سریزه

قیر دهایدروکاربنونو پیچلی مخلوط دی چی د نفتو پاتی شونو او نفتی محصولاتو څخه په لاس راځی .

نفت دهایدروکاربنونو مخلوط دی چی دهغوی سرچینی او منابع غالباً د ځمکی په ژورو او اعماقو کی شتون لری . دغه ماده د پیړیو وړاندی د ګاز په ډول په اور ځایونو اود قیر په شکل پیژندل کیده لکه څرنګه چی په مقدسو اوتاریخی کتابونو کی ورته اشاره شوی ده ، د بابل د برج په ودانی کی د قیر څخه ګټه اخیستل شوی ده او د حضرت نوح(ع) کښتي اود حضرت موسی (ع) زانګود قیرپه واسطه پوښ شوی وه .

بابلیانو د قیر څخه په څراغونو کی داحتراق وړ مادی په توګه ، دغیرقابل کیدو په موخه ، د جادو د ټینګښت په موخه اونورو چارو کی ګټه اخیستله .

مصریانو په اولو کی خپل مړي د قیر په واسطه مومیای کول بالاخره ددغه باارزښته مادی څخه مختلفی ګټی اخیستل کیدلی .

څرنګه چی زمونږ ګران هیواد د زیاتو نفتی زیرمو درلودونکی دی . کولایی شو ددغه باارزښته مادی څخه قیر په لاس راوړو اوپه مختلفو ځایونو کی دهغه څخه ګټه واخلو . زمونږ په هیواد کی دغه مادی ته خورا زیاته اړتیا لیدل کیږی . اود قیر لویه برخه د سړک په رغونه کی استعمالیږی . همدارنګه د قیرڅخه په مختلفو ځایونو کی د اوبود نفوذ ضد ، بریښنا لینونو دعایق په توګه اوداسی نورو ځایونو کی ګټه اخیستل کیږی .

طرح شوی پروژه د دیپارتمنټ له خوا د 360000 ټن فی شبانه روز په تولیدی ظرفیت راکړل شوی ده ، چی د شپږو بو برخو درلودونکی ده . تیوریتیکی برخه ، د تکنالوژیکی محاسباتو برخه ، د میخانیکی محاسباتو برخه ، د اتوماتیزیشن د کنترول برخه ، د کارد مصونیت او بی خطره تخنیک برخه اود اقتصادی محاسباتو برخه .

د تکنالوژیکی محاسباتو په برخه کی مادی او حرارتی بیلانس په خورا دقیقه توګه محاسبه شوی دي . د میخانیکی محاسباتو په برخه کی د برج ارتفاع ، قطر ، د

بدنی د پوښ پیړوالی ، د برج پیړوالی ، د بیضوی قعر د پوښ پیړوالی اود سوریو د ټینګښت محاسبی په ډیر غور سره سرته رسیدلی دی .

د اتوماتیزیشن د کنترول برخه کی د اتوماتیک کنترول د آلاتونصب ، د کار د مصونیت په برخه کی د بی خطری تدابیر اوهمدارنګه په اقتصادی برخه کی مهمی اقتصادی ځانګړتیاوي شاملی دی .

1- هر اړخیز معلومات

1.1- د نفتو او ګازو په باره کی عمومی معلومات

نفت اوګاز په نړی کی په پراخه کچه شتون لری . له نیکه مرغه افغانستان هم د نفتو او ګازو ډیری زیرمی لری اودهغوی د تصفیه کولو او محصولاتو د لاسته راوړلولپاره ډیر امکانات شتون لری . په همدی بنسټ دعضوی موادو په تکنالوژی پوهیدل یو آړین کار دی .

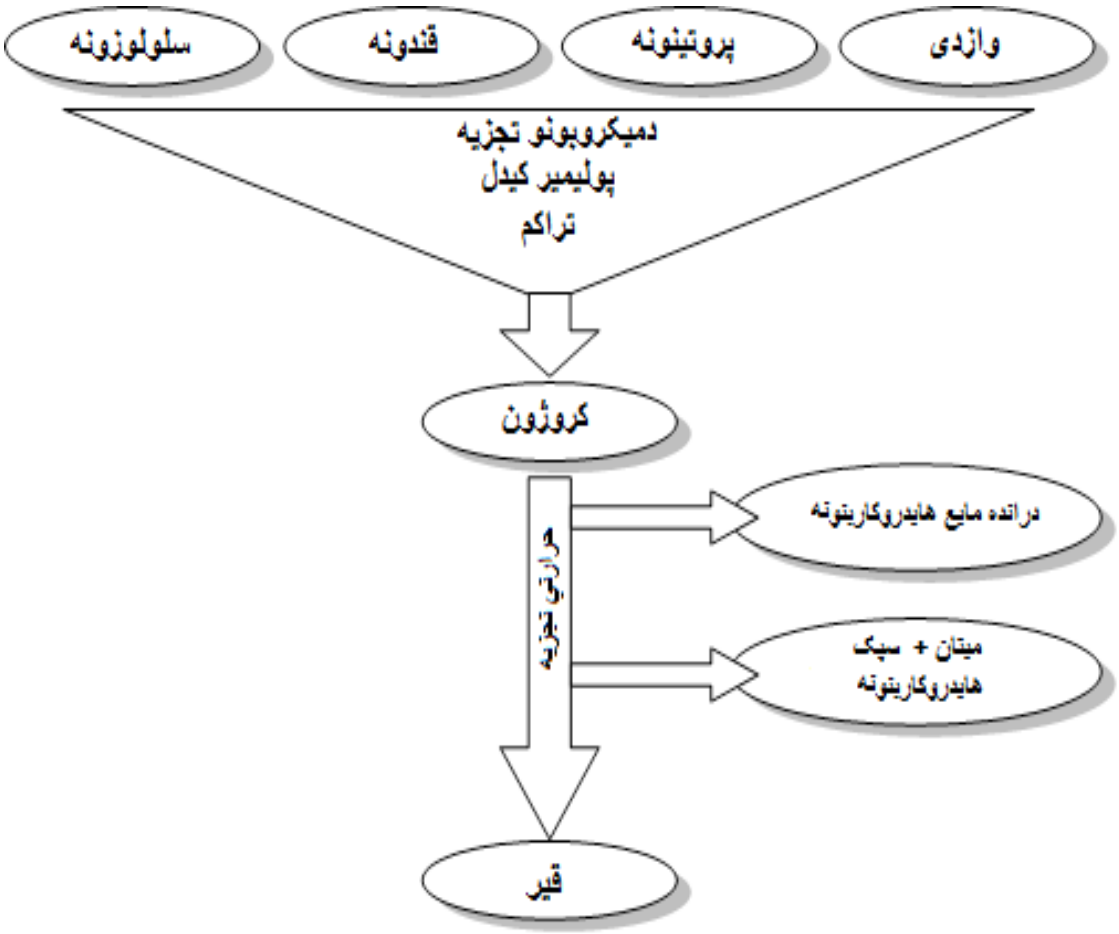
قضاوت به ستونزمن وی چی په نړی کی د نفتو اوګازو د زیرمو دختمیدو په صورت کی به څه منځ ته راځی ، ځکه پوهیږو چی د راکټ څخه بیا تر کښتیو پوری ټول نفتی موادو ته اړتیا لری . برسیره پردی ځینی نفتی محصولات لکه پارافینیونه او اولیفینونه د بیلابیلو محصولاتو د لاسته راوړلو لپاره په کار وړل کیږی . واضح ده چی په نړی کی د نفتو اوګازو د زیرمو د خلاصیدو او ختمیدو په صورت کی مهمی معضلی اوپه ځانګړی ډول په صنعتی نړي کی به ناوړه پیښی منځ ته راشی . ځکه د نفتو او ګازو د تصفیی او د نفتو اوګازو د کیمیاوی سنتیز صنایعو پوری اړوند صنایع د هغه صنایعو د جملی څخه دی چی د هغوی اومه مواد زیاته سلنه نفتی محصولات تشکیلوی .

په اوسنی وخت کي نفت د لاندی څلورو طریقو پر بنسټ د ګټی اخیستنی لاندی نیول کیږي .

1. د محروق په توګه .
2. د مالشی غوړیو د لاسته راوړلو په موخه .
3. د بیلابیلو محصولاتو د لاسته راوړلو په موخه لکه مصنوعی انساج (مصنوعی وریښم ، مصنوعی ربړ) په نفتی کیمیاوی صنایعو کي .
4. د زیاتو پروتینونو او ویټامینونو په غلظت سره دغذایی موادو د لاسته راوړلو لپاره .

د لمړني طريقې پربنسټ د نفتو څخه بنزين ، ډيزل ، مازوت او ګودرون په لاس راوړی ، چې د لاسته راغلو محصولاتو څخه د محروق په توګه په موټرو ، جهازونو ، تبخيرخونو او داسې نورو کې ګټه اخيستل کيږی .

څرنګه چې نفت دهايدروکاربنونو مخلوط دی چې په مختلفوتودوخوکې په جوش راځی او پورته محصولات کيدايې شی د لاندي شيما پربنسټ مينځته راشي.



شکل (1.1) دقيـر دلاسته راوړلو شيـما

د دوهمی طریقی پربنسټ ، نفت د مالشي غوړیو د تولید په موخه د موټوری بیلابیلو ماشینونو دمختلفومیخانیزمونو د غوړولو لپاره په کار وړل کیږي . غوړی کیدایی شی د مازوتو فرکشن د تجزیي په اغیز په لاس راشی .

په دریمه طریقه کی د نفتی محصولاتو څخه په پطروشیمی صنایعو کی د مختلفو محصولاتو د تولید په موخه چی د نفتود کیمیاوی سنتیزپه مضمون کی مطالعه کیږي ګټه اخیستل کیږی . مثلاً ایتلین اوپروپلین په نفتی کیمیاوی صنایعو کی لمړي مقام لری اودهغه په نظرپه زرګونو ټنه ګټوراومفید محصولات په لاس راځی .

همدارنګه د اروماتیک د کورني څخه بنزین ډیرآهمیت لري ، اودهغه څخه وروسته پاراکسیلول د ښه آهمیت لرونکی دی .

د څلورمی طریقی پربنسټ دنفتواستحصال په نړی کی خورا مهم دی ځکه دغذایی موادو د قلت څخه تریوه حده مخنیوی کوی .

د پورته څلورګونونقاطوپربنسټ د نفتو استعمال په نړي کی مخ په زیاتیدو دی اود هغوی استخراج په ډیره پراخه کچه صورت نیسی . اګرچی د2000 م کال را وروسته دقیقه احصایه نه ده ټاکل شوي . اود مخکینی احصایی په نظرد نړی دنفتو زیرمی تر350 میلیارد میتریک ټنو رسیدی او په کلنی ډول دوه میلیارده ټنه استخراج کیږی . په دغه عرصه کی لاندی هیوادونه مهم مقام لری :

روسیه ، امریکا ، وینزویلا ، کویټ ، سعودی عربستان ، عراق ، ایران ، لیبیا ، متحده عربی امارات اوداسی نور . همدارنګه د نفتو لویی زیرمی په منځنی ختیځ کی شتون لری چی دهغوی 90 سلنه عربی هیوادونه اوجاپان پیري .

د یادولو وړ ده چی د نفتو نسبی زیرمو څخه په چین او اندونیزیا کی د ډیر وخت راپدیخوا د پخوانیو طریقو څخه ګټه اخیستل کیده چی تقریباً 7000 کاله پخوا په قفقاز یا اوسنی ګرجستان کی داورغورځونکوغرونو څخه ګازونه خارجیدل چی دهغوی څخه یی په پخلي کی کاراخیسته . په مصر کی د فرعون د زمانی څخه ډنډونه پاتی دی چی دهغوی خښتی د ګودرون په واسطه چی د نفتو پاتی شونی دی یود بل سره ټینګی شوی دی . تر 18امی پیړی پوری د نفتو څخه کمه ګټه اخیستل کیدله او د لمړی ځل لپاره په

1785م کـال لـمړنی تـبخیرخـونه په پخـوانی شـوروی اتـحاد کی چی مـوخـه یی د لـمـپو لـپاره د خـاورو دتـیلـو تـولـید وه جـوړه شـوه .

دوهـم مـحـروق چی په هغـه وخـت کی په کـار وړل کـیده مـازوت وه چی د محـروق پـه تـوګـه په داشـونو کی ورځخـه ګـتـه اخـیستل کـیده . وروسـتـه مـنـدلـیف مـازوتـو تـه په خـلاء کی(خـلایی تـصـفـیـه) قـرار ورکړ اودهـغـه څخه یی د غـوړیـو مختـلـف فـرکـشـنونه په لاس راوړل چی نـن ورځ په نـړي کی د خـورا آهـمـیـت لـرونکـی دي . د مـوټـورونو د مـنځـته راتـګ څخه وروسـتـه بـنـزین اول مـقام خـپل کـړ .

علماوو کـوښښ وکـړترڅو د مختـلـفـوعـمـلـیـاتو په مـرسـتـه د نـفـتو اوګـازو په تـصـفـیه خـونو کی د بـنـزیـن بهرکـیدو ته زیاتـوالی ورکـړی .

بل محـصـول یی ډیـزل تشکـیلولـو چی اوس مهـال دوهـم مـقام لری اوپه ټـراکـټـورونـو او مـوټـورونو کی ورځخـه ګـتـه اخـیستل کـیږی .

2.1- دنـفـتو دپیـــدایښت په اړه لـنډ معلومـــــات

د نـفـتو دپیـدایښت په هـکلـه زیـاتی نظـریی او تـیـوری ګـانی شـتـون لـری چی دهغـوی لـه جـمـلی څخه یی دوه تـیوری د یـادولـو وړدی .

a- د معدنـی (کـانی) مـوادو څخه دنـفـتودپیـدایـښت تـیوری

د دغه فرضـیی بـنسټ پردی ولاړدی چی فـلزی کـاربایـتونه د ځـمکـی په ژورو اواعمـاقـوکی دهغه اوبو سره د آړیکـی په اثـر چی په ځـمکـه کی نـفوذ کوی په لـمړیـو کی د لـنډو زنځـیرونـوسره اسیتلـیـنی هایدروکاربـنونه جـوړوی او وروسـتـه حاصـلـه هـایـدروکـاربـنونه د تـراکم او پولـیمیـرایـزیـشن په اثـر کـامـپلکسی اومغـلـق ترکـیبات جـوړوی چی غـالـباً هغوی مـشبوع شـوی وی .

دغـه تـیوری مـنـدلـیف اوځـینو نوروپـوهـانووړانـدیـز کـړیده اوتـریـوه حـده دقـیقـه نه ده .

$$CaC_2 + 2H_2O \rightarrow C_2H_2 + Ca(OH)_2$$

په پورته تـعامل کـی خـتی رس ($Al_2O_3Si_2$) د کـتلست په تـوګه استـعمالـیږی .

b- د عضوی موادو څخه دنفتو دپیدایښت تیوری

دعضوی تیوری پربنسټ نفت اوګاز دعضوی اجسامو(د حیواناتو اونباتاتو دبدن د تجزیی د اغیزځخه) څخه د اوبوپه مجاورت کی د هوا څخه تشکیل شوی دی لکه څرنګه چی دځمکی د اعماقو شرایط لکه فشار ، تودوخی درجه اوختی رس ددي سبب شوی چی نفت دعضوی اجسامود بقایاوو(پاتی شونو) څخه په لاس راغلی .

د نفتو د تشکیل تیوری دعضوی موادو پرمبنأ فعلاً ډیره د منلو وړده ، ځکه دنفتی موادو نوري دوره یيز خواصوته په پاملرنی سره چی دهغه علت د کلسترول موجودیت دی (هغه ماده چی د حیواناتو په بدن کی شتون لری) دغه فرضیه د تایید وړګرځیدلی ده .

همدارنګه نفت کیدایی شي د ګیاګانود تبخیرځخه تولید شی په دغه حالت کی نوری دوره یيز خاصیت د پولیسترولونو چی د کلسترول سره په ترکیب کی ورته والی لری ، د موجودیت په وجه دي . چی کلسترول او نور د هغه ښه مثالونه دی .

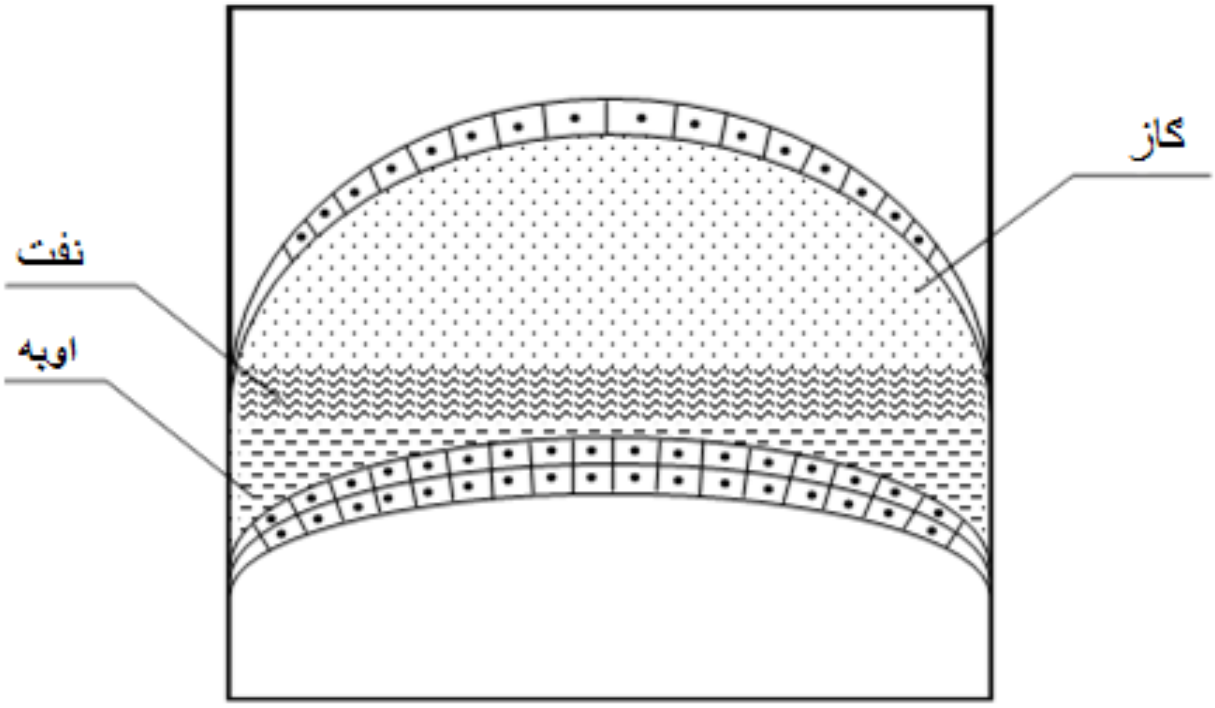
کلسترول جسم دی کیمیاوی فرمول یی $C_{27}H_{45}OH$ چی یوقیمته مشبوع الکول دي . دهغه سپین بلورونه په 147 سانتی ګراد تودوخه کی ویلي کیږی . د کلسترول پیژندګلوی د کروماتوګرافی په مرسته صورت نیسي . د کلسترول د پیژندلو لپاره لمړی کلسترول په کلوروفارم کی حل کوی اوهغه ته دسلفوریک اسید آمید علاوه کیږی . سور رنګه پورتنی طبقه د کلوسترول موجودیت څرګندوي .

پولیسترول حلقوی ترکیبات دي چی یویا څودوه آړخیزه رابطی په کی لیدل کیږی لکه الکولونه . پولیسترولونه په ګیاګانو کی موندل کیږي .

3.1- نفتی زیرمی

تیرو وختونوکی د نفتی څاګانوکشف په ناڅاپي ډول سره صورت نیوه . آما د تکنالوژی د پرمختګ او ننني معلوماتو په نظرد ګټی اخیستنی وړ نفتی څاګانو پیژندګلوی په خورا اطمینان سره صورت نیسی .

لاندي شکل په یوه نفتی سرچینه کی دمختلفو پوړونو د ځای نیولو طریقه څرګندوي .



شکل (1.2) د نفتو د ځاه مخزن

نفتی سرچینی د ځمکی په هغه پوړونو کی زیات موندل کیږی چی د آهکی ډبرو او ماسه (نرم ریګ) پوړونوځخه تشکیل شوی وی . دیادولو وړده چی نفت تقریباً دځمکی په عمق (7) کیلومتری کی شتون لری اود برمه کاری په واسطه دځاګانو ځخه استخراج کیږی .

4.1- د نفتو کیمیاوی ترکیبات

نفت دهایدروکاربنونو پیچلی مرکب دی چی ترفعلی شرایطو پوری دهغه هایدروکاربنونه د تحقیق او څیړنی لاندی دی . البته څیړنو ښودلی ده چی د بنزین په ترکیب کی د 40 ځخه زیات هایدروکاربنونه شتون لری چی دهغوی په لاس راوړل د ستونزو ځخه خالی نه وی . په نفتو کی پارافینی ، آروماتیکی او نفتینی هایدروکاربنونه

موجود دی . همدارنګه په کم مقدار په هغوی کی د سلفر ، اکسیجن ، نایتروجن کورنی هم شتون لری . دغه کورنی د نفتو د تکنالوژیکی تصفیی څرګندونکی دي .

همدارنګه په نفتو کی په کم مقدار فلزات لکه ونادیوم ، نکل ، کلسیم او پوتاشیم هم شتون لری . دغه فلزات امکان لری د ځمکی په قشر کی چی په هغه کی نفت شتون لری د نفتو سره یوځای استخراج شي .

5.1- پارافینی هایدروکاربنونه

د نورمالو شرایطو لاندی (صفرسانتی ګراد درجه او (760_{mmHg}) د C_1څخه تر C_4 پوری هایدروکاربنونه د ګاز په حالت وی . او د څاه ګانو څخه د استخراج پرمهال فشار سقوط کوی او ګاز د نفتو سره یوځای کیږی . دغه ګازات دهمراهی(یوځای کیدونکو) ګازاتو په نوم یادیږی . همدارنګه د C_5 څخه C_{16} تر پوری پارافینی هایدروکاربنونه د معیاری شرایطولاندی د مایع په حالت کی قرار لری اود نفتو بنسټیزه برخه تشکیلوی .

سپک او جامد هایدروکاربنونه په هغوی کی حل کیږی . دپارافینونو کورنی کیدایی شی په نفتو کی په نورمال اومنشعب شکل شتون ولری . په بنزینو کی د ایزوپارافینونو کورنی مفیده او ګټوره ده ځکه په بنزینو کی د انفجاری ضد قابلیت لا ښه کوي . د C_{16} څخه لوړ هایدروکاربنونه په نورمال حالت جامد وی چی د ډیزلو او غوړیوس په ترکیب کی زیاتره شتون لری چی د دیپارنیشن عملیی په واسطه هغوی د ډیزلو او غوړو دترکیب څخه جلا کیدلایی شی .

نفت د پارافینونو د موجودیت پربنسټ په دریو برخو ویشل کیږی .

2. ډیر پارافینی مقدارلرونکی .
1. متوسط پارافینی مقدارلرونکی .
3. کم پارافینی مقدارلرونکی .

په هره اندازه چی په نفتو کی د پارافینونو ډیره اندازه کمه وی(جامد پارافینونه) د نفتو د کنګل کیدو درجه ټیټه وي .

6.1- په نفتو کی د سلفر کورني

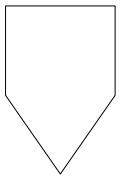
په نفتو کی په کمه اندازه هایدروجن سلفاید او مرکپتانونه شتون لری . همدارنګه په کمه اندازه سولفیدونه او دیسولفیدونه هم لری چی دلوړی تودوخی درجی لاندی په هایدروکاربنونو او هایدروجن سلفاید تبدیلیږی(دهایدروجنیشن په نتیجه کی)

سولفیدها R–S–R

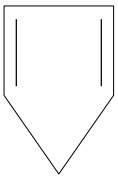
دیسولفیدها R–S–S–R

$$R-SH + H_2 \xrightarrow[48_{at}]{450\div52} R-H + H_2S$$

تیوفان



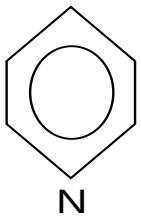
تیوفین



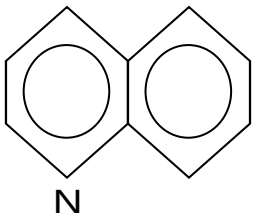
7.1- د نفتو نایتروجن لرونکی کورنی

نایتروجن لرونکی مرکبات په نفتو کی په درونډ ډول سره تجمع کوی البته د خپلو مرکباتو په شکل ، لکه:

پیریدین



کینولین



8.1- د نفتو اکسیجن لرونکی ، او په هغه کی د اسفالټ اوقطرانونوکورنی

په نفتو کی د اکسیجن اندازه په سلو کی د دریو څخه تجاوز نه کوی او اکثراً د درندو مالیکولونو په جوړښت کی د ترکیب په حالت پیداکیږي .

ددغه کورنی په ترکیب کی سلفر ، نایتروجن اواکسیجن شتون لری چی د ډیرو پیچلو جوړښتونو په شکل لیدل شوی دی .

9.1- د انګوټ د نفتو په باره کی لنډ معلومات

د افغانستان د نفتو او ګازو په باره کی لمړنی معلومات د 1930 م کال په پای پوری تړاوو لری . د انلیندااکسپولوریشن کمپنی لخوا د هایدروکاربنونو د شتون په اړه ځینی معلومات آرایه شوی دی .

په 1936 م کال کی نفت د همدغی کمپنی لخوا د ف. کلاپ په مشری د افغانستان په شمال کی کشف شول چی باید د هغوی تفحصاتی برمه کاری سرته رسیدلایی وایی . ددغه ساختمانونو په جمله کی د یتیم تاق او خواجه ګوګردک سیمی هم شاملی دي .

په 1937 م کال ف. ریوس یوه لړي مطالعات او څیړنی د افغانستان په شمال کی سرته ورسولی چی د هغوی په جمله کی د انګوټ ساختمان چی په سرپل ولایت کی موقیعیت لری ، شامل دی چی د نفتو د کیفیت او زیرمی له نقطی نظره د خورا آهمیت وړ دي .

وروستی مطالعات د پ. شلوم برز (1947 م) او ډاکټر ترومپ (1950-1957 م) لخوا سرته رسیدلی دی . پ. شلوم برز د خپلو څیړنو په کلنو کی څرګنده کړه چی د جوزجان ولایت نزدی او لیری ساختمانونه د نفت خیزی له پلوه ډیر ارزښت او آهمیت لری . همدارنګه ډاکټر ترومپ او افغانی جیولوژیست ډاکټر پوپل په 1954 م کال د ستراتیګرافی او د افغانستان د جیولوژیکی ساختمانونو تر عنوان لاندی مقاله په چاپ ورسوله چی په هغه کی د شبرغان او سرپل ولایتونو اطراف ساختمانونه د نفت او ګاز خیزی له پلوه اوله درجه او د آهمیت وړ ښودل شوی دي .

په 1956 م کال کی د ډاکټر ترومپ د پروژی پر بنسټ د سویډنی کمپنی (سونیکادیامند) له خوا د کریلیوس دستګاه په ذریعه د سرپل په انګوټ کی برمه کاری پیل او په 817.7 متره ژورو کی د نفتو نښی نښانی څرګندی شوی .

دوه څاه ګانی (کوهیان) د 1120.9 متر په ژوروالی وکیندل شوی او په دواړو څاه ګانو کی د نفتو نښی څرګندی شوی .

په 1958 کال د افغانستان او د پخوانی شوروی اتحاد لخوا په دغه عرصه کی د تخنیکی او اقتصادی همکاریو په آړه یو قرارداد لاسلیک شو . څیړنی د شوروی اتحاد د متخصصینو لخوا د افغانستان په شمال $44000\ km^2$ ساحه کی شروع شوی .

په 1959 – 1958 م کلنو څیړنو کی چیپوف او شیروکوف د دریای سیاه او سمنگان سیمی د نفت او گاز خیزی له لحاظه باارزښته وښودلی اود انگوټ ساختمان يې دوهمه درجه تفحصاتی ساحه ارزیابی کړه .

په 1959 م کال د رومانیانو بریگارډ په واسطه د انگوټ په ساختمان کی تر 147m په ژوروالی برمه کاری سرته ورسوله چی د دیبت سره ژیړ رگه نفت $0.7m^3/24h$ د هغه څخه په لاس راغلل .

د انگوټ نفتی معدن د سرپل ولایت ختیځ خوا 6 کیلومتری اود شبرغان بنار په 56 کیلو متری کی موقیعیت لری چی په ټوله کی د 15 حلقو تفحصی – اکتشافی څاه گانو لرونکی دی چی د هغه 8 ، 9 ، 11 او 12 نمبر څاه گانی مثمری (گټه ورکوونکی) اود هغه د استخراج وړ زیرمه د 1.125 میلیون ټن په حدودو کی ده .

د انگوټ ساختمان د پخوا څخه تردی مهاله پوری د بیلابیلو محقیقونو پاملرنه ځانته اړولی ده . د انگوټ په سیمه کی (15) حلقی تفحصی – اکتشافی څاه گانی چی (6) حلقی د آلب رسوباتو د اکتشاف په خاطر او (9) حلقی د گتریف رسوباتو د اکتشاف په خاطر برمه شوی دی .

د انگوټ ساختمان څخه د نفتو لمړنی جریان په 1959 م کال د منځنی آلب رسوباتو څخه د (1) نمبر څاه څخه په لاس راغلی دي . په 1964 – 1963 م کلنو کی د انگوټ گاونډی ساختمان کی د ځینو متخصصینو له خوا یو تعداد نوی او جدید ساختمانونه هم تثبیت شول .

د انگوټ سیمی د نفتی څاه گانو له جملی څخه فقط دوه څاه گانی (1 او 2) د آلب طبقه (K^{al}) د گټی اخیستنی لاندی نیولی چی د هغوی استخراج غیر فنی دي .

په 1969 م کال روسی جیولوژیست د اربات (Arbat) په نوم د انگوټ د گتریف (K_1^h) معدن اکتشاف پروژه ترتیب کړه . د دغی پروژی مطابق 5 نوری څاه گانی (10 ،11 ، 12 ،13 ، 14) د انگوټ په سیمه کی وکیندل شوی ، د هغوی له جملی څخه څلور

حلقی د ګټریف معدن د اکتشاف په منظور او یوه حلقه څاه (11) نمبر د نفت او ګاز د تفحص لپاره د ذکر شوی ساختمان په شمال غرب کی د جوارسیک رسوباتو د پراختیا په منظور وکیندل شوي .

په کال 1970 م کی د جیولوژیکی نقشه برداری ، تفحصاتی – اکتشافی او ساختمانی برمه کاریو پر بنسټ د انګوټ معدن د زیرمی محاسبه د همغه کال د جولایی په میاشت کی صورت ونیولو اود هغه د استخراج د 100 زره ټنو څخه اضافه وړاندوینه کیږی . [4]

10.1- قیـــــر Bitumen

قیر د اومه نفتو خورا درنه برخه ده . خالص قیر تور یا تیز قهوه ای رنګ لری او په عادی حالت کی جامد یا نیمه جامد وی چی د تقطیر د خورا وروستی ستون څخه په لاس راځی . د تودوخی په اغیز په تدریج سره نرمیږی او په کاربن دای سولفید او کاربن تتراکلورایډ کی حل کیږی .

نفتی بیتومونه یا قیر د غوړیو ، قطرانونو ، اسفالتینونو ، کاربن کاربایدونو او نفتی تیزابونو دمغلق مخلوط څخه عبارت دی . داسفالتین د میزان لوړوالی د قیر د سختی سبب ګرځی . او برعکس غوړ مواد دهغه نرمی سبب ګرځی . دغه ماده د نفتو د تصفیی دپاتی شونو ، دانشقاق د پاتی شونواوهمدارنګه د غوړیو د پاتی شونو څخه لاسته راځی .

په امریکی کی د قیر او اسفالټ (Asphalt) کلیمي یوه معنی لری ، په داسی حال کی چی په اروپا کی د اسفالټ کلیمه پوډری شکل معدنی موادو سره دقیر د مخلوط په نوم په کار وړل کیږی .

بیټومونه د ګودرون د اکسیدشن له مخي د 300°C – 200 په تودوخی سره لاسته راځی . نفتی بیټومونه په پراخه کچه د سړک په جوړښت ، دپلونو د عایق جوړښت هایدروتخنیک ، د بریښنا صنایعو پوښښ ، پلاستیکی تکوتولید او نورو ځایونو کی ورڅخه ګټه اخیستل کیږی .

په راتول ډول سره د بیتوم بنسټیز اجزاء عبارت دی له :

1.10.1- غوړي

دهایدروکاربن د پیچلی جوړښت د مخلوط څخه عبارت دی . د غوړیو دمالیکول په ترکیب کی اروماتیکی ، نفتینی کړي او پارافینی زنځیرونه شتون لری . د غوړیو په مالیکول کی د کاربن د اتومونو تعداد د (26 – 25) څخه زیات دی . د بیټوم د غوړیو دټولو اجزاوو $1/3$ برخه د هایدروجن له نظره شتمنه ده.

د غوړیو مالیکولی وزن 800 – 300 دی اوکثافت یی 1gr/cm3 دی. غوړي په پارافینی هایدروکاربنونو لکه هګزان ، هپتان او اکتان کی په نورمال ډول سره حل کیږی .

2.10.1- قطرانونه

د غوړیو دمالیکول څخه په توپیر سره د اجنبی اتومونو لکه O_2 ، S و N_2 او داسی نورو درلودونکی دی . په قطرانونو کی د هایدروجن محتوی د غوړیو څخه کمه ده . د قطرانونو مالیکولی وزن د 2500 څخه کم او کثافت یی $1_{gr/cm^3}$ دی . د قطرانونو په مالیکول کی اروماتیکی او نفتینی متراکمی کړي شتون لری چی اجنبی اتومونه هغوی سره آړیکه نیسی .

3.10.1- اسفالتینونه

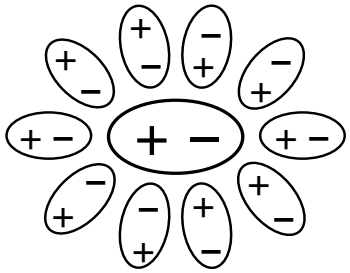
اسفالتین نصواری یا تور پوډر دی . مالیکولی وزن یی د قطرانونو څخه زیات دی اوپه هغوی کی د هایدروجن محتوای د قطرانونو څخه کمه ده . په ترکیب کی یی Pb ، Fe ، Ni ، V اوداسی نور شامل دی .

اسفالتین په نفتی محصولاتو کی په ښه توګه سره کلویدی محلولونه تشکیلوی . اسفالتین په بنزول ، کلوروفارم ، کاربن ډای سلفاید او تتراکلورو میتان کی په اسانی سره حل کیږی .

د اسفالتین د مالیکول په ترکیب نفتینی او آروماتیکی متراکمی کړي چی د لندو جانبی زنځیرونو درلودونکی دی شامل دی . اسفالتین په نورمال پارافینی هایدروکاربنونو او سپک بنزین کی نه حل کیږی . د همدغه وجی له نظره د قطرانونو او غوړیو څخه د اسفالتین د جداکولو لپاره ګټه اخیستل کیږی .

اسفالتینونه قطبی مالیکولونه دی او د قطرانونو قطبی مالیکولونه په خپل چاپیریال جذبوی . په ټوله کی دغه ذرات د روغنیاتو په چاپیریال کی ځای نیسی . که په بیټوم کی د قطرانونو اندازه کمه وی ، په دغه صورت کی د اسفالتین مالیکولونه په بشه توګه نه شی پوښ کولای . په همدی ترتیب که چیری د بیټوم اندازه د ټاکلو سلونو څخه اضافه وی بیا هم د اسفالتین د دوو ذرو ترمنځ فاصله زیاتیږی چی په نتیجه کی د قیر د نښلیدلو خواص خرابیږی . علاوه پر دی که چیری د قطران او اسفالتین اندازه د ټاکلی سلنی څخه تغیر وکړی ، طبعی ده چی د بیټوم کیفیت ټیټوی . مثال په طور که چیری په روغنیاتو کی د آروماتیک محتوی د ټاکلی نورم څخه زیاته شی د وخت په تیریدو سره د قطرانونو مالیکولونه په خپل ځان کی حلوی او قیر کیفیت ته تغیر ورکوی .

څرنګه چی مخکی یادونه وشوه چی د قیرونو خواص د هغوی نفتی سرچینی پوری آړه لری کوم چی استخراج کیږی.



شکل (3.1) د قطرانونو، غوړیو او اسفالتین تغیرات بښئی .

4.10.1- کاربن کاربایډ

کاربن کاربایډ تقریباً 95% کاربن لری . اود هغو مرکباتو څخه عبارت دی چی د ډیر لوړ مالیکولی وزن لرونکی دی . کاربن کاربایډونه په خپل ترکیب کی نفت اود

نفتو د اولی تصفیی پاتی شونی نه لری بلکه په نفتی بلندالحرارت عملیاتو کی(لکه کتلستی انشقاق) په لاس راځی . کاربن په CS_2 کی نه حل کیږی ، ولی کاربن کاربایدونه په هیڅ محلل کی د حل وړنه دی .

5.10.1- اسفالتینی تیزابونه (پولی نفتینی تیزابونه)

دغه تیزابونه د قطرانونوسره ورته والی لري . اود تیزابی خاصیت لرونکی دی . او کثافت یی د 1gr/cm3څخه زیاتر دی . په الکولو او کلوروفارم کی حل کیږی . همدارنګه په کمه اندازه په بنزینو کی هم حلیږی .

قیر د صنعت په بیلابیلو چارو لکه د سړک رغونی قیر، هایدروتخنیک ، د پایپ لاینونو د پوښ کولو ، ساختمانی قیرونو او داسی نورو لپاره استعمالیږی . د یادولو وړده چی دهغه 75% د سړک رغونی قیرونه تشکیلوی .

11.1- د سړک رغونې د قیرونو ځانګړنې

د سړک رغونی د قیرونو د خواصو څخه یی یوهم د کوچنیو تیږو د نښلیدو څخه عبارت دی . دوهمه موخه چی د سړک رغونی قیرونه یی باید ولری په لاندی توګه توضیح کیږی .

منرالی ذرات (کوچنی تیږی) د میخانیکی صدماتو په اغیز اوهمدارنګه د باران د اتموسفیری رطوبت اوداسی نور لاملونو په نتیجه کی حرکت کوی اوخپل ځای ته تغیر ورکوی ددی لپاره چی ددغه فکتورونو اغیز د منرال په ذراتو کم شی د قیر څخه کار اخلي .

قیر په ستونزمنو شرایطو کی لکه د تودوخی درجی او سړښت د زیاتیدو په وړاندی باید پیاوړتیا ولری او باید ترانسپورتی پایداری ولری . سربیره پردی باید لاندی مطالبو ته ځواب ووایی :

1. مقاوم الحرارت وی . ویلی شوی قیر د اوړی په ګرمی کی باید د یوه ځای څخه بل ځای ته د عراده جاتو په واسطه ونه لیږدول شی .

2. د سړښت په وړاندی ماتیدونکی نه وی ، ترڅو په هغوي کی درزونه مینځته رانه شی ، او په هغوی کی اوبه نفوذ ونه کړی . همدارنګه آړینه ده ترڅو د قیرونو څخه د ګټې اخیستنې پر مهال د سیمې اقلیمی او جویی شرایط په نظر کی ونیول شی .
3. د راټولیدو په وړاندی چې دعراده جاتوپه واسطه مینځته راځی ، مقاوم وي .
4. د هغه د نښلیدو قابلیت ښه وی چې د هغه دغه خاصیت خورا مهم ګڼل کیږی .
5. دهغه د کار موده زیاته وی او خپل لمړنی خواص تر ډیره وخته وساتي .

د سړک رغونی د قیرونو ځانګړتیاوی زیاتره د هغوی د بیلابیلو مارکونو سره اړیکه لری . ځکه چې د سړک رغونی د قیرونو بیلابیل مارکونه د مختلفو اقلیمی شرایطو په نظر تولیدیږی. دیادولو وړده چې د سړک رغونی قیرونه اکثره د لمر دوړانګو په واسطه اکسدیشن کیږی چې په نتیجه کی دهغه غوړی په قطرانونو ، اسفالتینونو او کاربن کاربایدونو تبدیلیږی . دغه مسله هم د سړک رغونی د قیرونو د ماتیدو سبب ګرځي .

12.1- د قیرونو د تکنالوژیکی لاسته راوړلو لاري

په اوسنی وخت کی د قیرونو د لاسته راوړلو څلور طریقی مروجی دی .

1. اکسیدشنی قیرونه چې د نفتی پاتی شونود اکسیدشن په اغیزلاسته راځی .
2. خلا ئی قیرونه چې د مازوتو څخه غوړی جداکوی اوباقیمانده مواد یی د قیر په توګه په صنعت کی کارول کیږی .
3. هغه قیرونه چې د ګودرون د اسفالټیزیشن څخه په لاس راځی .
4. هغه قیرونه چې د مختلفو موخو لپاره د قیرونو د نورو قسمونو د مخلوط کولو څخه په لاس راځی.

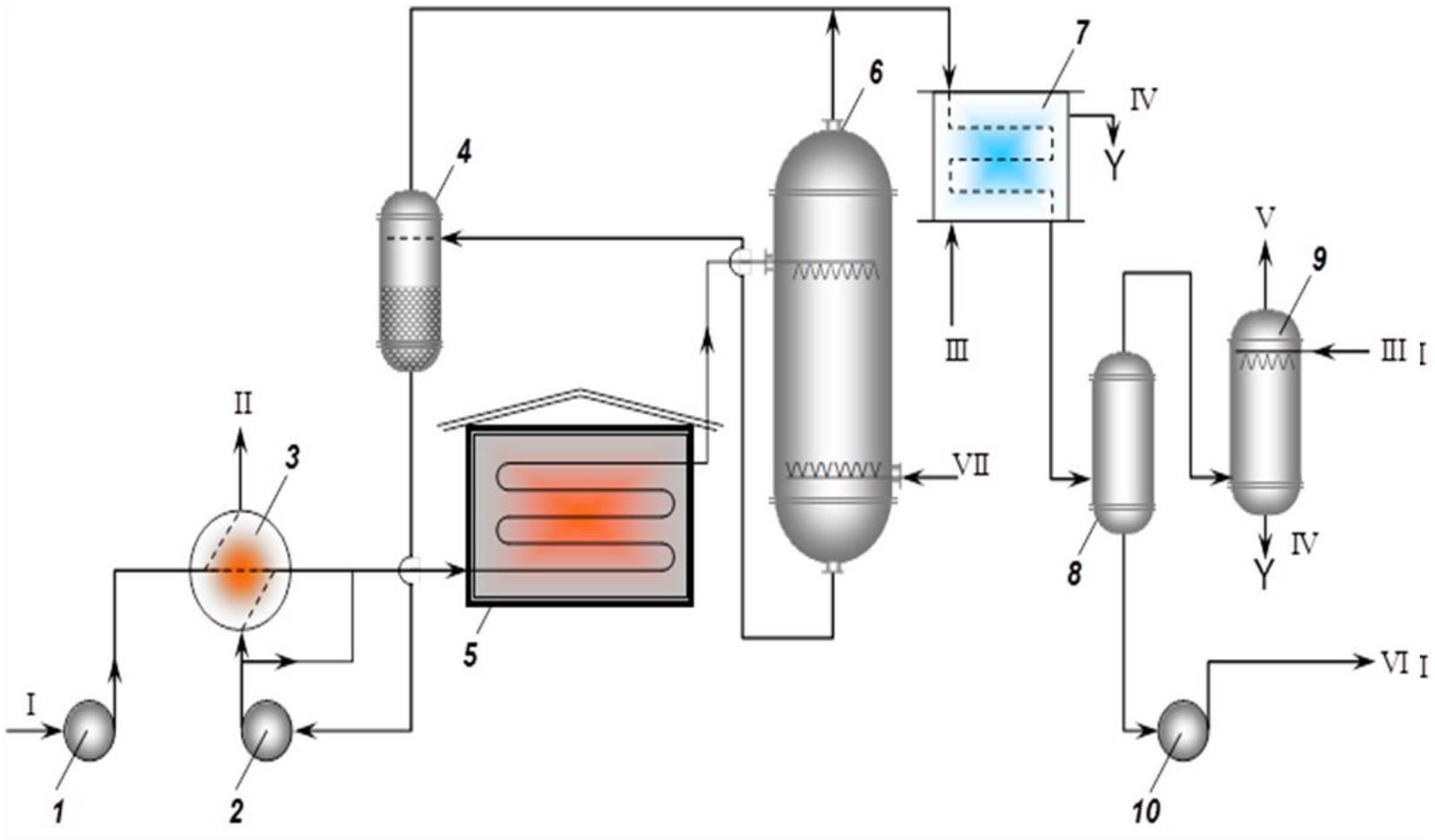
قیرجوړونه معمولاً په ځانګړو آلاتو کی چې د کوب په نوم یادیږی صورت نیسی . کوبونه په وقفوی او غیروقفوی توګه کار کوی .

په وقفوی صورت کی په دستګاه کی یوعدد کوب او په غیروقفوی صورت کی (8 – 7) کوبونه ایښودل کیږی . په دواړو حالتونو کی دهغوی تولیدی ظرفیت کم وی او قیر په یو کوب کی په 40 ساعتونو کی لاسته راځی .

د کوبونو د کارطرز په لاندی توګه دی :

کوب ته اومه ماده یعنی نفتی پاتی شونی داخلیږی اوتر 300°C پوری تودوخه ورکول کیږی . په غیروقفوی صورت کی (8 – 7) پوری کوبونو ته په مسلسل ډول سره د نلونو په واسطه یود بل سره ارتباط ورکوي . قیر د لمړني کوب څخه تر اخر پوری جریان پیداکوی ، چی د اخری کوب څخه قیر په لاس راځی . دهوا مقدار داکسیدیشن لپاره د لاسته راغلی قیر خاصیت پوری آړه لری . چی د اکسدیشن عملیه اګزوترمیک وی اودعملیی تودوخه داکسدیشن عملیی په واسطه جبران کیږی .

13.1- - په اکسیدیشني طریقی دبیټوم دتولید تکنالوژیکي شیما



شکل (4.1)

1 ,2 ,10 پمپونه ، 3 د تودوخی تعویض کوونکی، 4 ,8 سپراتورونه، 5 داش، 6 د اکسیدیشن برج ، 7 یخچال،9 دمینځلو برج،I د اومه موادو پیل (ګدرون) ، II تولید شوي بیټوم، III اوبه، IV (اوبه) ، V اتموسفیر ته ګازونه ، IV تورسولیار، VII د اکسیدیشن برج ته د هوا داخلیدل

اکسدیشنی طریقی سره د بیټوم دتولید د تکنالوژیکي شیما تشریح

ګدرون د خلایی تصفیی په واسطه د تودوخی په ټاکلی درجه د (1) پمپ په واسطه د (3) د تودوخی د تعویض کوونکی د تیریدو وروسته تر 200 °C – 180 پوری ګرمیږی او (5) نل لرونکی داش ته داخلیږی .

په داش کی تر 260°C پوری ګرمیږی اود (6) برج پورتنی برخی ته داخلیږی . هلته د لاندینی برخی څخه هوا ورکول کیږی اوداکسیدیشن عملیه صورت نیسی . د قیر لپاره د اکسدیشن موده تقریباً دری ساعته (3hr) په نظرکی نیول کیږی.

وروسته قیر داکسدیشنی برج دلاندینی برخی څخه د(4) سپراتور ته داخل هلته د ګازی فاز پورتنی طرف ته اومایع فاز د(2) پمپ په واسطه د(3) دتودوخی تعویض کوونکی دعبور څخه وروسته دمحصول یعنی بیټوم په توګه د ګټی اخیستنی لاندی نیول کیږی .

داکسیدشن دعملیی ګازات او بخارات د(6) اکسیدیشنی برج دپورتنی برخی او(4) سپراتور څخه اخیستل کیږی او(7) کاندنساتور ته داخلیږی . په کاندنساتور کی یخ کیدل داوبو په واسطه صورت نیسی او وروسته محصولات (8) سپراتورته داخل او هلته بخارات اوګازات د مینځلوبرج ته داخلیږی او ګازات د لګښت څخه بغیر اتموسفیرته داخلیږی .

د سپراتور د لاندینی برخی څخه تورسولیار اخیستل کیږی ، چی دهغه څخه د محروق په توګه په داشونو کی ګټه اخیستل کیږی .

14.1- د قیر طبقه بندی

1. جامد او نیمه جامد قیرونه :

دغه قیرونه مستقیماً د نفتی پاتی شونود اختلاط څخه په لاس راځی .

2. مایع قیر:

مایع قیر د قیر مخلوط یا یو مناسب محلل دی. څرنګه چی د دغه ډول قیرونو لزجیت د انحلال په نتیجه کی کمښت پیدا کو ی ، دهغه څخه دګټی اخیستنی امکان

دګرمولوځخه بغیر ممکن دی (په سړک رغونه کی) . د محلل د ګتی اخستینی د ډول په نظرمایع قیر په دریو برخو تقسیم کیږی .

a. ژراخیستونکی قیر(Rapid Curing):

په دغه ډول قیرونو کی محلل دسپک ډول څخه دی او دګټی اخیستنی پرمهال په سرعت سره تجزیه کیږی او د قیر یوه کړۍ (لایه) باقی پاتی کیږی .

b. نیم اخیستونکی قیر(Medium Curing):

په دغه حالت کی د نفت محلل سپین یا ریاکتیف دی چی تجزیه یي چندان تیزه نه ده ځکه چي قیرډیرلخته کیږی .

c. وروسته اخیستونکی قیر(Slow Curing):

په دغه ډول قیرونو کی د وروسته تبخیر محللونو لکه ګازوئیل(ډیزل) څخه ګټه اخیستل کیږی .[23]

15.1- ایملشنی قیرونه

ایملشنی قیر د قیر، اوبواوایملشن کوونکی مادی د مخلوط څخه عبارت دی . په دغه مخلوط کی قیر دکوچنیو ذراتو په شکل په اوبو کی معلق وی چی نتیجه کی پایداره امیلشن لاسته راځی . امیلشن کوونکی ماده دالکټریکی قواوو په مینځته راتګ سره د قیرد ذراتو په چاپیریال کی هغوی یو د بل سره د نښلیدو مانع ګرځي . امیلشن قهوه ای رنګه مایع قیردی چي د تودوخی دګټی اخیستنی څخه بغیرپه کار وړل کیږی .

د امیلشن ماتیدل داوبود تبخیرپه واسطه یا د الکټریکی قواوو دخنثی کیدو په نتیجه کی منځته راځی د ایملشن د لمنځه تللو سره په قیرکی نازکه حلقه په همغه سطح باقی پاتي کیږی.

ایملشنونه د مساحت د ډولونو له نظره او د الکټریکی قوو د مینځته راتګ سره دامیلشن کوونکی مادی ډول توپیر کوی . چی کیدای شی د امینی مالګو ، غوړ تیزابی صابونونو او د خټی رس (الموسلیکات nSiO2mAl2O3xH2O) څخه ګټه واخیستل شی .

د امیلشن د جوړولو لپاره قیرګرموی اوپه اوبو کی پاشل کیږی ترڅود قیردانی یو د بل سره ونه نښلی اوهغه ته پورته اضافه ګی ورعلاوه کیږی .

امیلشن په سړک رغونه کی خورا زیات استعمالیږی . په دی طریقی سره چی د تیږو دانی امیلشن ته اچول کیږی اوهغه ښه مخلوط کوی او د لګښت ځای ته يي رسوي او د سړک پرمخ يي اچوي .

په امیلشن کی موجوده اوبه دهوا سره دمجاورت په اثرمتصاعد کیږی او د قیر کوچنی ذرات د دانو په شا اوخوا کښینی اوهغوی یود بل سره نښلوی .

د امیلشن څخه په هغو ځایونو کی چي ونه غوښتل شی چي قیر ګرم کړی استفاده کیږی . د قیرد امیلشن څخه په هغه ځایونو او محلولونو کی چه رطوبت یی زیات وی ګټه اخیستل کیږی.

16.1- د قیر د امیلشن ماتیدل

د قیر دامیلشن داوبوتبخیراود تیږو په دانو باندی د قیرکیناستلو ته د امیلشن ماتیدل وایی . دامیلشن د ماتیدلو د وخت موده د لګښت څخه وروسته دهغه د با آهمیته مطالبو څخه شمیرل کیږی .

د امیلشن دماتیدو وخت دقیرډول ، د ډبريني مصالح جنس ، دلګښت د چاپیریال تودوخی او د لګښت د محل درطوبت درجي پوری اړه لری لکه که چیری لګښتی مصالح د ماتیدو زیات خاصیت ولری اویا که چیری د لګښت محیط ګرم وی او په سلو کی دهوا نم زیات نه وی د ایملشن اوبه ژر تبخیر کیږی اوپه نتیجه کی ایملشن ژر ماتیږي .

17.1- د امیلشنی قیرونو څخه د ګټی اخیستنی ځایونه

امیلشن مختلف ډولونه لری . لکه اسیدی امیلشن ، القلی امیلشن ، پایدار یا په ځنډ ماتیدونکی امیلشن اوناپایدار یا ژر ماتیدونکی امیلشن چي هریو یی د استعمال دځایونو په نظرتاکل کیږی . معمولاً تیزو کارونو او فوری اسفالټونو اویا دسړکونو د لکه نیولو لپاره دامیلشن قیرڅخه ګټه اخیستل کیږی .

18.1- د قیرځخه د ګټې اخیستنې ځایونه

جامد قیرونه د اوبو د نفوذ ځخه د مخنیوی په وجه اوهمدارنګه د حرارتی عایقونو په نم ، داوبو نلونو د جوړولو ، لاستیک ، رنګ ، کیبل اوداسی نورو کی په کاروړل کیږی . مایع قیر ځخه په سړک رغونه کی ګټه اخیستل کیږی چې ډولونه او اقسام یی مخکی توزیح شول .

د قیرونو امیلشنونه دساختمانی مصالح د تهیي ، د ساختمانونو د پوښښ ، د خاوری د تثبیت اوهمدارنګه د سړک په رغونه کی هم استعمالیږی . قیرد ګټې اخیستنی زیات موارد لری .

19.1- د قیرځخه د ګټې اخیستنی موارد

کرهنه :

1. د نم ضد بندیدنه ، د اوبو تیریدل
2. د عفونی ضد جوړیدل
3. ساتونکی بیلیدونکي پوښ
4. د کرهنیز حرارتی عایق پوښوونکو موادو تولید (مَلچ)
5. نري پاڼي یا بیلیدونکی جدار(مَلچ)
6. د بذری تخمونو د انبارونو فرش
7. د ټانکرونو او اوبیزو کانالونو ملمع کاری
8. د کانکریټی ودانیو ساتنه
9. د ونو(نیالګیو) رنګول
10. د اوبو او نم د ضایعاتو مخه نیوونکي
11. د اوبو او باد ځخه د جسمونو ساتل
12. د ټرلی فضاء د اقلیمی تغیراتو د منځته راوړلو لپاره پوښښ

ودانـــي :

13. سطـحی
14. د نـم ضد بـندیـدنه، د اوبـو تـیـریـدل
15. د اطـاق د فـرش تـرکـیب او دهغـه پـوښـښ
16. په فـابـریکـو کـی پـه بـندیـدنـه کی
17. په ځـانـګړو ځـایـونو کی د زیـنـی پـټـی
18. د بـام مـخ

شکـل (5.1) د بام په سر د قیر څخه د ګټی اخیستنی یو انځور

19. د فـرش لـپاره قـیری پـانـي
20. د قطعـو جـوړیـدو، یو حلـقه ای کـلک او ټیـنـګ پـوښـوښـونه ، او لـمـړنـي مـواد
21. د شیـشولـرونکـو چـوکـاټـونـو د سـوریـو تـړل اود لـرګـیو چـاودونـه
22. د سـمـنـتی جـوړښـتـونـو د اوبـو ضـد تـرکـیبـات جـوړیـدل
23. د بـوټـونـو تـلي او اصـطکـاک لـرونـکـی فـرشـونـه
24. حـرارتـی عایـق جـوړیـدنـه

25. د ټینګو نلونو په منځ کی د ډکوونکو موادو ترکیب
26. د بام د مخ د برخو او قطعو ترکیب چی د قیچی د پوښ شکل ولري
27. د بام سر مایع پوښښ
28. پلاستیکی سمنټو ترکیب
29. قیچی پوښنه قطعو
30. دیوالونه، پوښونه او چتونه
31. د غږونو حایق
32. د ودانیو ښکلا او آرایش
33. د خښتو ځانګړی ډول
34. په ځانګړو ځایونو کی د خښتی د یوه طرف ځانګړی پوښښ
35. د ځانګړو موانعو د جوړولو لپاره ځانګړی قطعات
36. د نم ضد پوښښونو ترکیب
37. د تختو حایق جوړونه په فابریکو ، قطعاتو اونورو کی
38. د ټینګو نلونو ترمینځ د ډکوونکو موادو ترکیب
39. د معماری پوښښونه
40. د پلاستر تختی
41. مـــوم
42. د اواز حایق
43. د ګچ کاری په ترکیباتو کی
44.دیوالی تختی
45.ځانګړی ثیقلونه
46. هغه لرګی چی په کورونو کی استعمالیږی دهغوی د پوښښ لپاره
47.د لرګی خوړونکو حشراتو د تیریدو د مخنیوی څخه د تیرانو د غوړولو لپاره
48.د حایق کوونکو رنګونو جوړښت
49.په نل ځغلونه کی د ګټی اخیستنی موارد
50. د سپکو سایبانونو نازک پوښښ

هایدرولیک او د سولیدلوځخه مخنیوي :

51. د اوبیزو کانالونو ټرل
52. د اوبو په بندونو کی
53. د اوبو د لیږد خطونو ساتل
54. د بندونو د پوښښ او ساتلو لپاره
55. په کانکریټی نهرونو کی د اوبو د ضایعاتو ځخه د مخنیوی لپاره د قشر په حیث
56. د فاضله اوبو په کانالونو کی د زهکشی ځخه د مخنیوی لپاره
57. د اوبو د بندونو د خاورینو تپو دمخ قشر په ترکیب کی
58. د اوبو د تیریدو ضد لرګین دیوالونو پالش
59. د کښتیو په ساحلونو کی د لرګی پلونو پالش
60. د ساحل د ځای د فرش په ترکیب کی
61. د کښتیو د ساحل د فرش د ځانګړو حلقو په جوړښت کی
62. د لامبوو هلو د جامو لپاره
63. د اوبو د ذیرمو د ارتباط د خطونو پوښښ
64. د خښتو ترمنځ مصالح او داوبو ضد ساختمانونود تیرو لپاره
65. د غږیزو څپو په واسطه د خرابیدو ځخه د مخنیوی لپاره
66. داکسدیشن په حوضونو اود فاضله اوبو په لمنځه وړلو کی
67. د لامبلو په حوضونو کی
68. د چټلیو(کثافاتو) د جمع کولو په حوضونو کی69
69. د اوبوپه هغه زیرمو کی چی د ځمکی لاندی وی

شکل (6.1) د اوبو د زیرمو لپاره اړتیاوی چی د ځمکی لاندی وي د قیر د استعمال یو انځور

صنایع :

70. د بیتومینی ترکیب سره د المونیم د میده ګیو تولید
71. تور لیمځي
72. د نلونو او سوریو په عایق جوړونه کی
73. د سطحو په عایق کولو کی
74. د رنګ په ترکیب کی
75. د نورو بیلابیلو مواردو لپاره بیتومینی ورقی
76. د پیپونو انحنایی محل
77. د بامونو پوښښ
78. د لیږدونی په وسایطو کی
79. د بهر څخه د موټر داخل محیط جداکولو لپاره (د دروازو ربړ)
80. د بریک د لیدرو په ترکیب کی
81. د کلچ سیستم
82. د پښو د حرکاتو او همدارنګه د موټر د تګ پروخت په موټر کی د فرش د سطح د بی اوازه کولو لپاره
83. داصطکاک عناصر
84. عایق جوړونه

85. د برقی تختونو بیلابیلو برخو لپاره

86. خټه نیونکي

87. د موټر د چوکی دپاسه لاس نیونکی

88.د موټر په بدنه د ټایرونو په اطراف کی د اوبو ضد پوښونه

89. بریښنا

90. ارمیچر(جوشن) او پیچونو کی

91. د بطری د نصبولو په ځای کی

92. د ټولو بریښنایی سیستمونو په عایق جوړونه کی

93. د اتصال د ټکو د جوړښت په ترکیباتو کی(جنکشن باکس)

94. په پلکونو او ساکټونو کی یودبل سره نښتی عایقونه

شکل (7.1) په پلکونو او ساکټونو کی یودبل سره نښتی عایقونو کی د قیر د استعمال یو انځور

95. د موادو ترکیبات

96. تور ګریس

97. چرم ډوله ترکیبات

98. ربړ ډوله مواد چی یودبل سره په اسانی نښلی او عایق جوړوی

99. د ځانګړو تابوتونو جوړول

100. مومیای کول

101. قلم وهل

102. اتصال کوونکی ، توسعه ورکوونکی
103. منفجره مواد
104. د حریق ضد موادو ترکیبات
105. واشلونه
106. د عاجلو چسپونو جوړښت
107. ګریسونه
108. پوښښ ، پُم (د نل د چوری ګانو په ټینګ ټرلوکی)
109. پلاستیکی سمنټ
110. په ځینو موادو کی د لاستیکی خاصیت د زیاتولو په خاطر د علاوه ګی په حیث
111. ساتونکی ، حفاظت کوونکی
112. د پرنټر(Printer) رنګ
113. د کوهی ایستلو د برمو د مایع په ترکیب کی
114. بوشکه جوړونه کی
115. د شیمه لرونکو موادو په توګه
116. زرهی پارچی یا محصولات
117. کرباس
118. د کښتیو د فرش ځانګړی کرباسونه
119. د ځانګړو لیمځیو په تولید کی
120. د کښتیو د سر فرشونو نور ډولونه
121. پوپنک ضد
122. د وسایلو د نم ضد بندونو ورقی
123. د پلاستیکی زانوخمونو او پلاستیکی نلونو د ساختمان په ترکیب
124. د اطاقونو د فرشونو د تختی په ترکیب

شکل (8.1) د اطاقونو د فرشونو د تختی په ترکیب د قیر د استعمال یو انځور

125. د مصنوعی چرمونو په ترکیب

126. د رنګ په ترکیب

127. ځانګړی ورنسونه

128. د تیزابو ضد پوښونه

129. ژر وچیدونکی رنګونه

130. د سولیدو ، ضربو او تخریب ضد مواد

131. اکسدیشن ضد محلولونو په ترکیب (انټی اکسیدنټ)

132. د میناتوری لپاره د موادو ترکیب

133. د بیلابیلو ملابندونو جوړښت

134. د منفلقه موادو د فیوز د فتیلی (ثانیه سوز) د یوی برخی لپاره

135. د تابوت صندوقونه (چې عیسویان یې د جسد سره یوځای دفن کوی)

136. د بیلابیلو قالبونو شکل کی

137. ګلدانونه

138. اصطکاک لرونکی خطونه

139. سوزیدنه

140. ګاسکیتونه

141. د ګرامافون فیتی

142. ربړونه

143. د کار د میزونو پوښونه

سړک رغونه :

144. د جادو ، پیاده رونو او سړکونو قیر

شکل (9.1) د جادو ، پیاده رونو او سړکونو کی د قیر د استعمال یو انځور

145. د هوایی ډګرونو د پرواز خطونه (Run Way)

146. د پلونو په فرش

147. د لارو بندونه

148. د ریل ګاډو د پټلی په ترکیب کی

149. د ګراجونو ، پیاده رونو ، ګدامونو فرش

150. د جادی د غاړو لختی ، د جادی د غاړی د کانالونو عایق جوړونه

شکل (10.1) په سړک رغونه کی د قیر د استعمال یو انځور

151. د وسایطو د ودریدو د ځای(پارکینګ) جوړول د کانکریټونو عایق جوړونه

152. د خاوری سره د قیر د ترکیب د لارو او کوڅو جوړول

د اوسپنی د لاری خط (ریل پټلی) :

153. د اوسپنی د خطونو په فرش کی ارتجاعی کم خاصیت ورکول

154. د اوسپنی د لاری په ځانګړو ساحو کی مالشی مواد

155. د ریل په پلاتفارمونو کی ګټی اخیستنی زیات موارد

156. ریل ته د نړدی لارو فرش (د مسافرو د ناارامی څخه د مخنیوی لپاره)

بدنی روزنی ، نندارای او د فلم جوړونی په صنعت کی :

157. د نڅا د ځای تختی او جمناستیکی نندارای

158. د والیبال ، باسکټبال ، ټینس ، پینګپانګ، غیرې نیولوکوچنیو میدانونو فرشونه او رزمی ورزشونه

159. د ځغاستې د مسابقاتو لارې

160. د سکیټ لپاره د یخ وهلو میدانونو لاندې فرش

شکل (11.1) د والیبال ، باسکټبال ، ټینس ، پینګپانګ، غیرې نیولوکوچنیو میدانونو فرشونو او رزمی ورزشونو په میدانونو کې د قیر د استعمال یو انځور

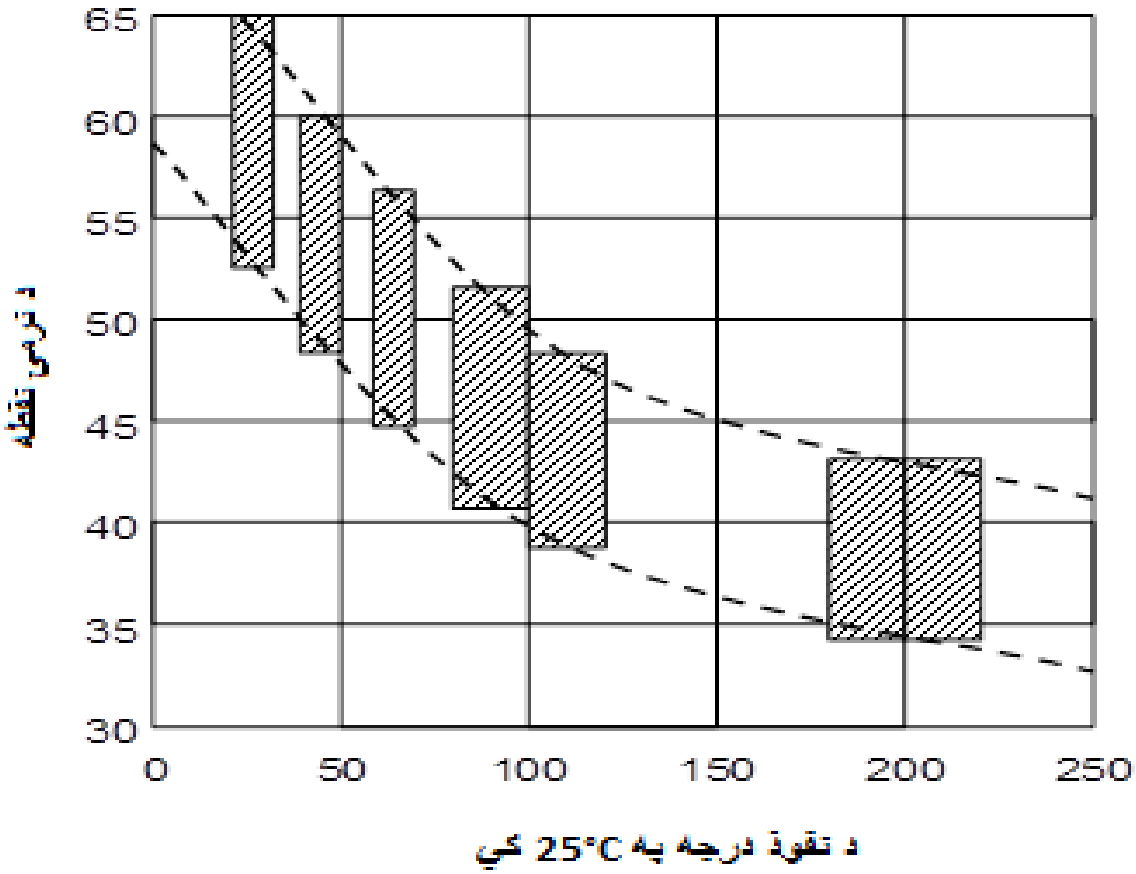
20.1- د قیرونو ځانګړنې

د قیرونو لپاره اړینې ځانګړنې دنفوذ درجې ، نرمې ټکی ، د اور اخیستنې (اشتعال) د تودوخې درجې ، لزجیت ، کثافت ، په مختلفو محللونوکې انحلالیت ، دکشش قابلیت ، ترک ټکی ، څخیدو ټکی اوداسې نورو څخه عبارت دی . چه هریو یې په لاندې توګه توضیح شوی دی .

21.1- د قیرونو د نفوذ درجه

د قیرونو دنفوذ درجه د هغوی دنرمی اوسختی معرف دی او دقیرد طبقه بندی لپاره هم په کارورل کیږی . د نفوذ د درجی اندازه ګیری داسی ده چه یو استندرد سوزن (معیاری ستنه) یا مخروط د یو ځانګړی وزن په اغیز تقریباً (100gr) (د ملی متر په کچه) د (5sec) په یو ټاکلی وخت کی په تودوخه کی په نفتی جامد اونیمه جامد تولیداتو (قیرونه ، ګریسونه

، مومونه او داسی نور) کی د اندازه ګیري لاندی نیول کیږی. دنفوذ درجه دسړک رغوني قیرونو لپاره په کارورل کیږی .



شکل(1.1) د قیرونو د نفوذ درجی او نرمی تکی ترمنځ د اړیکی ګراف

22.1- د قیرد نرمی ټکي

د قیر دنرمیدو تودوخه څرګندوی او دنفوذ د درجی سره اړیکه لری . دقیرد نرمیدو د ټکي دټاکلو لپاره د ساچمی Ring – Ball او حلقی د روش څخه کاراخیستل کیږی . داسي چی یو ستندرد حلقی ته دیوی صفحی پرمخ قرارورکوی او د ګرم قیرڅخه یی ډکوی اووروسته ددی چي قیرسخت شی ، قیر پرمخ یوه بله ستندرد فولادی حلقه اچوی . وروسته دغه مجموعه داوبو ظرف ته داخلوی او داوبو تودوخه په ټاکلی سرعت زیاتوالی پیدا کوی . قیرپه تدریج سره نرمیږی . کله چی د قیر د مخ څخه حلقه تیره شی او ولویږی ، تودوخه باید ولیکل شی . چی همدغه دقیر دنرمیدو د تودوخی درجه ده . [4]

23.1- د قیر د اور اخیستنی د تودوخی درجه

د قیر داشتعال درجه د تودوخی هغه درجه ده چی د قیربخارات د لمبی سره د اړیکی په نتیجه کی اور واخلی . د اور ا خیستنی د تودوخی درجي د ټاکلو لپاره دوه طریقی شتون لری . په خلاصو اوسرپټو ظروفو کی . همغه قیر د ازمویني لپاره په ځانګړی ظرف کی چي مخکی پاک شوی وی او په هغه کی هیڅ ډول د مخکینیو آزمویني قیر یا محلل موجود نه وی ، اچول کیږی او په ورو ډول تودوخه ورکول کیږی داسی چی د نمونی د تودوخی درجه په هره دقیقه کی د 16سانتی ګرید درجوپه حدودو کی لوړه ولاړه شی اوتر 56 سانتی ګرید درجو په حدودو کی چی د اور اخیستنی د ټکی څخه ټیټه ده انتظار باسو تر څو قیر مشتعل شی اوتودوخه لوړه بیایو . هغه وخت د تودوخی درجه باید ترهغی اندازی کمه کړو ترڅو د قیر د تودوخی درجه په هره دقیقه کی د 5 څخه تر6 درجو پوری لوړه ولاړه شی .

د آزمویني په ټول وخت کی باید یو حرارت سنج (د تودوخی اندازه کوونکی) چی د 400 سانتی ګراد درجو څرګندونکی وی د آزمویني د ظرف په مرکز کی په صحیح توګه اود ظرف د تل څخه د 6.4 ملی متر په حدودو کی لوړ او عمودی ډول په قیر کی ږدو، د تودوخی ددغه درجی وروسته د دواړو تودوخو درجو په لوړوالی سره باید هغه شعله چی

مخکی موتنظیم کړی وی اود هغه قطر د 4.8 ملی متر څخه لوړ نه وي د نمونی د مخ څخه تیره کړو په داسی حال کی چی د نمونی دمخ څخه د تیرولو وخت د یوی ثانیی څخه تجاوز ونه کړی اود شعلی(لمبی) فاصله د نمونی د سطح سره د 2 ملی متر په حدودو کی وی .[4]

24.1- لزجیت

لزجیت د مایع قیراو ویلی شویو جامد تیزابونو په مورد کی تاکل کیږی . د قیر د سینماتیکی لزجیت د تاکلو لپاره دمختلفو دستګاوو څخه ګټه اخیستل کیږی.

جـــدول(1) د لزجیت پر اساس د مایع قیرونو طبقه بندي

لزجیت cut back	دقیر په سل حجمی کي 80/100	دریاکتیف په سل حجمی کي
0/1	65-61	35-39
10/15	78-76	22-24
50/100	85-83	15-17
150/250	86/3-85/5	13/7-14/5
400/600	88/7-88/3	11/3-11/7

25.1- د قیر د څخیدو درجه

د قیر د څخیدو درجه د تودوخی هغه درجه ده چی په هغه کی د قیر یوه قطره په تاکلی قطرد نل لرونکی نازک نوک څخه وځخیږی .

د دغه ازمویني لپاره قیرته تودوخه ورکول کیږی ترڅو روان شی دغه وخت هغه په نازک نل کی چی دهغه نوک دیوه نری قطره څخیدونکی په څیر وی وځخیږی . دغه وخت دستګاه ته د څو ساعتونو لپاره په ازمایښتی فضاء کی قرار ورکول کیږی ، ترڅو دازموینی وړ قیر تودوخه دچاپیریال مطابق ازمایښت شی (د 20 څخه تر25 درجو پوری) هغه وخت دستګاه ته د اوبو په ظرف کی قرارورکول کیږی او ورو ورو تودوخه

ورکوی او د اوبو د تودوخي درجه د تودوخی د تاکونکی (حرارت سنج) په واسطه ټاکل کیږی د تودوخی هغه درجه چی د موجوده قیرځخه یوه قطره په نل کی وځځیږی د قیر د ځځیدو د درجي په نوم یادیږی .[4]

26.1- د قیر کشش (Ductility)

دغه ازموینه دهغه قیر پرمخ چی په قالب کی شتون لری ، صورت نیسی . نمونی ته په یو ظرف کی د ټاکلی تودوخی لاندي قرار ورکوی ، او وروسته هغه فکونه چی قیر یی په مینځ کی نیولی په تدریج سره یو دبل ځخه جداکیږی او قیر ویستل کیږی او کله چي بیا ځیري شی ، د دوو فکو نو تر مینځ فاصله اندازه کیږی او د قیر د کشش په نوم ریپورټ ورکوي .[4]

27.1- د قیر د مارک معلومولو ازمیښت (Bitumen Penetration Test)

قیر یا Bitumenعبارت له هایډروکاربنونو ځخه دی چی په طبیعی ډول په حوضونو ، جهیلونو اود ډبرو له طبیعی ذخایرو ځخه په لاس راځی اوپه مصنوعی ډول د پټرولو له تصفیی ځخه په لاس راځی .

د قیر په ترکیب کی لاندی اجزاوی شاملی دی .

1. Asphaltness :

دا واړه ذرات دی چی د ریزینس په نامه مادی په واسطه پوښل شوی دي .

2. Resins :

دا پرنډه او غلیظه ماده ده چی قیر ته د نښتلو او ارتجاعیت خاصیت ورکوی .

3. Oil :

تیل د قیر پرنډوالی او غلظت کنټرولوی .

د قیر مختلف ازمیښتونه اجراء کیږی ، ترڅو ځان یقینی کړو چی انتخاب شوی قیر د سړک جوړونی لپاره غوره او مناسب دی ، چی یو له دي ازمیښتونو څخه د قیر د مارک معلومولو یا ښکته تللو Peneration ازمیښت دی او په لاندی توګه يې روښانه کوو :

1.27.1- د مارک معلومولو یا ښکته تللو Peneration ازمیښت : دا ازمیښت د قیر د نرمی او سختی د معلومولو او مارک تعینولو په موخه اجراء کیږی دا ازمیښت د یوی آلی په واسطه ترسره کیږی ، چی پینټرومیټر Penetro meter نومیږی ، دا آله یوه معیاری ستن لری اویوه درجه لرونکی تخته لری چی د ستنی د ښکته تللو په وخت کی حرکت کوی اویوه ټاکلی اندازه رابنیی چی ستنه په دومره اندازه په قیر کی ښکته لاړه .

هغه قیر چی د تودوخی درجه یی پوره 25°C درجی وی او ټول وزن یی 100gr وی د 5 ثانیو لپاره دغه ستن په قیر کی پریښودل کیږی .

د قیر بیلابیل مارکونه شته لکه 40/30 ، 70/60 ، 90/60 ، 100/80 چی هریو یی نظر د سیمی اقلیم او تودوخی ته غوره کیږی .

لږ قیر په یوه معیاری استوانه یی لوښی کی ، چی 15mm ژور وی ، اچول کیږی ، لوښی ته تودوخه ورکول کیږی ترڅو قیر نرم شی او دا لوښی د اوبو په یو بل او نسبتاً غټ لوښی کی ایښودل کیږی ، د کوټی تودوخه هم باید 25°C وي . د قیر نمونه د یوه ساعت لپاره په اوبو کی ایښودل کیږی ترڅو د قیر تودوخه هم 25°C شی .

له دی وروسته د قیر نمونه تر ستنی لاندی ایښودل کیږی ، یا ده دې وي چی د ښه دقت په خاطر دری نمونی برابروو .

د ستنی له خوشی کولو 5 ثانیی وروسته درجه لرونکی تخته لولو چی په څومره اندازه ستن ښکته لاړه چی همدا اندازه د قیر له مارک څخه عبارت ده . [24]

28.1- د قیر نور ازمایښتونه

د قیر د ټولو ځانګړتیاوو د ټاکلو لپاره په هغه باندی نور متعدد آزمایښتونه هم صورت نیسی . چی د هغه دجملی څخه يې یوهم د کشیدو په وړاندی دځیریدو تر حده

پوری د قیر د مقاومت میزان دی . په دغه طریقی کی هغه قیر چی آزمایښت کیږی د ماشینی فک سره وصلوی چی دغه فکونه ورو یود بل څخه جدا کیږی (په دقیقه کی د پنځه سانتی متر په حدودو کی) د دوو فکونو ترمنځ فاصله د قیرد څیریدو تر مهاله اندازه کیږی . دستګاه داسی جوړه شوی وی چی فقط د قیر په څیریدو سره دهغه حرکت دریږی او نور د فکونو فاصلی ته نه اضافه کیږی . اویا د قیر د غلظت د درجی آزمایښت چی دهغه د روانیدو تیزی ټاکی دغه آزمایښت ددی لپاره دی چی وپوهیږو چی هغه قیر چی په سړک رغونه کی استعمالیږی ترکومه حده د کوچنیو تیږو شااوخوا رانیسی او دهغه پایداری تر کومه حده پوری ده .

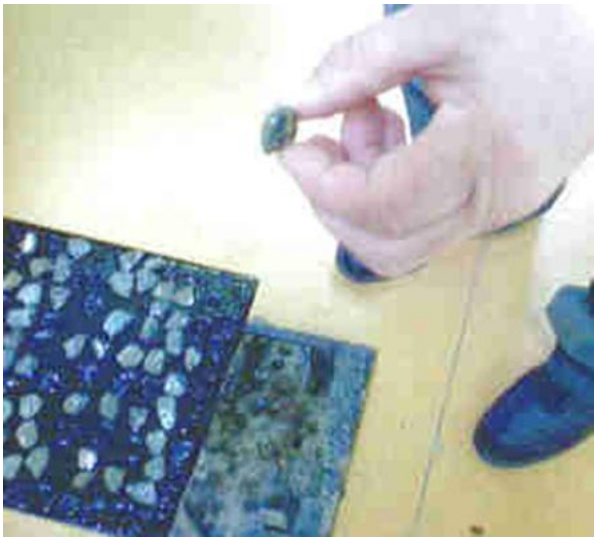
همدارنګه دقیر د کثافت ټاکل دی چی په لابراتوارکی د هاریومترونو اوځانګړو آلاتو په واسطه صورت نیسی . او تقریباً د یو په حدودو کی دی .[4]

29.1- د نوی زیلانډ د جغل د سریښ آزمایښت

New Zealand Chip Seal Testing Procedures

په هغه قیرونو کی چی په سړک رغونه کی ورځخه ګټه اخیستل کیږی د قیرد آزموینی یو مروج ډول دادی چی دیوی فلزی تختی پرمخ چی د 20cm اوږدوالی او 20cm سور درلودونکی وی دمایع قیر 40gr مقدار پري اچول کیږی . په اوبو کی يې ږدی ترڅو داطاق د تودوخی درجه لوړه شی (په نیمه جامد حالت په لاس راشی) وروسته دغه فلزی تخته باندی 100 دانی مات شوی جغلونه (1.5cm په تخمینی قطر)نصب کیږی ، تخته بیا په اوبو کی ږدی ، دهغه پسی په ربړی رولر باندی د 25kg په وزن په جغل ګرځوی اوهغه په قیر لرونکی فلزی تختی د نصب شویو جغلونو سره یوځای دهغه پرمخ بیا د یو څو دقیقو لپاره په سړو اوبو کی ږدی .

ددې لپاره چی وپوهیږو چی آیا قیر په نصب شویو جغلونو باندی د سریښیدو زور لری او که نه ، د دغه آزموینی وروستی برخه سرته رسیږی ، یعنی ذکر شوی فلزی تخته په سرچپه حالت کیښودل کیږی او ځانګړی فلزی تیږه (د 500gr په وزن) د 60cm په ارتفاع د دریو ځلو لپاره په هغه خوشی کوی ترڅو هغه سرعت چی په خوشی کولو کی یی



شکل (12.1) د قیر آزمیښت

اخلی د فلزی تختی په شا اصابت وکړی ، دا ددی سبب کیږی ترڅو که چیری قیر د جغلونو دیوی بلی فلزی تختی پرمخ په صحیح توګه نه وی سریښ شوی ، جغلونه لوییږی .

آړین حدود چی د قیر د سریښیدو څخه د سړک لپاره ورڅخه توقع کیږی 85% جغل وی چی باید د قیر څخه لیری نه شی .

شکل (13.1) د قیر آزمیښت

31.1- په ودانیو او سړک رغونه کی دقیر د لګښت بیلابیل ډولونه

هغه قیرونه چی په ودانیو کی مصرفیږی د هغه قیرونو سره چی په سړک رغونه کی مصرفیږی ، توپیرلری . ځکه لمړی دا چی ودانی په یوه ټاکلی ټکی کی جوړیږی چی د ځانګړی اقلیم درلودونکی وی په داسی حال کی چی سړک د زیات اوږدوالی په وجه چی لری یې د مختلفو سیمو څخه د توپیرلرونکی اقلیم سره تیریږی .

دوهم دا چی د ودانی په هرټکی کی چی د قیر څخه ګټه اخیستل کیږی دهغه د لویی وسیلی په واسطه پوښ کیږی لکه هغه قیر چی د ودانی پر بام د رطوبتی ایزولاسیون لپاره استعمالیږی . د موزانیک په واسطه پوښ کیږی . دغه ډول قیر په مستقیم طور سره د جویی عواملو او مختلفو ضربو په وړاندی قرار لری او باید د ضربو څخه چی د نقلیه وسایلو د حرکت له وجی وی تحمل کړی . بالاخره د قیر څخه په ودانی کی فقط د مقاومت د خاصیت څخه د قیر د نم په وړاندی په ایزولاسیونو کی ورڅخه ګټه اخیستل کیږی په داسی حال کی چی په سړک رغونه کی د قیر سریښیدو خاصیت ته ډیره پاملرنه کیږی . ترڅو وکولایی شی دهغه سره مقاوم فنری واشلونه د بارونو په وړاندی چی د موټرونو د څرخونو له وجی وی منځ ته راوړی . په دی دلیل سره په ودانی او سړک رغونه کی د لګښتی قیر شکل او ډول بیلابیل او توپیر کوی .

په ودانی کی قیر په مستقیم ډول سره استعمالیږی یعنی بغیر له دی چی د فزیکی لحاظه په هغه کی تغیر منځ ته راوړی . فقط د تودوخی ورکولو په اغیز هغه ویلی کوی او د همغه محل پرمخ یې اچوی . په داسی حال کی چی په سړک رغونه کی د نورو ډولونو څخه ګټه اخیستل کیږی (ایملشنی ډول زیاتره په سړک رغونه کی ګټه اخیستل کیږی) .[4]

32.1- د قیر رغونی د عملیې پارامترونه

د تودوخی درجه: په اکسدیشنی طریقه د قیر جوړونی په عملیه کی د تودوخی درجه د 200څخه تر300 سانتی ګراد درجو پوری په نظرکی نیول کیږی.

فشار: اضافی فشار په اکسدیشنی برج کی باید د 3at څخه زیاتر ونه ساتل شی .

د اکسدیشن موده: د اکسدیشن موده د اومه مادی د تولیدی ظرفیت په نظر ټاکل کیږی. چی په جدول (2) کی درج شوی دی.

جدول(2) د هوا ځانګړی لګښت ، تولیدی ظرفیت د اومه مادی او مختلفو نفتونو د اکسدیشن د دوام په نظر

شماره	ځانګړتیاوی	د سړک بیتومونه				
		БНД 90/130			БНД 60/90	БНД 40/60
		د زیات قطران او کم پارافینی نفتو ګودرون	د قطرانی او پارافینی نفتو د ګودرون څخه	د کم قطرانی او کم پارافینی نفتو د ګودرون څخه	د کم قطرانی او کم پارافینی نفتو د ګودرون څخه	د کم قطرانی او کم پارافینی نفتو د ګودرون څخه
1	ځانګړي لګښت $[m^3/m^3]$	30	40	130	150	180
2	تولیدی ظرفیت داومه مادی په نظر [m3/hour]	58	46	15	13.5	12.5
3	د اکسدیشن دوام [hour]	2 – 3	3 – 5	7 – 9	-	-

جدول (2) ادامه

شماره	ځانګړتیاوی	د ودانی بیتومونه		
		БН-IV	БН-V	
		د کم قطرانی او کم پارافینی نفتو د ګودرون څخه	د زیات قطران او کم پارافین لرونکو نفتو څخه	قطرانی پارافینی کم قطرانی پارافینی کم
1	مصرف مخصوص هوا مواد خام [m3/m3]	245	70	90	350
2	تولیدی ظرفیت داومه مادی په نظر [m3/hour]	8	18	14	6
3	د اکسدیشن دوام	-	7 – 9	10 – 12	18 – 23

جـدول (3) د اکسديشنی ګازونو او بخاراتو ترکيب چی داکسديشن برج د پورتنی برخی څخه خارجيږي .

اجزاء	نايټروجن	اکسيجن	هايدروکاربنونو مخلوط C1 – C4	CO, CO2 مخلوط	H2O	مايع هايدروکاربنونه
ترکيب په کتلوي سلنی	90	3	2	2	2	1
حرارتی ظرفيت د 250°C لاندي [kcal/kg°C]	0.26	0.22	0.46	0.24	0.45	حرارتی ظرفيت 200 [kcal/kg]

33.1- د قيـر رغونـی د عملـيې بنـسټيز تجهيزات

1.33.1- نـل لـرونکی داش:

داش د هغـه ساختـمان څخه عبارت دی چی د هغـه بهـرنی پوښونه د مقـاوم الحـراره خښـتو په واسطه پوښـل شوی وی. د داش په ديـوالـونو کی تقريباً د1.5m په ارتـفاع د (7) انتقـالی نلـونو د داش سطـحی څخه د محـروق کيدو لـپاره نصـب شوی دی . فـرسونکـا يود بـل څخه په مساوی فاصلـو کی قـرار لـری . محـروق کـيدايـی شی مايـع يا گـازډوله وی . محـروق د فـرسونکـا څخه بهـر سوزی او شعـله منځـته راوړی . د داش ټـوله فـضاء د قـله يې ديـوالـونو په واسطه په دريو محـفظو تـقسـيم شوی ده . د سطـح ، پـوښـونو اود داش د چـت لـپاره نلـونه قـرار لـری . د (2) نلـونه چی د داش په سر قـرار لـري د جانـبی حايـل په نـوم اود (3) نلـونه د داش د پـوښـونو په سطح ځـای لـري د جانـبـی حايـل او(5) نلـونه چی د داش په چـت کی ځـای لـری د چـتـيز(سقـفی)

حایل په نوم یادیږی . نلونه چی د داش په چت د (4) ځانګړي ساختمان په مرسته ټینګ شوی دی . د (9) محفظی چی په هغوی کی نلونه مستقیماً د شعلی په اغیز ګرمیږی د رادیانتی(تشعشعی) محفظی په نوم یادیږی . د قله یې دیوالونو ترمنځ هم د (1) نلونه قرار لري . ګرم دودی ګاز د رادیانتی ګرم محفظو څخه خارجیږی د قله یې دیوالونو د لوړو څخه تیریږی او د (10) کانوکشنی محفظی ته داخلیږی دلته دودی ګازونه د نلونو ترمینځ فضاء له مخې تیریږی خپله تودوخه ذکر شویو نلونو ته ورکوی او وروسته د دود کشوونکی له مخی د (8) دود کشوونکی نل ته داخلیږی .

د قله یې دیوالونو لوړترین ټکی د قلی د داش په نوم یادیږی . په قله کی د دودې ګازونو د تودوخی درجه باید د (700 – 850)°C پوری وی . د دغه تودوخی درجی لاندی تودوخه د رادیانتی او کانوکشنی محفظو ترمینځ په ډیرو ښو وجو تقسیم کیږی .

د تودوخی درجی چی د هغه لاندی دودی ګازونه کانوکشنی محفظه ترک کوی د خارج شویو ګازونو د تودوخی درجی په نوم یادیږی .

د تودوخی په دغه درجه کی باید د (150 – 200)°C په اندازه د نفتی محصول د تودوخی درجی څخه لوړ وی چی د ګرم کیدو لپاره د داش داخل ته ځی . که چیری د تودوخی دغه درجه ډیره لوړه وی په دغه صورت کی د تودوخی ډیر زیات مقدار د دودی ګازونو سره اتموسفیر ته انتقالوی . په هغه صورت کی چی د بهر شویو ګازونو د تودوخی درجه ډیره ټیټه وی ، دتودوخی انتقال د ذکر شویو ګازونو څخه د خورا خرابو نلونو سره صورت نیسی ، په ځانګړی ډول د هغه خارجیدل د کانوکشنی محفظی څخه . علاوه پردی د ټیټی تودوخی درجی لاندی بهرشوی ګازونه امکان لری چی د هغوی څخه د نلونو په یخو پوښونو کی د نم تراکم صورت ونیسي .

د ګازونو په نم کی کیدایی شی سلفر ډای اکساید (SO_2) او سلفرترای اکساید (SO_3) په خپل نوبت سره چی همیشه په دودی ګازاتو کی شتون لری حل شی ، او په دغه صورت کی ضعیف تیزاب چی په چټکی د نلونو د تخریب سبب ګرځی تشکیلیږی .

په داشونو کی د ناپیونده نلونو څخه ګټه اخیستل کیږی . دغه نلونه معمولاً د زنګ ضد فولادو څخه جوړیږی . دوه مجاوره نلونه د اخر له خوا د نعل رقمه نل په واسطه یود بل

سره وصلیږی . په داش کی د ګټـه اخـیستـل شویـو نلـونـو اوږدوالـی د(6 – 5)m پوری وی . د نلـونو قـطـر معمـولاً (152)mm ته رسیږی .

په رادیانـتی محفظـو کی نـل کولایـی شی په یـو یا دوه قـطارونو کی قـرار ولـری . ګـرم شوی محصـول اول د کـانوکـشنی محفظـی د نلـونو څخه او وروسـتـه د رادیـانـتی محفظو څخه تـیریږی . د داش د کـار پرمهـال بایـد متوجـی اوسو چی د اور د شعـلی اوږدوالی لـنـډ وی . ځکـه د اور شعـلی د اوږدوالی په صورت کی دغـه شعـله د جـدارونو سره اړیکـه نـیسی اود هغه د لا تـیـز سوزیـدو سبـب ګـرځی . د مایـع محـروق د سوزیـدو لـپاره فـرسونکـو ته د اوبـو بخـار ورکـول کـیږی . د اوبو بخارات مایـع محـروق په کـوچنیـو پاشـونکـو قـطـرو جوړوی اود هغـه د سـوزیـدنه غـوره کـوی . عـلاوه پـردی په داش کی د محـروق د غـوره سـوزیـدو په خـاطـر لازمـه ده هغـه تـه هـوا ورکـړل شی . معمولاً هـوا داش ته د محـروق د بـشـپړ سـوزیـدو لـپاره د هغه د لازمـه تـیوریکـی مقدار څخه یـو څـه اضافه ورکـوی . په داش کـی د هـوا د حقیقـی لګښت نسبـت پر دهغـه د لازمـه تـیورتـیکی لګښت د هـوا د اضافی مقدار د ضریـب په نـوم یادیـږی . ذکـر شوی ضریـب په (1.2 – 1.1) سره مساوی دی . که چیری د هـوا اضافـی مـقدار زیـات وی په هغـه صـورت کی د تودوخی زیـات مقدار د هغـه په ګـرمولو کی په مصـرف رسیږی ، همدارنګـه د بهـرشویـو ګـازونـو سره د تـودوخی ضایـعات هـم زیاتیـږی .

په کـانوکـشنی محفظـه کی نلـونو تـه د دودی ګـازونـو څخه د تـودوخی د انتقـال موثـریـت لانـدی عـواملـو پـوری آړه لـری .

1. په هـره اندازه چی په کـانوکـشنی محفظـه کی د دودی ګـازونـو سرعـت زیـات وی ، په همـاغـه انـدازه د تـودوخـی انتقـال په غـوره توګـه صورت نـیسی ، آمـا د دودی ګـازونـو د سـرعـت زیـاتوالی د هـایـدرولـیکی مقـاومت د لـوړیـدو سبـب ګـرځی چی د دودی ګـازونو د زیات کـشـش منځـته راتـګ دهغـه د ورکـړل شوی سرعـت د تـامـیـن لـپاره آړیـن ګـرځـی .
2. په هـره اندازه چی د نلـونو قـطـرکـم وی په هماغـه اندازه دودی ګـازونه د ذکـر شویـو نلـونو څخه د تـیریـدو موقـع پیداکـوی اود تـودوخـی انتقـال په غـوره تـوګـه صورت نـیسی . آمـا کـه چیری د نلـونو قـطـر کـم وی د هغـوی هـایـدرولـیکی مقاومـت زیـات وی

د ذکر شویو نلونو له مخی د ګرم شوی محلول انتقال لپاره د زیات فشار منځته راتګ آړین ګرځی .

3. په هغه صورت کی چی نلونه په کانوکشنی محفظه کی په ترتیب سره د شطرنج کور او نه په دی ترتیب چی راهرو تشکیل کړی موقیعیت ورکړل شوی وی نلونه د ګازی دودونو سره د زیاتی آړیکی درلودونکی وی اوپه هماغه اندازه تودوخه په غوره توګه صورت نیسی .
4. که چیری د نلونو بهرنی پوښ د جانبی لبو درلودونکی وی ، دتودوخی لیږد غوره صورت نیسي .

په هره اندازه چی د تودوخی درجی توپیر د تودوخی د نلونو اود دودی ګازونو د تودوخی ترمینځ زیات وی ، په هماغه اندازه د تودوخی لیږد زیات احساس کیږی .

د نل لرونکو داشونو د لاندی کمیتونو په واسطه ارزیابی کیږی .[4]

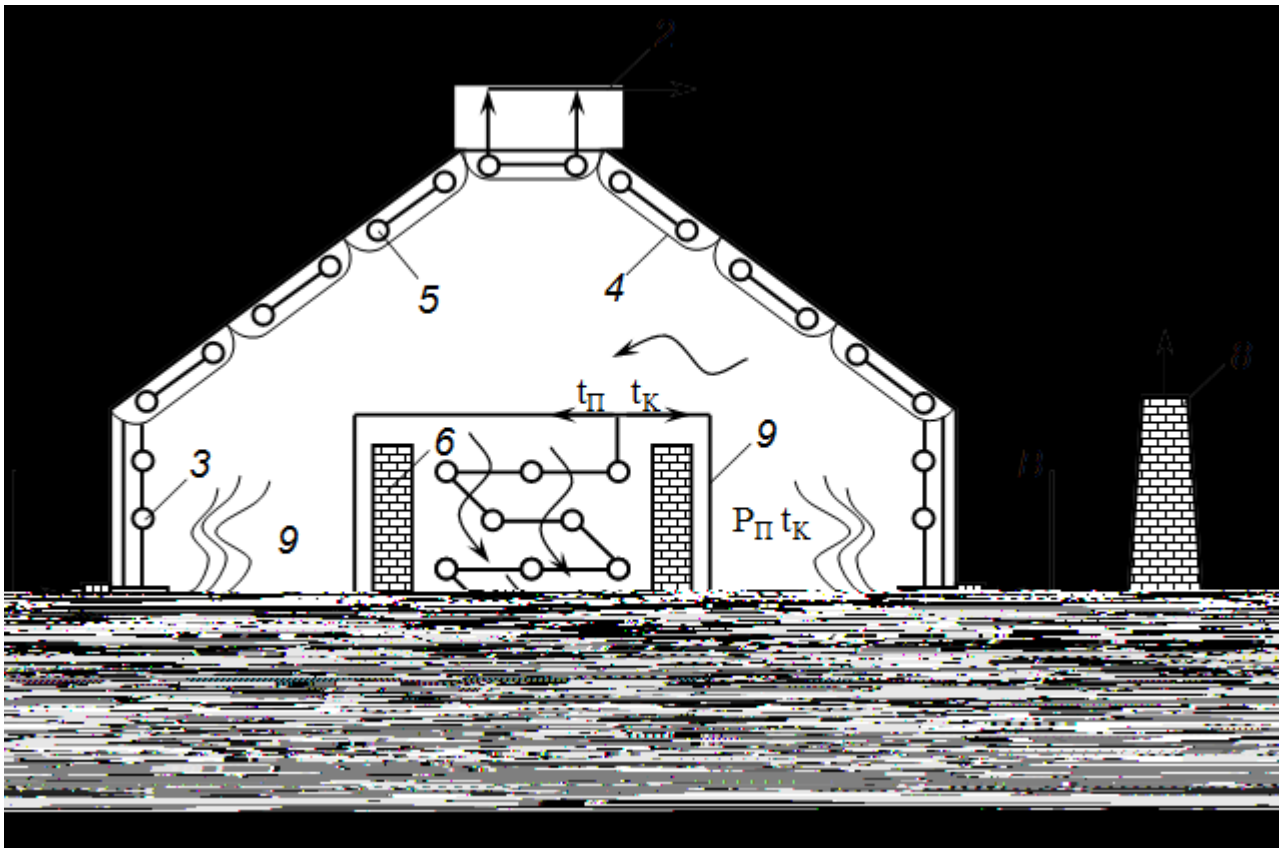
1. د نلونو د سطح حرارتی تشنج

حرارتی تشنج د تودوخی هغه مقدار ته وایي چی واحد وخت کی د نلونو د $1m^2$سطح له مخی تیر شی . د حرارتی تشنج د اندازه ګیری واحد د کیلوکالوری فی متر مکعب ضرب ساعت ($Kcal/m^2 \cdot h$) څخه عبارت دی . د رادیانتی محفظی د نلونو لپاره د تودوخی تشنج مساوی دی په (25·103 - 30·103) .

اود کانوکشنی محفظی د نلونو لپاره مساوی په $Kcal/m^2 \cdot h$ (7·103 - 12·103) دی.

2. **د داش د ګټور کارضریب** : دغه ضریب د ګټوری تودوخی نسبت چی نلونو د پوښ له مخی ورکړل شوی ګرم شوی محصول ته او ټوله هغه تودوخه چی د محروق د سوزیدو په نتیجه کی آزاده شویده څرګندوی ، د نل لرونکی داشونو د ګټور کار ضریب تر0.8 پوری رسیږی .

34.1- د قیر دګرمولو لپاره د نل لرونکی داش تکنالوژیکی شیما



شکل (14.1) د قیر دګرمولو لپاره د نل لرونکی داش تکنالوژیکی شیما

نلونه، 2 د سطح حائل ، 3 حائل جانبی ، 4 د نلونود نیولو ټینګ ساختمان ، 5
سقفی حائل ، 6 قله ئی دیوال ، 7 انتقالی نلکه ، 8 دود کش ، 9 محفظي

35.1- د اکسدیشن برج

د اکسدیشن برج کار داسی دی چی اومه ماده (ګدرون) د داش څخه د تیریدو وروسته چی هلته تر 200°C پوری تودوخه اخلی د برج د پورتنی برخی د داخلیدونکی سوري څخه داخلیږی . همدارنګه د هوا ټاکلی اندازه د جانبی سوري څخه چی په لاندینی برخه

برج د استوانه ایې شکل لرونکی وی چی د لګیر شویو فولادونو څخه جوړیږی . د تودوخی درجی د تنظیم لپاره ترمو پار چی د حرارتی جفت یو ډول دي ، ګټه اخیستل کیږی .[4]

36.1- د قیر زیرمه ، ساتل او لیږد

د تهیه شوی قیر زیرمه او ساتل نورو نفتی تولیداتو ته چی کیدایې شی په اسانی سره په زیرمو(ټانکرونو) کی وساتل شی ، اود هغه خلیه ډیره ستونزمنه ده ، آما تهیه شوی قیر هغه محصول دي چی د بنه ساتلو لپاره زیات زحمت او آړینو تدابیرو ته اړتیا لری .

د قیر ذیرمه تونونه لکه مختلف ټانکرونه او زیرمي ساده نه وی اوپه باخبر کوونکی او اتوماتیک سیستم سره مجهز وی چی دهغه په آړه د لازیاتو معلوماتو په ارایه کولو بحث کوو.

همدارنګه د دغه تولید د لیږد ټانکرونه د نورو موادو لکه تیل ، د لیږد وسایط او داسی نورو سره فرق لرونکی او باید مجهزوی .[4]

37.1- د ګرم قیر د لیږد وسائط

د دغه ډول وسائطو چلوونکی باید کاملاً د زده کړو خاوندان وی اوهغه موادو څخه چی لیږدوی یې باخبر وي .

دهغه ټانکر تخنیکی ځانګړنی چی د قیر د یوځای څخه بل ځای ته د لیږد لپاره په کار وړل کیږی په لاندی توګه دي .

- ټانکر کاملاً دتودوخی عایق وی ، څرنګه چی په لیرو فاصلو کی د قیرد لیږد په صورت کی قیر په ټیټو تودوخو کی کنګل کیږی اود هغه خارجول ستونزمن کیږی . دغه موضوع ددی سبب ګرځی ترڅود ټانکر ګټور حجم د هغه ظاهری حجم په نسبت کوچنی شی اود هغه ترمینځ خلاء په عایق موادو ډکه شی .

- ټانکر باید د بریښنایي عایقی پوښ لرونکی وی ، ځکه ټانکر د بریښنایي خبرکوونکو سیستم لرونکی وی اود بهر څخه د بریښنا د جریان اړیکه د جرقی او اورلګیدنی سبب ګرځی .
- ټانکر موټر د سیټ په داخل کی د خبرکوونکی سیستم لرونکی وی ، چلوونکی شخص چی باید زده کړو خاوند وی باید دټانکر په داخل کی د تودوخی درجی په کنترول وپوهیږی اوهمدارنګه باید د بریښنایي خبرکوونکی سیستم له مخی د ټانکر په داخل کی د موادو د اندازی په لیدلو وپوهیږی .
- ټانکر د ګرم کوونکی سیستم لرونکی وی چی دهغه لګښت بریښنایي انرژی ده او دموټرد انجن په واسطه تامین کیږی . دغه سیستم د انتقالونکی ټانکر څخه د قیر خالی کولو پرمهال آړین وی .
- ټانکر په افقی برخه کی په داخلیدونکی مجراء او په لاندینی برخه کی په خارجیدونکی مجراء مجهز وی چی دواړه مجراوی په والونو مجهزی وي .
- د ټانکر پورتنی او وروستی برخه د روښنایي د تامین په څراغونو مجهز وی ترڅو دهغوی څخه د کار اخیستلو پر وخت په شپه کی ستونزی رامینځ ته نه کړي .
- دغه وسایط باید د لمړنیو مرستو په صندوق مجهز وی او په ځانګړی ډول د ګرم قیر سره د آړیکی په نتیجه کی د سوزیدو پر وخت عاجله رسیدنه وشی. ځانګړی کارت " د قیر سره د سوزیدنی" باید په دغه صندوق کی شتون ولری چی په دغه کارت کی د قیر سره د سوزیدنی پرمهال د عاجلی رسیدنی په باره کی معلومات شتون لری (د ذکر شوی کارت نمونه په دغه پروژه پوری آړه لری) .
- چلوونکی او هغه کارګرچی د ډکولو او خالی کولو په پروسه کی لاس په کار کیږی باید په جامو ، دستکشو اود ګرم قیر په وړاندی په مقاوم پوښ مجهز وی .
- دغه وسایل باید د ډکولو او خالی کولو پرمهال په همواره ځمکه ودریږی ، البته په داسی حالت کی ونه دریږی چی په زاویه کی قرار ولری ترڅو د ډکولو او خالی کولو پرمهال په وال کی نومینال فشار زیات توپیر ونه کړي .[4]

38.1- د قیر د زیرمو او ساتلو ټانکرونه

په نړی کی د قیر د زیرمو مروج شکل استوانه ای شکل لرونکی دی . دغه ټانکرونه د قیر د تولید د فابریکو په داخل ساحه کی جوړیږی اود هغه څخه ګټه اخیستنه په دوامداره شکل صورت نیسی ، فلهذا قیر په دغه زیرمو کی د مایع په شکل ساتل کیږی اود هغوی د تودوخی د تامین لپاره لازم پرله پسی لګښت صورت نیسی . دهغه د تودوخی سرچینه که ګاز وی یا نفتی مواد وی ، یا بریښنایي انرژی وی ، د زیرمو په لاندینی برخه کی ځای پرځای کیږی .

د زیرمو شکل زیاتره استوانه ای وی اود $105m^3$ په ټولیز حجم سره جوړیږی . چی ددغی فضاء څخه یي $90m^3$ ګټی اخیستنی نیولی اود هغه $15m^3$ د امنیتی تدابیرو په توګه خالی پاتی کیږی .

د قیر وزن دهغه د نوعیت او کثافت په نظر توپیرکوی ، آما دغه زیرمی د 89_{MT} په حدودو کی د قیر ګنجایش لری .

مسوول کارګران او کارکوونکی دقیر په زیرمو اوساتلو کی باید د آړینو ذده کړو څخه د قیر د خواصو په آړه اوپه عاجلو حالاتو کی څنګه وکړای شی هغه ته لاس رسی وکړی ، خبردار واوسی .

د زیرمو د ټانکرونو ځانګړتیاوی په لاندی توګه دي :

- د زیرمی بدنه کاملاً دتودوخی عایق وی ، څرنګه چی دهغه څخه بغیر د تودوخی د تامین لګښت د قیر د مایع ساتلو لپاره خورا ګران تمامیږی . بناءً بدنه د دوو فلزی جدارونو څخه یوپه بل کی جوړیږی .
- ځکه ټانکر د باخبر کوونکی بریښنایي سیستم درلودونکی دی د بهر څخه د بریښنا د جریان اړیکه یا د رعد او برق ټکر د جرقی او اورلګیدنی سبب ګرځی .
- زیرمه د ګرم کوونکی سیستم لرونکی ده چی دهغه لګښت انرژی یا دنفتی موادو سوزیدنه یا د ډبرو سکاره دی چی د ورته اوبو د دوران په واسطه د نل لرونکو داشونو سیستم آړینه تودوخه د قیر دمایع ساتلو په خاطر تامین کړی .

- زیرمی د خورا دقیق د بښکاره کوونکی (نشان دهنده) سیستم لرونکی وی چې معلومات مستقیماً CPU ته انتقالوی اود هماغه ځایه کنترول شی .
- د قیر وزن دهغه د تکنالوژیکی فکتورونو د تغیر په صورت کی تغیرکوی ، بناءً د مایع قیر مقدار په زیرمو کی د خالی کولو مخکی په ځانګړی تلو کی تلل کیږی اود زیرمی د مسوول د موافقت په صورت کی هغه خالی کیږی .
- ټانکر د زیرمی په جانبی برخه کی په داخلیدونکو او بهرکیدونکو مجراوو مجهز وی . داخلیدونکی مجراء په پورتنی برخیاو خارجیدونکی مجراء په لاندینی برخی او دواړه په پیاوړو والونو مجهز وی اود ضایعاتو پرته شتون لری .
- د تودوخی اندازه کوونکی اود سطح اندازه کوونکی د زیرمی په مختلفو برخو کی نصب کیږی او معلومات په دوامداره توګه CPU ته علاوه کوی اود هماغه ځایه آړینی لاربښوونی ورکول کیږی .
- زیرمی د جوړښت له نظره د قوی اتکاء درلودونکی وی او دقیقاً د ساختمانی معیارونو مطابق طرح او جوړیږی .[4]

شکـل (26.2) د انـګلـستان د RBA په شـرکت کـی د بـیټوم زیـرمه تـون [23]

1.2- مادی بیلانس

2.2- د قیر د تـولید لپاره د اکسدیشنی برج محاسبه

نفتی قیرونو په صنعت او ودانیو کی په زیاته پیمانه استعمال پیداکړی دي . بیټومونه په ودانیو ، سړکونو ، د پوښښ لپاره ، په ودانیزو کارونوکی د نم څخه د عایق کولولپاره ، د بریښنا په عایق کولو ، د لاکونو اوطبعی رنګونو په تهیه کولوکی په کار وړل کیږی .

د بیټومونو بنسټیزه اندازه (په سلوکی د 75څخه زیاته) د سړکونو د پوښښ لپاره یعنی په سړک رغوونه کی ورڅخه ګټه اخیستل کیږی. د قیر دوهم مصرف کوونکي ودانې دی .

ساختمانی قیرونه په БН – IVاو БН –V مارکونو تولیدیږی . لمړنی مارک په (БН – IV)عمومی ډول سره دپوښښی موادو په صنعت ، هایدروتخنیک په ساختمان کی د ډبروسکرو د خاکی په بریکیټ کاری اود ماشین آلاتو د میلو د غوړولو لپاره په کار وړل کیږی . دوهمی مارک (БН –V) د لاک او رنګ جوړولوپه صنعت کی د نقل کوونکو نلونو د پوښښ لپاره ، د بریښنا د عایق کولو لپاره اوداسی نورو مواردو کی زیات استعمال پیداکړی دی .

مثال:

a) روبرکس : چی د پلاستیکی قیر څخه عبارت دی او ربړونو ته د اوبو د مقاومت په وړاندی د مقاومت د پیداکیدو لپاره علاوه کیږی .

b) د قیر ایملشنونه چی دهغوی څخه دهغه خاورو دسمنټ کولو لپاره چی د سولیدو او اوبو وړولو لاندی ځای نیسی ګټه اخیستل کیږی .

شكـل (17.2) اكسديشني برج [23]

جدول(4) د قیر دتولید لپاره د اکسدیشن برج د محاسبی لپاره منل شوی علامي.

شماره	کمیتونه	علامي	داندازه گیری واحد
1	د اومه مادی اکسدیشنی تودوخی درجه	t_{OK}	$°C$
2	فشار په اکسدیشنی برج کی	P_{OK}	at
3	د اومه مادی لګښت(د برج تولیدی ظرفیت د اومه مادی په نظر)	G_C	
4	دهوا لګښت	G_{air}	
5	د لاسته راغلی بیټوم اندازه	$G_{/}$	
6	د اکسدیشن عملیی د ګازاتو اوبخاراتو اندازه		
7	د اومه مادی انتالپی د t_C تودوخی درجی لاندی	i_{tc}	
8	د اومه مادی انتالپی د t_K تودوخی درجی لاندی t_K	i_{OK}	
9	د بیټوم انتالپی	$i_{/}$	
10	د اومه مادی د تودوخی درجه د برج د دخول په برخه کی	t_C	$°C$
11	د بیټوم دتودوخی درجه	$t_{/}$	$°C$
12	د هوا د تودوخی درجه د برج د دخول په برخه کی	t_{air}	$°C$
13	د اکسدیشن عملیی د بخاراتو او ګازاتود مخلوط متوسط حرارتی فشار		
14	دهوا		

5.2- حرارتی بیلانس

1.5.2- د اکسدیشن برج حرارتی بیلانس

د اکسدیشن برج حرارتی بیلانس د تودوخی د اضافی مقدار دټاکلو لپاره چی باید د برج څخه بهر شي ترتیبیږی .

6.2- برج ته دتودوخی داخلیدل

a. د اومه مادي سره د (t_C)اومه مادي د داخلیدو د تودوخی درجی لاندي .

$$Q_C=G_C \cdot t_{tc} \, {Kcal}/{kg} \qquad (4.2)$$

$$Q_C=44117.647 \, {kg}/{h} \cdot 260 \, {Kcal}/{kg} \qquad (5.2)$$

$$Q_C=11470588.22 \, {Kcal}/{kg} \ldots\ldots\ldots 6 \qquad (6.2)$$

$$q_{tc}=\left(0.403t+0.000405t^2\right)\cdot\left(\frac{1}{\sqrt{0.9952\int_4^{20}+0.00806}}\right) \qquad (7.2)$$

$$q_{tc}=\left(0.403\cdot 260+0.000405\left(260\right)^2\right)\cdot\left(\frac{1}{\sqrt{0.9952\cdot 1.1+0.00806}}\right)$$

$$q_{tc}=\left(104.78+27.378\right)\cdot 0.9067$$

$$q_{tc}=119.827$$

b. د هوا د تودوخی درجی لاندی د هوا سره یوځای .

$Q_{هوا} = G_{هوا} \cdot C_{هوا} \cdot t_{هوا}$ (8.2)

$t_{air} = 20°C$

هوا د اکسیجن او نایتروجن څخه تشکیل شویده .

اکسیجن O_2 .....21%
نایتروجن N_2 .....78%

د اکسیجن د تودوخی ظرفیت د 260°C لاندی مساوی دی په 0.22 اود

نایتروجن 0.26 دی . دهغه مجموعه اخلو ، او په هوا کی د نورو مختلفو گازاتو مقدار چی دغه سلنه په بر کی نیسی په نظر کی نیسو او مونږ دهغوی د اوسط حدودو نیسو :

$C_{air} = 0.24$

$\Sigma = 0.26+0.22$

$\Sigma = 0.48$

$$Q_{air} = 220.588 \, {kg}/{h} \cdot 0.24 \, {kcal}/{kg°C} \cdot 20°C$$

$$Q_{air} = 1058.822 \, {kcal}/{h}$$

c. د اندوترمیک تعاملاتو دجریان په نتیجه کی د اومه مادی اکسدیشن مساوی دي په :

$Q_P = Gc \cdot q_p$ (9.2)

q_P د اومه مادی د اکسدیشن حرارتی اغیز

$G_C = 44117.647 \, {kg}/{h}$

$q_p = 45 \, Kcal/kg$

$Q_P = 44117.647 \cdot 45 = 1985294.115 \, kcal/h$

د پارافینی قطرانی سلفرلرونکو نفتو ګدرونونو د اکسدیشن حرارتی اثر(q_p) د 45kcal/h په حدودو کی او کم قطران لرونکو نفتو د 60/90 BHDمارک بیټوم د تولید په صورت کی د (130 – 150) Kcal/kg سره مساوی دی.

د وداني د بیټومونو د تولید لپاره دهغه نفتو څخه چی په هغوی کی د ګودرون مقدار کم وی - حرارتی اثر (q_p) يي د210kcal/kg سره مساوی دي .

جدول (6) د قیر د هایدروکاربنونو ځانګړتیاوي

د لاسته راغلي بیټوم د نرمیدو دتودوخی درجه په °C	نفتونه		
	د زیات قطران او کم پارافین په مقدار سره	قطران لرونکی یا پارافینی	د کم قطران یا پارافین په مقدارسره
	اومه ماده: ګدرون دلاندی دنرمیدو دتودوخی په درجوسرهپه °C		
	28	35	45
	حرارتی اثر په kcal/kg		
45	160	90	-
58	182	137	46
70	184	165	70
90	186	170	84
105	195	175	108

7.2- د برج څخه دتودوخی بهرکیدل

a :هغه تودوخه چی د اکسدیشن برج څخه په لاندینی برخه کی د بیټوم سره یوځای خارجیږی .

$Q_\delta = G_\delta \cdot L_\delta$

$$Q_\delta = 39705.885 \cdot 108 = 4288235.58 \; kcal/h$$

د برج په لاندینی برخه کی دتودوخی درجه د اکسدیشن تودوخی درجی سره مساوی ده .

b: هغه تودوخه چی د اکسدیشن گازاتو اوبخاراتو سره دبرج د پورتنی برخی څخه خارجیږی .

$$Q_{OT_2} = G_{OT_2} \cdot C_{OT_2} \cdot t_{OT_2}$$

$$Q_{OT_2} = 4632.253 \cdot 0.2588 \cdot 260 = 311695.039 \; kcal/h$$

$$C_{OT_2} = C_{N_2} . y_{N_2} + C_{O_2} . y_{N_2} + C_{y_{2i}} . y_{y_{2i}} + C_{H_2O} . y_{H_2O} + C_{CO_2} \; y_{CO_2}$$

$$\left[kcal/kg \cdot °C \right]$$

$$C_{OT_2} = 0.26 \cdot 90 + 0.22 \cdot 3 + 0.46 \cdot 2 + 0.45 \cdot 2$$

$$C_{OT_2} = 0.234 + 0.0066 + 0.0092 + 0.009$$

$$C_{OT_2} = 0.2588$$

اکسدیشنی گازاتو اوبخاراتو حرارتی ظرفیت د اکسدیشنی گازاتو اوبخاراتو دمخلوط گازاتو منځني کتلوی حرارتی ظرفیت سره مساوی دی. د اکسدیشنی گازاتو اوبخاراتو د مخلوط ترکیب اود اجزاوو حرارتی ظرفیتونه په لاندی جدول کی درج دي .

$$\sum Q_\delta + Q_{OT_2} = 4288235.58 + 311695.039$$

$$\sum Q_\delta + Q_{OT_2} = 4599930.619 \; Kcal/h$$

جدول (6) د اکسدیشنی بخاراتو اوگازاتو مخلوط

کمیتونه	N_2	O_2	دهایدروکاربنونو مخلوط $C_1 \div C_4$	CO, CO_2 مخلوط	H_2O	مـــــــــایع هایدروکاربنونه
ترکیـب پـه کتلـوی فیصدی	90	3	2	2	2	1
حرارتـــی ظرفیـــت د250°C لاندی	0.26	0.22	0.46	0.24	0.45	200 $kcal/kg$

c: د تودوخی ضایعات د چاپیریال اطراف ته د 5% په اندازه د تودوخی د اندازی څخه چی د اکسدیشنی برج ته داخلیږی ، منل کیږي .

$$Q_n = 0.05 \div 0.10\ [Q_C + Q_B + Q_P]\left[\frac{kcal}{h}\right]$$

$$Q_n = 0.05 \div 0.10\ [11470588.22 + 1058.822 + 1985294.115]\left[\frac{kcal}{h}\right]$$

$$Q_n = 0.10\ [13456941.157]\ \frac{Kcal}{h}$$

$$Q_n = 1345694.115\ \frac{Kcal}{h}$$

d: د تودوخی اضافی اندازه چی دهغه خارجول په اکسدیشنی برج کی دمحصول د تودوخی درجی د نه لوړیدو په منظور وی، آړین وی په برج کی دتودوخی د دخول د تفریق حاصل اودهغه مصرف څخه ټاکل کیږی .

$$Q_{Чзδ} = [Q_C + Q_B + Q_P] - [Q_δ + Q_{OT2} + Q_n]$$

$$Q_{Чзδ} = [11470588.22 + 1058.822 + 1985294.115] - [4288235.58 + 311695.039 + 1345694.115]$$

$$Q_{Чзδ} = [13456941.157] - [5945624.734]$$

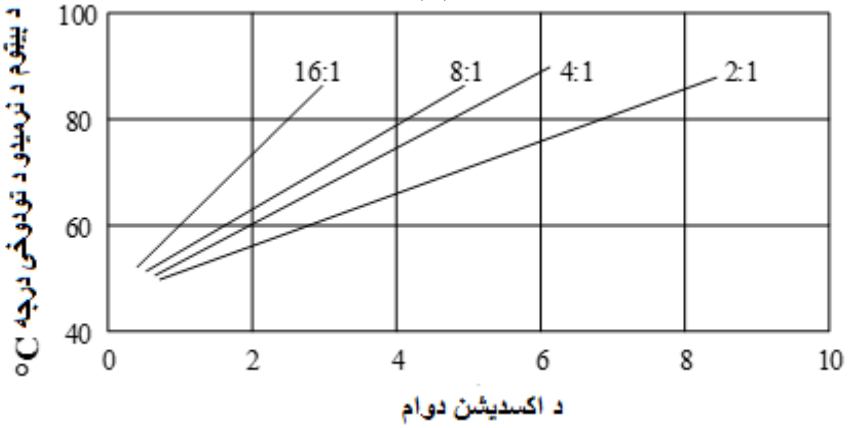
$$Q_{Чзδ} = 7511316.422\left[\frac{kcal}{h}\right]$$

جدول (7) د اکسدیشنی بخاراتو اوگازاتود مخلوط ترکیب

داخلیدل			خارجیدل		
مواد	t [°C]	Q [kcal/kg]	مواد	Q [kcal/kg]	t [°C]
اومه ماده	260	11470588.22	هغه تودوخه چی د بیټوم سره بهر کیږی	4288235.58	-
هوا	20	1058.822	هغه تودوخه چی د اکسدیشنی بخاراتواو گازونو سره بهرکیږی	311695.039	-
د اندوترمیک تعاملاتو په نظر	-	1985294.115	د تودوخی ضایعات	1345694.115	-
-	-	-	د تودوخی اضافی اندازه	7511316.422	-

مجموعه	-	13456941.157	مجموعه	13456941.157	-

گراف (2)



گراف(2.2) د اکسدیشنی مودی سره د قیر دنرمیدو دتودوخی درجی څرګندویي دي .

د تجربو پربنسټ داکسدیشن برخو څخه ګټه اخیستنه دمایع فاز پرسطح د ګازی فضایي ارتفاع (h_B) مایع قطرو د انتقال څخه دمخنیوي لپاره د 4m څخه کم نه قبلیږی .

د اکسدیشن برج قطر دمجاز سرعت پر بنسټ د بخاراتو دمخلوط اوهغه ګازات چی برج یي پریږدي ، کنترولیږی .

د بیټوم په اکسدیشن برج کی د ګازاتو اوبخاراتو مجاز سرعت د (0.10 – 0.12) m3/sec سره مساوی دي .

د بخاراتو حقیقی سرعت داسی تعریف کیږی .

$$W_{\Phi} = \frac{4 \cdot V_{\sec}}{\Pi D^2} \quad \ldots\ldots\ldots \left\lfloor m^3 / \sec \right\rfloor \qquad (10.2)$$

د بخاراتو اوګازاتو د مخلوط حجم د اکسدیشنی بخاراتو او ګازاتو دحجمونو اود بخاراتو څخه متشکل دي . په هغه صورت کی چی د اکسدیشن مقدار د بخاراتو او ګازاتو په مخلوط کی زیات وی(3% څخه زیاتر) د برج په پورتنی برخه ته بخارات ورکول کیږی .

همدارنګه د اوبو د بخاراتو دهغو اوبود تبخير له آمله چې داکسديشن عملیي د اضافی تودوخی د ټيټ راوړلو لپاره ورکول کيږي تشکيليږي .

د بخاراتو اوګازاتو ثانيوی حجمی مصرف (Vsec) دلاندی فورمول په واسطه محاسبه کيږي .

$$V_{\text{sec}} = \left[\frac{G_{OT_2}}{M_{OT_2}} + \frac{\text{G}_{\text{ВП}}}{18} \right] \cdot \frac{22.4}{3600} \cdot \frac{1}{P_{OK}} \cdot \frac{(273 + t_{OK})}{273} \left[m^3 / \text{sec} \right] \qquad (11.2)$$

د اکسديشن بخاراتو اوګازاتو متوسط مالیکولی کتلی محاسبه په لاندی جدول کی ورکړل شوی ده.

جدول (8) د اکسديشنی بخاراتو اوګازاتو منځني محاسبه

شماره	اجزاء	ترکيب په کتلوی سلنې	Mi	کتلوی سلنه Mi	مولی حصی Xi	Xi Mi
1	نايتروجن	90	28	3.210	0.910	25.50
2	اکسيجن	3	32	0.0937	0.0265	0.85
3	هايدروکاربنونه C_2H_4, C_2H_6, C_3H_6, C_3H_8 ΣC_4H_6	2	37	0.054	0.0153	0.57
4	CO_2	2	18	0.111	0.0315	0.57
5		2	36	0.0555	0.0157	0.56
6		1	200	0.005	0.0014	0.28
Σ		100	3.5292	1.0004	28.33	

تور سولیار داکسديشن بخاراتو اوګازاتو دمايع برخی څخه عبارت دی . د اکسديشن بخاراتو او ګازاتو د مخلوط مالیکولی کتله د 7 ستون د مجموعی سره مساوی دی يعنی :

$$M_{OT_2} = \sum_{1}^{6} Xi \cdot Mi \qquad (12.2)$$

څرنګه چې د محاسبې څخه لیدل کیږي د 7 ستون مجموعه یعنی د اکسدیشن بخاراتو اوګازاتو د مخلوط مالیکولی کتله عملاً د نایتروجن د مالیکولی کتلی څخه کم توپیر لري .

د Vsec قیمت په (III-13)افاده کی ږدو اوWΦ محاسبه کوو. د بخاراتو د حقیقي سرعت قیمت (WΦ) د (0.10 – 0.12)m3/secڅخه باید تجاوز ونه کړي. دهغه څخه پرته اړینه ده چې د برج اندازی بیا محاسبه کړو.

8.2- د بیتوم د لاسته راوړلو لپاره د نفتو طبقه بندی دهغوی د مناسب والی په نظر

لمړي طبقه : خورا فوق العاده نفتونه

a. زیات مقدار قطرانونو اوکم پارافینونولرونکی نفتونه .
b. زیات مقدار قطرانونولرونکی پارافینی نفتونه .
c. کم پارافین قطرانی نفتونه .

دغه نفتونه د کیمیاوی ګروپی ترکیب په واسطه مشخص کیږی .

$$A + C – 2.5\ \Pi > 8 \qquad (13.2)$$

دلته :

A : د اسفالتینونو اندازه په کتلوی سلنه .

C : د قطرانونو اندازه په کتلوی سلنه چې د سلیکاګل په واسطه جذبیږی .

Π : د پارافینونو اندازه .

دوهمه طبقه :

a. پارافینی قطرانی نفتونه
b. کم مقدار قطران اوکم مقدار پارافینونو لرونکی نفتونه

دهغوی ترکیب دلاندی معادلی سره صدق کوي .

$$A + C – 2.5\ \Pi = 0 – 8 \qquad (14.2)$$

دلته :

$$A + C > 6 \qquad (15.2)$$

جدول(9) د نفتونوطبقه بندی اودهغه ګدرونونوځرنګوالی چی د بیټوم دتولید لپاره هدایت کیږی .

شماره	نفتونه		ګدرونونه					
	د نفتونو ګروپونه	A+C-2.5Π	د ګدرون خروج د نفتوپه نظر پـه سلنی	نسبی کثافت	د نرمیدو دتودوخی درجه په °C	ګروپـی ترکیـب پـه کتلوی سلنی		
						اسفالتینونه	قطرانونه	غوړی
1	زیـــات مقـــدارقطرانونو اوکم مقـدار پـارافینونولرونکی نفت	29	50	0.990	28	4.2	33.6	62.2
2	د زیـات مقـدار قطرانونـو لرونکی پارافینی نفت	21	55	1.000	30	7.0	30.6	62.4
3	پارافینی قطرانی نفت	8	-	0.991	39	7.5	25.6	67.9
4	کم مقدارقطرانونو اوکم مقـدار پـارافینونولرونکی نفت	<8	-	0.980	20	3.6	14.9	81.5

ضمیمه

د بیټوم د لاسته راوړلو لپاره د اومه موادو دپارافینونو اود زیات مقدارلرونکو قطرانونو د سلفری نفتونو د ګدرونونو څخه دځینو خواصو ترکیب .

جدول (10) د بیتوم د لاسته راوړلو اومه مواد

ځانګړتیاوی	ګډرون بیلګي		
	1	2	3
1	2	3	4
د نم کیدلو دتودوخی درجه[°C]	37	39	42
کثافت $gr/cm^3[X \cdot 10^3 kg/m^3]$	0.984	0.991	0.008
د جرقی دتولید د تودوخی درجهٔ	266	296	304
د کوکس کیدو قابلیتپه سلنی[د ستنی د تیریدو ژوروالی په]mm			
25°C لاندی	37	37	30
0°C لاندی	-	26	17
فرکشنی کتلوی ترکیب			
تر 400°C	0.5	1.2	0.16
(400 – 450)°C	0.75	1.7	1.44
(450 – 500)°C	10.65	6.0	8.1
(500 – 525)°C	9.5	6.1	7
525°C څخه لوړ	78.6	85.0	83.3
ګروپی ترکیب په کتلوی سلنی			
پارافینی نفتینی	22.2	16.2	13.8
اروماتیکی یوکړییز	11.9	12.1	11.8
اروماتیکی دوهکړییز	22.8	11.4	10.6
ټول هایدروکاربنونه (روغنیات)	64.5	62.5	58.3
قطرانونه	26.3	25.6	29.6
اسفالتینونه	9.2	12.4	12.1
1	2	3	4
جامد پارافینونهپه کتلوی سلنی	10.1	7.5	-
سلفر په فیصدی سلنی	-	2.66	-
تیزابی عدد په $m_2KOH/2$	0	0.11	0.3

جدول (11) د گدرونونود اکسدیشن رژیم – دلاسته راغلوبیټومونوترکیب او خواص

ځانګړتیاوی	د گدرون بیلګي			
	1	2	3	4
داکسدیشن دوام [hour]	2.5	3	3	3
د اومه موادو او هوا د جریان خاصیت				
د هوا لګښت[liter/kg]	568	250	450	400
د ستنی د تیریدو ژوروالی[mm]				
25°C لاندی	7.0	6.8	8.6	6.8
0°C لاندی	2.0	2.0	3.7	1.8
د تودوخی درجه[°C]				
نرمیدل	50.5	53	51	50
ماتیدل	-21	-24	-22	-18
د کش کولوقابلیت د تودوخی درجی لاندی [cm]	22	100	47	>100
د سرینیدوقابلیت د مرمرو سره یوځای				
گروپی ترکیب په کتلوی سلنی				
پارافین – نفتینی	19.7	16.3	16.6	14.1
اروماتیکی یو کړیز	10.7	13.7	12.2	10.5
اروماتیکی دوه کړیز	16.3	17.0	18.6	17.1
څو کړیز اروماتیکی	5.8	4.1	4.8	7.3
ټول هایدروکاربنونه (روغنیات)	52.5	51.1	52.2	49.0
قطرانونه	22.4	26.0	25.3	28.7
اسفالتینونه	25.1	22.9	22.5	22.3
مجموعه	**100**	**100**	**100**	**100**

جدول (12) هوا ځانګړی لګښت ، تولیدی ظرفیت د اومه مادی او مختلفو نفتونو د اکسدیشن د دوام په نظر

شماره	ځانګړتیاوی	د سړک بیټومونه				
		БНД 90/130			БНД 60/90	БНД 40/60
		د زیات قطران او کم پارافینی نفتو ګودرون	د قطرانی او پارافینی نفتو د ګودرون څخه	د کم قطرانی او کم پارافینی نفتو د ګودرون څخه	د کم قطرانی او کم پارافینی نفتو د ګودرون څخه	د کم قطرانی او کم پارافینی نفتو د ګودرون څخه
1	ځانګړي لګښت $[m^3/m^3]$	30	40	130	150	180
2	تولیدی ظرفیت داومه مادی په نظر [m3/hour]	58	46	15	13.5	12.5
3	د اکسدیشن دوام [hour]	2 – 3	3 – 5	7 – 9	-	-

د جدول (13)ادامه

شماره	ځانګړتیاوی	د ودانی بیټومونه		
		БН-IV	БН-V	
		د کم قطرانی او کم پارافینی نفتو د ګودرون څخه	د زیات قطران او کم پارافین لرونکو نفتو	قطرانی پارافینی	کم قطرانی کم پارافینی
1	مصرف مخصوص هوا مواد خام [m3/m3]	245	70	90	350
2	تولیدی ظرفیت داومه مادی په نظر [m3/hour]	8	18	14	6

3	د اکسدیشن دوام	-	7 – 9	10 – 12	18 – 23

جدول (14) د اکسدیشنی ګازونو او بخاراتو ترکیب چې داکسدیشن برج د پورتنی برخی څخه خارجیږي.

اجزاء	نایتروجن	اکسیجن	هایدروکاربنونو مخلوط C1 – C4	CO, CO2 مخلوط	H2O	مایع هایدروکاربنونه
ترکیب په کتلوي سلنی	90	3	2	2	2	1
حرارتی ظرفیت د 250°C لاندي [kcal/kg°C]	0.26	0.22	0.46	0.24	0.45	حرارتی ظرفیت 200 [kcal/kg]

9.2- د اکسدیشن برج بنسټیزی اندازی

1. د اکسدیشن دبرج ګټور حجم (V_{ef}) چې اومه موادو د ورکړل شوی اندازی (G_C [kg/h]) لپاره آړین دی ، تعینوو .

ρ_C^{tok} د اکسدیشنی تودوخی درجی لاندی د اومه مادی کثافت دی چې د جدول() څخه اخیستل کیږی . 0.984 gr/cm3 په kg/m3 تبدیلوو.

$$\rho_C^{tok} = 984\ kg/m^3$$

$$G_C = 44117.647\ {}^{kgr}/_{h}$$

$= \quad 3\ hour$

τ د اکسدیشن موده ده چی د جدول (3) څخه اخیستل کیږی .

$$V_{ef} = \frac{G_C}{\rho_C^{tok}} \cdot \tau = \frac{44117.647}{984} \cdot 3 \Rightarrow$$

$$V_{ef} = 134.505 \, m^3/h$$

2. د اکسدیشن د برج قطر د بیټوم د تولید قیر لپاره د اومه موادو د مختلفو ډولونو داکسدیشن په صورت کی د (2 – 3)m په حدودو کی ټاکل کیږی .

$D = (2 - 3)\ m$

داکسدیشنی برج د مایع فاز ارتفاع

$$H_{ef} = \frac{4 \cdot V_{ef}}{\pi \cdot D_{hb}^{\ 2}} \qquad (18.2)$$

h_b گازی فضاء ارتفاع ده چی د4 مترو څخه کم نه قبلیږی . -

$П = 3.14$

$D = 3m$

$$H_{ef} = \frac{4 \cdot V_{ef}}{\pi \cdot D_{hb}^{\ 2}} = \frac{4 \cdot 134.505 m^3}{3.14 \cdot (3m)^2}$$

$$H_{ef} = \frac{538.02}{28.26}\ m$$

$H_{ef} = 19.038m$

د اکسدیشنی برج عمومی ارتفاع (H) په لاندی توګه پیداګیږی :

$$H = H_{ef} + h_B \qquad (19.2)$$

د تجربو پربنسټ داکسدیشن برخو څخه ګټه اخیستنه دمایع فاز پرسطح دګازی فضایي ارتفاع (h_B)مایع قطرو د انتقال څخه دمخنیوي لپاره د4m څخه کم نه قبلیږی .

$$H = 19.038 + 5 = 24 \text{ m}$$

څرنګه چې کیمیاوی دستګاوی دلوړی تودوخی او فشار لاندی اوهمدارنګه د کیمیاوی موادو او زهری ، انفجاری او احتراقی موادو سره کارکوی د ساختمانی موادو اوهمدارنګه د ساختمانی اندازو ټاکل چې د دستګاه د عناصرو ټینګوالی مشخص کوی یو آړین امر دی . او عموماً دلاندی پرزه جاتو اندازی ټاکل کیږی .

د بدنو دپوښ پیړوالی ، سرپوښونه ، د چوری او اتصالاتو محاسبه، د نلونود پنجری د دستګاه د سوریو ټینګښت ، دبرجونو بشقابونه ، ټینګوونکی پرزه جات ، د دستګاوو اتکاءګانی ، مخلوط کوونکی ساختمان او داسی نور په بر کی نیسی .

سربیره پردی پورته کیمیاوی دستګاوی په خلاصو ډګرونو کی هم قرارلری او د باد او زلزلو د بار د اغیز لاندی قرار نیسی. له همدی آمله په محاسباتو کی باید بادونه په نظر کی ونیول شی او محاسبه باید د نامساعدو شرایطو په نظرد دستګاوو څخه د ټینګښت او ګټی اخیستنی لپاره صورت ونیسی .

په محاسباتو کی ددستګاوو ټینګوالی په ځانګړی ډول برجونه باید د زینو وزن ، د دستګاوو ساتونکی څیزونه چې د فلز خوړلو او زنګ ضد ساتونکو لرونکی وی مثلاً ربړ ، پلاستیکی موادو اوداسی نور چې دهغوی موجودیت په محاسباتو کی په نظرکی نه نیول کیږی .

خلایی اتموسفیری دستګاوی چې د چندان لوړی تودوخی او فشار اوهمدارنګه دهغه موادو سره چې چندان د فلزخورده ګی چاپیریال نه تشکیلوی کار کوي . له همدی آمله د دغه دستګاوو د تجهیزاتو ساختمانی مواد کاربن لرونکو فولادو CT-3 ټاکل کیږی .

په میخانیکی محاسباتو کی د تصفیي د برج پیړوالی ، د برج د پوښ پیړوالی ، اتصالی فلانسونه ، اویا د دستګاه ټینګښت د باد د بار په وړاندی اود تهداب یا د برج د اتکاء محاسبه اود هایدرولیکی آزمایښت محاسبات سرته رسوو .

1.3- بنسټیز محاسبوی پارامترونه :

1.1.3- محاسبوی تودوخی درجه

د تودوخی درجه مستقیماً په محاسبوی فرمول کی شامل نه وی آما د ټینګو موادو د ځانګړتیاوو د پیداکولو لپاره په هغی باندی پوهیدل اړین وی د دستګاه د پوښ د موادو د محاسبوی تودوخی درجه د محیط د درجی څخه چی د پوښ سره په اړیکه کی وی نیول کیږی .

په دستګاه کی د عایق د موجودیت په صورت کی محاسبوی حرارت درجه د عایقی سطح حرارت درجی سره مساوی وی چی د پوښ سره په اړیکه کی وی د20°C په علاوه کولو سره نیول کیږی .

په هغه صورت کی چی دستګاه د شغلی یا برقی ګرم کوونکی او همدارنګه د ګرم ګاز په واسطه د 250°C تر او د هغه څخه په لوړ حرارت سره ګرم شی په دغه صورت کی محاسبوی تودوخی درجه د محیطی حرارت درجی سره چی د پوښ سره په اړیکه کی وی . د50°C په اضافه کولو سره آما د 250°C څخه کم نه نیول کیږی .

2.1.3- محاسبوی فشار

هغه فشار چی د دستګاوو او ظروفو د پوښ د پیروالی محاسبوی فرمول په ټینګوالی او پایداری کی شامل وی ، د محاسبوی فشار په نوم یادیږی . او قاعدتاً د کاری فشار سره مساوی وی .

د کاری فشار په حیث ، اعظمی اضافی فشار چی د نورمالی تکنالوژیکی عملیی د جریان په صورت کی منځ ته راځی ، حسابیږی .

که چیری دستګاه د مایع څخه ډکه وی د محاسبوی فشار د ټاکلو پرمهال آړینه ده چی هایدروستاتیکی فشار هم په نظرکی ونیول شی . البته په هغه حالتونو کی چی د هغه کمیت د 2.5% ګازی اضافی فشار څخه زیات شی په ځینو وختونو کی چی د کاری فشار احتمال ډیر احساس کیږی 10% په اندازه د احتیاطی وال د خلاصیدو د تاخیر تر وخته په نظر کی نیول کیږی .

د هغو دستګاوو لپاره چې په زهري او انفجاري يا د ژر فراري (زود مفر) موادو د موجوديت په صورت کې فعاليت کوي محاسبوی فشار د کاری فشار څخه د 0.2 Mpa - 0.1 په اندازه لوړ قبليږی .

د هغو دستګاوو محاسبوی فشار چې د مايع ګازونو احتراقی او انفجاری محيطونو د تصفيې او ساتلو لپاره په کار وړل کيږی په جدول (15) کې درج شوی دی .

د هغو عناصرو لپاره چې مختلفی فضاء ګانی يود بله سره جدا کوی د محاسبوی فشار په توګه لازمه ده تر څو هر فشار په جدا ډول يا هغه فشار چې د عنصر د پيړوالی زيات پيړوالی په نظر کې نيسی که چيری د فشارونو همزمان تاثير تامين وی . په دغه صورت کې د محاسباتو سرته رسيدل د فشارونو په توپير کې مجاز ګنل کيږی .

جدول (15) محاسبوی فشار

د محيط کاری فشا ر pc په M	محا سبو ی فشار p په M pa
ما يع گا ز د فشار څخه بغير	0.01
< 0.05	0.06
0.07-0.05	0.1
<0.07	Pc1.2 اما د 0.3 کم نه
امو نيا	1.6
کا ربن ډای اکسا يد	7.6

3.1.3- مجاز تشنجونه

هغه تشنج چې د هغه لاندی د دستګاوو بی خطره کار د ساختمانی موادو د اضافی لګښت څخه بغير تامين کيږی د مجاز تشنج په نوم يادیږی .

مجاز تشنج د دستګاه د کاری شرايطو او د موادو د ميخانيکی خواصو تابع وي او د لاندی فورمول په واسطه ټاکل کيږی .

$$\eta \times \sigma \neq \sigma$$

په پورته فورمول کی σ د پوښ د محاسبوی حرارت لاندی نورماتيف مجاز تشنج په Mpa وی . چې د پرزی د ساختمانی موادو په نظر د محاسبی لاندی د جدولونو څخه اخيستل کيږی . η د تصحيح ضريب دی چې د دستګاه د کار شرايط په نظر کې نيسی .

محاسبوی تودوخی نورماتیف مجاز تشنجونه په دغه جدولونو کی په ترتیب سره پیداکیږی .

1- که چیری د پوښ محاسبوی تودوخه د کاربنی فولادونو لپاره باید د 380 C څخه او د کم جوهردار فولادونو لپاره د 420 C څخه او د زیات جوهردار فولادونو لپاره د 525Cڅخه تجاوز ونه کړي .

$$\sigma = \sigma b / \eta \qquad (20.3)$$

دلته :

σb او σ په ترتیب سره د ټینګوالی د حد اود سیالیت د حد اصغری قیمت دی چی 2.5 = σb او σ د محاسبوی تودوخی درجی لاندی د 1.5 سره مساوی دی .

جدول (16) د نورماتیف مجاز تشنج پوری اړوند اصلاحی ضریبونه .

د کیمیاوی موادو د خطر کټګوری	د نورمونو په نظر د مجاز غلظتونو حد mg/m^3	د انفجار د حد ټیټ حد په %	د خپل سره اور اخیستنی اصغری تودوخی درجه په C	د تصیح ضریب η
1	د 5 څخه کم	د 1 څخه کم	د 175 څخه کم	0.85
2	5-50	1-5	175-300	0.9
3	51-1000	6-10	301-450	0.95
4	د 1000 څخه کم	د 10 څخه زیات	د 450 څخه زیات	1.0

1. که چیری د محاسبوی تودوخی قیمت د (2) څخه تجاوز وکړی . د نورماتیف مجاز د تشنج د لاندی دوو قیمتونو څخه کم قبول کیږی .

$$\sigma = \sigma_D / n_D \quad , \quad \sigma = \sigma_T / n_T \quad , \qquad (21.3)$$

دلته :

د ظروفو او دستګاوو د هایدرولیکی ازمایښت د شرایطو لپاره د مجاز تشنج د لګیر شویو فولادونو څخه د لاندی فورمول څخه ګټه اخستل کیږی :

$$[\sigma]_{n\varphi} = \sigma_{0/2}^{20} / n_T \qquad (22.3)$$

,

4.1.3- د طولی ارتجاعیت موډل

دغه کمیت د موادو سختی او دهغه د پایښت قابیلیت د شکل د تغیر په وړاندی مشخص کوی . د طولی ارتجاعیت د موډل محاسبوی قیمتونه د زیات جوهردار او کاربنی فولادونو لپاره د تودوخی درجی په اړیکی سره په (3.3) کی درج شوی دی .

د طولی ارتجاعیت د موډول جدول (17)

فولاد	$MpaE.10^{-5}$ د لاندی تودوخی درجی لاندی په C^0						
C^0	20	100	150	200	250	300	350	
کاربنی	1.99	1.91	1.86	1.81	1.76	1.71	1.64	
زیات جوهر دار	2.00	2.00	1.99	1.97	1.94	1.91	1.86	

5.1.3- د ساختمانی عناصرو محاسبوی پیړوالی ته اضافه ګی

د ظروفو او دستګاوو د محاسبی په صورت کی د C علاوه ګی باید د ساختمانی عناصرو په محاسبوی ضخامت سره په نظر کی ونیول شی .

د ظروفو او دستګاوو د عناصرو د پوښ بشپړ پیړوالی د لاندی فورمول له مخی ټاکل کیږی .

$$S \geq S_R + C \qquad (23.3)$$

دلته : S_R د ظرف او دستګاه د عنصر د پوښ محاسبوی پیړوالی دی .

علاوه ګی په محاسبوی پیړوالی سره د لاندی رابطی له مخی پیداکیږی .

$$C=C_1+C_2+C_3 \qquad (24.3)$$

دلته :

C_1 د فلز خوړلو په خاطر علاوه ګی ده C_2 د فلز د ورقی د پیړوالی څخه منفی فرق دی او C_3 تکنالوژیکی علاوه ګی ده .

د فلز خوړلو په خاطر علاوه ګی د فلز خوړلو د سرعت (mm/year) ضرب په د دستګاه د فعالیت په مودی سره چې معمولاً 12-10 کاله وی ، دی :

$C=V*T$ د فلز خوړلو سرعت د لابراتواری ازمایښتونو د لارښود کتاب څخه ټاکل کیږی .

د فلز خوړلو په خاطر علاوه ګی معمولاً 2-1mm وی .

6.1.3- د ولډینګ د بخی د ټینګوالی ضریب

په ټینګوالی کی د ولډینګ بخی لرونکو ظروفو او دستګاوو د محاسبی په صورت کی په محاسبوی فورمولونو کی باید د ټینګوالی ضریب φ شامل وی . دغه ضریب د ولډینګ د اتصال د ټینګوالی نسبت د بنسټیزو ساختمانی موادو د ټنګوالی لپاره (بشپړه ورقه) څرګندوی .د ټینګوالی د ضریب قیمت د بخی (اتصال) ساختمان او د ولډینګ کاری طریقی پوری اړه لری .

جدول (18) د ټیټانیمی دستګاوو او ظروفو لپاره د ولډینګ د بخیو د ټینګوالی ضریب

د ولډینګ د بخی شکل	φ
د ارګون په محیط کی اتوماتیک فلانس او د لاسی ولډینګ کاری دوه طرفه نوک په نوک	0.95
د ارګون په محیط کی لاسی او اتوماتیک دوه طرفه سر په سر	0.90
سر په سر ولډینګ کاری نه د یو لخت په ډول	0.80
د ارګون په محیط کی یو طرفه بخیو نوک په نوک	0.70

جدول (5.3) د فولادی ظروفو او دستګاوو لپاره د ولډینګ بخیو د ټینګوالی ضریب

د ولډینګ د بڼی شکل	ω د کنټرول وړ اوږدوالی په صورت کی	
	100%	10-50%
نوک په نوک یا سر په سر یو لخت دوه طرفه په اتوماتی طریقی سره	1.0	0.9
نوک په نوک د بڼی د بیخ څخه یا سر په سر دوه طرفه یو لاسی لخت	1.0	0.9
نوک به نوک یک طرفه با لایه یو طرفه نوک په نوک د یوی حلقی سره	0.9	0.80
سر په سر	0.8	0.65
یو طرفه اتو ماتیک نوک په نوک	0.9	0.80
یو طرفه لاسی نوک په نوک	0.9	0.65

2.3- د اکسدیشن د برج میخانیکی محاسبات

لمړنی ارقام :

1. د برج قطر	D = 3m
2. د برج ارتفاع	H = 24m
3. په برج کی فشار	P = 3at
4. د تودوخی درجه	t = 260 ℃
5. ساختمانی مواد	CT-3
6. هغه ضریب چی د دستگاه د کار شرایط په نظر کی نیسی	$\eta = 0.9$
7. د ولډینگ د بخیی د ټینګوالی ضریب	$\varphi = 1$

د تصفیی برج په هغه شرایطو کی محاسبه کیږی چی د هغه داخلی قطر 3 متره او ارتفاع یی 24 متره دي . همدارنگه برج د استوانه ای شکل لرونکی دی اود کاربن لرونکو فولادو څخه جوړ شوی دي. فشار په برج کی 3 اتموسفیر دی .

1.2.3- د برج د پیروالي محاسبه

د برج د پیروالي محاسبه د لاندی فورمول په واسطه محاسبه کیږی .

$$S = \frac{P \cdot D_{hb}}{2,3 \cdot [\delta] \cdot \phi - P} + C \qquad (25.3)$$

P - په دستگاه کی فشار .

D_{hb} - د نل داخلی قطر .

δ - د اومه مادی د دخول تودوخی لاندی په برج کی مجازی تشنجات .

φ - د ولډینګ د بخیي د ټینګښت ضریب .

څرنګه چی دوه اړخیزه ولډینګ اتوماتیک وی پرهمدی بنسټ په 1 سره مساوی وی .

C - علاوه گی د فلز خوړلو په نظر چی 2 ملی متر وی .

مجازی تشنجات په برج کی د اومه موادو د داخلیدونکی درجی لاندی په لاندی توګه محاسبه کیږی .

$[\delta] = [\sigma \cdot \eta] = 118 \cdot 0.9$

$[\delta] = 106.2 \ {}^{N}/_{mm^2}$

په پورته معادله کی د قیمتونو د وضع کولو وروسته د برج د پوښ پیړوالی په لاندی توګه پیداکیږی

$$S = \frac{P \cdot D_{hb}}{2,3 \cdot [\delta] \cdot \phi - P} + C = \frac{0.3 \cdot 3000}{2,3 \cdot 106.2 \cdot 1 - 0.3} + 2 \Rightarrow \frac{900}{243.9} + 2 = 5.7 + 2$$

$$S = 7.7mm$$

د معیار په نظر د برج د پوښ پیړوالی 12 ملی متر قبلوو .

د برج بهرنی قطر په لاندی توګه محاسبه کوو .

$$D_H = D_{hb} + 2 \cdot S$$

$$D_H = 3000 + 2 \cdot 12$$

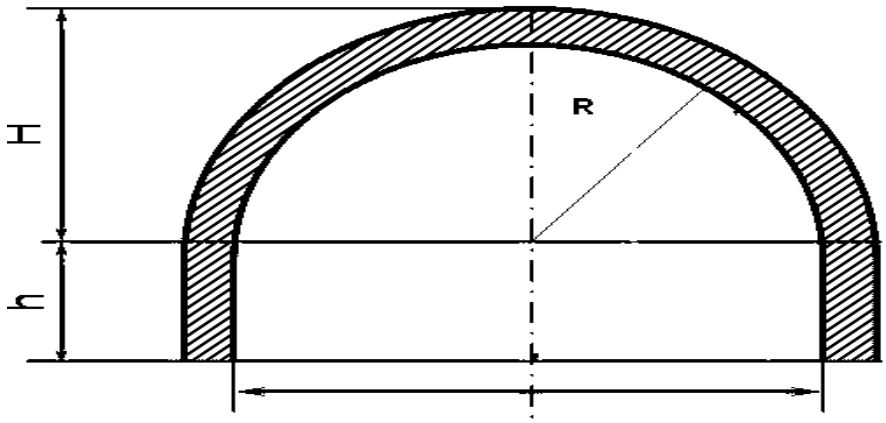
$$D_H = 3024mm$$

د پوښ د پیړوالی ضریب داسی محاسبه کیږی .

$$\beta = \frac{D_H}{D_{hb}} = \frac{3024mm}{3000mm}$$

$\beta = 1$

2.2.3- د بیضوی قعر د پوښ د پیړوالی محاسبه



شکل (18.3) د بیضوی قعر پوښ

د قعر پیړوالی دلاندی فورمول له مخی پیداکیږی .

$$S = S_1 + C \qquad (26.3)$$

$$S_1 = \frac{P \cdot R}{2(\sigma) \cdot \varphi - 0.5P} \quad , \qquad (27.3)$$

$$S_1 = \frac{0.5 \cdot 3000}{2(106.2) \cdot 1 - 0.5 \cdot 0.3} = \frac{750}{212.25} = 3.5mm$$

$S = S_1 + C$ $\qquad$ $S = 3.5 + 2$ $\qquad$ $S = 6mm$

3.2.3- د سوری د ټینګښت محاسبه

د سوریو لوی قطرونه (د 75mm څخه لوی نه) اضافی ټینګښت (تحکیم) ته اړتیا نه لری او په لاندی توګه محاسبه کیږی :

$$d = 1.2(4/3 * S/S_1 - 1)\sqrt{D(S - C)} \qquad S/S_1 < 2$$

$$_1 \geq 2$$

1 – لیږدوونکی : د اندازه کیدو په نتیجه کی هغه سیګنال چی د لیږی واټن لیږدولو لپاره وی په (پنومـاتیکی ، بریښـنایی ، هایـدرولیکی) سـګنال بـدلوی . لیږدوونکـی پـه داسـی حـال کـی چـی ځرګندوونکی اویا هم خپله لیکوونکی ساختمان ولری .

2 – دوهمی آله : هغه پنوماتیکی ، بریښنایی یا هایدرولیکی سګنال چی د ارتباطی خط ځخه یی په لاس راوړی لیږی واټن ته یی لیږدوی .

او هلته یی یا ثبت کوی اویا یی هم په آنی ډول سره نصبوی .

د فاصلوی کنټرول شیما لاندی شکل لری .

دومی آله ⟵ د ارتباط خط ⟵ لیږدونکی ⟵ د ارتباط خط ⟵ قبول کوونکی ساختمان ⟵ جسم

کنټرول کـوونکی جسـم د سـګنال د انتقـال لپـاره د لیږونکـي ځخـه دومـی آلـی تـه معمـولاً د پنوماتیکی، برقی، او هایدرولیکی د درجو انتقال فاصلو ته کارول کیږي.

په پنوماتیکی سیستمونو کی د خبیښل شوی هوا انرژی کارول کیږي. لیږونکی ته د هوا ثابت اضـافی فشـار معـولاً 0.14MPas او یـا $1.4Kg/cm^2$ واردیږي د لیږونکي پـه مخـرج کـی هـوایی ځبیښل شوی فشار د اندازه کیدونکي پارامتر د بدلون له امله په ($0.2\text{-}1Kg/cm^2$) حدود کی بدلون مومي.د لیږونکي خروجی سګنال د ناقل نل له طریقه دومی آلی ته انتقالیږي د ناقل نـل داخلـی قطـر 6mm ده او پـه دی صـورت کـی د لیږونکـي او دومـی آلـی تـر مینځ فاصـله (150-300mt) تـه رسیږی چی دا فاصله د کنترول د متمرکز کولو د یو تولید په حدود کی یا د یو تګنالوژیکی دستګاه کاملاً کافی ده.

په برقی سیستمونو کی برقـی انـرژی کـارول کیږي پـه لیږونکي کـی د انـدازه ګیـری نتیجـه د برق ثابت جریان ته تبدیلیږي چی قوه او ولتاژ یی مناسب ده د اندازه کیدونکی پارامتر پـه مقدار پـه برقی لیږونکي کی خروجی سګنال معمولاً د 0-5mmA او یا 0-20mA په حدود کـی تغیـر مـومي دا سګنال د برقی سیستمونو له طریقه دومی آلی ته انتقالیږي په دی صورت کی د خطونـو د ارتبـاط د مقاومت جریان فاصله د 4 تر 6 کیلو متر زیـاد شـي پـه هایدرولیکي سیستمونو کـی د مـایع فشـار ځخه استفاده کیږی معمولاً منرالي غوړی کارول کیږی.

په لیږدونکي کی د انـدازه ګیـری نتیجـه متناسـب مـایع فشـار تـه تبـدیلیږی. چـی دا فشـار د ناقـل نلونو له خوا دومی آلی ته لیږل کیږي د نفت د تصفی کیمیـاوي صـنایع کـی اونفتـی کیمیـاوی کـی پـه

عمده ډول د اتوماتیکی کنټرول فاصلوی پنوماتیکی سیستمونو څخه استفاده کیږي د برقی سیستم څخه کمه او د هایدرولیکی سیستمونو څخه هیڅ استفاده نه کیږی. برقی سیستمونه د حریق او انفجار په نظر بی خطره دي او هایدرولیکی سیستمونه د ډیرو ابعادو لرونکی دی.

3.4- د فشار د اندازه ګیری آلات

د یو مهمترینه پارامترونو څخه چی د کیمیاوي عملیی په جریان ډیر تاثیر لری فشار دی. د فشار د اندازه ګیری آلات په لاندی ډولونو دي:

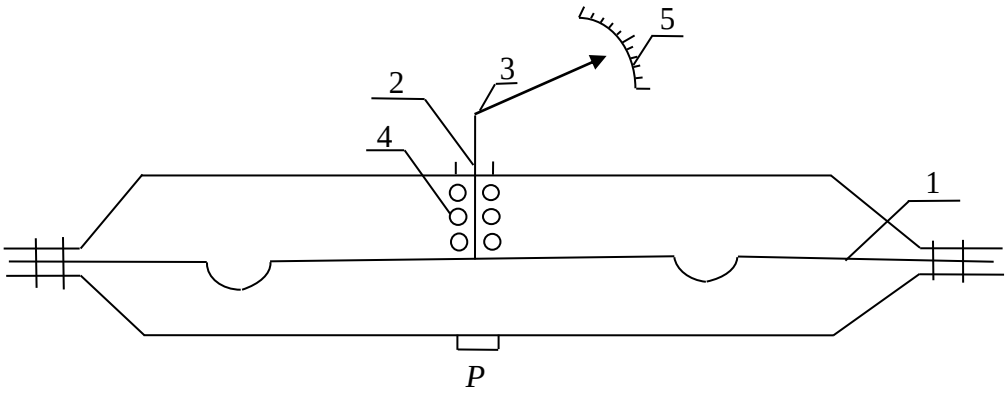
1. مایعی آلات:- په مایعی آلاتو کی اندازه کوونکی فشار د مایع ستون له خوا متعادل کیږی.
2. دیفارمیشني:- په داسی آلاتو کی اندازه کیدونکی فشار د عناصرو دیفارمیشن (دشکل تغیر) یا ارتجاعیت په نظر لکه فنرونه، ممبران وغیره تعینیږي.
3. پستوني آلات:- په پستوني آلاتو کی اندازه کیدونکی فشار د پستون او د بدنی د کتلی له خوا چی کوم فشار تولیدیږي تعینیږي.
4. برقی الات:- په برقی آلاتو کی اندازه کیدونکی فشار د بعضی خواص د تغیر له املـه (برقی،مقاومت ظرفیت وغیره) د ساختمان د آلاتو د تغیر باعث ګرځي.

په کیمیاوي صنایع کی د فشار د اندازه کولو لپاره زیات ترینه استعمال د فنری مختلف انواع حاصل کړی د هغوی د کار عمومي پرنسیپ د ارتجاعی عناصرو د دیفارمیشن لپاره د فشار لاندی وي د دیفارمیشنی آلاتو ساختمان په نظر کی نیولو سره په څو ډولونو تقسیم شوی.

a) یو دوره یی او یا څو دوره یی فنري آلات.

b) ممبراني او یا سیلفوني.

ممبراني آلات:- د فشار د اندازه کولو لپاره په ممبراني آلاتو کی ارتجاعی عناصر چی دیفارمیشن کیږی ممبران دي. ممبران کیدای شی چی ربړ، ربړ دار تکه، پلاستیکی او فلزی موادو څخه جوړ شي د ممبراني د فشار آلی شیما په لاندی ډول دی.



شکل (20.4) ممبرانی د فشار آله

د شیما تشریح:- اولاً ممبران (1) د فشار له امله انخنا کوی او (2) میله چی په سر یی (3) عقربه قرار لري په حرکت راولي عقربه خپل په نوبت په (5) شکل فشار ښایی کله کله د حدود د زیاتولو لپاره د ممبران په سر فنر (4) په نظر کی نیول کیږي. ممبرانی مانو مترونه معمولاً فشار د صفر څخه تر 300at اندازه کوي د ممبرانی آلاتو اساسی برتری دا ده چی هغوی کولای شی د لزجی محیطونه د فشار د اندازه گیری لپاره و کارول شي.

4.4- د تودوخی د اندازه گیری آلات

د تودوخی درجه عبارت د تودوخی گرمولو مادی یعنی د کمیت د تودوخی درجه ده چی د حرارتی جسم حالت مشخص کوي د مالیکولی د اساساتو له نظره د داخلی جسم د انرژی د تودوخی درجه یعنی پوتانسیل او کنتیکی انرژی د اتم او د هغه د مالیکولونه تعینوي نو د دی لپاره د تودوخی درجه د مهمترینه پارامترونو څخه دی چی عملاً د جسم ټول خواص تعینوي نو د دی لپاره د تودوخی د درجی اندازه گیری او د هغه دقیق تنظیم مراعات د هرکیمیاوی تکنالوی مهم شرایطو څخه دی د تودوخی د درجی اندازگیری لپاره د لاندی آلاتو څخه استفاده کیږي.

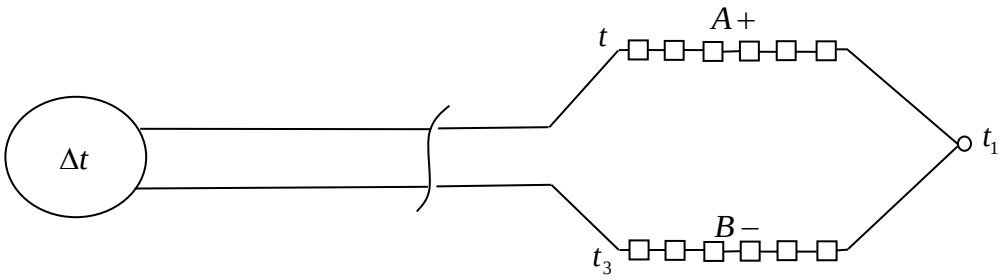
1. د انبساط ترمو متر (مایعی او دیفارمیشنی)
2. مانومتر ترمومتر
3. ترموالکتریکی ترمو متر (حرارتی جفت)
4. ملی ولت متر او پوتانسیو مترونه

د نفت د تصفیی کیمیاوی صنایع تقریباً 90% د تودوخی درجه د حرارتی جفت او د هغو د مربوط اندازه ګیری آلاتو یعنی ملی ولت متر او پوتانسیو مترونو په کمک اجراء کیږي.

حرارتـی جفتونـه :- د داسـی ترمومترونـو کـاری پرنسـیپ د حـادثی پـوری اړه لـری چـی د ترموالکتریکی په نوم یادیږي.

د ترموالکتریکی حادثه د برق د دوو هادی ګانو A او B چی د مختلفو فلزاتوڅخه جوړښت لری او په لاندی شکل کی ښودل شوي دي د څوکو د وصلولو او د اتصال د نقطی ځای (1) د ګرمولو چی په نتیجه کی یی په دوه نورو څوکو کی (2) د پوتانسیل اختلاف مینځ ته راځی چی همدا ساختمان د حرارتی جفتونو په نوم یادیږي.

د هادی وصل شوی نقطه د لحیم کاری یا د داغ نقطی په نوم او دومی نقطه د حرارتی جفتونو د آزاد قسمت په نوم یادیږی د لاندی شکل په مطابق.



شکل (21.4) حرارتي جفت

د مختلف النوع فلزاتو په فی واحد حجم کی مختلف آزاد الکترونونو تعداد چی د الکترونی غاز په نوم یادیږي شتون لري او د دی فلزاتو د څوکو د اتصال د سیم کاری یا ولدینګ کاری په واسطه او د اتصال ځای ګرمولو په نتیجه کی د الکترونونو سیلان شروع کیږي او د یو فلز څخه بل فلز ته نفوذ کوي چه په نتیجه کی یی د حرارتی برقی محرکه قوه په دوره کی او د منفی قطبونو د هادی په څوکو کی د مینځ ته د راتللو سبب ګرځي .

5.4- مصرف سنجونه

د ټکنالوژی کیمیاوي په عملیاتو کی اکثرا د فشار متغیر اختلاف او د فشار ثابت اختلاف مصرف سنجونه استعمالیږي. د فشار متغیر اختلاف مصرف سنجونو د قبول کوونکي ساختمان

اکثراً نورمال دیافراګم وي او په بعضی مواردو کی کیدای شي چی د نورمال دیافراګم تر څنګ وینتوری نورمال نل هم وکارول شي. نورمال دیافراګم د فشار د اخیستلو د طریقی په نظر په دوه ډوله تولیدیږي.

a- محفظ ای b- دیګ مانند

a- محفظه ای دیافراګم ناقل نلونو کی چی قطر یی 400mm وی نصبیږي.

b- دیګ مانند دیافراګم چی قطر یی د 400mm څخه زیات وي نصبیږي.

د پورتني مصرف سنجونو علاوه د فشار ثابت اختلاف مصرف سنج یعنی روتامترونه هم موجود دي د روتامتر د قبول کوونکي ساختمان لامبو کوونکی وي په صنعتی شرایطو کی روتامترونه معمولاً فلزی بدنی سره استعمالیږي او یا برقی تبدیلوونکي یا پنوماتیکی تجهیز کیږي یعنی روتامتر د مصرف لیږونکی وي.

برقی تبدیل کوونکی

پنوماتیکی تبدیل کوونکی

6.4- د سنجونو سطح

د زیاتو کیمیاوی تکنالوژی عملیاتو د سرته رسیدو پرمهال په دوامداره توګه آړینه ده ترڅو په مختلفو ظرفونو ، دستګاه اونورو کی د مایع محصول مقدار وټاکل شی .

د سنج سطح ساختمان او جوړښت خورا ساده دی د جوړښت له نقطه نظره هغوی په لاندی ګروپونو ویشل کیږی .

1 . میخانیکی

2 . پیزومتری

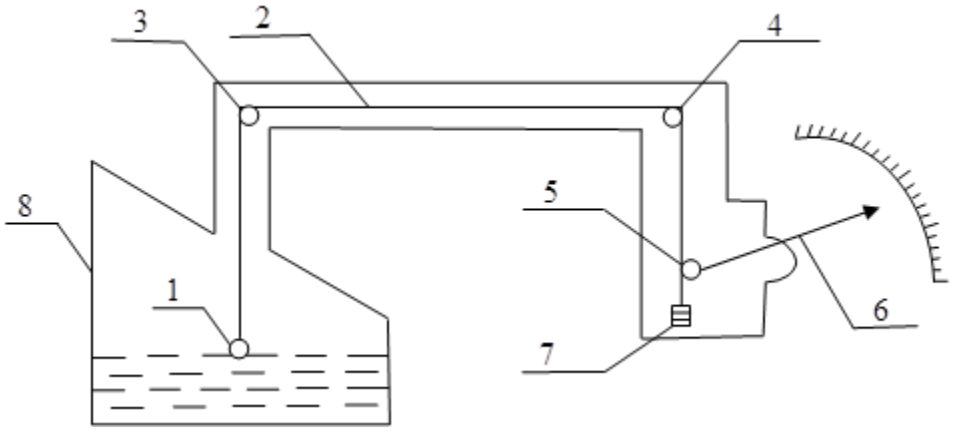
3 . برقی

په کیمیاوی تکنالوژی کی ټول میخانیکی سطح سنجونه خورا زیات استعمال لری . دغه سطح سنجونه یا لامبووهونکی وی اویا غرق کیدونکی وی .

لامبووهونکی سطح سنجونه : د جوړښت له نقطه نظره ساده ترین سطح سنج دی اوپه کافی اندازه دقیق ، اطمینان او ارزان وي .

د بهتریو په نظر چی لری یی ، زیات د ګټی اخیستنی لاندی نیول کیږی . د لامبووهونکو سطح سنجونو د کار طرز د حساسو عناصرو د درجو د انتقال پراساس وی .

چی د مایع پرمخ قرار لري اندازه ګیری د فیتی په مرسته صورت نیسی . دغه سطح سنجونه د 5-12 تر 14 متر په حدودو کی د مخزنونو د سطح د ارتفاع د اندازه ګیری لپاره ټاکل شوی دی ددغه سطح سنجونو غلطی د موضعی کنټرول په صورت کی ±6mm ده او د فاصلو د انتقال په صورت کی د ±15mm په حدودو کی ده .



شکل (22.4) سطح سنجونه

په مخزن کی د سطح د ارتفاع تغیر د (1) لامبووهونکی په واسطه تعقیب کیږی . لامبووهونکی د (2) سوری د فیتی په مرسته چی د(5-4-3) څرخونو دپاسه تیریږی او (5) د اندازه ګیری څرخ سره ارتباط لری اود (5) اندازه ګیری څرخ سره د (7) وزنی پیروالی قرار لری .

دغه وزنه د (2) فیتی د ټینګ پاتی کیدلو اود لامبووهونکی وزنه د متعادل کیدلو لپاره ټاکل شویدی . لامبو وهونکی د (8) جهت ورکوونکو پرو په امتداد چی د مخزن د قطر او سطح ترمنځ په کش ډول سره نصب دی ، حرکت لری . د لامبووهونکی تغیرمکان د (5) اندازه ګیری څرخ له مخی انتقال کیږی چی نوموړی څرخ د حساس کوونکی میخانیزم اندازه ګیری لیږی کوی ددغه میخانیزم درجات په مخزن کی د مایع د سطح د ارتفاع سره مطابقت کوی .

7.4- د ځینو کانټورونو د اتوماتیک کنټرول د کارطرز او تشریح

1.7.4- د اکسدیشن برج په پورتنی برخه کی د فشار تنظیم

د اکسدیشن په برج کی فشار د لاندی کانټورونو په واسطه تنظیم کیږی :

(8a) آخذوی (اخیستونکی) ساختمان ، (8b) لیږدونکی ، (8c) دوهمی آله اود(˜8b) څرګندونکی ساختمان دی .

فشار د (8a) نیوونکی ساختمان په مرسته اخیستل کیږی اود (8b) لیږدونکی ته انتقال پیداکوی . په لیږدونکی کی برقی سګنال د منقبضی هوا په کمک په هوایی سګنال تبدیلیږی . دغه سګنال د منقبضی هوا په مرسته دوهمی آلی یا (3c)اتوماتیک تنظیم کوونکی ته هدایت کیږی .

دوهمی آله څرګندونکی اوپه خپله لیکوونکی وی چی په CPU کی شتون لري . همدارنګه د دستګاه په پورتنی برخه کی د (˜8b) څرګندونکی نصب وی چی موضوعی ساختمان فشار وی او فشار د دستګاه دپاسه ښیی .

2.7.4- په داش کی د لګښت تنظیم

په داش کی د سون توکو لګښت د 13a، 13b، 13c و 13d کانټورونو په مرسته صورت نیسی .

په داش کی د سون توکی د 13a آخذوی ساختمان په واسطه اخیستل کیږی او په لیږدونکی یا دوهمی آلی کی اشتعال کوی .

په دغه آله کی سګنال د فشرده هوا په شکل تقویه کیږی او (13c) دوهمی آلی ته انتقال پیداکوی .

دغه آله د 13d په محافظوی کلاپن مجهز وی او کولایی شی په داش کی د سون توکو مقدار په اتوماتیک ډول تنظیم کیږی .

3.7.4- د اکسدیشن برج په پورتنی برخه کی د تودوخی درجی تنظیم

د اکسدیشن برج کی د تودوخی درجی تنظیم د لاندی کانټورونو په مرسته تنظیم کیږی .

(6a) آخذوی ساختمان ، (6a) لیږدونکی ، (6c)دوهمی آله یا تنظیم کوونکی او د (6d) په تنظیم کوونکی مجهزوی . (6a) آخذوی ساختمان د (TXK) مارک حرارتی جفت څخه عبارت دی چی په محافظوی سرپوښ قرار لری . محافظوی پوښ د زنګ ضد فلزاتو څخه د X10H10T په مارک جوړیږی .

4.7.4- د بهرکیدونکو اکسدیشنی ګازونو د لین په برخه کی د غلظت تنظیم

د غلظت تنظیم د کوپیلی کرومیل د انالیزاتور په مرسته د 10c, 10b, 10a په کانټورونو سره صورت نیسی .

بهر کیدونکی ګازونه د سپراتور او اکسدیشن برج د پورتنی برخی څخه د (10a)اخیستونکی ساختمان په مرسته اخیستل کیږی . او د (10b) لیږدونکی ته د پنوماتیکی سګنال سره انتقال پیداکوی . وروسته درک شوی پارامتر د (10c) دوهمی آلی ته انتقال پیداکوی چی همزمان آله د (10b) موضوعی ساختمان سره هم مجهز وی چی کولایی شی د نومورو ګازونو غلظت په دستګاه کی کنټرول کړي .

جدول(۵،۴) د اتوماتیزیشن د دورو تنظیم

ګڼه	د کنټرول وړ پارامتر	د دستګاه ځای پرځای کول	دوره	د اتوماتیزیشن د کنټرول او اندازه کولو آلې				ترسره کوونکی جوړښت	د اندازه کولو کچه
				حساس عنصر	لیږدوونکی لمړنی آله	دوهمي آله	تنظیموونکی		
	۱	۲	3	۴	۵	۶	۷	۸	۹
۱	لګښت	پمپ	1- 1,2,3,4,5	DDH-10	DMП-4	$ПВ_{3-2}$	$ПР_{2-5}$	وال	100-150M³/h
۲	د تودوخې درجه	د تودوخې تعویض کوونکی	1- 1,2,3,4,5	TXK	ПЭП-ТП-68	$ПВ_{1-1}$	$ПР_{3-23}$	وال	180-200°C
۳	فشار	پمپ	1- 1,2,3,4,5	اخستونکی جوړښت	$МВП-П_1$	$ПВ_{10-19}$	$ПР_{2-5}$	وال	0-3 at
۴	د تودوخې درجه	داش	1- 1,2,3,4,5	TXK	ПЭП-ТП-68	$ПВ_{1-1}$	$ПР_{3-23}$	وال	180-200°C
۵	فشار	سپراتور	1- 1,2,3,4,5	اخستونکی جوړښت	$МВП-П_1$	$ПВ_{10-19}$	$ПР_{2-5}$	وال	0-3 at
۶	د سطحې ارتفاع	د اکسیډیشن برج	1- 1,2,3,4,5	لامبو وهونکی	РУ Пш	$ПВ_{1-3}$	$ПР_{2-5}$	وال	0-1.5m
۷	د تودوخې درجه	کاندنساتور	1- 1,2,3,4,5	TXK	ПЭП-ТП-68	$ПВ_{1-1}$	$ПР_{3-23}$	وال	180-200°C
۸	د سطحې ارتفاع	سپراتور	1- 1,2,3,4,5	لامبو وهونکی	РУ Пш	$ПВ_{1-3}$	$ПР_{2-5}$	وال	0-1.5m
۹	د سطحې ارتفاع	د مینځلو برج	1- 1,2,3,4,5	لامبو وهونکی	РУ Пш	$ПВ_{1-3}$	$ПР_{2-5}$	وال	0-1.5m
۱۰	لګښت	پمپ	1- 1,2,3,4,5	DDH-10	DMП-4	$ПВ_{3-2}$	$ПР_{2-5}$	وال	100-150M³/h

په کیمیاوی فابریکو کی د بی خطره او صحی کار د شرایطو منځته راتګ ددی سبب کیږی ترڅو تخنیکی او انجینیری کارکوونکی په دغه برخه کی وروزول شی او د بی خطره تخنیکی مقرراتو سره بشپړه بلدتیا پیداکړی ځکه کیمیاوی صنایع د اور اخیستنی او خطرناکو پیښو له مخی په لړی درجه کی قرار لری چی بی خطره تخنیک په دغه فابریکو کی باید مراعات شی .

په کیمیاوی صنایعو کی د ضربو اود زیان لیدلو د عواملو مطالعه د زیان لیدلو د پیښو او حرفه وی ناروغیو د کمولو یا لمنځه وړلو په خاطر وی چی د بی خطره تخنیک د مهمو مسایلو د جملی څخه دي .

د ساینس او ټکنالوژي پرمختګ او د کیمیاوی صنایعو وده نن ورځ د خورا زیاتو بریالیتوبونو او موفقیتونو سبب ګرځیدلی څرنګه چی د صنایعو په ټولو څانګو کی د آړتیا وړ اندازی د کیمیاوی مختلفو موادو ، اومه موادو او نورو موادو څخه ګټه اخیستل کیږی چی دغه مواد د ځینو خطرناکو پیښو او ناروغیو سبب ګرځی چی د موسساتو د اقتصادی شرایطو د اغیزمن کیدو اود بشری قواوو د صحت د اغیزمن کیدو سبب ګرځی . فلهذا توصیه کیږی ترڅو ددغه پیښو د منځته راتګ څخه مخنیوی وشی .

د بشری ټولنو په ودي او پرمختګ سره اود پیښو د وجی او پیښیدو په کشف سره په دغه برخه کی په ټولو بیلابیلو څانګو کی جدی تدابیر اتخاذ شوی دي هغه عملیه چی په خلایی دستګاه کی صورت نیسی د هایدروکاربنونو مختلف ګازونه اذادوی چی دغه ګازونه د هوا سره د مخلـوط وروسته انفجار تشکیلوی .

که چیری په دغه برخه کی جدی پاملرنه صورت ونه نیسی نو په دغه صورت کی د انفجار خطرناکی پیښی منځته راځی او اور اخیستنه هم منځته راځی چی د اقتصادی زیانونو اود موسسی د کارکوونکو د ژوند خطر په کی احساس کیږی .

فلهذا په ټولو نفتی او کیمیاوی صنایعو په څانګو کی دغه مسله خورا جدی نیول کیږی چی د بریښنا نیونی ، انفجار ، میخانیکی ضربو اود حرفه وی ناروغیو د پیښیدو څخه مخنیوی وشی .

د بی خطره تخنیک د اساساتو مضمون د انجینیري اساسی او ځانګړی موضوع ده چی د تولیدی جراحیو ، مسلکی ناروغیو ، مسمومیتونو ، انفجار او اور اخیستنی د مخنیوی اړوند عملی او نظری مسایلو مطالعه احتوا کوی .

د بی خطره تخنیک په عرصه کی مهم جهتونه عبارت دی له :

1. د تولیدی پروسو سازمان کول چی د طبیعت ، مضریت اود موادو د خطرناک والی د مطالعی پر اساس وی .
2. د ناروغیو څخه د تدابیرو طرح چی د کارکوونکو د وګړنیز(فردی) مصونیت او مسلکی حفظ الصحی تامین کوونکی وي .
3. د کار د حفظ الصحی او صنعتی محیط د حفظ الصحی په نسبت اود فردی بی خطری د رژیم په نسبت په تولید کی د کارکوونکو د مسوولانه برخورد (کړنو) د روحیی منځته راتګ دي .

د اور اخیستنی ضد تخنیک او بی خطری تخنیک د مضمون اساسات د کار د مصونیت د تامین مهم مسایل د تخنیک د ودي په معاصری سویی سره بیانوی .

د بی خطره تخنیک مسایل اود اور اخیستنی بی خطری په ځانګړی توګه په کیمیاوی صنایعو کی یود بل سره نه شلیدونکی اړیکه لري .

تخنیکی او انجینیری موسساتو ټول کارکوونکی او کارګران باید په تولید کی د کار بی خطره تخنیک اود غوره شرایطو د منځته راتګ لپاره مشخص او ټاکلی کارونه سرته ورسوی .

1.5- په کیمیاوی پروژو کی د بی خطره تخنیک خدمتونه

په هره پروژه کی د بی خطره تخنیک خدمتونه شتون لری چی د هغه حجم په لاندی څلورو فکتورونو پوری اړه لری :

1. د پروژی مقیاس : په هره اندازه چی پروژه لویه وی د بی خطره تخنیک د خدمتونو حجم زیات وی .
2. د تولید خطرناک والی : په هره اندازه چی د بی خطره تخنیک د نقطه نظره تولید خطرناک وی کوښښ کیږی تر څو د بی خطره تخنیک د خدمتونو حجم زیات شی .
3. د کارکوونکو شمیر : په هره اندازه چی پروژه په لویه اندازه اتوماتیک شوی وی په هماغه اندازه د کارکوونکو شمیر کمیږی اود بی خطره تخنیک خدمتونه کموالی پیداکوی برخلاف د کارکوونکو تعداد زیاتیږی او په خپل نوبت د بی خطره تخنیک خدمتونه زیاتوالی پیداکوی .

د بی خطره تخنیک خدمتونه په پروژو کی فقط د زیانونو موضوعات اوداسی نور نه څیړی بلکه د اور اخیستنی څخه د مخنیوی یا د اور د خاموش کولو تدابیر هم اتخاذ کوی .

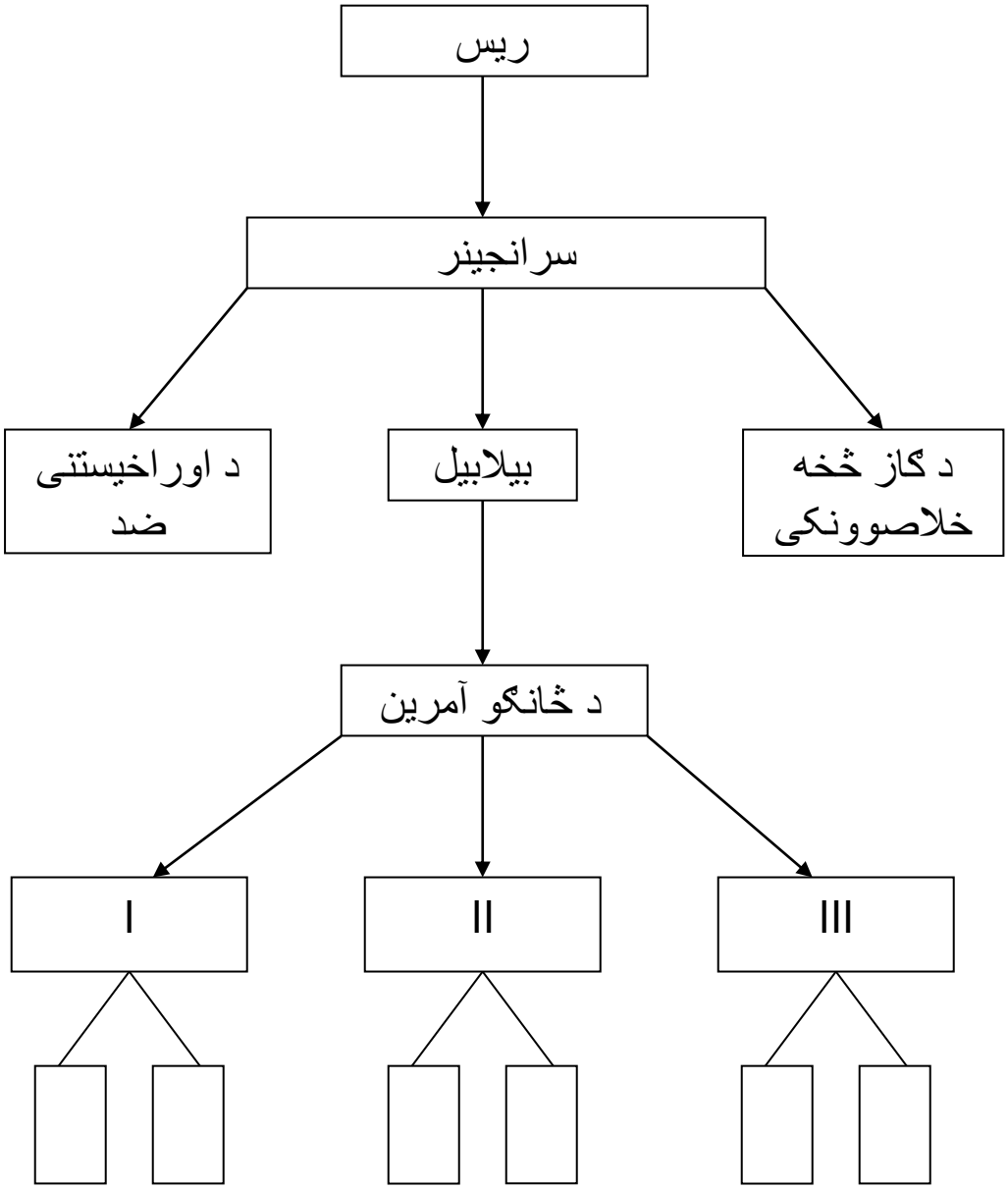
د پروژو په اداری تشکیلاتو کی د پورته فکتورونو په اړیکی سره کیدایی شی یو انجینیر شامل شی اویا هم د بی خطره تخنیک یوه څانګه زیاته شی یا بلاخره د بی خطره تخنیک یو مرکز اضافه شی .

بی خطره تخنیک او ټول تولیدی موضوعات د پروژی د ریس د صلاحیت په حدودو کی حل او فصل کیږی چی آمر د پروژی د سرانجینیر له طریقه اړوند څانګو ته لیږل کیږی .

که چیری پروژه د بی خطره تخنیک د نقطه نظره خورا مهمه وی په دغه صورت کی سرانجینیر په اداری تشکیلاتو کی یو نفر مرستیال لری چی فقط د بی خطره تخنیک موضوعات تر څیړنی لاندی نیسی .

دبی خطره تخنیک د نقطه نظره د پروژی د ماهیت په اړوند کولایی شو ووایو چی د پروژی اداری تشکیلات یا په آذاد ډول سره د بی خطره تخنیک یوه څانګه لری یا یوه اندازه مرستیالان لکه د اور اخیستنی څخه د مخنیوی په جهت د بی خطره تخنیک څانګه ، د ګاز څخه د خلاصون اود بی خطره تخنیک بیلابیل موضوعات لری .

د یوی پروژی اداری تشکیلات د اداری نقطه نظره کیدایی شی لاندی بڼه ولري .



شکل (23.5) د اداری نقطه نظره د یوی پروژی اداری تشکیلات

څرنګه چی د شکل څخه لیدل کیږی چی ریس او سرانجینیر د بی خطره تخنیک مسوول دی اود څانګو آمرین د خپلو اړوندو څانګو د بی خطره تخنیک مسوول وی . د هغوی دندی زیاتی وی او ددی لپاره چی بی خطره تخنیک تطبیق شی آړینه ده ترڅو لاندی موضوعات حل کړو :

1. په پروژه یا تولیدی څانګو کی د کار لپاره د نورمالو شرایطو منځته راوړل .

2. په تولیدی څانګو کی د نورمال تودوخی درجی لپاره د وسایلو منځته راوړل .
3. د تکنالوژیکی پروسی د غوره والی په جهت تدابیر یعنی د دستګاه د ځینو برخو تعویض چی مخکی له مخکی د هغه څخه خطر احساس کیږی .
4. د بی خطره تخنیک په دستورالعملونو او مقرراتو سره د کارکوونکو روزنه .

2.5- د انفجار او اور اخیستنی د نقطه نظره د تولید ځانګړتیاوی

نفت د خپلو آړونده تصفیوی دستګاوو سره په ثقلیه صنایعو کی شمیرل کیږی چی د هغوی سره د کار پرمهال ګټور دستورالعملونه اود بی خطری قواعد په نظرکی نیول کیږی . د قوانینو او دستورالعملونو د نه مراعات کولو په صورت کی خورا زیات خطرونه منځته راځی اود اور اخیستنه ، د کارکوونکو او کارمندانو د مسمومیت سبب ګرځی او خورا زیاتی پیښی منځته راځی .

د علمی نقطه نظره اور اخیستنه دیو کیمیاوی عمل په توګه اقتصادی او صحی نامطلوبه اغیزی منځته راوړی .

د یادونی وړده چی اکسیجن اود اور اخیستنی مواد یودبله سره ځانګړی آړیکه لری . په دی معنی چی که چیری د اوراخیستنی شتون ولری ولی اکسیجن موجود نه وی ، اور اخیستنه منځته نه راځی او یاهم دا چی که اکسیجن او ګرم مواد موجود وی ولی د شعلی سرچینه موجوده نه وی اور اخیستنه منځته نه راځی . مګر په ځینو حالاتو کی (لکه په خپل سر اوراخیستنه) ددی لپاره چی اور اخیستنه منځته رانه شی آړینه ده ترڅو لمبه کوونکی مواد ، منفجره مواد او اکسیجن همزمان د کار په ساحه کی ونه لیږدول شی .

د موادو اوراخیستونکی او انفجاری ځانګړتیاوی د خپل سره اور اخیستنی د تودوخی درجه ، د سوځیدو د تودوخی درجه او خپل سره اور اخیستنی په واسطه اود هغوی په مخلوطونو کی د ګازاتو او بخاراتو د اور اخیستنی حدود د هوا سره مشخص کیږی .

د نفتی محصولاتو د جرقی د تودوخی درجه د هغوی د ابتدایی جوش د تودوخی درجی تابع ده . یعنی په هره اندازه چی د هغوی د جوش د پیل نقطه نږدی وی ، په هماغه اندازه د جرقی د تودوخی درجی تناسب اویا د هغوی سوخت نورهم نږدی کیږی .

شکل (24.5) د اور اخیستنی یو انځور

د مثال په توګه د بنزین فرکشن د C° (30-40) جرقی د تودوخی درجی لرونکی دی د همدی دلیل پر بنسټ کیدلایی شی د ژمی په فصلونو کی په ټیټو تودوخو درجو کی اور واخلی .

په همدی ترتیب د کراسین فرکشن د جرقی درجه د C° (28-60) په حدودو کی ده . طبعی ده چی په ګرمو محیطونو کی کراسین هم د اوراخیستنی د منځته راوړلو د احتمال سبب ګرځی .

مایعات د جرقی د تودوخی درجی د نقطه نظره په دوو برخو ویشل کیږی .

لمړی برخه ، هغه چی د هغوی د جرقی د تودوخی درجه 45C° اویا د هغه څخه ټیټه وی لکه بنزین او بنزول .

دوهمه برخه ، هغه چی د هغوی د جرقی د تودوخی درجه د 45C° څخه لوړه وی .

که چیری نفتی تولیدی محصولات د جرقی د تودوخی درجی څخه لوړ قرار ونیسی ، طبعی ده چی په دغه صورت کی د تولید محصولات بخار کوی د لمبی په نږدی کیدو سره د هغوی بشپړه اور اخیستنه صورت نیسی . چی په حقیقت کی دغه د تودوخی درجه د تودوخی د اور اخیستنی د لمبی (شعله اشتعال حرارت) په نوم یادیږی .

په هغه صورت کی چی نفتی محصولات د اوراخیستنی د تودوخی درجی څخه لوړه تودوخه ونیسی ، بغیر لدی چی لمبی ته نږدی شی په خپله اور اخلی چی د خپل سره اور اخیستنی په نوم یادیږی .

حفظ الصحوی نورمونه د انسان په ارګانیزم باندی د جسمی اغیزو د نقطه نظره په څلورو ګروپونو ویشل کیږی .

1. فوق العاده خطرناک مواد : لکه سیماب ، سرب اوداسی نور .
2. خطرناک مواد : لکه بنزول ، دای کلورواینان ،H_2SO_4 ،H_2S ، فارم الدیهاید اوداسی نور .
3. نسبتاً خطرناک مواد : لکه میتانول ، تولول ، فینول او داسی نور .
4. کم خطرناک مواد : لکه امونیا ، اسیتون ، ایزوبیوتان ، کراسین ، ایتایل الکول اوداسی نور .

خپل سره تودوخی درجه

ځینی مواد تر ټاکلی تودوخی درجی پوری ګرمیږی اود هوا سره د تماس پرمهال د بیا اوراخیستنی څخه بغیر اور اخلی . د تودوخی دغه درجه د خپل سره تودوخی درجی په نوم یادیږی . د مثال په توګه د ځینو موادو خپل سره تودوخی درجی په لاندی توګه دی .

1. 425 °C
1. 380 °C
1. 360 °C
1. 300 °C

خپل سره تودوخی درجه د ځینو عواملو لکه فشار اود موادو کیمیاوی او فزیکی ترکیب پوری اړه لری .

د جرقی د تودوخی درجه

د فوری اور اخیستنی څخه عبارت ده چی د شعلی په نږدیکت سره جرقه منځته راځی . د تودوخی هغه ټیټه درجه چی د هغه لاندی د محصول بخارات د هوا سره د اوراخیستنی مخلوط تشکیل کړی د جرقی د تودوخی درجی په نوم یادیږی .

د ځینو موادو د جرقی د تودوخی درجه کمه وی . لکه د بنزین د جرقی د تودوخی درجه

°C (30-40) اود اسیتون °C (25-30) ده . دغه موادو د انفجار او اوراخیستنی له نظره خطرناک وی چی د ژر اوراخیستونکو موادو په نوم یادیږی .

د اور اخیستنی تودوخه د تودوخی هغه درجه ده چی د هغه لاندی اوراخیستل شوی ماده سوځیدلو ته دوام ورکوی .

3.5- ځینی اور اخیستونکی محصولات

1.3.5- بنزین

بنزین د خطرناکوترینو نفتی محصولاتو له جملی څخه دی . بنزین په عادی تودوخو کی د تبخیر زیات قابلیت لری . په هوا کی د بنزین د بخاراتو غلظت $(40 - 30)\ ^{mg}/_{cm^3}$ دی چی د ژوند لپاره خطرناک دی .

د بنزین د بخاراتو د کم غلظت تنفس د مسموم کیدو (تسمم) ، سرګرځیدو ، زړه بدوالی ، بی حالی او بیهوشی سبب ګرځی کله چی انسان د بنزین د بخاراتو په واسطه مسموم شی ناروغ باید ژر تر ژره اذادی هوا ته انتقال شی او هغه ته لمړنی مرستی ورکړل شی .

2.3.5- بنزول

د بنزول بخارات په لوړ غلظت سره زهری وی اود مرګ سبب ګرځی . د بنزول د بخاراتو د مزمن تسمم په صورت کی د انسان د وینی په جریان اغیزه کوی اوپه پایله کی د ساری ناروغیو په وړاندی د بدن پیاوړتیا کموی .

همدارنګه بنزول د پوستکی د ناروغیو سبب ګرځی اود پوستکی پرمخ دانی پیداکوی .

3.3.5- امونیا

هغه ګاز دی چی رنګ نه لری ولی تیز بوی لری . که چیری په هوا کی د امونیا غلظت زیات وی اود بدن د پوستکی سره په اړیکه کی شی د پوستکی د سوځیدو سبب ګرځی . په هوا کی د امونیا مجاز غلظت $20\ ^{mg}/_{cm^3}$ دی .

په هره اندازه چې په هوا کې د امونیا غلظت زیاتیږي په هماغه اندازه د هغې اغیزې د انسان په ارګانیزم ډیریږي . د مسمومیت نښې د سردردې ، تنفس تنګې ، د اوښکو بهیدل اود غوږونو درد څخه عبارت دی .

د هوا سره د امونیا انفجاري حدود %(5-27) وی . د امونیا کثافت $0.77\ ^{mg}/_{cm^3}$ دی .

د امونیا د ګاز څخه ساتونکی وسایل KWΠ7-8 اوaw1.2 ډول ماسک چې د KD مارک دی ، دي .

د امونیا د ګاز د بې خطرې اندازه $0.02\ ^{mg}/_{m^3}$ ده .

4.3.5- هایدروجن سلفاید

دغه ګاز خفه کوونکی دی چې غلظت یې کم احساس کیږي . H_2S د شامعې د اعصابو د فلج سبب ګرځي چې د هغه په موجودیت باندې نه پوهیږو له دې آمله د هغه مسمومیت زیات خطر لري .

H_2S په طبعي ګاز ، نفتو او نفتي محصولاتو کې شتون لري اود هوا په نسبت دروند دی . د هایدروجن سلفاید کم غلظت د سترګو په محاطي غشاء اغیزه کوي اود سترګو د بهیدو اود سترګو د درد سبب ګرځي .

هایدروجن سلفاید زیات غلظت تنفسي جهاز ته ضربه ورکوي . پریشاني منځته راوړي اوپه زیاتو غلظتونو کې د مرکزي اعصابو سلسله زیان وینې او زړه بدوالی هم منځته راوړي . د $1\ ^{mg}/_{m^3}$ څخه د زیات غلظت په صورت کې د زړه او سږو د فلج سبب ګرځي .

4.5- د بې خطره تخنیک او اوراخیستنې د خطر د قواعدو په نظر انجینیري - تخنیکي کارکوونکي اود کارکوونکو روزنه او دستورالعمل

په څرګنده توګه ویلایی شو چې تقریباً 75% زیانونه چې په پروژو کې په نظر راځي د تولیدي پروسې سازماندهي پورې آړه لري چې د هغوی 45% د دستورالعملونو د نه سرته رسیدلو

پوری آړه لری یعنی دستورالعملونه یا شتون نه لری یا هم په هغوی کی نیمګړتیاوی شتون لری او یا په عمل کی نه تطبیق کیږی .

د دستورالعملونو ډولونه عبارت دی له :

1. مقدماتی دستورالعمل : مخکی لدی څخه چی کارکوونکی پروژی ته داخل شی مقدماتی دستورالعمل سرته رسوی چی دغه دستورالعمل د بی خطره تخنیک د څانګی په واسطه چی د هری پروژی په تشکیلاتو کی شامل وی تحریر کیږی .
2. لمړنی (اولیه) دستورالعمل : مخکی لدی چی کارکوونکی خپلی آړوندی څانګی ته داخل شی لمړنی دستورالعمل سرته رسوی اود سرانجینیر په واسطه نوموړی ته یا د هغوی ګروپ ته تحریر کیږی .
3. د کار د ځای دستورالعمل : کارکوونکی دغه دستورالعمل په کاری ځای کی چی هلته کارکوونکی خپله دنده مخی ته وړی ، سرته رسوی ، ددغه دستورالعمل د بلدیدو وروسته د شفټ د آمر په واسطه آزموینه اخیستل کیږی . او کارکوونکی د خپل د کار د ځای او تولیدی پروسی سره بلدتیا پیداکوی .
4. وقفوی یا پلانیزه شوی دستورالعمل : څرنګه چی د وخت په تیریدو سره د تیروشویو دستورالعملونو محتوی هیریږی له دی سببه د وخت په تیریدو سره معمولاً د دریو یا شپږو میاشتو وروسته وی یو ځل بیا د کارکوونکو لپاره دستورالعملونه تحریر کیږی .
5. ناپلانیزه شوی دستورالعمل : دغه دستورالعمل هغه وخت د کارکوونکو لپاره تحریر کیږی کله چی کومه غیرمترقبه پیښه صورت نیسی اود پیښی د تحلیل او ارزیابی وروسته دهغه وجه پیداکیږی چی هم په دغه پروژه او هم ددی په شان په نورو پروژو کی د کارکوونکو غوږونه ته رسیږی .
6. ځانګړی دستورالعمل : دغه دستورالعمل دهغه وګړو لپاره تهیه کیږی چی په پروژه کی د کم وخت لپاره په ترمیم اونورو مشغول وی .

د څانګو د آمرینو لپاره آړینه ده ترڅو د ټولو دستورالعملونو سرته رسیدل چی په کومو وختونو کی یی صورت نیولی دی ځانګړی کتاب کی درج کړی اویا هم د ټولو کارکوونکو لپاره ځانګړی کارت جوړ کړی چی په هغه کی د ټولو دستورالعملونو سرته رسیدل درج شوی وی او

کارکوونکی شخص چی دستورالعمل یی سرته رسولی وی لاسلیک کړی . دغه کارتونه دا آسانتیاوی منځته راوړی ترڅو د آمرینو مسوولیت د کومی خطرناکی پیښی د پیښیدو په صورت کی تخفیف کړی .

5.5- د انفرادی دفاع وسایل

په انفرادی دفاع وسایلو کی لاندی وسایل شامل دی .

1. ځانګړی پوښاک (لباس) .
2. زیرپراهنی ، بوټ ، دستکش ، خولی (ځانګړی) .
3. پوزی پټوونکی او ګازی ماسکونه .
4. دفاعی عینکی .
5. غوږ بندوونکی .
6. مرحم او ځانګړی کریم .
7. دفاعی ملا تړونکی (کمربند) .

پوزی پټوونکی دلاندی ډولونو لرونکی دی :

1. ورقه یی (پانی شکل) پوزی پټوونکی چی د ساده جوړښت لرونکی وی چی د تختی یا تکی څخه جوړیږی اود کم ګرد څخه د دفاع په خاطر د ګټی اخیستنی لاندی نیول کیږی .
2. هغه پوزی پټوونکی چی د نیمه ماسک جوړښت لرونکی وی اود هغی قطی لرونکی وی چی په هغه کی د محیط د مضره مادی ادسوربنټ شتون لری ، نښتی وی .
3. هغه پوزی پټوونکی چی یوازی د ادسوربنټ قطی سره نه بلکه یوبل ډول یی د بی حده ډیر ګرد لرونکی محیط لپاره نه وی ، ګټه اخیستل کیږی .
4. ګازی پوزی پټوونکی : دغه ډول پوزی پټوونکی په هغه محیط کی چی هلته ګرد شتون نه لری یعنی د ادسوربنټ په هغه قطی کی چی په هغه کی ګرد شتون نه لری بلکه د مضره موادو ادسوربنټ په کی شتون لری ، په کار وړل کیږی .
5. یونورسالی پوزی پټوونکی : چی په هر ډول محیط کی دهغه څخه ګټه اخیستل کیږی اود هغه ادسوربنټی قطی د ګرد لپاره فلترلرونکی وی .

د گاز ضد ماسکونه چی دهغه ډولونه په لاندی توګه دی :

1. خطـی : دغه ماسـک د عـادی نـل سره چی د نل د اخـری ځانګـی په محیط کی قـرار لـری ، نښـتی وی .
2. مارپیچی نل : په دغه صورت کی ماسک د مارپیچی نل سره نښتی وی چی د هغه پای د ځانګی په بهرنی محیط کی شتون لری .
3. فلترکوونکی : په دغه صورت کی ماسک د فلترکوونکی قطی سره د مارپیچی نل په واسطه وصل وی . او قطی د مضره موادو د ادسوربنټ لرونکی وی .
4. عایقی : په دغه صورت کی تنفس یوازی د هوایی بالون له طریقه چی د ماسک سره وصل وی صورت نیسی .

1.5.5- د تنفسی جهاز ځخه د دفاع وسایل

په تولیدی موسساتو او کیمیاوی صنایعو کی د تنفسی جهاز د تسمم ځخه د مخنیوی په خاطر د سپراتورونو او ګازضد ماسکونو ځخه ګټه اخیستل کیږی . د کار دپرنسیپ په نظر (د دفاع عملیه) د ګاز ضد ماسکونه په فلترکوونکی او عایق کوونکی ماسکونو تقسیمیږی ، فلترکوونکی ډول د تنفسی هوا د مضره مخلوطونو ځخه فلترکوی اود تنفس لپاره یی تیاروی . په داسی حال کی چی عایقی ډول یی تنفسی جهاز د تنفسی هوا ځخه چی په هغه کی مضره مخلوطونه شتون لری ، ساتی .

شکل (25.5) MF12 نوع ګاز ماسک

2.5.5- د سترګو د دفاع وسایل

سترګې چې په بدن کې د ډیرو مهمو غړو څخه ګڼل کیږي باید د هغوی د سالم ساتلو لپاره ډیره پاملرنه وشي . اکثره د تولیدی کار پرمهال میخانیکی ذرات ددی سبب کیږي ترڅود سترګو حساسیت تغیر وکړي او زیان وویني .

په ځانګړی توګه په ورکشاپونو کې د کارپرمهال د کارکوونکو د سترګو د زیان زیات امکان شتون لري ، بناءً د کار دمحیط د خطر څخه د سترګو د ساتلو لپاره د ځانګړو عینکو څخه ګټه اخیستل کیږي . دوه ډوله عینکې چې ډیرې مروجې دی عبارت دی له خلاصو دفاعی عینکو او ټړلو دفاعی عینکو څخه .

شکل (26.5) عینکي

3.5.5- د پوستکی د ساتلو ځانګړی وسایل

کیمیاوی مواد اکثره په پوستکی باندی منفی اغیزه لری . لکه بنزین چې د پوستکی وازدی لمنځه وړی یعنی د تحت الجلدی فعالیت نورمال شرایط ګډوډ کوی . په پوستکی باندی د کیمیاوی موادو د منفی خطراتو څخه د مخنیوی لپاره د ځانګړو دستکشو څخه استفاده کیږی اود کارد ساحی ځانګړی پوښاک تهیه اود هغه څخه ګټه اخیستنه توصیه کیږی .

4.5.5- ځانګړی پوښاک او بوټونه

د کار د ځانګړی لباس څخه د کار د ساحی د زیانونو ، د اوراخیستنی موادو په وړاندی د مصونیت اود کار دساحی د نامطلوبه تودوخو څخه د مخنیوی لپاره او همدارنګه د تولیدی فعالیتونو په جریان کی د لباس د ککړیدو څخه د مخنیوی لپاره دهغه څخه ګټه اخیستل کیږی . د کارد ساحی ځانګړی لباسونه باید دلاندی کیفیتونو لرونکی وی .

دغه لباسونه باید دکاری محیط د زیانونو په وړاندی باید ښه دفاعی خاصیت ولری . همدارنګه باید د بدن د تودوخی او بهرنی تودوخی ترمینځ آرینه او مناسبه رابطه تامین کړی .

پورتنی غوښتنی هغه وخت د حقیقت بڼه خپلوی چی د لباس ساختمانی مواد صحیح او دقیق انتخاب شی او لباس او بوټونه د کارکوونکو لپاره جوړشی ترڅو په روحی او جسمی ارامی سره په تولیدی کار پیل وکړی .

شکل (27.5) ځانګړي پوښاک

په ځینو تولیدی موسساتو کی د کارکوونکو لپاره ځانګړی لباس او بوټونه په نظرکی نیول کیږی اود کار پرمهال دهغو څخه ګټه اخیستل کیږی .

بوټونه د کارکوونکو د پښو څخه د سوځیدنی د زیانونو اوتخریب کوونکو موادو څخه د حفاظت لپاره په کار وړل کیږی د پښو د چټل کیدو ، یخ وهلو اونورو مضرو عواملو لپاره د هغوی څخه ګټه اخیستل کیږی .

شکل (28.5) بوټ

6.5- د اور اخیستنی د خاموش کولو وسایل او طریقی

د اور اخیستنی د خاموش کولو لپاره باید لاندی شرایط په نظر کی ونیول شی . د اور د خاموش کولو لپاره مهمترینه او غوره وسیله اوبه دی . داوبو څخه یوازی په عادی صورت سره نه بلکه د یو لوړ فشار لاندی د اوراخیستنی د خاموش کولو لپاره کاراخلی . له دی آمله د نفتو د تصفیی په فابریکو کی د اوبو د لوړ او ټیټ فشار لپاره ځانګړی پایپ لاینونه په نظرکی نیسی . همدارنګه د نفتو د تصفیی په فابریکو کی د حریق د خاموش کولو لپاره د اوبو د بخاراتو څخه ګټه اخیستل کیږی .

همدارنګه د ژر اخیستونکو موادو د خاموش کولو لپاره دوه ډوله قفونو څخه ګټه اخیستل کیږی .

شکل (29.5) د اور اخیستنی د خاموش کولو وسایل

7.5- تهویه

د تهویی اساسی ډولونه په لاندی توګه دی :

- طبعی
- مصنوعی ، چی مصنوعی تهویه د هوا د جریان په نظر په دوو برخو تقسیمیږی :

- ترزیق کیدونکی جریان
- کش کوونکی یا چش کوونکی

تهویه د چاپیریال په نظر په لاندی ډول تقسیمیږی :

- محلی یا موضعی
- عمومي

د ودانی د داخل څخه د خطرناکو موادو د تیز او سریع ایستلو په خاطر د کش کوونکی تهویی څخه ګټه اخیستل کیږی .

8.5- د ترمیمی او پاک کاری د کارونو د سرته رسولو پرمهال بی خطره تخنیک

ددی لپاره چی د تجهیزاتو د ترمیم سرته رسیدل د کیمیاوی موسساتو په تکنالوژیکی څانګو کی په غوره توګه او ټاکلی وخت کی صورت ونیسی ددی لپاره چی د نورمال کار شرایط تامین شی آړینه ده ترڅو د ترمیمی کارونو په برخه کی بی خطره تخنیک مراعات شی اود تولید په برخه کی د کار حفاظت تامین شی .

د ترمیمی کارونو څخه یوهم نشی کیدلایی چی د کار د پلانیزه شوی سازماندهی په دغه برخه کی مطالبات په نظرکی نیول شوی دی .

پلان د آمر یا د میخانیک څانګی په واسطه ترتیبیږی په پلان کی د میکانیزیشن د وسایلو استعمال ، د دستګاوو ګُل کول اود ترمیم لپاره د تیاری نیول په نظر کی نیول کیږی . همدارنګه په پلان کی په واضح ډول څرګندیږی چی د دستګاه د یوی برخی لپاره ترمیم صورت ونیسی او یا دا چی د آلاتو ، ماشینونو اوداسی نورو د بیلابیلو برخو تعویض صورت ونیسی . په پلان کی باید درج شی چی د کومو افزارو ، څانګړی پوښاک اود انفرادی دفاع وسایلو څخه د ترمیم لپاره ګټه واخیستل شی .

د ترمیم لپاره د تجهیزاتو د تیاری په برخه کی باید لاندی ټکی په نظر کی ونیول شی یعنی د کارونو د سازماندهی د پلان د ترتیب اود ترمیم د هری برخی سره بلدتیا وروسته د بی خطره تخنیک د قواعدو په نظر کی نیولو سره ترمیمی کارونه پیل کیږی .

هیڅ ډول ترمیم د ځانګی د آمر د دستور څخه بغیر سرته نشی رسیدلایی او هیڅوک حق نه لری ترڅو د هغه د اجازی پرته تکنالوژیکی پروسه ودروي .

د دستګاه د ګُل کولو وروسته په هیڅ صورت سره مجاز نه دی چی ترمیمی کارونه په ناڅاپی ډول سره سرته ورسیږی او آړینه ده ترڅو آلات ، تجهیزات او پایپ لاینونه د محصولاتو ، ګازونو اوتعامل موادو خالی شی او وروسته هغه ومینځل شی اود عاطل ګاز په واسطه پف شی .

د سرته رسیدلو مقدماتی کارونو وروسته آلات ، تجهیزات او پایپ لاینونه چی د ترمیم وړ وی د نورو تجهیزاتو ، پایپ لاینونو او داسی نورو څخه جدا کیږی . ددی لپاره چی وپوهیږو چی حقیقتاً د ترمیم وړ آلات د نورو آلاتو څخه چی د هغوی ترمیم آړین نه وی جداشوی دی کوښښ کیږی تر څو د جداشویو په بیلابیلو برخو کی سرپوښونه کیښودل شی او هغه سور رنګ خپل کړی همدارنګه کوښښ کیږی ترڅو سرپوښونه نمره ګذاری شی اود محل په ترمیمی سند کی هغه درج کړی .

د ترمیم د بشپړیدو وروسته هغه بیا جداکوی . که چیری د ترمیم وړ وسایلو کی مخلوط کوونکی آله شتون ولری په دغه صورت کی د برقی موټور په واسطه کومه خطرناکه پیښه صورت ونه نیسی .

د آلاتو خلاصول چی د محصولاتو ، خنثی کولو ، پاکولو ، بخارورکولو او مینځلو څخه وروسته سرته رسیږی ، کړکي اویا د عمودی آلاتو دریځی چی په هغوی کی د خپل سره اور اخیستنی مواد شتون لری لکه مایعات یا ګازونه ، د پورته طرف څخه یی لاندی طرف ته خلاصوی .

ددی لپاره چی وپوهیږو چی واقعاً د آلی په داخل کی کومه کیمیاوی ماده پاتی نه ده کوښښ کیږی چی د هوا تحلیل چی د آلی د داخل څخه تیریږی سرته ورسول شی او که چیری هوا چټله او کثیفه وی دا معنی لری چی د آلی داخل پاک نه دی .

د آلاتو او پایپ لاینونو د برخو د اتصالاتو جداکول د ځانګړی البسی ، ربړی دستکشو ، ربړی پیشبند او ځانګړو عینکو په واسطه سرته رسیږی .

مخکی له دی چی ترمیمی کارونه پیل شی میخانیک د ځانګی د آمر سره (په ټاکلی شفټ کی) د خاموش کولو اطمانیت او صحیح والی د تجهیزاتو د سیستم څخه آزمایښت کوی . ټول

کارکوونکی چی په ترمیم کی وندې اخلی مجبور او مکلف دی چی د ترمیم د پیل څخه مخکی د بی خطره تخنیک د نقطه نظره د ترمیم په برخه کی بیلابیل دستورالعملونه سرته ورسوی .

9.5- د پمپ په خونه کی د روښنایی محاسبه

لمړنی ارقام :

L=2.3m	σ =2.6m	h = 4.2m
L_1 = 2.5m	g = 1m	Z = 0.85
L_2=2m	N = 100w	U = 0.4
L_3=2.2m	F = 1900Lu	n =?

د مصنوعی سرچینو څخه د ګټی اخیستنی په صورت کی د آړتیا وړ روښنایی محاسبه د لاندی فورمول له مخی پیداکیږی .

$$E = \frac{n \times F \times Z \times U}{k \times S} \qquad (36 \cdot 5)$$

دلته :

F- د یوه څراغ د نور جریان په لیومین

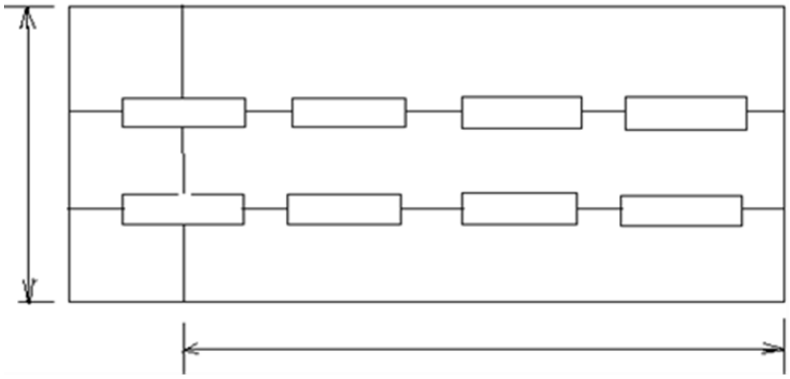
E- په اطاق کی اصغری روښنایی په لیوکس

n- د څراغونو شمیر

k- د زیرمی ضریب دی چی د خیالی اوحقیقی سرچینو ترمینځ توپیر په نظرکی نیسی .

Z- د زیرمی نا متساوی ضریب دی چی د نور د تیت کیدو ځانګړتیاوی په نظرکی نیسی .

U- د نور د جریان څخه د ګټی اخیستنی ضریب.



شکل (5-30) د پمپ خونی اطاق

د پمپ خونی عمومی اوږدوالی مساوی دی په :

$L = 2L_1+3L+4\sigma$

$L = 2 \cdot 2.5 + 3 \cdot 2.3 + 4 \cdot 2.6 = 5 + 9.6 + 10.4 = 25m$

د پمپ خونی عرض مساوی دی په :

$D = 2L_2+2g+L_3$

$D = 2 \cdot 2 + 2 \cdot 1 + 2.2 = 4 + 2 + 2.2 = 8.2m$

د اطاق مساحت په لاندی توګه پیداکوو :

$S = L \cdot D = 25 \cdot 9 = 225m^2$

د اطاق ارتفاع 5m اود ځوړندو شویو څراغونو ارتفاع 4m ده .

د E اوK قیمتونه د جدول څخه پیداکوو .

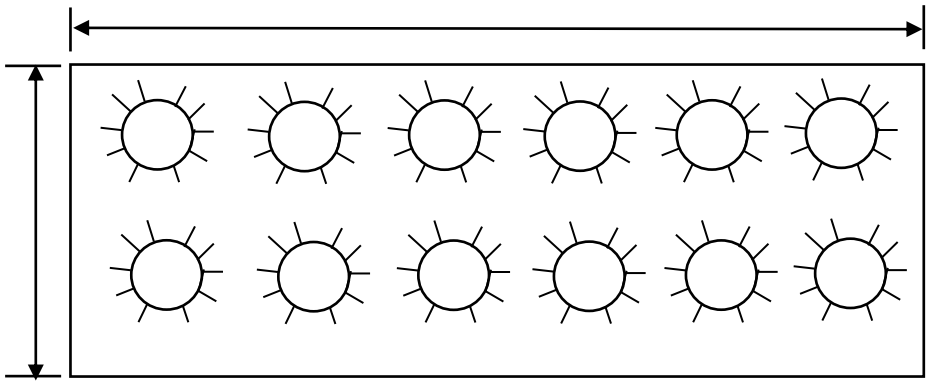
$E = 30Lu$ $k = 1.3$

د اصغری روښنایی قابلیت په لاندی توګه پیداکوو .

$$n = \frac{E \times k \times S}{F \times Z \times U} \qquad (37 \cdot 5)$$

$$n = \frac{30 \times 1.3 \times 225}{1900 \times 0.85 \times 0.4} = 13.58 \approx 14$$

د محاسبی څخه وروسته په پمپ خونه کی د څراغونو شمیر 14 په لاس راغی چی په لاندی شکل په پمپ خونه کی نصب شوی دی .



شکل (5-31) د پمپ خونی د اطاق څراغونه

اقتصاد د لغوي نظره د منځلاريتوب او په لګښت کې د انډول په معنی دی او یا هم د بیا راګرځولو وړ لګښت معنی ورکوي نوهرکله چې وغواړو یوه پروژه طرح کړو نو د مادي ، حرارتي او میخانیکي محاسبو ترڅنګ اقتصادي محاسبه یې هم باید په نظرکې ونیول شي ځکه چې یوهوښیار انسان د تیرو تجروبوڅخه په ګټه اخستنې سره خپل ځانته ګټه او تاوان معلوموي نو مونږ هم په بیا بیا ځلې استعمال شوي فورمولونو څخه په ګټه اخیستنې د خپلې پروژې ګټه او تاوان ځانته معلوموو ترڅو په راتلونکي کې راته کومه ستونزه پیدا نشي.

هغه فابریکې چې د یومحصول د تولید لپاره یې د هیواد په ګوټ ګوټ کې بنسټ ایښودل کیږي لمړی د اقتصادي اړخه په ښه توګه څیړل کیږي نوما هم وغوښتل چې خپله جوړښدونکي فابریکه د اقتصادي پلوه ښه وڅیړم ترڅو په راتلونکي کې د کومې اقتصادي ستونزې سره مخ نشم .

د قیر تولید یوله هغه اقتصادي ګامونوڅخه دی چې کولای شي زمونږګران هیواد په پښو ودروي او لږتر لږه د خپل ګران هیواد اړتیاوې د داخلي تولید له لارې پوره کړای شي.

لکه څرنګه چې پوهیږو زمونږ ګران هیواد د بیا رغوونې په حال کې دی او د ودانولو په چارو کې د نورو اړینو موادو ترڅنګ قیر ته هم خورا زیاته اړتیا لیدل کیږی همدارنګه هیواد مو نوی د پرمختګ په حال کې دی او د هیواد بیلابیل عمومی او فرعی سړکونه د رغونې او جوړښدو په حال کې دي چې دهغوی بنسټیز مواد (قیر) د بهرنیو هیوادونوڅخه واردیږي چی د ګران هیواد د پرمختیایی پانګې یوه لویه برخه د قیر په واردولو ضایع کیږي نو که چیری د هیواد په داخل کې د قیر د تولید فابریکې ولرو نوهم به مو هیوادوالو ته د کار زمینه برابره شي او هم به مو د هیواد ملی اقتصاد ته لا زیاته ګټه ورسیږي .

څرنګه چی ټول پوهیږو چی اقتصاد د لغوی نقطه نظره د داخلیدونکو او بهرکیدونکو موادو د برابرښت او یا هم د جبران وړ لګښت معنی ورکوی . نو که چیری په یو کار اویا آمر پریکړه وکړو علاوه پردی چی د مادی- حرارتی ـ میخانیکی نظره د خپل کار انجام محاسبه کړو د اقتصادیت له نظره باید هغه د پاملرنی او غور لاندی ونیسو ځکه یو عاقل انسان د خپلو ټولو مخکینیو تجربو څخه ګټه اخلی د هر ډول ضررونو او زیانونو د ظهور او منځته راتګ څخه مخنیوی کوی بناءً مونږ هم د ټولو مخکینیو تجربو څخه چی په لاس راغلی ګټه اخلو طرح ریزی شوی دستګاه د

اقتصادیت له نقطه نظره د څیړنی او تحقیق لاندی نیسو تر څو د فابریکی د جوړیدو وروسته د مشکلاتو او پرابلمونو سره مخ نه شو .

ټولی هغه فابریکی چی د یو محصول د تولید په موخه په نظر کی نیول کیږی او وروسته د هیواد په بیلابیلو ساحو او ځایونو کی تطبیق کیږی د شک او شهبی پرته د ټولو بعدونو په ځانګړی ډول د اقتصادی والی له نظره هغوی د څیړنی او تحقیق لاندی نیول کیږی . ما هم داسی یوه فابریکه جوړه کړه چی د جوړولو مخکی می ټول محاسبات د اقتصادی نظره سرته ورسول چی له نیکه مرغه هغه پایلی ته ورسیدم چی د هغی د جوړولو په برخه کی هیڅ ډول ستونزه شتون نه لری او ورسره په خوا کی ګټی هم لری .

جدول(19) اقلام

شماره	اقلام	د اندازه گیری واحد	د لګښت نورم	د کلنی محصولاتو ظرفیت	کلنی مجموعی لګښت	د واحد محصول قیمت (افغانی)	مجموعی قیمت (افغانی)
	A	2	3	4	5	6	7
1	ګدرون	T/h	1.052	360000T/year	378720	18000	6816960000
2	د سوځیدو مواد	m^3/T	10.31		3711600	15	55674000
3	هوا	m^3/T	13.31		4791600	6	28749600
4	انرژی	Kw/h	60		21600000	10	216000000
5	اوبه	m^3	0.1		36000	1	36000
6	مجموعه	-	-		-	-	7117419600

د ګودرون ، د سوزیدو د موادو ، هوا ، انرژی او اوبو د نورم لګښت د یوه ټن قیر د تولید لپاره چې د هغه کلنی تولیدی ظرفیت په پورته جدول کی درج شوی دي . اوس هم د بنسټیزو او کمکی موادو د مجموعی لګښت په پیداکولو پیل کوو .

په کال کی د موادو د مجموعی لګښت د پیداکولو لپاره تولیدی ظرفیت د محصول په یو واحد لګښت کی ضربوو .

د ګودرون مجموعی لګښت په کال کی

$$1.052T/h \cdot 360000\ \text{ton} = 378720\ \text{ton}$$

د سوزیدو د موادو مجموعی لګښت په کال کی

$10.31\ m^3/\text{T} \cdot 360000\ \text{ton} = 3711600\ {}^{m^3}/_{T}$

د هوا مجموعی لګښت په کال کی

$13.31\ m^3/\text{T} \cdot 360000\ \text{ton} = 4791600\ m^3/\text{T}$

د انرژی مجموعی لګښت په کال کی

$60\ \text{Kw/h} \cdot 360000\ \text{ton} = 21600000\ \text{Kw/h}$

داوبو مجموعی لګښت په کال کی $0.1\ \text{m}^3/\text{ton} \cdot 360000\ \text{ton} = 36000\ \text{m}^3$

د موادو مجموعی قیمت د لاندی فورمول له مخی محاسبه کیږی ،

فی واحد محصول قیمت x په کال کی مجموعی لګښت = مجموعی قیمت

د ګدرون مجموعی قیمت $18000\ \text{Af/ton} \cdot 378720\ \text{ton} = 6816960000\text{AF}$

د سوزیدو د موادو مجموعی قیمت $15\ \text{AF/ton} \cdot 3711600\ \text{ton} = 55674000$ AF

د هوا مجموعی قیمت $6\ \text{AF/ton} \cdot 4791600\ \text{ton} = 28749600\ \text{AF}$

د انرژی مجموعی قیمت $10\ \text{AF/ton} \cdot 21600000\ \text{ton} = 216000000\ \text{AF}$

د اوبو مجموعی قیمت $1\ \text{AF/ton} \cdot 36000\ \text{ton} = 36000\ \text{AF}$

مجموعی قیمت 7117419600 AF

د اقلامو د فهرست په نظر د کانونو وزارت د کارکوونکو معاشات په لاندی توګه دي .

لمړی بست $32500\ AF$

دوهم بست 22400AF

دریم بست 16000AF

عمومی مدیر	11900AF
مدیر	9200AF
مامور	7500AF
فنی کارکوونکی	6200AF
نیمه فنی کارکوونکی	5400AF

د کارکوونکو تعداد کولایی شو د لاندی فورمول له مخی پیداکړو :

$$N = c \cdot n \cdot s \cdot 1.09 \qquad (38.6)$$

په پورته فورمول کی لرو چی:

N- د پرسونل مجموعی تعداد.

C- د تجهیزاتو تعداد چی مساوی د 10 سره وی .

n- وارسی کوونکو تعداد چی دلته یی 2 قبلوو .

s- د کار د شفټ تعداد چی په یوه شپه او ورځ کی یی 3 قبلوو.

1.09- د ضریب څخه عبارت دی چی د کارکوونکو لپاره چی رخصت اخلی او یا د ناروغی په وجه کار ته نه شی حاضریدلای په نظر کی نیول کیږی .

$$N = c \times n \times s \times 1.09 = 10 \times 2 \times 3 \times 1.09 = 65.4 \sim 66 \text{ نفر}$$

د فنی انجینیری کارکوونکو تعداد د % (8-12) په اندازه قبلوو .

100%	66	
10%	X	X = 6.66~ 7 نفر

د مستخدمینو تعداد د % (10) په اندازه قبلوو .

100% 66

8% X $X = \frac{8\times66}{100} = 5.28 \approx 6$نفر

د کارګرانو تعداد مساوی دی په (فنی انجنیری کارکوونکی + مستخدمین) – د پرسونل مجموعه

66 – (7 + 6) = 53 نفر

جدول (20) د کارمندانو د مزد محاسبه

	د کارکوونکو کټګوری	بست	د پرسونل تعداد	د فی نفر میاشتی مزد	میاشتنی مجموعی مزد	کلنی مجموعی مزد
1	فنی انجینیری کارکوونکی	2	7	22400	156800	1881600
2	فنی مامورین او کارکوونکی	3	53	16000	848000	1152000
3	مستخدمین	8	6	5400	32400	3434400
4	مجموعه	-	-	-	-	6468000

د کارکوونکو میاشتنی معاش په لاندی توګه پیداکوو .

د یوه کارکوونکی د میاشتنی تعریفوی حقوقو د پرداخت میزان X د پرسونل تعداد = میاشتنی معاش

د فنی انجنیری کارکوونکو د میاشتنی معاش مجموعه $7 \times 22400 = 156800AF$

د فنی کارکوونکو او مامورینو د میاشتنی معاش مجموعه $53 \times 16000 = 848000AF$

د مستخدمینو د میاشتنی معاش مجموعه $6 \times 5400 = 32400AF$

د کارکوونکو کلنی معاشات کولایی شو په لاندی توګه پیداکړو :

دولس میاشتی x میاشتنی معـــاش = کلنی معـــــاش

د فنی انجنیری کارکوونکو د کلنی معاش مجموعه $156800 \times 12 = 1881600AF$

د فنی کارکوونکو او مامورینو د کلنی معاش مجموعه $848000 \times 12 = 3434400AF$

د مستخدمینو د کلنی معاش مجموعه $32400 \times 12 = 3434400AF$

د کلنی معاش مجموعه $6468000AF$

جدول(21) د پلانیزه شویو لګښتونو برآورد

شماره	اقلام فهرست	د لګښتونو مجموعه	د ټولو د جمع کولو په نظر سلنه
1	ګدرون	6816960000	76.72449302
2	د سوزیدو مواد	55674000	0.62660767
3	هوا	28749600	0.323575096
4	بریښنا	216000000	2.431067586
5	اوبه	36000	0.000405178
6	مزد	6468000	0.072796968
7	بیمه	323400	0.003639848
8	استهلاک	854905320	9.621910244
9	شعبوی لګښتونه	478746979.2	5.388269737
10	شعبوی تمام شوی قیمت	8457863299	95.19276535
11	فابریکاتی عمومی لګښت	422893165	4.759638267
12	غیر تولیدی لګښت	4228931.65	0.047596383
13	ټولیز تمام شوی قیمت	8884985396	100

د پلانیزه شویو لګښتونو برآورد :

په جدول(3) کی د اول څخه تر یوولسم سطر پوری د جدول (1)او(2) د ارقامو په بنسټ بشپړ شوی دی .

اجتماعی بیمه :

اجتماعی بیمه د 5% په اندازه د مزد څخه نیول کیږی .

100 % 6468000 AF

X= 323400 AF

5 % X

استهلاک :

استهلاک د 12% په اندازه د (7-1) سطرونو د جمع حاصل څخه نیول کیږی .

100 % 7124211000 AF

X= 854905320 AF

12 % X

شعبوی لګښت :

شعبوی لګښت د 6% په اندازه د (8-1) سطرونو د جمع حاصل څخه نیول کیږی .

100 % 7979116320 AF

X= 478746979.2AF

6 % X

شعبوی تمام شوی قیمت :

شعبوی تمام شوی قیمت د (9-1) سطرونو د جمع حاصل څخه نیول کیږی .

8457863299 AF

فابریکاتی عمومی لګښت :

فابریکاتی عمومی لګښت د 5% په اندازه د 10 سطر څخه نیول کیږی .

100 % 8457863299 AF

5 % X X= 422893165 AF

غیر تولیدی لګښتونه :

غیر تولیدی لګښتونه د 1% په اندازه د 11 سطر څخه نیول کیږی .

100 % 422893165

X=4228931.65 AF

1 % X

تولیز تمام شوی قیمت:

تولیز تمام شوی قیمت د (شعبوی تمام شوی قیمت ، فابریکاتی عمومی لګښت ، غیر تولیدی لګښت) د جمع حاصل څخه لاسته راځی .

$$8457863299 + 422893165 + 4228931.65 = 8884985396AF$$

اوس هم سلنی په لاس راوړو .

ګودرون:

100 % 8884985396

X 6816960000 X= 76.72449302%

د سوځيدو مواد :

100 % 8884985396

X 55674000 X= 0.62660767%

هوا :

100 % 8884985396

X 28749600 X= 0.323575096%

بريښنا :

100 % 8884985396

x 216000000 X= 2.431067586%

اوبه :

100 % 8884985396

X 36000 X= 0.000405178%

مزد :

100 % 8884985396

X 6468000 X= 0.072796968 %

بیمه :

100 % 8884985396

X 323400 X= 0.003639848 %

استهلاک :

100 % 8884985396

X 854905320 X= 9.621910244 %

شعبوی لگښت :

100 % 8884985396

X 478746979.2 X= 5.388269737

شعبوی تمام شوی قیمت :

100 % 8884985396

X 8457863299 X= 95.19276535%

عمومی لگښتونه :

100 % 8884985396

X 422893165 X= 4.759638267 %

غیر تولیدی لګښت :

100 %	8884985396	
X	4228931.65	X= 0.047596383 %

مجموعی سلنه :

95.19276535 + 4.759638267 + 0.047596383 = 100 %

د محصول د واحد د ذاتی ارزښت د محاسبی لپاره 13 سطر په تولیدی ظرفیت تقسیموو .

$$\frac{8884985396}{360000} = 24680.514 AF/T$$

د محصول د واحد بشپړ ارزش :

$$\frac{24680.514}{1000} = 24.680\ {}^{Af}/_{kg}$$

1.6- د قیر د تولید د دستګاه د تخنیکی – اقتصادی ځانګړتیاوو محاسبه :

$$\pi = y - c \qquad (39.6)$$

په دغه فورمول کی :

π – د پلورولو څخه د ګټی څخه عبارت دی

y – د پلورولو قیمت

c - د تمام شد قیمت دی

د پلورولو څخه ګټه پیداکوو چی د قیر د فی ټن قیمت ${}^{Af}/_{Ton}\ 31000$ دي .

پلورولو مجموعی قیمت :

$$y = 31000 \cdot 360000 = 11160000000$$

د پلورولو څخه ټولیزه ګټه په لاندی توګه پیداکوو .

$$\pi = 11160000000 - 8884985396 = 2275014604$$

د ګټی (مفیدیت) سطح :

$$\frac{\pi}{c} \cdot 100 = \frac{2275014604}{8884985396} \cdot 100 = 25.605\ \%$$

مولدیت :

$$\frac{360000ton}{66} = 5454.545\ \ ton/\text{نفر}$$

جدول (22) د قیر د تولید د دستګاه تخنیکی او اقتصادی ځانګړتیاوي .

شماره	شاخصونه	د اندازه ګیری واحد	اندازه
1	کلنی تولیدی ظرفیت	ton/year	360000
2	کاری رژیم	ورځ	340
3	د پرسونل تعداد	نفر	66
4	د تمام شوی قیمت مجموعه	میلیارد افغانی	8.884
5	د پلورولو مجموعی قیمت	میلیارد افغانی	11.160
6	د پلورولو څخه ټوله ګټه	میلیارد افغانی	2.275
7	مولدیت	ton/نفر	5454.545
8	د ګټورتیا (مفیدیت) کچه	سلنه	25.605

پایله

نننې زمانه د صنایعو د پرمختګ سره کلکه اړیکه لري . اود لانور پرمختګ لپاره په هره برخه کی خورا زیار ویستل کیږی او کار ترسره کیږی .

قیر یا بیټوم هم د مهمو موادو له ډلی څخه شمیرل کیږی چی کولایی شو د یو هیواد اقتصاد په پښو ودروي .

ما هم د قیر د تولید یوه پروژه طرح کړیده . نوموړی پروژه په کال کی له 360000 ټنه تولیدی ظرفیت په درلودلو سره محاسبه شوي ده . د ګټورتیا کچه یی 25% ده . چې له نیکه مرغه د دغه پروژی ترسره کول خورا ښې او غوره لاسته راوړنی لري .

د نوموړی فابریکی جوړیدل په اوسنی حالت کی د هیواد د ملی اقتصاد د پیاوړتیا ، ترقی او پرمختګ سبب ګرځی .

لکه څرنګه چی زمونږ ګران هیواد تازه د بیارغونی او ودي په حال کی دی اود ګران هیواد په پلازمینه او ټولو ولایتونو کی د سړک رغونی چاری په خورا ښه ډول سره پرمخ روانی دي چی د هغوی د رغونی چاری د قیر څخه بغیر شونې نه دي .

علاوه پردی قیر په نورو ډیرو چارو کی د ګټی اخیستنی لاندی نیول کیږی . دغه مادی ته رغونی په ډیرو چارو کی اړتیا لیدل کیږی نو ددي فابریکی په جوړولو سره به مو ګران هیواد له دي اړتیا څخه خلاص شی .

مـاخـذ

1.اسرارالدین گلزاد چپترهای مضمون تکنالوژی مواد عضوی شبرغان 1386 .

2.اسرارالدین گلزاد اساسات تکنالوژي سنتیز نفت و کیمیاوي. کابل: پولی تخنیک, ۱۳۹۲.

3.اسرارالدین گلزاد کیمیاتولوژی پولی تخنیک کابل 1380.

4.اسرارالدین گلزاد تکنالوژی و تجهیزات در تصفیه مواد عضوی جوزجان 1388

5.ایشکلیدین ، نور محمد زمانی محاسبات تکنالوژیکی درتصفیه دوم نفت پولیتخنیک 1358

6.الشینکورا ومحمد معصوم رهنمای میتودیک پروژه های صنفی مضامین سازماندهی، پلان گذاری واداره موسسات برای رشته های تکنالوژی کیمیاوی پولی تخنیک کابل 1358.

7.سید زلمی واعظمی وسیتاشوف م . خواص فزیکی – کیمیاوی وترکیب محصولات نفتی پولی تخنیک کابل 1356.

8.کریلوف ی . ف وپوهنمل میرسکندر شاه اتوماتیک واتوماتیزیشن عملیات تولیدی پولی تخنیک کابل 1358. 5

9.چپتر تجهیزات صنایع کیمیاوي. کابل: پولی تخنیک, نیټه نشته.

10.ویچوس ک.ک بیلینار, ا.ی بختیار او و.پ کسترومین. محاسبات آلات ظرفیتي. کابل: پولی تخنیک, نیټه نشته.

11.ی.ی لیتوینکا, او شامحمد بسمل. اتوماتیک و اتوماتیزیشن در عملیات تولیدي. کابل: پولي تخنیک, ۱۳۶۱.

12.نایب خیل ، استاشوف و.م تکنالوژی وتجهیزات در تصفیه مواد عضوی مجموعه مسایل وتمرینات در تکنالوژی تصفیه نفت وگاز پولی تخنیک کابل 1358

13.شاه محمد بسمل اساسات تخنیک بی خطر ومصونیت کار در صنایع کیمیاوی پولی تخنیک کابل 1358.

14.عبدالقیوم رجبی رساله علمی وتحقیقی 1385.

15.مبانی پالایش نفت، گیتی ابوالاحمد، دانشگاه تهران ، 1384.

16.شیمی نفت، مرتضی خسروی ، انتشارات دانشگاه تهران ، 1376.

17.شیمی وفن آوری نفت، داکترمیرویس نوری، دانشگاه ارومیه ، 1382.

18.محاسبات دومی عملیات دومی تصفیه نفت، و .م. اوستاشوف، ا .د. ایشکیلاین، نورمحمدزمانی، انتشارات پولی تخنیک کابل 1358
19.مصالح ساختمان ، مهندس سیاوش کباړی، 1378
20.مهندسی نفت وگاز، سیداحمد ضیاموسوی، 1385
21.ایمنی در صنایع نفت وگاز، مهندس علی کریمی، 1385
22.طراحی وبهره برداری ازتجهیزات نفت وگاز وپتروشیمی ، حامدمولوی، فرحناز سنندجی ، 1385
23.سایت انترنتی Association Bitumen Refined (RBA) لندن ، انگلستان 2008 .
24.هسک انجینړی خدمتونه ، د ننګرهار څخه خپریدونکی انجینیری – تخنیکی مجله 1391 .
25.ПОЛОЦКИИ.Г.И.ЛАПЕНКОВ .Л.М. АВТОМАТИЗАuИЯ ХИМЧЕСКИХ ПРОИЗВОДСТВ ГЕНКИН . А. Э ОБОУДОВАНИЕ ХИМИЧЕСКИХ ЗАВОДОВ МОСКВА ХИМИЯ 1978 .
26.ПОД РЕДАКЦИЕИБ. И. БОНДАРЕНКОАЛБОМ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ МОСКВА ХИМИЯ 1983.
27.ПРОЦЕССОВ ПЕРЕРАБОТКИ НЕФТИИГАЗА МОСКВА . ХИМИЯ . 1983
28.ФАРАМАЗОВ ОБОРУДОВАНЕ НЕФТЕ ПЕРЕРАБАТЫВА.ЮШИХ 1984 .