە مەبەستی پێدانی هێزو نەرمی ساڵی ١٨٤٤ وە ساڵی١٨٤٥ ئەندازیار(ڕۆبرت ولیەم تۆمسن)تایەی داهێنا کە بە هەوا پڕ دەکرا .

زنجیرەی مێژوی داهێنانی تایە :

١-(١٨٤٤) تشارلز جودییر هێزو نەرمی لاستیکی پتەو کرد بە بەکارهێنانی کبریت .

٢- (١٨٤٥) ئەندازیار ڕۆبر ت ولیەم تۆمسون داهێنانی

تایەی تۆمارکرد بە تێکردنی هەوا .

٣- (١٨٨٨) جۆن دەنلوپ تایەی پر لە هەوای داهێنا بۆ پاسکیل و ماتۆر(Pneumatic tire) .

٤- (١٨٩٥) ئەندرا میشلان یەکەم کەس بوو کە هەوای بەکارهێنا بۆ پرکردنی تایە .

٥- (١٩٠٣) پۆل ویکس لە کۆمپانیای جۆدییر تایەی داهێنا بە بێ چوپ بەلام تا ساڵی ١٩٥٤ نە خرایە بازار .

٦- (١٩٠٦) تایە بۆ فرۆکە بەکارهات کە بە هەوا پر دەکرا .

٧- (١٩٠٨) فرانک سیبرلینج هەستا بە داهێنانی تایەی نەخشداری دەرەوە بۆ ئەوەی جێگیر بێت لەسەر ڕێگا .

٨- (١٩١٠)کۆمپانیای(بی ئێف جۆدریتش) هەستا بە زیاد کردنی کاربۆن بۆ تایە بۆ ئەوەی تەمەنی زیاتر بێت .

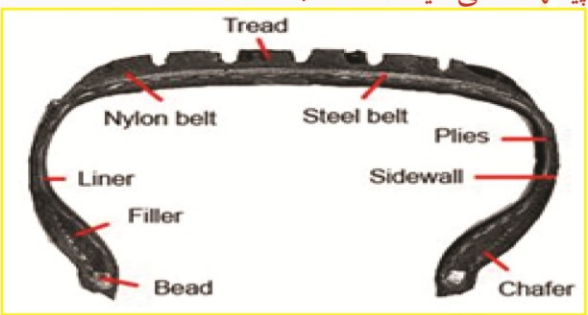
٩- (١٩١١) فلیپ ستاوس یەکەم تایەی داهێنا بە سەرکەوتویی کەچوپ و ڕەبەری تیا بەکارهێنا وە کۆمپانیای ستاوس هاردمان خستیە بازاڕەوە .

١٠- (١٩٣٧)کۆمپانیای جۆدریتش هەستا بە دروست کردنی تایەی لاستیکی پیشەسازی کە لە نەوتی خاو دروست دەکرێت .

١١- (١٩٤٦)کۆمپانیای میشلان تایەی جۆری تیرەیی داهێنا Radial tire .

١٢- (١٩٥٤)یەکەم جۆری تایە بە بێ بەکارهێنانی چوپ بۆ ئۆتۆمبێلی دیفۆنکت پاکارد بەکارهات .

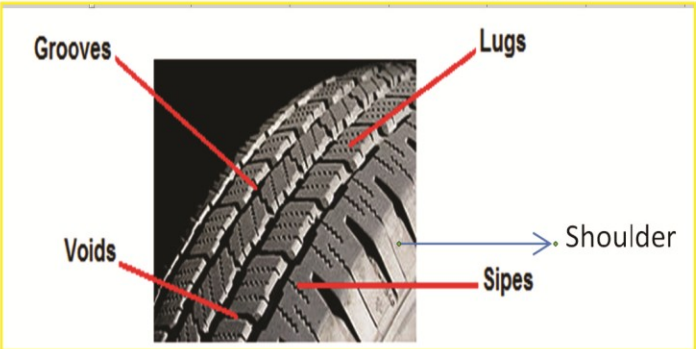
پێکهاتەکانی تایە Tire's components :



١. (Tread) ئەو بەشەی تایە کە بەر ڕووی زەوی دەکەوێت،(Contact patch) کە لاستیکێکی ئەستورە وە مادەی تریشی تێکەڵە بۆ ئەوەی بەشێوەیەکی باش بە ڕێگاوە بنوسێت وە بەرگەی داخوران دەگرێت .

٢. دەزوی سیم (ڕایەڵەی سیم/ Steel belt)کە لە کانزای ڕەق دروست کراوە ،وە بە لاستیک داپۆشراوە بۆ بەهێزکردنی تایە و بەرگری کردن لە کون بون .

٣. دەزوی کەتان یان نایلۆن(Nylon belt) کە لە نەسیج دروست دەکرێت بۆ بەهێز کردنی تایە.



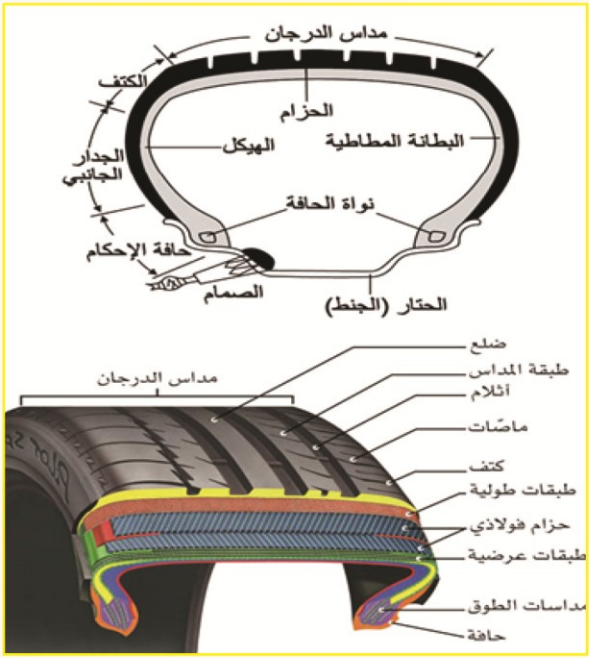
٤. پشتێنی تایە (Bead) بەشێکی کرنگی تایەیە کە ویلەکەی لەسەر دەبەسترێت ،کە سیمی ڕە قی تیا بە کاردێت لەگەڵ لاستیکی (مطاط)ی کەمێک نەرم .

٥.دیواری لا تەنیشت (Sidewall) ئەو بەشەیە کە پشتێنی تایە بە ڕووی سەرەوەی تایە دەگەیەنێت واتە Tread .

٦. شان Shoulder ئەو بەشەیە کە ڕووی تایە Tread بە دیواری تایە دەگەیەنێت .

٧. خەتی تایە Grooves کە خەتی چاڵە دەوری چێوەی تایەی داوە کە پێویستە بۆ دەرپەڕاندنی ئاو .

٨ لەسەر ڕووی تایە ئەم بەشانەش هەیە بۆشایی Voids درزی تایە(شقوق Spies) خاڵی چال (نتووات Lugs) ئەکەوێتە قەراغی تایەوە.

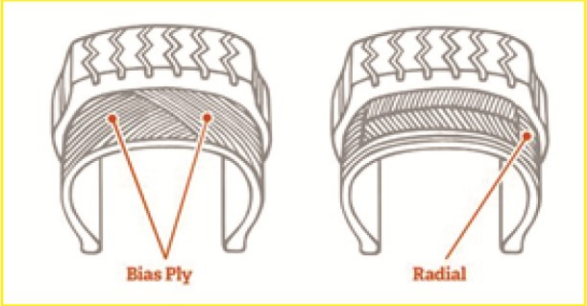


دیزاینی ڕووی دەرەوەی تایەThe tread design :

هەموو ئەو بەشانەی کە لەسەرەوە باسکراون وەک خەتی تایەو بۆشایی و درزو چاڵ (Voids,lugs,sipes,grooves) ئەمانە شێوەی تایبەت بە تایە دەبەخشێت کە پێی دەوترێت نەخشی تایە بە شکڵ و شێوەی جیاواز بەمەبەستی بەکارهێنان و کاری داواکراو .

کۆمەڵەی دەزووکان (خیوط / Ply) :

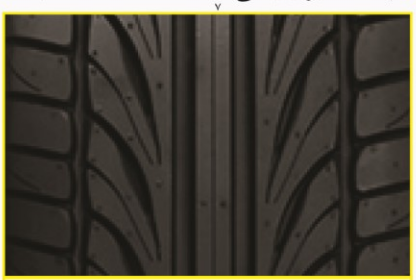
پێکدێت لە کۆمەڵێک دەزوو کە ناکشێت وە لە ناو لاستیکی تایەدا تێی هەڵکێشراوە بۆ ئەوەی ڕێگری لە کشانی لاستیک بکات لە ژێر کاریگەری پەستان لاری دەزووکان کاریگەری گەورەی هەیە لەسەر ئەرکی تایە وە ڕێگایەکە بۆ پۆلینکردنی جۆری تایە کە بەگشتی دوو جۆرن :



١-تایەی دەزوو لارCross or bias ply tiers

٢- تایەی دەزوو تیرەیی (قطری یان شعاعی) Radial ply tiers کە ئەمەیان جۆری پەسەندکراوی تایەن.

ئەم وێنانە چەند دیزاینێکی ڕووی دەرەوەی تایە دەنوێنن


شێوەی نەخشی یەک ئاراستە Directional


شێوەی نەخشی نا چون یەک Asymmetrical


شیوە نەخشی چون یەک Symmetrical

شیکردنەوە و ڕونکردنەوەی ئەو داتاو زانیارانەو کۆدانەی کە لەسەر ڕووی دەرەوەی تایە تۆمار کراونTier Designation :

وەک لە وێنەکەدا دیارە ئەگەر تایەیەک کۆدەکانی بەم شێوەیە بوو :

205 / 60 R 16 / 92 H

١- H واتە تونای تایە بۆ بەرزترین خێرایی کە ٢١٠کم/کاژێر

٢- ژمارە 92 پیتی واتە توانای بۆ هەڵگرتنی قورسایی .

٣- ژمارە 16 واتە تیرەی ویل بە(ئینج) .

٤- پیتی R جۆری تایە واتە تیرەیی(قطری Radial).

٥- ژمارە 60 ڕێژەی پانی بۆ بەرزی واتە ئەگەرپانی ٢٠٥ ملم بێت بەرزیەکەی لە سەدا ٦٠ی ٢٠٥ ملیمە

٦- ژمارە 205 واتە پانیەکی ٢٠٥ ملیمە .

٧. بەرواری دروست کردنی تایە کە بەم شوەیە دەنوسرێت **D.O.T 2119**

واتە بەرواری دروست کردنی هەفتەی ٢١ ساڵی ٢٠١٩ .

R -چینەکانی تایە رایەڵەی سیمە (فولاذ) -B چینەکانی تایە رایەڵەی نەسیجە (کەتان).

جۆرەکانی تایە (پۆلێنکردنی تایە) :

بە شێوەیەکی گشتی سێ جۆر تایە هەیە بۆ بەکارهێنان کە بە سێ پیت دیاری کراوە کە ئەمانەن :

P –تایەی تایبەت بە ئۆتۆمبێلی کەسی (نەفەرات) .

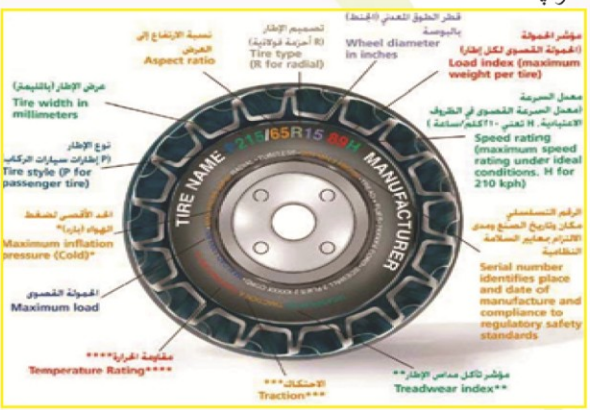
LT– تایەی تایبەت بە ئۆتۆمبێلی بار هەڵگری سوک .

C – تایەی تایبەت بە ئۆتۆمبێلی (شاحنات) بازرگانی گەورە .

A... توانای بەرگەگرتنی پلەی گەرمی بەرز .

B... پلەی گەرمی مام ناوەند توانای بەرگەگرتنی .

C... توانای بەرگەگرتنی پلەی گەرمی نزم کە تایەیەکی خراپە .



بۆ نمونە : ئەگەر کۆدی تایەیەک بەم شێوەیە بوو **P215/65R1589H** واتە(P) ئەم تایەیە تایبەتە بە ئۆتۆمبێلی رکوب (نەفەرات)

89 نیشانەی توانای بەرزترین قورسایی بۆ یەک تایە کە یەکسانە بە ٥٨٠ کیلۆ گرام .

H توانای تایە بۆ بەرزترین خێرایی کە یەکسانە بە ٢١٠ کم/کاتژمێر .

لە خوارەوە خشتەی کۆدی خێرایی و قورسایی ڕون دەکەینەوە :

کۆدی خێرایی تایە	بەرزترین خێرایی کم/کاتژمێر
N	140
P	150
Q	160
R	170
S	180
T	190
U	200
H	210
V	240
W	270
Y	300
Z	240+

خشتەی کۆدی توانای هەڵگرتنی بەرزترین قورسایی تایە بە کیلۆگرام :

کۆدی توانای هەڵگرتنی تایە	توانای تایە بۆ هەڵگرتنی بەرزترین قورسایی بە کیلۆگرام
٨٥	٥١٥
٨٦	٥٣٠
٨٧	٥٤٥
٨٨	٥٦٠
٨٩	٥٨٠
٩٠	٦٠٠
٩١	٦١٥

(M+S) MUD AND SNOW :

ئەم جۆرە تایەیە کە ئەم دوو پیتەی لەسەرە گونجاوە بۆ ناو بەفرو قور ،واتە تەنها بۆ وەرزی زستان بە کاردێت وە لەسەر تایە کۆدی تریش هەیە وەک تێکردنی هەوا بە پەستانێکی دیاریکراو کە لەسەر قەراغی تایەکە دیاری کراوە بۆ نمونە ٣٢ یان ٣٥ پاوەن ، وە بە شانی دەرگای لای چەپ (شوفێر) خشتەیەک دانراوە کە تیایدا PSI پەستانی هەوای تایەی دواوەو پێشەوەی دیاری کردوە .

بۆچی ڕەنگی تایە ڕەشە ؟ :

لەبەر ئەوەی کە توخمی کاربۆن لە دروستکردنی تایەدا بەکار دێت بە مەبەستی بەهێزکردنی ڕەنگی تایە ڕەش دەنوێنێت .

ئەو پارچانەی کە پەیوەستن بە تایەوە Associated components :

× ویل (Wheel) : ئەو بەشەیە کە تایەکەی لەسەر ئەبەسترێت کە لە کانزای جیاوازی وەک ئەلەمنیۆم و مەگنیسیۆم دروست دەکرێت .

× کەپی ویل Hubcap : کە لەسەر ویل دەبەسترێت بۆ داپۆشینی ویل و بەخشینی شێوەیەکی جوان بە تایە .

× زمانەی هەواتێکردن(کوسپە) Valve stem :

لە کانزا یان لاستیک دروست دەکرێت کە بە هۆیەوە هەوا ئەکرێتە ناو تایەوە .

سستمی چاودێری هەوای تایە Tier monitoring pressure system TPMS : لەبەر ئەوەی رۆداوی هاتوچۆ زۆر روی دەدات بەهۆی کەم و زۆری هەوای ناو تایەوە ئەبێت ئەم سستەمە لە هەموو ئۆتۆمبێلی نوێدا هەبێت کە پێکدێت لە لولەیەکی هەوا تێکردن کە بە یەکەیەکی ئەلکترۆنیەوە بەستراوە وە لەناو داشبۆردی ئۆتۆمبێل گلۆپی تایبەتی بۆ دانراوە لەکاتی بونی هەر کێشەیەک وەک کەم و زیادی هەوا یان خراپ بونی یەکێک یان زیاتر لە هەستەوەری تایەکان وە بۆ دیاری کردنی خراپ بونی هەر هەستەوەرێک بەهۆی کۆمپیوتەری تایبەتەوە فحص دەکرێت .

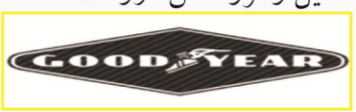
باشترین کۆمپانیاکانی دروستکەری تایەی ئۆتۆمبێل

گرنگترین کۆمپانیا بەناوبانگەکانی جیهان ئەمانەن بۆ دروست کردنی تایەی ئۆتۆمبێل:

میشلانی فەرەنسی: یەکێکە لە مارکە بەناوبانگەکانی جیهان بۆ تایە کەلەلایەن هەر دوو برا (ئیدوارد و ئەندری) دامەزراوە کە لە هەموو جیهاندا ناسراوە وە مارکەیەکی زۆر چاکە لە روی سەلامەتی و کوالیتیەوە .

کۆپەر: کۆمپانیایەکی ئەمریکیە هەموو جۆر و قەبارەیەکی تایە دروست دەکات مارکەیەکی باشە لە روی کوالیتیەوە.

گودییەر: ساڵی ١٨٩٨ لە لایەن فرانک سایبرلینکەوە دامەزراوە بۆ دروست کردنی تایەی هەمە جۆروە هەروەها تایەی ماتۆرسکیل و فرۆکەش دروست دەکات .



دەنلوپ: کۆمپانیایەکی بەریتانی کۆنە کە لە لایەن دۆنلوپەوە دامەزراوە زیاتر لە ١٢٠ ساڵ شارەزایی لە دروستکردنی تایەدا هەیە .

بریدجستۆن : کۆمپانیایەکی یابانیە کە لە ساڵی ١٩٣١ دامەزراوە کە مارکیەکی کوالیتی بەرزە بەلام کەمێک نرخی گرانە .

یۆکۆهاما: کۆمپانیایەکی یابانیە ساڵی ١٩١٧ دامەزراوە کە مارکەیەکی بازگانیە لە بواری دروستکردنی تایەی ئۆتۆمبێلی پێشبرکێ (سباق) .

هانکوک: کۆمپانیەکی کۆریە ساڵی ١٩٤١ دامەزراوە تایەی هەمو جۆرە ئۆتۆمبێلێک دروست دەکات .

هەڵبژاردنی کرینی تایە بۆ ئۆتۆمبێل :

لەکاتی هەڵبژاردنی کرینی تایە پێویستە رەچاوی ئەم خاڵانە بکرێت :

× قەبارەو قیاسی تایە کە بگونجێت لەگەڵ قیاسی ویلی ئۆتۆمبێلەکە .

× هەڵبژاردنی جۆری نەخشی تایە وا باشترە هەلبژاردنەکە لەسەر جۆری نەخشی جۆری ئۆتۆمبێلەکە بێت کە کۆمپانیای دروست کەر بۆی داناوە وا باشترە نەخشی تایە بەپێی وەرزی ساڵ بێت واتە زستانە یان هاوینە .

× **جۆری تایە :** واتە تایەی دەزوو لار یان تیرەیی ئەویش وە بە زۆری تایەی جۆری تیرەیی بەکار دێت وە کۆمپانیای دروست کەری ئۆتۆمبێل جۆرەکەی دیاری کردوە وا باشترە لەو جۆرەی بۆ دابین بکرێت .

× بەرواری دروست کردنی تایە کە زۆر گرنگە رەچاوی بەروار بکرێت بۆ دیاری کردنی کۆنی و تازەیی تایەکە .

× هەڵبژاردنی مارکەی تایە وا باشترە کە مارکەی جیهانی کولیتی بەرز دیاری بکرێت لە بەر ئەوەی کە سەلامەتەو تەمەنی زیاترە لە تایەی کوالیتی خراپ و هەرزان .

× **پلەی گەرمی :** زۆر گرنگە کە رەچاوی پلەی گەرمی ئەو ناوچەیە بکرێت کە تایەکەی بۆ هەڵ ئەبژێردرێت ئەمەش بە کۆد لە سەر تایەکە دیاریکراوە کە :

پیتی AA بۆ ناوچەی گەرم بەکار دێت .

پیتی C بۆ ناوچەی سارد بەکار دێت .

لەکاتی بەستنی تایە پێویستە رەچاوی ئەم خاڵانە بکرێت:

× پێویستە تایە بە ئاراستەی دروست ببەسترێت بە ئاراستەی ئەو تیشکەی کە لە سەر دیواری تایەکە دیاری کراوە

وەک لە وێنەکەدا دیارە .

× هــەوا تێکردن: پێویســتە پەســتانی هەوا بــە گێچی ئەلکترۆنی دیاری بکرێت . وە بەپێی ئەو خشتەیەی کە لە لای شانی دەرگای لای چەپ (شوفێر) دیاری کراوە .

× وا باشترە ئۆتۆمبێل لە بەر سێبەر را بگیرێت بۆ پارێزگاری کردنی تایەکان .

باتری Liquid Battery

باتری بە بەشــێکی گرنگــی ئۆتۆمبێــل دادەنرێت کە بە هۆیــەوە دەتوانرێــت کار بــە ئۆتۆمبێل بکرێــت وە وە هەروەهــا ســەرچاوەی دابینکردنــی ووزەی کارەبایە لە جۆری تەزوی نەگۆڕ بۆ بەشــەکانی تری ئۆتۆمبێل وەک (ســستمی روناکی و کارەبای پلاک و نــۆزل و یەکەی ئەلیکترۆنــی و کامێراو رادیۆ و هەســتەوەرەکان و فان و بەشەکانی تر)کە بە کارەبا کار دەکەن .

باتری ئۆتۆمبێل لەبەر ئەوەی بە هۆی کارلێکی کیمیاییوە تەزوی کارەبا دروســت دەکات توانای بارگاوی کردنی هەیە ئەویش بەهۆی داینەمــۆی ئۆتۆمبێلەکەوە بارگاوی واتە (شــحن) دەکرێتەوە وە بەشــێوەیەکی گشتی باتری ئۆتۆمبێل ١٢ ڤۆلتە .

پێکهاتەکانی باتری ئۆتۆمبێل:

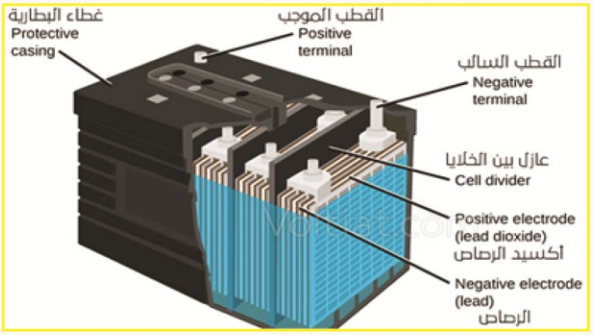
باتری ئۆتۆمبێل لەم بەشانەی خوارەوە پێکدێت :

+پۆلی موجەب Positive terminal

- پۆلی سالب Negative terminal

هەر باتریەک شــەش خانــەی جیا جیــای تێدایە وە هەر خانەیەک دوو پلێتی تێدایە یەکیکیان لە کانزای قورقوشم دروســت کراوە ئەوی تریان لە ئۆکســیدی قورقوشم وە هەر خانەیەک دوو ڤۆلت بەرهەم دەهێنێت .

× قەباغی باتری



× سندوقی باتری بۆ دانانی خانەو پلێت

× ترشی کبریتیک H2SO4

باتری ئۆتۆمبێل چۆن کار دەکات:

× خانەکانی باتری پردەکرێت لە ئاوێتەی کیمیایی ترشی کبریتیــک بە رێژەی چــری ٣٥٪ وە ئــاوی دلۆپێنراو بە رێژەی ٦٥٪

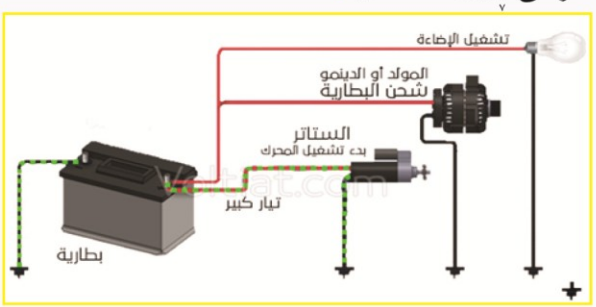
× ترشــی کبریتیک لەگەڵ پلێتی خانەی باتری کارلێک دەکات و دەبێتە هۆی دروست بونی ئایۆنات و کبریتاتی قورقەشم(رصاص) .

بەپێی ئەم هاوکێشە کیمیاییەی لای خوارەوە :

H2SO4+PBOP←→BSO4+H2O

× کاتێک باتری بارگاوی (شــحن) دەکرێتەوە کارلێکی کیمیاییە کە پێچەوانــە دەبێتــەوە وە دەگەڕێتەوە پێکهاتە ســەرەتاییە کە وە ئــەم بەشــێوەیەکی بــەردەوام دووبارە دەبێتەوە،کاتێــک ئۆتۆمبێــل کار دەکات کــرداری بارگاویکــردن (شــحن کــردن) رووودەدات بەهــۆی داینەمــۆوە وە کــە ئۆتۆمبێل لــە کار کــەوت کرداری شەحنیش دەوەستێت

ئەم وێنەیە کرداری بەســتنی باتری و بارگاوی (شــحن) کردنی رووون دەکاتەوە :



چۆنیەتی بەرهەمهێنانی ١٢,٦ ڤۆلت لە یەک باتری:

لە ناو هەر باتیەک شــەش دانە خانەی سەربەخۆ هەیە کە بە هۆی پلێتی نەگەیەنەرەوە لە یەکتری جیا کراوەتەوە وە هەر خانەیەک ٢,١ ڤۆلت بەرهەم دەهێنێت وە بەشــێوەی یــەک لە دوای یەک بەســتراون بــۆ بەرهەمهێنانی ١٢,٦ ڤۆلــت ، وە ئــەم وێنەیەی خــوارەوە ئەو کــردارە رووون دەکاتەوە ،لە کاتی کارپێکردنی باتری کرداری کارلێکی کیمیایی بــۆ بەهەمهێنانی (٢) ڤۆلت لــە یەک خانەدا بەم هاوکێشە کیمیاییە رووو دەدات :

پۆلی (قطب)ی Akode

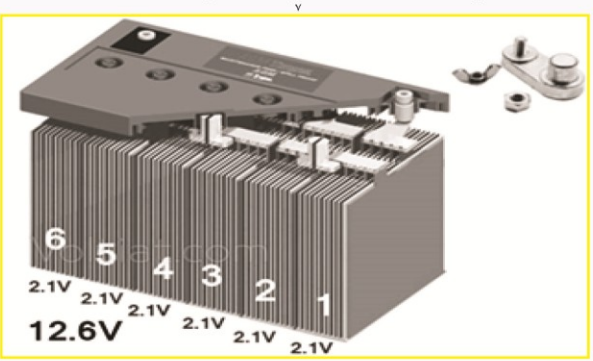
$Pb(S)+H_2SO_4(aq)+H_2O(l) \leftrightarrow PbSO_4(s)+H_3O(aq)+2e$
$E=-0.356V$

پۆلی(قطب)ی Cathode

$PbO_2(s)+3H_3O(aq)+HSO_4(aq)+2e \leftrightarrow PbSO_4(s)+5H_2O(l)$
$E=1.685V$

لە هاوکێشەی یەکەم پلێتی قورقوشم دەگۆڕێت بۆ کبریتاتی قورقوشم وە لە ئەنجامی ئەم کارلێکە بری(٠,٣٥٦-) ڤۆڵت دروست دەبێت بە سالب
لە هاوکێشەی پۆلی کاثۆد بری ١,٦٨٥ ڤۆڵت دروست دەبێت بە موجەب
لە ئەنجامی جیاوازی هەدوو پۆلی ئانۆد و کاثۆد واتە :
1.685V-(-0356V)=2V

بری ٢ ڤۆلت دروست دەبێت لە یەک خانەدا، وە لەبەر ئەوەی باتری لە شەش خانە پێکدێت کە یەک لەدوای یەک بەستراون لە ئەنجامدا بری ١٢ ڤۆلت دروست دەبێت



هەڵبژاردنی باتری بۆ ئۆتۆمبێل :
لەکاتی هەڵبژاردنی باتری وا باشە رەچاوی ئەم خاڵانە بکرێت:
وا باشترە باتری وشک هەڵبژێریت چونکە ئەم جۆرە باتریانە ئامادەیە بۆ بەستن وە جۆریکی کوالیتی بەرزە وە تەمەنی زۆرە وە ئەم جۆرە باتریە کەپسە و گیراوەی تێ ناکرێت هەتا لە کار دەکەوێت وە نیشانەی تایبەتی لەسەر باتری دانراوە ئەگەر ئیشارەتەکە سەوز بوو باشە وە ئەگەر ئیشارەتەکە سوور بوو ئەوا باتریەکە لەکار کەوتوە و شەحن وەرناگرێت وە پێویستی بە گۆڕین هەیە وەک لەم وێنەیەدا دیارە

× کاتێک ئەتەوێت باتری بۆ ئۆتۆمبێلەکەت بکریت ئەبێت بەپێی ئەو کارەبایە بێت کە داینەمۆی ئۆتۆمبێلەکە دەری دەکات، بۆ نمونە/ ئەگەر داینەمۆ بری ٦٠ ئەمپێر کارەبا دەر بکات ئەبێت باتری ٦٠ ئەمپێری بۆ دابین بکرێت ، لەکاتی کرینی باتری پێویستە رەچاوی بەرواری دروست کردنی بکرێت بۆ ئەوەی تەمەنی باتریەکە زۆر بێت، دوای بەستنی باتری پێویستە پۆلەکانی سالب و موجەب بە چینێک گریس داپۆشرێت بۆ پارێزگاری کردنی ، لە شێ و کلس کردن وە بەمەش کرداری شحن کردن باش دەبێ وتەمەنی باتری زۆر دەبێت ،کاتێک مال بەجێ دێلیت بۆ ماوەیەکی زۆر ئۆتۆمبێلەکە دەرناکەیت پێویستە باتریەکەی داگریت لە شوێنێکی سەلامەت دابنرێت یان هەردو پۆلی سالب و موجەب لێبکرێتەوە تا کاتی گەرانەوە بۆ پارێزگاری کردنی ئۆتۆمبێلەکە و باتریەکەش .
چۆنیەتی خوێندنەوەی بەرواری دروستکردنی باتری پێویستە هەر باتریەک کە دروست دەکرێت بەرواری دروستکردنی لەسەر بێت بەلام گرنگ زانین و خوێندنەوەی بەرواره کەی چونکە هەر کۆمپانیایەک بە شێوازی خۆی بەروار لە سەر باتری چاپ دەکات .
بۆ نمونە / باتری دروستکراوی ولاتی تورکیا بە شێوەیەکی رون بەرواری لەسەر دەنوسێت کە رۆژ و مانگ و ساڵی لەسەر دیاری کردوە وە باتری تورکی بە شێوەیەکی فروان لە وولاتی خۆمان بە کار دێت وە ئەمانەی خوارەوە هەندێ کۆدی بەروارن :

010117

ژمارەی یەکەم ودووەم ژمارەی رۆژە ،ژمارەی سێیەم و چوارەم ژمارەی مانگ دەنوێنێت ،ژمارەی پێنجەم و شەشەم ژمارەی ساڵ دەنوێنێت واتە بەرواری دروستکردنی بریتیە لە ٠١/٠١/٢٠١٧
Battery capacity (سعة البطارية) :واتە توانای باتری بۆ بەتاڵ کردن کە بە دیاری دەکرێت Hr یان C-Rate وەک لەم وێنەو خشتەیەدا روون کراوەتەوە

وەک لەو خشتەیەی سەرەوەدا روون کراوەتەوە بۆ نمونە ئەگەر کەپاستی باتری ١٣٥ ئەمپێر بێت بۆ یەک کاتژمێر وەلە دوای ١٣٥ وە ژمارە ٢٠ ئێچ ئار هەیە واتە دەتوانرێت بۆ ماوەی ٢٠ کاتژمێر ١٣٥ ئەمپێر کارەبای لێوەر بگیرێت بە بێ ئەوەی کار بە ئۆتۆمبێل بکرێت وەک کار پێکردنی رادیۆ و گلۆپ

هیتد.....

Chapter Three

3.1 CONCLUSIONS :

Fig.9 Seismic Parameters Value (Z,S1&Ss)

City	Code,ISC 1997	Code,ISC 2014		Code,ISC 2017		GHSAP,Z factor		Suggest /Values	
	Z- Factor	Ss	S1	Ss	S1	Zone	Z factor	Ss	S1
Irbil	0.07	1.38	0.55	0.80	0.20	3	0.28	1.39	0.49
Sulaymaniyah	0.07	2.10	0.84	0.90	0.20	4	0.42	1.45	0.52
Dihok	0.09	1.08	0.43	0.80	0.20	3	0.22	1.08	0.38
Kirkuk	0.07	1.37	0.55	0.60	0.20	3	0.27	1.21	0.46
Mousul	0.07	1.01	0.40	0.60	0.20	3	0.20	0.88	0.34
Zakho	0.09	1.02	0.41	0.80	0.20	3	0.21	1.00	0.36
Toz Khurmato	0.05	1.30	0.52	0.60	0.20	3	0.26	1.19	0.45
Dibs	0.05	1.10	0.60	0.60	0.20	3	0.25	0.92	0.43
Chamchamal	0.07	2.00	0.70	0.70	0.20	4	0.34	1.45	0.52
Tazah Khurmatu	0.05	1.00	0.60	0.60	0.20	3	0.25	0.84	0.43
Qanaqeen	0.07	1.89	0.76	0.70	0.20	4	0.40	1.39	0.52
Halabja	0.07	2.16	0.86	0.80	0.20	4	0.40	1.48	0.53
Tikrit	0.05	0.45	0.18	0.30	0.10	2A	0.09	0.35	0.13
Baaqubah	0.07	0.54	0.21	0.40	0.20	2A	0.11	0.40	0.20
Dokan	0.07	2.01	0.81	0.80	0.20	4	0.33	1.45	0.52
Penjwin	0.07	2.10	0.84	0.90	0.20	4	0.42	1.87	0.67

Fig.10 Base Shear Analysis (KN)

Val. in KN	Code ,ISC 1997		Code, ISC 2014		Code , ISC 2017		GHSAP / Values		Study Conclusion	
City	Hand Calculation	Soft.ware CaL/UBC97	Hand Calculation	Soft.ware CaL/ASCE	Hand Calculation	Soft.ware CaL/ASCE	Hand Calculation	Soft.ware CaL/UBC97	Hand Calculation	Soft.ware CaL/ASCE
Irbil	2623	2801	8574	8428	4060	3991	7460	7968	7689	7559
Sulaymanyah	2623	2801	13095	12872	4060	4111	7868	8403	8106	7969
Dihok	3030	3237	7016	6897	4060	3991	5512	6340	6538	6321
Kirkuk	2623	2801	8717	8428	4060	3991	7256	7750	7485	7237
Mousul	2623	2801	6651	6538	4060	3991	5828	6225	6077	5974
Zakho	3030	3237	6775	6660	4060	3991	6032	6442	6285	6179
Toz Khurmatu	2623	2801	8106	7969	4060	3991	7052	7532	7249	7126
Dibs	2623	2801	9353	9194	4060	3991	6848	7314	7016	6897
Chamchmal	2623	2801	10912	10726	4060	3991	7868	8403	8106	7969
Tazah Khurmatu	2623	2801	9353	9194	4060	3991	6848	7314	7016	6897
Qanaqeen	2623	2801	11848	11646	4060	3991	10046	10726	8106	7969
Halabja	2623	2801	13630	13179	4060	3991	10046	10726	8262	8122
Tikrit	2623	2801	3756	3692	2210	2172	3031	3237	2867	2817
Baaqubah	2623	2801	4252	4180	4060	3991	3570	3813	4060	3991
Dokan	2623	2801	12627	12412	4060	3991	7868	8404	8106	7969
Penjween	2623	2801	13095	12872	4060	4111	10046	10726	10444	10267

The conclusions drawn from the current study could be summarized as below :-

In general, there are two main methods of structural analysis for calculating the base shear forces in the design of buildings, the first method is the equations are used in the UBC97 code as it exists and it is followed in the Iraqi ISC97 and this equations of this method use the parameter (z) to find the base shear force for buildings as written in the Fig.9 & Fig.10 , and the second method is The equations are used in both ASCE and IBC codes, as they are found and tracked in both Iraqi codes (ISC2014 and ISC2017).

In the equations of this method, two coefficients (S1, Ss) are used to find the base shear force for buildings as written in Fig.9.

In this research, for 16 cities in Northern Iraq, this study concludes a new value for (S1, Ss) instead of the current values for these values in both Iraqi symbols (ISC2014 and ISC2017), and all the new values concludes and based on the information in GHSAP.

The GHSAP is one of an important source for all countries of the world, as they put their seismic codes according to the information in it .

For each city we made 10 analyses, the first fifth were conducted by Computer Software Program and the second fifth were conducted with hand calculation, I conducted 160 calculations (160 Analyses).

After completing and checking the final and overall results and comparisons as written in Table No. 10 (i. eFig.10) of the shear strength resulting from earthquakes, it becomes clear to us that the my Suggest values for both (Ss,S1) as indicated in Fig.11 , are very Accurate and correct, and these suggested values must be used instead of the values in both (ISC 2014 and ISC 2017) codes due to the convergence of the results of Shear forces obtained with the existing global source i.e.(GHSAP) .

Fig.11 Seismic Parameters Value (S1&Ss)

City	Suggest /Values	
	Ss	S1
Irbil	1.39	0.49
Sulaymaniyah	1.45	0.52
Dihok	1.08	0.38
Kirkuk	1.21	0.46
Mousul	0.88	0.34
Zakho	1.00	0.36
Toz Khurmato	1.19	0.45
Dibs	0.92	0.43
Chamchamal	1.45	0.52
Tazah Khurmatu	0.84	0.43
Qanaqeen	1.39	0.52
Halabja	1.48	0.53
Tikrit	0.35	0.13
Baaqubah	0.40	0.20
Dokan	1.45	0.52
Penjwin	1.87	0.67

3.2 REFERENCES

1. Iraqi Seismic Code Requirements for Building, ISC Code /1997.
2. Iraqi Seismic Code Requirements for Building, ISC Code /2014.
3. Iraqi Seismic Code Requirements for Building, ISC Code /2017.
4. IBC 2012 Code, "International Building Code", International Code Council, Washington, DC.
5. UBC, 1985, "Uniform Building Code", International Conference of Building Officials, Whittier, California, USA.
6. UBC, 1997, "Uniform Building Code", International Conference of Building Officials, Whittier, California, USA.
7. ASCE 7, (2005), "Minimum Design Loads for Buildings and Other Structures (ASCE/SEI 7-05)", American Society of Civil Engineers, Reston, Virginia.
8. ASCE 7, (2010), "Minimum Design Loads for Buildings and Other Structures (ASCE/SEI 7-10)", American Society of Civil Engineers, Reston, Virginia.
9. Global Seismic Hazard Assessment Program (GSHAP, 1999). Annali Di Geofisica, 42:6, and http://seismo.ethz.ch/GSHAP.
10. Computers and Structures, CSI ETABS product, "Extended 3D Analysis of Building Systems Software", Nonlinear Version 18.00, Inc., Berkeley, CA.
11. ACI Committee 318, 2014, "Building Code Requirements for Structural Concrete (ACI318-14) and Commentary", American Concrete Institute, Farmington Hills, MI.
12. Chopra, A. K., 2007, "Dynamics of Structures: Theory and Applications to Earthquake Engineering", 3rd ed. Upper Saddle River, NJ: Pearson Prentice Hall.
13. Iranian Seismic Standard 2800 version 4, 2014.
14. IRANIAN CODE OF PRACTICE FOR SEISMIC RESISTANT DESIGN OF BUILDINGS
15. Turkish Standard Code TS 500.
16. Turkish Seismic Code 2007.
17. Iranian Code of Practice for Seismic Resistant Design Building, (Standard No. 2800) ,4th Edition.

Calculation of Equivalent Lateral Force according Clause 12.8:

a- Calculation of Seismic Response Coefficient C_s according 12.8.1.1:

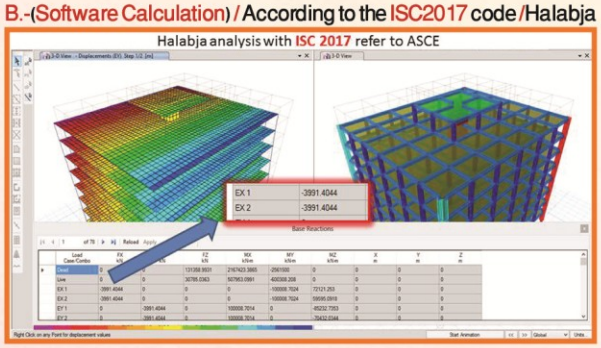
$C_s = \frac{S_{DS}}{\left(\frac{R}{I}\right)}$	= 0.1259	Eq. (12.8-2)
Maximum $C_s = \frac{S_{D1}}{T\left(\frac{R}{I}\right)}$ for $T \le T_L$	= 0.0317	Eq. (12.8-3)
Maximum $C_s = \frac{S_{D1}T_L}{T^2\left(\frac{R}{I}\right)}$ for $T > T_L$	= 0.0000	Eq. (12.8-4)
C_s minimum	= 0.0100	Eq. (12.8-5)
C_s min. for S_1 >=0.6g $C_s = \frac{0.5S_1}{\left(\frac{R}{I}\right)}$	= 0.0000	Eq. (12.8-6)
use Eq(12.8- 3)	C_s =	= 0.03174

***b- Calculation of Seismic Base Shear V* according Clause 12.8.1:**

$V = C_s W$ = 0.03174 W 4,060.4 KN Eq. (12.8-1)

3.-According to the ISC2017 code / Halabja

B.-(Software Calculation) / According to the ISC2017 code /Halabja



4.-According to the GHSAP Parameter (Z) / Halabja

A.- (Hand Calculation) / According to the GHSAP Parameter (Z) /Halabja

SEISMIC ZONE	4			
Z factor	0.4	TABLE 16-I		
Soil Profile Description	Stiff Soil			
Soil Profile Type	SD	TABLE 16-J		
N_a For Zone 4 only	1	TABLE 16-S		
N_v For Zone 4 only	1	TABLE 16-T		
Ca	0.44	TABLE 16-Q		
Cv	0.64	TABLE 16-R		
R	5	TABLE 16-N		
C_t	0.0731	(0.030 in ft)for RC moment-resisting frames		
h_n	36	m		
W Building Total Wgt.	127930	KN		
Ta (Approx. Period)	1.0743	Eq (30-8)	T_{Etabs} = 1.6300	sec.
I (Importance Factor)	1.00	TABLE 16-K	T_{used} = 1.6300	sec.

a- Calculating V using Static Force Procedure according *UBC97 section 1630.2*

$V = \frac{C_s I}{R T} W$ =	0.0785W	Eq (30-4)	
$V = \frac{2.5\ C_a I}{R} W$ =	0.2200W	Eq (30-5)	
$V = 0.11\ C_a I W$ =	0.0484W	Eq (30-6)	
$V = \frac{0.8\ ZN_v I}{R} W$ =	0.0540W	Eq (30-7)	

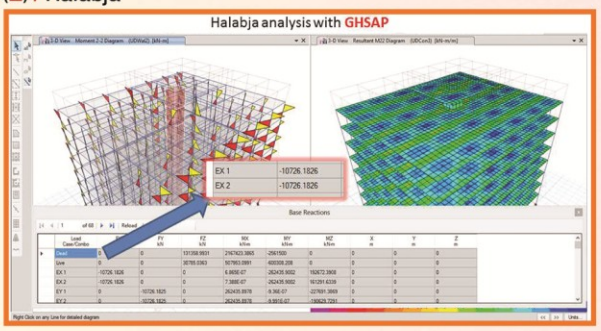
V Total base shear	0.0785W=	10046.04	KN , Sec 1630.2.1
F_t at Top	1146.25		KN ,Eq (30-14)

$F_x = \frac{(V - F_t)\, w_x h_x}{\sum_{i=1}^{n} w_i h_i}$ Eq (30-15)

Floor Level	w_x (KN)	floor Height(m)	h_x (m)	w_x*h_x	w_x*h_x /Σw_i*h_i	V (KN)	F_x
L9	2354	4	36	84744	0.04	10046.04	1
L8	15697	4	32	502304	0.21	10046.04	1
L7	15697	4	28	439516	0.19	10046.04	1
L6	15697	4	24	376728	0.16	10046.04	1
L5	15697	4	20	313940	0.13	10046.04	1
L4	15697	4	16	251152	0.11	10046.04	
L3	15697	4	12	188364	0.08	10046.04	
L2	15697	4	8	125576	0.05	10046.04	
L1	15697	4	4	62788	0.03	10046.04	

4.-According to the GHSAP Parameter (Z) / Halabja

B.- (Software Calculation) / According to the GHSAP Parameter (Z) / Halabja



5.-According to the My Conclusion Values (S1, Ss) /Halabja

A.-(Hand Calculation) / According to the My Conclusion Values (S1, Ss)/Halabja

Site Class		D			TABLE 20.
Site coefficients Fa, Fv :	F_a	= 1.000			TABLE 11.
	F_v	= 1.500			TABLE 11.
Design Spectral Acceleration Parameters:					
Eq. (11.4-1)	$S_{MS} = F_a S_s$	= 1.4800g	$S_{DS} = \frac{2}{3} S_{MS}$	= 0.9867g	Eq. (1 1.4-
Eq. (11.4-2)	$S_{M1} = F_v S_1$	= 0.7950g	$S_{D1} = \frac{2}{3} S_{M1}$	= 0.5300g	Eq. (1 1.4-
Structure Type		Concrete moment-resisting frames (0.016)			TABLE 12.
C_t	= 0.0466	x	= 0.90		TABLE 12.
h_n (Total height above Structure ba	= 36.00	m			
$T_a = C_t h_n^x$	= 1.172	sec. Eq. (12.8-7)		C_u	= 1.400
T_L = long-period transition period	= 8.00	sec.		T_u	= 1.641
R Response modification coefficie	= 5.00	TABLE 12.2-1		T_{Etabs}	= 1.783
Building Occupancy Category	I	Table 1-1		T_{used}	= 1.641
I (Importance Factor)	1.00	TABLE 11.5-1			
W Building Total Wgt.	127930.00	KN			

Calculation of Equivalent Lateral Force according Clause 12.8:

a- Calculation of Seismic Response Coefficient C_s according 12.8.1.1:

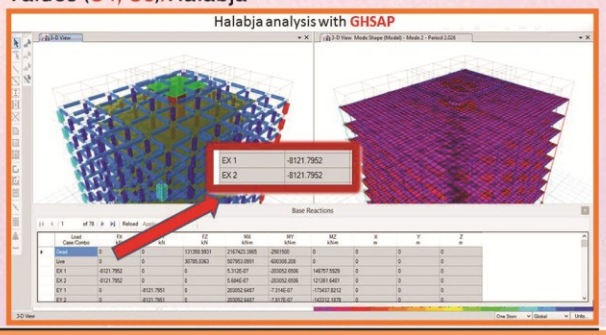
$C_s = \frac{S_{DS}}{\left(\frac{R}{I}\right)}$	= 0.1973	Eq. (12.8-2)
Maximum $C_s = \frac{S_{D1}}{T\left(\frac{R}{I}\right)}$ for $T \le T_L$	= 0.0646	Eq. (12.8-3)
Maximum $C_s = \frac{S_{D1}T_L}{T^2\left(\frac{R}{I}\right)}$ for $T > T_L$	= 0.0000	Eq. (12.8-4)
C_s minimum	= 0.0100	Eq. (12.8-5)
C_s min. for S_1 >=0.6g $C_s = \frac{0.5S_1}{\left(\frac{R}{I}\right)}$	= 0.0000	Eq. (12.8-6)
use Eq(12.8- 3)	C_s =	= 0.06458

***b- Calculation of Seismic Base Shear V* according Clause 12.8.1:**

$V = C_s W$ = 0.06458 W 8,262.1 KN Eq. (12.8-1)

5.-According to the My Conclusion Values (S1, Ss) /Halabja

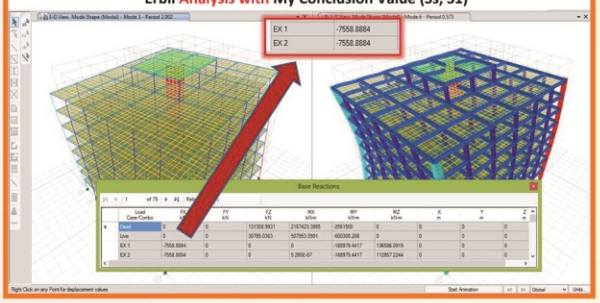
B.-(Software Calculation) / According to the My Conclusion Values (S1, Ss)/Halabja



5.According to the My Conclusion Parameter (Ss, S1) /Erbil

B-(Software Calculation) / My Conclusion Parameter (Ss, S1) /Erbil

Erbil Analysis with My Conclusion Value (Ss, S1)



1. According to the ISC1997 code / Halabja

A.-(Hand Calculation) / According to the ISC1997 code / Halabja

Earthquake Lateral Forces according UBC97:/ ISC97

Project :-	Project Name		Designed by:-	REBWAR	Rev00
Building :-	9 Story Building		Checked by:-	REBWAR	
Location:-	HALABJA		Date:-	23-Feb-20	

INPUT

Building Location	HALABJA				
SEISMIC ZONE	1				
Z factor	0.075	TABLE 16-I			
Soil Profile Description	Stiff Soil				
Soil Profile Type	SD	TABLE 16-J			
N_a For Zone 4 only	1	TABLE 16-S			
N_v For Zone 4 only	1	TABLE 16-T			
Ca	0.12	TABLE 16-Q			
Cv	0.18	TABLE 16-R			
R	5	TABLE 16-N			
C_t	0.0731	(0.030 in ft)for RC moment-resisting frames			
h_n	36	m			
W Building Total Wgt.	127930	KN			
Ta (Approx. Period)	1.0743	Eq (30-8)	T_{Etabs}	= 1.7560	sec.
I (Importance Factor)	1.00	TABLE 16-K	T_{used}	= 1.7560	sec.

a- Calculating V using Static Force Procedure according *UBC97 section 1630.2* :

$$V = \frac{C_v I}{R T} W = 0.0205W \quad \text{Eq (30-4)}$$

$$V = \frac{2.5 C_a I}{R} W = 0.0600W \quad \text{Eq (30-5)}$$

$$V = 0.11 C_a I W = 0.0132W \quad \text{Eq (30-6)}$$

$$V = \frac{0.8 Z N_v I}{R} W = 0.0120W \quad \text{Eq (30-7)}$$

V Total base shear	0.0205W=	2622.71	KN , Sec 1630.2.1
F_t at Top	322.38		KN ,Eq (30-14)

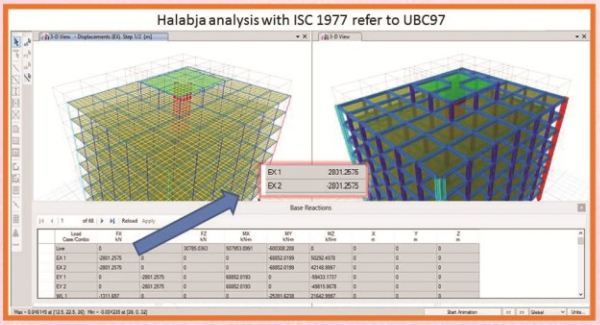
$$F_x = \frac{(V - F_t) w_x h_x}{\sum_{i=1}^{n} w_i h_i} \quad \text{Eq (30-15)}$$

Floor Level	w_x (KN)	floor Height(m)	h_x (m)	w_x*h_x	w_x*h_x /Σw_i*h_i	V (KN)	F_x / Floor KN
L9	2354	4	36	84744	0.04	2622.71	405.51
L8	15697	4	32	502304	0.21	2622.71	492.71
L7	15697	4	28	439516	0.19	2622.71	431.12
L6	15697	4	24	376728	0.16	2622.71	369.53
L5	15697	4	20	313940	0.13	2622.71	307.94
L4	15697	4	16	251152	0.11	2622.71	246.36
L3	15697	4	12	188364	0.08	2622.71	184.77
L2	15697	4	8	125576	0.05	2622.71	123.18
L1	15697	4	4	62788	0.03	2622.71	61.59

1. According to the ISC1997 code / Halabja

B.-(Software Calculation) / According to the ISC1997 code / Halabja

Halabja analysis with ISC 1977 refer to UBC97



2. According to the ISC 2014 code / Halabja

A.-(Hand Calculation) / According to the ISC2014 code / Halabja

Earthquake Lateral Forces according UBC97:/ ISC97

Project :-	Project Name		Designed by:-	REBWAR	Rev00
Building :-	9 Story Building		Checked by:-	REBWAR	
Location:-	HALABJA		Date:-	23-Feb-20	

INPUT

Building Location	HALABJA				
SEISMIC ZONE	1				
Z factor	0.075	TABLE 16-I			
Soil Profile Description	Stiff Soil				
Soil Profile Type	SD	TABLE 16-J			
N_a For Zone 4 only	1	TABLE 16-S			
N_v For Zone 4 only	1	TABLE 16-T			
Ca	0.12	TABLE 16-Q			
Cv	0.18	TABLE 16-R			
R	5	TABLE 16-N			
C_t	0.0731	(0.030 in ft)for RC moment-resisting frames			
h_n	36	m			
W Building Total Wgt.	127930	KN			
Ta (Approx. Period)	1.0743	Eq (30-8)	T_{Etabs}	= 1.7560	sec.
I (Importance Factor)	1.00	TABLE 16-K	T_{used}	= 1.7560	sec.

a- Calculating V using Static Force Procedure according *UBC97 section 1630.2* :

$$V = \frac{C_v I}{R T} W = 0.0205W \quad \text{Eq (30-4)}$$

$$V = \frac{2.5 C_a I}{R} W = 0.0600W \quad \text{Eq (30-5)}$$

$$V = 0.11 C_a I W = 0.0132W \quad \text{Eq (30-6)}$$

$$V = \frac{0.8 Z N_v I}{R} W = 0.0120W \quad \text{Eq (30-7)}$$

V Total base shear	0.0205W=	2622.71	KN , Sec 1630.2.1
F_t at Top	322.38		KN ,Eq (30-14)

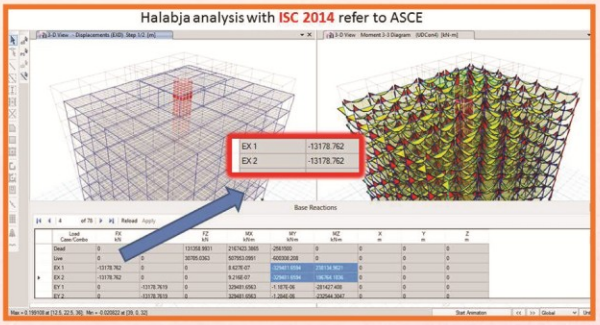
$$F_x = \frac{(V - F_t) w_x h_x}{\sum_{i=1}^{n} w_i h_i} \quad \text{Eq (30-15)}$$

Floor Level	w_x (KN)	floor Height(m)	h_x (m)	w_x*h_x	w_x*h_x /Σw_i*h_i	V (KN)	F_x / Floor KN
L9	2354	4	36	84744	0.04	2622.71	405.51
L8	15697	4	32	502304	0.21	2622.71	492.71
L7	15697	4	28	439516	0.19	2622.71	431.12
L6	15697	4	24	376728	0.16	2622.71	369.53
L5	15697	4	20	313940	0.13	2622.71	307.94
L4	15697	4	16	251152	0.11	2622.71	246.36
L3	15697	4	12	188364	0.08	2622.71	184.77
L2	15697	4	8	125576	0.05	2622.71	123.18
L1	15697	4	4	62788	0.03	2622.71	61.59

2.-According to the ISC2014 code /Halabja

B.-(Software Calculation) / According to the ISC2014 code / Halabja

Halabja analysis with ISC 2014 refer to ASCE



3.-According to the ISC2017 code /Halabja

A.-(Hand Calculation) / According to the ISC2017 code /Halabja

Building Location	Halabja				
S_s	= 0.800g	S_1	= 0.200g		Claus
Soil Profile Description	Stiff Soil				TABL
Site Class	D				TABL
Site coefficients Fa, Fv : F_a	= 1.180				TABL
F_v	= 2.000				TABL
Design Spectral Acceleration Parameters:					
Eq. (11.4-1) $S_{MS} = F_a S_s$	= 0.9440g	$S_{DS} = \frac{2}{3} S_{MS}$	= 0.6293g		Eq. (:
Eq. (11.4-2) $S_{M1} = F_v S_1$	= 0.4000g	$S_{D1} = \frac{2}{3} S_{M1}$	= 0.2667g		Eq. (:
Structure Type	Concrete moment-resisting frames (0.016)				TABL
C_t	= 0.0466	x	= 0.90		TABL
h_n (Total height above Structure ba	= 36.00	m			
$T_a = C_t h_n^x$	= 1.172	sec. Eq. (12.8-7)		C_u	= 1.
T_L = long-period transition period	= 8.00	sec.		T_u	= 1.
R Response modification coefficier	= 5.00	TABLE 12.2-1		T_{Etabs}	= 1.
Building Occupancy Category	I	Table 1-1		T_{used}	= 1.
I (Importance Factor)	1.00	TABLE 11.5-1			
W Building Total Wgt.	127930.00	KN			

3.According to the ISC2017 code /Erbil

A- (Hand Calculation) / According to the ISC2017 code /Erbil.

Earthquake Lateral Forces according ASEC7-05 / IBC 2006:

Project :- TEST Building — Designed by:- REBWAR — RevOO
Building :- 9 Floors Bldg. — Checked by:- REBWAR
Location:- Erbil — Date:- 09-Nov-22

INPUT:

Building Location	Erbil		
S_s	= 0.800g	S_1 = 0.200g	Clause 11.4.1
Soil Profile Description	Stiff Soil		TABLE 20.3-1
Site Class	D		TABLE 20.3-1
Site coefficients Fa, Fv :	F_a = 1.180		TABLE 11.4-1
	F_v = 2.000		TABLE 11.4-2

Design Spectral Acceleration Parameters:

Eq. (11.4-1) $S_{MS} = F_a S_s$ = 0.9440g — $S_{DS} = \frac{2}{3} S_{MS}$ = 0.0293g Eq. (1 1.4-3)

Eq. (11.4-2) $S_{M1} = F_v S_1$ = 0.4000g — $S_{D1} = \frac{2}{3} S_{M1}$ = 0.2667g Eq. (1 1.4-4)

Structure Type	Concrete moment-resisting frames (0.016)		TABLE 12.8-2
	C_t = 0.0466	x = 0.90	TABLE 12.8-2
h_n (Total height above Structure base)	= 36.00	m	
$T_a = C_t h_n^x$	= 1.172	sec. Eq. (12.8-7)	C_u = 1.433 sec.
T_L = long-period transition period	= 8.00	sec.	T_u = 1.680 sec.
R Response modification coefficient	= 5.00	TABLE 12.2-1	T_{Etabs} = 1.825 sec.
Building Occupancy Category	I	Table 1-1	T_{used} = 1.680 sec.
I (Importance Factor)	1.00	TABLE 11.5-1	
W Building Total Wgt.	127930.00	KN	

Calculation of Equivalent Lateral Force according Clause 12.8:

a- Calculation of Seismic Response Coefficient C_s according 12.8.1.1:

$C_s = \frac{S_{DS}}{\left(\frac{R}{I}\right)}$ = 0.1259 Eq. (12.8-2)

Maximum $C_s = \frac{S_{D1}}{T\left(\frac{R}{I}\right)}$ for $T \le T_L$ = 0.0317 Eq. (12.8-3)

Maximum $C_s = \frac{S_{D1} T_L}{T^2\left(\frac{R}{I}\right)}$ for $T > T_L$ = 0.0000 Eq. (12.8-4)

$C_{s\ minimum}$ = 0.0100 Eq. (12.8-5)

C_s min. for S_1 >= 0.6g $C_s = \frac{0.5 S_1}{\left(\frac{R}{I}\right)}$ = 0.0000 Eq. (12.8-6)

use Eq(12.8- 3) — C_s = = 0.03174

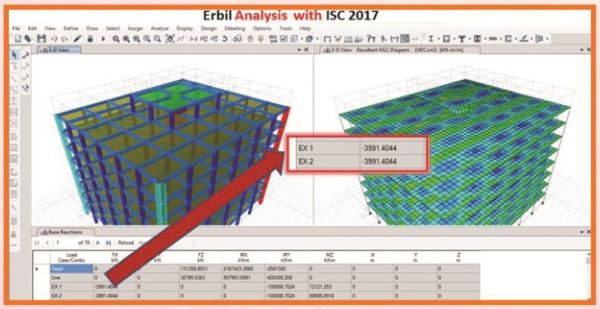
b- Calculation of Seismic Base Shear V according Clause 12.8.1:

$V = C_s W$ = 0.03174 W 4,060.4 KN Eq. (12.8-1)

3.According to the ISC2017 code /Erbil

B-(Software Calculation) / According to the ISC2017 code /Erbil

Erbil Analysis with ISC 2017



4. According to the GHSAP Parameter (Z) / Erbil

A- (Hand Calculation) / According to the GHSAP Parameter (Z) /Erbil

Earthquake Lateral Forces according UBC97:

Project :-	Project Name		Designed by:- REBWAR	RevOO
Building :-	Tower		Checked by:- REBWAR	
Location:-	Erbil		Date:- 02-Nov-20	

INPUT

Building Location	Erbil			
SEISMIC ZONE	3			
Z factor	0.3	TABLE 16-I		
Soil Profile Description	Stiff Soil			
Soil Profile Type	SD	TABLE 16-J		
N_a For Zone 4 only	1	TABLE 16-S		
N_v For Zone 4 only	1	TABLE 16-T		
Ca	0.344	TABLE 16-Q		
Cv	0.512	TABLE 16-R		
R	5	TABLE 16-N		
C_t	0.0731	(0.030 in ft)for RC moment-resisting frames		
h_n	36	m		
W Building Total Wgt.	127930	KN		
Ta (Approx. Period)	1.0743	Eq (30-8)	T_{Etabs} = 1.7560	sec.
I (Importance Factor)	1.00	TABLE 16-K	T_{used} = 1.7560	sec.

a- Calculating V using Static Force Procedure according UBC97 section 1630.2 :

$V = \frac{C_v I}{R T} W$ = 0.0583W Eq (30-4)

$V = \frac{2.5\ C_a I}{R} W$ = 0.1720W Eq (30-5)

$V = 0.11\ C_a I W$ = 0.0378W Eq (30-6)

$V = \frac{0.8\ ZN_v I}{R} W$ = 0.0480W Eq (30-7)

V Total base shear 0.0583W= 7460.15 KN , Sec 1630.2.1

F_t at Top 917.00 KN ,Eq (30-14)

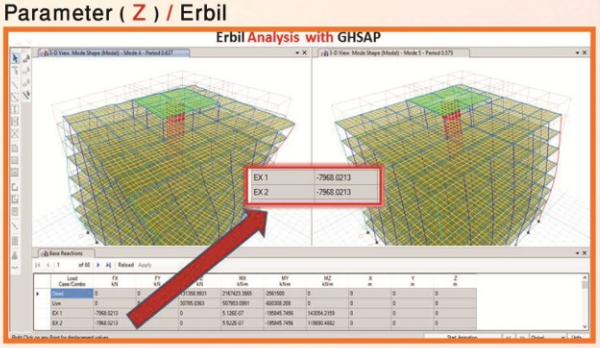
$F_x = \frac{(V - F_t)\, w_x h_x}{\sum_{i=1}^{n} w_i h_i}$ Eq (30-15)

Floor Level	w_x (KN)	floor Height(m)	h_x (m)	$w_x * h_x$	$w_x * h_x / \Sigma w_i * h_i$	V (KN)	F_x / Floor KN
L9	2354	4	36	84744	0.04	7460.15	1153.45
L8	15697	4	32	502304	0.21	7460.15	1401.49
L7	15697	4	28	439516	0.19	7460.15	1226.30
L6	15697	4	24	376728	0.16	7460.15	1051.12
L5	15697	4	20	313940	0.13	7460.15	875.93
L4	15697	4	16	251152	0.11	7460.15	700.75
L3	15697	4	12	188364	0.08	7460.15	525.56
L2	15697	4	8	125576	0.05	7460.15	350.37
L1	15697	4	4	62788	0.03	7460.15	175.19

4. According to the GHSAP Parameter (Z) / Erbil

B.-(Software Calculation) / According to the GHSAP Parameter (Z) / Erbil

Erbil Analysis with GHSAP



5.According to the My Conclusion Parameter (Ss, S1) /Erbil

A-(Hand Calculation) / My Conclusion Parameter (Ss, S1) /Erbil

Earthquake Lateral Forces according ASEC7-05 / IBC 2006:

Project :- TEST Building — Designed by:- REBWAR — RevOO
Building :- 9 Floors Bldg. — Checked by:- REBWAR
Location:- Erbil — Date:- 09-Nov-22

INPUT:

Building Location	Erbil		
S_s	= 1.390g	S_1 = 0.490g	Clause 11.4.1
Soil Profile Description	Stiff Soil		TABLE 20.3-1
Site Class	D		TABLE 20.3-1
Site coefficients Fa, Fv :	F_a = 1.000		TABLE 11.4-1
	F_v = 1.510		TABLE 11.4-2

Design Spectral Acceleration Parameters:

Eq. (11.4-1) $S_{MS} = F_a S_s$ = 1.3900g — $S_{DS} = \frac{2}{3} S_{MS}$ = 0.9267g Eq. (1 1.4-3)

Eq. (11.4-2) $S_{M1} = F_v S_1$ = 0.7399g — $S_{D1} = \frac{2}{3} S_{M1}$ = 0.4933g Eq. (1 1.4-4)

Structure Type	Concrete moment-resisting frames (0.016)		TABLE 12.8-2
	C_t = 0.0466	x = 0.90	TABLE 12.8-2
h_n (Total height above Structure base)	= 36.00	m	
$T_a = C_t h_n^x$	= 1.172	sec. Eq. (12.8-7)	C_u = 1.400 sec.
T_L = long-period transition period	= 8.00	sec.	T_u = 1.641 sec.
R Response modification coefficient	= 5.00	TABLE 12.2-1	T_{Etabs} = 2.026 sec.
Building Occupancy Category	I	Table 1-1	T_{used} = 1.641 sec.
I (Importance Factor)	1.00	TABLE 11.5-1	
W Building Total Wgt.	127930.00	KN	

Calculation of Equivalent Lateral Force according Clause 12.8:

a- Calculation of Seismic Response Coefficient C_s according 12.8.1.1:

$C_s = \frac{S_{DS}}{\left(\frac{R}{I}\right)}$ = 0.1853 Eq. (12.8-2)

Maximum $C_s = \frac{S_{D1}}{T\left(\frac{R}{I}\right)}$ for $T \le T_L$ = 0.0601 Eq. (12.8-3)

Maximum $C_s = \frac{S_{D1} T_L}{T^2\left(\frac{R}{I}\right)}$ for $T > T_L$ = 0.0000 Eq. (12.8-4)

$C_{s\ minimum}$ = 0.0100 Eq. (12.8-5)

C_s min. for S_1 >= 0.6g $C_s = \frac{0.5 S_1}{\left(\frac{R}{I}\right)}$ = 0.0000 Eq. (12.8-6)

use Eq(12.8- 3) — C_s = = 0.06011

b- Calculation of Seismic Base Shear V according Clause 12.8.1:

$V = C_s W$ = 0.06011 W 7,689.5 KN Eq. (12.8-1)

I present the detail analyses of the Base shear force calculations of Erbil &Halabja cities as two Samples from all the 160 Analyses (80 Analyses by hand calculation&80 Analyses by software program) as Follow: -

1. Two analyses according to the ISC1997 code (the first by hand calculation and the second by software program).
2. Two analyses according the ISC2014 code (the first by hand calculation and the second by software program).
3. Two analyses according the ISC2017 code (the first by hand calculation and the second by software program).
4. According to the GHSAP data which must calculate according to UBC97 equations (also two analyses present the first by hand calculation and the second by software program).
5. According to the conclusion data for (S1, Ss) which must calculate according to ASCE and IBC codes Equations, (also two analyses are submit the first by hand calculation and the second by software program).

2.4- Results of analyzing and (Base shear Forces) Values: -

1. According to the ISC1997 code / Erbil

A- (Hand Calculation) / According to the ISC1997 code / Erbil

Earthquake Lateral Forces according UBC97:

Project :- Project Name — Designed by:- REBWAR — Rev00
Building :- Tower — Checked by:- REBWAR
Location:- Erbil — Date:- 08-Nov-22

INPUT

Building Location	Erbil	
SEISMIC ZONE	1	
Z factor	0.075	TABLE 16-I
Soil Profile Description	Stiff Soil	
Soil Profile Type	SD	TABLE 16-J
N_a For Zone 4 only	1	TABLE 16-S
N_v For Zone 4 only	1	TABLE 16-T
Ca	0.12	TABLE 16-Q
Cv	0.18	TABLE 16-R
R	5	TABLE 16-N
C_t	0.0731	(0.030 in ft)for RC moment-resisting frames
h_n	36	m
W Building Total Wgt.	127930	KN
Ta (Approx. Period)	1.0743	Eq (30-8) T_{Etabs} = 1.7560 sec.
I (Importance Factor)	1.00	TABLE 16-K T_{used} = 1.7560 sec.

a- Calculating V using Static Force Procedure according *UBC97 section 1630.2*:

$$V = \frac{C_v I}{R T} W = 0.0205W \quad \text{Eq (30-4)}$$

$$V = \frac{2.5 C_a I}{R} W = 0.0600W \quad \text{Eq (30-5)}$$

$$V = 0.11 C_a I W = 0.0132W \quad \text{Eq (30-6)}$$

$$V = \frac{0.8 Z N_v I}{R} W = 0.0120W \quad \text{Eq (30-7)}$$

V Total base shear 0.0205W= 2622.71 KN , Sec 1630.2.1
F_1 at Top 322.38 KN ,Eq (30-14)

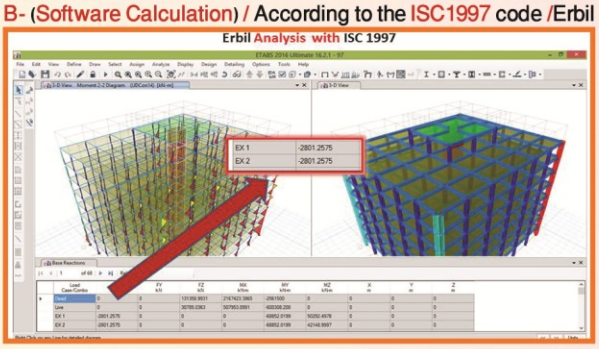
$$F_x = \frac{(V - F_1) w_x h_x}{\sum_{i=1}^{n} w_i h_i} \quad \text{Eq (30-15)}$$

Floor Level	w_x (KN)	floor Height(m)	h_x (m)	w_x*h_x	w_x*h_x /Σw_i*h_i	V (KN)	F_x / Floor KN
L9	2354	4	36	84744	0.04	2622.71	405.51
L8	15697	4	32	502304	0.21	2622.71	492.71
L7	15697	4	28	439516	0.19	2622.71	431.12
L6	15697	4	24	376728	0.16	2622.71	369.53
L5	15697	4	20	313940	0.13	2622.71	307.94
L4	15697	4	16	251152	0.11	2622.71	246.36
L3	15697	4	12	188364	0.08	2622.71	184.77
L2	15697	4	8	125576	0.05	2622.71	123.18
L1	15697	4	4	62788	0.03	2622.71	61.59

1. According to the ISC1997 code /Erbil

B- (Software Calculation) / According to the ISC1997 code /Erbil

Erbil Analysis with ISC 1997



2. According to the ISC2014 code /Erbil

A- (Hand Calculation) / According to the ISC2014 code /Erbil

Earthquake Lateral Forces according ASEC7-05 / IBC 2006:

Project :- TEST Building — Designed by:- REBWAR — Rev00
Building :- 9 Floors Bldg. — Checked by:- REBWAR
Location:- Erbil — Date:- 09-Nov-22

INPUT:

Building Location	Erbil		
S_s	= 1.380g	S_1 = 0.550g	Clause 11.4.1
Soil Profile Description	Stiff Soil		TABLE 20.3-1
Site Class	D		TABLE 20.3-1
Site coefficients Fa, Fv :	F_a = 1.000		TABLE 11.4-1
	F_v = 1.500		TABLE 11.4-2

Design Spectral Acceleration Parameters:

Eq. (11.4-1) $S_{MS} = F_a S_s$ = 1.3800g — $S_{DS} = \frac{2}{3} S_{MS}$ = 0.9200g Eq. (1 1.4-3)
Eq. (11.4-2) $S_{M1} = F_v S_1$ = 0.8250g — $S_{D1} = \frac{2}{3} S_{M1}$ = 0.5500g Eq. (1 1.4-4)

Structure Type	Concrete moment-resisting frames (0.016)		TABLE 12.8-2
C_t	= 0.0466	x = 0.90	TABLE 12.8-2
h_n (Total height above Structure base)	= 36.00	m	
$T_a = C_T h_n^x$	= 1.172	sec. Eq. (12.8-7)	C_u = 1.400 sec.
T_L = long-period transition period	= 8.00	sec.	T_u = 1.641 sec.
R Response modification coefficient	= 5.00	TABLE 12.2-1	T_{Etabs} = 1.825 sec.
Building Occupancy Category	I	Table 1-1	T_{used} = 1.641 sec.
I (Importance Factor)	1.00	TABLE 11.5-1	
W Building Total Wgt.	127930.00	KN	

Calculation of Equivalent Lateral Force according Clause 12.8:

a- Calculation of Seismic Response Coefficient C_s according 12.8.1.1:

$$C_s = \frac{S_{DS}}{\left(\frac{R}{I}\right)} = 0.1840 \quad \text{Eq. (12.8-2)}$$

Maximum $$C_s = \frac{S_{D1}}{T\left(\frac{R}{I}\right)} \quad \text{for } T \le T_L = 0.0670 \quad \text{Eq. (12.8-3)}$$

Maximum $$C_s = \frac{S_{D1} T_L}{T^2\left(\frac{R}{I}\right)} \quad \text{for } T > T_L = 0.0000 \quad \text{Eq. (12.8-4)}$$

$C_{s\ minimum}$ = 0.0100 Eq. (12.8-5)

C_s min. for S_1 >= 0.6g $$C_s = \frac{0.5 S_1}{\left(\frac{R}{I}\right)} = 0.0000 \quad \text{Eq. (12.8-6)}$$

use Eq(12.8- 3) — C_s = 0.06702

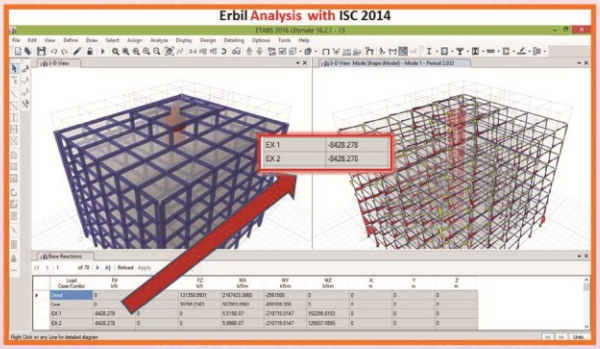
b- Calculation of Seismic Base Shear V according Clause 12.8.1:

$$V = C_s W = 0.06702\ W \quad 8,573.9 \text{ KN} \quad \text{Eq. (12.8-1)}$$

2. According to the ISC2014 code /Erbil

B- (Software Calculation) / According to the ISC2014 code /Erbil

Erbil Analysis with ISC 2014



and wind Load, even Soil type Characteristics, except for seismic variables, especially Peak ground Acceleration Value Z-factor, Ss, and S1 which are according to each indicated Code that used for each Analysis.

For this Study the CSI-Etabs is the software that use to enhance the space frame models of the buildings. The elastic analyses are implemented using the software by the equivalent lateral force and response spectrum method to finding the seismic Base Shear Forces of the buildings. The seismic analyses of the buildings are implemented individually in the longitudinal and the transverse directions and a three-dimensional analysis is carried out in both X and Y directions (orthogonal directions) by an equivalent lateral force and response spectrum method. Figure (8.1,8.2) shows the sample finite element models of the building with fixed supports. Columns, beams, and Shear Walls are modeled with six degrees of freedom per each node.

For the purpose of modeling the real behavior of the slabs under earthquake loading, membrane elements were used in modeling to ensure not providing stiffness in horizontal directions and only transfer a mass of slab to shear walls, columns, and beams. Floors are considered as a rigid diaphragm in each floor level to transfer the lateral forces due to earthquakes to the columns.

The effective stiffness of the cracked Reinforced Concrete members is considered according to ASCE07-16 Update. The masses of infill walls have been included in the mass calculation of the model. The density of concrete is taken as 24 KN/m^3 and young's modulus as 21000MPa in the analysis. The 5%damping ratio is assumed for all vibration modes of the building .

2.3-(Z-FACTOR), (S1, SS) FOR EACH COMPARED CODES.

After these studies and after comparison of both codes 2014 and 2017, we can see a big and noticeable difference in the existing values of the coefficient (S1, Ss) for the regions in Iraq, and also, After compare the both codes (i.e. ISC2014, ISC2017) with the GSHAP data the values of (Z-factor), Also have a big difference as well.

We can conclude that the ISC2017 code and the values of the parameter (S1, Ss) were incompatible with the results which were found with GHSAP and there is a big difference in the results of the analysis of the structures, especially the values of (base shear Forces), and this means a significant change and many effects of the results of structural analysis for any building.

And for this reason and after studying the results, this conclusion for the parameter (S1, Ss) for each of the 16 governments that select in northern Iraq are submit.

And the arrangement of structural analyzes for each building of the 16 cities that I mentioned before is as follows: -

The first and second Analyses according to the values which were founded in the ISC1997 code, first one conducted with hand calculation and the second conducted with software, the third and the fourth analyses after that were found according to the values and coefficients in ISC2014 code, the fifth and sixth analyses according to the values and coefficients in the code ISC2017, the seventh and the eighth analyses according to the values and coefficients present in the GHSAP, and the ninth and tenth analyses according to the values that were I founded for the parameter (S1, Ss) for each city, and for each analysis was performed once by manual calculations (i.e Hand calculation) and after that Using computer programs (software calculation), i.e. 10 analyzes were performed for each city, and This means 160 structural analyzes of 16 cities as I mentioned.

I present a table in which all the existing values are the values of the parameter (Z) mentioned in the ISC 1997 code and specified and found in the GHSAP, and the values of the parameter (S1, Ss) in both codes ISC 2014, ISC 2017 and the values (S1, Ss) that were I (conclude) instead of the existing values in code ISC 2014, ISC 2017, as shown in Figure (9).and the analyzes that performed used these values in the table (S1, Ss, Z) as shown in Figure (9).

Also, I present a table in which the results of all the analyzes (160), indicating all the base shear values of the building that we found in structural analyzes, and for each Code we notice a slight difference between manual and computer analyzes, does not exceed in any Result analysis 7%, and this means the validity of the analyzes and their accuracy, as shown in Figure (10).

Fig.10 Base Shear Analysis (KN)

Val. in KN	Code ,ISC 1997		Code, ISC 2014		Code , ISC 2017		GHSAP / Values		Study Conclusion	
City	Hand Calculation	Soft.ware CaL/UBC97	Hand Calculation	Soft.ware CaL/ASCE	Hand Calculation	Soft.ware CaL/ASCE	Hand Calculation	Soft.ware CaL/UBC97	Hand Calculation	Soft.ware CaL/ASCE
Irbil	2623	2801	8574	8428	4060	3991	7460	7968	7689	7559
Sulaymanyah	2623	2801	13095	12872	4060	4111	7868	8403	8106	7969
Dihok	3030	3237	7016	6897	4060	3991	5512	6340	6538	6321
Kirkuk	2623	2801	8717	8428	4060	3991	7256	7750	7485	7237
Mousul	2623	2801	6651	6538	4060	3991	5828	6225	6077	5974
Zakho	3030	3237	6775	6660	4060	3991	6032	6442	6285	6179
Tor Khurmatu	2623	2801	8106	7969	4060	3991	7052	7532	7249	7126
Dibs	2623	2801	9353	9194	4060	3991	6848	7314	7016	6897
Chamchmal	2623	2801	10912	10726	4060	3991	7868	8403	8106	7969
Tazah Khurmatu	2623	2801	9353	9194	4060	3991	6848	7314	7016	6897
Qanaqeen	2623	2801	11848	11646	4060	3991	10046	10726	8106	7969
Halabja	2623	2801	13630	13179	4060	3991	10046	10726	8262	8122
Tikrit	2623	2801	3756	3692	2210	2172	3031	3237	2867	2817
Baaqubah	2623	2801	4252	4180	4060	3991	3570	3813	4060	3991
Dokan	2623	2801	12627	12412	4060	3991	7868	8404	8106	7969
Penjween	2623	2801	13095	12872	4060	4111	10046	10726	10444	10267

Figure 8.1: Three-Dimensional Computer Model and Geometry of the Building

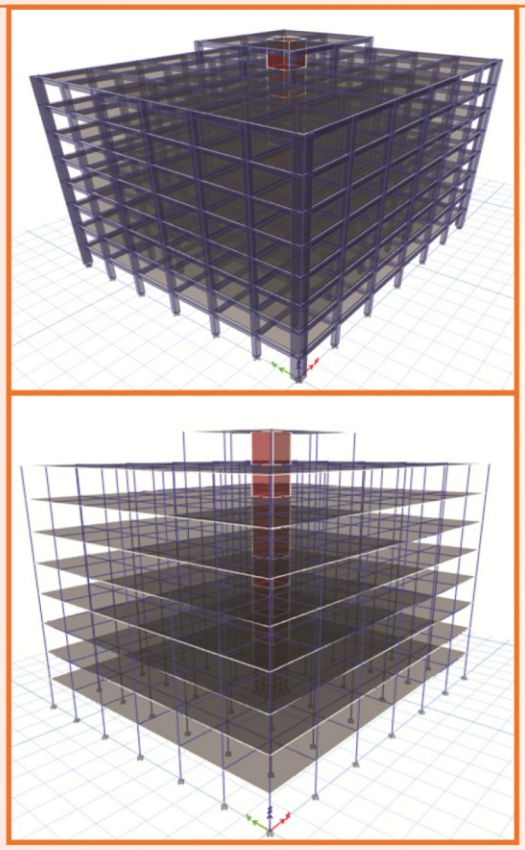


Figure 8.2: Sections (1-1),(7-7),(8-8)&(9-9) of the Building

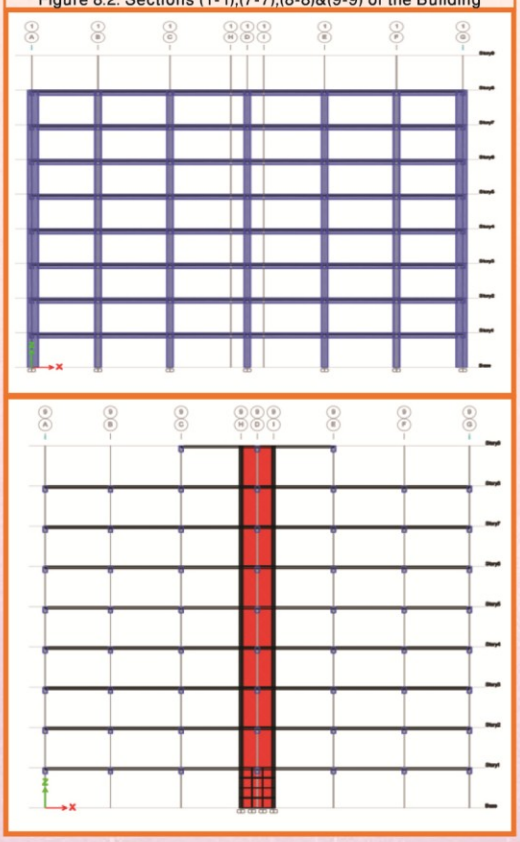
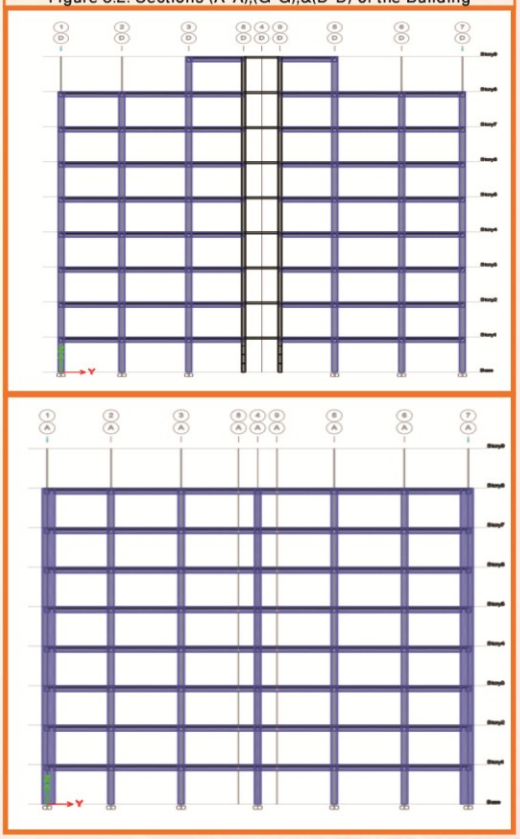


Figure 8.2: Sections (A-A),(G-G),&(D-D) of the Building



2.2 STRUCTURAL BUILDING DESCRIPTION :

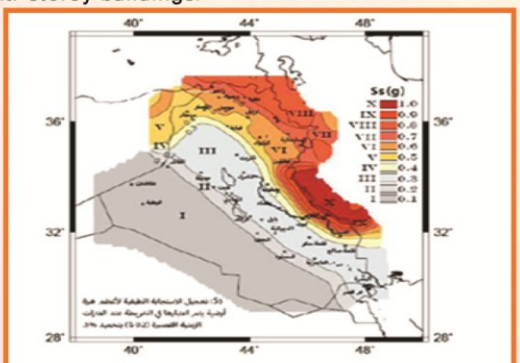
For this study, A reinforced concrete building select as a typical nine-story framing system from mat foundation, two-way slab-beam-column system, floors, and also consider as a symmetrical for both sides, as shown in Figures (8.1) & (8.2), We also analyzes it as will be shown later in result tables.

The typical height of the building is equal to 4.00m for each Story (Figure 8.2). The floors are made of a concrete slab-beam system supported by columns. The thickness of the floor slab is 200mm for all floors. The cross-section of the columns used to support the structure is determined as (400mm x 600mm) for the smallest column dimensions in the structure, and as (400mmx1000mmx1000mm) for the Corner Columns. The beams are the same sizes on all the floors (400mmx600mm) as shown in (Figure 8.2).

For each government 10 analyses are made, the first fifth were conducted by Computer Software Program and the second fifth were conducted with hand calculation. The multi-story building that selects in this study all the parameters and specifications related to the building are fix for each Analysis such as the dimensions and Sections of the Slabs, Beams, columns, and the Shear Walls, and also, we fixed the Values for the Dead Load, Live Load,

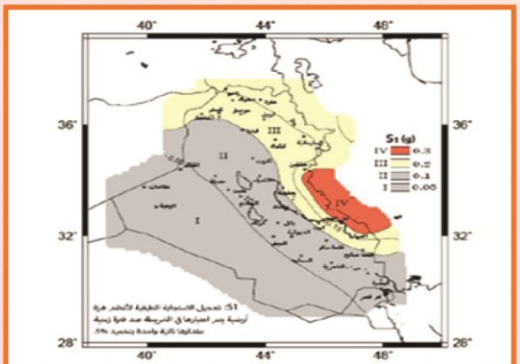
ISC 2013-Draft and ISC 2014.

In 2017 and Specifically, before the occurrence of Earthquakes in November 2017 in Darbandikhan and other regions in Iraq, a new draft version of Iraqi seismic code ISC 2017 has been published, The last code is based mainly on the IBC 2012 and ASCE07 with local mapped acceleration parameters S1, (1.0 Sec period) and Ss,(0.2 Sec period), shown in Figure (6&7), When we compare this new code with the previous one i.e. ISC 2014, we notice a significant and excessive decrease in the two coefficients (S1, Ss), and this means a much less consideration for value of the base shear force for structural analyzes for multi-storey buildings ,Which is very important in studying the safety and assurance of multi-storey buildings.



الشكل 2-1/2(أ): خارطة العراق توضح قيم التعجيل الطيفي للحركة الارضية (Ss) الزلزالية عند فترة زمنية قصيرة مقدارها (0.2) ثانية، [2].

Fig. (6)



الشكل 2-1/2(ب): خارطة العراق توضح قيم التعجيل الطيفي للحركة الارضية (S1) الزلزالية عند فترة زمنية طويلة مقدارها ثانية واحدة، [2].

Fig. (7)

For this reason, and because there's a large difference existence for the Values (S1, Ss) between the (ISC2014) and (ISC 2017) code that's lead to a difference in the base shear force when its apply on any multi storey building, that's why this study focus on finding suitable values (S1, Ss) for each mentioned Cities.

In this Study 80 manual (Hand calculation) and 80 Software Analyses are submit after checking and comparing the results (i,e Base shear forces) we arrived for acceptable, good and Very close results, and when comparing these results with the parameter values (S1 and Ss) that I found with the results from the (i,e Base shear forces) obtained with the existing factors (GHSAP). In the table below we will notice all the existing values of the parameter (Z-factor) mentioned in the ISC1997 code and the (Z-factor) specified and found in the GHSAP, and the values of the parameter (S1, Ss) in both codes ISC 2014, ISC 2017 with the study factor according to the structural analysis that will be explain later.

City	Code,ISC 1997	Code,ISC 2014		Code,ISC 2017		GHSAP,Z factor		Study /Values	
	Z- Factor	Ss	S1	Ss	S1	Zone	Z factor	Ss	S1
Irbil	0.07	1.38	0.55	0.80	0.20	3	0.28	1.39	0.49
Sulaymaniyah	0.07	2.10	0.84	0.80	0.20	4	0.42	1.45	0.52
Dihok	0.09	1.08	0.43	0.80	0.20	3	0.22	1.08	0.38
Kirkuk	0.07	1.37	0.55	0.60	0.20	3	0.27	1.21	0.46
Mousul	0.07	1.01	0.40	0.60	0.20	3	0.20	0.88	0.34
Zakho	0.09	1.02	0.41	0.80	0.20	3	0.21	1.00	0.36
Toz Khurmato	0.05	1.30	0.52	0.60	0.20	3	0.26	1.19	0.45
Dibs	0.05	1.10	0.60	0.60	0.20	3	0.25	0.92	0.43
Chamchamal	0.07	2.00	0.70	0.70	0.20	4	0.34	1.45	0.52
Tazah Khurmatu	0.05	1.00	0.60	0.60	0.20	3	0.25	0.84	0.43
Qanaqeen	0.07	1.89	0.76	0.70	0.20	4	0.40	1.39	0.52
Halabja	0.07	2.16	0.86	0.80	0.20	4	0.40	1.48	0.53
Tikrit	0.05	0.45	0.18	0.30	0.10	2A	0.09	0.35	0.13
Baaqubah	0.07	0.54	0.21	0.40	0.20	2A	0.11	0.40	0.20
Dokan	0.07	2.01	0.81	0.80	0.20	4	0.33	1.45	0.52
Penjwin	0.07	2.10	0.84	0.90	0.20	4	0.42	1.87	0.67

Fig.9. Seismic Parameters Value (Z-Factor Ss & S1)

Chapter Two:

2.0 MODELING AND ANALYZING

2.1 BUILDING MATERIAL & SECTIONS

BUILDING MATERIAL AND SECTIONS

TABLE: Material Properties - General

Material	Type	SymType	UnitWeight	UnitMass
			N/mm³	N-s²/mm⁴
Con 25	Concrete	Isotropic	2.35631E-05	2.40277E-09
G 60	Rebar	Uniaxial	7.69729E-05	7.84905E-09
Mat	Rebar	Uniaxial	7.69729E-05	7.84905E-09

TABLE: Frame Section Property Definitions - Summary

Member	Name	Material	Shape	Area	J	I33	I22	Area Modifier	As2 Modifier	As3 Modifier	J Modifier	I33 Modifier	I22 Modifier	Mass Modifier	Weight Modifier
				mm²	mm⁴	mm⁴	mm⁴								
Beam	B40X60	Con 25	Concrete Rect.	240000	8E+09	7E+09	3E+09	1	1	1	0.2	0.35	0.35	1	1
Column	C50X60	Con 25	Concrete Rect.	300000	1E+10	9E+09	6E+09	1	1	1	1	0.7	0.7	1	1
	L1	Con 25	Concrete L	640000	3E+10	5E+10	5E+10	1	1	1	1	0.7	0.7	1	1
	L2	Con 25	Concrete L	640000	3E+10	5E+10	5E+10	1	1	1	1	0.7	0.7	1	1
	L3	Con 25	Concrete L	640000	3E+10	5E+10	5E+10	1	1	1	1	0.7	0.7	1	1
	L4	Con 25	Concrete L	640000	3E+10	5E+10	5E+10	1	1	1	1	0.7	0.7	1	1

Name	Modeling Type	Property Type	Material	Thickness	Notional	f11 Modifie	f22 Modifie	f12 Modifier	m11 Modifier	m22 Modifier	m12 Modifier	v13 Modifier	v23 Modifier	Mass Modifier	Weight Modifier
				mm											
Slab18	Shell-Thin	Slab	Con 25	180	1	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	1	1	1	1
Slab20	Shell-Thin	Slab	Con 25	200	1	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	1	1	1	1

BUILDING SIESMIC PARAMETERS

TABLE: Load Pattern Definitions - Auto Seismic - ASCE 7-05

Name	Is Auto	X Dir?	X Dir Plus	X Dir Minus	Y Dir?	Y Dir Plus	Y Dir Minu	Ecc Ratio	Top Story	Bottom Story	Ct and X	Ss	S1	TL sec	Site Class	Fa	Fv	SDS	SD1	R	Omega	Cd	I
EX	No	No	Yes	Yes	No	No	No	0.05	Story9	Base	0.028; 0.8	0.9	0.2	8	D	1.14	2	0.68	0.3	5	3	5.5	1
EX(1/2)	Yes	No	Yes	No	No	No	No	0.05	Story9	Base	0.028; 0.8	0.9	0.2	8	D	1.14	2	0.68	0.3	5	3	5.5	1
EX(2/2)	Yes	No	No	Yes	No	No	No	0.05	Story9	Base	0.028; 0.8	0.9	0.2	8	D	1.14	2	0.68	0.3	5	3	5.5	1
EXD	No	No	Yes	Yes	No	No	No	0.05	Story9	Base	0.028; 0.8	0.9	0.2	8	D	1.14	2	0.68	0.3	5	3	5.5	1
EXD(1/2)	Yes	No	Yes	No	No	No	No	0.05	Story9	Base	0.028; 0.8	0.9	0.2	8	D	1.14	2	0.68	0.3	5	3	5.5	1
EXD(2/2)	Yes	No	No	Yes	No	No	No	0.05	Story9	Base	0.028; 0.8	0.9	0.2	8	D	1.14	2	0.68	0.3	5	3	5.5	1
EY	No	No	No	No	No	Yes	Yes	0.05	Story9	Base	0.028; 0.8	0.9	0.2	8	D	1.14	2	0.68	0.3	5	3	5.5	1
EY(1/2)	Yes	No	No	No	No	Yes	No	0.05	Story9	Base	0.028; 0.8	0.9	0.2	8	D	1.14	2	0.68	0.3	5	3	5.5	1
EY(2/2)	Yes	No	No	No	No	No	Yes	0.05	Story9	Base	0.028; 0.8	0.9	0.2	8	D	1.14	2	0.68	0.3	5	3	5.5	1
EYD	No	No	No	No	No	Yes	Yes	0.05	Story9	Base	0.028; 0.8	0.9	0.2	8	D	1.14	2	0.68	0.3	5	3	5.5	1
EYD(1/2)	Yes	No	No	No	No	No	Yes	0.05	Story9	Base	0.028; 0.8	0.9	0.2	8	D	1.14	2	0.68	0.3	5	3	5.5	1
EYD(2/2)	Yes	No	No	No	No	No	Yes	0.05	Story9	Base	0.028; 0.8	0.9	0.2	8	D	1.14	2	0.68	0.3	5	3	5.5	1

(ISC2014 and ISC2017).

GHSAP (Global Hazard Seismic Assessment program) Peak ground Acceleration Value for each Country and, the (GHSAP) that was conducted and completed within seven years which started Since 1992 and complete in1999 as shown in (Fig. a), this is also contains the values for the coefficient (z) for each city in Iraq as shown in (Fig. b),that arranged according to the UBC97 code ,this global survey is an important source for most of the countries to prepare and install seismic Peak ground Acceleration values for their regions and Cities like Japan, Iran, Turkey, India, USA, Indonesia, all South America Latin's Countries.

This study intends to find new values for both coefficients (S1, Ss), and also review the seismic provisions of the all-current edition of Iraqi seismic codes to determine whether it provides an equivalent level of safety to that contained in other international codes.

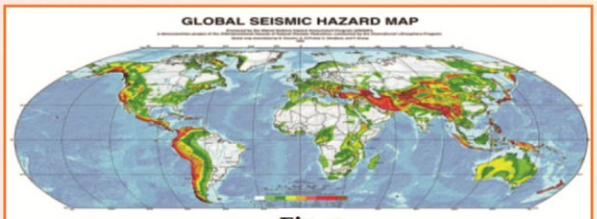


Fig. a

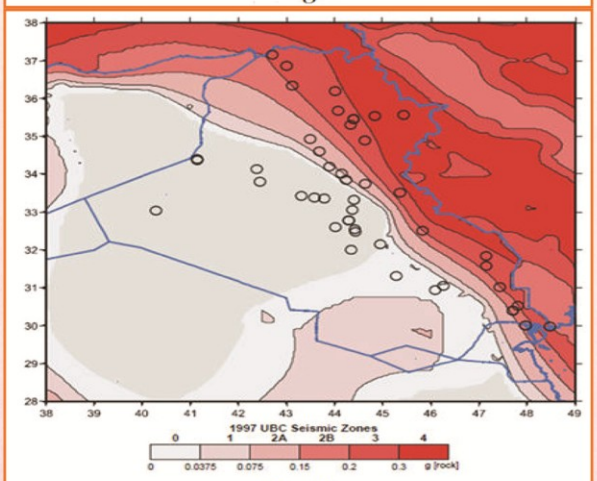


Fig. b

1.5 GENERAL DISSCUSION :

The calculation and evaluation of seismic base shear forces on structures are integral and very important in the structural design for any structure, very important for the structural design of any building to ensure and warranty the life safety for the people, also for our building safety, that's why, this study based on analytical comparison between base shear values to find new values for both coefficients (S1, Ss).

The earlier Iraqi seismic code was published in 1997 (ISC 1997) which based mainly on the UBC85, in this code i.e. (ISC 1997) Iraq was divided into four zone starting from Zone (0), Zone (I), Zone (II) and Zone (III) with Z-factor Value starting with (Z=0), (Z=0.05), (Z=0.07), and (Z=0.09) respectively as shown in Figure (3).

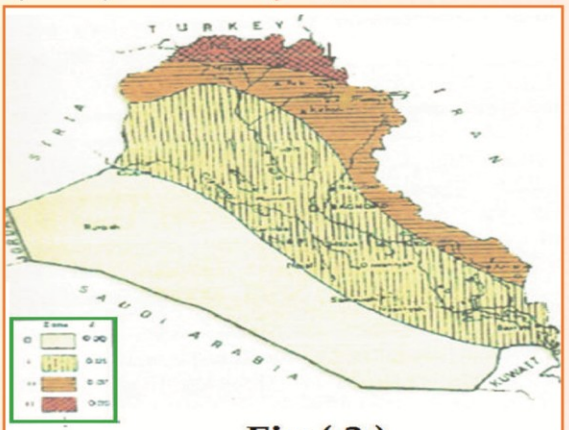


Fig (3)

In 2013, the draft version of the new Iraqi seismic code ISC 2013 has been published, and the official version of the code appeared as the new edition of ISC 2014, The code is based mainly on the IBC 2012 and ASCE 07, with local mapped acceleration parameters S1 (1.0 Sec period) and Ss (0.2 Sec period) given for soil type B rock. These parameters are taken from the GSHP-USGS-Geologic Hazards Science Center, as stated in the code, as shown in Figures (4&5).

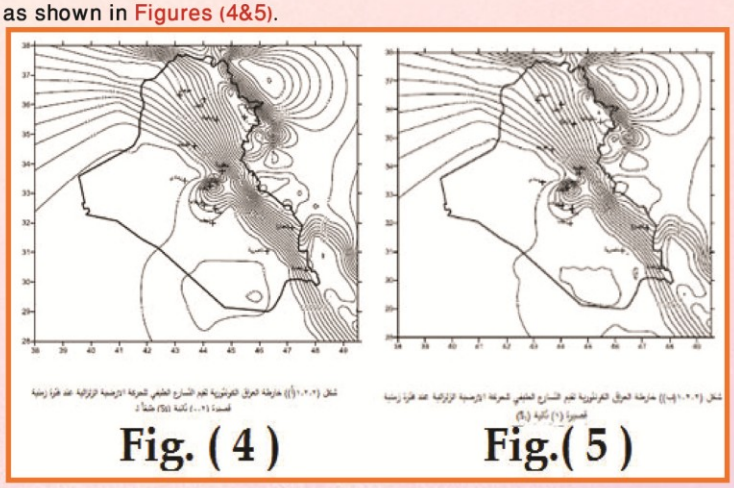


Fig. (4) Fig.(5)

As its be seen in Figure (4&5) in the ISC 2014, the most vulnerable zone for earthquakes is located within the strip from Darbandikhan city to Rania city passing through Sulaymaniyah city. On the other side, Duhok city turned from the city that was more vulnerable to earthquakes in ISC 1997 within the Kurdistan region to be the city that is the less vulnerable to an earthquake in

the members are determined using a model consistent with the procedure adopted .

1.3 DIFENITIONS:

UBC97: Uniform Building Code 1997.

ISC97: Iraqi Seismic Code 1997.

ASCE: American Society of Civil Engineers Code.

IBC: International Building Code.

ISC2014: Iraqi Seismic Code 2014.

ISC2017: Iraqi Seismic Code 2017.

GHSAP: The Global Seismic Hazard Assessment Program (GSHAP) was launched in 1992 by the International Lithosphere Program (ILP) with the support of the International Council of Scientific Unions (ICSU).

BASE SHEAR: Total design lateral force or shear at the base of the structural building. Briefly is an estimate of the maximum expected lateral force on the base of the structure due to seismic activity. It is calculated using the seismic zone, soil material, and building code lateral force equations

SITE CLASS: A classification assigned to a site based on the types of soils present and their engineering properties.

S1= Mapped MCER, 5% damped, spectral response acceleration parameter at a period of 1 second.

Ss= Mapped MCER, 5% damped, spectral response acceleration parameter at short period

Z factor: Seismic zone factor as given in Table 16-I for UBC97 code.

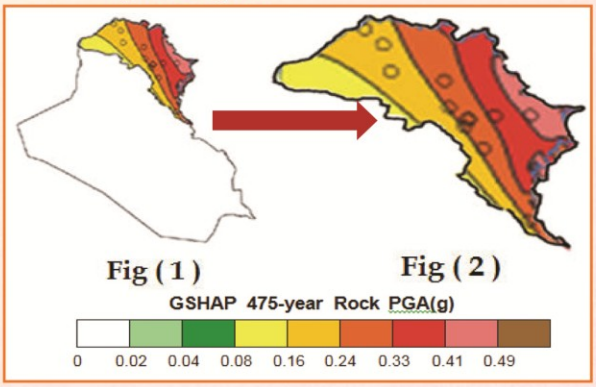
1.4 ABSTRACT:

In general, there are two main methods of seismic and structural analysis in building design. The first method uses the equations in the code (UBC97) as it exists and follows in the Iraqi seismic code 1997 (ISC97), and the equations of this method use the parameter (z) to find the base Shear force of the structures as written in Figure 9, and the second method is where the equations are used in both ASCE and IBC codes, as they exist and followed in both Iraqi codes (ISC2014 and ISC2017), In the equations of this method, two coefficients are used (S1, Ss.) to find the base Shear force of the structures as written in Figure 9.

In this research, I found new values for (S1, Ss) for, instead of the current values for these values in both Iraqi codes (ISC2014 and ISC2017), and I was based on finding these new values according to the information in GHSAP.

Because GHSAP is an important source for all countries of the world, as they put their seismic codes according to the information in it.

This research addresses the results of the seismic design base shear force of multi-story building (9-Story Building) for 16 cities in Northern Iraq was depended , for each city Conducted 10 Structural analysis to extract and obtain the base shear force and Structural behavior, i.e., we Conducted 160 structural analysis for comparison in this study, And the main purpose as I mentioned is to find new values for (S1, Ss), instead of the current values for these values in both Iraqi codes (ISC2014 and ISC2017) and for this study 16 different cities from north of Iraq picked in this structural analysis and these cities well-known by the effect of earthquake. According to the earthquake document and history, these cities consider riskier than the ones not mentioned, and that's why these structural studies are consider. analyzes and structural comparisons for the buildings, located as indicated as shown in Fig. (1) &Fig. (2).



For each city we made 10 3D model simulation analyses, the first five study were conducted by Computer Software Program while the second fifth were conducted with hand calculation i.e., I conducted 160 calculations (160 Analyses). I chose a multi-story building (9-Story Building) as indicated in Fig.8.1 & Fig.8.2 , all the specifications and parameters related to the building for each Analysis such as the dimensions and Sections of the Slabs, Beams, columns, and the Shear Walls, and also we have consider to use the same parameters Dead Load, Live Load, and wind Load, even Soil type Characteristics, while the seismic variables, especially Peak ground Acceleration Value Z-factor, Ss and S1which are according to each Code that was placed and we used for each analysis. And we notice that the Value of the base shear changed and it's been noticing a big Difference between each Iraqi Seismic code i.e., ISC 1997, ISC 2014, ISC 2017. Also, we found there is a big difference between the values of (S1, Ss) between

THE IORITICAL STUDY FOR SPECTRAL RESPONSE ACCELERATION PARAMETER S1&SS FOR NORTHEN IRAQ

By: REBWAR MUHAMMED RASUL SOFE RASHID
Iraq / KRG , Ministry of Construction & Housing
rebwarmrasul@gmail.com

Chapter one :

1.1 INTRODUCTION

Seismic loading is one of the basic concepts of earthquake engineering which means application of a seismic oscillation to a structure. It happens at contact surfaces of a structure either with the ground or with adjacent structures. Seismic loading depends, primarily on seismic hazard, geotechnical parameters of the site, and structure's natural frequency etc. There are horizontal and vertical components of earthquake ground motions, but the horizontal component of earthquake ground motion is the main cause of bridge damages. Therefore, only horizontal earthquake ground motion is considered in the bridge design and analysis.

The specified earthquake loads are based upon post elastic energy dissipation in the structure. Because of this fact, the requirements for design, detailing, and construction shall be satisfied even for structures and members for which load combinations that do not include earthquake loads indicate larger demands than combinations that include earthquake loads.

Every structure and portion thereof, including nonstructural components, shall be designed and constructed to resist the effects of earthquake motions as prescribed by the seismic requirements of this standard.

1.2 DESIGN REQUIREMENTS

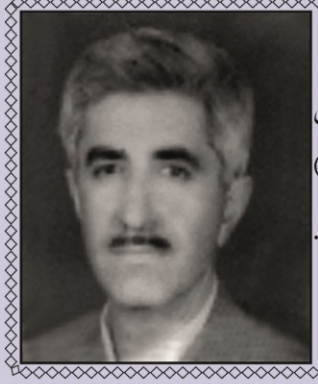
The seismic analysis and design procedures to be used in the design of building structures and their members shall is prescribed in several codes and sections.

In this study we will include several codes for comparison and results (UBC97, ISC97, ASCE, IBC, ISC2014 and ISC2017). The building structure shall include complete lateral and vertical force resisting systems capable of providing adequate strength, stiffness, and energy dissipation capacity to withstand the design ground motions within the prescribed limits of deformation and strength demand. The design ground motions shall be assumed to occur along any horizontal direction of a building structure. The adequacy of the structural systems shall be demonstrated through the construction of a mathematical model and evaluation of this model for the effects of design ground motions. The design seismic forces and their distribution over the height of the building structure shall be established in accordance with one of the applicable procedures indicated in these codes and the corresponding internal forces and deformations in the members of the structure shall be determined. An approved alternative procedure shall not be used to establish the seismic forces and their distribution unless the corresponding internal forces and deformations in

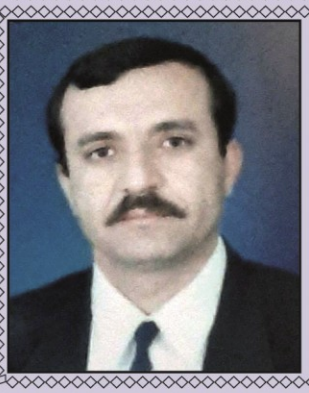
کۆچی دوایی

ئەم لاپەڕەیەمان بۆ گۆڤارەکە زیادکرد تایبەت بە کۆچی دوایی ئەندازیاران، کە بەهەر هۆیەکەوە بێت کۆچی کۆتایی دەکەن و دەکەونە بەر بەزەیی و بەخشندەیی پەروەردگاری مەزن ، لەلایەک وەک ڕێزێک بۆ ئەندازیاران و بەنەمر هێشتنەوەی ناویان لە تۆماری ئەندازیاراندا و دەبێتە مێژوویەک بۆ خانەوادەکانیان و دەچنە ئەرشیفی یەکێتی ئەندازیارانی کوردستان و لەلایەکی تریشەوە بەڵگەیەک دەبێت بۆ کۆتایهاتن بە ژیان و خزمەت و بەخششە کانیان وەک بڵاوکراوەیەکی فەرمی ئەندازیاران .. بەهیوای ئەوەی هەموو ئەندازیارانی ئازیز لەهەموو بەڵاو کارەسات و ڕووداوێکی دڵتەزێن بەدووربن و هەمیشە نەمر بن ، بەڵام مردنیش بۆ هەموانە و هەرئەوەندەمان لەدەست دێت کە بڵێین

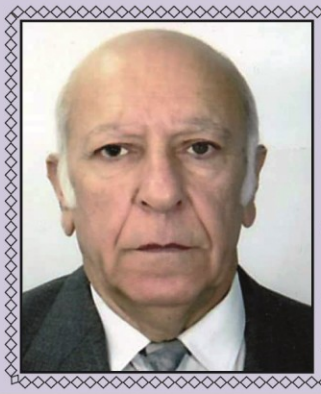
(انا للّه وانا الیه راجعون)...



ئەندازیار / وریا نوری قادر خەفاف / لە ساڵی ١٩٤٠ لە شاری سلێمانی لەدایک بوە ، دەرچووی کۆلێژی ئەندازیاری (شارستانی) لە زانکۆی (بەغداد) لە عێراق لەساڵی ١٩٦٤، مەخابن لە ڕێکەوتی ٢٤/ ١٠ /٢٠٢٢ کۆچی دوایی کرد .



ئەندازیار / صلاح الدین نوری قادر / لە ساڵی ١٩٦٥ لە شاری سلێمانی لەدایک بوە، دەرچووی کۆلێژی ئەندازیاری (شارستانی) لە زانکۆی (بەغداد) لە عێراق لەساڵی ١٩٨٩، مەخابن لە ڕێکەوتی ٢٢/ ١١ /٢٠٢٢ کۆچی دوایی کرد .



ئەندازیار / محمود عزیز فقێ محمد / لە ساڵی ١٩٤١ لە شاری سلێمانی لەدایک بوە ، دەرچووی کۆلێژی ئەندازیاری (کارەبا) لە زانکۆی (براتیسلاڤا) لە چیکۆسلۆڤاکیا و ماجستێر لە ئەندازیاری(کارەبا) لەساڵی ١٩٧٤ لە زانکۆی(نۆتبنگهام) لە ئینگلتەرا لەساڵی ١٩٧٤ کاک محمود عزیز یەکێک بوو لە دامەزرێنەرانی یەکێتی ئەندازیارنی کوردستان لەساڵی ١٩٩٢داو ئەندامی کۆمیتەی باڵاش بوو، مەخابن لە ڕێکەوتی ٢٤ / ١١ / ٢٠٢٢ کۆچی دوایی کرد .

پلە بەرز کردنەوە

ئەندازیاری پەرێز :

کۆمیتەی باڵا و لقەکانی **یەکێتی ئەندازیارانی کوردستان** ، دوو هەفتە جارێک کۆبوونەوەی ئاسایی خۆیان دەبەستن و لە کۆبوونەوەکانیاندا بریار لەسەر بەرزکردنەوەی پلەی ئەو ئەندازیارانە دەدەن کە داوایان پێشکەش کردووە و هەموو مەرجەکانیان تێدایە. لەخوارەوە ناوی ئەو ئەندازیارانە دەنوسین کە لە (١ / ١٠ / ٢٠٢٢ تا ٣١ / ١٢ / ٢٠٢٢) پلەیان بەرز کراوەتەوە :

یەکەم : بەرزکردنەوەی پلە لە (یاریدەدەر) وە بۆ (کارا)			
شەهێن محمد عارف	هاژە حامد عزیز	نیان کمال محمد	عثمان عبدالکریم محمود
هەردەوان دیاری محمد امین	ژاڵە رسول زەرد	هەردی محمود رسول	ناز حسین اسعد
گوڵان فرهاد خالد	أدهم جلال محمد فرج	سەنگەر فەرهاد محمد أمین	لانە مجید محمد
دڵشاد عمر عزیز	شەنگار خالد حمە فرج	أحمد محمد کریم	ئەوین صالح عبدالله
پەشێو محمد حەمە حسن	ئەڤین عثمان حمە أمین	دانا عبدالکریم محمد عبدالله	سەرهەد علی عبدالله
هیرا محمد زاهر	دنیا ئاوات مراد یاقو	ڕەوەند یاسین مارف	عزام خالد تۆفیق عارف
ئاروس رحمان محمود	مریوان عثمان فتاح	سایە محمود محمد	هەڵمەت عبدالکریم سعید
سارە عثمان احمد	هێشو عثمان عبدالله	ئیڤان عبدالقادر عابد	محمد سرور جمال
گوڵان عبدالکریم قادر	ڕێکەوت عمر کریم حەمە مراد	هێمن حەمە صاڵح عمر	سەرکاو شیروان حەمە کریم
علی کریم حەمە ڕەشید	زریان بازیان محی الدین	علی ازاد جعفر حسین	هۆگر ستار سعید فرج
محمد ابراهیم حسن	عدنان لەتیف سیف الدین	هێژا ایوب علی	بان کاوە محمد فرج
محمد جمال رحیم احمد	ئالان شوکت حەمە صاڵح	هەژی ڕۆژ حسن	برهان تۆفیق رسول
ڕەوا ڕێبوار عبدالله	محمد عارف محمد	هێشو کاروان رؤوف	ڕێبوار قادر محمد
لانە فتاح حەمە جمیل	محمد رؤوف کریم	دێرین فاروق محمد	ژیار عبدالله تۆفیق
لانە خالد حسین	باوەڕ عابد عبدالله	زەردەشت حسێن مستەفا	پشدەر خضر مراد احمد
هێمن هیوا مستەفا	ئاڵا جمال عبدالرحمن	ڕەنج محمد محمد شریف	مەریوان عمر علی
سادۆنیا جمال مصطفی	فەرمان نجم الدین مجید	شایان مستەفا حسن	یاسین فتاح محمد
هێڤار عمر علی	ئەستێرە عبدالجبار محمد نوری	شکۆ ابراهیم خسرو	نەیڤان سەرکەوت تاهیر
محمد ارسطو حمە حسن	سەربەست والی محمد	بڕیار عارف بابکر	بینای سردار محمد
ڕێبەر علی عبدالله	دیار أحمد أمین	هێڤی جوامێر رشید محمد	تابلۆ بەشارەت خلیل
ژیار عبدالله حسین	ڕابەر عیسی أحمد	نهرۆ غازی سلێمان	لهون بهجت أنور
کواژین محمد فقی مستەفا			

دووەم : بەرزکردنەوەی پلە لە (کارا)وە بۆ (ڕێپێدراو)			
کارزان لەتیف محمد	شکار ابوبکر عبدالله	عطا محمد علی ابراهیم	پێشەوا عمر قادر
سەرهەنگ سیروان عزت	شاڵاو شەماڵ محی الدین	کەنار صدیق محمد	کۆماس حسین فقێ محمد
شەماڵ ابراهیم قادر	سرود ئاراس محمد سعید	محمد برایم امحمد	دڵشاد عبدالکریم عیسی
سرکار نەوزاد کریم	ڕاستی محمد نوری	ئاراس قادر حەمە صاڵح	هەژار صدیق عبدالله
هاوبەش حسین سعید	خالد خدر برایم رسول	هەردی محمود رسول	شڤان بکر محمد
محمد حکمت حسن	ئازاد علی محمد	هێمن علی حەمە ڕەزا	هەڵمەت عبدالکریم سعید
عدی صبری ناصر	کوردۆ کمال غفور	تاڤگە صابر محمد	شیماء رحیم کریم
ڕاوێژ محمد طیب	محمد محمود حسێن	هێمن عمر حسن	محمد حەمە علی کریم
نەوزاد حسێن محمد امین	ڕێبوار قادر محمد	دیاری ڕەسول شریف	زانا رفیق صابر
درەو عبدالقادر محمد	کاڵێ ئاکۆ عمر تۆفیق	گوڵان عبدالکریم قادر	یحی محمد سعید
هانا ابوبکر محمد	سەنگەر فاتح قادر	سەردەشت علی حەمە امین	انس کمال غفور
شیروان جلال محمد	ڕێژین کمال عبدالرحمن	مەریوان عمر علی	أحمد حسن عبدالرحیم
شڤان محمد شریف	سارا صدقی امین	رمزی خالد خدر	ئەژی فریدون عبدالواحد
شکۆ محمد قادر	شنگر حیدر عبدالمحمد	ڕێبوار قادر احمد	کارزان رحمان سعید
ئاری حەمە رؤوف حەمە عارف	هێمن حسێن محمود	ئاراس جمال احمد	ئاوارە لەتیف حەمە صاڵح
ئارام نظام عبدل	سەرخێڵ فائق نامق	هەژار حەمە امین برایم	سامان عبدالقادر سعید
هێمن بهاء الدین ابراهیم	چنور حسێن حسن	شکار فرهاد حەمە ڕەحیم	شاڵاو محمد قادر

سێیەم: بەرزکردنەوەی پلە لە (ڕێپێدراو) وە بۆ (ڕاوێژکار)			
دانا یاسین حمە سعید	دیاری ئومێد نوری	محمد عارف محمد	ئارام حمە علی حمە
رسول أحمد رسول	دالیا فاروق ابراهیم	سۆران علی حسن	جلال محمود فرج
حسن زرار کاك حسین	صباح حامد حمە سعید	جمال محمود قادر	لمی صباح سعید
دڵشاد مستەفا محمد	سەنگەر جمال قادر	کارزان لەتیف محمد	برزنج معروف عبدالله
نبرد مجید محمد	سەرکەوت عەتا قادر	صباح میرزا عبد	ئازاد علی محمد
بنیامین ابراهیم رسول احمد	ئاراز احمد همزە	محمد محمود حسێن	عمر فارس عبدالله
هۆزاك ظاهر حمە رشید	سروود هیوا رؤوف	ئاڵا جمال عبدالرحمن	باوەڕ عابد عبدالله
محمد وجدی محمد	کوێستان عبدالستار مجید	هێمن هیوا مصطفی	دلێر مصطفی حمە صالح
هاوتا صباح أسعد	هامنۆ مریوان علی	سامان ابراهیم محمد	دیاری عبدول علی
ئومێد محمد سعید	لمیعە کمال محمد	نەوزاد عمر حسن	هێمن عمر حسن
مهدی صاڵح دەروێش	محمد عطا احمد	عبدالله صابر صاڵح اومر	عادل محمد احمد
فریدون ابراهیم محی الدین	صبریە حسن علی	میران برهان محمد	فلاح مهدی هادی

بنەوتار :-

گەردەلولەکان ودارمان و پۆچونەکانی زەوی لەناوبەرە بێ ئامانەکەی شارستانیێتی مرۆڤایەتی ! .....

• پێناسە : گەردەلوول : ڕوودەدات لە ناوچەیەکی پەستان نزم لەگەڵ بوونی ڕەشەبایەکی لوولپێچی کە بەپێچەوانەی میلی کاتژمێرەوە دەسوڕێتەوە لە نیوەی باکوری گۆی زەوی و لەگەڵ میلی کاتژمێریشدا لە نیوەی باشووری گۆی زەوی .

• پێکهاتەی گەردەلوول :

گەردەلوول پێکدێت لە ٢ ناوچە :

١. چەق یان چاوگ : کە سەرچاوەی گەردەلولە و ئارامە .

٢. دیواری گەردەلوول : کە بریتیە لە هەورێکی چڕ و ڕەشەبا و بە دەوری چاوگ یان چەقدا دەسوڕێتەوە و جوڵەی ڕەشەباکەی ستونی و تونده .

• پێوانەی توندی گەردەلوول:

توندی گەردەلوول بە پلەی (فۆجیتا) دەپێورێت لەسەر بنەمای خێرایی و کاولکاری و زیانەکانی :

١. گەردەلوولی سووک پلەکەی لە نێوان ٦٤-٨٣ پلەی یەکەم .

٢. گەردەلوولی مام ناوەنج پلەکەی لە نێوان ٨٤-٩٥ پلەی دووەم .

٣. گەردەلوولی بەهێز پلەکەی لە نێوان ٩٦-١١٠ پلەی سێهەم .

٤. گەردەلوولی زۆر بەهێز پلەکەی لە نێوان ١١١-١٣٥ پلەی چوارهەم .

٥. گەردەلوولی وێرانکەر پلەکەی لە نێوان زیاد لە ١٣٥ پلەی پێنجەم .

• جۆرەکانی گەردەلوول :

١. گەردەلوولی کەمەرەیی .

٢. گەردەلولی دەرەوەی کەمەرەیی .

٣. گەردەلوولی ناوەنجی لەشێوەی کەمەرەیی .

• زیانی گەردەلوولەکان :

١. زیان لە کشتوکاڵ و جوڵەی خانوە جوڵاوەکان و تێکدانی کەلوپەلی سەربانەکان دەدات کاتێک خێرایی با ١١٨-١٣٣کم/کاتژمێر بێت .

٢. دەرهێنانی درەختە سووک و بچوکەکان و درزبردنی درەختە گەورەکان و هەڵگێرانەوەی ئۆتۆمبێل و هەڵگرتنی چادر و شکاندنی پەنجەرەی ماڵان کاتێک خێرایی با ١١٨-١٨٠کم/کاتژمێر بێت .

٣. شکاندنی درەختە گەورەکان و هەڵکێشان و هەڵکەندنی سەربانەکان کاتێک خێرایی با ١٨١-٢١٠کم/کاتژمێر بێت .

٤. وێرانکردنی سەربانی ماڵان و هەڵکەندنی درەخت و پچراندنی هێڵەکانی کارەبا و داخستنی ڕێگاوبانەکان کاتێک خێرایی با ٢١٠-٢٥٠کم/کاتژمێر بێت .

٥. ئەم جۆرەیان کە خێرایی با ٢٥١-٣٣٠کم/کاتژمێرە زۆر توند و کاولکارە .

٦. ئەم جۆرەیان خێرایی با زیاد لە ٤٢٠ کم/کاتژمێرە و هێشتا ڕووینەداوە لەسەر زەوی .

• گەردەلوولە بەناوبانگەکان :

١. گەردەلوولی نانسی ساڵی ١٩٦١ لە ڕۆژئاوای زەریای هێمن .

٢. گەردەلوولی بەنگلادیش و هندستان ساڵی ١٩٧٠ ژمارەی قوربانی ٣٠٠ هەزار کەس .

٣. گەردەلوولی تریسی ساڵی ١٩٧٤ لە کەناری ئوستورالیا .

٤. گەردەلوولی فۆرست ساڵی ١٩٨٣ لە باکوری ڕۆژهەڵاتی زەریای هێمن .

٥. گەردەلوولی گێلبەرت ساڵی ١٩٨٨ لە مەکسیک .
٦. گەردەلوولی ئاندرۆ ساڵی ١٩٩٢ لە ئەمریکا زیانەکانی ٢٥٠ بلیۆن دۆلار .
٧. گەردەلوولی جۆن ساڵی ١٩٩٤ لە ئوستورالیا ژمارەی قوربانی ٨ هەزار کەس .
٨. گەردەلوولی میتش ساڵی ١٩٩٨ لە ئەمریکای ناوەراست وێرانکەر بوە .
٩. گەردەلوولی کاترینا و ساندی و ئێرین ساڵی ٢٠١١ زیانەکانی زۆر گەورەبوون .

• دارمانی بەفر و خاک

١. دارمانی بەفر: بریتیە لە جوڵەی لەناکاوی بڕێک بەفر لەسەر لاپاڵە لارەکانی شاخەکان و ڕەنگە ببێتە هۆکاری زیانی گەورە ئەگەر لە لوتکەیەکی بەرزەوە بکەوێتە خوارەوە .
مەترسیدارترین پلەی لاری شاخ کە دارمانی بەفری تیادا ڕوودەدات بریتیە لە ٢٨ پلە. جاهەرکاتێک توانرا بەفر لەسەر زەوی هەڵبگیرێت و بشگیرێت و لەهەمان کاتیشدا بەسەریدا بخلیسکێتیش ئەوا پێشبینی دارمانێکی گەورەی لێدەکرێت .

٢. دارمانی خاک : بریتیە لە جوڵەی خاک،وەک کەوتنەخوارەوەی بەرد و دارمانی لاپاڵەکان و ڕۆیشتنی خاک و ڕۆیشتنی پاشماوەی لیتەیی .
دارمانی خاک لە ژینگەی جیاوازدا ڕوودەدات کە پلە و گۆشەی لاریان تیژە یان مام ناوەنجە،کە لەناو دۆڵی نێوان شاخەکان،یان تەنیشت کەنارەکان ڕوودەدات(لێرەدا پێیدەوترێت دارمانی زەوی دەریایی) .

• هۆکارەکانی دارمانی خاک :
هێزی کێشکردنی زەوی هۆکاری سەرەکیە بۆ دارمانە زەمینیەکان،بەڵام هۆکاری تریش هەن وەک هۆکارە سروشتیەکان :
١. باران بارینی بەخور و تێربوونی زەوی لاپاڵەکان بە ئاو یان تواندنەوەی بەفر .
٢. بوومەلەرزە و لەرینەوەکانی .
٣. یان برینی لاری بۆ دروستکردنی ڕێگاکان .
٤. بەرزبونەوەی ئاستی ئاوی ژێر زەوی،یان

بەرزبونەوەی فشاری بۆشایی(بەهۆی پربونەوەی بۆشاییەکان بە باران).
٥. زیادبوونی فشاری هایدرۆستاتیکی لە درزەکاندا .
٦. داخورانی رووی لاپالەکان بەهۆی ئاوی رووبار یان شەپۆلە زەریاییەکانەوە .
٧. کـرداری دووبارەبونـەوەی بەسـتن و خاوبونەوە یان چوونە ناوەوەی خـوێ بۆ ناو ئاوی ژێـر زەوی یان توانەوەی کانزاکان .

٨. تەقینەوە گرکانیەکان .

• هۆکارە دەستکردەکانی مرۆڤ :

١. نەمان و برین و ئاگر تێبەردانی دارستانەکان و کشتوکاڵ و بیناکان .
٢. لەرینەوە بەهۆی ئامێرەکان و جوڵەی هاتوچۆوە .
٣. تەقینەوە و گەران بەدوای کانزاکاندا .
٤. کاری هەڵکەندن .
٥. لابردنی داپۆشەری رووەکی قوڵ لە خاکدا .
٦. چالاکیە کشتوکالیەکان (برینی درەختەکان) .

• جۆرەکانی دارمانی زەوی :

١. رۆیشتن یان لافاوی پاشماوەی لیتەیی : کە لە ئەنجامی تێربوونی گڵەوە دروسـت دەبێت بە ئاو شـێوە لافاوێکی قوری دروست دەکات و دەبێتە هۆی رامالینی هەرشتێک کە بێتە سـەر رێگای وەکو لافاوێکی ئاسـایی دەبینرێت بەلام جیاوازە.
٢. رۆیشـتنی جوڵەی زەوی : لە خاکێکدا رووەدات کە دەنکۆڵەی وورده و لەلاپالەکاندایە و خێراییەکەی جیاوازە و کەمترینی ١ملم/ساڵ تا زۆرترینی ٢٠کم/کاتژمێرە. ئەم دارمانە لەکاتی باران باریندا رووەدات کاتێک خاک تێر ئاو دەبێت .
٣. هەڵخلیسـکانی پاشـماوەیی: بریتیە لە جوڵەیەکی بێسەرووبەرەیی بەرد و خۆڵ و پاشماوەکان کە تێکەڵ بوون لەگەڵ ئاودا یان بەفر یان هەردووکیان ، جا زیاتر ئەو لاپالانە تێر ئاو دەبن کە رووەکی چریان تیادایە، و بەوهۆیەوە تێکەڵەیەک دروست دەبێت لەداری شکاو و رووەک و پاشماوەکان . دارمانە پاشماوەییەکان جیاوازن لە هەڵخلیسکانە پاشماوەییەکان چونکە جوڵەکەی خێراترە .

• بەم شـێوەیە ئەم دیاردە سروشـتیانە لـە جیهاندا و لەناوچە جیاوازەکانـدا بە بەردەوامـی رووەدەدن و دەبنە هۆکاری کاولـکاری و لەناوبردنی مرۆڤ و رووەک و ئاژەڵان و تەواوی دامەزراوەکان و هۆکارەکانی خزمەتگوزرای و ئاوارە و بێسەرووشـوێنبونی کەسـەکان و زیانگەیاندنیش بە ژینگەی سروشـتی گۆی زەوی و گۆڕینی دیمۆگرافی خاک . بۆیـە گرنگە کە پێش ئەنجامدان یان جێبەجێکردنی پرۆژەکان پلانی پێشـوەختە هەبێت بـۆ بەرەنگاری و رێگری یان خۆپارێـزی لەو دیاردانە بەتایبەتی لەو وڵات و ناوچانەی کە نزیـک دەریا و زەریاکانن یان رێژەی باران بارین تیایاندا زۆرە وەک ناوچە کەمەرەییەکانی زەوی .

خۆشـبەختانە لە کوردستاندا گەردەلوولی کەم هەیە بەلام رەشـەبای بەهێز هەیە ئەویش نەگەیشتۆتە ئاستی کاولکاری گەورە ، بەهەمان شێوەش دارمانی بەفر و خاکیش بونیان هەیە بەلام هێشتاش جێگەی مەترسی زۆر گەورە نین .

نەوزادی موهەندیس

بەنداوی ٣ ڕێڕەو Three Gorges Dam
گەورەترین بەنداوی هایدرۆلیکی لە جیهاندا

• ئەم بەنداوە دەکەوێتە وڵاتی چینەوە. لەسەر ڕووباری یانگتسی(ڕووباری هەزدیها) کە سێیەم درێژترین ڕووبارە لە جیهاندا و بەگەورەترین پرۆژەی ئەندازیاریش دادەنرێت لە مێژوودا .

• ساڵی دەستکردن بەکار : ١٩٩٤ • ساڵی تەواوبوون : ٢٠١٢ و دواتریش ٢٠١٥

• خاوەنی : China Yangtze Power /subsidiary of China Three Gorges Corporation

• بەنداو و ڕێڕەوەکان /

جۆری بەنداو: ڕاکێشان ، بەرزی: ١٨٣ مەتر، پانی: ٤٠ مەتر و ١١٥ مەتر،درێژی دیواری بەنداو: ٢٣٣٥ مەتر

پانی لوتکە: ٤٠ مەتر

پانی بنکە: ١١٥ مەتر

• کۆگا/

کۆگای بەتاڵکردن: ١ملیۆن کم ،ڕووبەری ڕوو : ١٠٤٥ کم ،پانی کۆگا: ٦٠٠ کم ،ئەوپەڕی پانی کۆگا:١.١کم

• وێستگەی وزە /

ڕێکەوتی دامەزراندن: ٢٠٠٣-٢٠١٢

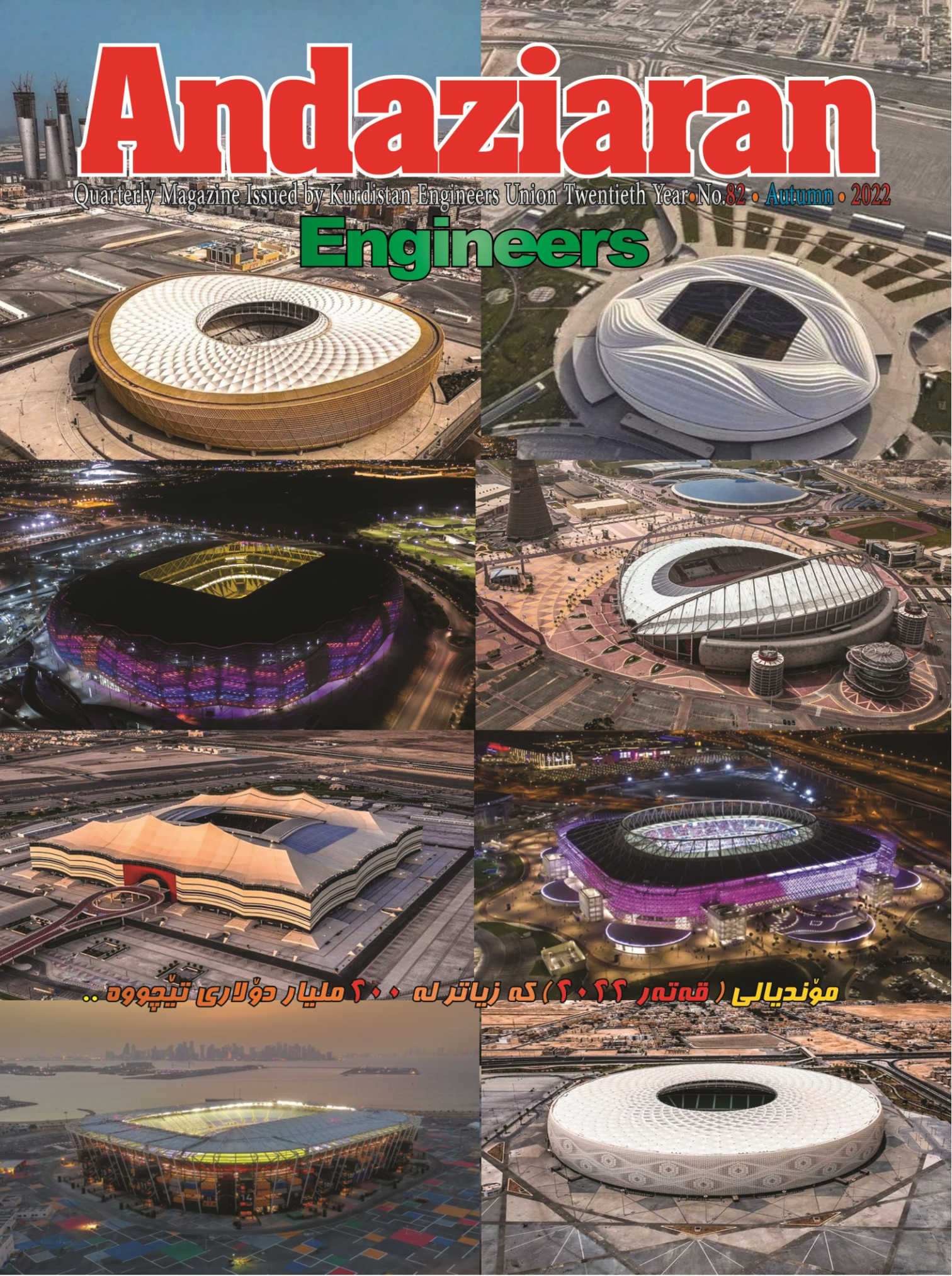
جۆری بەرهەمهێنانی وزە: کلاسیکی

بەرهەمهێنانی وزەی ساڵانە:١٨.٢ ملیۆن کیلۆ وات

Andaziaran

Quarterly Magazine Issued by Kurdistan Engineers Union Twentieth Year • No.82 • Autumn • 2022

Engineers



مۆندیالی (قەتەر ٢٠٢٢) کە زیاتر لە ٢٠٠ ملیار دۆلاری تێچووە ..