

ئەندازىكاران

الهندسون

گۆڤارىڭكى ئەندازەيى و مرزانه يە ... يەكيتى ئەندازىارانى كوردستان دەرى دەكات
سالى هەژدەمەم زستانى 2021
ژمارە 75

Catalytic Reforming of Light Naphtha

فەرھەنگى پېئاسەكانى رېڭخراوى فرينى نيودەولەتى شارستانى

رېپورتاژىڭ لەسەر پروژەي تيرمينالى سەرەكى سلېمانى

چۆنىتى كارکردن لەسەر پروگرامى نيتابس (ETABS)

ئەم وينا ئەلايەن فۆتوگرافەر (سارا نامو) چركىنارون

دەبىت سالى 2021 ى سەدەي 21 جۇن بىت ؟

• **ئاشكرايە** گوزەر كردن و تېپەرىنى ھەر رۆژ و مانگ و سالىك لە تەمەنى مەرقەھە كان خويان كەمدەبىتەو و ھەنگاويك زياتر نزيك دەبنەو لە مردن و بەجھيشتنى ئەم جىھانەي كە ھەموان دليان زۆر پي خۆشە و ھەول و ماندوبوني زۆر دەدەن بۆ گەيشتن بە خواست و ئاوات و خەونە كانيان ، بەلام زۆرىنەي ھەرە زۆريان ناتوانن لاني كەمى خەون و ئاواتە كانيان وەديينن و ئەو كەمىنەيەشى كە چانسى سەر كەوتن و مانەو و دەولەمەندبونيان پېراو بەھوي بووني ئەو زۆرىنە ھەزار و خەمبار و بىئومىدەي لە چواردەوريانن ، ناتوانن وەك پيوست خۆشى لە و سەرەت و سامان و خودا پىداويەي خويان بىينن ، بەتايەتەش ئەوانەيان كە كەمىك ويژدانيان بە زىندوويى ماو تەوەيان ھەستىكى مەرقەھەيان لە دەرووندا ھەيە . بۆيە بەگشتى ھەردوولاي ھاو كيشە كە بەئومىد و بىئومىدە كان و بە ھەزار و خودا پىداوە كان ھىچ كاميان ئەوەي كە دلخوازي خويانە بەخۆشى بىگوزەرىنن بۆيان نايەتە دى .

• **ھەر بۆيە** ئەم جىھان و بونەي كە تىيادايەن وەك دەلەين وىسگەيە كى راگوزەر و كاتى و كورتە و بەشى ئەو ھەموو مەملەتەي و خەم و پەژارە و ھەلپە كردن و شەر و جەنگ و كوشت و كوشتار و ناعەدالەتە ناكات كە مەرقەھە كان بە ھۆكار و بەبى ھۆكارىش بەرامبەر يە كدى ئەنجامىدەدەن ، بۆيە گەرە كە ھەموان تەواوي ھەوليان بۆ ئەوە بىت كەمىك خۆشى و پشوو و ئارامى دەرووني بەدەستىينن نەك كۆكر كەردنەو و ھەلپەي سەرەت و سامان كۆكر كەردنەوەيان بىت . چونكە تەنھا ئەوەي مەرقەھە كان بەبى جىواويزى دلخۆش دەكات و ھەموانىش بەدوايدا ويلن تەنھا و تەنھا برىتيە لە ئارامى دەروون و تەندروستى باش و ساغ و سەلامەتى جەستە و دەروونە كان ، نەك ژمارە گەرە و قەبەكانى حسابە بانكىە كان و سەرەت سامان كۆكر كەردنەوە كان .

• **بۆيە** ئەم سالى ۲۰۲۱ و لەم سەدەي ۲۱ مەدا گەر بەرىكى و جوانى ناوہ كەيدا بىت ئەبىت ئومىد بەخش بىت بەتايەتەش دواي سالى ۲۰۲۰ كۆرۈناوى دىت ، ھەرچەندە زۆربەي جاران مېژوہ جوانە كان لەناخ و ناوەرۈكياندا كۆمەلگەلىك كارەساتى دلەزىن و بۆنەي ناوخۆش و كارەساتباراويان لەگەل خويان ھەلگرتوہ . بەلام ھەموو كات ئومىد و تېروانىن و بېرۈكە باشە كان و گەشاوہ كان بەختى باش دىنن ، ھەربۆيە ئاوات دەخوازين كە سالى ۲۰۲۱ سالىكى پر خېر و بەرەكەت و تەندروستى باش و سالى ئارامى دل و دەروونە كان بىت و دوور بىت لە برىستى و قاتوقرى و ناعەدالەتى و سالى گۆران و ھەرچەرخانى باش بىت بۆ كوردو و كوردستانىش ، كە ھەمىشە لەم ھەرزى بەھار و سەرەتاي سالى نوپى كوردى ۲۷۲۱ دا ويكدەتەو ، بەھىواي ئەوہي ۲۱ ئازارى سالى ۲۰۲۱ سەدەي ۲۱ بۆ كوردان سال و قوناغ و سەردەمى نوپگەرايى بىت لەسەر جەم بوارە كاندا و ئەندازيارانى ئازيزىش ھىمەت بكەن و بەخواست و ئاواتە نوپوہ بۆ پېشەوہ بروانن بەرەو ئاوەدانكەردنەوہي زياترى ولات .



ئەندازىاران

بەردەوام دەيىن لە پىناوئى گەشتى بە ئائىدە

رېڤىڤىستى بابەتەكان پەيوەستە بە دىيارىلى ھۆلەرى گۇقارەو
بە پىنى مۆلەتى ژمارە ٣٥ لە ٢٦-١-٢٠١٠ ى سەئىدىگى رۆژنامەنوسى كوردستان دەردە چىت

فاھەنى ئىمىتياز

پەكيتى ئەندازىارنى

كوردستان

سەزەلەسەز

ئەندازىار / نەزاد عوسمان

(نەزادى مۆھەندىس)

رئيس التحرير

نەزاد المهندس

Editor-in-chife

Nawzad Almohandis

nawzad_mohandis@yahoo.com

ژم: 07710251171

ژم: 07501047235

ئاوئىشان

سلىمانى / شەقامى سالم

بارەگى پەكيتى

ئەندازىارنى كوردستان

ژمارەى تەلفون : ٨-٨٨-٣٢

www.ket92.org

ئەفشەسازى بەرگ و ئاھەزەگ

رېبين حەمە غەرىب

rebeeng2002@yahoo.com

www.facebook.com/rebeen79

پاڤانە

چاپخانەى زانا

لەم ژمارەىدا

ھەول و چالاکى

لا پەرە ٢

چۆنىتى کارکردن لە سەر پرۆگرامى ئىتابس (ETABS)

بەشى پىنجەم (ئەندازىارى تەلارسازى / جلال حەمە ئەمىن)

لا پەرە ٩

ئەلمانىا... وولاتى نۆتۆبان و تۆرەگانى رىگاوبان (مامۆستى

زانكۆ و ئەندازىارى راوێژكار (پەرھان مەھمەد شەرىف)

لا پەرە ٢٧

جۆرەگانى جۆنىتى گۆنکرىتى رىگاوبان و چۆنىتى بەکارھىنانىان

ئەندازىارى شارستانى (شەھلا غەفور دەرویش) لا پەرە ٣٠

بۆ زاخاوى مېشک

لا پەرە ٣٥

فەرھەنگى پىناسەگانى رىڤىراوى فەرىنى نۆدەولەتى

شارستانى / بەشى پىنجەم (ئەندازىار / مەھمەد ئەلە قادەر)

لا پەرە ٤٢

چاوپىڤەتەن / ئەندازىارى كىمىياوى / عەلى عەبدولكەرىم مەھمەد البەلەلى

لا پەرە ٥٤

پىڤەتەن / پرۆژەى تېرمىنالى سەرەگى لە سلىمانى /

(ئەندازىارى شارستانى / دىڤىن مەھمەد رەھىم) لا پەرە ٥٧

أغراض و مبادئ عمل الأجهزة الطبية الأساسية لأقسام الخدج /

(مهندس الكهرباء الاستشاري / سامال حسن صاعقيران) لا پەرە ٦٠

COMBINATION OF HOT PRESSING AND HIGH TEMPERATURE

SINTERING (ئەندازىارى راوێژكار / ئەمان جاسم فەلەمز)

لا پەرە ٧٣

Catalytic Reforming of Light Naphtha (ئەندازىارى

شارەزا / ئەزادى مەھمەد) لا پەرە ٨٨

پەلە بەرزکردنەو

لا پەرە ٨٩

بەتەر وولات و گۆمەلگا چۆن پىش دەگەون ؟

لا پەرە ٩١

نوسەرى بابەتە ئەندازىارىيەكان خويان بەرپرسن لە ئاوەرۆكى زانستى بابەتەكانيان

نوسینکە ئێندازیارپێکان

● له پټیکه وټی ۲ شه ممه پټیکه وټی ۲۰۲۱/۱/۱۱ ئەندازیار پټیکه کوردی پوژمه لات به نوینه رایه تی سه ندی کای ئەندازیاری عومرانی سهردانی باره گای په کټی ئەندازیارانی کوردستان ی کرد له شاری سلیمانی و له لایه ن کۆمیتە ی بالا و لقی سلیمانی وه پټیشوازی لی کرا و دوی به خیره یان و یه کتر ناسین، گفتوگو یان ده رباره ی په یوه ندی و هاوکاری نیوان په کټی ئەندازیارانی کوردستان و سه ندی کای ئەندازیاری عومرانی سنه کرد و هه ردوولا به گرنگیه وه له و په یوه ندیا نه یان روانی بو خزمه تی ئەندازیارانی هه ردوولا.



● له پښه‌وتی ۱ شه‌مه پښه‌وتی ۲۰۲۱/۱/۱۷ دوو ماموستای زانکوی قه‌یوانی که‌رتی تاییه‌ت سهردانی باره‌گای یه‌کیتی **ئەندازیارانی کوردستان** یان کرد له شاری سلیمانی و دوی به‌خیره‌اتن و پیشوازیکردنیان له‌لایه‌ن **گرمیته‌ی بالا** و **لقی سلیمانی** وه، مه‌به‌ستی سهردانه‌که‌یان پوونکرده‌وه که بریتی بوو له هاوکاری و یارمه‌تیدانی یه‌کتری له‌بواره جیاوازه‌کانی ئەندازیاریدا و به‌تاییه‌تیش له هه‌ردوو به‌شی ئەندازیاری له‌زانکوی قه‌یوان ، به‌شی پرۆگرامسازی و یه‌لدروستکردن .





• له ٲٲكه‌وتى ٢٠٢١/١/٢٣ له شارى هه‌ولير كۆبونه‌وه‌يه‌كى هاوبه‌شى نىوان يه‌كٲٲى ئه‌ندازىيارانى كوردستان و سه‌ندىكاى ئه‌ندازىيارانى كوردستان ئه‌نجامدرا به‌مه‌به‌ستى گه‌توگۆكردن له‌سه‌ركۆمه‌لٲك بابته‌ى هاوبه‌شى نىوانيان بۆ زياتر خزمه‌تى ئه‌ندازىياران و مافه‌ پيشه‌يه‌كانيان و له‌ميانه‌ى كۆبونه‌وه‌كه‌شدا باس له‌م خالانه‌ى لاي خواره‌وه‌ كرا:



١. هه‌مواركردنه‌وه‌ى نيزامى نوسينگه‌ ئه‌ندازىياريه‌كان و سه‌ردانىكردنى وه‌زاره‌تى پلان دانان.
٢. پٲۆسه‌ى ته‌نده‌رين و ده‌سته‌ى وه‌به‌ره‌يتان.
٣. په‌يره‌وى مۆله‌ت پٲدانى تاقىگه‌كانى بيناسازى و هه‌وله‌كانى حكومه‌ت.
٤. هه‌لبژاردنى سه‌ندىكاى ئه‌ندازىيارانى عىراق و هه‌له‌سه‌نگاندنى به‌شدارى لقى كه‌ركوكى هه‌ردوولا تيايدا.
٥. باس له‌ پٲۆژه ياساى پٲشنيازكراوى سندوقى خانه‌نشينى ئه‌ندازىيارانى كرا.
٦. له‌لايه‌ن نوينه‌رى سه‌ندىكاى ئه‌ندازىيارانى عىراقىيه‌وه‌ باس له‌كارى هاوبه‌ش و كردنه‌وه‌ى نوينه‌رايه‌تى ئه‌و سه‌ندىكايه‌ كرا له‌ هه‌رىمى كوردستان.
٧. كولىژه ئه‌ندازىياريه‌ ئه‌هليه‌كان و مامه‌له‌كردن له‌گه‌لئاندا.
٨. په‌يوه‌نديه‌ دووقۆليه‌كانى نىوان هه‌ردوولاش باسيان لٲوه‌كرا.



• له کۆبونه‌وه‌ی هاوبه‌شی **یه‌کێتی ئەندازیاران کوردستان** و **سه‌ندیکای ئەندازیاران کوردستان** له ٢٠٢١/١/٢٣ دا ، و له‌یه‌کێک له‌ برێگه‌کانی کۆبونه‌وه‌که‌دا بریاردان بوو له‌سه‌ر به‌دواداچوون و نوێکردنه‌وه‌ی نوسراویک بۆ سه‌رۆکایه‌تی ئەنجومه‌نی وه‌زیران تایبته‌ به‌ په‌شنوسی یاسای سندوقی خانه‌نشینی ئەندازیاران کهرتی تایبته . به‌و مه‌به‌سته به‌ نوسراوی هاوبه‌شی هه‌ردوولا به‌ ژماره ٢٠٢١/٣/هـ له ٢٠٢١/٢/١ دا ئاراسته‌ی سه‌رۆکایه‌تی ئەنجومه‌نی وه‌زیران کرایه‌وه . به‌هیوای ئەوه‌ی له‌ کاتێکی کورتدا وه‌لامێکی دلخۆشکه‌ره‌مان ده‌ستبکه‌وێت .


یه‌کێتی ئەندازیاران کوردستان
KURDISTAN ENGINEERS UNION
اتحاد مهندسي کوردستان


سه‌ندیکای ئەندازیاران کوردستان
KURDISTAN ENGINEERS UNION
نقابة مهندسي کوردستان

بەروار: 2021/2/1

ژماره: ٣/هـ / 2021

بۆ/ سه‌رۆکایه‌تی ئەنجومه‌نی وه‌زیران - سه‌رۆکایه‌تی دیوان ب/ پڕۆژه یاسای سندوقی خانه‌نشینی ئەندازیاران کهرتی تایبته

سلاو و رێژ

له‌ چوارچێوه‌ی گرنگیدانی حکومه‌تی هه‌رێم به‌ کهرتی تایبته‌و به‌رزخراندنی رۆلی ئه‌و کهرته له‌ بووژاندنه‌وه‌و پیشخستی کوردستان له‌ بواره جیاچاكاندا، وه‌ یه‌کێک له‌ توێژه گرنه‌کان که به‌ گۆله‌که‌ی کهرتی تایبته‌ ئه‌ژمار ده‌کریته‌ له‌ هه‌موو کۆمه‌لگه‌یه‌ک رۆڵیان به‌رچاوه‌ له‌ پیشخستی کۆمه‌لگاو بووژاندنه‌وه‌ی ژێرخانی ئابووری له‌ کوردستان، توێژی ئەندازیاران. له‌م پێناوه‌شدا، بۆ زانمکردنی دواڕۆژی ژیانی ئه‌و ئەندازیاران له‌ کهرتی تایبته‌ کارده‌که‌ن و فه‌رمانبه‌ری حکومه‌ت نین، به‌ پێویست زانراو وه‌ک نوێنه‌رایه‌تی ئەندازیاران له‌ کوردستان، له‌ (2013/1/5) دا (پڕۆژه یاسای سندوقی خانه‌نشینی ئەندازیاران کهرتی تایبته‌) مان ئاراسته‌ی حکومه‌تی هه‌رێم کردووه‌ به‌مه‌به‌ستی ره‌زانه‌ندیدان له‌سه‌ری به‌رزکردنه‌وه‌ی بۆ په‌رله‌مانی کوردستان بۆ به‌ یاسایی کردنی .

به‌ سوپاسه‌وه‌ له‌ لایه‌ن سه‌رۆکایه‌تی دیوان له‌کاتی خۆیدا کاری له‌سه‌ر کراوه‌و بۆ وه‌زاره‌ته‌کان گه‌شتیندراوه‌ بۆ ده‌ربڕینی راوێچوونیان و هه‌روه‌هاش نارداوه‌ بۆ ئەنجومه‌نی شورا هه‌رێم. پاشان راپۆرتی ئەنجومه‌نی شورا هه‌رێم له‌سه‌ر پڕۆژه‌که‌ به‌ نووسراویان ژماره (11) له‌ (2013/7/1) ئاراسته‌ی سه‌رۆکایه‌تی دیوان کراوه‌ته‌وه‌و له‌ رێکه‌وتی (2013/7/9) فه‌رمان دراوه‌ که‌ بخه‌یته‌ به‌رنامه‌ی کاری کۆبونه‌وه‌ی ئەنجومه‌نی وه‌زیران بۆ بریاردان له‌سه‌ری به‌رزکردنه‌وه‌ی بۆ په‌رله‌مانی کوردستان. به‌داخه‌وه‌ ئه‌وه‌ دوا هه‌نگاو بووه‌ له‌سه‌ری نه‌خراوه‌ته‌ به‌رنامه‌ی کاری ئەنجومه‌نی وه‌زیران. ئێمه‌ش له‌م چه‌ند ساله‌ی رابردوودا به‌ به‌رده‌وام چه‌ندین نووسراوی به‌دواداچوونمان به‌رزکردووه‌وه‌ بۆ به‌رێژتان و لایه‌نه‌ په‌یوه‌ندیداره‌کانه‌وه‌ به‌لام هه‌یج وه‌لامیکمان وه‌رنه‌گرتووه‌وه‌. دوا نووسراویشمان ئاراسته‌ی به‌رێژ وه‌زیری ئاوه‌دانکردنه‌وه‌و نیشته‌جێکردن کردووه‌و به‌رێژیان به‌سوپاسه‌وه‌ له‌ رێکه‌وتی (2019/10/24) به‌نووسراویان ژماره (5248) که‌ ئاراسته‌ی وه‌زیری هه‌رێم بۆ کارووباری په‌رله‌مانی کردووه‌، پشتگیری خۆیان پیشانداده‌وه‌ داوایان کردووه‌ که‌ ئه‌و پڕۆژه‌یه‌ بخه‌یته‌ به‌رنامه‌ی کاری ئەنجومه‌ن و ته‌واوکردنی رێکاره‌کان بۆ به‌ یاساکردنی . ئه‌مه‌ش ده‌یته‌ پالێشتیه‌کی به‌هێز بۆ حکومه‌ت و ئەندازیاران کهرتی تایبته‌و له‌ هه‌مان کاتدا که‌مکردنه‌وه‌ی داواکاریان بۆ دامه‌زراندن به‌ بیانی نه‌بوونی زه‌مانیک بۆ پاشه‌روێژ له‌ کهرتی تایبته‌. بۆیه‌ داواکری له‌ به‌رێژتان به‌رموون به‌ بریاردان له‌سه‌ر ته‌واوکردنی رێکاره‌کانی پێویست بۆ به‌ ئه‌نجام گه‌یاندنی ئه‌و پڕۆژه‌ یاسایه‌. هاوکاری و یارمه‌تیتان جێگای رێژه‌ ده‌ستخۆشیه‌و پالێشتیه‌کی به‌هێز ده‌یته‌ بۆ بووژاندنه‌وه‌ی کهرتی تایبته‌.

له‌گه‌ڵ رێژماندا

هاوێج /

- خه‌شته‌ی هه‌موو هه‌نگاوه‌ ئه‌نجامدراوه‌کان له‌سه‌ر پڕۆژه یاسای سندوقی خانه‌نشینی ئەندازیاران کهرتی تایبته‌.
- وێنه‌یه‌ک له‌ دوا ره‌شنوسی پڕۆژه یاساکه‌.


عبد الرحمن علی کورده
سه‌ندیکای ئەندازیاران کوردستان
2021 / 2 / 1


عبد الرحمن علی کورده
سه‌ندیکای ئەندازیاران کوردستان
2021 / 2 / 1

• كتيبي حه‌قده‌هه‌مىنى سه‌رنوسه‌رى گوڤاره‌كه‌مان **گوفارى ئه‌ندازىپاران** (نه‌وزادى موهه‌نديس) ، به‌ناونيشانى (**پيشه‌سازى چيمه‌نتۆ به‌رېڭاي وشك**) چاپ و بلاوكرايه‌وه ، ئه‌م كتيبه‌ وه‌رگيرانه له‌ زمانى عه‌ره‌بيه‌وه بۆ زمانى كوردى و خۆى له‌ دووتوئى ٢٦٤ لاپه‌ره‌ى قه‌باره ١٧سم×٢٤سم ده‌بينئته‌وه . كتيبه‌كه‌ له‌ ١٦ به‌ش پيڤهاتوه و باس له‌ چۆنئى دروستكردنى چيمه‌نتۆ ده‌كات به‌ رېڭاي وشك له‌ هه‌نگاوى يه‌كه‌مه‌وه له‌ كانه‌كانه‌وه تا باركردن و فروشتنى. ئه‌م كتيبه‌ كتيبيكى زانستى و پيشه‌سازيه و بۆ خوئندكارانى كۆليژه ئه‌ندازىپاره‌كان و ئه‌و ئه‌ندازىپار و ته‌كنيكىانه‌ى كه‌ له‌كارگه‌كانى چيمه‌نتۆدا كاردكه‌ن به‌سووده ، چونكه‌ به‌ ووردى و دوورودريژى باسى هه‌موو كيشه‌ و گرفته‌كانى به‌شه‌كان و چاره‌سه‌ركردنه‌كانيشيان ده‌كات. ئاشكراسه‌ كه‌ چيمه‌نتۆ كه‌ره‌سه‌يه‌كى گرنگى ئاوه‌دانى و بيناكردنه‌وه‌يه و خۆشبه‌ختانه‌ش له‌ ئىستادا و له‌ هه‌رئيمى كوردستاندا و به‌تايبه‌تيش له‌ پاريزڭاي سليمانيدا ٥ كارگه‌ى چيمه‌نتۆى حكومى و كه‌رتى تايبه‌ت هه‌ن كه‌ به‌ره‌مى سالانه‌يان ده‌گاته ١٥ مليۆن ته‌ن چيمه‌نتۆ .

دواى ده‌ستخۆشى له‌ سه‌رنوسه‌رى گوڤاره‌كه‌مان ، هيوآى ته‌مه‌ندريژى و ته‌ندروستى باشى بۆ ده‌خوازين و خوازيارين كه‌ هه‌ميشه‌ پى به‌خشش و به‌ره‌مى زياتر بي‌ت بۆ خزمه‌تى فه‌ره‌هنگ و كتيبخانه‌ى كوردى .

١٧

پيشه‌سازى چيمه‌نتۆ به‌رېڭاي وشك

CEMENT PRODUCTION DRY PROCESS

دانان و ئاماده‌كردنى
ئەندازىپارى كيميائى على عبدالحكيم محمود بلاوالى



وه‌رگيرانى بۆ كوردى

ئەندازىپارى كيميائى نوزاد عوسمان عه‌بدالرحمان
«نوزادى موهه‌نديس»

سليمانى 2021

چاپى يه‌كه‌م

سليمانى 2021

پيشه‌سازى چيمه‌نتۆ به‌رېڭاي وشك
وه‌رگيرانى / نه‌وزادى موهه‌نديس



• جا كه‌رتى پيشه‌سازى بوخۆى دايشده‌بيته‌ سه‌ر 3 سنجۆر له‌ پيشه‌سازى ، وه‌ك پيشه‌سازى بچوك(سوك) و مامناومندى و گه‌وره (قورس) و ستراتيژى ، كه‌پيگه‌وه هه‌موانيان دهمه‌ز بزوئهر و به‌ردى بناغه‌ى پيشكه‌وتنى كۆمه‌لگا و لاټان. جا پيشه‌سازى چيمه‌نتۆش كه‌ ده‌چيته‌ خانه‌ى پيشه‌سازيه گه‌وره و ستراتيژيه‌كانه‌وه رۆلگى به‌رچاو دهميئيت له‌ رووى ئاومدانى و چييه‌چيكردى پرۆژه‌كانه‌وه وه‌ك كه‌ره‌سه‌يه‌كى سه‌ره‌گى ئه‌و كار و پرۆژه‌، له‌ ئىستادا چيمه‌نتۆ هه‌ر له‌و كانه‌وه‌ى كه‌ دۆزراومه‌ له‌سالى 1824 وه‌ تاكو ئىستا كه‌تمه‌نى 197 سال دهميئيت ، گه‌لگى كۆزراكارى گه‌وره و گرنگى به‌سه‌رداهاوه‌ بۆ ئه‌وه‌ى بيته‌ ئه‌و كه‌ره‌سه‌يه‌ى كه‌ له‌ ئىستادا به‌يج يوونى چيمه‌نتۆ ناتوانرئيت بچوكترين پرۆژه‌ى ئاومدانى و پيشه‌سازى و...هتد. چييه‌چ بگريئت،هه‌ر بۆيه پيشه‌سازى چيمه‌نتۆ بوته‌ پيگى له‌ پيشه‌سازيه گه‌وره و گرنگىكانى جيهان و به‌پيگى له‌ پيوهره‌كانى پيشكه‌وتنى هه‌ر ولايت و كۆمه‌لگايه‌كىش دادمه‌رئيت و له‌ بازاره‌كانى جيهاندا وه‌ك كه‌ره‌سه‌يه‌كى گرنگ له‌بان نه‌وت و غازى سروشتى و شه‌كر و تووتن و گه‌م و ناسن و نه‌له‌منيۆم و زئير و...هتد. مامه‌له‌ى پيوهمه‌كرئت و جۆره‌ها كۆميانيا و كارگه‌ و سه‌رمايه‌دار له‌ جيهاندا پيوه‌ى سه‌رقان. • بۆيه ئه‌ركى حكومه‌تى هه‌ر ئيم و كه‌رتى تايبه‌تيشه‌ كه‌ بۆ ئىستا و ئابنده‌ش هه‌مىنى زياتر بگه‌ن بۆ گه‌شه‌پيدان و گرنگدانى زياترئى كه‌رتى پيشه‌سازى له‌هه‌موو پيوهره‌كاندا و به‌تايبه‌تيش پيشه‌سازى چيمه‌نتۆ و ئيندى پيوست ناكات هينده‌ پشت به‌ نه‌وت و داهاكه‌ى به‌سه‌تن وه‌ك تاكه سه‌رچاوئى زيان و جۆره‌ران و ئابو-رولايت و كۆمه‌لگا، چونكه‌ كۆمه‌لگا پيشكه‌وتمه‌كان گرنگيان داوه به‌ هه‌موو كه‌رته‌كانى زيانى كۆمه‌لگا و پيگه‌وه‌ ئابووبانه هه‌موانيان پيشه‌خه‌ن و بيگه‌نه مايه‌ى خۆشگوزهرانى و پيشكه‌وتنى كۆمه‌لگايان.



ئهم كتيبه‌ به‌ سپۆنسهرى
كۆميائى چيمه‌نتۆى ده‌ئاڭا چاپ كراوه

- له پۆ‌ژ‌ی شه‌مه‌هه‌ پ‌ێ‌که‌وت‌ی ٢٠٢١/٣/٦ له هۆ‌لی هۆ‌ت‌یل ت‌ا‌ی‌ت‌ان‌یک له ش‌ا‌ری سل‌ی‌مان‌ی یه‌ک‌ت‌ی نه‌‌ند‌ا‌ز‌ی‌ا‌ر‌انی کوردستان / کۆ‌م‌ی‌ته‌ی با‌لا و لق‌ی سل‌ی‌مان‌ی به‌ش‌دا‌ریان کرد له بۆ‌نه‌ی یاد‌ی ١٠ سا‌له‌ی دامه‌ز‌اند‌نی (په‌ی‌مان‌گ‌ای ف‌ی‌و‌گ‌رو‌پ) دا . که ژماره‌یه‌کی به‌ر‌چ‌او له نه‌‌ند‌ا‌ز‌ی‌ا‌ر‌ان ئاماده‌ی ببون .
- له‌‌چ‌وار‌چ‌ێ‌وه‌ی به‌خ‌ش‌ینی پ‌ێ‌ز‌ل‌ی‌نان به‌‌ک‌ه‌س و لایه‌نه‌کان‌دا له‌‌ل‌ای‌ه‌ن کۆ‌م‌پ‌ان‌ی‌ای ف‌ی‌و‌گ‌رو‌پ‌ه‌وه‌ پ‌ێ‌ز‌ل‌ی‌نان به‌خ‌ش‌رایه‌ یه‌ک‌ت‌ی نه‌‌ند‌ا‌ز‌ی‌ا‌ر‌انی کوردستان به‌هۆ‌ی پ‌ا‌ل‌پ‌شت‌ی به‌رده‌وام‌ی له‌‌ په‌ی‌مان‌گ‌ای ناو‌بر‌او و دوا‌تر‌یش هه‌ریه‌که‌ له‌‌ نه‌‌ند‌ا‌ز‌ی‌ا‌ر (ع‌ا‌لیه‌ تۆ‌ف‌ی‌ق ت‌ا‌ه‌یر) نه‌‌ند‌ام‌ی کۆ‌م‌ی‌ته‌ی با‌لا و (نه‌‌وز‌اد‌ی مو‌هه‌ند‌یس) سه‌رنوسه‌ری گۆ‌ف‌ا‌ری نه‌‌ند‌ا‌ز‌ی‌ا‌ر‌ان پ‌ێ‌ز‌ل‌ی‌نان به‌خ‌ش‌رایه‌ ژماره‌یه‌ک له‌‌ نه‌‌ند‌ا‌ز‌ی‌ا‌ر .
- ج‌ی‌گ‌ه‌ی با‌سه‌ بۆ‌نه‌که‌ نزیکه‌ی ٢ کات‌ژ‌م‌ی‌ری خ‌یا‌ند و له‌‌کۆ‌ت‌ای‌دا هه‌م‌وان ده‌ست‌خۆ‌شیان بۆ په‌ی‌مان‌گ‌ای ناو‌بر‌او ده‌رب‌پ‌ی و هی‌و‌ای به‌رده‌وام‌ی و به‌خ‌ش‌ش و کار‌ی با‌ش‌تر و سه‌ر‌که‌وت‌نیان بۆ خوا‌ستن .





پیرۆزبایی

به‌بۆنه‌ی هاتنه‌وه‌ی

سه‌ری ساڵی ٢٧٢١ کوردی

و

جه‌ژنه‌کانی راپه‌رپین و نه‌ورۆزه‌وه

گه‌رمترین و جوانترین پیرۆزبایی
ئاراسته‌ی سه‌رجه‌م نه‌ندازیاری ئازیز
ده‌که‌ین و هیوادارین که هه‌موو رۆژیکیان
هه‌ر جه‌ژن و خووشی بی‌ت و ولاتیشمان
ئاوه‌دان و گه‌شاهه‌ بی‌ت و دوور بی‌ت له
جه‌نگ و کاولکاری و نه‌خووشی و ساڵی
نوێش مژده‌ی گۆرانکاری باش بی‌ت بۆ
کورد و کوردستان و ته‌واوی
مرو‌قاپه‌تیش...

دوو‌باره‌ پیرۆز بی‌ت...

گۆشاری نه‌ندازیاران

نیٹا پس
ETAB

وانہی پیٹجہم

ناماده کردنی / ئەندازیاری تەلارساز

چہلال مہمہ نمین



ETABS 2016 Ultimate 16.0.2 - my course

File Edit View Define Draw Select Assign Analyze Display Design Detailing Options Tools Help

Draw Joint Objects

Draw Beams/Column/Brace Objects

Draw Floor/Wall Objects

Draw Links

Draw Tendons

Draw Design Strips

Draw Grids

Draw Dimension Lines

Draw Reference Points

Draw Reference Planes

Draw Section Cut...

Draw Developed Elevation Definition...

Draw Wall Stacks (Plan, Elev, 3D)...

Auto Draw Cladding...

Snap Options...

Draw Using Snap Only

Draw Beams/Column/Brace (Plan, Elev, 3D)

Quick Draw Beams/Columns (Plan, Elev, 3D)

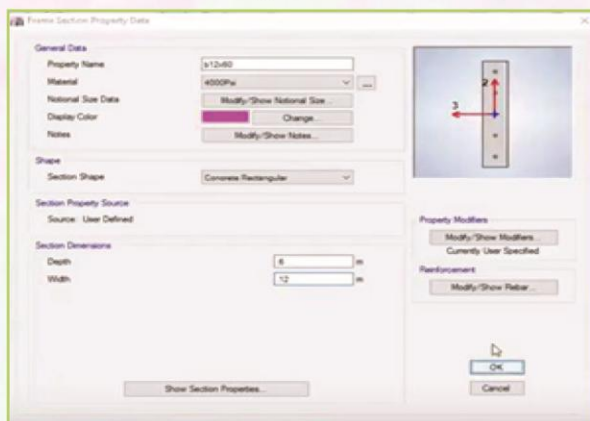
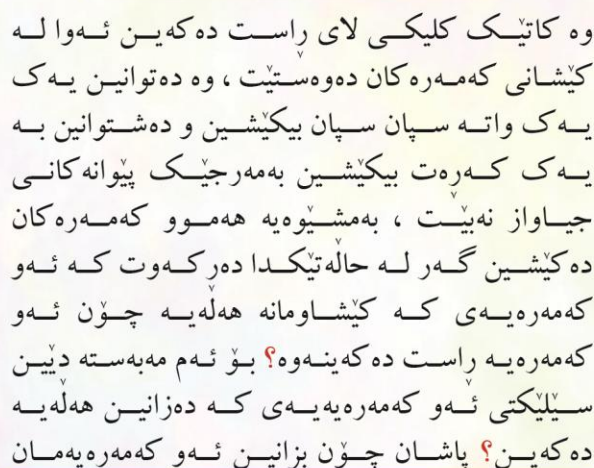
Quick Draw Columns (Plan, 3D)

Quick Draw Secondary Beams (Plan, 3D)

Quick Draw Braces (Plan, Elev, 3D)

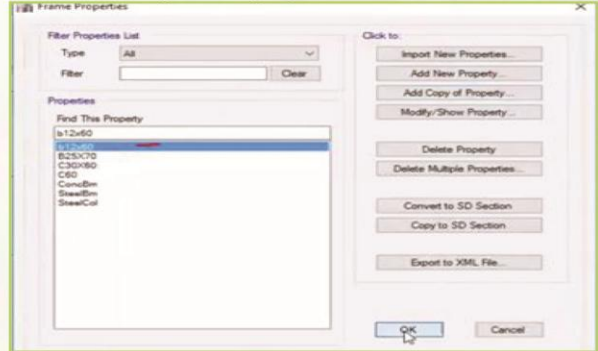
این گزینه که ما می‌خواهیم

دوو حاله تمان هه یه بو کیشانی که مه ره کان که ئه ویش
(3D, Draw Beam\Column\ Brace (Plan,Eleve))



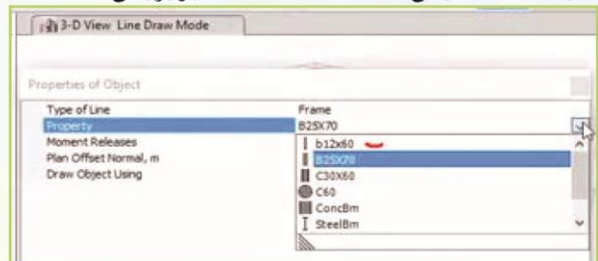
ئێستا ته ماشای کاره که مان ده کهین له سری دیدا

پاشان (O.K) له ویندوی دواتریش ده کهین .

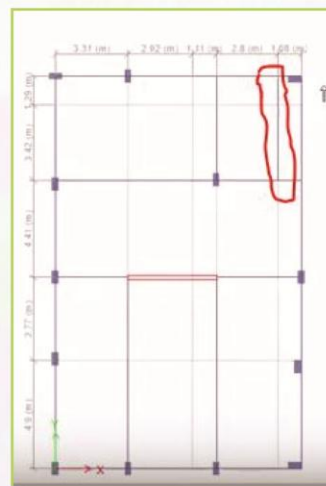


ئێستا ده چینه سهر برگه ی چۆنییه تی ره سمکردنی سه قف ، بو ئهم مه به سه ده چینه سهر لیستی (Draw) و له ویشه وه ده چینه سهر (Draw Floor \ Wall Objects) پاشان له ته نیسته وه ویندویه ک در ده چیت و له ویدا سی ریگا هیه بو کیشانی فلو ر به کورتیه که ی یه که میان بریتیه له (Draw 3D, Floor \ Wall (Plan, Elev) ئه مه له حاله تیکدایه که شکله که نا ریگوییک ییت ، به لام گهر شکلیکی ریگوییک یان لاکیشه وئه وه ده چین به فرمانی دووهم ده یکیشین که ئه ویش بریتیه له (Draw Rectangular Floor \ Wall (Plan, Elev) وه ریگای سیهم ریگایه که که زور به کار ده هینریت ، گهر تو گریدیکت هه بوو ده تو یست یه که سهر ره سمه که بکه ییت ئه وه بهم ریگایه ده بییت .

ئێستا بو هه لژاردنی ئهم جو ره که مه ره یه ده چینه سهر ویندوی پیشووترو له به رامبه ر (Property) یدا کلیک ده کهین و (B12X60) هه لده بژیرین ،



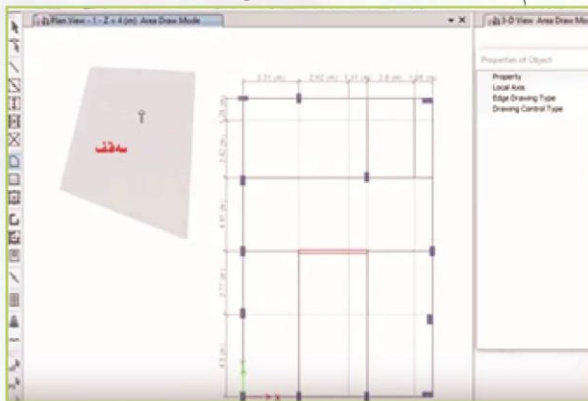
پاشان ده ست ده کهین به کیشانی که مه ره که له شوینی خویدا



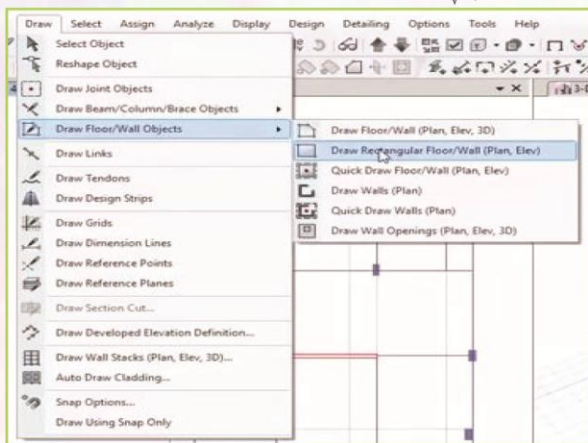
پاشان به کلیک کردنی لای راست له فرمانه که در ده چین ، ئێستا ئه وه که مه رانه ی که ره سم کردوون پانه برگه که ی چۆنه ؟ به واتایه کی تر گهر ههر پرۆژه یه ک بکه ینه وه گهر خویشمان کارمان له سهر نه کردییت چۆن پانه برگه ی که مه ره کان ده زاین ؟ که پاش که میکی تر ده زاین ، به لام

با بزاینن ئهم قسانه چۆن له ئیتابسا جیه جی

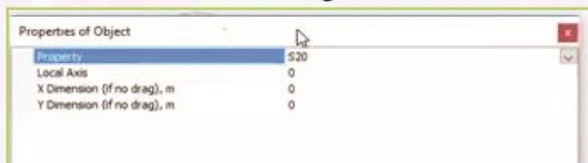
که بهم شیوه یه سه قفه که ده کیشین.



گهر بهم ویست سه قفیکی ریکویک بکیشم نه و
 ده چینه سهر لیستی (Draw) پاشا ده چین (Draw)
 (Floor \ Wall Objects) هله ده بژیرین و پاشان
 ویندویه ک له ته نیشته وه شورده یته وه که تیایدا
 (Draw Rectangular Floor \ Wall (Plan, Elev)
 که دووهم ریگایه هله ده بژیرین،

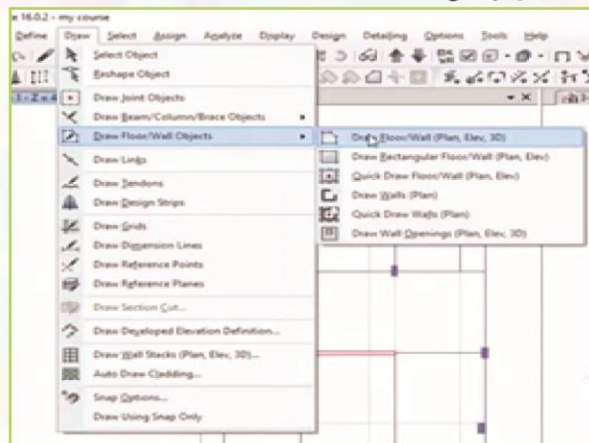


همان ویندوی پیشووترمان ده داتی و که ده چینه
 سهر خانه ی بهرامبه ری (Property) و ده یکه ینه وه
 و (Slab) هله ده بژیرین، که پیشتر به برنامه که مان
 ناساندووه که ئه ویش (S20) ه،



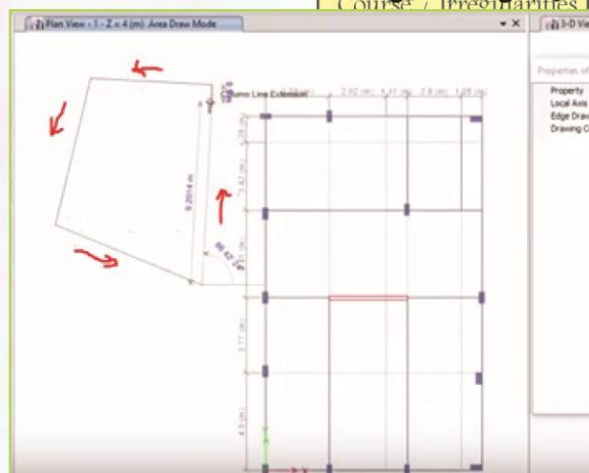
پاشان ده چینه سهر پلانه که مان و له ریپی ماوسه که وه
 کلیک له سهر گوشه یه کی ده که یین و پاشان ده ستمان
 بهر ناده یین رایده کیشین بو گوشه ی بهرامبه ری

ده که یین . بهرنامه ی نیتابس ده که ینه وه به و پلان
 و سری دییه ی که کیشاومانه و ئیستا ده مه ویست
 فلور ره سم بکه م ، بو ئهم مه به سته ده چین په ستان
 ده خه ینه سهر (Draw) پاشا ده چین (Draw \ Floor
 (Wall Objects) هله ده بژیرین و پاشان ویندویه ک
 له ته نیشته وه شورده یته وه که تیایدا (Draw
 (3D, Floor \ Wall (Plan, Elev) که یه که م ریگایه
 هله ده بژیرین،

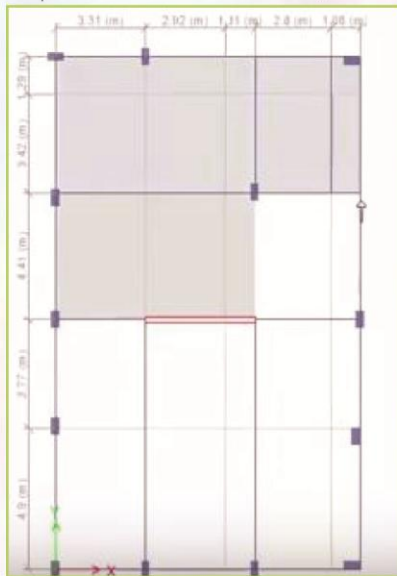


به مه ویندویه کمان بو دیته سهر شاشه که وه که
 ده چینه سهر خانه ی بهرامبه ری (Property) و
 ده یکه ینه وه و (Slab) هله ده بژیرین، که پیشتر
 به برنامه که مان ناساندووه که ئه ویش (S20) ه، پاشان
 ده چین کلیک له سهر گوشه یه کی سه قفه که ده که یین
 و گوشه به گوشه ماوسه که ده خه ینه سهری و
 کلیک له سهر ده که یین تا هه موو گوشه کان ته و او
 ده که یین که به مه بش سه قفه که چند نار یکیش بیت

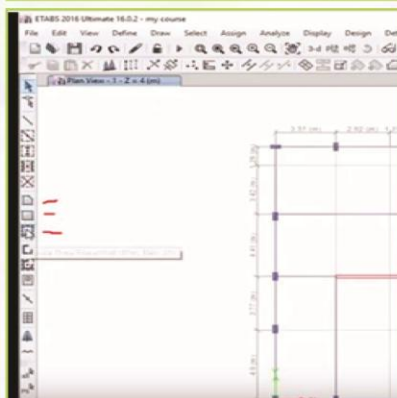
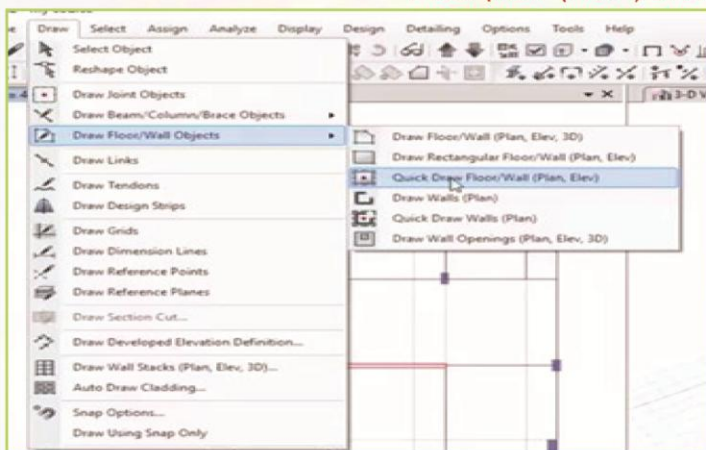
Maximum permitted number of sur
 ده ئه ویش بکیشین. 4,0 5,9mm



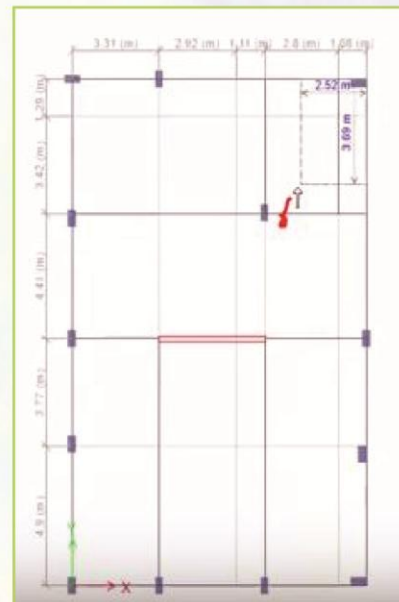
گهر بمهویت بگه پمهوه یان بلین سه قفیکمان هه له
کردوو ده مانه ویت جاریکی تر بیکشینه وه نهوا
دین نهوا به ریگای (CTRL +Z) ده یسره وه



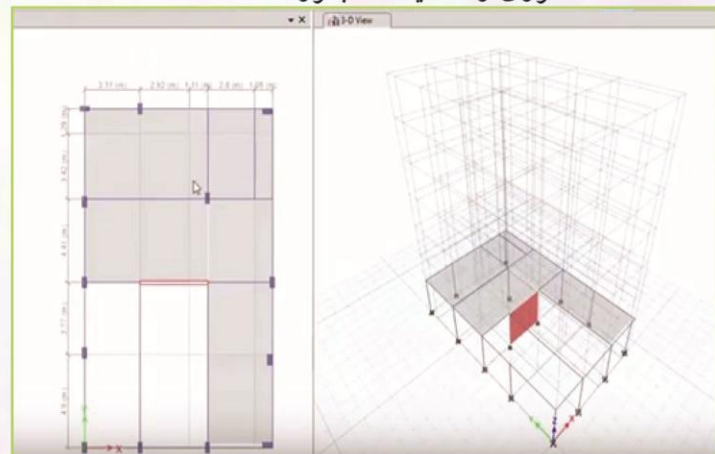
وه ریگایه کی تر که هه میسه به کاریده هینین له
ره سکردنی سه قفدا نهویش بریتیه له (Quick Draw
(Floor\Wall (Plan , Elev



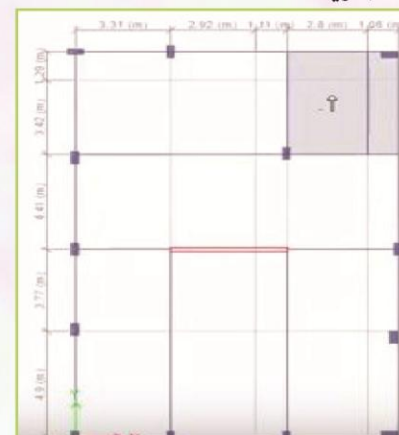
وه نه م ئیعازانیش جاریکی
تر له سهر تولباری لای
چپ هه یه
ههر که کلیک له سهر
ههریه کیکیان ده کین ،
هه مان ویندومان ده داتی ،
نهویش له بهر هه لباردنی
ناوی برگه که ، به لام ئیمه

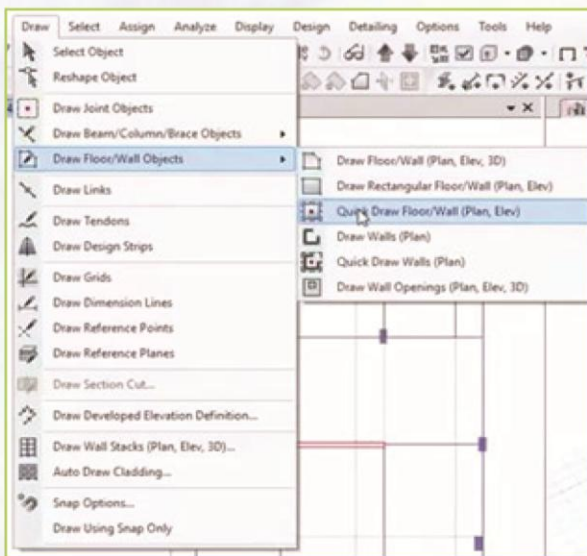


ههر که ده ستمان له ماوسه که بهرز کرده وه یه کسه ر
سه قفه که مان بو ده کیشیت ، ئیتر ده توانیت سه قفه که
به یه کجار بکیشیت گهر نه ستووری سه قفه که
هه مووی وه ک یه ک بوو

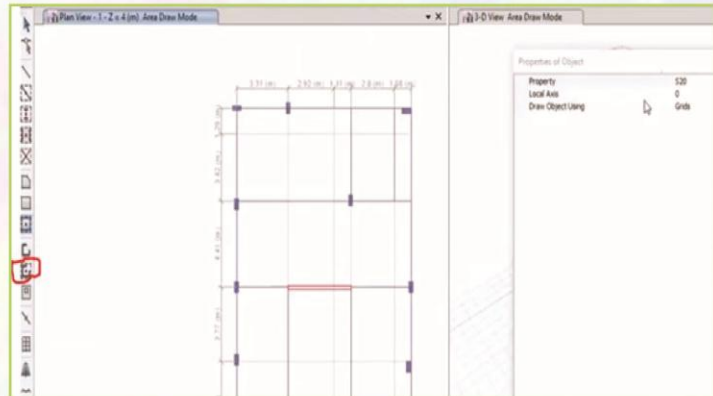


یان به چهند جاریک.





ليره دا کليک له سهر ريگاي سييم ده که ين که
 نه ویش بریتیه له (Quick Draw Floor\Wall (Plan, Elev
 , Elev

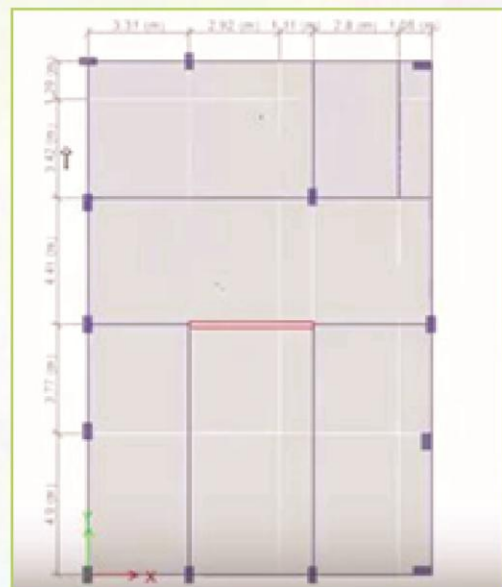
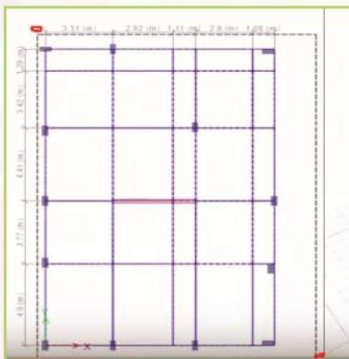


نه وائهم ويندويه دته سهر شاشه که و هه ولده دین
 بر که که مان هه لبريرين که نه ویش بریتیه له (S20)

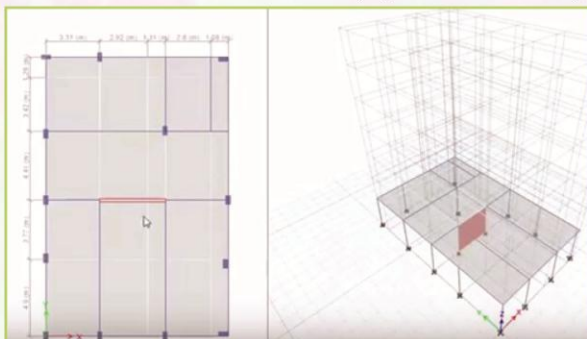


پاشان ده چينه سهر پلانه که و دست ده که ين به
 کليک کردن له ناو نه و لاکيشانه يان هيلانه ي
 که بریتين له که ميره کان دا ده که ين به ميه که سهر
 سه قفه که مان بو ده کيشيت ،

نه وائهم ويندويه دته سهر شاشه که و هه ولده دین
 بر که که مان هه لبريرين که نه ویش بریتیه له (S20)



به ميه سه قفه که ده کيشيت

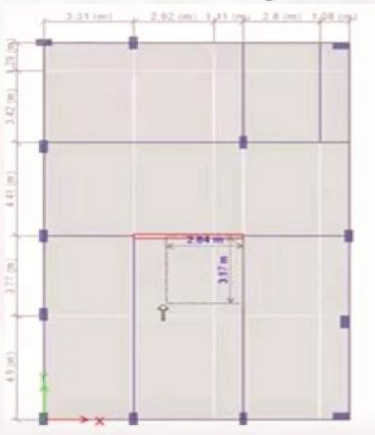


و ه گهر هه مويمان کيشا و ته و او بوين ثايا ريگاي
 خيرا تر له ميه هه يه بو کيشاني سه قفه که ؟ ده لين
 به لي ، بو يه له ريي (CTRL + Z) هوه سه قفه که
 ده سيرينه وه ، نه و بو نه ميه سه قفه جاري کي تر ده چينه
 سهر ليستي (Draw) پاشا ده چين (Draw Floor
 Wall Objects) هه لده بريرين و پاشان ويندويه ک
 له ته نيسته وه شورده بيته وه که تاييدا (Quick Draw
 Floor\Wall Plan , Elev) هه لده بريرين

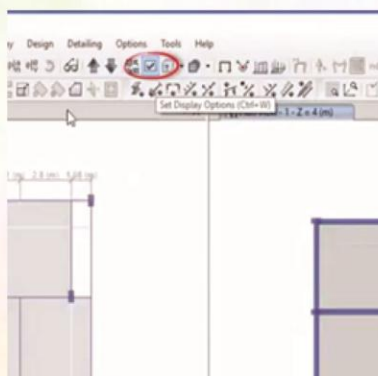
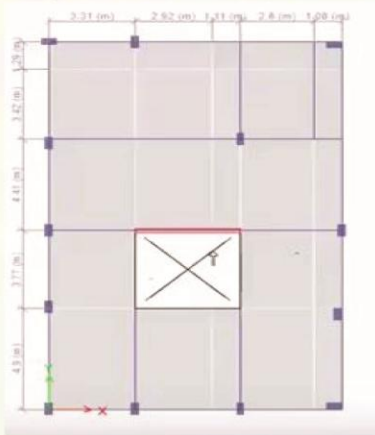
ئه مجاره ده چین (Opening) هه لده بژیرین .



پاشان ده چینه سەر پلانه که مان و له و شوینیه که ئۆپنه که ی تیدایه له گۆشه یه کی کلیک ده که یین و ماوسه که بهرناده یین تا ده گه یینه گۆشه ی بهرامبه ری

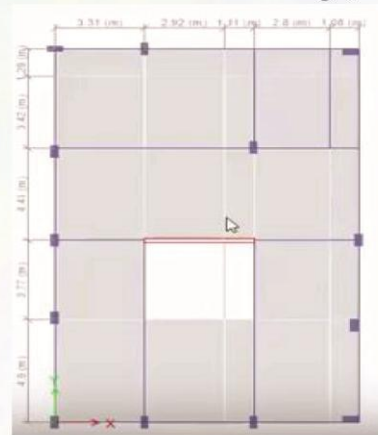


که گه یشتینه گۆشه ی بهرامبه ری ئه وسا ماوسه که بهرده ده یین یه کسه ر ئۆپنه که مان بۆ ره سم ده کات

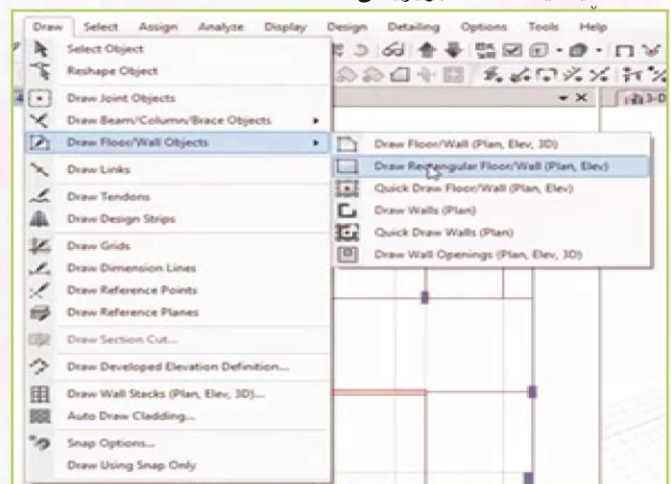


به م شیویه
ره سمکر دنی
سه قفمان کوتایی
هات ، ئیستا
ده چینه بابه تیکی
هه ره گرنگ
له ئیتابسا که
ئه ویش بریتیه له

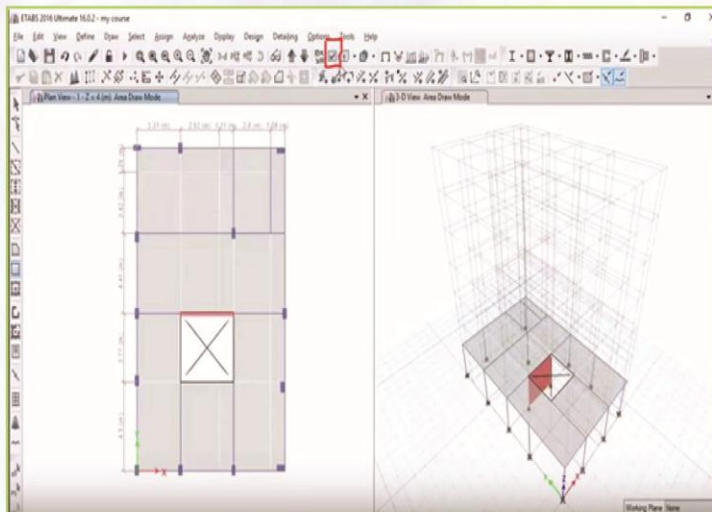
گه ر هات و له سه قفه که دا کۆر ی کمان هه بوو ، ئه و ئه و به شه ی که کۆره که ی تیدایه ده ییت سه قفی نه ییت ، چۆن ئه م بۆشاییه دروست ده که یین؟ بۆ ئه م مه به سه ده دوو ریگا هه یه ، ئه و بۆ ئه م مه به سه ده واته ریگایی یه که میان له ریی ماوسه که وه سیلیکتی ئه و شوینیه ده که یین که کۆره که ی تیدایه و پاشان دیلیتی ده که یین



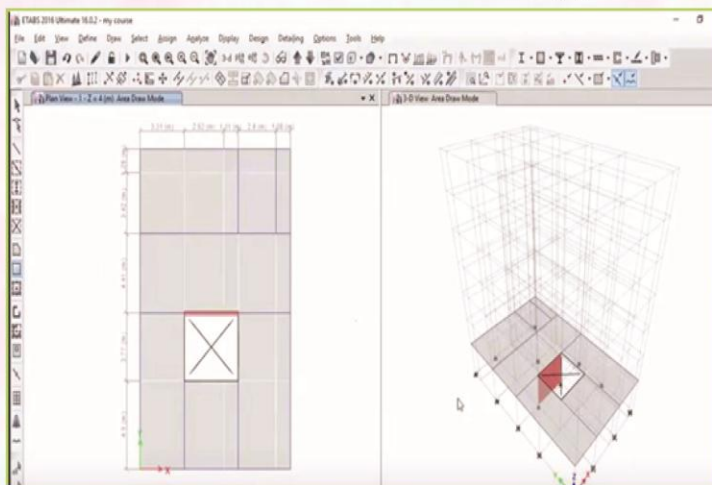
ئه مه یان بریتی بوو له ریگای یه که میان ، ئیستا ریگه ی دووهمان هه یه که ئه ویش بریتیه له چونه سه ر لیستی (Draw) پاشا ده چین (Draw Floor \ Wall Objects) هه لده بژیرین و پاشان ویندۆیه ک له ته نیشته وه شو رده یته وه که تایدا (Rectangular Floor \ Wall (Plan , Elev) که دووهم ریگایه هه لده بژیرین ،



به مه ویندۆیه ک دیته سه ر شاشه که له جیاتی ئه وه ی له بهرامبه ر (Property) دا (S20) هه لبه ژیرین



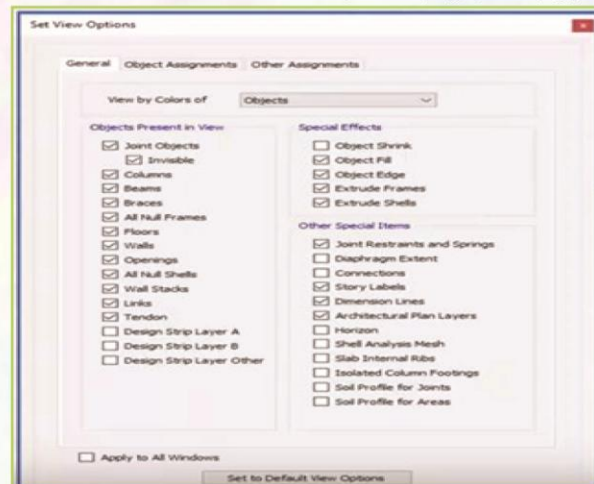
ويندويه ک دټه سهر شاشه که ، ئیستا له پلانه که ماندا پایه مان کیشاوه ده مانه ویت ئه و پایانه لایه یین و یشارینه وه ، ئه و ده چین نیشانه ی سه ح که له خانه ی ته نیش (Column) ه که وه ده سرینه وه ، گهر یت و (O.K) بکه یین ، ئایا پایه کان له پلان و سری دیه که ده سریته وه ؟ ئه مه ده سریته وه له سهر ئه و شاشه یه ی که کاری له سهر ده که یین ، گهر بمه ویت له هه ردوو شاشه که بسرمه وه ئه و ده چین نیشانه ی سه ح له و خانه یه ی ته نیش (Apply to All Windows) به مه له هه ردوو شاشه که ده ده سریته وه ، ئه مه له کاتیکدایه که (O.K) ده که یین ،



به لام ئیستا گهر بمانه ویت پایه کان بگپرینه وه چی ده که یین ؟ ئه و ده چین نیشانه ی سه ح له شوینه که ی خو ی ده که یین به مه ويندويه ک دټه سهر شاشه که که له چوار گوشه ی ته نیش (Column) نیشانه ی

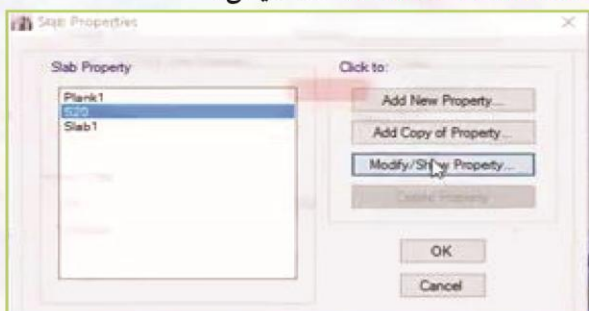
(Set Display Option (CTRL+W)

که بریتیه له نیشانه ی سه ح که له زور به نامه دا هیه ، که کاتیک کلیک له سهر ده که یین ويندويه کی له م شیویه مان بو دټه سهر شاشه که

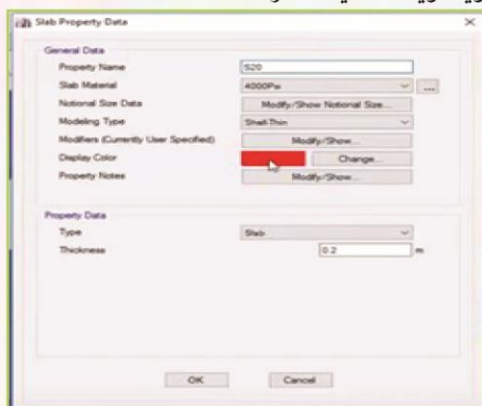


خانه ی یه که م که بریتیه له (General) که تیايدا (Joint Object) مان هیه و پایه (Column) و که مهره کان (Beams) و دیواره کان (Walls) و سه فقه کان (Slabs) و (Opining) و هه ر شتیک که له ره سمه کانماندا هه مانه ، ئیستا گهر بمه ویت له ره سمه کانماندا پایه کان ده رنه که ون چی ده که یین ؟ ئه و بو ئه م مه به سته ده چین سهر (Column) و نیشانه ی سه ح که ی له سهر لاده به یین ، پاشان ده چین (Apply) ده که یین و پاشان (O.K) ده که یین ، که ده وینه سهر پلان ده یین هه موو پایه کانی لابر دووه ، ئیستا ده لیین دیلیت یان ئوف ، بیگومان ده لیین ئوف ، وه ئه گهر که مهره کانمان نه ویست به هه مان ریگه ی پیشووتر لایه ده یین یان ده یشارینه وه . وه به ریژه ی (Special Effects) هوه ، سی حاله تی گرنگ هیه ، یه که م حاله ت (Object Fill) که ئه مه تایه ته به سه قف یان فلور ، به لام به سه بت (Extrude Frames) یان (Extrude Shell) هوه ، ئه و کاتیک که پایه کان ره سم ده که یین یان که که مهره کان ره سم ده که یین ، ئه و ده مه ویت ره سمه کان یان وه ک پانه برکه ده ربکه ون ، ئیستا ئه مه چو ن له ئیتابسا جیه جیده که یین ، ئه و ده چینه ويندوی ئیتابسه وه پاشان کایک له سهر سه ح که ده که یین ،

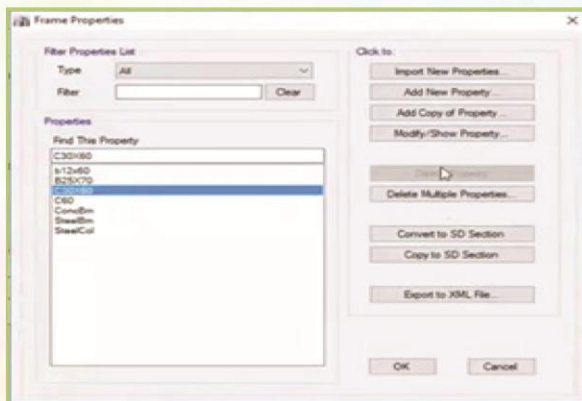
ته‌نېشته‌وه ده‌کړټه‌وه که تيايدا (Slab Sections)
 هه‌لده‌بژيرين ، به‌مه ويندوټه‌ک ده‌کړټه‌وه پاشان
 (w20) هه‌له‌بژيرين و ده‌چين کليک له‌سهر (Modify)
 Show Properties \ ده‌که‌ين ،



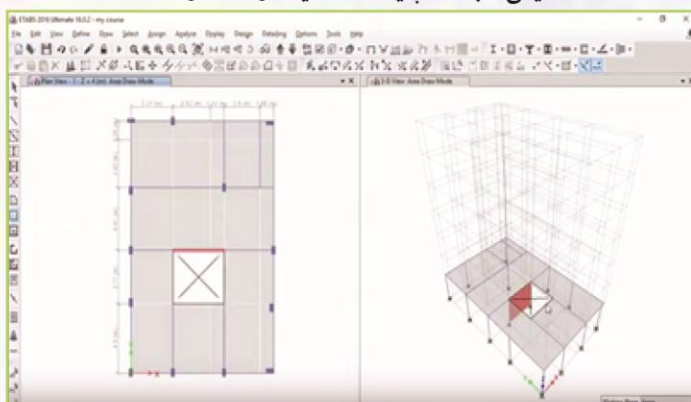
بہمہ ویندویہ ک دیتہ سہر شاشہ کہ



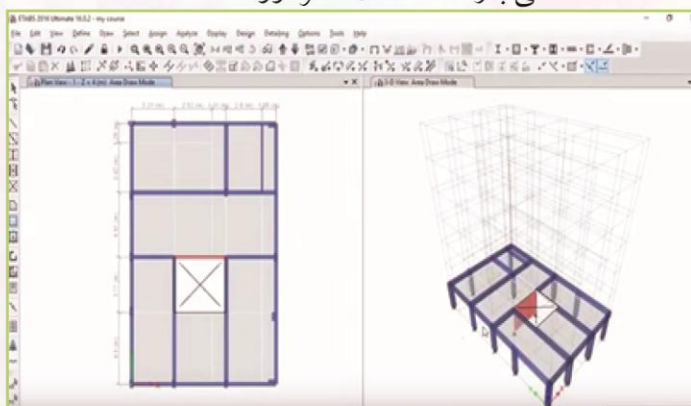
دەبىئىن لە () دارەنگى سوور ھىيە ، ئەوا ھەر رەنگىكى سوور مان بىنى لە كارە كەماندا ئەوا بىر گەى سەقفە. گەر بىيىنە سەر پاىە كان ، ئەوا بۆ ئەم مەبەستە دەچىنە سەر (Define) و كاتىك كە كلىكى لە سەر دە كەين وىندۆيە ك دىتە سەر شاشە كە كە تايىدا (Section Property) ھەلدە بىر ىر ىن و بەمە وىندۆيە ك لە تەنېشتەو ە شو ر دەبىتەو ە كە تايىدا كلىك لە سەر



سه‌ح داده‌نیین ، ده‌چین نیشانه‌ی سه‌ح له‌و خانه‌یه‌ی
ته‌نیشته (Apply to All Windows) به‌مه له‌ه‌ه‌ردوو
شاشه‌که‌دا ده‌سرر‌یه‌وه ، ئه‌مه له‌کاتیک‌دایه‌که (O.K)
ده‌که‌ین ، به‌مه یابه‌کان د‌نه‌وه سه‌ر شاشه‌که ،

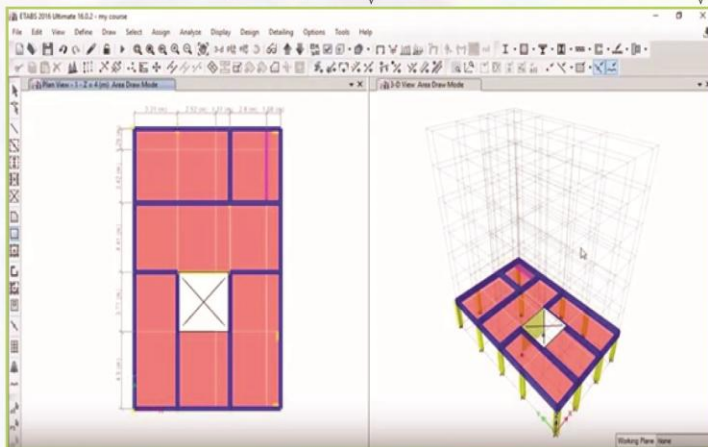


ئىستان پىشتىر ويىنى پايە و كەمەرە كانمان كيىشاور
به پوانه ، چون ئەم پوانانە بزائين ؟ ئەوا دەچين
پەستان دەخەينە سەر نىشانەى سەحە كەو به مشيوە
ويندويەك ديته سەر شاشەكە، پاشان پەستان
دەخەينە سەر (Extrude Frames) پاشان چينە
سەر خانەى تەنيشت (Apply to All Windows)
و نىشانەى سەحى لەسەر دادەنيين و پاشان (O.K.)
دەكەين، ھەر كە پەستانمان خستە سەر (Extrude
Frames) يە كسەر پايە و كەمەرە كان به پانە بر گەى
خوي دە كيشيت واتە ئەو پانە بر گەى يە كە پىشتىر
داخلى بەر نامە كەمان كر دوو،



ثیمہ ءو بر گانه مان به رنگ کیشا، ءهوا کاتیک
چوینه سهر (Define) و کلیکمان له سهر کرد
ویندویه ک شور ده بیته وه که تیایدا (Section
(Property) هه لده بژیر بن یاشان ویندویه ک له

رهنگيان شينهو سه قفیش رهنگی سووره،

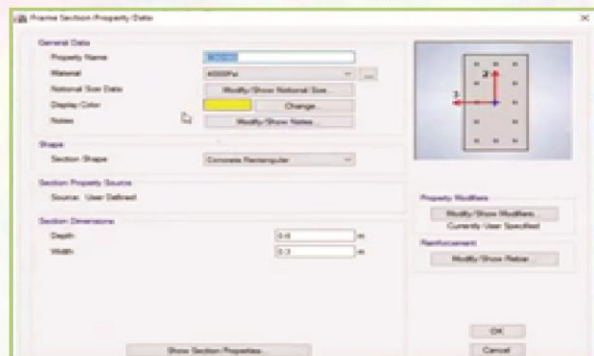


به لام دهينين رهنگی يه کيک له که ميره کان
جياواز تره چونکه پيوانه که ي جياوازه ههروه کو
ده زانيت پيستر پيئاسه مان کردوه که بریتيه له
(B12X60)

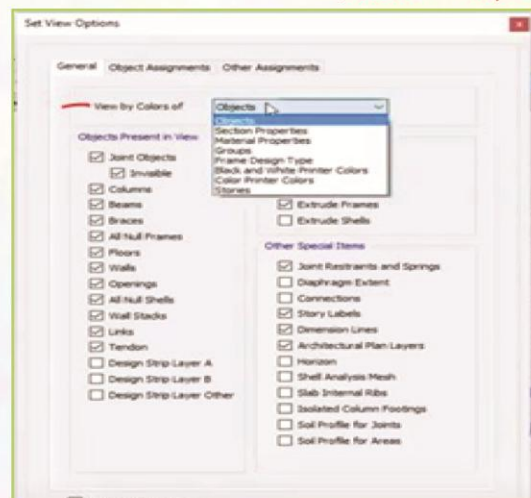


به لام چوَن بزائين نه مه واته نه مه که ميره يه بریتيه
له (B12X60) بو نه مه مه به سته ده چينه سهر هه مان
ثايکونی نيشانه ي سه ح که که کليکی له سهر
ده که ين يه کسهر ويندو يه ک ديتيه سهر شاهه که
پاشان ده چينه سهر (Object Assignment)
روويه کی تری ويندو که ده کرته وه، نه مه ويندو يه
سی حاله تی سهره کی تيدايه که نه وانیش بریتين
له خال (Joint Assignments) وهیل که بریتيه
له (Frame Assignments) وه رووهر يان
(Area) يان ههروه کوو له ويندو که دا نووسراوه
(Shell Assignments) ئيستا من نه مه ویت بزانه
نه وه که ميره يه ي که هه مه چند به چند نه؟ بويه ده چينه

(Section Frame) ده که ين ، به مه ويندو يه ک
ده کرته وه و تيايدا پایه ي (C30X60) هه لده بژيرين
و پاشان ده چينه سهر (Modify \ Show Property)
و کليکی له سهر ده که ين ، به مه ويندو يه ک ديتيه
سهر شاهه که و له (Display Color) دا رهنگی زهره
دياره ، نه مه واتای نه وه يه که رهنگی زهره بریتيه
له و پایانه ي که پيوانه که ي (C30X60)



نه مه ئيستا چوَن له ئيتابسا دهينين ، ده چينه سهر
مه ين بارو کليک له سهر نيشانه ي سه ح ده که ين ،
به مه ويندو يه ک ديتيه سهر شاهه که، پاشان ده چينه
سهر خانه ي (View by Color of) و له سهر لاکيشه که
کليک ده که ين به مه چند ئيعازيک شوَر ده يته وه
که تياياندا له جياتی (Object) نه وه ده يکه ين به
(Section Property)

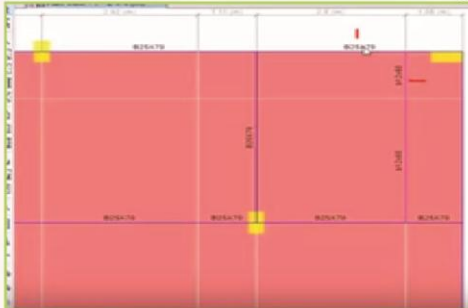


پاشان نيشانه ي سه ح ده خينه سهر نه وه
چوار گوشه يه ي که له ته نيشت (Apply to All
Windows) و پاشان (O.K) ده که ين ، نه وه دهينين
هه موو پایه کان رهنگيان زهره وه که ميره کانیش

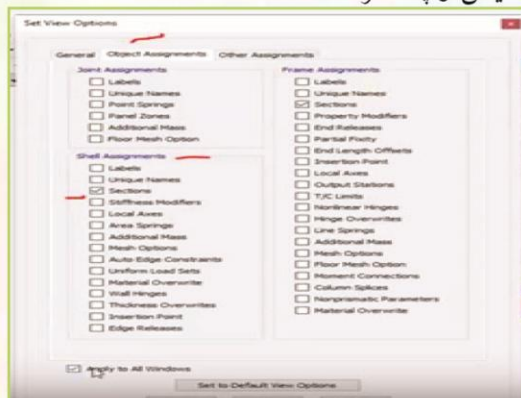
سهر (Frame Assignments) پاشان ده چین نیشانه ی سه ح ده خهینه ناو ئه و چوارگۆشه یه ی که له ته نیش (Sections) دایه ،



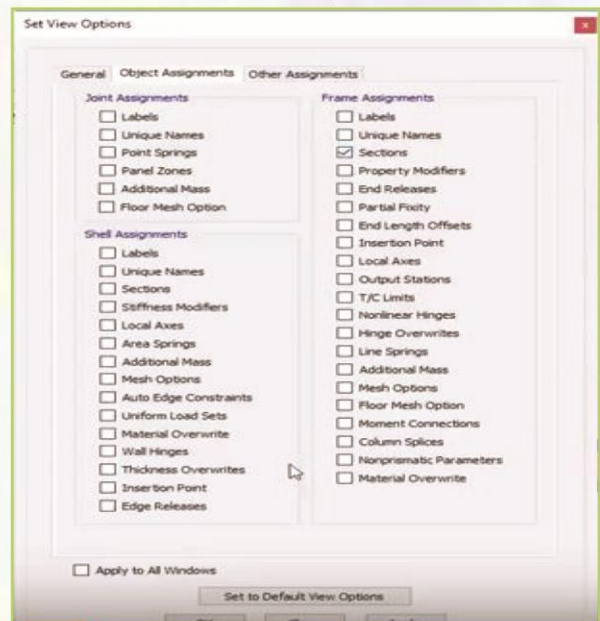
کاتیگ که زووم ده کین و ده یهینه پشه وه زۆر به وازحی پپوانه کان ده بینن و پپوانه ی (B25X70) و پاشتر که مهره ی (B12X60) دهرده که ون



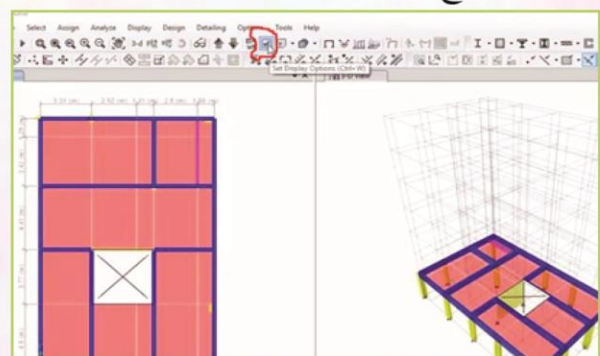
گهر کۆمه لیک سه قفی جیاوازمان هه بوو ، چۆن ئه زانین پانه برگه کانیا چهنده ؟ به هه مان بیرۆکه ی که مهره کان ده توانین پانه برگه که ی بزاین به لام له جیاتی ئه وه ی بچینه سهر (Frame Assignments) ده چینه سهر (Shell Assignments) و نیشانه ی سه ح ده خهینه سهر ئه و چوارگۆشه یه ی که له ته نیش (Sections) و پاشان (Apply to All Windows) ده کین و پاشتر (O.K)



سهر (Frame Assignments) پاشان ده چین نیشانه ی سه ح ده خهینه ناو ئه و چوارگۆشه یه ی که له ته نیش (Sections) دایه ،

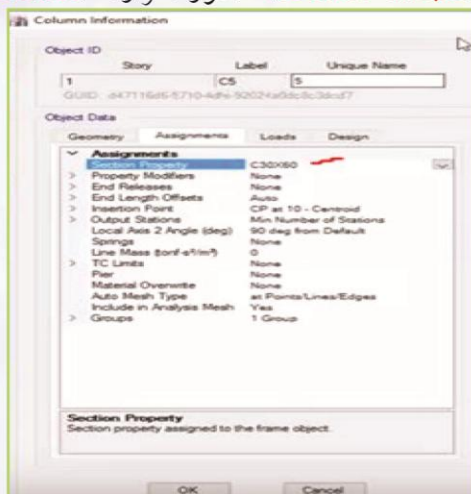


پاشان ده چین سهر ئه و چوارگۆشه یه ی که له ته نیش (Apply to All Windows) دایه و نیشانه ی سه ح ده خهینه سهر و پاشان ده لپین (O.K)، پاشان که ویندۆ که لاچوو ده چین په ستان ده خهینه وه سهر نیشانه ی سه ح

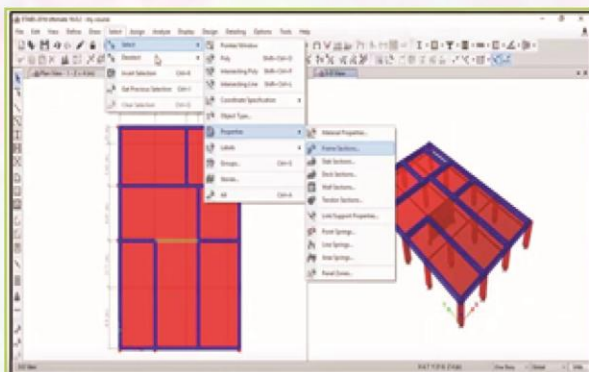


به مه ویندۆیه ک دپته سهر شاهه که و دواتر ده چینه سهر خانه ی (Object Assignments) ی هه مان ویندۆ و پاشان (O.K) ده کین ، به لام دهرنه که وت ئه زانن بو ؟ دهر که وتوو به لام له بهر ئه وه ی که له خانه ی (General) ی هه مان ویندۆدا نیشانه ی سه ح له سهر (Extrude Frame) ه بویه دهرنه که وتوووه بو دهر که وتنی ده بیست نیشانه ی سه حه که له سهر

وه بو شهوي زياتر روون بيت له لات ده توانين
کلیکی له سهر بکين، پاشان کلیکی لای راست
به مه ويندويه ک ديت ه سهر شاهه که، ده بين له
(Section Properties) دانوسراوه (C30x60)



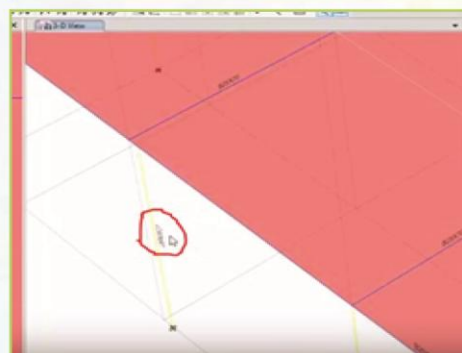
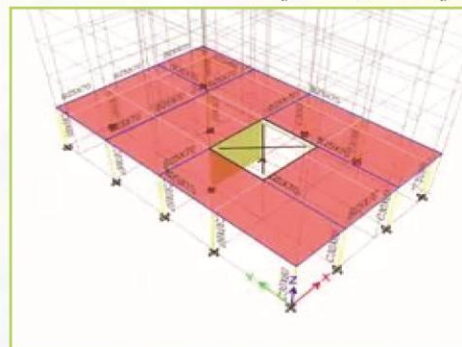
گهر کومه ليک پانه برگه م له که م هره يان پايه
هه بوو چون نه توانم به خيرا يی بيانگوړم، بوئم
مه به سته ده بيت يه که مجار بچين (Select) بکين،
به مه ويندويه ک شور ده بيت هوه، که له ناوئم
ويندويه یشدا جاريکی تر (Select) هه لده بژيرين،
پاشان ويندويه کی تر شور ده بيت هوه که تاييدا
(Property) هه لده بژيرين و پاشان ويندويه کی تر
دیت ه سهر شاهه که له ميشدا (Frame Section)
هه لده بژيرين، که واته ئيمه مادام (Frame Section)
مان هه لېژارد که واته ئيمه کار له سهر پايه و
که م هره کان ده کين، به لام گهر (Slab Sections)
هه لېژار دايه شه و کارمان له سهر سق ف ده کرد.
وه گهر () هه لېژار دايه شه و کارمان له سهر ديوار و
شیرول و کور ده کرد



ده بين پيوانه ي سه قفه کانی هه مووی بو نوو سيوين



گهر بمانه وييت پيوانه ي پايه بزائين به هه مان شيوه
کلیک له سهر نيشانه سه حه که ده کين، به مه ويندوي
پيشتر ديت ه سهر شاهه که پاشان کلیک له سهر
(Object Assignments) هه کين روويه کی تری
ويندو که مان بو ده کاته وه، پاشان ده چينه سهر
(Frame Assignments) و پاشان (Sections) نيشانه ي
سه حه له سهر ليده ده ين، پاشان (Apply to All)
(Windows) و دواتر (O.K) ده کين، گهر ده رنه که و ت
به هه مان شيوه ده چين نيشانه ي سه حه که له سهر
(Extrude Frame) لاده به ين و پاشان (Apply to All)
(Windows) ده کين و پاشتر (O.K)، به مه ديت ه سهر
شاهه که به لام له پلاندا ده نا که وييت به لکو و له
سری ديدا ده رده که وييت.

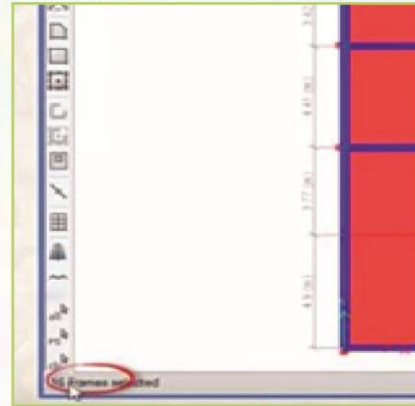


به لām من (Frame Section) م هه لباردوو ه بۆیه ده چم سیلیکتی (Frame) ده کهم که نه ویش پایه کانه که (C30x60) باشه ئیستا من چون بزائم ژماره ی هه موو پایه کانمان سیلیکت کردوو، هه وه کوو پیشتر ووتمان ده چین سهیری لای چه پی ویندۆ که له بهشی خواره وه ده که یین، ده بینین نووسراوه (16) (Frame Selected) که واته خویمان ده زانین که (16) پایه مان هه یه بۆیه کاره که مان به دروست داده ئین.

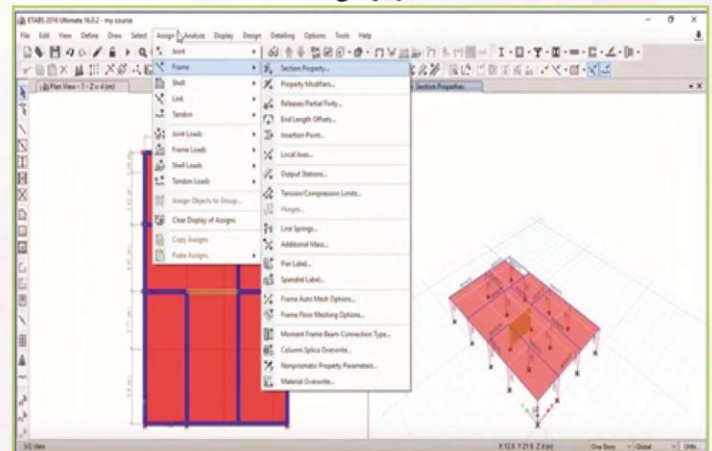
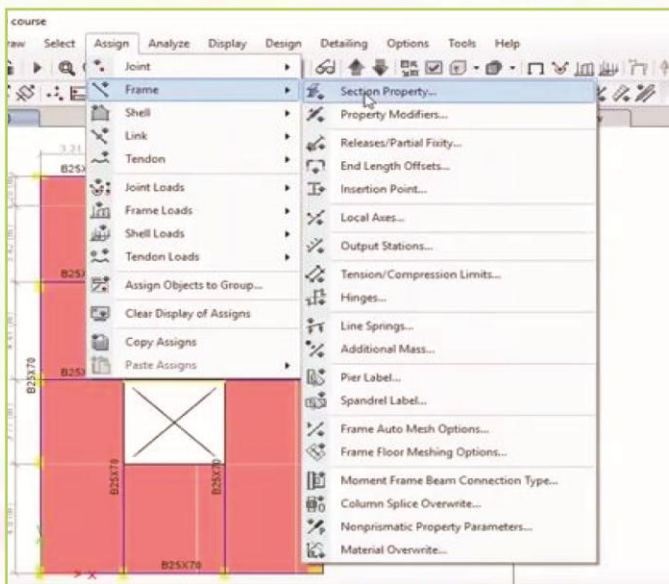
پاشان ده چینه سهر لیستی (Assign) به مه ویندۆیه ک شۆر ده بیته وه که تیایدا (Frame) هه لده بژیرینو پاشان ویندۆیه کی تر له ته نیشته وه ده ردیت تیایدا (Section Property) هه لده بژیرین

تیایدا (Frame) هه لده بژیرین پاشتر ویندۆیه کی تر له ته نیشته وه ده ردیه چیت که تیایدا (Section Property) هه لده بژیرین،

پاشان ده چینه سهر لیستی (Assign) به مه ویندۆیه ک شۆر ده بیته وه که تیایدا (Frame) هه لده بژیرینو پاشان ویندۆیه کی تر له ته نیشته وه ده ردیت تیایدا (Section Property) هه لده بژیرین



پاشان ده چینه سهر لیستی (Assign) به مه ویندۆیه ک شۆر ده بیته وه که تیایدا (Frame) هه لده بژیرینو پاشان ویندۆیه کی تر له ته نیشته وه ده ردیت تیایدا (Section Property) هه لده بژیرین

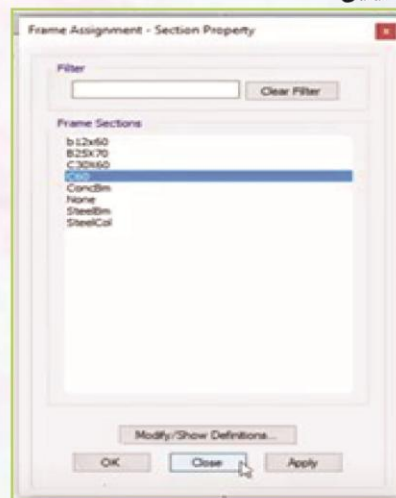


پاشان
شاهه یه ک دیته
دهروه بهم
شیویه هه موو
پچوانه کانی
له سه ره

به مه ویندۆیه ک دیته سهر شاهه که و تیایدا گهر پیشتر پایه ی خرمان ناساندبوو به بهرنامه که نه وه

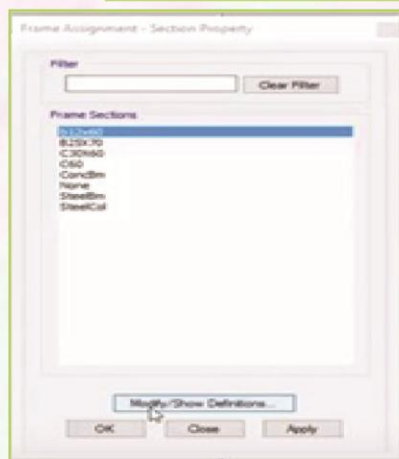
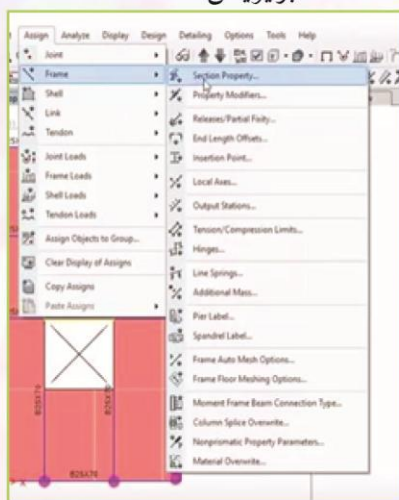


تيايدا پايه ي خر هله بډيړين (C60) كه ئيمه پيشت
ناساندومانه، گهر نه مانساندبوو نهوا له رپي (Define)
هوه دهناسيښن



ټيستا نه مويټ نهو پانه بر گانه به خياري بگورم
بو (C30X75) بو ئهم مه به سته ده چينه سهر (Assign)
پاشان ويندويه ك ده كريته وه كه تيايدا (Frame)
هله بډيړين، پاشان ويندويه كي تر ده كريته وه پاشتر
ويندويه ك له ته نيسته وه دټه دهر كه تيايدا (Section
Properties) هله بډيړين،

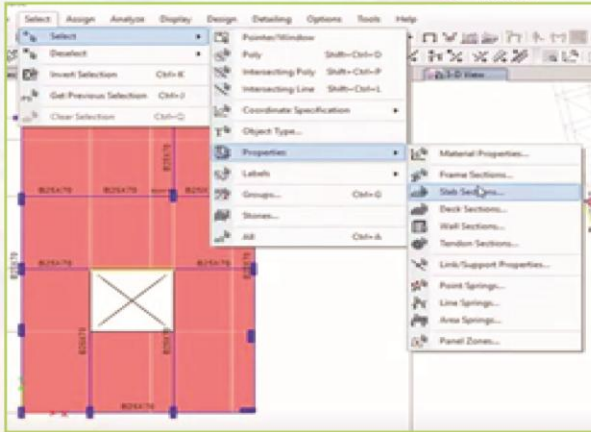
به مه كاتيک (C60) هله بډيړين و پاشتر (Apply)
ده كه ين و نه وسا (O.K) ده كه ين، پايه كان هه مويان
ده گورين بو پايه ي خر،



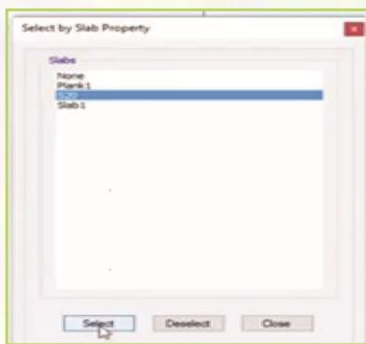
به مه ويندويه ك
دټه سهر
شاشه كه ، كه
ته ماشاي ليستي
ئهم ويندويه
ده كه ين دهنين
پانه برگي
(C 3 0 X 7 5)
تيدانيه ، پاشان

گهر ئيمه پايه ي (D60) مان نه بوو واته پايه ي ك
كه تيره كه ي (سم) يټ نهوا ده يټ چي بكه ين؟
بو ئهم مه به سته ده چينه سهر ليستي (Select)
به مه ويندويه ك ده كريته وه ، كه تيايدا (Select)
هله بډيړين، پاشان ويندويه كي تر ده كريته وه، كه
تيايدا (Properties) هله بډيړين، پاشان
ويندويه ك دټه دهر كه له ميشدا (Frame Section)
هله بډيړين، پاشان ويندويه ك دټه سهر شاشه كه

تیایدا (Properties) هه لده بژیرین و پاشان ویندویه کی تر دیته سهر شاشه که و له میشدا (Slab Sections) هه لده بژیرین

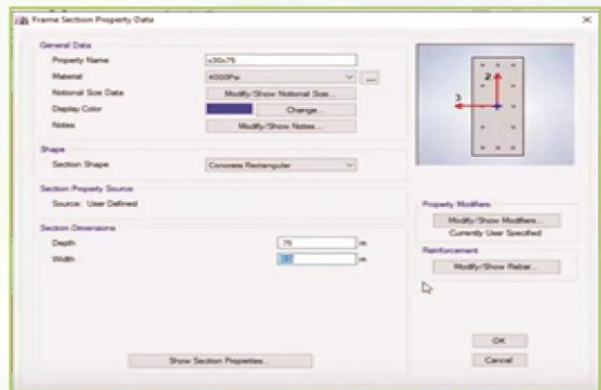


به مه ویندویه ک دیته سهر شاشه که و لیره دا ده چینه سهر (S20) و هه لیده بژیرین،



پاشان (Select) ده کهین، پاشتر له ری (X) لایده بهین، ئیستا من ده مه ویت پانه برکه که (S16) بیت، بو ئهم مه بهسته ده چینه سهر (Assign) و به مه ویندویه ک ده کریته وه، که تیایدا (Shell) هه لده بژیرین، پاشان (Slab Sections) هه لده بژیرین، به مه ویندویه ک دیته سهر شاشه که، ده بینین ئه و برکه یه که ده مانه ویت که بریتیه له (S16) لیره دا نیه بو به ده چینه سهر (Modify \ Show Defintions) و کلیکی له سهر ده کهین، به مه ویندویه ک دیته سهر شاشه که که تیایدا ده چین (S20) هه لده بژیرین و پاشان ده چین کلیک له سهر (Add Copy of Properties) ده کهین، به مه ویندویه ک دیته سهر شاشه که و له خانه ی (Property Name) دا ده نووسین (S16) وه پاشان له خانه ی (Thickness) ده نووسین (0,16)

ده چینه سهر (Modify \ Show Defintions) و کلیکی له سهر ده کهین، که ئهمه ریگایه کی خیراتره له ریگای (Define) وه، پاشان ویندویه ک ده کریته وه، که بریتیه له هه مان ئه و ویندویه کی که له ریگای (Define) وه ده مداتی، له مه دا ده چین پانه برکه ی پایه ی (C30X60) و سیلیکتی ده کهین و پاشان ده چین کلیک له سهر (Add Copy of Properties) ده کهین، به مه ویندویه ک ده کریته وه که له لاکیشه ی بهرامبه ر (Property Name) دا ده نووسین (C30X75) وه ده چینه خواره وه له خانه ی (Depth) دا ده نووسین (0.75) و له خانه ی بهرامبه ر (Width) دا ده نووسین (0.30) پاشان (O.K) ده کهین،



پاشان (O.K) له ویندوی دواتر ده کهین، پاشان (O.K) له دواتریش ده کهین، به مه هه موو پایه کان ده بین به (C30X75)

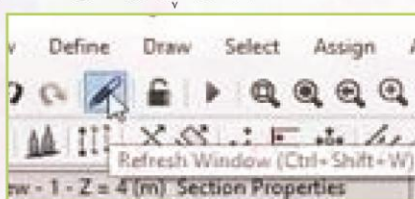


ئیستا هه موو ئه و سه قفانه ی که هه مانه بریتین له (W20) چون ئهم ئه ستوریه ده گۆرین بو (W16) بو ئهم مه بهسته ده چینه سهر (Select) و به مه ویندویه ک دیته سهر شاشه که و تیایدا (Select) هه لده بژیرین و به مه ویندویه کی تر ده کریته وه که

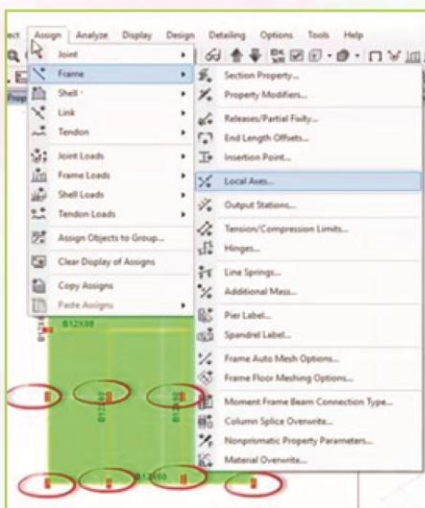
داده نيين و پاشان (O.K) ده كهين ، ئهوا ته ماشا ده كهين كه (S16) له سهر هه موو به ينى كه مه ره كاندا نووسراوه ،



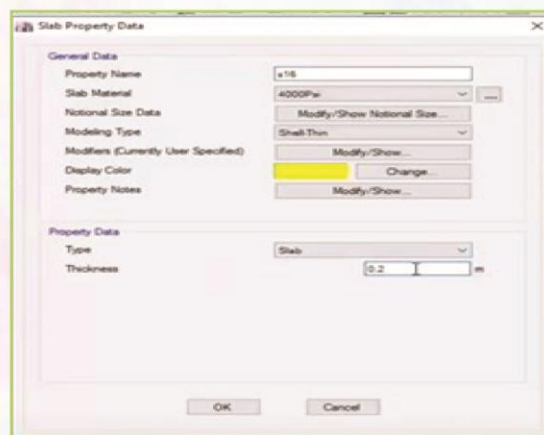
به لام گهر هاتوو له دواى كاره كه رهنگه كهى ده رنه كهوت ئهوا ده چين ريفريشى ده كهين ،



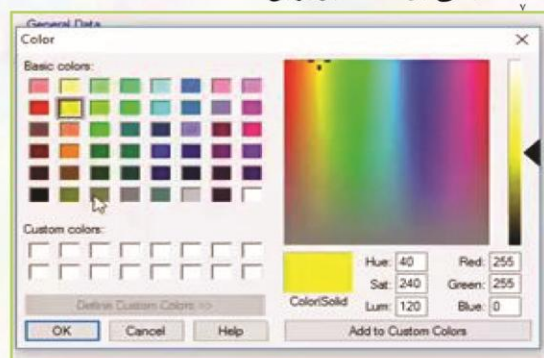
وه گهر ديوارمان هه بوو ئهوا به هه مان شت ده چينه سهر (Select) و پاشان وينويه ك ديتيه سهر شاشه كه و تاييدا (Select) هه لده بژيرين و پاشان وينويه كى ته نيشتى ده كرپته وه ، كه له ناو ئه ميشدا (Properties) هه لده بژيرين ، پاشان وينويه كى ته نيشتى ده كرپته وه



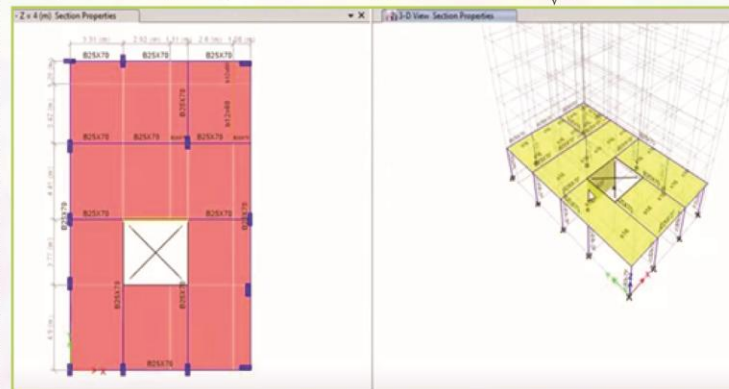
كه له ناو ئه ميشدا (Wall) هه لده بژيرين (Sections) هه لده بژيرين ، پاشان ده چينه سهر (Assign) و ته واوى ده كهين ، گهر هات و له كاره كه ماندا پايه هه بوو ئاراسته كهى هه له دامان نابوو ، ده بيت چى بكهين ؟ ده چين سيليكنتى پايه كان ده كهين و پاشان ده چينه سهر



، وه رهنگيشى بو هه لده بژيرين

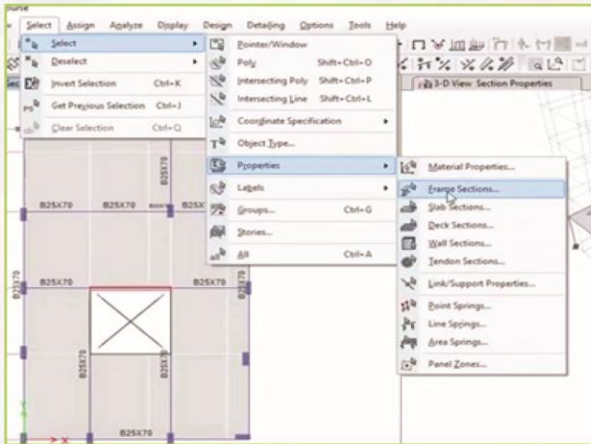


پاشان (O.K) له هه موو ويندو كراوه كان ده كهين و هه موويان داده خهينه وه ، ده بينين هه موو بر گه كان گوراوان كه ئه ويش ته نها له سرى ديه كه وه دياره

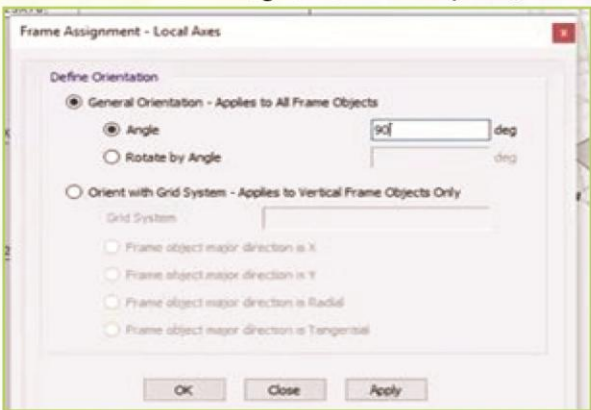


وه ئه مه وىت بر گه كهى بينين بو ئه م مه به سته ده چينه سهر نيشانهى سه ح له تولبارى سهره كى و كليكى له سهر ده كهين ، به مه ويندويه ك ديتيه سهر شاشه كه و ده چينه سهر (Object Assignments) و پاشان ده چينه سهر خسته ي (Shell Assignments) و تاييدا (Sections) هه لده بژيرين ، پاشان نيشانهى سه ح له سهر چوار گوشه ي ته نيشت (Apply to All Windows)

پایه کان بگورم، چون ده توانین بیگورین؟ ده چینه سهر لیستی (Select) و ویندویه ک ده کریتیه وه پاشان تیایدا (Select) هه لده بژیرین، پاشان ویندویه کی تر ده کریتیه وه که تیایدا (Property) هه لده بژیرین، پاشتر ویندویه کی تر دیتیه سهر شاشه که که له ناو ته میشدا (Frame Sections) هه لده بژیرین،

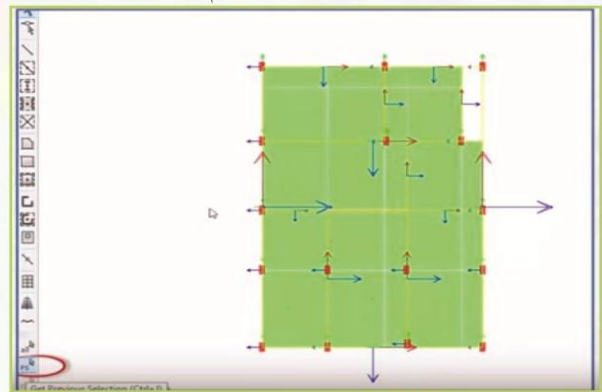


پاش نه مه ویندویه ک ده کریتیه وه که (C30X75) هه لده بژیرین، پاشان (Select) ده که یین، به مه هه موو پایه کانی هه لبراردوو وه ده چینه سهر (X) ده یکوژینیه وه، پاشان ده چینه سهر (Assign) و پاشان (Frame) و پاشان ده چینه سهر (Local Axes) پاشان ویندویه کی تر دیتیه سهر شاشه که، نه و ویندویه ک دیتیه سهر شاشه که له جیاتی ته وه ی که (Angle) ده که نو سراه (0) ده یکه یین به (90)،

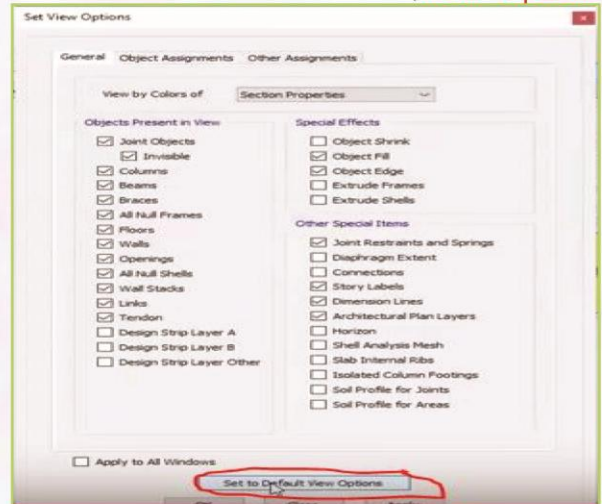


پاشان ده چین (Apply) ده که یین، و ا دانیین که نیمه هه ندی پایه مان داناوه که ئاسوییه و لیره دا گور یویه تی بو ستوونی، بو چاککردنی ته م کاره ده چینه سهر لیستی (Select) که به رده وام ده یین تا ئاراسته کانی

لیستی (Assign) و به مه ویندویه ک ده کریتیه وه که تیایدا (Frame) هه لده بژیرین و ویندویه کی تر دیتیه سهر شاشه که که له ناو ته میشدا (Local Axes) هه لده بژیرین، پاشان به م هه لبراردنه ویندویه ک ده کریتیه وه، که له خانه ی (Angle) گهر ژماره ی (0) هه بوو ته و ده یکه یین به (90) پاشان (O.K) ده که یین، پاشان پایه کان له پلانه که دا به م شیویه ده یین.

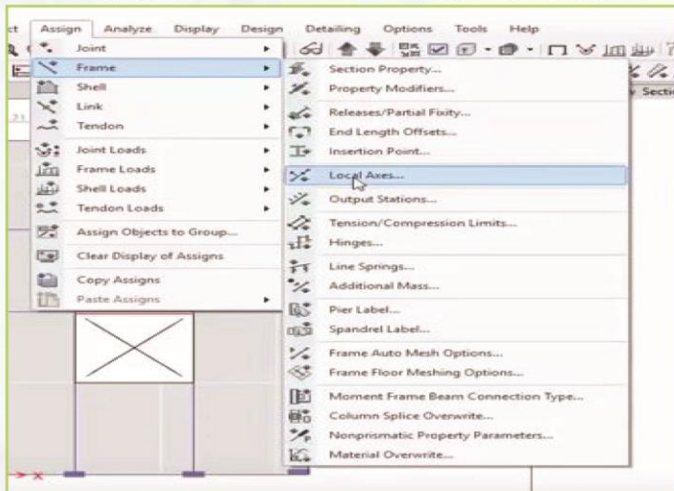


چون ته م قسه یه مان له نیتابسا جیه جیه که یین، ده چینه سهر نیشانه ی سه حه که و کلیکی له سهر ده که یین ویندویه ک ده کریتیه وه، پاشان رووه یه کی تری وینۆ که ده که یینه وه که بریتیه له (Object Assignments) وه ده توانیت بچیتیه دیوی یه که م که (General) و پاشان کلیک له سهر (Set to Default View Options)

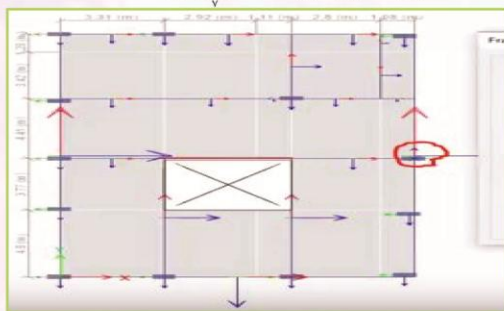


ته نها ده چین نیشانه ی سه ح له سهر (Horizon) ده کوژینیه وه، پاشان (Apply to All Windows) ده که یین و پاشان (O.K) ده که یین، ئیستا ده مه ویست

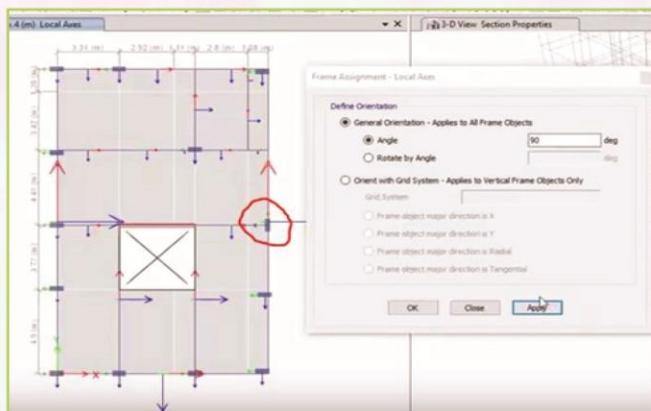
گهر نووسرابوو (1Frame Selected, 1Joint) مادام نووسراوه (1Frame) كهواته پايه يه كي سيليكټ كړدوو، كهواته كاره كه مان راسته، پاشان ده چين كليك له سهر (Assign) ده كه ين و پاشان (Frame) هه لډه بډيرين و پاشترش (Local Axes) هه لډه بډيرين،



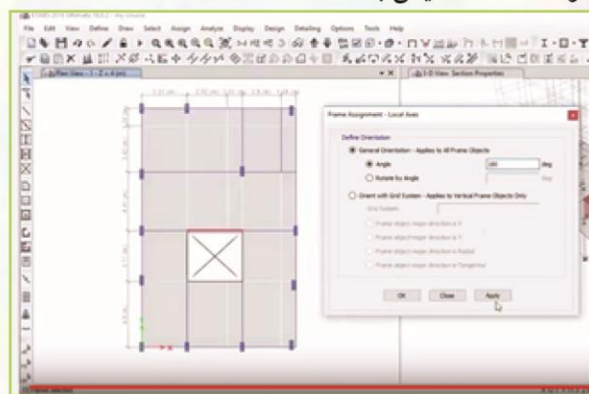
پاشان ويندويه ك دپته سهر شاهه كه و (Angle) ده كه ين به (0) پاشان (Apply) ده كه ين، و پاشان (O.K) ده كه ين، ده بينين نه يگوريوه



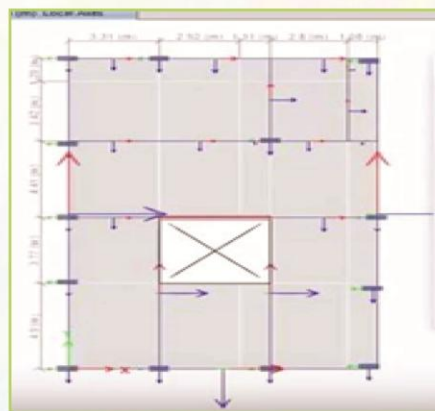
بويه جاريكي تر (Angle) ده كه ين به (90) پاشان (Apply) ده كه ين، به مه پايه كه ده گوريوت .



ده يگورين، پاشان له لاي به شي خواره وي ويندوي ئيابس له لاي چه پي سي ئايكونمان هه يه كه ئه وانيس (Select All) كه ده توانين له رپي كيوردپشه وه بچينه سهر ي ئه ویش له رپي (CTRL+A) حاله تيكي تري بريته له (BS) واته (Bredeas Select) هه ركه كليكان له سهر (BS) كرد له به شي خواره وي ويندو كه له لاي چه پيدا ده نووسيت (Frame 13 Selected) واته هه موو پايه كاني سيليكټ كړدوو، وه گوشه كه ده كه ين به (180)



پاشان (Apply) ده كه ين، هه موو پايه كان ده بينين كه گوراو



پاشان (O.K) ده كه ين، گهر به ويوت ته نها يه ك پايه بگورم ده يوت چي بكه ين ؟ ده چين ده ست ده كه ين به سيليكټي ئه و پايه يه كي ده مانه ويوت به لام ده يوت كرداری سيليكټ كړدنه كه له چه په وه بو راست يوت و به سهر ئه و پايه يه دا بروات كه ده مانه ويوت سيليكټي بكه ين . بو ئه وي بزائين هه ر ئه و پايه يه مان به ته نها سيليكټ كړدوو ئه و اسه پري به شي خواره وي ويندو كه و لاي چه پي ده كه ين

ئەلمانيا... وولاتى ئوتتوبان و تورەكانى رېڭاوبان

مامۇستاي زانكۇو ئەندازىبارى راويزكار

برهان محمد شريف

ھەلگىرى پرونامى ماستەر لە ئەندازىبارى رېڭاوبان

وفاكەتلى ئەندازىبارى زانكۇي سەلىمانى

Burhanmuhameds@yahoo.com



پاشان دروست كردنى رېڭاى ئۆستراڧاى لە ئىتالىا كە بە درېژاى ۱۳۰ كم شارى مىلانوى بە دەرياجە كانى باكورى ئىتالىا «۷ دەرياجەن» دەبەستەو لە سالى ۱۹۲۳ تەواو بوو .

ئەلمانيا و يەكەم ئوتتوبان – Bundesautobahn 555 :

ئوتتوبان «Autobahn» يان شا رېڭاى دووناراستەيى ، لە وولاتى ئەلمانيا بۆ يەكەم جار سالى ۱۹۲۹ بە مەبەستى پېكەو بەستى ھەردو شارى كۆلۆن و بۆن «and Bonn Cologne» بىيات نانى يەكەمىن ئوتتوبۆن بە درېژاى ۱۸ كم دەستى پېكردو توانرا لە ماوۋى ۳ سالدە بە ئەنجام بگەيەنرېت ، لە رۆژى ۶ ئابى ۱۹۳۲ خزمەتگوزارىيە كانى پېشكەش بكات .

ئەم ئوتتوبانە نازەند دەكرېت بە Bundesautobahn 555 كە كورتكرارەكەى BAB 555 يان ، سەرەتا بە خېراىى ۱۲۰ كم/كازېر دروست كراو كە لە وكاتەدا كۆتا خېراىى ئوتتومېل ۶۰ كم/كازېر بوو! . وەك رېڭايەكى خېرا ناسراو ، شاينى باسە وەك فراوانكردنى ئەم رېڭايە سالانى ۱۹۶۴-۱۹۶۶ توانرا بكرېتە رېڭايەكى ۶ رېرەوۋى «۶ لەين» كە ئەو كاتە شارى بۆن پايتەختى كۆمارى ئەلمانياى ئىتھادى بوو ، لەم

ئوتتوبان ئەو زاراوەيە كە لە وولاتانى ئەلمانيا و نەمسا سەرى ھەلداو و بە كارھىنائىكى مېژىنەى ھەيە ، لە زمانى ئەلمانى ئوتتوبان «Autobahn» تاكەو كۆكەى برىتيە لە «Autobahnen» واتە برىتيە لە سېستەمى رېڭاى خېرا كە مل كەچى چاودېرى فېدرالىيە ، كە وەك زاراوەيەكى فەرمى ئەلمانى «Bundesautobahn» كە كورتكرارەكەى «BAB» يە بە كاردەھىنرېت .

لە ئەلمانيا ، سەرەتاي دروست بوونى رېڭاى خېرا دەگەرېتەو بۆ سالى ۱۹۱۳ بۆ ۱۹۲۱ كە توانرا رېڭاى خېراىى ئەزمونى ناسراو Avus لە بەرلېن بىيات بنرېت و



نازىيە كان و فراوانبوونى ئۆتۈبان :

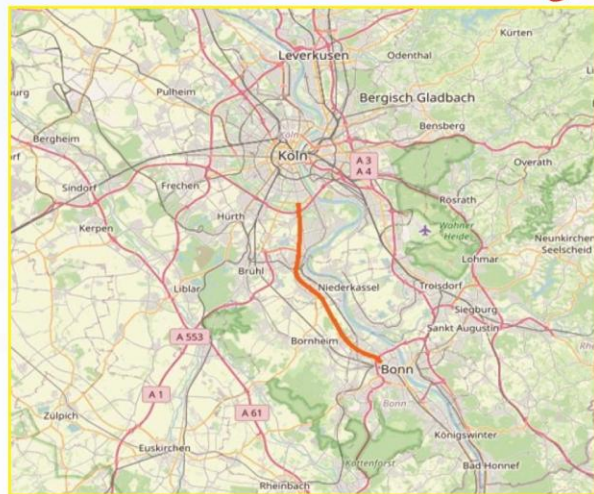
لە گەل تەواوبوونى يە كەمىن ئۆتۈبانى ئەلمانيا سالى ۱۹۳۲ لە نيوان شارى (كۆلۇنيا و بۇن) و كىرەنەۋەى ئەم رېگايە لە لايەن عومدە «پاريز گارى شارى كۆلۇن» كۆلۇن كونراد ادىناور «رۆژى ۶ى ئابى ۱۹۳۲» دا، ھاتىنى نازىيە كان بۆ سەر حوكم و ھاندان و بايەخ و گىرنگى پىدان و ھەماسەتى ھىتلەر بەبوارى رېگابوئان و يىناسازى ، تۈنرا تەنھا لە ماۋەى ۶ سال دورى «۳۰۰۰ كم» لە ئۆتۈبان و تۆرى رېگايە خىرا بەرھەم بەيىن ، بۆ ئەمەش لە سالى ۱۹۳۳ ھىتلەر بىر يارى دامەزراندنى سەدان ھەزارى كارمەند و كرىكارى بوارى يىناسازى و بىيات ناند .

شاينى باسە لە پشت چەمك و پىرۇسە پلانساى شارو بىيات نان و ئاۋەدانكردنەۋە و تەنانت ھونەرى تەلارسازىش بىروھزى نازىزم نازىگەرى بە رېبەرايەتى و ئاراستەى رايخى سىيھەم «Third Reich» رەنگى داۋەتەۋە ، بىرۈكە و دونيا يىنە كانى ۋەك دىزىنەر و ئەندازىار و رەنگ رېژو بىرمەند لە نيوان سالانى «۱۹۳۳- ۱۹۴۵» ئاۋىتە و ئاۋىزانيان بوو ! شاينى باسە لە كۆتايى سالى ۱۹۳۳ ھىتلەر رايگە ياند «ئىمە پىرۈگراممىكان ھەيە ، نامانەۋىت و لىئاگەرىيىن نەۋە كانى داھاتوو جى بەجىي بىكەن !»



ئۆتۈبانى ھىتلەر ، لە مانگى ئەيلۈلى ۱۹۳۳ لە ژېر سەر پەرىشتارى ئەندازىارى گەۋرەى ئەلمانى «فريتز تود Fritz Todt» دەستكرا بە بىياتان و دروست كىردنى ئەم رېگا خىرايە بە دىرژايى ۱۴مىل لە نيوان شاره كانى فرانكفۇرت و دارمشتات «Frankfurt - Darmstadt» بوو كە سەرەنجام تۈنرا رۆژى ۱۹ مىۋى ۱۹۳۵ بە پايان بگات ، لەۋسەردەمەدا ۋەك قۇناخ و بەشى يە كەمى

رېگايە خىرايى تيايدا سنوردار نىيە و «شۇفېران دەتۈان بەخىرايى سەرۋو ۲۰۰ كم/كاژېر تېپەرن» و گەشتىاران و تەنانت دېلۇماتكارانى وولاتانىش چىژ لە شۇفېرى و خىرايى ئەم رېگايە دەيىن كە نىكەى ۱۵ كم لە دىرژى رېك و تەختە . كۆى گىشتى تۆرى ئۆتۈبان لە وولاتى ئەلمانيا نىكەى ۱۳۰۰۰ كم «۱۲۹۹۶ كم بەگۈيرەى سالى ۲۰۱۷»



ئۆتۈبان بەشۋەيە كى فراوان و بەر بلاۋ تيايدا خىرايى سنوردار نىيە ، خىرايى ناچارى و پابەند بوون و ملكەچى تيايدانە بۆ لىخۈرە كان يان ھەندى لە جۆرى لىخۈرە كان ، ھەرۋەھا خىرايى سنوردار كراۋە لە ناۋچە كانى شارنشىنى نىشتەجى بوون يان لە ژېر كار كىردن يان لەۋ ناۋچانەى ئەگەر روۋدانى روۋاۋى ھاتوچۇ ھەيە ، لە ئۆتۈبان رادەى خىرايى ۋەك رېنىمايى ۱۳۰ كم/كاژېرەۋ ئەگەر تىژ رەۋى زىاترىش ئەنجام بىرېت بە نا ياسايى نازمېردىت .

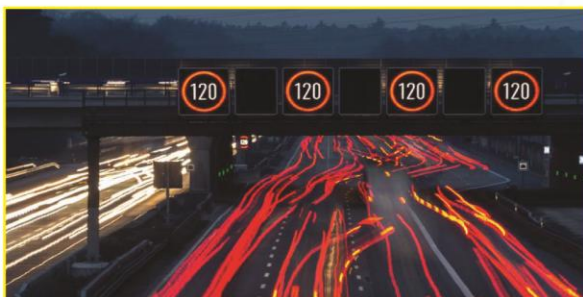
بەگۈيرەى راپۇرتى پەيمانگى فېدرالى بۆ توۋىزىنەۋەى رېگابوئانە كان لە سالى ۲۰۱۷ دا، خىرايى لە كۆى تۆرە كانى ئۆتۈبان وولاتى ئەلمانيا ، ۷۰.۴% تەنھا سنوورى خىرايى رېنىمايى و رېپىشاندەر ھەيە ، ۶.۲% بە شۋەيە كى كاتى خىرايى تيايدانە سنوردارە بەھۇكارى كەشۋەۋا يان جولەى ھاتوچۇ ، ۲۳.۴% بە شۋەيە كى ھەمىشەپى خىرايى تيايدانە دىارى كراۋ و سنوردارە ، لە سالى ۲۰۰۶ دا لە ئەنجامى روپۇۋ كىردن و پىۋانە كىردنى خىرايى لە ولايەتى (براندنبۇرگ) تىكرايى خىرايى لىخۈرېن ۱۴۲ كم/كاژېر بوۋە .

«۸۳۰۰۰۰ كم» كە «۱۷۷۰۰۰ كم» رېڭاى مامناوندى و
«۵۱۰۰۰ كم» رېڭاى سەرەتايى و «۱۳۰۰۰ كم» رېڭاى
سەرەكى ئوتتۇرا و «۶۰۰۰۰ كم» رېڭاى ترن ، ئەلمانىا
لە سەر ئاستى جىهان لە رىزبەندى چوارەدەھەمىن دىت لە
بوارى بوونى تۈرەكانى رېڭاوباندا.



سەرچاۋەكان /

<https://www.dw.com/en/autobahn/t-38207897>
<https://www.german-way.com/travel-and-tourism/driving-in-europe/driving/autobahn>
<https://www.fhwa.dot.gov/infrastructure/reichs.cfm>
<https://www.statista.com/statistics/449832/germany-length-of-road-network-by-road-type>
<https://www.fhwa.dot.gov/infrastructure/reichs.cfm>
https://en.wikipedia.org/wiki/List_of_autobahns_in_Germany
<https://trans.info/en/an-an-interactive-map-of-germany-with-all-the-ongoing-road-works-on-the-motorways-160272>



ئوتتۇراكان بە درىژايى ۳۸۶۰ كم تا دىسەمبەرى سالى
۱۹۴۱ لە سەردەمى ھىتلەر تەواۋوبوۋە ، قۇناغى دوۋەمىش
بە درىژايى ۲۵۰۰ كم رېڭاى لە ژىر جى بەجى كىرندابوۋە.
پۇلىنىكىردن وناۋزەندىكى ئوتتۇراكان :

لە وولاتى ئەلمانىا ئوتتۇراكان و رېڭاى خىراكان ناۋزەندى
ھىماۋ ئەزمار كىراۋن ۋەك زۆر لە وولاتى تر ، پۇتەم
مەبەستە لە سالى ۱۹۷۵ كىلىشەيەك و چوارچىۋەيەكى
تايىت بە ژمارە پىدانى بوونى ھەيە ، بە جورىك ئەو
ئوتتۇرا و رېڭاى خىرايانەي بەشى رۆزھەلات و رۆزئاۋاي
ولات دەبەستىن بەيەكەۋە ژمارە جوتەكانى پى
دەدرىت ، ۋەك «۲، ۴، ۶، ۸... ھتە» پىتى **Autobahn-A**
، كورتكراۋە ئوتتۇراكان ، بۇ نمونە ئوتتۇراكانى **A24**
شارەكانى بەرلىن ۋە ھامبورگ «**Berlin - Hamburg**»
بەيەكەۋە دەبەستىتەۋە ، ھەرۋەھا ژمارە تاكەكان
«۱، ۳، ۵، ۷، ۹... ھتە» بەو ئوتتۇراكانە دەدرىن كە باشۋور و
باكوۋر بەيەكەۋە دەبەستىتەۋە ، بۇ نمونە ئوتتۇراكانى «**A5**»
كە درىژايەكەي «**۴۴۰ كم**» كە ھاۋتەرىبى روباى رايەنە لە
سنورى سويسرا ، كە «**فرايبىرگ ۋە فرانكفورت ۋە ماين**»
دەبەستىتەۋە ، بە **A7** لە نىزىك **Kirchheim** دەگات .



شاھەنى باسە درىژترىن ئوتتۇراكان لە وولاتى ئەلمانىا بىرىتەيە
لە **A7** كە درىژتەيەكەي «**۹۶۲ كم**» و نىۋانى فلىنسبۇرگ
لە **Flensburg** «**Schleswig-Holste**» ۋە فۇسن «**Füssen**»
لە باقاريا دەبەستىتەۋە . لە ئىستادا ژمارە ئوتتۇراكان
سەدانى تىپەپەندەۋە ۋەكە بە **A1** دەست پىدەكات و بە
A999 كۇتايى دىت.
بە گويەرى دوايىن راپۇرتەكان كۆي گشتى رېڭاكان

جوره کانی جوینتی کونکریټی ریگاوبان و چوینتی به کارهینانیان

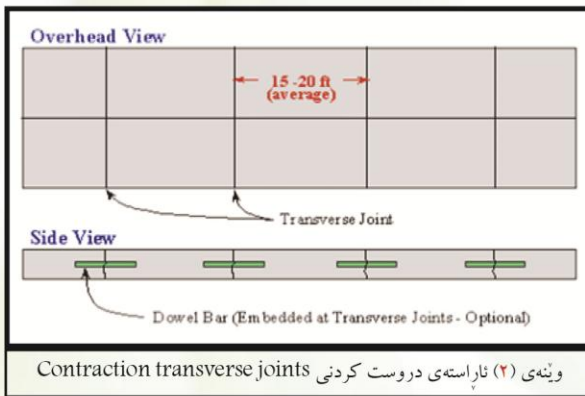
ناماده کردنی
نه ندياربان شارستانی
شهلا غفور دهروشی



ئهم توپزینه وهیه تاییه ته به ناساندنی سهرجهم جوړه کانی جوینتی کونکریټی و چوینتی و شوینی به کارهینانیان به پشت به ستن به رینمایه کانی کوډه نه ندياربان کان و چهندين سهرچاوهی زانستی و پراکتیکی .

بوچی جوینتی کونکریټ گرنگه: زوربهی ریگاوبانه کان که دروست ده کریټ ، کونکریټ به ئه ستوری (۱۲،۵سم -۲۵سم) به کار ده هیئریټ. له بهرئوهی کاریگه ری راسته وخوی گورانی ئاو و هه واله سهر کونکریټی ریگاوبان هه یه ، توشی کشان و هاتنه وهیه کی جیاوازی ده کات (contraction and expansion) . ههروه ها له بهرئوهی رووی سهره وهی کونکریټه که بهر که وتهی راسته وخوی ئاو هه وایه به بهر اورده به چینی خواره وه ، **بو نمونه/** له وه رزی هاویندا رووی سهره وهی زیاتر گهرم ده بیټ و کشان و هاتنه وهیه کی جیاواز روو ده دات و ده بیټه هوی دروست بوونی درز به شیوه هه رهمه کی وینهی (۱) به شیوه یه کی گشتی دررزه کان له دووری (۳م بو ۶م) دروست ده بیټ. که واته ده توانریټ بوتریټ دروست کردنی جوینت بو کونترټول کردنی درزی کونکریټه . زیاد له وهش دروست کردنی جوینت بو چهنده مه به سټیکی پراکتیکی پرورزه کانه به شیوه یکی

پیشه کی: گومان له وه دانیه یه کییک له وه مادانه ی زورترین به کارهینانیان هه یه له بهر بواره جیاوازه کانی نه ندياربان شارستانی بریتیه له کونکریټ ، ئویش به هوی چهندين خاصیه تی جیاکراوهی ئه وه ماده یه له گهل ماده کانی ترده زور به تاییه ت هیزی بهرگه گرتن (compressive strength) و ئاسانی به کارهینان (workability) و چهندين خاصیه تی تر . یه کییک له به کارهینانه زور باوه کانی ئه وه ماده یه له عیراق و ههریمی کوردستان بریتیه له بواری ریگاوبان . (rigid pavement) ههر بویه دیراسه کردنی خاصیه ت و زیاتر شاره زابون له چوینتی ته نفیز کردنی له وه بواره کاریکی گرنگه . به داخه وه ههندي جار له کاتی ناماده کردنی دیزاین و دهرخسته ی کونکریټی ریگا (rigid pavement) یه کییک له به شه گرنگه کانی فهراموش ده کریټ و له کاتی جی به جی کردنی پرورزه کانه به ههنده وهرناگریټ ، ئویش دروست کردنی جوړه جیاوازه کانی جوینته بو کونکریټ. له سالانی پیښودا چهندين جوړی تییکچون و دروست بوونی درز له ریگاوبانه کان رویداوه که زوربه یان به هوی به هه له دروست کردنی جوینته کان بووه .



دروستکردنی هم جوړه جوړښته به به کارهینانی مشاری تاییه تی دهییت ویننه (۳). برینی رووی کونکرښته که (۱/۴ تهستوری تا ۳/۱ تهستوری) کونکرښته که یه ، دووری نیوان جوړښته کان به گوړه ی تهستوری وچوړی کونکرښته که ده گوړښت. به شیوه ی گشتی دووری نیوان جوړښته کان بو (plain concrete) ده کاته (۲۴ بو ۳۰) نه ونده ی تهستوری کونکرښت ، هه روه ها دووری (۴،۵) به دووری به کی نمونه یی داده نریت. خشته ی ژماره ۱ دووری نیوان جوړښت به پیی تهستوری کونکرښت پشان ده دات .



Pavement Thickness	Joint Spacing
5 in. (125 mm)	10-12.5 ft (3.0-3.8 m)
6 in. (150 mm)	12-15 ft (3.7-4.6 m)
7 in. (175 mm)	14-15 ft (4.3-4.6 m)
8 in. (200 mm) or more	15 ft (4.6 m)

خشته ی ژماره (۱)، دوری نیوان (contraction joint) بو (plain concrete)

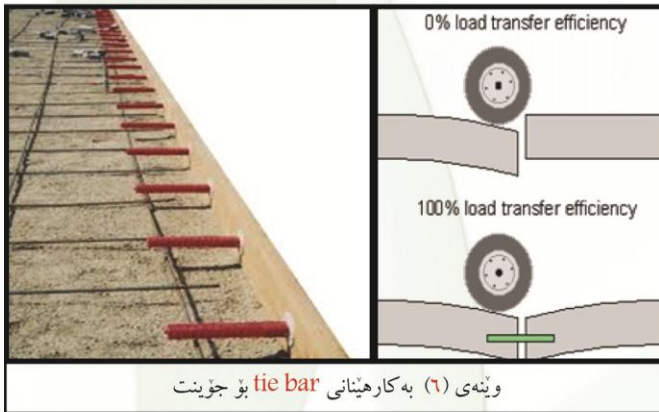
گشتی دروست ده کریت بو :

- ۱- کونرتولکردنی درزی ناو کونکرښت له نهجامی (expansion) و (contraction) ، به هو ی گورانکاریه کانی پله ی گهرمی .
- ۲- گواسته وهو دابه شکردنی لودی سهر رووی کونکرښته که (load transfer) .
- ۳- بو ئاسانکاری له کاتی ته نفیزدا ، بو نمونه / له کاتی کونکرښت کردنی گور پانیک دابه ش ده کریت بو چهند به شیکی یه کسان و به شیوه یی یه ک نایه ک تی ده کریت .
- ۴- بو جیا کردنه وهی دوو کوتله ی کونکرښتی که روژی تیکردنیان جیاوازه .
- ۵- کاتی وه ستایکی له ناکاو له کاتی کونکرښت کردن روو نه دات .



جوړه کانی جوړښتی کونکرښتی رېځاوبان joints pavement concrete of Types به شیوه یه کی گشتی ، جوړښتی کونکرښت دابه ش ده کریت بو ۵ جوړ به پیی مه به ستی به کارهینان و شوینی به کارهینان :

- ۱- Contraction transverse joints .
 - ۲- Longitudinal joints .
 - ۳- Expansion joints .
 - ۴- Isolation joints .
 - ۵- Construction joints .
- یه که م : Contraction transverse joints : هم جوړه جوړښته دروست ده کریت به ناراسته ی پانی شه قامه کان واته نه ستون له سهر (center line) شه قامه کان. مه به ست له دروست کردنی هم جوړی جوړښته بو کونرتول کردنی درزی کونکرښته به ناراسته ی پانی شه قامه کان وه که له ویننه ی ژماره (۲) ناماره ی پیدراوه .



Slab Depth, in. (mm)	Dowel diameter, in. (mm)	Dowel embedment, in. (mm)	Total dowel length, in. (mm)
6.0 (150)	3/4 (20)	5 (125)	14 (360)
6.5 (165)	7/8 (22)	5 (125)	14 (360)
7.0 (180)	1 (25)	6 (150)	16 (400)
7.5 (190)	1-1/8 (28)	7 (180)	16 (400)
8.0 (200)	1-1/4 (32)	8 (200)	17 (430)

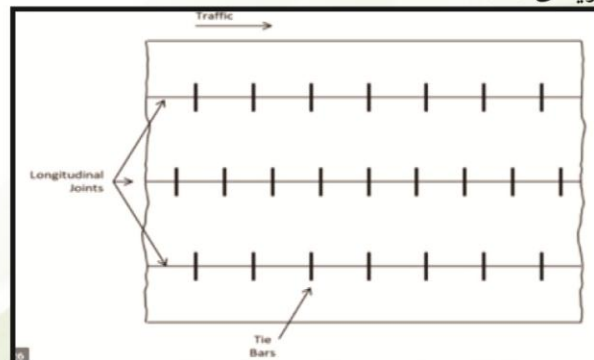
خشته ی ژماره (۲) دریژی و قهباره ی (tie bar) به گوږه ی نه ستوری کونکړیت

سییه م: **Expansion joints**: هم جور جوړښته بریتیه له یه کتر جیا کردنه وهی دوو بهشی شه قامیکي کونکړیتی به نه ستوری ته وای کونکړیته که (full depth) و به پانی شه قامه که دروست ده کړیت (ویننه ۷). به شیوه یه کی گشتی هم جوړښته به دریژی (۱۴-۱۴۰ م) دروست ده کړیت. (دریژی ۱۸ م دریژی کی نمونه یه بو ټاو و هه وای عیراق). له کوندا هم جور جوړښته بو که مکړدنه وهی لودی سه رشه قامه کان ناسینراوه (stress relief). به لام به پیی توږینه وه نو یکان ده ر که وتووه دروست کردنی هم جور جوړښتانه هندی جار کیشه ی تر دروست ده کات وه کو روچوونی کونکړیت (faulting) و شکاندنی لیواری جوړښته کان (corner breaks).

له ئیستادا به گشتی هم جور جوړښته دروست ناکړیت به مهر جیک (contraction joint) ه کان به باشی کونترول کرابیت. نه ستوری هم جوړښتانه به پی مه وادی جیا که ره وهی جوړښته که ده گوړیت، به شیوه یه کی گشتی (۲ سم) به کار ده هیتریت له مه وادی که (modulus of elasticity) زور بیت وه ک (styropor) و لاستیک، ماستیک ... هتد ویننه (۸).

هرچی کونکړیتی شیشداره (reinforced concrete) دووری نیوان جوړښته کان هه تا (۹ م) ریگه پیدراوه به پی ریتمای کوده نه ندياریه کان.

دووم: **Longitudinal joints**: هم جور جوړښته دروست ده کړیت به ناراسته ی (traffic movement) واته ته ریبه به (center line) ی شه قامه کان ویننه (۴). مه به ست له دروست کردنی هم جور کونترول کردنی درزی هره مه کیه به دریژی شه قامه که به هو ی کاریگه ری (traffic load) و گوړانکاری پله ی گهرما ویننه (۵).



ویننه (۴)، ناراسته ی دروست کردنی (longitudinal joint)



ویننه (۵)، دروست بوونی درزی هره مه کی به هو ی نه بوونی (longitudinal joint)

دووری نیوان هم جوړښتانه (۳-۴ م) وه دووری (۳،۷ م) دووریه کی نمونه یه. زور جار له نیوانی هم جوړښتانه (dowel bar) داده نریت به مه به ستی گواسته وهی هیژ (load transfer) ویننه (۶). شیشی (۱۶-۲۰ ملم) به دووری (۷۵ سم) به شیوه یه کی گشتی به کار ده هیتریت. خشته ی ژماره (۲) جور شیش و دریژی به گوږه ی نه ستوری کونکړیت پیشان ده دات.

Hot Pour Sealants	Specification	Properties
Polymeric Asphalt Based	AASHTO M0173 ASTM D3405 SS-S-1401 C ASTM D1190	Self Leveling Self Leveling Self Leveling Self Leveling
Polymeric Sealant Low Modulus	ASTM D3405 Modified	Self Leveling Self Leveling
Elastomeric Sealant Coal Tar, PVC	SS-S-1614 ASTM D3406	Self Leveling Self Leveling
Cold Pour Sealants / Single Components		
Silicone Sealant	No National Standard Specifications currently exist.	Self Leveling, non sag low to ultra-low modulus
Nitrile Rubber Sealant		Self Leveling, non sag
Polysulfide Sealant		Self Leveling, Low Modulus
Preformed Polychloroprene Elastomeric (Compression Seals)		
Preformed Compression Seals	ASTM D2628-81	20-50% allowable Strain
Lubricant Adhesive	ASTM D2835	

خشتهی (۳) جۆره كانی ماددهی (sealant) به پئی چهند كۆدیکى جیواز

له ئیستادا زۆربهی جار (dowel bar) به کار دیت له م جۆره جۆینته به مه به سستی (load transfer) ههروه ک ئه وهی له (longitudinal joint) ئاماژهی پیدراوه .

چوارهم: Isolation joints: ئهم جۆره جۆینته هه وه ک ، (expansion joint) وایه به کار دیت بۆ دابرینی دوو کوتلهی کونکریتی که رۆژی کاست کردیان جیوازییت ، بۆ نمونه/ دهووری پایه کان، مه نهۆل، ساقیه... هتد. مه به سستی له م جۆره جۆینته ریگری کردنه له درزی (diagonal) وینهی (۱۰).

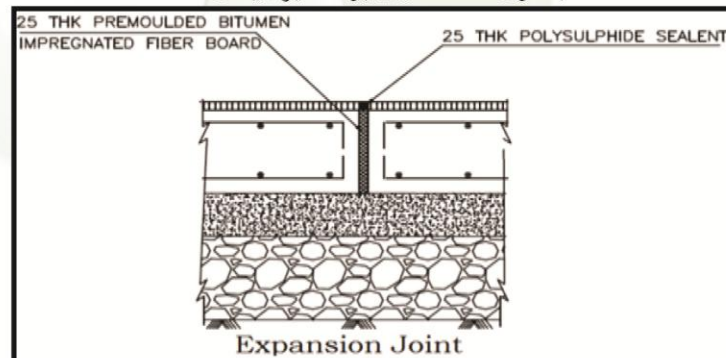


وینهی (۱۰) دروست بوونی درزی (diagonal) به هۆی نه بوونی جۆینت

پینجه م: Construction joints: ئهم جۆره جۆینته به کار دیت کاتیکی وه ستاتیکی له کاتی کاست کردنی کونکریتدا روو ئه دات ، جا وه ستانه که به مه به سستی بۆ نمونه/ کۆتایی کاترمیری کار کردن ، یاخود له ناكو بۆ نمونه/ وه ستانی کارگهی کونکریت ، شکانی په مپ .. هتد .

ئه گهر وه ستانه که له ناكو بۆیت ، پۆیسته (key) بۆ دروست

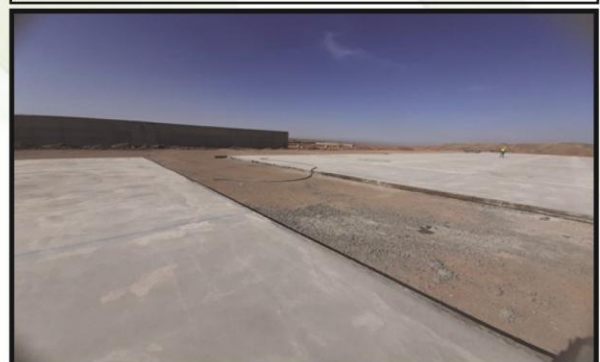
- تیبینی : له م بارانه دا هه بوونی ئهم جۆره جۆینته پۆیسته .
- ۱- له کاتی کدا ئیشی کونکریت بکریت که پلهی گهرمی که متر بیت له (۴) پلهی سیلزی .
 - ۲- کاتی جیوازیه کی گه وهی پلهی گهرمی له نیوان وه رزه کان هه بیت .
 - ۳- به هۆی ئاسانکاری بۆ ته نفیز وینهی (۹)



وینهی (۷) Typical expansion joint



وینهی (۸) پر کردنه وهی (expansion joint)



وینهی (۹) دروست کردنی (expansion joint) بۆ ئاسانکاری ته نفیز

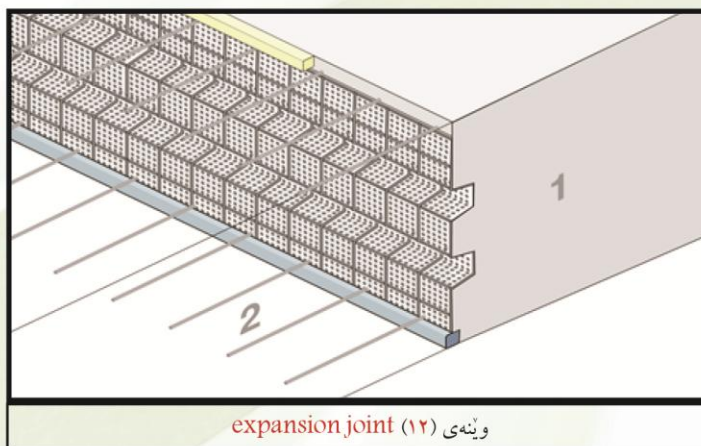
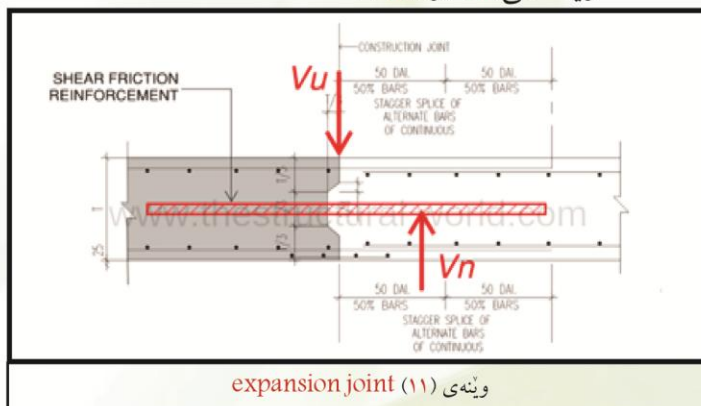
به مه به سستی ریگری کردن له دزه کردنی ئاوی سه ر رووی کونکریته که بۆ ناو جۆینته کان ، رووی سه ره وهی پۆیسته به مادهیه کی گوجناو پر بکریته وه (Sealant) خشتهی ژماره (۳) جۆره كانی (Sealant) پیشان ئه دات.



in Concrete - The Concrete Network (no date). Available at: <https://www.concretenetwork.com/concrete-joints/> (Accessed: 29 January 2021). Design and Construction of Joints for Concrete Streets (1992). Different Types of Concrete Joints Constro Facilitator (no date). Available at: <https://www.constrofacilitator.com/different-types-ofconcrete-joints/> (Accessed: 29 January 2021). Mateos, A. et al. (2020) 'Structural response of concrete pavement slabs under hygrothermal actions', Construction and Building Materials, 243. doi: 10.1016/j.conbuildmat.2020.118261. Types of Concrete Joints and Placing Tips (no date). Available at: <https://www.thebalancesmb.com/types-of-concrete-joints-845022> (Accessed: 29 January 2021). Xiao, D. X. and Wu, Z. (2018) 'Longitudinal cracking of jointed plain concrete pavements in Louisiana: Field investigation and numerical simulation', International Journal of Pavement Research and Technology, 11(5), pp. 417–426. doi: 10.1016/j.ijprt.2018.07.004. Yang, S. et al. (2020) 'Investigation of longitudinal cracking in widened concrete pavements', Baltic Journal of Road and Bridge Engineering, 15(1), pp. 211–231. doi: 10.7250/bjrbe.2020-15.468. 13



بکریٔ و (tie bar) به کاربھیٔنریٔ. ئه گهر وهستانه که بهرنامه بو دانراو بیٔ ، ته نهٔا (tie bar) به کاردیٔ. برپوانه ؤنه کانی (۱۱) و (۱۲) .



– : (Conclusion) : دهره نجام

- له بهر ئه‌وه‌ی کۆنکریتی شه‌قامه‌کان له ژێر کاریگه‌ری گۆرانکاری که‌ش وه‌ه‌وادایه‌ ئه‌وا که‌شان وه‌هاته‌وه‌ به‌کی جیاواز روو ئه‌دات ئه‌ویش ده‌یسته‌ هۆی دروست بوونی درزی هه‌ره‌مه‌کی .

- به‌مه‌به‌ستی کۆنترۆل کردنی درزی کۆنکریت پێوسته‌ جوینتی پێوست دروست بکړی .

- له‌کاتی دروست کردنی جوینته‌کان پێوسته‌ ره‌چاوی مه‌به‌ستی دروست کردنی جوینته‌که‌ بکړی بۆ ئه‌وه‌ی جوړیکی گوجناو به‌کاربهێنریت به‌پێی ئه‌و پێشنیارانه‌ی کۆد که‌ له‌م په‌یپه‌ره‌ ئاماژه‌ی پێدراوه‌ .

سەرچاوه كان Bibliography:

Joints in Concrete Construction) (2001). Available at: https://www.dphu.org/uploads/attachements/books/books_2694_0.pdf (Accessed: 29 January 2021). Concrete Joints - Types & Purpose of Joints

بۆ زاخاوی میشتی



ئەم گۆشەیه تایبەتە بە هەندێ کاری سەیر و سەمەرە و سەرسورھێنەر و داھێنەرانی کە جۆریک لە جۆرەکانی دیقەت و پێوانە سازی و بێرکردنەوهی تێدا یە کە نزیکی لێ کاری ئەندازیاریەوه. هەربۆیە پێمان باش بوو کە ئەم گۆشەیه دروستیکەین بۆ ئەوهی هەندێ دوربیکەوینەوه لە فۆتۆگرافیەوهی بابەتە ئەندازەییەکان و کەمیکیش میشتیمان هێور بێتەوه. بەهێوای لێرازیبون سوود گەیانندی .

هەر لێرەشەوه داواکارین لە ئەندازیارانێ ئازیز کە لەم جۆرە بابەتەمان بۆ بنێرن بۆ بڵاوکردنەوه. لەگەڵ رێزماندا

ئامادەکردنی
گۆفاری ئەندازیاران



7 سەرسورھێنەرەکی سالی 2020 ..!!!

سروشێ ناوازه کان.

رایگەیاندوه کە ئەو جێگەیه نیشتمانی جۆریک لە میشوله کانه کە روناکیی کلاشینان لێوه دەردەچیت کاتیکی بڵاودەبنەوه، ئەمەش وای لێ دەکات کە بێتە جێگەیه کی سەرسورھێنەری نایاب ، هەروە ک دیاریشکراوه لەلایەن کتیی گینسەوه بۆ ژمارە ی پێوانەیی بۆ پرشنگدارترین تیشکدانەوهی بایۆلۆجی تومارکراو لەسەر تاسەری جیهاندا.



لە کۆنەوه هێرۆدوت 7 جێگە ی لە جیهاندا دیار کرد وە ک سەرسورھێنترین جێگە کە بریتییون لە : هەرمی خوڤو و باخچە هەلواسراوه کانی بابل و پەیکەری زوس لە ئۆلومپیا و پەرستگای ئارتمیس لە ئیفسس و مەزارگە ی مۆسۆلۆس لە شاری هەلیکارنلاسوس و پەیکەری رۆدس و منارە ی ئەسکەندەریه .

بەلام 7 سەرسورھێنە نوێیه کە بریتی بوون لە هەریه کە لە : هەرمی شیشن ئیترا لە مە کسک و پەیکەری مەسیح فادی لە بەرازیل و دیواری چینی مەزن و شاری ماچوئییچۆی کۆن لە پیرۆ و بە تراو لە ئوردون و کۆلۆسیۆم لە ئیتالیا و تاج مەحەل لە هندستان.

بەلام پێگە ی 7 cntraveller جێگە ی سەرسورھێنەری نوێی بۆ سالی 2020 دەستنیشانکردوه کە بریتین لە :

1. کەنداوی میشوله - پۆرتریکو

ئەو پێگە بەریتانیە، کەنداوی میشوله ی بە باشترین جێگە لە جیهاندا دیاریکردوه بۆ یە ک بینین لە زۆرترین دیمەنە



دەردەچیت لە تاریکیدا ، لەناو ئەشکەوتە کەشدا
دارستانیکی دەولەمەند هەیه بە رووکی ناوازه و زیندەوران
، تەنانت کۆمەڵیک مەیمونیش لەناو ئەو دارستانەدا
دەژین .

۳. چالی ئەستێرە ی کشاوی بارینجیر Barringer Meteor Crater لە ئەریزونا



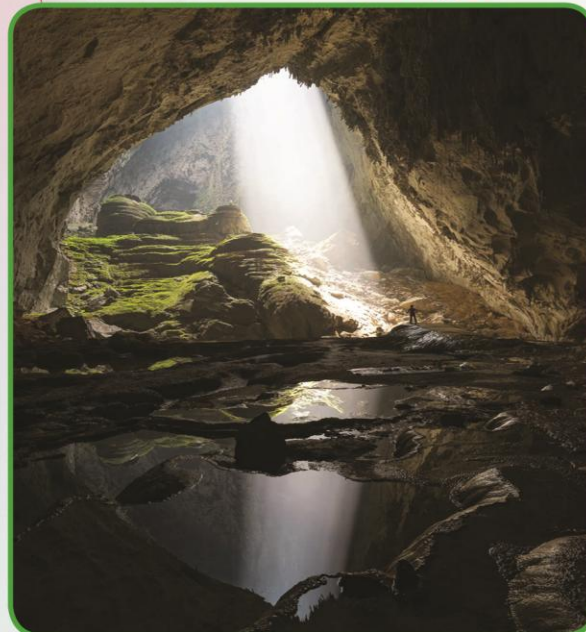
Barringer Meteor Crater یان چالی ئەستێرە ی کشاو.
باشترین جیگەیه بو دیاریکردنی کاریگەری ئەستێرە
کشاوه کان ، تەمەنی دەگەرێتەوه بو ۵۰ هەزار سال ، ۳۰۰
هەزار تەن بەردی سووتاندوه کاتیکی بەهێز داویەتی بە
زەویدا ، هێزی ئەم ئەستێرە کشاوانە زۆر زیاترە لە بۆمبی
ئەتۆمی که درا بە شاری هیروشیما یابانیدا بە ۱۰۰۰ جار .
لە گەل بەر کەوتنی بە زەویدا یە کسەر زەوی توایەوه و
چالێکی گەورە ی بە جیهیشت بە قولایی ۵۵۰ پی و تیرە ی
نزیکی ۱ میل و تا ئیستاش دەتوانرێت بپەڕێت .

۴. سەنگەری ماریانا MARIANNA TRENC

توقولترین خالە لە هەموو زەریاکانی جیهاندا ، ناسراوه
بەناوی Challenger Deep ، قولیە سەر سۆرێهێنە کە ی
دە گاتە ۳۵۷۸۷ پی لە ژێر رووی زەویەوه و دەتوانرێت لە
پەنجەرە ی فرۆ کەوه بپەڕێت ، بە ئاستیک قولە دەتوانرێت
شاخی ئیقفەر یست بخەرێتە ناویەوه و لەناو ئەم سەنگەرە



۲. ئەشکەوتی دۆنگ DOONG CAVE لە فیتنام



بریتیه لە گەورەترین ئەشکەوت لەسەر ئەم گۆی زەویە
و دە کەوێتە قولترین دارستانی سەیرانگای فۆنج نهاکی
بانجی نیشیمانی لە فیتنام ، بەرزترین خانە ی بریتیه لە
۶۰۰ پی و پانیە کە ی ۳۰۰ پی و درێژیە کە ی ۲,۵ میل .
ئەوه ی کە کردوێتیه جیگەیه کی نایاب و سەرسۆر هێنەر
بریتیه لە کەشو هەوا تایبە تە کە ی ، بەشیوه یە ک کە هەور
کۆدەبێتەوه لە چواردەوری مناره سروشتیه بەرزەکانی
و کە بەرزیه کە ی دە گاتە ۳۰۰ پی و تیشکی روناکی



5. گۆره پانى دۆن شىلدۆن DON SHELDON
AMPITHEATRE له ئالاسكا

۷. کاراکول CARACOL له بلیز

جیگه که به ناوی فرو که وائیکی ئالاسکای ئه فسانه بیه وه دۆن شیلدۆنه وه ناو نراوه ، که ئه و جیگایه ی دۆزیه وه بۆ یه که م جار پِش ۵۰ سال . که بریتیه له نیوه باز نه یه کی نمونه یی له لوتکه ی به فر. که له نوازه ترین جیگه که سروشتیه کانه له ج ئه مریکادا. که ده که ویتیه قولایی باخچه ی نیشیمانیه وه **Denali**. بۆ سالانیکی زۆر نه ده توانرا بگه ته ئه و جیگه به .

A photograph of the ancient stone ruins of the Great Pyramid of Chichen Itza. The pyramid is a large, multi-tiered structure made of light-colored stone, showing signs of weathering and some missing sections. A wide, steep staircase runs up the right side of the pyramid. The ruins are situated in a lush, green environment with dense tropical forest in the background. In the foreground, there is a grassy area with some smaller stone structures and a few scattered stones. The sky is overcast.

ناسالەم دوایانەدا پلانی کانی خۆی رایگە یاند بو
 ریگە پیدانی ریکوپیکی بو ویسگە ی بوشایی نیو دەوله تی
 ISS له سالی ۲۰۲۰ وه . پیده چیت ئەو گەشته ههزران
 نه بیت و گریمانە ی ئەو ده کریت هه رگەشتیک بری
 ۱ ملیۆن دۆلاری تی بچیت ، به لام جیگه یه کی ناوازیه
 و رهنگه ئاراسته ی ژیان ت بگۆریت . ویسگە ی بوشایی

38 سالى ههژدهههم زستانى ٢٠٢١ ژماره (٧٥)

۵. دەرياچەى مردوو Dead Sea لە فەلەستىن و ئوردون

دەرياچەى مردوو دەرياچەىە كى سوڧرە دە كەوئە ئىوان فەلەستىن و ئوردونەو. ئەم دەرياچەىە ۴۲۰ مەترە لە ژىر رووى دەرياو و كەنارە كانىشى نزمترین جىگەن لە سەر رووى زەوى لە رووى وشكانىەو. قولە كەى ۳۳۰ مەترە و ۶۷ كىلۆمەتر درىژرە و ۱۸ كم پانە. دوو دەرياچەىە لە جىهاندا لە رووى سوڧرەو دەوای دەرياچەى هەنگوین لە جىبۆتى كە رىژرەى ۳۰٪ خوئە. دەريای مردوو بە نزىكەى زیاد لە زەرياکان سوڧرترە بە رىژرەى ۸ جار و نىو.

ئەو ژىنگە سوڧرە ژىنگەىە كى گونجاو نىە بۆ ژيانى گىانەو وەران و زۆربونيان و تەنانت بە لەمە كانىش ناتوانن تىايدا هاتوچۆ بكن. ئەم دەريایە زۆرىك لە گەشتىارانى بۆلاى خۆى راكيشاوە لە ناوچەى دەريای سىپىدا لە هەزاران سالەو. سەرچاوەىە كيشە بۆ زۆرىك لە بەرھەمەكان، كە مىسرىە كۆنەكان بە كاريان هئناو بۆ كارى مۇميا، ئەو بەرھەمانە لە ئىستادا بۆ بەرھەمەئىنانى پۆتاسىوم بە كاردىن وەك پەين.



وە كىە كى تىكەل بە رەنگى سوورى ئاوە كە دەبىت. ئاوە كە قەوزەشى تىادايە لە گەل توخمە نىشتوە كاندا كە ئەو رەنگەى پى دەدەن.



۴. دەرياچەى پىنج گول Five-Flower Lake لە چىن

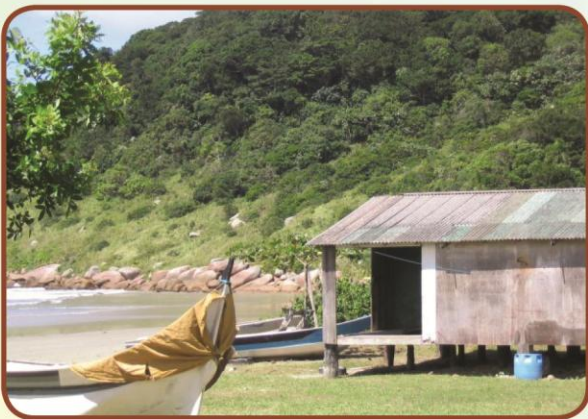


ئەم دەرياچەىە دە كەوئە باخچەى نىشتىمانى لە چىن، دەرياچەىە كى خوئىاوو و زۆر رەنگى جىاوازى هەىە بەھۆى بنى دەرياچە كەو كە رەگى دارەكانى تىادا ديارە. جىگىرى و بىدەنگى ئاوە كە وادەكات كە بە ئاسانى ئەو رەگەنە بىنرىت. رەنگى ئاوە كە لە ئىوان فەيروزى و سەوز و زەرد و شىندا دەگۆرىت.

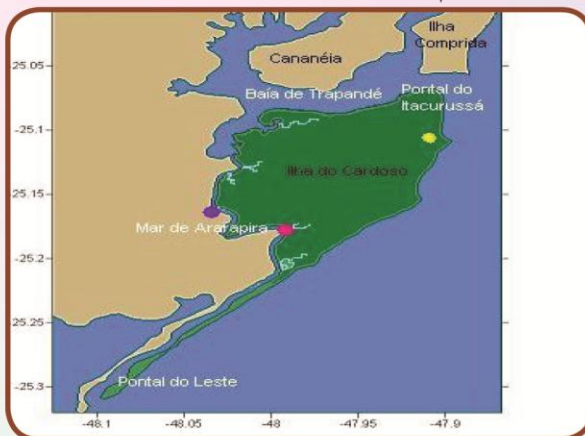
دورگه‌ی (نه‌لها دو کاردوسوی به‌رازیلی) دانیشتوانیگی کهم و بآ ئوتۆمبیل . مایه‌ی سه‌ردانیگردنه بۆ پشهوودان !



به‌ناو ئاودا بـروات تاده‌گاته ئه‌و دورگه‌یه. وینه‌گری
ئه‌لمانی (**رالف هینزی**) چهند جاریک سه‌ردانی
دورگه‌که‌ی کردوه له‌به‌ر ژیانه‌ ساده‌که‌یان و دلخۆشی
دانیشتوانه‌که‌ی و هه‌موو که‌س ده‌توانیت سه‌ردانی
دورگه‌که‌ بکات به‌لام ده‌بیت پشیر بلیت بکریت ،
چونکه‌ ژوووری زۆری تیاذا نیه بۆ مانه‌وه.



نه‌ شه‌قام هه‌یه و نه‌ ئوتۆمبیل و ته‌نانه‌ت پاسیش نیه، پووسته
له‌سه‌ر مندال بۆ چوونیان بۆ قوتابخانه‌ له‌ دورگه‌ی نه‌لها دو
کاردوسوی به‌رازیلی، ته‌نها به‌له‌م به‌کارینین .



کاره‌با به‌ره‌مه‌دیت له‌ ریگه‌ی خانه‌ی خۆریه‌وه ، هه‌موو
بزوینه‌ره‌کانیش له‌ کاتر مێر ۱۰:۳۰ له‌ کارده‌وه‌ستن ، ئهم
دورگه‌یه‌یه‌ که‌یکه‌ له‌ جیگه‌ پارێزراوه‌کان له‌ به‌رازیل ،
ته‌نها ریگه‌ به‌و که‌سانه‌ ده‌دریت تیاذا بژین که‌ له‌ویدا له
دایک بوون ، به‌لام که‌سیکیش ده‌توانیت بگوازیته‌وه‌ بۆی
ئه‌گه‌ر ژنی لیه‌یان .

ته‌نها ۴۸۰ که‌سی تیاذا ده‌ژی و ته‌نها کاریشیان بریتیه‌ له
راوه‌ماسی ، ئهم دورگه‌یه‌ش که‌لیک که‌نار و باخچه‌ و
ژیانی کیوی تیاذایه‌ که‌ هه‌موانیان پارێزراون .
گه‌شتکردن بۆ ئهم دورگه‌یه‌ ئاسان نیه بۆ گه‌شتیاران ،
چونکه‌ ده‌بیت چهند شارێک بکریت و چهندین کیلۆمه‌تر

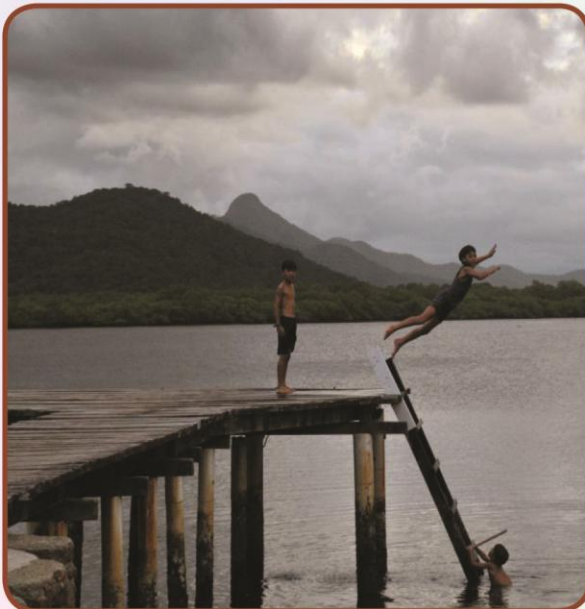
ئه گهر ڕیتان که و ته ئهو دور گه یه خه می خه ر جیتان نه بیت
چونکه خه ر جیه کان زۆر که من و هه رزانن به شیوه یه ک
بۆ مانه وه ی ۱ شه و له « **Pousada Ilha Do Cardoso** »
ته نها ۱۹ دۆلارت پیویسته ، و چیشته خانه یه کیش هه یه که
ژه می به بانیان ئاماده ده کات هه ر له سه ر هه مان بره پاره ی
۱۹ دۆلاره که .



گه شتیاران ده توانن چۆره ها بالنده ی ناوازه بینن و
له نزیکیشه وه کۆمه له ی « **Caiçara** » بناسن ، که بریتین له
دانشتوانی ره سه نی ناوچه که که له که ناره کانی باشووری
به رازیلدا ده ژین. خواردنی دانشتوانه که ی بریتین
له به ر و بومه کشتو کالیه کان و به ره می راوه ماسیه کانیان



، بۆ کشتو کالیش سیسته می « **Coivara** » به کار دینن ، که
رێگه یه کی بۆ ماوه ییه و له کۆنه وه به کار دیت و بریتیه له
سووتاندنی دار و دره خته کان و کیلانی ته نها بۆ ماوه ی ۳
سال .





واتاکان نزیک بکه مه وه به تاییه تی بو ئه و بابه تانه ی که هاوتسا و وینه یان نییه له زمانی کوردیدا جار بووه چهند رۆژیک بو مانای یه ک زاراهه گه راوم تا بتوانم ئه گهر وه ک خوی نه ییت شیوه یه ک له زاراهه کان به کار بهینم که نزیک ییت له واتاکانه وه هه رچه نده ئه گهر زاراهه که له نگیش ییت به لام ناچار بووم به کاری بهینم .

وشه هه یه له هه ردوو زمانی (ئینگلیزی و عهره بی) دا که واتاکانیان له به رده ستدایه به لام له زمانی کوردیدا ناتوانی ت وه کو زمانی (ئینگلیزی و عهره بی) واتاکان بدۆزینه وه .

هه ر بو نمونه له زمانی ئینگلیزیدا وشه کانی (Fulfill, Apply, perform) هه یه که هاو شیوه کانیان به زمانی عهره بی (تطبیق، اداء، تنفیذ یان آنجانی) به کارده هیئریت به لام له زمانی کوردیدا تنه نا وشه یه ک هه یه ئه ویش وشه ی (جیه جی کردن یا کردن) ئه و و چهنده ها وشه ی وه ک ئه وانه که له م فهرههنگه دا پیویست بووه به کار بهینریت، خو رهنگه لای هه ندی شاره زایانی زمان وشه ی تر یان وشه ی دارپژراو یا داتا شراو هه ییت یان له شیوه زاراهه کانی زمانی کوردیدا وه ک (هه ورامی، بادینی، زازایی یان لوری) زاراهه و وشه ی پر مانای تر هه بن بو هه ندی له و وشه و تیگست و دهسته وازانه به لام مه ودا ی زانیاریه کانی من هه ر ئه وهنده یه بۆیه چاوه روانی رپژهنی وشه ی شاره زایانی ئه م به واره م تا بتوانم ئه م به واره فراوانتر بکه ن .

به وه هیوا یه توانییم که لپیک له کتییخانه ی کوردی پر بکه مه وه سه رچاوه یه ک بو خویند کارانی کولێژ و په یمانگه کانی ئاینده ی کوردستان بخه مه به رده ست وه ک سه ره تایه ک که ئومیدم زۆره کهسانی به ئه زمون و شاره زایانی تر بتوانن ئه م بابه ته ده وله مند بکه ن و له کۆتاییدا هیوادارم له روه ی زمانه وانیه وه به خشریم له هه ر هه له و که مو کور یه ک یان له نگه یه ک که هه ییت. ئه م جوۆره کارانه ئه گهر سه ره تاش ییت یان که میک کال و کرچیش ییت به لام گرنگ یه که م هه نگاوه بو ئاسۆیه ک رپچکه ی گرتوه ده گاته مه نزل وه کو (گۆران) ی شاعیریش ئه فهرموی :

هه ر کاروانا بو تیشکی خو ر بروانا

که م بن یا زۆر نه گنه خو ر !!!!

ئه مه نده ش بازرگانی کردوه که له ئامرازه سه ره تاییه کان زیاتر هیهچی به کار نه هیناوه بو جیه جی کردنی کاروباره بازرگانییه کان ته نانه ت ئه وهنده ش سه رمایه ی نه بووه تا وای لی ها تووه گه نم به تر یان کردوه واته به ره مه خۆمالیه کانیان ئالو گۆر پیکردوه بو به ریکردنی کاروباری رۆژانه و بژووی ژانیان .

هه روه هاله بواری پشه سازیدا زیاتر ئامرازه سه ره تاییه کانی رستن و چنن وشه ر کردن و به رگری کردن و ده ر بازوون و خۆشاردن وه یان به کار هیناوه ، له بواری کشتو کالیشدا ئامرازی کیلان و دورینه وه و کوتان و برین و شکانه وه یان دروست کردوه .

بۆیه ئه گهر گوزه ریک بکه ین به ناو و وشه و زاراهه و دهسته وازه کان له زمانی کوردی دا زیاتر دهسته وازه و زاراهه ی کشتو کالی و پیداو یستیه کانی ده بینن ، هه روه ها زاراهه ی ئه ده بی به ر خوردان و پیا هه لدان و شین و شه پۆر و لاوانه وه زیاتر زالن به سه ر ئه وانی تر دا .

به کورتی زمانه که مان زۆر هه ژاره له زاراهه ی پشه سازی و ته کنه لوجیا و بازرگانی سه رده مدا خو ئه گهر که سپک بیه ویت وانه یه کی زانستی بلێته وه یان بابه تیکی زانستی به زمانی کوردی بنووسیته وه زۆر ئه سته مه تووشی گه رگه رتیکی زۆر نه ییت له دۆزینه وه ی وشه و زاراهه و دهسته وازه بو واتا و زانیاریه زانستییه کان به تاییه تی ئه و به واره زانستیانه ی که له میژووی ئه م میله ته ی ئیمه دا پاشخانیان نییه و خاوه نی دروست کردن و ئه فراندن نه ییت وه ک (کو مپو ته ر، سو ف ویر، زانسته نوییه کانی بواری کیمیا و پزیشکی و فرین و فرو که وانی و فرو که) .

به نده وه ک به رپر سیاری تی میژووی له م به واره دا زۆرم هه ولدا تا له م سه ره تای چهرخی به کار هینانی فرو که خانه له میژووی میله ته که ماندا بتوانم ئه وهنده ی قه مچی زانیاریه کانم بر بکات و په بیه رم به واتای تیگه یشته کان وه ک سه ره تای میژوویه ک فهرههنگیک ئاماده بکه م به ته وای ئه و پیناسه و دهسته وازه و ناو و زاراوانه ی ریکخراوی فرینی شارستانی نیوده وله تی تا وه ک سه رچاوه یه ک له به رده ست فیڕخوazan و ئه و که سانه ی خولای فیڕبوون و شاره زایان هه یه له بواری فرین و فرو که وانی ئه سته مه توانییم ده قاوده ق ئه و مه به سته بیکم که ئامانجم بووه چونکه زۆر به زه حمه ت توانیومه



96. Aircraft Proximity :

A situation in which, in the opinion of a pilot or air traffic services personnel, the distance between aircraft as well as their relative positions and speed have been such that the safety of the aircraft involved may have been compromised. An aircraft proximity is classified as follows

Risk Of Collision: The risk classification of an aircraft proximity in which serious risk of collision has existed

Safety Not Assured: The risk classification of an aircraft proximity in which the safety of the aircraft may have compromised

No risk Of Collision: The risk classification of an aircraft proximity in which no risk of collision has existed

Risk Not Determined. The risk classification of an aircraft proximity in which insufficient information was available to determine the risk involved, or inconclusive or conflicting evidence precluded such determination

ليک نزيکونه وهی فرو که کان :

دوخیکه له لایه ن فرو که وان یان کارمه ندانی جموجولی ناسمانیه وه نه یینریت که ماوه ی نیوان فرو که کان له گهل شوین و خیراییه کانیا ن به شیوه یه که هره شه له سهر سه لامه تیان نه کات ، نزيکی فرو که کانیش به م شیوه یه ی خواره وه پو لین نه کریت :

- مه ترسی پیکدادان : پو لینیکه بو مه ترسی دروستوون له نه نجامی نزيک بونه وه ی فرو که کان له مه ترسیه کی ترسناک بو روودانی پیکدادان .

- سه لامه تیه ک بی دلنیا یی (به گومان) : پو لینیکه بو مه ترسی له نه نجامی نزيک بونه وه ی فرو که کان به هویوه سه لامه تی فرو که کان رووبه روی مه ترسی بښه وه .

- مه ترسی پیکدادان نییه : پو لینیکه بو مه ترسی له نه نجامی نزيکونه وه ی فرو که کان مه ترسی پیکدادانی لیوه روونادات .

- مه ترسیه کی نادیار : پو لینیکه بو مه ترسی له نه نجامی نزيکونه وه ی فرو که کان بی نه وه ی هیچ زانیاریه ک هه ییت بو خه ملاندنی مه ترسیه کی چاوه پروان کراو

94. Aircraft Operator :

A person , organization or enterprise engaged in or offering to engage in an aircraft operation.

به گهرخه ری فرو که که (ئیش پیکه ری فرو که که) : ههر که سیک یان ريکخراویک یان ده زگایه ک که فرو که یه ک ئیش پی بکات یان ناماده ییت بو ئیش پیکردنی .

مشغل الطائرة :

من یشغل أي عملية طيران أو يعرض تشغيلها سواء كان شخصا أو منظمة أو مؤسسة .

(References: Annex 9, Doc 9944, Doc 9957, Doc 9973)

95. Aircraft Operators' Documents :

Air waybills / consignment notes, passenger tickets and boarding passes, bank and agent settlement plan documents, excess baggage tickets, miscellaneous charges orders (M.C.O.), damage and irregularity reports, baggage and cargo labels, timetables, and weight and balance documents, for use by aircraft operators .

دو کو مینته کانی به گهرخه ری فرو که کان :

نه مانه ی خواره وه نه گریته وه : (پسوله کان) دو کو مینته کانی کارگوی ناسمانی / نوسراوه نیردراوه کانی کارگو و تکتی فرو که کان ، کارت ی (بور دین) سه رکه وتن بو فرو که که ، دو کو مینتی پاکتاو کردنی دارایی بانک که کان و بریکاره کان ، کارت ی کالاً زیاده کان ، فهرمان و ره سمه هه مه جوړه کانی تر (M.C.O) ، راپورته کانی له ناوبردن ، سه ریچییه کان ، کارت ی ناسینه وه ی کالاکان و که ره سته کان ، خشته ی کاتی گه شته کان و پسوله ی کیش و باره کان بو به کاره یان له لایه ن وه به ره یه رانی فرو که که وه .

وثائق مشغلي الطائرات :

مستندات الشحن الجوي / إشعارات إرسالیات الشحن وتذاكر الركاب وبطاقات صعود الطائرة ومستندات التسوية المالية للبنوك والوكلاء وبطاقات الأمتعة الزائدة وأوامر الرسوم المتفرقة (M.C.O) وتقارير التلفيات والمخالفات وبطاقات تعريف الأمتعة والبضائع وجداول مواعيد الرحلات ومستندات الوزن والحمولة ليستعملها مستثمرو الطائرات .

(References: Annex 9, Doc 9957)

الطائرات التي يتطلب تشغيلها وجود مساعد طيار :

الطائرات التي ورد نص في دليل تشغيلها أو في شهادة المشغل على أن تشغيلها يتطلب وجود مساعد طيار.

(References: Annex 1)

98. Aircraft Security Check :

An inspection of the interior of an aircraft to which passengers may have had access and an inspection of the hold for the purposes of discovering suspicious objects , weapons , explosives or other dangerous devices, articles and substances

پشکینی ئاسایشی فرو که یه ک :

پشکینی شوینه کانی ناوه وهی فرو که یه ک که ریوا و گه شتیاران ده توانن بیگه نی له گه ل پشکینی نه و شتانه ی که هه لگیرون له لایه ن ریوا و گه شتیاره کان به مه به سستی دلنایی له نه بوونی شتی گومانای یان ته قه مه نی یان ئامراز یان که رهسته یان شتی قه ده غه کراو .

الفحص الأمني للطائرة :

تفتيش الأماكن داخل الطائرة التي يمكن أن يصل إليها المسافرون وتفتيش الأشياء المحمولة من قبل المسافرين لغرض التأكد من عدم وجود أجسام مريبة أو أسلحة أو متفجرات أو أية أدوات أو مواد أو أشياء أخرى خطرة .

(References: Annex 17)

99. Aircraft Security Search :

A thorough inspection of the interior and exterior of the aircraft for the purpose of discovering suspicious objects, weapons, explosives or other dangerous devices, articles or substances

گه رانی ئاسایشی فرو که :

پشکینی که شوینه کانی ناوه وه و ده ره وهی فرو که یه ک نه گریته وه مه به ست دۆزینه وهی هه ر شتیکی گومانای یان چه ک یان ته قه مه نی یان هه ر شتیکی که قه ده غه کراو بیته .

البحث الأمني للطائرة :

تفتيش يشمل الأماكن داخل وخارج الطائرة لغرض إكتشاف أية أجسام مريبة أو أسلحة أو متفجرات أو أية أدوات أو مواد أو أشياء أخرى خطرة .

(References: Annex 17)

یان به لگه یه کی دروست یان نادروست که بهیلت مه ترسیه که دیاری بکریته .

التقارب بين الطائرات :

حالة يرى فيها الطيار أو موظفوا خدمات الحركة الجوية أن المسافات بين طائرات ، بالإضافة الى موقعها وسرعتها كانت على النحو الذي ربما هدد سلامة الطائرات المعنية . ويصنف التقارب بين الطائرات كما يلي :

خطر التصادم : تصنيف للخطر الناتج عن تقارب بين طائرات نشأ عنه خطر جسيم لحدوث تصادم بسببه .

السلامة غير مضمونة : تصنيف للخطر الناتج عن تقارب بين طائرات نشأ عنه احتمال بتعرض سلامة الطائرات للخطر .

لا يوجد خطر تصادم : تصنيف للخطر الناتج عن تقارب بين طائرات لم ينشأ عنه خطر للتصادم بينها .

الخطر لم يتحدد : تصنيف للخطر الناتج عن تقارب بين طائرات دون توافر معلومات كافية لتقدير الخطر المتوقع ، أو وجود أدلة غير قاطعة أو متضاربة حالت دون تقدير مدى الخطر .

(References: Doc 4444)



97. Aircraft Required To Be Operated With a Co – Pilot :

A type of aircraft that is required to be operated with a co - pilot, as specified in the flight manual or by the air operator certificate

ئهو فرو که یه که پویستیان به یاریده ری فرو که وان هه یه :

ئهو فرو که یه که له ریبه ری ئیش پیکردنکه یان یان برونانه ی ئیش پیکره که یان ده قیک هاتوه که ئیشپیکردنی فرو که که پویستی به یاریده ده ری فرو که وان هه یه .

کومه له ی شیوه ی فرو که کان :

ټه و فرو که انه ی که یه ک (کو مپانیا) یان په ک دروستکه ر دیزاین و کوی کردیته وه له هه مان کومه له ټه ژماره کرین ، هه روه ها له هه مان کومه له ټه ژماره کرین ټه گه ر ته نانه ت به ناویش هاوجوت بن له شیوازی دیزاین و دروستکردنی فرو که کان په یوه ست به و وورده کاریانه ی که ده توانیت له بلندیدا کاربکاته سهر پاریزگاری کردن له کارکردنی فرو که که .

مجموعات طرز الطائرات :

تعتبر الطائرات من نفس المجموعة إذا صممها وجمعها صانع واحد ، و إذا كانت متطابقة اسمياً من حيث التصميم والصنع فيما يتعلق بكل التفاصيل التي يمكن أن تؤثر في دقة أداء المحافظة على العلو .

(References: Doc 9574, Doc 9937)

103. Aircraft - Type Of :

All aircraft of the same basic design including all modifications thereto except those modifications which result in a change in handling or flight characteristics

فرو که - له هه مان جوړ :

ټه و فرو که یه ټه گریته وه که هه مان دیزاینی به رته تی هه بیټ و هه موو گورانکاریه کی تیدا کرایت جگه له و گورانکاریانه ی که ده بیته هو ی گورانکاری له ره و شه کانی فرو که که .

طائرة - من النوع :

كل طائرة من نفس التصميم الأساسي تتضمن جميع التعديلات التي أجريت باستثناء التعديلات التي تؤدي إلى إحداث تغييرات في خصائص الطائرة .

(References: Annex 1)

104. Aircraft/Vehicle :

May be used to describe either a machine or device capable of atmospheric flight, or a vehicle on the airport surface movement area (i.e. runways and taxiways).

فرو که / گالیسکه :

دهسته واژه یه که ده توانیت به کار به یتریت بو ناساندنی بزویته ریک یان نامرازیک که بتوانیت بفریت یان گالیسکه یه ک بجولیت له ناوچه ی جموجولی فرو که خانه

100. Aircraft Stand :

A designated area on an apron intended to be used for parking an aircraft

شوینی وه ستانی فرو که / وه ستینگه ی فرو که :

شوینیکی دیاریکراوه له گوره پانی (پارکی) وه ستانی فرو که کاندا به کارته هیتریت بو وه ستاندنی فرو که .

مکان وقوف الطائرات :

منطقة معينة في ساحة وقوف الطائرات تستخدم لوقوف الطائرات.

(References: Annex 4, Annex 14 Volume I, Doc 9881)



101. Aircraft Station (RR S1.83) :

A mobile station in the aeronautical mobile service, other than a survival craft station, located on board an aircraft

ویستگه ی فرو که (RRS1.83) :

ویستگه یه کی جولاهه له خزمه ت گوزاری فرینی جولوی بار کراو له سهر فرو که کان جگه له و ویستگه یه ی که له بنه رته تدا له سهر فرو که که دایه .

محطة الطائرة نوع (RR S1.83) :

محطة متنقلة ضمن خدمة الطيران المتنقلة محمولة على متن الطائرة غير المحطة الموجودة أصلاً بالطائرة.

(References: Annex 10 Volume II)

102. Aircraft Type Groupings or Aircraft Type Group:

Aircraft are considered to belong to the same group if they are designed and assembled by one manufacturer and are of nominally identical design and build with respect to all details which could influence the accuracy of height-keeping performance

Eighteenth year No : 75 Winter 2021



111. AIRMET Information :

Information issued by a meteorological watch office concerning the occurrence or expected occurrence of specified en-route weather phenomena which may affect the safety of low - level aircraft operations and which was not already included in the forecast issued for low level flights in the Flight Information Region (FIR) concerned or sub - area thereof.

زانياري ديارده ههوايي کاني به گره خستن :

چهند زانياريه که نوسينگه چاوديږي کهش و ههوا دهري ته کات سه بارهت به پيش بيني رووداني ديارده کهش ناسيه کان له قوناغیکدا و له سهر ريره ويک به هوئي ته و زانياريانه وه کاريگهري له سهر سه لاهمه تي فرو که کان هه ييت له سهر ناسته نزمه کاني فريين به مهرجي ته و زانياريانه له وه و پيش نه هاتبيت له ريزي پيش بينيه کاني پيشووتری در چوو بو گه شته کان بو ته و ناسته نزمه له ناوچه ي زانياري فريني تاييه تمه مند يان له ههر ناوچه يه کي لاهه کي تر سه ربه و ناوچه يه .

معلومات الأرصاد الجوية التشغيلية :

معلومات يصدرها مكتب مراقبة الأحوال الجوية عن حدوث أو توقع حدوث ظواهر جوية معينة في مرحلة أثناء الطريق من شأنها أن تؤثر على سلامة الطائرات على مستويات الطيران المنخفضة ، ولم تكن قد أدرجت من قبل في التنبؤات الصادرة للرحلات الجوية على المستويات المنخفضة في إقليم معلومات الطيران المختص أو في أي منطقة فرعية تابعة له .

(References: Annex 3, Annex 11, Doc 4444)

112. Air Navigation Services:

This term includes air traffic management (ATM), communications, navigation and surveillance systems (CNS), meteorological services for air navigation (MET), search and rescue (SAR) and aeronautical information services / aeronautical information management (AIS/AIM). These services are provided to air traffic during all phases of operations (approach, aerodrome and en route).

خزمهت گوزاري که شتيه واني :

دهسته واژه که هم بابه تانه ته گريته وه :

- خزمهت گوزاريه کاني به ريويه بردني جموجولي

جوړی S ی بار کړاو له سهر فرو که کان ده کړیت بو ناردنی نامه ی Comm - B بو زهوی .

عقد الإتصالات من النوع (Comm - B AICB) :

إجراءات أو سياقات تتم من خلال منظومة النمط S المحمولة على متن الطائرة لإرسال رسالة Comm - B الى الأرض .

(References: Doc 9688, Doc 9871)

109. Airline :

As provided in Article 96 of the Convention, any air transport enterprise offering or operating a scheduled international air service.

کو مپانيای گواسته وه ی ناسماني :

ههر دامه زراويه ک بو گواسته وه ی ناسماني ، خزمهت گوزاريه ههوايي نيوده ولته تيه کان به پي به نده کاني ماده ی ۹۶ له ريکه وتن نامه ی شيکاغو پيشکهش ته کات .

شركة الطيران :

أي مؤسسة للنقل الجوي تقدم أو تشغل خدمات جوية دولية طبقاً لأحكام المادة ۹۶ من الاتفاقية (إتفاقية شيكاغو) .

(References: Annex 9, Doc 9957)

110. Airmanship :

The consistent use of good judgement and well - developed knowledge, skills and attitudes to accomplish flight objectives .

رهوشی که سی فريزان :

که سيکه که خاوه ني زانياري ييت وليها توي و شاره زايي هه ييت که بتواني برياري دروست بدات بو به ريکردني گه شتيک و نه نجامداني نامانجه کاني .

مواصفات رجل الجو :

شخص يتمتع بمعرفة ومهارات ومواقف تمكنه من اتخاذ قرارات صحيحة وثابتة لإنجاز أهداف الرحلة .

(References: Annex 1)



المشغل الجوي :

المشغل الجوي هو أي شخص أو منظمة أو شركة تقوم بتشغيل عملية طيران أو تعرض القيام بتشغيلها.

(References: Doc 9973)

115. Air Operator Certificate (AOC) :

A certificate authorizing an operator to carry out specified commercial air transport operations .

بروانامه ی ئیشپیکه ری ئاسمانی (AOC) :

بروانامه ی که ریگه به ئیشپیکه ری ئاسمانیه که ئهدات بو ئه نجام دانی پرۆسه کانی (کرده کانی) گواسته وه ی ئاسمانی بازرگانی سنوردار .

شهادة المشغل الجوي (AOC) :

هي شهادة تخول المشغل القيام بعمليات نقل جوي تجاري محددة.

References: Annex 6 Part I and Part III, Doc 8335, Doc 9734 Part A and Part B, Doc 9760, Doc 9868, Doc 1002



116. Airport Authority :

The entity responsible for the operational management of the airport.

دهسته لاتی فرۆکه خانه :

ئهو لایه نه بهر پرسه یه یان ئهو پیکهاته بهر پرسه یه له بهر یوه بردنی خسته گه ری فرۆکه خانه .

سلطة المطار :

الکیان المسؤول عن الادارة التشغيلية للمطار.

(Reference : Doc 9830)

117. Airport Phase of Operations:

Any or all phases of aircraft operations involving approach , landing , take-off and / or departure.

ئاسمانی ATM

- سیستمه کانی په یوه ندی و که شتیوانی و (سوسه کردن)

بیننگیری CNS

- خزمه ت گوزاری تیینی که ش و هه و MET

- خزمه تی گه ران و فریا که وتن SMR

- خزمه تی زانیاریه فرۆکه وانیه کان AIS

ئهو خزمه ت گوزاریانه له هه موو قوناغه کانی به گه ر خستن پیکه ش ئه کرین وه ک (نزیك بونه وه ، فرۆکه خانه و له سه ر رپره وه کان) .

خدمات الملاحة الجوية :

يشمل هذا المصطلح خدمات إدارة الحركة الجوية (ATM) ونظم الاتصالات والملاحة والإستطلاع (CNS) وخدمات الأرصاد الجوية (MET) وخدمة البحث والإنقاذ (SAR) وخدمة معلومات الطيران (AIS). وتقدم هذه الخدمات في جميع مراحل العمليات (الإقتراب والمطار وأثناء الطريق) .

(References: Doc 9161, Doc 9734 Part A and Part B)

113. Air Navigation Services Provider (ANSP) :

Any entity providing ATM and / or other air navigation services mentioned above.

پیکه ش کاری خزمه ت گوزاریه کانی که شتیوانی ئاسمانی :

هه ر پیکهاته یه ک یان هه ر لایه نیک بتوانیت خزمه ت گوزاری که شتیوانی ئاسمانی یان ئهو خزمه تگوزاریه که شتیوانیانه ی که له پیکه وه ئاماژه یان پیدراوه دابین بکات .

مقدم خدمات الملاحة الجوية :

أي كيان يوفر خدمات الملاحة الجوية أو خدمات الملاحة الجوية المذكورة أعلاه.

(References: Doc 9161)

114. Air Operator:

The air operator is a person, organization or enterprise engaged in or offering to engage in an aircraft operation.

کارگه ری هه وایی :

هه ر که سیک یان ده زگایه ک یان ریکخراویک یان کو مپانییه ک هه ستیت به به گه ر خستنی پرۆسه ی (کرده ی) فرین یان ئاماده یی هه ییت بو جیه جیکردنی کرده ی فرینه که .



تيښي: وورده کاري راپورتي ههوايي له دوکوميتي ٤٤٤٤ دا هاتوه .

التقرير الجوي :

تقرير من طائره أثناء طيرانها يعد طبقا لشروط الإبلاغ عن الموقع أو عن العمليات أو عن الأحوال الجوية.

ملحظة: تفاصيل التقرير الجوي مذكورة في المستند الدولي .

(References: Annex 3, Annex 10 Volume II, Doc 4444)

120. Air Safety Charge:

A levy applied to passengers that is designed specifically to contribute towards the recovery of RSOO costs for providing safety oversight services.

باجي سه لاهه تي ههوايي :

با جيگه له سه ر گه شتيا ريان رپوا دائه نريت و مه به ست له وهر گرتني به شداري كرده له گيرانه وهی نه و خه ر جانه ی كه ريکخراوی ناوچه يي بو سه لاهه تي ناسماني نه يکات بو دابنكر دني خزمه ت گوزاريه کاني چاوديري سه لاهه تي .

رسم السلامة الجوية :

جباية تُفرض على المسافرين وتهدف على وجه التحديد إلى المساهمة في استرداد التكاليف التي تتكبدها منظمة إقليمية لمراقبة السلامة الجوية في سبيل توفير خدمات مراقبة السلامة .

(References: Doc 9734 Part A and Part B)

121. Airshed:

Mass of air that behaves in a coherent way with respect to the dispersion of emissions. For the purpose of dispersion studies performed with numerical models, it can therefore be considered as a single analysis and management unit.

بارسته ههوا :

بارسته يه ک ههوايه به چريه ک نه جو ليته وه كه په يوه ندي هه يه به پهرش بووني (دهر په رپوه کان) ، وه بو مه به ستي ليکولينه وهی نه و پهرش بونانه ی كه به نمونه ی ژماره يي روونه دات ده توانريت وه ک يه كه يه کي شي كرده وه و کار گيري تاک دابنريت .

مستجمع الهواء :

كتلة من الهواء تتصرف بطريقة متماسكة فيما يتعلق بتشتت الانبعاثات. ولغرض دراسات التشتت التي تجري بنماذج رقمية

قوناغی چالاکیه کانی فرو که خانه :

هه ر قوناغيک له قوناغه کاني فرين يان ته وای قوناغی كرده کان كه په يوه ستن به نزيك بونه وه و نيشته وه و هه لگه ران يان به جي هيشتن (دهر چوون و هه لسان) .

مرحلة عمليات المطار :

أي مرحلة من العمليات أو جميع مراحل العمليات التي تتعلق بالإقتراب والهبوط والإقلاع و / أو المغادرة.

(References: Doc 9161)

118. AIRPROX :

The code word used in an air traffic incident report to designate aircraft proximity.

نابازبون (ايربروكس) :

دهسته واژه يه كه به كرده هيتريت بو ناگادار كرده وه له رووداوه کاني جموجولي ناسماني به مانای نزيك بونه وهی دوو فرو كه كه له يه كتر .

ايربروكس :

المصطلح المستخدم في التبليغ عن وقائع الحركة الجوية وهو يعني تقارب طائرتين .

(References: Doc 4444)



119. Air – Report :

A report from an aircraft in flight prepared in conformity with requirements for position, and operational and / or meteorological reporting.

Note.— Details of the AIREP form are given in the PANS-ATM (Doc 4444).

راپورتي ههوايي :

راپورتيكه له فرو كه يه كه وه ناهاده ده كريت له کاتي فريښدا به پي مه رجه کاني ناگادار كرده وه له شويته كه ی يان له كرده کان يان له بارودوخی كه ش و ههوا .

وه ک باشکردني سه لامله تي ، فراوانکردني جموجولي
 ناسماني و که مکړدنه وهی کاریگري فريڼ له سه ر ژينگه
 ، بيړوکه ی کايه ی ناسماني ورده کاري ريکخستني
 کرده یی کايه ی ناسماني له خو ده گريټ له گه ل سوود
 ليوهر گرتن له بواړی په يوه ندييه کان و که شتيواني و
 بينيگري و بهر يوه بر دني جموجولي ناسماني بو نومو
 گریمانې نه خشه سازی جوړه کاني رپړه وه ناسمانيه کان
 و ديارى کردني که مترین ماوه ی جاکړدنه وه ی
 فرو که کان و رزگار بوون له بهر به سته کان .

مفهوم المجال الجوي :

يصف مفهوم المجال الجوي العمليات المزمع تشغيلها في أي
 مجال جوي بعينه وتوضع مفاهيم المجالات الجوية لتلبية أهداف
 استراتيجية علنية، مثل تحسين السلامة، وزيادة السعة المتاحة
 للحركة الجوية، والتخفيف من تأثير الطيران على البيئة. وتتضمن
 مفاهيم المجالات الجوية تفاصيل التنظيم العملي للمجال الجوي
 والانتفاع به استنادا إلى افتراضات محددة بخصوص الاتصالات
 والملاحة والاستطلاع و ادارة الحركة الجوية ، مثل افتراضات
 هيكل طرق خدمات الحركة الجوية ، والحدود الدنيا للفصل بين
 الطائرات، والمباعدة بين الطرق الجوية، والخلوص من العوائق.

(References: Doc 9613, Doc 9905, Doc 9992)

126. Airspace Management :

The process by which airspace options are
 selected and applied to meet the needs of the
 ATM community .

بهر يوه بر دني کايه ی ناسماني :

کرده یه که به هویه وه ده توانيټ بژارده تايه ته کان
 به کايه ی ناسماني ديارى بکريټ و له هه مان کاتدا
 جيه جيکريڼ بو مسوگر کردني پيويستيه کاني نه و
 لايه نانه ی بهر پرسن له بهر يوه بر دني جموجولي ناسماني
 . ATM

إدارة الفضاء الجوي :

عملية يتم من خلالها تحديد الخيارات الخاصة بالفضاء الجوي
 وتطبيقها لتلبية حاجات الجهات المسؤولة عن عمليات إدارة
 الحركة الجوية .

(References: Doc 9882)

127. Air-Taxiing :

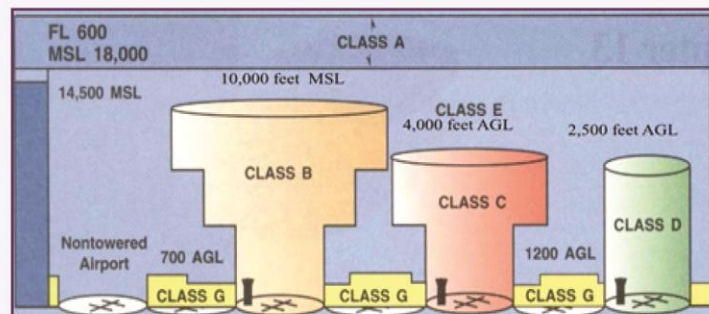
Movement of a helicopter / VTOL above the
 surface of an aerodrome, normally in ground

فيه جميع العمليات وفقا لقواعد الطيران الآلي أو قواعد الطيران
 البصري أو قواعد الطيران البصري الخاصة. وتخضع فيه جميع
 الطائرات لتصريح مراقبة الحركة الجوية. وتتولى مراقبة الحركة
 الجوية فصل جميع الرحلات بعضها من بعض.

المجال الجوي من الفئة B : مجال جوي يجوز أن تُجرى فيه جميع
 العمليات وفقا لقواعد الطيران الآلي أو قواعد الطيران البصري
 أو قواعد الطيران البصري الخاصة. وتخضع فيه جميع الطائرات
 لتصريح مراقبة الحركة الجوية. وتتولى مراقبة الحركة الجوية فصل
 جميع الرحلات بعضها من بعض.

المجال الجوي من الفئة C : مجال جوي يجوز أن تُجرى فيه جميع
 العمليات وفقا لقواعد الطيران الآلي أو قواعد الطيران البصري أو
 قواعد الطيران البصري الخاصة. ولا يقتضي دخول المجال الجوي
 من الفئة C سوى إتصال باللاسلكي مع السلطة التي تتولى مراقبة
 الحركة الجوية على الرغم من ضرورة الحصول في نهاية الأمر على
 ترخيص من مراقبة الحركة الجوية .

(References: Doc 1031)



125. Airspace Concept :

An airspace concept describes the intended
 operations within an airspace. Airspace
 concepts are developed to satisfy explicit
 strategic objectives such as improved safety,
 increased air traffic capacity and mitigation of
 environmental impact. Airspace concepts can
 include details of the practical organization of
 the airspace and its users based on particular
 CNS / ATM assumptions, e.g. ATS route
 structure, separation minima, route spacing
 and obstacle clearance.

بيړو که ی کايه ی ناسماني :

ناماژ هيه بو نه و کر دانه ی که به نياز يټ به گه ر بخرين له هه ر
 کايه یه کی ناسمانيدا ، چه مکه کاني کايه ی ناسمانيه که ی
 تيا دانه نريټ بو دايښکردني نامانجه سترا تيجيه دياره کان،

Eighteenth year No :75 Winter 2021

چاوپىكىموتىن



ئىندازىيارى كىمىياوى

الى عبدالحكيم محمود البلاوالى

ئامادە كىردى

گۆڤارى ئىندازىياران

لەم ئىمارەتەي گۆڤارە كەماندا بە مەبەستى زىاتەر ناساند و سود وەرگەرتە لە شارەزايى ئىندازىيارى بە ئەزمون جاۋىپكەشتەمان لەگەل ئىندازىيارى كىمىياوى بەرئىز (الى عبدالحكيم محمود البلاوالى) سازدا و لە وەرەلمى پىرسىارە كەماندا بەم شىۋەتەي لى خوارە وەر بۆمان دوا ...



ئىندازىياران : ناۋى سىانى؟
 وەرەلم : الى عبدالحكيم محمود البلاوالى
 ئىندازىياران : بەرۋار و شۋىنى لە دايك بوون؟
 وەرەلم : (۱۹۸۵/۳/۲۷) - كەر كوك
 ئىندازىياران : قۇناغە كانى خويىندى سەرەتايى و ناۋەندى و ئامادەيى و زانكۆتان لە چ سال و جىگەيەك تەۋاۋ كىردوۋە و پىسپۇرىتان لە چ بوپىكى ئىندازەيىدا ھەيە؟
 وەرەلم : - قۇناغى سەرەتايى : لە سالى ۱۹۹۰ بۆ ۱۹۹۶ لە قوتابخانەي ەدەنانيە .
 - قۇناغى ناۋەندى : لە سالى ۱۹۹۷ بۆ ۲۰۰۰ لە ناۋەندى غەريە .
 - قۇناغى دۋاناۋەندى : لە سالى ۲۰۰۱ بۆ ۲۰۰۳ لە دۋاناۋەندى كەر كوكى مەر كەزى بە تىكرەي (۸۹,۳) نمرە .

- قۇناغى زانكۆ : لە زانكۆي تىكرىت لە بەشى ئىندازەي كىمىياوى دەرچۈي سالى ۲۰۰۷-۲۰۰۸ .
 ئىندازىياران : ئەۋ پىرۋزانە چىن كە ئەنجامتان داۋن يان سەرپەرشتىتان كىردوۋن لە ژيانى ۋەزىفەتاند و چ پىرۋزەيە كى خۇتانتان لە ھەموان پى سەر كەتۈترە ؟
 وەرەلم : - نوسىنگەي پلانتى ئىندازىيارى بۆ راۋىژكارى پىشەسازى لە مانگى ۲۰۲۰/۶ تاكو ئىستا .
 - ئىندازىيارى تەكىكى لە سەندىكاي ئىندازىيارانى عىراقى لى كەر كوك لە ۲۰۲۰/۶ تاكو ئىستا .
 - يارىدەدەرى بەرپۈبەرى بەرھەم لە كارگەي چىمەنتۋى ماس لە ئازارى ۲۰۱۹ بۆ ۲۰۲۰/۶
 - پىسپۇرىم لە كورە و ئاشەكانى

چىمەنتۋا ھەيە لە كارگەي چىمەنتۋى ماس لە ۲۰۱۷/۱۰ بۆ ۲۰۲۰/۶ .
 - لىپىسراۋى ھىلى بەرھەم لە كارگەي چىمەنتۋى ماس (ژوورى كۆنترۆلى ناۋەندى) لە ۲۰۱۶/۶ تاكو ۲۰۱۷/۱۰ .
 - لىپىسراۋى ۋەجىبە لە كارگەي چىمەنتۋى ماس (ژوورى كۆنترۆلى ناۋەندى) لە ۲۰۱۲ تاكو كانۇنى دوۋەمى ۲۰۱۶ .
 - ئىندازىيارى بەرھەم لە كارگەي چىمەنتۋى ماس (ژوورى كۆنترۆلى ناۋەندى) لە ئىيارى ۲۰۱۰ تاكو نىسانى ۲۰۱۲ .
 - بەرپۈبەرى IT لە كۆمپانىي (Cartridge World) لە تەمۋى ۲۰۰۸ تاكو ئىيارى ۲۰۱۰ .
 - ھەرۋەھا ئىندام بووم لە زۆرىك

وہ ک (ASTM, EN, BS,) سہرہ رای پیوہرہ ناوځوږیہ کان کہ زوړبه یان پیوښتیاں به نوځکړدنه وه و ههموار کړدنه وه هیه . پیوښته له سهر نه نندازياران که شاره زایی و زانیاری له سهر نه و پیوهرانه هیه یت و به راوورد له نیوانندا بکات چونکه زوړیک له پروژہ کان پیوښت به وه ده کات که زیاد له پیوهریکی تیا دا به کار بهیریت که نه مهش هندیک جار ان دهیته شیوه یه ک له سهرلیتیکدان، به لام نه گهر به شیوه ی راست و دروست جیه جیکران نه و به سوود و قازانچ ده گهرینه وه و بهرهمی باشیان دهییت له رووی جوړی و باشیتی کار و بهرهم ، جامه ودای سهر کهوتنی ههر پروژہ یه کی وه بهرهمیان سهره رای ئیداره یه کی راست و دروست بریتیه له پشتبهستن له سهر نه و پیوهره نه نندازيارانه و هه ولدان بو نه وه ی پشتگوئی نه خرین چونکه زوړ پیوښتن و مایه ی وه دیه پنا نی باشیتی بهرهمه کان و دواتریش په سهندکردنی کړیاریانشی لی ده که ویته وه .

نه نندازياران : نه و خوله زانستپانه چین که بینوتان و له چ ولائیک ؟ وه لام : - خولیک له ئیداره دانی بهرهم و باشکردنی بهرهم . - خولیک بو چاکسازی ئامیره کان له کار که کانی چیمه ننؤدا . - خولیک بو ئیداره و شیکردنه وه ی کیشه کانی کار پیکردنی کوره سوراوه کاندا . - خولیکی کار پیکردنی سارد کهر وه ی کلنیکر له لایه ن کوپانیای IKN .

نه و دامه زراوانه له سه خترین دؤخی سیاسی و ثابوریدا . له م روانگه یه وه پیوښته له سهرمان که رابمښین و بیرى زانستی بکهینه وه بو ئاینده و پلانیشى بو دابنښین به شیوه یه کی زانستی و ورد له ههموو روه کانه وه بو پیشخستنی دؤخی ئیستای پیشه سازی که له گهل بارود دؤخی ثابوریشدا بگونجیت و دوزینه وه ی کهر هسه ی نویی تر سهره رای نه و کهر هسه انی که له سروشتدا هه ن که پیوښت به لیکنولینه وه و لیوورد بونه وه هیه بو وه بهرهمیان و پیشخستن به کهرموگوری زیاتر و به تاییه تیش ژیرخانی پیوښت بو پروژہ وه بهرهمیه کان و پیشه سازی ئاینده یه کان که نه مهش سهره تا پیوښتی به هه لاویرد کړدنه وه ی یاساکان ده کات بو دلنیا بوون له مافی وه بهرهمیه کان و کریکاران له و پروژانه دا بو نه وه ی هه نکاویکی گه وره هه لښین له بزوتی ثابوری راست و دروستدا بو بهرزه ونندی گشتی . زوړیک له ولاتان پیوانه ی نه نندازياری تاییه ت به خوږیان هیه که پشتیان پیده به ستیت له ده ستپکی پروژہ کانه وه و له کاتی کار پیکردنیشاندا و به شیوه یه ک که ههموو شتیک پیوانه و پیوهری نه نندازياری تاییه تی هیه و کاری نوځکړدنه وه و پیشخستیشی به بهر ده و امی نه نجامه دریت بو ده سکه وتنی چالاکیه که ی و له کاتی پروژہ کاندا وه کو نه نندازياران زوړ جار ان رووبه رووی نه و پیوانانه دهینه وه که دهنه بنه ما بو یه کلا کړدنه وه ی راوېوچونه وه کان

له چالاکیه زیندوه کان له کارگه ی چیمه ننوی ماس له وانه :- - دیزاینی تیکه له ی کهر هسه ی خاو بو بهرهمیه پنا نی کلنیکه ری عادی و مقاوم و پیشخستنی بهرهمه کان . - چاکسازی په یوه ست به به شی بهرهمه وه وه کو (خشته کان و کهر هسه ی دارشته) . - سیسته می کارگی ری باشیتی ئایزو ۹۰۰۱:۲۰۱۵ و ووردینیکه ری ناوځو یی . - ئاماده کړدنی راپوړته خولیه کان و چاکسازیه کان . - پلاندانان بو بهرهمیه پنا نی . - وانه ییژ و راهینه ری کادری بهرهمه مه پنا نی .

نه نندازياران : چون به راوورد ده که ن له نیوان نه و پروژانه ی که له کوردستان جیه جیده کړیت له گهل نه وانه ی له ولاتانی دهره وه ی جیه جیده کړین له رووی نه نندازياریه وه ؟

وه لام : نه و پروژانه ی که له ههریمی کوردستان جیه جیکراون پروژہ و ده سکه وتی گرنک و گه وره ن بو ههریم و گه له که ی و پیوښته پاریزگاریان لییکریت و به بهر ده و امیش هه ولی پیشخستیان بدریت . له میانه ی سالانی رابوورد وودا گوړانکاری زوړ روویاندا وه له بواری پیشه سازیدا له ناو ههریمی کوردستاندا و زوړیک له و پروژہ پیشه سازیا نه ش له لایه ن کوپانیای به ناو بانگه وه دامه زراون که خاوه نی نه زموون و تونای باوهر پیکراون که هاوکاته له گهل گیانی لپرسراویتی بهر زدا له لایه ن وه بهرهمیه کان و نه نندازيارانی سهر په رشتیاره وه بو



شىۋەيەك و دەستىپىكەرەۋە لەو جىڭكەيەي كە كەسانى تر راۋەستان و ھەۋلى باشتىر كىردن و بەرەۋ پىشچوۋن بىدە لەۋەي كە ئەۋان كىردىۋانە چونكە تۆبەۋ كارە جىڭكە پەنجەي ئەندازىياري خۆت دىياريده كەيت لە بواري پىسپۇرپە كەي خۆتدا.خۆ ئەگەي چانست نەبوو كە لە بواري پىسپۇرپە ئەندازىياريە كەي خۆتدا ،پىۋىستە ھەر بەردەۋام يىت لە گەران و پىشخىستى تۋاناكان و پىسپۇرپە كەت تا ئەۋكاتەي خۋاي گەۋرە دەرووت لىدە كاتەۋە بۇ دۆزىنەۋەي كاريك يان دامەز راندنى كاريكى تايىت بە خۆت بۇ گەيشتن بە ئامانجە كانت لە ژياندا .

ھەندىك كەس لەۋ بروايە دايە يان بە ھەلە تىگەيشتىكىيان لا دروست بوە كە دەرچۈە نوپكان ناتۋان بە ئاسانى كاريك لە كۆمپانيكان بدۆزىنەۋە،بەلام بە پىچەۋانەۋە زۆرپىك لەۋ كۆمپانيانە دەرچۈە نوپكانيان پىۋىستە لەبەر زۆر ھۆكار لەۋانە ئابورى و ئىدارى لەبەرئەۋە پىۋىستە ھەندىك تۋانا و لىھاتۋويى پىۋىست و گرنگ ۋە دەستىپىت لە رىگەي بە شداربوون لە خولى فېربوونى پىشكەۋتوو بۇ دەرچۈەكان ۋەك فېربوونى زمانە بيانيەكان و بە كارھىنانى بەرنامە ئەندازىياريە جىيەجىكارىەكان.ھەۋلبەدە سوود لە ئامۇژگارى ئەۋ كەسانە ۋەربىگريت كە لەتۆلە پىشترن بەلام لە كۆتايدا تەنھا خۆت دەيت رىگەي خۆت بدۆزىتەۋە .

ئەندازىياران : دۋا وتەتان...

ۋەلام: سوپاستان دەكەم بۇ ئەۋ كاتەي بە متاندا و گرنگيتان پىدام .

- شىكردنەۋە و نوسىنى راپۇرت
- لىكۆلىنەۋەي سوودى ئابورى
• زمانەكان

- ەەرەبى و ئىنگىلىزى و كوردى و توركى و كەمىك چىنىش .

ئەندازىياران : رىئىمىي و ئامۇژگاريتان چىپە بۇ ئەندازىيارانى نەۋەي نوپى ؟

ۋەلام: پىرۋزبىي لە دەرچۈە نوپكانى كۆلئىزە ئەندازىياريەكان دەكەم. گەنجە بەئومىد و خاۋەن ئايندە گەشەكان،و پىياندەلېم كە ئىۋە قۇناغىكى گرنگتان لە ژيانتاندا بىرۋە بۇ بەدەستەھىنانى بروانامەي زانكۆبى كە كاريگەرە لەسەر رىپرەۋى داھاتۋوتان بەلام دەيت ئەۋە بزانن ئەۋەي پىگەيشتون تەنھا ھەنگاۋى يەكەمە لە سەر رىگەي ۋە دەستەھىنانەكانى داھاتۋوتان.جا بۇ ۋە دەپھىنانى ئەۋ دەسكەۋتەنە تەنھا ھەۋلدان و تىكۆشانتان لەبەر دەمە بۇ بە دەستەھىنانى شارەزايى زانستى و كىدارەكى لە پىسپۇرپە كە تاندا لە كارە كە تاندا و لە بواريە كەي خۆتاندان بۇ پىگەيشتنى زياترى ئەزمونى تىۋرى بە پىادە كىردنى كىدارەكى و بەردەۋامبووتان لە گەل ھەموو داھىنانە نوپكاندا لە بواري تەكنىكى و ئەندازىياريەدا .

ئاشكرايە رىگەي ژيانى پىشەيى ئاسان نىە چونكە گەلىك ئالنگارى و رىگر دىتە پىشمان بەلام نايىت بىئومىد بىن و دوۋدل مەبن لە تىپەراندنى ئەۋ رىگرىانەدا و چونكە دۋاي گەيشتن بە ئامانەجەكان ھەموو ناخۋشەكان لەبىردەجىت و ھەست بە ئارامى دل و دەرۋن و خۋشى دەكەيت .

ھەر كەسىك بەدۋاي سەر كەوتندا بگەرپت ۋەك ئەندازىيار دەيت تىكۆشىت و رانەۋەستىت بەھىچ

- خۋلىك دەر بارەي سىستەمى ئىدارەي باشىتى ISO9001:2015 .

- خۋلىكى ووردىنى ناخۋىي سىستەمى ئىدارەي باشىتى ISO9001:2015 .

ئەندازىياران : لە بواري نوسىندا ھىچ جۆرە چالاكىەكتان ھەيە ؟ و ئەگەر ھەيە ئەۋ بەرھەمانەتان چىن ؟

ۋەلام :- كىتپىك بە ناۋىشەي (پىشەسازى چىمەنتۆبە رىگەي وشك)

- كىتپى چاڭكردنى سى دوورى (ۋەرگىران لە ئىنگىلىزى ۋە بۇ ەەرەبى)

- يارىدەدەركانى ھارىن لە كارابوونى ئاشە ئاسۋىيە كە تۆپەكان (ۋتار)

- بەردى كلى خاۋىن لە پىشەسازى چىمەنتۆدا (ۋتار) .

- سوۋتەمەنى جىگەرەۋە لە پىشەسازى چىمەنتۆدا (ۋتار) .

- ئايندەي پىشەسازى چىمەنتۆ لە عىراقدا (ۋتار) .

- كىتپىكى ھزرى و سىياسى دەر بارەي كەركوك .

ئەندازىياران : ئەزمون و شارەزايىتان لە چ بواريكدا ھەيە ؟ ۋەلام :

Aspen hysy V11

- Microsoft Office includes Word, PowerPoint, Excel

- Visio, Photoshop, Visual Basic 6, AutoCAD 2010

- دانوسانكر دن

- سەر كىردايە تىكر دن

- بەرپۋە بىردن

- بەرپۋە بىردنى لۇجستى

- پلاندىنان بۇ بەرھەمەن

پروژہی تیرمینالی سہرہکی سلیمانی



ئەندازىيە شارىتى

دیرین مستهفا حمده رحیم

بہر یومہری پروژہی تیر مینالی سہر مکی

سَلِيمَانِي

نامادہ کردنی
گوفاری نہند از باران

بەرئیز (جبار عوسمان حمە نجم) که خاوەنی کۆمپانیای
روژنی نوێه .

ٺٽه نڌاڙيان / ٺٽه ٽيرمينال ڪهڙي تائيه ته ڀان حڪوميه و
 ڇاونه ڪهي ڪٿي؟

وهلام : نهم پرۆزه له لایهن کهرتی تایبه تهوه دروست ده کړیت به هاوبه شی ههردوو کو مپانیای (پرۆزی نوی و قونصول).

ئەندازىاران / رووبەرى پرۆژە كە چەندە ؟

وهلام: رووبه‌ری پرۆژه که (٤٣٧,٥٠٠ م٢).

ئەندازىاران / بودجەى پرۆژە كە چەندە؟

وهلام: بودجه‌ی پروژه‌که (۷۸,۰۰۰,۰۰۰,۰۰۰ دیناری
عمر اقه).

ئەندازىاران / ماوەى تەواو بوونى پرۆژە كە چەندە ؟

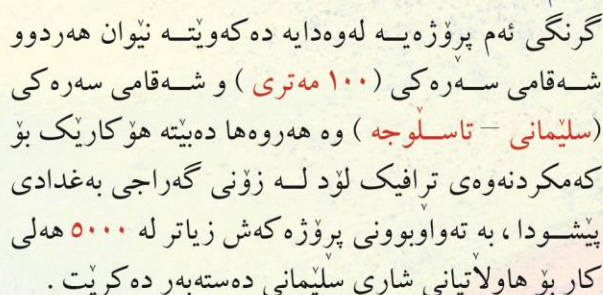
وہ لام: کاتی پیویست بو ته واو بوونی پرورہ کہ بریتیه له
(۳۰ مانگ) .

سەرەتا دەست خۆشی لە گۆفاره جوانه که تان ئە کم که هه موو جارێک پرۆژه جوانه کانی سلیمانی به سەر ده که نهو به مەبهستی زیاتر ئاشنا بوونی ئەندازیاران بهو کارو و پرۆژانهی له سلیمانی ده کرایت هیوام بهردهوامیتانه.



ٺه نذا ياران / سه ره تا يرو كه ي دروستكر دني ٺه تير ميناله
له كويوه سه ره بهلدا ؟ سه ره تايي ييرو كه ي دروستكر دني
پرورزه ي تير مينالي سه ره كي سليمني ده گهريته وه بو

وہ لام: بہر واری دہست بہ کاربونی پرورہ کہ لہ بہر واری
۲۰۱۹/۴/۲۱ دہستیک اوہ



ئەندازىياران / رۆلى ئەندازىياران چى بوە لە دىزاین و
سەرپەرشتى و بەرپوەبردنى ئىشوكارەكان لە كاتى
حېبەجىكردنى پرۆژە كەدا ؟

وهلام: رُولی ئەندازیاران لە دیزاین و جییه جێکردنی پرۆژه کهدا به یه کێک له سه‌ره کیتێرین به‌شه کانی پرۆژه که داده‌نری‌ت که هه‌ولدر او به باشتێرین و جوانترین شیوه پرۆژه که جییه‌جی بکری‌ت.



ئەندازىاران / دوا ووتەتان ...

وہ لام: لہ کوتايدا دەست خوْشى لہ گوڤارہ جوانہ کہ تان
دە کہم و هیوای سەر کہ وتن و بەردە وامیتان بۆ دەخوازم
، لیرەشەوہ داوا لہ سەر جەم دامودەزگا حکومیہ کان
دە کہین کہ هاوکارمان بن بۆ خیرا تەواوبوونی پەرۆژە کہو
کردنەوہی بەرووی هاوالاتیانی خوْشە ویستدا .



وہ لام: بومہرجی سہلامہ تیش ھہ ولمانداوہ بہ باشتین
شیوہ مہرجی سہلامہ تی پہیرہ و بکہین ئویش بہ
بہ کارھینانی ھیلہ ک و کلاو و پلاوی سہیفتی و ھہروہا
بیدانی رینمایی بہ سہرجہم ئو ستافانہی کہ کارمان بو
دہ کھن و لہ ھہموو گریہستہ کانیشدا وہ ک خالیکی
سہرہ کی ئاماژہی پیکراوہ.



ئەندازىاران / ئەو كېشە و گرفتانه چىوون كە هاتونە تە
رېگاتان لە كاتى جىبە جى كەردندا؟

وهلام: له کاتى جيبه جيکردنى ئەم جوړه پرۆژانه دا رووبه رووى چەندىن گيروگرفت دهيتتووه بهلام ئيمه بههوى ئەزموونى له پيشينه مان که به نزيکه يى (٢٠) ساله لهم بواره دا کار ده که ين که توانيومانه به سه ري دا زال بين ، جگه له و کيشانه ي که له دهر وه ي ده سەلاتى ئيمه دايه بو نمونه که ره نتيه کردن که بوماوه ي (٤ مانگ) پرۆژه که ي وه ستاندين ، ههروه ها سه رجهم ئەو ستافه ييانانه ي که کاريان بو ده کردين وه کو تورک و ئيراني و سوري و عه رب نه مان ده توانى ييانه نينه وه به هوى داخستنى سنوره کانه وه و به هوى نه بوونى ريژه ي وه ستاو کړيکاري خومالى پيوست بو پرۆژه که توشى گرتى کردين بهلام له ئيستادا هيج کيشه يه کمان نه ماوه .



A portrait of a middle-aged man with a mustache, wearing a dark suit, white shirt, and dark tie. He is looking directly at the camera. The photo is framed by a red border.

samalhas@yahoo.com

A newborn baby is lying in a hospital bed, wearing a striped hat. The baby is covered with a white blanket. Medical equipment, including a monitor and various tubes, is visible in the background. The scene is set in a hospital room.

60 سالی هه ژده هه م زستانی ۲۰۲۱ ژماره (۷۵)

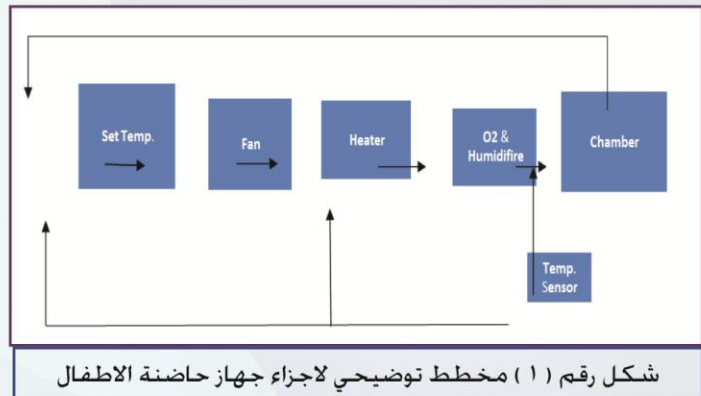
الحاجة الى ذلك.

ملاحظات عامة :-

- استعمال الحاضنة بصورة خاطئة قد يؤدي بحياة الطفل الى خطر .
- يجب استعمال الحاضنة من قبل اشخاص مدربين و مؤهلين لتشغيل الجهاز .
- عدم عرض الجهاز لاشعة الشمس المباشرة و للاشعة تحت الحمراء الصادرة من الهيترات العادية او لتيارات الهواء الباردة من اجهزة التبريد .
- اي مزج بين الاوكسجين و ابخرة قابلة للاشتعال . كالكحول . الاثير و الانثيلين قد يؤدي الى انفجار . فيجب الامتناع عن استعمال هذه المواد قريبا من الحاضنة و خاصة عند استعمال الاوكسجين .
- عدم استعمال الزيت او الكريس مع الاوكسجين المضغوط (قناني) فقد يؤدي الى انفجار شديد .
- استعمال الاوكسجين بتركيز عال يؤدي الى اعراض جانبية خطيرة للطفل كالعقم . تلف خلايا الدماغ و الموت فيجب عدم التلاعب بنسبة الاوكسجين الا بارشاد الطبيب المختص .



ذلك . اكثر الاحيان تكون الفتحات و الابواب مزودة بستائر خاصة منعا للتسرب السريع للهواء من و الى داخل الحجرة . بعض الاجهزة يدفئ الطفل عن طريق احماء جدران حجرة الحاضنة ليقفل من فقدان حرارة الطفل عبر جدران الحجرة بطريقة الاشعاع . عادة تقع دو ائر التسخين و الترطيب تحت حجرة الحاضنة . يتم تسخين الحجرة بامرار تيار من الهواء على سخان كهربائي (هيتز) لتسخينه . و على خزان ماء لترطيبه (عند الحاجة) و على محسس حراري للقياس و السيطرة على درجة الحرارة و من ثم الى حجرة الحاضنة حيث يوجد الطفل . (شكل رقم ١) يبين مخططا توضيحيا بذلك . كذلك يزود الجهاز بفلتر بكتيري من خلاله يدخل كمية من الهواء الخارجي الى الحجرة و من الممكن تزويد الحجرة بالاوكسجين من خلال مدخل خاص وعبر نفس الفلتر .



يتم امرار الهواء اما باستعمال دافعة هواء . أو طبيعيا على السخان و المحسس الحراري . لمعظم حاضنات الاطفال حالتان للسيطرة على درجة الحرارة . هما السيطرة على درجة حرارة هواء الحجرة . و السيطرة على درجة حرارة جلد الطفل . في الحالة الاولى يتم قياس درجة حرارة جسم الطفل بين الحين و الاخر و بناء عليه يتم ضبط درجة حرارة هواء الحجرة . اما عند السيطرة على حرارة جسم الطفل عن طريق الجلد . فيتم لصق محسس حراري بجلد الطفل . هذه الطريقة تسمى بالطريقة الاوتوماتيكية . عن طريق المحسس الحراري يتم السيطرة على حرارة جسم الطفل . في اكثر الاجهزة يمكن السيطرة على نسبة الرطوبة باملاء الخزان الموجود لهذا الغرض بالماء . ينصح بعدم استعمال الماء بكثرة أو ابقائه لفترات طويلة للحد من العدوى (بسبب تكاثر البكتريا و الجراثيم في الماء المخزون) . عند عدم اكتمال السيطرة على الجهاز التنفسي من قبل الطفل . فيحتاج الى نسبة تركيز اوكسجين اعلى مما هو عليه في الهواء الاعتيادي . فاعلب الاجهزة مزودة بفتحة خاصة لادخال الاوكسجين الى حجرة الطفل كلما دعت

تحتوي على ماسكة حلزونية (سبرنكية) لتمسك بالاصبع أو الأذن. موصلات مرنة و سوكت متعدد الاطراف. كذلك يوجد بروبوات ذات الاستعمال لمرة واحدة (Disposable). بعض الاجهزة تجمع البروب و الجهاز في قطعة واحدة صغيرة يربط باصبع المريض يعرف بجهاز الأصبع (finger pulse oximeter) موضحة بالصورة رقم ١. كما يوجد نوع محمول يعرف باليدوي (Handheld pulse oximeter) صورة رقم ٢ و نوع منضدي (Tabletop pulse oximeter) صورة رقم ٣. معظم الاجهزة يتم ضبطها من قبل الشركة المنتجة و يتطلب فقط التشغيل اليومي حيث ان الجهاز يقوم بفحص ذاتي عند بداية كل تشغيل. وتعتبر هذه الاجهزة قليلة المشاكل الفنية.

المصادر:-

Health product Comparison system (HPCS)

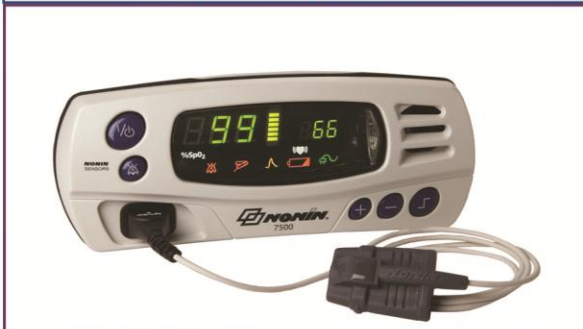
مواقع مختلفة من الانترنت



(finger pulse oximeter) رقم ١



(Handheld pulse oximeter) رقم ٢



(Tabletop pulse oximeter) رقم ٣

يعتبر جهاز قياس النبض و الاوكسجين جهاز اساسي للعناية و مراقبة درجة اشباع الاوكسجين في الشرايين للمرضى الذين يعانون من الامراض الرئوية و في الوقت الحالي المصابون بفايروس الكورونا. و في غرف العمليات خاصة عند اجراء العمليات التي تحتاج الى التخدير العام. و في ردهات الحروق وسيارات الاسعاف. كما ويمكن الاستفادة منها في حالات عديدة أخرى.

مبادئ عمل الجهاز:-

مبادئ عمل الجهاز هو اعطاء طيف ضوئي وتخمين تأكسد الهيموغلوبين. وذلك بقياس الضوء المار خلال وسادة صغيرة (capillary bed). بالتزامن مع النبض. نظام الكشف يتضمن دايودات ضوئية بطول موجية احادية و معالج دقيق (Microprocessor). يثبت بروب الجهاز على بعض اعضاء الجسم كأصبع اليد - أصبع القدم، أو الأذن. طولان موجيان من الضوء. ٦٩٠ نانومتر (أحمر) و ٩٣٠ نانومتر (تحت الحمراء) ينبعثان من البروب و يخترقان الجلد ثم يمتصان بنسب مختلفة. فالهيموغلوبين المؤكسد (أحمر اللون) يقوم بامتصاص الاشعة تحت الحمراء نوالغير مؤكسد (أزرق اللون) يقوم بامتصاص الأشعة الحمراء.

نسبة الاشعة الحمراء الى الاشعة تحت الحمراء يؤخذ كأساس لحساب درجة اشباع الاوكسجين. كاشف الضوء في الجهة الثانية من العضو (الاصبع) يقوم بتحويل كمية الضوء الخارجة الى اشارات كهربائية متناسبة مع الكمية الممتصة من الاشعة الضوئية ويتم حساب النتائج بواسطة المعالج الدقيق (Microprocessor) و ينقل و يحول الى صورة رقمية على شاشة. و اشارة صوتية (عند تجاوز الحد المسموح) كأذار عن وجود خطر على تنفس المريض.

نبضات الدم في الشريان تؤدي الى تقلص و انبساط الوسادة الصغيرة المذكورة سابقا و التي بدورها تؤدي الى تغيير المسافة بين مصدر الضوء و الكاشف. فمسافة مرور الضوء يعتمد على النبضة. فالجهاز يتمكن من تمييز الدم المار بالشرايين عن الدم المار بالاوردة و الانسجة الاخرى. حيث انه لا يوجد نبضات في الانسجة و النبض الموجود في الاوردة قابل للاهمال اذا ما قورن بنبض الشريان القوي.

يقارن المعالج الدقيق (Microprocessor) بين القيم او البيانات الناتجة عن امتصاص الضوء من قبل الدم الشرياني النبضي و البيانات المخزنة في المعالج الدقيق (Microprocessor) و المأخوذة من دراسات سابقة على الانسان و يحسب منها نسبة اشباع الاوكسجين و يعرضها على شاشة رقمية. لمعظم الاجهزة القابلة على قراءة عدد نبضات القلب في الدقيقة. وكذلك تطلق اشارة سمعية عند تجاوز SPO2 او عدد النبضات عن الحدود المسموحة. معظم اشارات الانذار يمكن ان يوقف يدويا اما بصورة مؤقتة او دائمية.

هناك عدة انواع من البروبات اكثرها مكررة الاستعمال و



- Nb Alloys", *Materials Science and Engineering C*, Vol. 48, pp. 511-520.
- Chai, Y.W., Kim, H.Y., Hosoda, H., Miyazaki, S., 2008, "Interfacial Defects in Ti-Nb Shape Memory Alloys", *Acta Materialia*, Vol. 56, pp. 3088-3097.
- Chai, Y.W., Kim, H.Y., Hosoda, H., Miyazaki, S., 2009, "Self-accommodation in Ti-Nb Shape Memory Alloys", *Acta Materialia*, Vol. 57, pp. 4054-4064.
- Cremasco, A., Ferreira, I., Caram R., 2010, "Effect of Heat Treatments on Mechanical Properties and Fatigue Behavior of Ti-35Nb Alloy Used as Biomaterial", *Materials Science Forum*, Vol. 636637 pp. 68-75.
- Cremasco, A., Lopes, E.S.N., Cardoso, F.F., Contieri, R.J., Ferreira, I., Caram, R., 2013, "Effects of the Microstructural Characteristics of a Metastable β Ti Alloy on its Corrosion Fatigue Properties", *International Journal of Fatigue*, Vol. 54, pp. 32-37.
- Elias, L.M., Schneider, S.G., Schneider, S., Silva, H.M., Malvisi, F., 2006, "Microstructural and Mechanical Characterization of Biomedical Ti-Nb-Zr (-Ta) Alloys", *Materials Science and Engineering A*, Vol. 432, No. 1-2, pp. 108-112.
- Elmay, W., Patoor, E., Gloriant, T., Prima, F., Laheurte, P., 2014, "Improvement of Superelastic Performance of Ti-Nb Binary Alloys for Biomedical Applications", *Journal of Materials Engineering and Performance*, Vol. 23, No. 7, pp. 2471-2476.
- Han, M.K., Kim, J.Y., Hwang, M.J., Song, H.J., Park Y.J., 2015, "Effect of Nb on the Microstructure, Mechanical Properties, Corrosion Behavior, and Cytotoxicity of Ti-Nb Alloys", *Materials*, Vol. 8, No. 9, pp. 5986-6003.
- Hon, Y.H., Wang, J.Y., Pan, Y.N., 2003, "Composition/Phase Structure and Properties of TitaniumNiobium Alloys", *Materials Transactions*, Vol. 44, No. 11, pp. 2384-2390.
- Kent, D., Wang, G., Dargusch, M., 2013, "Effects of Phase Stability and Processing on the Mechanical Properties of Ti-Nb based β Ti Alloys", *Journal of the Mechanical Behavior of Biomedical Materials*, Vol. 28, pp. 15-25.
- Kim, H.Y., Kim, J.I., Inamura, T., Hosoda, H., Miyazaki, S., 2006, "Effect of Thermo-mechanical Treatment on Mechanical Properties and Shape Memory Behavior of Ti-(26-28) at.% Nb Alloys", *Materials Science and Engineering A*, Vol. 438-440, pp. 839-843.
- Lee, C.M., Ju, C.P., Chern Lin, J.H., 2002, "Structure-property relationship of cast Ti-Nb alloys", *Journal of Oral Rehabilitation*, Vol. 29, No. 4, pp. 314-322.
- Li, Y., Yang, C., Zhao, H., Qu, S., Li, X., Li, Y., 2014, "New Developments of Ti-based Alloys for Biomedical Applications", *Materials*, Vol. 7, No. 3, pp. 1709-1800.
- Ma, J., Karaman, I., Maier H.J., Chumlyakov, Y.I., 2010, "Superelastic Cycling and Room Temperature Recovery of Ti74Nb26 Shape Memory Alloy", *Acta Materialia*, Vol. 58, pp. 2216-2224.
- McMahon, R.E., Ma, J., Verkhoturov, S.V., Munoz-Pinto, D., Karaman, I., Rubitschek, F., Maier, H.J., Hahn, M.S., 2012, "A Comparative Study of the Cytotoxicity and Corrosion Resistance of NickelTitanium and Titanium-Niobium Shape Memory Alloys", *Acta Biomaterialia*, Vol. 8, No. 7, pp. 2863-2870.
- Niinomi, M., Nakai, M., Hieda, J., 2012, "Development of New Metallic Alloys for Biomedical Applications", *Acta Biomaterialia*, Vol. 8, No. 11, pp. 3888-3903.
- Ozaki, T., Matsumoto, H., Watanabe, S., Hanada, S., 2004, "Beta Ti Alloys with Low Young's Modulus", *Materials Transactions*, Vol. 45, No. 8, pp. 2776-2779.
- Prokoshkin, S., Brailovski, V., Dubinskiy, S., Zhukova, Y., Sheremetyev, V., Konopatsky, A., Inaekyan, K., 2016, "Manufacturing, Structure Control, and Functional Testing of Ti-Nb-Based SMA for Medical Application", *Shape Memory and Superelasticity*, Vol. 2, No. 2, pp. 130-144.
- Santos, D.R., Henriques, V.A.R., Cairo, C.A.A., Pereira, M.S., 2005, "Production of a Low Young Modulus Titanium Alloy by Powder Metallurgy", *Materials Research*, Vol. 8, No. 4, pp. 439-442.
- Sharma, B., Vajpai, S.K., Ameyama, K., 2016, "Microstructure and Properties of Beta Ti-Nb Alloy Prepared by Powder Metallurgy Route Using Titanium Hydride Powder", *Journal of Alloys and Compounds*, Vol. 656, pp. 978-986.
- Shymanski, V.I., Cherenda, N.N., Uglov, V.V., Astashynski, V.M., Kuzmitski, A.M., 2015, "Structure and Phase Composition of Nb/Ti System Subjected to Compression Plasma Flow Impact", *Surface & Coatings Technology*, Vol. 278, pp. 183-189.
- Wang, Y.B., Zheng, Y.F., 2009, "Corrosion Behaviour and Biocompatibility Evaluation of Low Modulus Ti-16Nb Shape Memory Alloy as Potential Biomaterial", *Materials Letters*, Vol. 63, pp. 1293-1295.
- Zhao, D., Chang, K., Ebel, T., Qian, M., Willumeit, R., Yan, M., Pyczak, F., 2013, "Microstructure and Mechanical Behavior of Metal Injection Molded Ti-Nb Binary Alloys as Biomedical Material", *Journal of the Mechanical Behavior of Biomedical Materials*, Vol. 28, pp. 171-182.
- Zhao, D., Chang, K., Ebel, T., Nie, H., Willumeit, R., Pyczak, F., 2015, "Sintering Behavior and Mechanical Properties of a Metal Injection Molded Ti-Nb Binary Alloy as Biomaterial", *Journal of Alloys and Compounds*, Vol. 640, pp. 393-400.
- Zhuravleva, K., Bönisch, M., Prashanth, K.G., Hempel, U., Helth, A., Gemming, T., Calin, M., Scudino, S., Schultz, L., Eckert, J., Gebert, A., 2013, "Production of Porous β -Type Ti-40Nb Alloy for Biomedical Applications: Comparison of Selective Laser Melting and Hot Pressing", *Materials*, Vol. 6, No. 12, pp. 5700-5712.

compressive strength as a function of sintering time

In Table 4 mechanical properties of the samples produced in the present study has been compared to the results published already. The sample hot pressed at 800 °C for 1h and sintered at 1200 °C for 4h exhibited the lowest Young's modulus (44 GPa) and highest yield strength (894 MPa). It is clear from the table that, similar compositions (highlighted with bold style in the table) produced with casting methods resulted in elastic modulus values of 45-95 GPa. Yield strength values (250-722 MPa) on the other hand were quite low compared to the results of the present study. Hardness values were also in the range of (188-323 HV) comparable to our result of 332 HV. As a result, it can be concluded that hot pressing following high temperature sintering is a quite efficient method to produce bulk Ti-Nb alloys with superior mechanical properties. The mechanical properties of Ti-Nb alloys produced by other powder metallurgy techniques, although in different compositions, are also shown in the table to give an idea.

Table 4. Comparison of mechanical properties with the ones existing in the literature

Composition	Elastic Modulus (GPa)	Yield strength (MPa)	Hardness (HV)	Fabrication method and condition		Reference	
Ti-35Nb (wt. %)	94.9 ± 5.7	722 ± 21	323 ± 15	VAM, HT @ 1000 °C, 24h	Furnace Cooled	Cremasco <i>et al.</i> , 2010	
	75.2 ± 15.7	343 ± 1	188 ± 4		Water Quenched		
Ti-10Nb (wt. %)	85.2±9.0	552±19		MIM, 1500 °C, 4h		Zhao <i>et al.</i> , 2013	
Ti-16Nb (wt. %)	78.4±5.6	589±20					
Ti-22Nb (wt. %)	70.9±7.2	649±31					
Ti-10Nb (wt. %)	90.1±6.1	612±3.6		MIM, 1500 °C, 4h + HIP, 915 °C, 2h			Elmay <i>et al.</i> , 2014
Ti-16Nb (wt. %)	82.2±5.0	661±14					
Ti-22Nb (wt. %)	75.6±7.6	687±34					
Ti-24Nb (at. %)	50	250		CCIM + HT @ 950 °C, 20h + CW 95% reduction in thickness + ST @ 900 °C, 1h		Present study	
Ti-26Nb (at. %)	45	300					
Ti-26Nb (at. %)	44	894	332	HP @ 800 °C, 1h + S @ 1200 °C, 4h			
VAM: Vacuum Induction Melting, HT: Homogenization Treatment, MIM: Metal Injection Molding, HIP: Hot Isostatic Pressing CCIM: Cold Crucible Induction Melting or Cold Crucible Levitation Melting, CW: Cold work, ST: Solutionizing Treatment							

3. CONCLUSIONS

In this study, binary Ti74Nb26 alloys were produced combining, for the first time, hot pressing with high temperature sintering. General conclusions obtained from the study are as follows:

- Density measurements (Archimedes' technique) showed that optimum hot pressing temperature of Ti-Nb alloys for 1h is 800 °C. Almost full density (over 99%) was achieved at 800 °C.
- The microstructures of Ti74Nb26 alloys sintered at 1200 °C for different times consist of small amount of α and very little undissolved pure Nb in addition to the main phase β and amount of β increases with increasing sintering time according to XRD and SEM investigations.
- Even 4 h of sintering at 1200 °C was not sufficient to obtain single β phase. Therefore, sintering temperature should be higher than 1200 °C to get only β phase free from α and pure Nb.
- Mechanical properties enhanced by increasing sintering time. 4h of sintering exhibited the highest mechanical properties including elastic modulus (44 GPa), yield strength (894 MPa), compression strength (1178 MPa) and microhardness (332 HV). Ductility (18-21%) on the other hand was almost the same for all the sintering temperatures.
- Samples produced combining hot pressing and high temperature sintering were found to be suitable in terms of mechanical properties for bone replacement applications although they have higher elastic modulus (40-44 GPa) compared to that of bone (Ebony < 30 GPa).

REFERENCES

- Andrade, D.P., Vasconcellos, L.M.R., Carvalho, I.C.S., Forte, L.F.B.P., Santos, E.L.S., Prado, R.F., Santos, D.R., Cairo, C.A.A., Carvalho, Y.R., 2015, "Titanium-35Niobium Alloy as a Potential Material for Biomedical Implants: In vitro Study", Materials Science and Engineering C, Vol. 56, pp. 538-544.
- Bönisch M., Calin, M., Humbeeck, J.V., Skrotzki, W., Eckert, J., 2015, "Factors Influencing the Elastic Moduli, Reversible Strains and Hysteresis Loops in Martensitic Ti-

sintered sample at the same temperature. Increase in sintering time increased the amount of β phase which is harder than α phase (Lee et al., 2002) and consequently, hardness value also increased.

Table 2. Vickers micro hardness tests results

Sintering time (h)	1	2	3	4
Mean Hardness (HV)	308.8 ± 21.1	315 ± 20.8	330.8 ± 29.2	332 ± 3.1

Figure 7 presents the stress-strain curves of sintered samples at 1200 °C for different times. Mechanical properties obtained from these curves are summarized in Table 3. Young's modulus of the samples sintered for 1, 2, 3 and 4h were 40, 41, 41.4 and 44 GPa, respectively as shown in Table 3. The lowest yield strength was measured to be 789 MPa for 1h sintered sample and increased with increasing sintering time up to 894 MPa for the sample sintered for 4h. Compressive strength values were also increased from 1020 (1h) to a maximum of 1178 MPa (4h). Fracture strains as a measure of ductility were very similar for all the sintering times and changing in the range of 18-21%. The value of elastic modulus (44 GPa), yield strength (894 MPa) and compression strength (1178 MPa) were the highest mechanical properties all obtained for 4 hours of sintering.

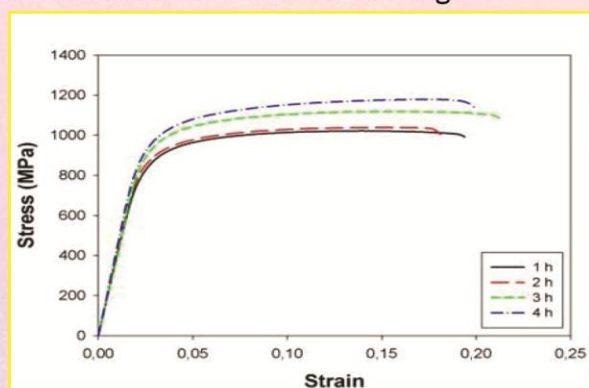
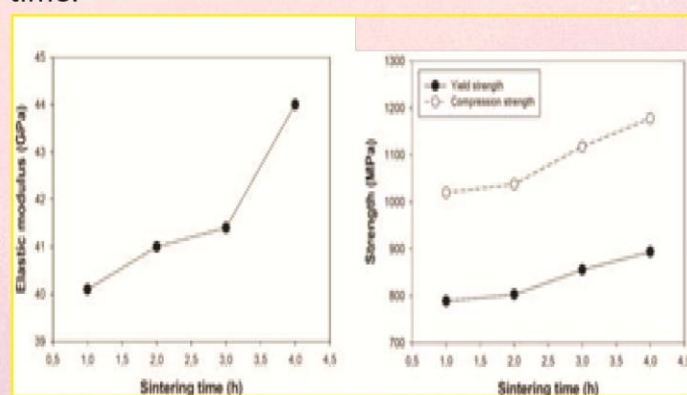


Figure 7. Stress-strain curves of sintered samples at 1200 °C for different times

Table 3. Mechanical properties of Ti74Nb26 alloys sintered at 1200 °C for variable times

Sintering time (h)	Elastic Modulus (GPa)	Yield strength (MPa)	Compression strength (MPa)	Fracture strain (%)
1	40.1	789	1020	19.4
2	41	803	1038	18.1
3	41.4	856	1118	21.3
4	44	894	1178	19.9

The relations between mechanical properties and sintering time are plotted in Figure 8. Elastic modulus increases as the sintering time gets longer since the extended sintering times provides better bonding between the initial powders. However, in the present study increase of Young's modulus was only 4 GPa with the increment of sintering time from 1h to 4h. This is due to low elastic modulus of β phase. α has a higher elastic modulus and longer sintering times decreased the α phase amount. As a result, the increase in elasticity modulus was limited just too a few GPa's. Yield and compressive strengths enhanced especially after 2h of sintering. This can be understood comparing the slope of the linear curves between 1 and 2h, and after 2h up to 4h. As it can be seen from Figure 8b the slope of the both curves increase after 2h. In addition to higher amount of β phase (Figure 5 and Figure 6), longer sintering times promote additional particle-to-particle bonding. Therefore, yield and compression strength of the samples increase with increasing sintering time.

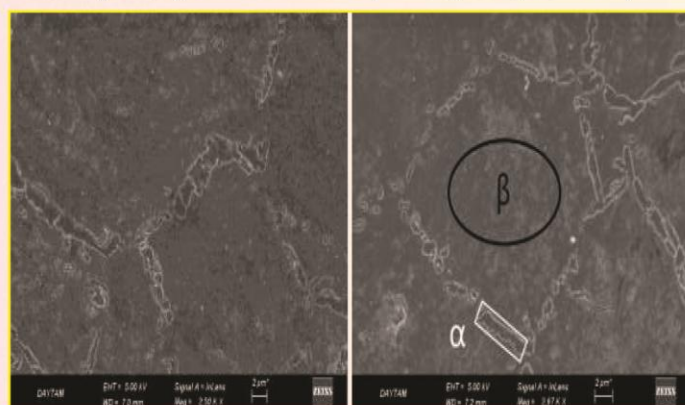


(a) (b)

Figure 8. (a) Elastic modulus, (b) yield and

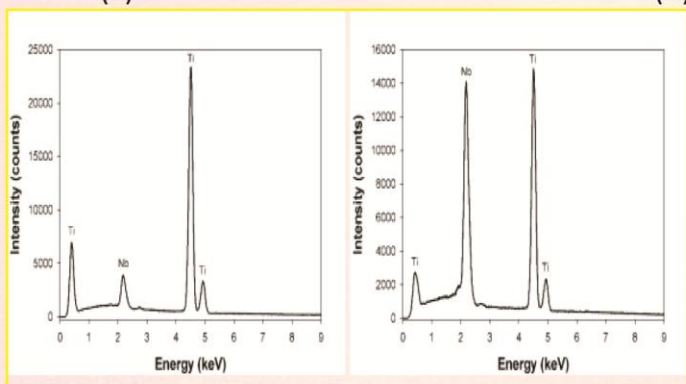
revealed that Nb contents of the α (Figure 5e) and β phase (Figure 5f) were 4.3 ± 0.5 (at. %) and 26.1 ± 3 (at. %), respectively.

time its complete elimination was not possible by sintering at 1200 °C even for the longest sintering time of 4h used in the present study.



(c)

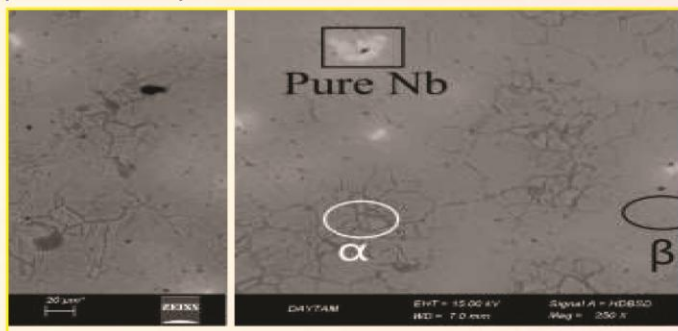
(d)



(e)

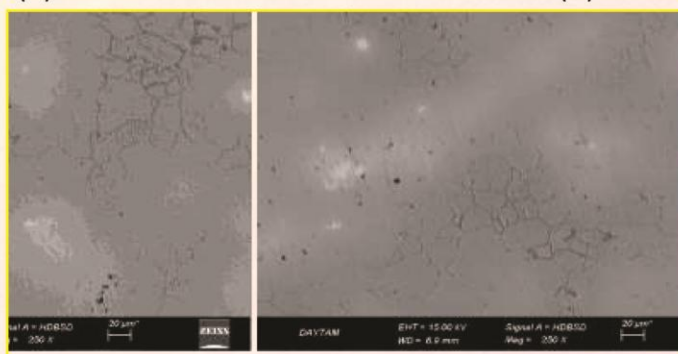
(f)

Figure 5. SEM images of Ti74Nb26 alloy sintered for (a) 1h, (b) 2h, (c) 3h and (d) 4h at 1200 °C and EDS point analysis results of (e) α phase and (f) β phase both shown in (d) BSE mode was used in order to ensure whether undissolved pure Nb existed or not in the microstructure of the samples since it was quite difficult to differentiate in SE mode. BSE micrographs of bulk Ti74Nb26 alloys are given in Figure 6. The micrographs are similar and the microstructure consists of the same phases. The amount of α phase is very small as detected by XRD and SE mode in SEM, β is the main phase and a little undissolved pure Nb in white color was also observed. EDS point analysis given in Figure 6e proves that all the white regions in BSE images correspond to pure Nb. Although amount of pure Nb decreased with increasing sintering



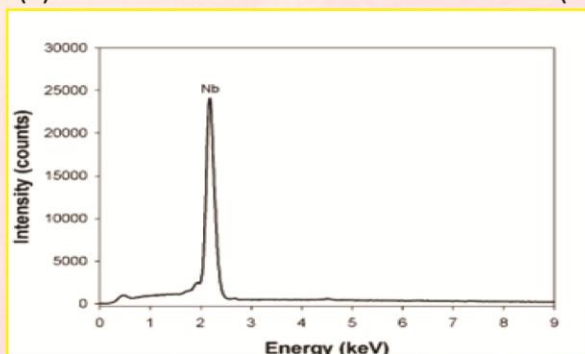
(a)

(b)



(c)

(d)



(e)

Figure 6. BSE micrographs of bulk Ti74Nb26 sintered at 1200 °C for (a) 1h, (b) 2h, (c) 3h and (d) 4h. (e) EDS point analysis result of white region shown in (b).

The micro hardness values presented a clear relation with sintering duration. Longer sintering times resulted in higher hardness as observed in Table 2. As expected, 4h of sintering at 1200 °C exhibited the highest hardness value of 332 HV. The lowest hardness measured was 309 HV of 1h

the compression plates and also to prevent or minimize barreling during uniaxial compression testing.

2. RESULTS and DISCUSSION

Theoretical density of Ti74Nb26 alloy is calculated as 5.578 g/cm³. Measured density and calculated porosity of the samples in hot pressed and sintered conditions are shown in Table 1. The density of the sample hot pressed at 600 °C was only 4.52 g/cm³ and its porosity was close to 17%. 50 °C increment in hot pressing temperature decreased the porosity to 12.5% so that hot pressing temperature was increased to 800 °C providing almost full density. Hot pressing at 800 °C resulted in a porosity of only 0.85%. This little amount of porosity would be eliminated during following high temperature sintering. Consequently, hot pressing temperature was optimized to be 800 °C and all the samples were pressed at that temperature prior to sintering. Actually, this was the idea behind combining hot pressing with high temperature sintering. Previous studies (Santos et al., 2005) present in the literature showed that, conventional cold pressing and sintering could not eliminate all the porosity. On the other hand, only hot pressing is not sufficient for complete dissolution of Nb in Ti and accordingly getting β phase desired due to its limited temperature. As expected sintering carried out for different times eliminated the porosity remained from hot pressing and full density was achieved for all the sintering durations of 1 to 4 h.

Table 1. Density and porosity of the samples produced in different conditions

Specimen	Density (g/cm ³)	Porosity (%)
600 °C 1h (HP)	4.52	16.89
650 °C 1h (HP)	4.88	12.53
800 °C 1h (HP)	5.53	0.85
1200 °C 1h (HP+S)	5.58	0
1200 °C 2h (HP+S)	5.59	0
1200 °C 3h (HP+S)	5.59	0
1200 °C 4h (HP+S)	5.60	0

XRD patterns of the sintered samples revealed that β phase formed as a result of Nb dissolution in Ti as it can be seen from Figure 4 4. In addition to main phase β (BCC) little amount of α phase (HCP) were also detected in the microstructure. Longer sintering times increased the intensity of β peaks while those of α phases decreased. Even 4 h of sintering at 1200 °C was not enough to eliminate all the α phase and to get single β phase. Nevertheless, amount of α phase was very low which can be seen comparing main peak intensities of two phases.

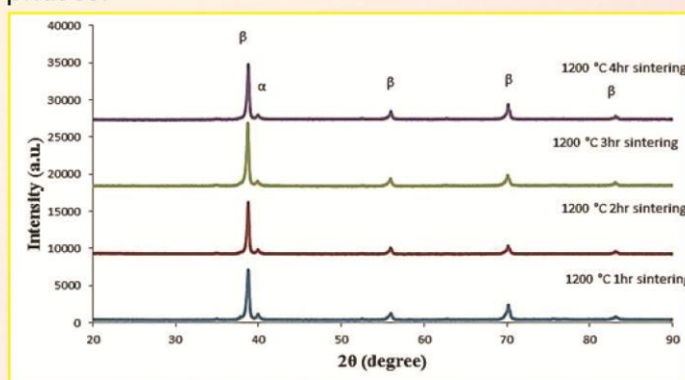
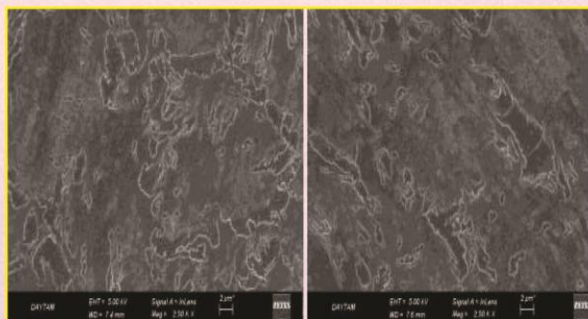


Figure 4. XRD patterns of specimens hot pressed at 800 °C for 1h and then sintered at 1200 °C for different times

The morphological characteristics of the sintered samples at 1200 °C for different times after hot pressing at 800 °C for 1h were examined with the SEM and the microstructures are presented in Figure 5. SEM micrographs revealed that with increasing sintering time from 1h to 4h amount of α phase decreased and the amount of β phase increased. The results were in good agreement with those obtained from XRD. EDS point analysis



kept constant for all the specimens. After sintering, the samples were furnace cooled and removed from the furnace at 200 °C. Heating, sintering and cooling curves are given in Figure 3. Temperature-time curve of hot pressing has also been added into that figure for comparison. Initial linear region in the curves represents heating step where the heating rates were kept constant as 10 and 8 °C/min for hot pressing and sintering, respectively. Horizontal second region corresponds to hot pressing or sintering time and finally the third region shows the cooling step where the slopes of the curves at different points are variable, not constant. This means that cooling rate is not constant during cooling; it is maximum just after sintering completed (at the beginning of the cooling stage) and decreases with time.

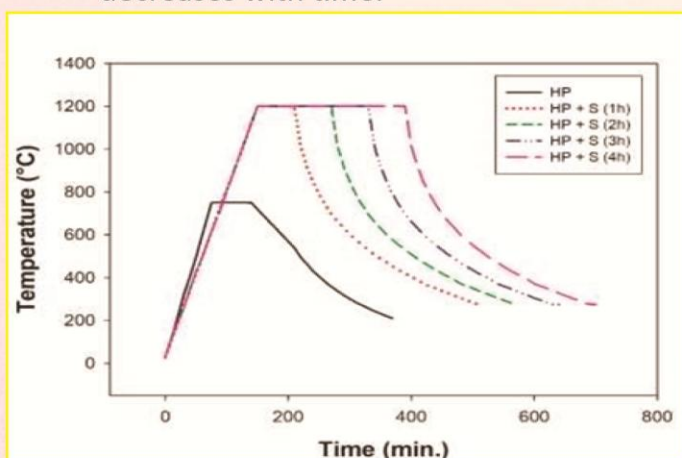


Figure 3. Temperature-time curves of hot pressing (HP) for 1h and following sintering (HP+S) processes for different times.

Density and the porosity of the samples in hot pressed and sintered conditions were measured using Archimedes' principle employing an electronic precision balance (X Precisa 321) equipped with a density determination kit by using the water replacement (suspension) method.

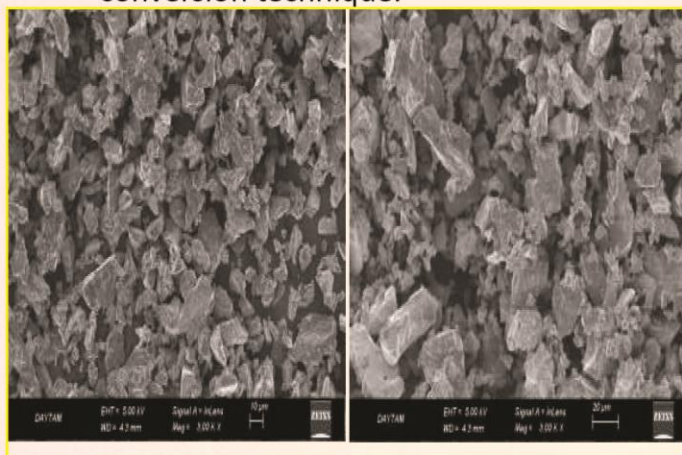
The samples for microstructural and mechanical characterization were cut in the dimensions of 5x5x10 mm using electrical discharge machine systems (EDM), Charmilles Robofil 290 and 310. Samples in

compression tests were used as they were cut. For XRD studies surface of the samples were grinded with 320 SiC papers to remove contamination residues left after cutting operation. For micro hardness and SEM investigations specimens were subjected to full metallographic preparation steps in which grinding (2401200 grinding papers), polishing (diamond suspension, 3 μm) and finally etching was applied, respectively. Kroll's reagent (3 ml HF + 6 ml HNO₃ + 100 ml H₂O) was used to etch the samples for about 15 seconds.

XRD analysis were carried out using a PANalytical Empyrean model X-ray diffractometer with CuKα radiation ($\lambda=1.540598 \text{ \AA}$) at 45 kV, 40 mA within a range of diffraction angles 2θ from 20° to 90° at a scan speed of 2 degree/min. Microscopic investigation was performed by a Zeiss Sigma 300 SEM equipped with an energy dispersive spectroscopy (EDS) detector. Both secondary electron (SE) and backscattered electron (BSE) modes were applied to identify the different phases in the microstructure. Compositional analysis was done employing EDS point analysis technique.

Vickers hardness was measured on the polished specimens using a digital micro hardness tester (HVD-1000AP) with a load of 100 g force (981 mN) and 20 second dwell time. Uniaxial compression tests at ambient temperature ($25 \pm 5 \text{ °C}$) were conducted using a universal Raagen tension-compression testing device. Elastic modules were determined by applying least squares curve fitting to the linear portion of the stress-strain diagram while yield strengths of the sintered samples were determined using the 0.2% offset method. Compression strengths were the maximum stresses achieved and as a measure of ductility fracture strains were used. Both surfaces of the compression test specimens were mechanically ground to render them parallel. Graphite was used to reduce friction between the samples and

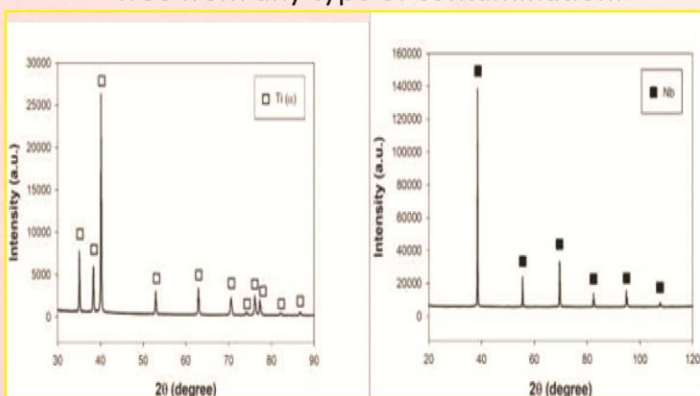
conversion technique.



(a)

Figure 1. SEM micrographs of pure (a) Ti and (b) Nb powders.

Figure 2 presents the X-Ray Diffraction (XRD) results of starting raw powders. The phases existing in the microstructure of Ti and Nb powders were pure α -Ti with a hexagonal close packed (HCP) crystal structure and pure Nb with a body centered cubic (BCC) structure. None of the powders contained oxide or carbide phases so that they were free from any type of contamination.



(a)

Figure 2. XRD patterns of as-received (a) Ti powders and (b) Nb powders

Composition of the Ti-Nb alloy is selected to be Ti74Nb26 because this composition has the lowest elastic modulus value as stated before. Weights of raw powders were calculated considering the selected composition and final dimensions of the cylindrical samples (15 mm in diameter and 10 mm in height). It was assumed

that hot pressed samples would attain full density (zero porosity) in order to get the predetermined height or thickness of 10 mm. Powders were weighted using an electronic balance and mixed manually with the help of a binder, ethylene, for 15 minutes to obtain a homogeneous mixture. Afterwards, the mixture was charged into a hollow cylindrical graphite die with inner diameter of 15 mm.

The graphite die tool filled with Ti and Nb powder mixture was put into the pressing chamber. Then the door of hot pressing chamber was closed and the chamber was vacuumed. Following vacuuming the chamber was filled with pure argon gas. This procedure was repeated 3 times and all the residual air was swept away from the chamber. Specimens were heated to the hot pressing temperatures predetermined, pressed and sintered at those temperatures simultaneously for 1 h of constant time. The pressure applied during heating, pressing and cooling steps kept constant as 50 MPa. An MSE_ M_HP_1300 model hot press was employed to produce samples and hot pressing operation was carried out at 600 °C, 650 °C and 800 °C. All the hot pressing experiments were done under flowing argon gas atmosphere to prevent oxidation of samples. Finally, hot pressed samples were left to cooling inside the chamber and taken from the chamber when the temperature decreased to 150 °C. The graphite deposited as a thin layer on the hot pressed sample surfaces were removed applying grinding for which a wheel rotating type machine (Struers Labo Pol 5) and 240 and 320 grit SiC papers were used. After grinding, samples were cleaned in an ultrasonic cleaner for 10 minutes to remove possible residues and left drying. Next, samples put in an alumina (Al₂O₃) crucible were further sintered at 1200 °C in a vertical tube furnace (Protherm PTF 14/50/450) for 1, 2, 3 and 4 h under flowing argon gas to obtain desired β phase providing Nb dissolution in Ti. Sintering temperature (1200 °C) was

some alloying elements, such as nickel (Ni), Al and V new Ti alloys were suggested (Niinomi et al., 2012). These new metastable β -Ti alloys, such as Ti-Nb, Ti-Ta and Ti-Zr show considerable promise due to their superior properties including lower elastic moduli, higher strength, good ductility and compositions absent of potentially cytotoxic elements. Among them Ti-Nb based alloys display the lowest elastic moduli and better shape memory effect (Kim et al., 2006; Niinomi et al., 2012; Kent et al., 2013). Pure Nb is a completely biocompatible material and doesn't cause any tissue reaction. Young's modulus of Ti alloys can be reduced by adding Nb acting as a β -phase stabilizing element in Ti alloys (Wang and Zheng, 2009; Niinomi et al., 2012; Zhao et al., 2013; Zhao et al., 2015). Nb also increase the resistance of Ti to oxidation and contributes to decrease of oxygen solubility and further oxygen diffusion into the alloy (Han et al., 2015). These properties make Ti-Nb alloys faithful and possible candidate biomedical materials for replacing frequently used commercial Ti6Al4V and TiNi alloys (Kim et al., 2006; Wang and Zheng 2009; McMahon et al., 2012; Kent et al., 2013; Andrade et al., 2015; Bönisch et al., 2015; Prokoshkin et al., 2016).

Ti-Nb alloys are generally produced by casting techniques (Hon et al., 2003; Ozaki et al., 2004; Kim et al., 2006; Chai et al., 2008; Chai et al., 2009; Ma et al., 2010; Cremasco et al., 2013; Han et al., 2015; Bönisch et al., 2015; Prokoshkin et al., 2016). Porosity, rough microstructure, and composition segregation are the main defects normally present by casting and greatly worsen the mechanical properties. Also, melting points of Ti and Nb, 1668 and 2477 °C, respectively, are extremely high that special furnaces (vacuum arc melting, VAM and vacuum induction melting, VIM), too much energy and expensive equipments such as vacuum are needed to produce Ti-Nb alloys via casting methods. Expensive machining operations and high cost of raw materials

are other cost-increasing factors. Significant cost reductions can be achieved by using powder metallurgy techniques to get near net shapes while reducing processing temperature and machining time and material waste. Ti-Nb based alloys can be manufactured by powder metallurgical processing techniques using elemental powders, since they require relatively low temperatures (less than melting point of Ti) for sintering compared to higher casting temperatures needed for VAM or VIM.

The objective of the present study is to fabricate and characterize bulk Ti74Nb26 alloy which is a promising candidate material for metallic implant applications. The reason for choosing this composition is that it has the lowest elastic modulus value, 60 GPa, (Ozaki et al., 2004) among Ti-Nb binary alloys very important to prevent or minimize stress shielding effect occurring as a result of the mismatch between elastic modulus of the implant material and that of bone (less than 30 GPa, Li et al., 2014) and may results in loosening of the implant. The alloy has been produced combining hot pressing (for full densification) and high temperature sintering (for Nb dissolution in Ti and accordingly to obtain β phase) for the first time since the previous studies such as carried out by Santos et al., 2005 reported that conventional or pressureless powder metallurgy methods could not achieve full density and could not get rid of the porosity completely even for sintering temperatures as high as 1600 °C.

2. MATERIALS and METHODS

In the present study, elemental pure Ti (99.5%) and pure Nb (99.8%) powders (both of them smaller than 45 μ m and supplied by Alfa Aesar, Germany) were used to fabricate Ti-40Nb (wt. %) corresponding to Ti74Nb26 alloy by at. %. Scanning electron microscope (SEM) images given in Figure 11 show the morphological properties of as-received powders. The shapes of Ti and Nb powder particles were irregular since they were produced hydride dehydride



and Nb are quite high, their fabrication by casting techniques is costly. On the other hand, it is possible to produce these alloys economically at much lower temperatures (less than melting temperature of Ti) completely in solid state using powder metallurgy. In the present study, Ti74Nb26 alloys were produced using pure Ti and pure Nb powders by combination of hot pressing and high temperature sintering for the first time. The influences of processing temperature and time on density, microstructure, and mechanical behavior were investigated. Density measurements showed that hot pressing at 800 °C provided full density. XRD and SEM investigations revealed that amount of β phase formed increased with increasing sintering time. In addition to main phase β , little amount of α phase and a very small amount of pure Nb were observed in the microstructure. Mechanical properties were measured by means of uniaxial compression and micro Vickers indentation tests. The results indicated that 4 h of sintering at 1200 °C exhibited the highest value of hardness (336 HV), elastic modulus (44 GPa), yield strength (894 MPa), and compressive strength (1178 MPa).

Key Words: Titanium-Niobium alloys, Powder metallurgy, Hot pressing, Sintering, Microstructure, Mechanical properties.

Sıcak Presleme Ve Yüksek Sıcaklık Sinterleme Kombinasyonu İle B Tipi Biyomedikal Ti74Nb26 Alaşımının Üretimi

ÖZ: Ti-Nb alaşımları genellikle döküm yöntemi ile üretilirler. Saf Ti ve Nb'un erime sıcaklıkları oldukça yüksek olduğundan döküm yoluyla Ti-Nb alaşımlarını üretmek maliyetlidir. Toz metalurjisi yöntemi ile bu alaşımları çok daha düşük sıcaklıklarda (Ti erime sıcaklığından daha az) ve tamamen katı halde ekonomik olarak üretmek mümkündür. Bu çalışmada Ti₇₄Nb₂₆ alaşımları saf Ti ve saf Nb tozları kullanılarak, sıcak presleme ve yüksek sıcaklık sinterlemesinin ilk kez birlikte uygulanması ile üretilmiştir. Üretim sürecinde uygulanan

işlem sıcaklığı ve zamanının yoğunluk, mikroyapı ve mekanik davranış üzerindeki etkileri araştırılmıştır. Yoğunluk ölçümleri, 800 °C’de yapılan sıcak presleme işleminin tam yoğunluğu sağladığını göstermiştir. XRD ve SEM incelemeleri, sinterleme süresinin artmasıyla birlikte β fazı oluşumunun arttığını ortaya koymuştur. Ana faz β ’ya ilaveten, mikroyapıda az miktarda α fazı ve çok az miktarda saf Nb gözlenmiştir. Mekanik özellikler tek eksenli basma ve mikro Vickers sertlik testleri ile belirlenmiştir. Mekanik test sonuçları, 1200 °C’de 4 saatlik sinterlemenin en yüksek sertlik (336 HV), elastik modül (44 GPa), akma mukavemeti (894 MPa) ve basma mukavemeti (1178 MPa) değerlerini sağladığını göstermiştir.

Anahtar Kelimeler: Titanyum-Niyobyum alaşımları, Toz metalurjisi, Sıcak presleme, Sinterleme, Mikroyapı, Mekanik özellikler

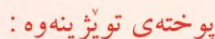
1. INTRODUCTION

Stainless steels, cobalt based alloys and Ti alloys are the most widely used metallic biomaterials. Among them Ti alloys show the highest biocompatibility, specific strength and corrosion resistance. The use of Ti alloys is not limited only to the biomaterials industry they are also used in aerospace applications since they have numerous favorable mechanical properties, such as good fatigue strength, high wear resistance, excellent fracture toughness and high strength to weight ratio compared to other materials or alloys (Elias et al., 2006; Niinomi et al., 2012; Zhuravleva et al., 2013; Cremasco et al., 2013; Sharma et al., 2016). Inadequate wear resistance, high oxidation at elevated temperatures, low hardness and low yield strength of pure Ti reduce the lifetime of parts and limit fields of its application (Shymanski et al., 2015). Varying physical, chemical and mechanical properties for Ti alloys can be achieved by alloying Ti with several metallic elements, such as aluminum (Al), vanadium (V), iron (Fe), tin (Sn), molybdenum (Mo), chromium (Cr), zirconium (Zr), tantalum (Ta) and Nb. In order to solve the toxicity problems of

COMBINATION OF HOT PRESSING AND HIGH TEMPERATURE SINTERING



نہ نذازیاری راویژکار
نعمان جاسم فیلامرز
ماستہرله میکانیک



برهه‌م هبّراوه به **Ti74Nb26** له‌م تووژینه‌وه‌یه‌دا، دارشته‌ی به‌کارهینانی پاوده‌ری تایتانیومی پوخت له‌گه‌ل پاوده‌ری نایوبیومی پوخت له‌ریگه‌ی به‌کارهینانی فرنی پریسی کردن. کاریگه‌ری (**Sintering***) گهرم له‌گه‌ل کرداری پله‌ی گهرمی و کات له‌سه‌ر چری و مایکروسکچه‌ر و دوخی میکانیکی لیکۆلینه‌وه‌ی له‌سه‌ر کراوه. پیوانه‌ی چری ئه‌وه‌ی پیشانداهه که په‌ستان به‌گهرمی له‌پله‌ی گهرمی ۸۰۰ پله‌ی سیلیزی چری ته‌واومان پی‌ده‌دات. بری **SEM** له‌گه‌ل **XRD** به‌گویره‌ی تاقیکردنه‌وه‌کانی زیاد ده‌کات به‌زیادکردنی (**β Phase**) رووی بیتا له‌گه‌ل ئه‌وه‌شدا بریککی که‌م، (**Sintering**) کرداری له‌دارشته‌که‌دا ده‌میته‌وه‌ (**α Phase**) له‌رووی ئه‌لفا

ئەم كەرسەتەيە بە كاردەھيئەت لہ بوارى پزىشكى بەتايەت لہ بوارى پزىشكى ددان بۆ دروستكردنى برغوى ددان و ھەروەھا بوارى بەھيئەت كردنى ددان، چونكە ئەم دارشەتەيە ژەھرەوى نىيە و تواناى بەرگەگرتنى بۆ شلەمەنيە كانى لاشەى مەوۆف زۆرە و بۆ ماوەيە كى زۆر Sintering توشى ژەنگ و داخوران نايەت ، كەردارى بريتە لہ ھيشتەوہى دارشەتە كە لہ پەلەي گەرمى زۆر بەرزدا ..بە بۆ بوننى ھيچ بەستانىك

Titanium (Ti)-Niobium (Nb) alloys are generally produced by casting methods. Since the melting temperatures of pure Ti

of olefins, higher ratios of aromatics, and branched paraffins.

14. The main use of naphtha in the petroleum industry is in gasoline production. Light naphtha is normally blended with reformed gasoline (from catalytic reforming units) to increase its volatility and to reduce the aromatic content of the product gasoline.

15. Reformates are the main source for extracting C6-C8 aromatics used for petrochemicals.

16. Naphtha is also a major feedstock to steam cracking units for the production of olefins.

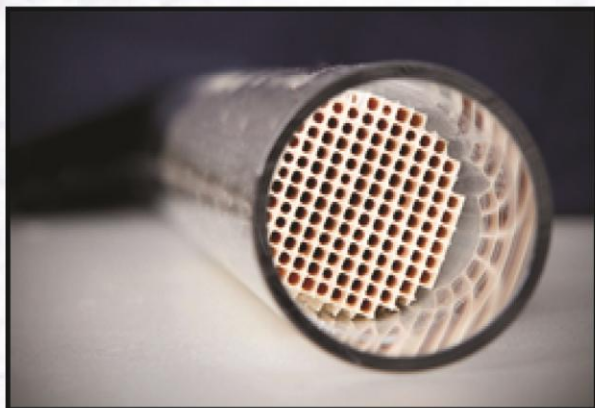
- Conclusion
- A catalyst is a substance that can be added to a reaction to increase the reaction rate without getting consumed in the process.
- Catalysts typically speed up a reaction by reducing the activation energy or changing the reaction mechanism.
- Enzymes are proteins that act as catalysts in biochemical reactions.
- Common types of catalysts include enzymes, acid-base catalysts, and heterogeneous (or surface) catalysts.
- The main use of naphtha in the petroleum industry is in gasoline production. Light naphtha is normally blended with reformed gasoline (from catalytic reforming units) to increase its volatility and to reduce the aromatic content of the product gasoline.
- Reformates are the main source for extracting C6-C8 aromatics used for petrochemicals.
- Naphtha is a generic term normally used in the petroleum refining industry for the overhead liquid fraction obtained from atmospheric distillation units.
- Naphtha is also a major feedstock to steam cracking units for the production of olefins.

References list :

1. Petroleum Refining ,Fourth Edition, James H.Gary ,Glenn E.Handwrk, Marcel . DEKKER.INC ,New York,Basel,2001.
2. Production of Gasolie from Naphtha by Catalytic Reforming ,A Project submitted in Portial Fulfillment of tah Requirments for The Degree of B.Sc.(Honors) in Chemical Engineering ,Prepared by: Duaa Muhamed ,Azza Omer ,Malaz Mustafa ,Supervisor:D. Abd. Alshakour Aud Alkareem ,September 2012.
3. A Biographical Memoir of Vladimir Haensel written by Stanley Gembiki, published by the National Academy of Sciences in . 2006.
4. Platforming described on UOP's website Archived December 30, 2006, at the Wayback Machine.
5. Canadian regulations on benzene in gasoline Archived 2004-10-12 at the Wayback Machine.
6. United Kingdom regulations on benzene in gasoline Archived November 23, 2006, at the Wayback Machine.
7. USA regulations on benzene in gasoline .
8. "Barrow Island crude oil assay" (PDF). Archived from the original (PDF) on 2008-03-09. Retrieved 2006-12-16.



the car's exhaust stream, increasing the rate of reactions to form less toxic products from pollutants in the exhaust stream such as carbon monoxide and unburnt fuel.



Cross section of metal tube showing (4-3) Figure solid tan honey-comb like porous material, the solid-state catalyst

The catalytic converter is also an example of surface catalysis, where the reactant molecules are adsorbed onto a solid surface before they react with the catalyst to form the product. The rate of a surface-catalyzed reaction increases with the surface area of catalyst in contact with the reactants. Therefore, the solid support inside of a catalytic converter is designed to have a very high surface area, hence the porous, honeycomb-like appearance.

Another example of heterogeneous and surface catalysis is the process used to make common plastics (or polymers) such as polyethylene. These catalysts are called Ziegler-Natta catalysts, and they are used to make everything from plastic wrap to yogurt cups. Transition metal catalysts are embedded on a solid support before reacting them with the starting materials (also called monomers) in the gas or solution phase.

• Discussion

1. **Catalytic reforming** is a chemical process used to convert petroleum refinery naphthas distilled from crude oil (typically having low octane ratings) into high-octane

liquid products called **reformates**.

2. which are premium blending stocks for high-octane gasoline.

3. The process converts low-octane linear hydrocarbons (paraffins) into branched alkanes (isoparaffins) and cyclic naphthenes, which are then partially dehydrogenated to produce high - octane aromatic hydrocarbons.

4. The dehydrogenation also produces significant amounts of byproduct hydrogen gas.

5. A side reaction is hydro genolysis, which produces light hydrocarbons of lower value, such as methane, ethane, propane and butanes.

6. In addition to a gasoline blending stock, reformate is the main source of aromatic bulk chemicals such as benzene, toluene, xylene and ethyl benzene.

7. Catalytic reforming is quite different from and not to be confused with the catalytic steam reforming process.

8. Catalytic reforming produce products such as hydrogen, ammonia, and methanol from natural gas, naphtha or other petroleum-derived feeds tocks.

9. Naphtha is a generic term normally used in the petroleum refining industry for the overhead liquid fraction obtained from atmospheric distillation units.

10. The approximate boiling range of light straight-run naphtha (LSR) is 35–90°C.

11. Naphtha is also obtained from other refinery processing units such as catalytic cracking, hydro cracking, and coking units.

12. The composition of naphtha, which varies appreciably, depends mainly on the crude type and whether it is obtained from atmospheric distillation or other processing units.

13. Naphthas obtained from cracking units generally contain variable amounts

transition state for the reaction. Since the activation energy is the difference between the transition state energy and the reactant energy, lowering the transition state energy also lowers the activation energy.

We ask: how is the reaction rate related to the activation energy?

Notice that the energies of the reactants and products are the same for the catalyzed and uncatalyzed reaction. Therefore, the overall energy released during the reaction. This emphasizes a very important point: the kinetics of a reaction, i.e. reaction rate, is not directly related to the thermodynamics of the reaction.

Types of catalyst

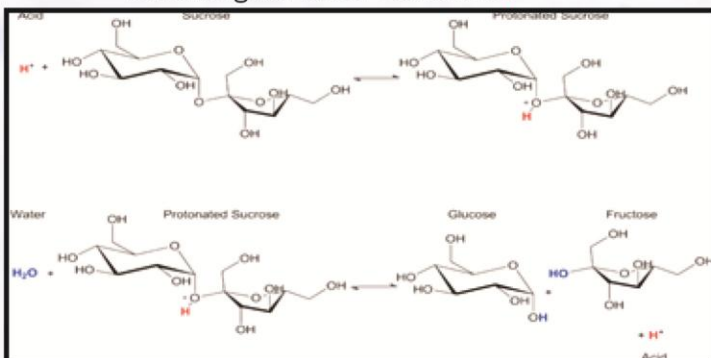
Acid-base catalysis

In acid catalysis, the catalyst is usually a

H^+H , start text, H, end text, start superscript, plus, end superscript ion. In base catalysis, the catalyst is usually an OH^-OH , start text, O, H, end text, start superscript, minus, end superscript ion.

example of an Acid-base catalyst

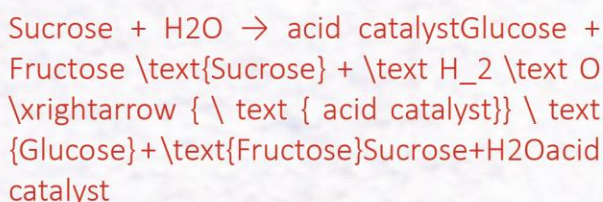
An example of a reaction that can be catalyzed by acid is the hydrolysis of sucrose, also known as table sugar. Sucrose is a combination of two simpler sugars (or **monosaccharides**), glucose and fructose. With the addition of acid or an enzyme such as sucrase, sucrose can be broken down into glucose and fructose as shown by the following series of reactions:



Figure(3-3) series reactions of broken sucrose and down into glucose and fructose

Sucrose reversibly reacts with a hydrogen proton, H^+ , to form protonated sucrose where the oxygen that connects the glucose and fructose molecules gets protonated. The protonated sucrose reversibly reacts with water to form one molecule of glucose, one molecule of fructose, and H^+ .

In the first step, sucrose reversibly reacts with H^+ (in red), to form protonated sucrose. The protonated sucrose reversibly reacts with water (in blue) to give H^+ (in red), one molecule of glucose, and one molecule of fructose. The overall reaction can be written as:



Glucose+Fructose

Since the H^+ appears as both a reactant and a product in equal amounts, it is not consumed during the course of the reaction. Therefore, the catalyst does not appear on the reactant or product side of the overall reaction.

Heterogeneous and surface catalysis

Heterogeneous catalysts are catalysts that are in a different phase than the reactants. For example, the catalyst might be in the solid phase while the reactants are in a liquid or gas phase.

example of a heterogeneous catalyst

One example of a heterogeneous catalyst is the catalytic converter in gasoline or diesel-fueled cars. Catalytic converters contain transition metal catalysts embedded on a solid phase support. The solid-phase catalyst comes into contact with gases from

The naphtha from the crude oil distillation is often further distilled to produce a “light” naphtha containing most (but not all) of the hydrocarbons with 6 or fewer carbon atoms and a “heavy” naphtha containing most (but not all) of the hydrocarbons with more than 6 carbon atoms. The heavy naphtha has an initial boiling point of about 140 to 150 °C and a final boiling point of about 190 to 205 °C. The naphthas derived from the distillation of crude oils are referred to as “straight-run” naphthas.

It is the straight-run heavy naphtha that is usually processed in a catalytic reformer because the light naphtha has molecules with 6 or fewer carbon atoms which, when reformed, tend to crack into butane and lower molecular weight hydrocarbons which are not useful as high-octane gasoline blending components. Also, the molecules with 6 carbon atoms tend to form aromatics which is undesirable because governmental environmental regulations in a number of countries limit the amount of aromatics (most particularly benzene) that gasoline may contain.

There are a great many petroleum crude oil sources worldwide and each crude oil has its own unique composition or “**assay**”. Also, not all refineries process the same crude oils and each refinery produces its own straight-run naphthas with their own unique initial and final boiling points. In other words, naphtha is a generic term rather than a specific term.

The table just below lists some fairly typical straight-run heavy naphtha feedstocks, available for catalytic reforming, derived from various crude oils. It can be seen that they differ significantly in their content of paraffins, naphthenes and aromatics:

Table(3-1) Typical Heavy Naphtha Feed stocks

Location	Barrow Island Australia	Mutineer- Exeter Australia	CPC Blend Kazakhstan	Draugen North Sea
Initial boiling point, °C	149	140	149	150
Final boiling point, °C	204	190	204	180
Paraffins, liquid volume %	46	62	57	38
Naphthenes, liquid volume %	42	32	27	45
Aromatics, liquid volume %	12	6	16	17

Some refinery naphthas include olefinic hydrocarbons, such as naphthas derived from the fluid catalytic cracking and coking processes used in many refineries. Some refineries may also desulfurize and catalytically reform those naphthas. However, for the most part, catalytic reforming is mainly used on the straight-run heavy naphthas, such as those in the above table, derived from the distillation of crude oils.

Catalysts are substances that can be added to a reaction to increase the reaction rate without getting consumed in the process. They usually work by

1. Lowering the energy of the transition state, thus lowering the activation energy, and/or .
2. Changing the mechanism of the reaction. This also changes the nature (and energy) of the transition state.

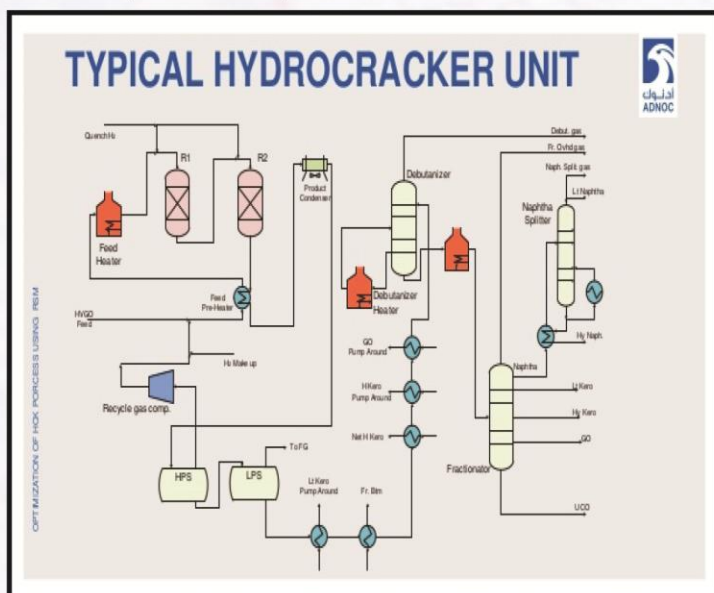
Catalysts are everywhere! Many biochemical processes, such as the oxidation of glucose, are heavily dependent on **enzymes**, proteins that behave as catalysts.

Other common kinds of catalysts include **acid-base catalysts** and **heterogeneous (or surface)** catalysts.

Relation between reaction and activation energy

The catalyst lowers the energy of the

adding hydrogen to aromatics and olefins to produce naphthenes and alkanes.



The major products from hydrocracking are jet fuel and diesel, but low sulphur naphtha fractions and LPG are also produced. All these products have a very low content of sulfur and other contaminants. It is very common in Europe and Asia because those regions have high demand for diesel and kerosene. In the US, fluid catalytic cracking is more common because the demand for gasoline is higher.

The hydrocracking process depends on the nature of the feedstock and the relative rates of the two competing reactions, hydrogenation and cracking. Heavy aromatic feedstock is converted into lighter products under a wide range of very high pressures (1,000-2,000 psi) and fairly high temperatures (750°-1,500 °F, 400-800 °C), in the presence of hydrogen and special catalysts.

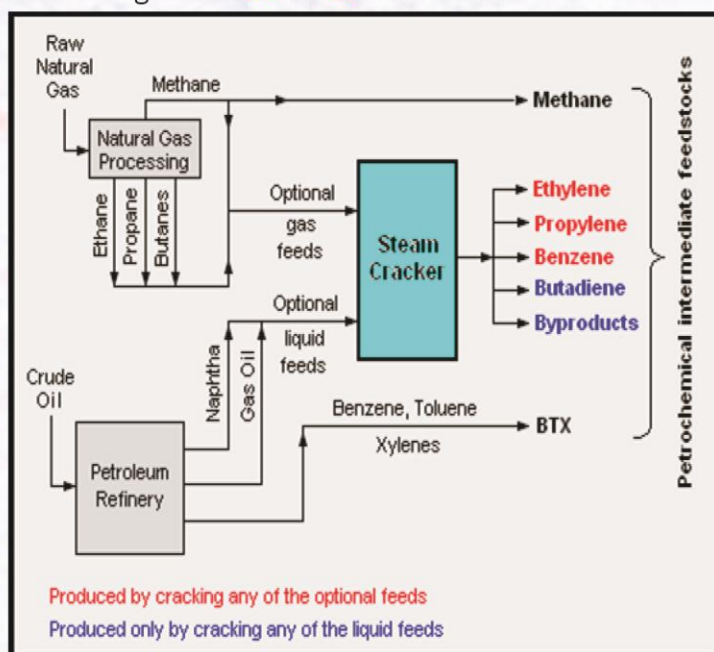
The primary functions of hydrogen are, thus:

1. preventing the formation of polycyclic aromatic compounds if feedstock has a high paraffinic content,
2. reducing tar formation,
3. reducing impurities,

4. preventing buildup of coke on the catalyst,
5. converting sulfur and nitrogen compounds present in the feedstock to hydrogen sulfide and ammonia, and .
6. achieving high cetane number fuel.

Typical naphtha feed stocks

A petroleum refinery includes many unit operations and unit processes. The first unit operation in a refinery is the continuous distillation of the petroleum crude oil being refined. The overhead liquid distillate is called naphtha and will become a major component of the refinery's gasoline (**petrol**) product after it is further processed through a catalytic hydro desulfurizer to remove sulfur-containing hydrocarbons and a catalytic reformer to reform its hydrocarbon molecules into more complex molecules with a higher octane rating value. The naphtha is a mixture of very many different hydrocarbon compounds. It has an initial boiling point of about **35 °C** and a final boiling point of about **200 °C**, and it contains paraffin, naphthene (**cyclic paraffins**) and aromatic hydrocarbons ranging from those containing **6** carbon atoms to those containing about **10** or **11** carbon atoms.



lower temperatures, the yield of alkenes is diminished. Alkenes cause instability of hydrocarbon fuels.

Fluid catalytic cracking is a commonly used process, and a modern oil refinery will typically include a cat cracker, particularly at refineries in the US, due to the high demand for gasoline. The process was first used around 1942 and employs a powdered catalyst. During WWII, the Allied Forces had plentiful supplies of the materials in contrast to the Axis Forces, which suffered severe shortages of gasoline and artificial rubber. Initial process implementations were based on low activity alumina catalyst and a reactor where the catalyst particles were suspended in a rising flow of feed hydrocarbons in a fluidized bed.

In newer designs, cracking takes place using a very active zeolite-based catalyst in a short-contact time vertical or upward-sloped pipe called the "riser". Pre-heated feed is sprayed into the base of the riser via feed nozzles where it contacts extremely hot fluidized catalyst at 1,230 to 1,400 °F (666 to 760 °C). The hot catalyst vaporizes the feed and catalyzes the cracking reactions that break down the high-molecular weight oil into lighter components including LPG, gasoline, and diesel. The catalyst-hydrocarbon mixture flows upward through the riser for a few seconds, and then the mixture is separated via cyclones. The catalyst-free hydrocarbons are routed to a main fractionator for separation into fuel gas, LPG, gasoline, naphtha, light cycle oils used in diesel and jet fuel, and heavy fuel oil.

During the trip up the riser, the cracking catalyst is "spent" by reactions which deposit coke on the catalyst and greatly reduce activity and selectivity. The "spent" catalyst is disengaged from the cracked hydrocarbon

vapors and sent to a stripper where it contacts steam to remove hydrocarbons remaining in the catalyst pores. The "spent" catalyst then flows into a fluidized-bed regenerator where air (or in some cases air plus oxygen) is used to burn off the coke to restore catalyst activity and also provide the necessary heat for the next reaction cycle, cracking being an endothermic reaction. The "regenerated" catalyst then flows to the base of the riser, repeating the cycle.

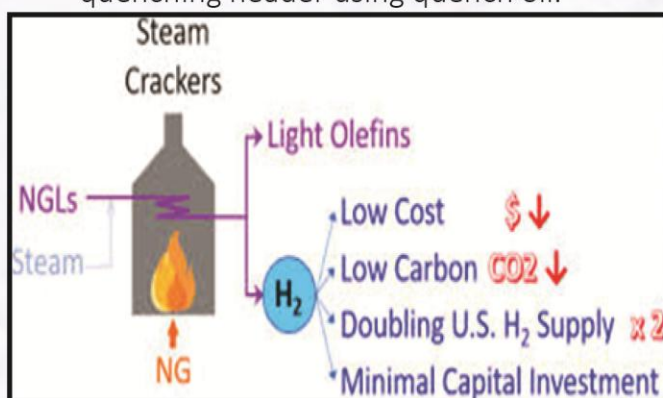
The gasoline produced in the FCC unit has an elevated octane rating but is less chemically stable compared to other gasoline components due to its olefinic profile. Olefins in gasoline are responsible for the formation of polymeric deposits in storage tanks, fuel ducts and injectors. The FCC LPG is an important source of C₃-C₄ olefins and isobutane that are essential feeds for the alkylation process and the production of polymers such as polypropylene.

Hydrocracking

Hydrocracking is a catalytic cracking process assisted by the presence of added hydrogen gas. Unlike a hydrotreater, hydrocracking uses hydrogen to break C-C bonds (hydrotreatment is conducted prior to hydrocracking to protect the catalysts in a hydrocracking process). In the year 2010, 265 × 10⁶ tons of petroleum was processed with this technology. The main feedstock is vacuum gas oil, a heavy fraction of petroleum.

The products of this process are saturated hydrocarbons; depending on the reaction conditions (temperature, pressure, catalyst activity) these products range from ethane, LPG to heavier hydrocarbons consisting mostly of isoparaffins. Hydrocracking is normally facilitated by a bifunctional catalyst that is capable of rearranging and breaking hydrocarbon chains as well as

reaction is only allowed to take place very briefly. In modern cracking furnaces, the residence time is reduced to milliseconds to improve yield, resulting in gas velocities up to the speed of sound. After the cracking temperature has been reached, the gas is quickly quenched to stop the reaction in a transfer line heat exchanger or inside a quenching header using quench oil.



The products produced in the reaction depend on the composition of the feed, the hydrocarbon-to-steam ratio, and on the cracking temperature and furnace residence time. Light hydrocarbon feeds such as ethane, LPGs or light naphtha give product streams rich in the lighter alkenes, including ethylene, propylene, and butadiene. Heavier hydrocarbon (**full range and heavy naphthas as well as other refinery products**) feeds give some of these, but also give products rich in aromatic hydrocarbons and hydrocarbons suitable for inclusion in gasoline or fuel oil. Typical product streams include pyrolysis gasoline (**pygas**) and **BTX**.

A higher cracking temperature (also referred to as severity) favors the production of ethylene and benzene, whereas lower severity produces higher amounts of propylene, C4-hydrocarbons and liquid products. The process also results in the slow deposition of coke, a form of carbon, on the reactor walls. Since coke degrades the efficiency of the reactor, great care

is taken to design reaction conditions to minimize its formation. Nonetheless, a steam cracking furnace can usually only run for a few months between de-cokings. “Decokes” require the furnace to be isolated from the process and then a flow of steam or a steam/air mixture is passed through the furnace coils. This decoking is essentially combustion of the carbond, converting the hard solid carbon layer to carbon monoxide and carbon dioxide.

Fluid Catalytic cracking

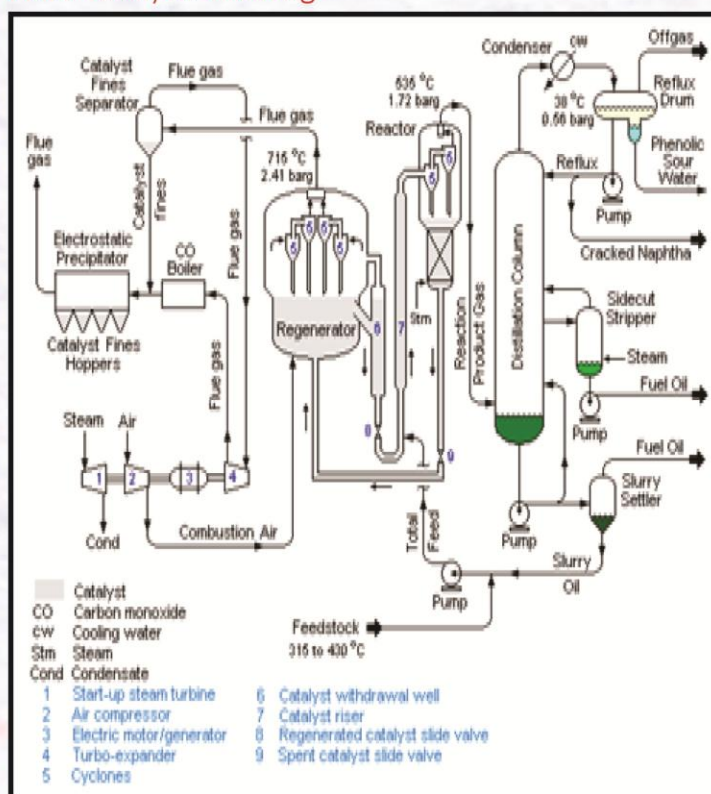


Figure (3-2) Schematic flow diagram of a fluid catalytic cracker

The catalytic cracking process involves the presence of solid acid catalysts, usually silica-alumina and zeolites. The catalysts promote the formation of carbocations, which undergo processes of rearrangement and scission of C-C bonds. Relative to thermal cracking, cat cracking proceeds at milder temperatures, which saves energy. Furthermore, by operating at

of saturated hydrocarbons into smaller unsaturated hydrocarbons.

4. Thermal Cracking: It is a process that involves breaking of large non - volatile hydrocarbons into gasoline . **Thermal cracking** is a **process** in which hydrocarbons present in crude oil are subject to high heat and temperature to break the molecular bonds and breaking down long-chained, higher-boiling hydrocarbons into shorter-chained, lower-boiling hydrocarbons.

Thermal cracking

Modern high-pressure thermal cracking operates at absolute pressures of about 7,000 kPa. An overall process of disproportionation can be observed, where "light", hydrogen-rich products are formed at the expense of heavier molecules which condense and are depleted of hydrogen. The actual reaction is known as homolytic fission and produces alkenes, which are the basis for the economically important production of polymers.

Thermal cracking is currently used to "upgrade" very heavy fractions or to produce light fractions or distillates, burner fuel and/or petroleum coke. Two extremes of the thermal cracking in terms of product range are represented by the high-temperature process called "steam cracking" or pyrolysis

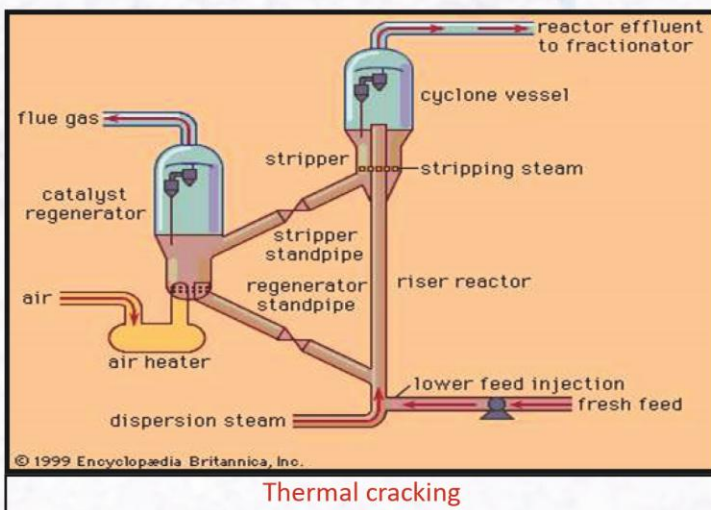
(ca. 750 °C to 900 °C or higher) which produces valuable ethylene and other feed stocks for the petrochemical industry, and the milder-temperature delayed coking (ca. 500 °C) which can produce, under the right conditions, valuable needle coke, a highly crystalline petroleum coke used in the production of electrodes for the steel and aluminium industries.

William Merriam Burton developed one of the earliest thermal cracking processes in 1912 which operated at 700–750 °F (370–400 °C) and an absolute pressure of 90 psi (620 KPa) and was known as the Burton process. Shortly thereafter, in 1921, C.P. Dubbs, an employee of the Universal Oil Products Company, developed a somewhat more advanced thermal cracking process which operated at 750–860 °F (400–460 °C) and was known as the Dubbs process. The Dubbs process was used extensively by many refineries until the early 1940s when catalytic cracking came into use.

Steam cracking

Steam cracking is a petrochemical process in which saturated hydrocarbons are broken down into smaller, often unsaturated, hydrocarbons. It is the principal industrial method for producing the lighter alkenes (or commonly olefins), including ethene (or ethylene) and propene (or propylene). Steam cracker units are facilities in which a feedstock such as naphtha, liquefied petroleum gas (LPG), ethane, propane or butane is thermally cracked through the use of steam in a bank of pyrolysis furnaces to produce lighter hydrocarbons.

In steam cracking, a gaseous or liquid hydrocarbon feed like naphtha, LPG or ethane is diluted with steam and briefly heated in a furnace without the presence of oxygen. Typically, the reaction temperature is very high, at around 850 °C, but the





to low-quality gasoline stocks to improve their combustion characteristics.

In steam-methane reforming, methane reacts with steam under 3–25 bar pressure (1 bar = 14.5 psi) in the presence of a catalyst to produce hydrogen, carbon monoxide, and a relatively small amount of carbon dioxide. Steam reforming is endothermic—that is, heat must be supplied to the process for the reaction to proceed. Any of various volatile often flammable liquid hydrocarbon mixtures used chiefly as solvents and diluents.

is that cracking is (chemistry) the thermal decomposition of a substance, especially that of crude petroleum in order to produce petrol / gasoline while reforming is (chemistry) a catalytic process, whereby short-chain molecules are combined to make larger ones; used in the petrochemical industry.

Without doubt, the most important component of the modern FCC catalyst is the zeolite. Three major synthetic techniques are used in the commercial preparation of zeolite Y for FCC. These techniques are sodium silicate based, precipitated-silica based, and clay based.

Catalytic reforming uses a catalyst, usually platinum, to produce a similar result. Mixed with hydrogen, naphtha is heated and passed over pellets of catalyst in a series of reactors, under high pressure, producing high-octane gasoline.

Catalyst problem and methods of solving

1. Common catalyst poisons include carbon monoxide, halides, cyanides, sulfides, sulfites, phosphates, phosphites and organic molecules such as nitriles, nitro compounds, oximes, and nitrogen-containing heterocycles. Agents vary their catalytic properties because of the nature of the transition metal.

There are three fundamental reasons for catalyst deactivation, i.e. poisoning, coking or fouling and ageing. Poisoning can be reversible or irreversible, and with geometric or electronic effect. ... Sintering is the main cause for catalyst ageing.

2. Catalyst deactivation, the loss over time of catalytic activity and/or selectivity, is a problem of great and continuing concern in the practice of industrial catalytic processes. Costs to industry for catalyst replacement and process shutdown total billions of dollars per year.

To overcome catalyst deactivation, in general, two approaches are possible: firstly, trying to avoid or to minimize possible causes for deactivation and, secondly, to accept partly deactivation, but minimizing its effect by both process and catalyst tuning.

What is the difference between thermal and catalytic cracking?

The main difference between thermal cracking and catalytic cracking is that thermal cracking uses heat energy for the breakdown of compounds whereas catalytic cracking involves a catalyst to obtain products.

Catalytic cracking yields a higher quantity of branched-chain, unsaturated, aromatic hydrocarbons as compared to thermal cracking. Catalytic cracking is a better-controlled process than thermal cracking.

Types of cracking

1. **FCC:** Fluid Catalytic Cracking: It is mainly used in petroleum refiners. This process involves the conversion of high molecular weight, high boiling hydrocarbons into olefinic, gases, gasoline and other products.

2. **Hydro cracking:** It is a catalytic cracking process, where it uses hydro cracking to break C – C bonds. Products produced by this process include diesel, jet fuel, and LPG.

3. **Steam Cracking:** It is a petrochemical process that involves the breakdown

heaters as shown in the schematic diagram and some installations use a single fired heater with three separate heating coils.

The hot reaction products from the third reactor are partially cooled by flowing through the heat exchanger where the feed to the first reactor is preheated and then flow through a water-cooled heat exchanger before flowing through the pressure controller (PC) into the gas separator.

Most of the hydrogen-rich gas from the gas separator vessel returns to the suction of the recycle hydrogen gas compressor and the net production of hydrogen-rich gas from the reforming reactions is exported for use in the other refinery processes that consume hydrogen (such as hydrodesulfurization units and/or a hydrocracker unit).

The liquid from the gas separator vessel is routed into a fractionating column commonly called a stabilizer. The overhead off gas product from the stabilizer contains the byproduct methane, ethane, propane and butane gases produced by the hydrocracking reactions as explained in the above discussion of the reaction chemistry of a catalytic reformer, and it may also contain some small amount of hydrogen. That off gas is routed to the refinery's central gas processing plant for removal and recovery of propane and butane. The residual gas after such processing becomes part of the refinery's fuel gas system.

The bottoms product from the stabilizer is the high-octane liquid reformate that will become a component of the refinery's product gasoline. Reformate can be blended directly in the gasoline pool but often it is separated in two or more streams. A common refining scheme consists in fractionating the reformate in two streams, light and heavy reformate. The light reformate has lower

octane and can be used as isomerization feedstock if this unit is available. The heavy reformate is high in octane and low in benzene, hence it is an excellent blending component for the gasoline pool.

Benzene is often removed with a specific operation to reduce the content of benzene in the reformat as the finished gasoline has often an upper limit of benzene content (in the UE this is 1% volume). The benzene extracted can be marketed as feedstock for the chemical industry.

Defining of catalytic reforming:

Reforming is a process designed to increase the volume of gasoline that can be produced from a barrel of crude oil. ... By controlling the temperature and flow rate of the reformer, refinery operators can increase the octane rating of the reformate, but that also has the effect of producing less reformate.

Some common synonyms of reform are amend, correct, emend, rectify, redress, remedy, and revise.

The purpose of the reformer is to upgrade heavy naphtha into a high-value gasoline blend stock by raising its octane. The primary product of the reformer is reformate. However, it also generates large amounts of hydrogen that can be used in the hydrotreaters and hydrocrackers.

to put or change into an improved form or condition.

1 : to amend or improve by change of form or removal of faults or abuses.

2 : to put an end to (an evil) by enforcing or introducing a better method or course of action.

3 : to induce or cause to abandon evil ways
reform a drunkard.

Reforming , in chemistry , processing technique by which the molecular structure of a hydrocarbon is rearranged to alter its properties. The process is frequently applied

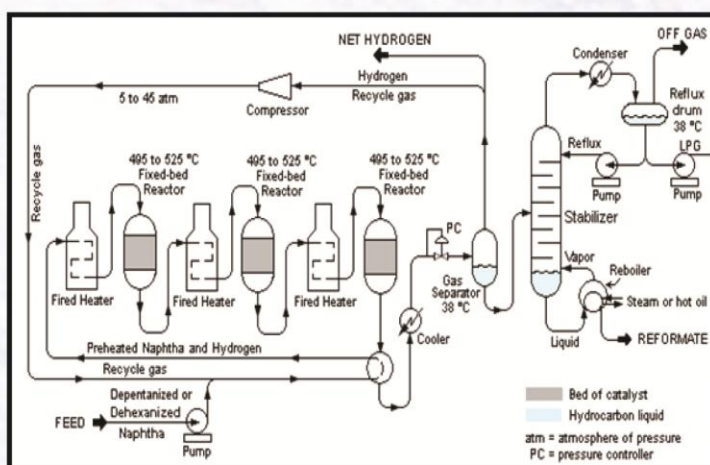
Some catalytic reforming units have an extra spare or swing reactor and each reactor can be individually isolated so that any one reactor can be undergoing in situ regeneration while the other reactors are in operation. When that reactor is regenerated, it replaces another reactor which, in turn, is isolated so that it can then be regenerated. Such units, referred to as cyclic catalytic reformers, are not very common. Cyclic catalytic reformers serve to extend the period between required shutdowns.

The latest and most modern type of catalytic reformers are called continuous catalyst regeneration (CCR) reformers. Such units are defined by continuous in-situ regeneration of part of the catalyst in a special regenerator, and by continuous addition of the regenerated catalyst to the operating reactors. As of 2006, two CCR versions available: UOP's CCR Platformer process and Axens' Octanizing process. The installation and use of CCR units is rapidly increasing.

Many of the earliest catalytic reforming units (in the 1950s and 1960s) were non-regenerative in that they did not perform in situ catalyst regeneration. Instead, when needed, the aged catalyst was replaced by fresh catalyst and the aged catalyst was shipped to catalyst manufacturers to be either regenerated or to recover the platinum content of the aged catalyst. Very few, if any, catalytic reformers currently in operation are non-regenerative.

The process flow diagram below depicts a typical semi-regenerative catalytic reforming unit.

The liquid feed (at the bottom left in the diagram) is pumped up to the reaction pressure (5–45 atm) and is joined by a stream of hydrogen-rich recycle gas. The resulting liquid–gas mixture is preheated by flowing



Figure(3-1) Schematic diagram of a typical semi-regenerative catalytic reformer unit in a petroleum refinery

through a heat exchanger. The preheated feed mixture is then totally vaporized and heated to the reaction temperature (495–520 °C) before the vaporized reactants enter the first reactor. As the vaporized reactants flow through the fixed bed of catalyst in the reactor, the major reaction is the dehydrogenation of naphthenes to aromatics (as described earlier herein) which is highly endothermic and results in a large temperature decrease between the inlet and outlet of the reactor. To maintain the required reaction temperature and the rate of reaction, the vaporized stream is reheated in the second fired heater before it flows through the second reactor. The temperature again decreases across the second reactor and the vaporized stream must again be reheated in the third fired heater before it flows through the third reactor. As the vaporized stream proceeds through the three reactors, the reaction rates decrease and the reactors therefore become larger. At the same time, the amount of reheat required between the reactors becomes smaller. Usually, three reactors are all that is required to provide the desired performance of the catalytic reforming unit. Some installations use three separate fired

This route to olefins is especially important in places such as Europe, where ethane is not readily available as a feedstock because most gas reservoirs produce non-associated gas with a low ethane content.

• Methodology

History

In the 1940s, Vladimir Haensel, a research chemist working for Universal Oil Products (UOP), developed a catalytic reforming process using a catalyst containing platinum. Haensel's process was subsequently commercialized by UOP in 1949 for producing a high octane gasoline from low octane naphthas and the UOP process become known as the Platforming process. The first Platforming unit was built in 1949 at the refinery of the Old Dutch Refining Company in Muskegon, Michigan.

In the years since then, many other versions of the process have been developed by some of the major oil companies and other organizations. Today, the large majority of gasoline produced worldwide is derived from the catalytic reforming process.

To name a few of the other catalytic reforming versions that were developed, all of which utilized a platinum and/or a rhenium catalyst:

- **Rhenium forming:** Developed by Chevron Oil Company.
- **CCR Platforming:** A Platforming version, designed for continuous catalyst regeneration, developed by Universal Oil Products (UOP).
- **Power forming:** Developed by Esso Oil Company, currently known as ExxonMobil.
- **Magna forming:** Developed by Engelhard and Atlantic Richfield Oil Company.
- **Ultra forming:** Developed by Standard Oil of Indiana, now a part of the British Petroleum Company.
- **Houdri forming:** Developed by the Houdry

Process Corporation.

- **Octanizing:** A catalytic reforming version developed by Axens, a subsidiary of Institut francais du petrole (IFP), designed for continuous catalyst regeneration.

Defining of catalytic reforming:

Catalytic reforming is one of the basic petroleum refining processes for upgrading light hydrocarbon feed stocks. Products from catalytic reforming include high-octane gasoline useful as automobile fuel, aromatics, and hydrogen.

As the vaporized reactants flow through the fixed bed of catalyst in the reactor, the major reaction is the dehydrogenation of naphthenes to aromatics (as described earlier herein) which is highly endothermic and results in a large temperature decrease between the inlet and outlet of the reactor.

Type of catalytic cracking

Catalytic cracking is an important process in the oil industry where petroleum vapor passes through a low-density bed of catalyst, which causes the heavier fractions to 'crack' producing lighter more valuable products. In the petrochemicals industry they are used for producing polyolefins on a very large scale.

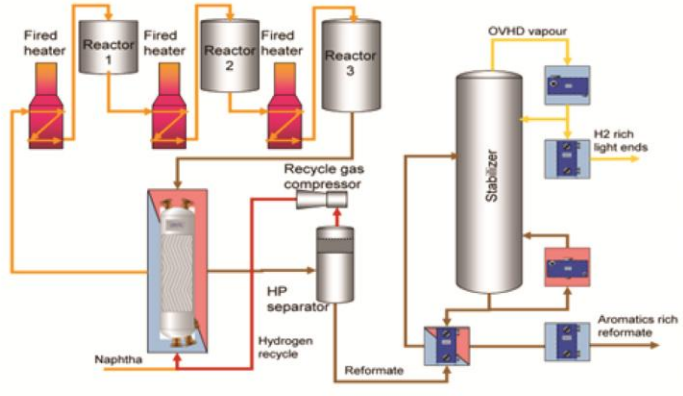
Catalytic cracking uses a temperature of approximately 550°C and a catalyst known as a zeolite which contains aluminium oxide and silicon oxide. Steam cracking uses a higher temperature of over 800°C and no catalyst.

Process description

The most commonly used type of catalytic reforming unit has three reactors, each with a fixed bed of catalyst, and all of the catalyst is regenerated in situ during routine catalyst regeneration shutdowns which occur approximately once each 6 to 24 months. Such a unit is referred to as a semi-regenerative catalytic reformer (SRR).

of naphthas produced by hydrocracking units. In refining operations, however, it is customary to blend one type of naphtha with another to obtain a required product or feedstock. Selecting the naphtha type can be an important processing procedure.

Catalytic Reforming



For example, a paraffinic-base naphtha is a better feedstock for steam cracking units because paraffins are cracked at relatively lower temperatures than cyclo paraffins. Alternately, a naphtha rich in cyclo paraffins would be a better feedstock to catalytic reforming units because cyclo paraffins are easily dehydrogenated to aromatic compounds. Table 1-1 is a typical analysis of naphtha from two crude oil types.

The main use of naphtha in the petroleum industry is in gasoline production. Light naphtha is normally blended with reformed gasoline (from catalytic reforming units) to increase its volatility and to reduce the aromatic content of the product gasoline. Heavy naphtha from atmospheric distillation units or hydrocracking units has a low octane rating, and it is used as a feedstock to catalytic reforming units. Catalytic reforming is a process of upgrading low octane naphtha to a high-octane reformat by enriching it with aromatics and branched paraffins. The octane rating of gasoline fuels is a property related to the spontaneous

ignition of unburned gases before the flame front and causes a high pressure. A fuel with a low octane rating produces a strong knock, while a fuel with a high octane rating burns smoothly without detonation. Octane rating is measured by an arbitrary scale in which isooctane (2,2,4-trimethylpentane) is given a value of 100 and nheptane a value of zero. A fuel's octane number equals the percentage of isooctane in a blend with n-heptane. The octane number is measured using a single-cylinder engine (CFR engine) with a variable compression ratio. The octane number of a fuel is a function of the different hydrocarbon constituents present. In general, aromatics and branched paraffins have higher octane ratings than straight-chain paraffins and cyclo paraffins. Table 2-1 shows the octane rating of different hydrocarbons in the gasoline range.

Table 2-1 Boiling points and octane ratings of different hydrocarbons in the gasoline range

Hydrocarbon	Boiling point, °F	Octane number clear	
		Research method F-1	Motor method F-2
n-Butane	0.5	...	...
n-Pentane	97	61.7	61.9
2-Methylbutane	82	92.3	90.3
2,2-Dimethylbutane	122	91.8	93.4
2,3-Dimethylbutane	137	103.5	94.3
n-Hexane	156	24.8	26.0
2-Methylpentane	146	73.4	73.5
3-Methylpentane	140	74.5	74.3
n-Heptane	208	0.0	0.0
2-Methylhexane	194	42.4	46.4
n-Octane	258	-19.0*	-15.0*
2,2,4-Trimethyl pentane (isooctane)	211	100.0	100.0
Benzene	176	...	114.8
Toluene	231	120.1	103.5
Ethylbenzene	278	107.4	97.9
Isopropylbenzene	306	...	...
o-Xylene	292	120.0*	103.0*
m-Xylene	283	145.0	124.0*
p-Xylene	281	146.0*	127.0*

* Blending value of 20% in 60 octane number reference fuel.

Reformats are the main source for extracting C6-C8 aromatics used for petrochemicals. Naphtha is also a major feedstock to steam cracking units for the production of olefins.

and temperature to break the molecular bonds and breaking down long-chained, higher-boiling hydrocarbons into shorter-chained, lower-

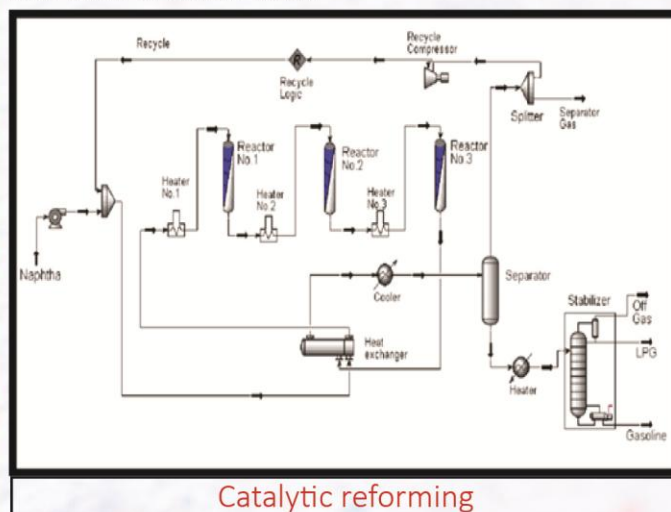
• Introduction

Catalytic reforming is a chemical process used to convert petroleum refinery naphthas distilled from crude oil (typically having low octane ratings) into high-octane liquid products called **reformates**, which are premium blending stocks for high-octane gasoline. The process converts low-octane linear hydrocarbons (paraffins) into branched alkanes (isoparaffins) and cyclic naphthenes, which are then partially dehydrogenated to produce high-octane aromatic hydrocarbons. The dehydrogenation also produces significant amounts of byproduct hydrogen gas, which is fed into other refinery processes such as hydrocracking. A side reaction is hydrogenolysis, which produces light hydrocarbons of lower value, such as methane, ethane, propane and butanes.

In addition to a gasoline blending stock, reformat is the main source of aromatic bulk chemicals such as benzene, toluene, xylene and ethylbenzene which have diverse uses, most importantly as raw materials for conversion into plastics. However, the benzene content of reformat makes it carcinogenic, which has led to governmental regulations effectively requiring further processing to reduce its benzene content.

This process is quite different from and not to be confused with the catalytic steam reforming process used industrially to produce products such as hydrogen, ammonia, and methanol from natural gas, naphtha or other petroleum-derived feed stocks. Nor is this process to be confused with various other catalytic reforming processes that use methanol or biomass-derived feed stocks to produce hydrogen for

fuel cells or other uses.



Catalytic reforming

Naphtha is a generic term normally used in the petroleum refining industry for the overhead liquid fraction obtained from atmospheric distillation units. The approximate boiling range of light straight-run naphtha (LSR) is $35\text{--}90^\circ\text{C}$, while it is about $80\text{--}200^\circ\text{C}$ for heavy straight-run naphtha (HSR).

Naphtha is also obtained from other refinery processing units such as catalytic cracking, hydrocracking, and coking units. The composition of naphtha, which varies appreciably, depends mainly on the crude type and whether it is obtained from atmospheric distillation or other processing units. Naphtha from atmospheric distillation is characterized by an absence of olefinic compounds. Its main constituents are straight and branched chain paraffins, cyclo paraffins (naphthenes), and aromatics, and the ratios of these components are mainly a function of the crude origin.

Naphthas obtained from cracking units generally contain variable amounts of olefins, higher ratios of aromatics, and branched paraffins. Due to presence of unsaturated compounds, they are less stable than straight-run naphthas. On the other hand, the absence of olefins increases the stability



**Nawzad Othman Abdul
Rahman**

```
graph LR; Crude --> Distillation; Distillation -- "Straight Run Naphtha" --> Splitter[Naphtha Splitter]; Splitter --> Gasoline[Light Naphtha to Gasoline pool]; Splitter -- "Heavy Naphtha" --> Reformer[Catalytic Reformer]; Reformer -- "H2" --> OutH2; Reformer --> Reformate([High Octane Reformate]);
```


پله بەرز کردنهوه

ئەندازیاری بەرێز:



کۆمیتەی بالۆ و لقه‌کانی یه‌کێتی ئەندازیاری کوردستان، دوو هه‌فته جاریک کۆبوونه‌وه‌ی ئاسایی خۆیان ده‌به‌ستن و له کۆبوونه‌وه‌کانیاندا بڕیار له‌سه‌ر به‌رزکردنه‌وه‌ی پله‌ی ئەو ئەندازیارانە ده‌ده‌ن که داوایان پێشکەش کردووه و هه‌موو مه‌رجه‌کانیان تێدايه. له‌خواره‌وه ناوی ئەو ئەندازیارانە ده‌نوسین که له (١ / ٢٠٢١ تا ٣ / ٢٠٢١) پله‌یان به‌رز کراوه‌ته‌وه:

یه‌که‌م : به‌رزکردنه‌وه‌ی پله له (یاریده‌ده‌ر) وه بۆ (کارا)			
ته‌نیا عبدالله قادر صالح	ایوب توفیق عمر	سایه جمال عبدالرحمن	عبدالله اسماعیل عبدالله
ناسکه عبدالله محمد	گه‌یلان سامان رشید	کوردکۆ رضا رشید احمد	سیفه‌ر سالار صابر
سه‌ره‌نگ سیروان عزت	به‌هه‌ست بارام جه‌لال	حکمت عمر احمد	محمد صالح عبدالرحمن
هه‌لۆ صادق محمود	ئاگام ناصح محمد رشید	سرمه‌د شاکر عبدالحمید	محمد کریم احمد
هاوڕێ عمر علی	زانیار محمد خدر خدر	پاڤین لقمان نامق	له‌نیا حسێن علی
دیلمان احمد عبدالواحد	هه‌لۆ کاروان رۆوف	سه‌ناریا جه‌لال خدر	به‌خشی محمد تاهیر محمد
په‌یام معروف رۆوف	محمد عثمان مارف	سروود هیوا رۆوف	سه‌روه‌ر عبدالله حسن
به‌سۆز جمال حاجی کریم	پێبین سعید میرخان	په‌ندی عبدالرزاق هه‌مه‌د امین	کانی کامه‌ران کمال
شریه‌ان ناجی رحیم	ژیر هه‌وێز بایز	نه‌ه‌رۆ احمد محمود	نبیل محمد رشید
شێوه محمد علی	قادر خدر محمد	هه‌ژیر صلاح سعید	دانا سعید علی
پێباز احمد حسن	توانا اسماعیل رسول	سه‌رکیو فتاح محمد	عماد یونس عبدالخالق
ئاری کمال احمد	کانی کمال احمد	محمد شوان نوری	داره‌وان عطا عبدالرحمن
په‌وه‌ز عثمان معروف	سنور عثمان محمد امین	شاخه‌وان علی عباس	سۆلان فؤاد محمد امین
پابه‌ر مختار وه‌یس مراد	تێبین فه‌ره‌یدون عبدالله	سلێمان عبدالقادر کل	دالیا محمد طارق مصطفی
نامۆ عبدالله احمد	صلاح الدین دستیاران	شازاد غفور کریم	بێری جمال رشید عارف
شاهینار باسم علی	داود جاسم محمد	نیگا عادل رشید	پاستیار عبدالله محمد
شۆرش کریم احمد	ئارام ظاهر حمد	سه‌فین رحمان ابوبکر	پۆژان صابر معروف
مه‌ریوان حاتم اسماعیل محمد			

دووه‌م : به‌رزکردنه‌وه‌ی پله له (کارا) وه بۆ (پێپێدراو)			
عبدالله محمود محمد امین	ئاری عبدالواحد حسن	پێبین هه‌مه‌ رشید هه‌مه‌ امین	ئاری صلاح قادر
ئازاد مجید توفیق	دیدار هه‌مه‌ رحیم فارس	ناز کالێ محمد صابر	په‌نج خالد حمید
گۆران حسن عزیز	سه‌ره‌ه‌د عبدالله صۆفی محمد	خالد محمد امین احمد	بنار علی محمد
اسماعیل خورشید عبدالرحمن	بنار ته‌ها سه‌ید هه‌مه‌لاو	کانی حسن علی	سه‌رمه‌د شاکر عبدالحمید
حکمت عمر احمد	محمد عوسمان فرج	شایسته محمد رۆوف	لوقمان عوسمان احمد
به‌ناز احمد رشید	دیار محمد محمود	بژیو لطیف صالح	علی عبدالکریم کاظم
محمد صالح عبدالرحمن	کوچه‌ر هه‌مه‌ شه‌ریف نصرالدین	چاوان ستار جعفر	دابان عبدالله سلام

دوهم : بهرزکردنه وهی پله له (کارا) وه بۆ (پېچیدراو)			
هه‌ریم علی أحمد	عبدالرحمن محمد نوری	ایرج محمد أمين رحیمی	سیروان محمود عبدالله
هه‌لگورد وه‌صفی محمود	محمد کریم أحمد	ساوین علی محمد	علاءالدین عبدالرحمن
سۆران جبار حمه صالح	پېباز أحمد حسن	ئاراز برزۆ کریم محمد	محمد نظام رضا
ده‌روون به‌ختیار فرج	ئاری کمال احمد	چیا عمر احمد	سه‌نگه‌ر صابر احمد
شعیب عبدالله محمد	عماد یونس عبدالخالق	شیرکۆ حسن محمد	دالیا محمد طارق
دڤاشاد محمد عبدالقادر	به‌هره صلاح کریم	نامۆ عبدالله احمد	دیاری عوسمان رشید
هیرۆ علی قادر	ئارام ظاهر حه‌مه	سیروان عباس محمد	به‌ختیار حسن حسین
کورڤۆ محمد أحمد	پیکه‌وت بهاءالدین ده‌رویش	به‌ره‌م صابر محمود	قادر خدر محمد
بشینه علی محمد			

سییه‌م : بهرزکردنه وهی پله له (پېچیدراو) وه بۆ (پاویژکار)			
ئاراس حه‌مه‌رحیم محمد	کمال حسن حه‌مه	میران محمود عبدالله	په‌وه‌ز نجاة عثمان
ناز جمال عمر	توانا ابراهیم ظاهر	ئالان محمد اسماعیل	حاتم ولی علی
ئارام قاسم محمد امین	گۆران حسن عزیز	کارزان عثمان أحمد	عثمان توفیق عزیز
یادگار مصطفی عزیز	په‌وا نوزاد عمر	به‌پیز عثمان اسماعیل	سه‌رکه‌وت جه‌لال علی
شه‌هلا غفور ده‌رویش	تابلۆ نه‌وزاد عبدالله	سه‌رکیو فتاح محمد	شاخه‌وان خالد حه‌مه رشید
هه‌ریم صالح محمد	فرهاد خلیل حسین		

ولات و كۆمەلگا چۇن پېش دىكەون ؟ !



• ئاشكرايە پرۇسەي پېشكەوتن و گەشەسەندى ولات و كۆمەلگا مروفايە تىە كان پرۇسەيە كى مېژوو كرد و دوورودريژه و پيويسى به زەمەن و زەمىنى گونجاو ھەيە تا بتوانيت بەشيۋەيە كى ئاسايى گەشەبكات و ھەنگاو بەرەو پېشەو ھەلىت.

• جا پرۇسەيە كى وا گەورە و گرنگ و دريژ خايەن پيويسى به پشوو دريژى و بەرنامە و پلانى زانستى و واقى ھەيە كە لەلايەن ئىدارەيە ك و دەسەلاتىكى راشد و ژير و دووربينەو ھەريۋەبىرىت ، جا ئەم پرۇسەي پېشكەوتنە لە كۆمەلگا يەك بۇ كۆمەلگا يە كى تر و لە ولات بۇ ولاتىكى تر جياواز دەيىت لەسەر بنەماي مېژوو و جوگرافيا و ھەلكەوتەي جيوپۆلەتىكى و ژمارەي دانىشتوان و ئاستى ھوشيارى و زانستيان و بوونى كەسانى زانا و دانا و بىرمەند و لەسەر و ھەمووشيانەو ھەمخورى و خەمخورى خوشەويستيان بۇ گەل و نىشتىمانى خويان بنەمايە كى ترى سەر كەوتنە.

• بەھەمان شيۋە سەرورەبونى ياسا و رېساكان و كارئاسانىكردن بۇ راپەراندنى ئىشوكارە كان و جىيەجىكردنى پرۇژە ئەندازىارى و ئاۋەدانىە كان ھۇكارىكى ترى پېشكەوتنە كانە.

• بنەمايە كى ترى پېشكەوتن برىتتە لە بوونى سەرچاۋە سروشتيە كان وەك كەرەسەيە كى خاۋ بۇ پېشەسازيە كان و بوونى كەشوھەوايە كى گونجاو و لەبارىش لە بەفر و باران و خاك و ھەواۋ ئاۋ بۇ ھەلسوراندن لەھەموو جىگە و گۆشەيە كى ولاتدا.

• بۇيە ھەر ولات و كۆمەلگا يەك بۇ ئەم پرۇسەي پېشكەوتنە پيويست دەكات كە لەسەر ئاستى ھەموو بوار و كەرەتە كانى ژيان پلان و بەرنامەي زانستى ھەيىت ھەر لە كشتوكال و پېشەسازى و گەشتوگوزار و سەرچاۋە مروفىيە كان و پەرورەدە و تەندروستى و ئاۋەدانى و خويندنى بالاۋ ئەمىشەو ھە.

• بۇيە ناكريت و كارىكى لوژيكىش نىە كە دەسەلاتە كان تەنھا گرنگى بەبواريكى تايەت و ديار كراوى ژيان بدەن و ئەوانى دى پشتگوپىخەن. چونكە كۆمەلگا و خواست و داۋاكارى و پىداۋيىستىە كانى سەرجه مى بوارە كان دەگريتەو ھەموانىش وەكو يە كتر گرنگن، بۇيە ھەر دواكەوتىك و پاشەكشە كرديك لە يەكك لە بوارە كاندا كارىگەرى خراپ دادەنيىت لەسەر كۆي پرۇسەي پېشكەوتنە كە .

• خالىكى گرنگتر لەھەموان بوون و دابىنكردنى بودجەيە كى پيوىستە بۇ جىيەجىكردنى پلان و



پىرۋژە كان ، چونكى بەبى بوۋنى بودجە يەكى تەرخانكراو ناتوانرئىت هېچ ھەنگاۋىكى پىشكەوتن و گەشە كىردنى كۆمەلگاۋ ولات ھەلبىرئىت.

• ھەربۇيە كۆمەلگاۋ مەۋقايە تىە كان گەرەكە لە روۋى جەستەيى و دەرونى و فەر و ھەزرىشەۋە ئازاد و تەندروست و ساغلام بن تابىتوانرئىت لە كۆمەلگاۋىكى بەرخۆر و تەمەل و دواكەوتوۋ و ھەزار و نەخۇشەۋە بىتە كۆمەلگاۋىكى بەرھەمەيىن و بەبەخشىش و داھىنەر و سەر كەوتوۋ و پىشكەوتنى خۇشگوزەران . چونكى ھەمىشە تاكى ئازاد و سەر بەخۇ داھىنەر تر و بەبەخشىشترە لە تاكىكى كۆيلە و دەستەمۇ .

• بەشۋەيەكى گىشتى ھەموۋ ئەو خالانەي لاي سەرھەۋە بىنەماي سەرەكىن بۇ پىرۋسەيەكى ئاسايى پىشكەوتنى كۆمەلگاۋان ، بەلام بەشۋەيەكى تايەتتى ھەردوۋ كەرتى كىشتو كال و پىشەسازى گىرنگى گەرەترىان ھەيە و رۆلى بەرچاۋ دەيىنن لە پىرۋسەي گەشە كىردن و پىشكەوتندا ، ئەۋەتا ولاتە گەرە پىشەسازىە كان ھەموانىان بە پەلەي يەكەم لە كىشتو كالەۋە پىداۋىستىيە ناخۇيە كانى خۇيان دابىندەكەن و بەھۋى كەرتى پىشەسازىشيانەۋە توانىۋانەكە سود لە ھەموۋ سەرچاۋە سىروشتىە كانى سەررەۋى و ژىر زەۋى بىيىنن و لەرگەي ئەم كەرتەشەۋە ھەلى كارى زۆر و زەۋەند دابىنكەن و بىكارى و ھەزارى نەھىلن و كۆمەلگاۋ بگورن بە كۆمەلگاۋىكى چوست و چالاک و داھىنەر.

• جا رابەرى ئەم پىرۋسەي پىشكەوتن و داھىنانە بىندە لەسەر پىسپورىيە جىاۋازە كانى زانستەۋە ھەر لە پىزىشكى و ئەندازىارى و ياسا و ئەمنى و ... ھتە. بۇيە گىرنگە تاكە كانى كۆمەلگاۋ دابەشېنە سەر ھەموۋ لق و پۇپە كانى زانستە كان و بۇئەۋەي كۆمەلگاۋ پىكەۋە و لەسەر ئاستى ھەموۋ بۋارە كان بەرەۋ پىشەۋە ھەنگاۋ بىيىن.

• ئاشكراشە ئەندازىاران سەربازى ونى ھەموۋ داھىنان و پىشكەوتنە شارستانىيە مەۋقايە تىە كان بون لە دىر زەمانەۋە تاكو ئىستا . بۇيە گىرنگە دەسە لاتە كان گىرنگى بەھەموۋ پىسپور و زانا و داھىنەرە كان بەدەن بەبى جىاۋازى و لە پىرۋسەي ئاۋەدان كىردنەۋەي ولاتىشدا گىرنگى گەرە بدن بە توئىرى ئەندازىاران چونكى كۆلەكە و پاىەي بەھىزى ھەموۋ پلان و پىرۋژە كانن .

• جا ھەر دەسە لاتىك ئەم خال و بىنەمايەنەي بە ووردى و بەدىقەت و پلانەۋە جىيە جىكرد، ئەۋا بەدلىيى پىشكەوتن و گەشە كىردن مەۋگەر دەكات و بەپىچەۋانەشەۋە دواكەوتن و ھەزارى و نەخۇشى و بىكارى بەرۋكى گەل و ولاتەكەي بەرنادات. بۇيە گەرەكە دەسە لات لەم ھەرىمەي كوردستاندا ھەموۋ ئەم راستىانەي لا روون بىت بۇ دەربازبوون لە خولانەۋە لەبازنەيەكى بۇشدا و خۇراپىسكىيىت لەم ھەموۋ كۆت و بەند و بى پلانى و بى بەرنامەيەكى كەھەيە لە كۆكردنەۋەي داھاتە كان و لە خەر جىكردنەۋە شىدا بەمەبەستى دەربازبوون لەم قەيرانە دارايىيە تاقەت پىروكىنەي كەزىاد لە 6 سالە بەرۋكى ئەم ولات و ھەرىم و كۆمەلگاۋىكى گرتوۋ و بەداخىشەۋە تروسكايى ئومىدش بەدى ناكىت.

گۆنھار ئىندازىياران



LafargeHolcim

لاڧارچ ھۆلسىم

كەورەترىن كۆمپانىيە پىشەسازى چىمەنتۇ لە جىھاندا



• كاركى لاڧارچ ھۆلسىم كەورەترىن كاركى بىرھەمىيەنى چىمەنتۇ لە جىھاندا.

• لە ۲۰۱۵/۶/۱۰ دامەزراوە لە ئەنجامى بەكترى مەردوو كۆمپانىيە لاڧارچى فەرەنسى بۇ چىمەنتۇ و كۆمپانىيە ھۆلسىمى سويسرى ..

• سەرمايە كۆمپانىيە دوای بەكترى كەيشە برى ۵۰ مىليار دۆلارى ئەمريكى.

• بارەگای سەرەكى دەكوپتە شارى رابەرشتىل يۇنای سويسراوە و لى سەرەكشى لە شارى پارىسى پايتەختى فەرەنسا داىە

• كۆمپانىيە لە ۹۰ وڵاتى جىهاندا كار دەكات .

• وڵاتانى ئەمريكى لاتىنى و ئەفرىقىا رېژەى ۶۰٪ فرۆشتى كۆمپانىيە پىكدېن .

• ۱۰۰۹۵۶ فەرمانبەر كارى تىادا دەكات .

• توانای بىرھەمى كۆمپانىيە برىتە لە ۳۸۶،۵ مىليۇن تەن چىمەنتۇ سالانە .



Andaziaran

Quarterly Magazine Issued by Kurdistan Engineers Union Eighteenth Year • No.75 • Winter • 2021

Engineers

