MINISTRY OF HIGHER EDUCATION

KABUL POLYTECHNIC UNIVERSITY

CHEMECAL TECHNOLOGY FACULTY OF KPU

لوړو زده کړو وزارت

کابل پولی تخنیک پوهنتون

کیمیاوی تکنالوژۍ پوهنځی

عضوی موادو د تکنالوژۍ دیپارټمنت

دډیپلوم پروژه

Ketabton.com

ځانګړی موضوع: [illegible]

قیر(بیټوم) تولید

زده کړیال: ایمل" فهیم "

د پروژې لارښود: پوهنوال دوکتور اسرارالدین " ګلزاد "

کابل

1393 لمریز لیږدیز

(c) ketabton.com: The Digital Library

(c) ketabton.com: The Digital Library

د افغانستان اسلامي جمهوري دولت

د لوړو زده کړو وزارت

د کابل پولي تخنیک پوهنتون

د کیمیاوي ټکنالوژۍ پوهنځی

د عضوي موادو د تکنالوژۍ ډیپارټمنټ

د عضوي موادو ډیپارټمنټ د (/ /1393) نیټې په ناسته کې د ( ) نمبرپروتوکول په بنسټ منظور شویده.

د ډیپارټمنټ آمر:ډیپلوم انجنیرپوهنمل نفیسه "روکۍ"

زده کړیال: ایمل "فهیم"

موضوع: د انګوټ د نفتو د ګدرون څخه په اکسدیشنی طریقی د قیر تولید

ځانګړې موضوع: د قیر (بیتوم) د تولیدي ریاکتور محاسبه

د دستګاه تولیدي ظرفیت	360000 ټنه \ کال
د کاري ورځو شمیر	340 ورځې
فشار	3 اتموسفیر
د تودوخې درجه	260 درجه سانتي ګراد

(c) ketabton.com: The Digital Library

د ډيپلوم د کار اړوند مسايلو نوملړ

د ډيپلوم د پروژې په تشريحي برخه کې لاندې موضوعات ځای پرځای شويدي.

تيوريکي برخه: په دې برخه کې د محصول په کيفيت او خروج د بنسټيزو پارامترونو اغيزه ، د عمليې تکنالوژيکي شيما او د صنعتي تجهيزاتو مختلف ډولونه ځای لري.
د ټکنالوژيکي محاسباتو په برخه کې: مادي بيلانس، حرارتي بيلانس او د قير د توليدي رياکتور بنسټيزې اندازې ځای پرځای شويدي.
د ميخانيکي محاسباتو په برخه کې: د رياکتور د پوښ د پيړوالي محاسبه ، د سرپوښ د پيړوالي محاسبه او همدارنګه د سوريو د ټينګښت محاسبه شوی ده .
د اتوماتيزيشن په برخه کې: ټول پارامترونه د تنظيم او کنترول د عمليې لاندې نيول شويدی.
د کار د مصئونيت او بيخطره تخنيک په برخه کې: د بيخطره تخنيک ټول قواعد ، د دستګاه څخه د توليد پر وخت د بې خطری ډاډ، د انفرادي دفاع وسايل په نظرکې نيول شويدي او همدارنګه د پمپ خونې لپاره د رڼا محاسبه ترسره شويده.
د ډيپلوم د پروژې په اقتصادي برخه کې: د تخنيکي-اقتصادي ځانګړتياوو د لاسته راوړلو لپاره محاسبه ترسره شويده.
د ګرافيکي برخې نوملړ

1- ټکنالوژيکي شيما — 1 لست

2- د قير (Bitumen) د توليدي رياکتور ميخانيکی نقشه — 1 لست

3- ګراف — 1 لست

4- تخنيکي-اقتصادي ځانګړتياوې — 1 لست

مشوره ورکوونکي:

ميخانيکي برخه: پوهنوال دوکتور نورمحمد "زمانی"

د اتوماتيزيشن برخه: پوهاند ديپلوم انجنير شاه محمد "بسمل"

د بيخطره تخنيک برخه: پوهيالی انجنير ثناءالله "ثنا"

اقتصادي برخه: پوهندوی دوکتور محمد "معصوم"

د پروژې د تسليمولو نيټه: (/   /   )

د پروژې د پوره کولو نيټه: (/   /   )

د ډيپلوم د پروژې لارښود استاد: پوهنوال دوکتور اسرار الدين "ګلزاد"

(c) ketabton.com: The Digital Library

لړلیک

عنوانونه **مخونه**

د مطلب لنډیز .... الف
تقریظ .... ب
کور وداني .... د
سریزه 1

لمړۍ برخه

1- هر اړخیز معلومات 3
1.1- د نفتو او گازو په باره کی عمومی معلومات 3
2.1- دنفتو دپیدایښت په اړه لنډ معلومات 6
a- د معدنی (کانی) موادو څخه دنفتودپیدایښت تیوری 6
b- د عضوی موادو څخه دنفتو دپیدایښت تیوری 7
3.1-نفتی زیرمی 7
4.1- د نفتو کیمیاوی ترکیبات 8
5.1- پارافینی هایدروکاربنونه 9
6.1- په نفتو کی د سلفر کورني 10
7.1- د نفتو نایتروجن لرونکی کورنی 10
8.1- د نفتو اکسیجن لرونکی ، او په هغه کی د اسفالټ اوقطرانونوکورنی 10
9.1- د انگوټ د نفتو په باره کی لنډ معلومات 11
10.1- قیر Bitumen 13

(c) ketabton.com: The Digital Library

1.10.1- غوړي 14
2.10.1- قطرانونه 14
3.10.1- اسفالتینونه 14
4.10.1- کاربن کاربايد 15
5.10.1- اسفالتيني تيزابونه (پولی نفتينی تيزابونه) 16
11.1- د سرک رغوني د قيرونو ځانګړني 16
12.1- د قيرونو د تکنالوژيکی لاسته راوړلو لاري 17
13.1- په اکسيديشني طريقی دبيټوم دتوليد تکنالوژيکي ش شيما 19
14.1- د قير طبقه بندی 20
1. جامد او نيمه جامد قيرونه 20
2. مايع قير 20
a . ژر اخيستونکی قير 21
b. نيم اخيستونکی قير 21
c. وروسته اخيستونکی قير 21
15.1- ايملشنی قيرونه 21
16.1- د قير د اميلشن ماتيدل 22
17.1- د اميلشنی قيرونو څخه د ګټی اخيستنی ځايونه 22
18.1- د قيرڅخه د ګټی اخيستنی ځايونه 23
19.1- د قيرڅخه د ګټی اخيستنی موارد 23
20.1- د قيرونو ځانګړنی 33
21.1- د قيرونو د نفوذ درجه 34
22.1- د قيرد نرمی ټکي 35
23.1- د قير د اور اخيستنی د تودوخی درجه 35
24.1- لزجيت 36
25.1- د قير د څځيدو درجه 36

(c) ketabton.com: The Digital Library

26.1- د قیر کشش (Ductility) 37
27.1- د قیر د مارک معلومولو ازمیښت (Bitumen Penetration Test) 37
1.27.1- د مارک معلومولو یا ښکته تللو ازمايښت 38
28.1- د قیر نور آزمایښتونه 38
29.1- د نوی زیلانډ د جغل د سریښ آزمایښت 39
31.1- په ودانیو او سړک رغونه کی دقیر د لګښت بیلابیل ډولونه 41
32.1- د قیر رغونی د عملیي پارامترونه 41
33.1- د قیر رغونی د عملیي بنستیز تجهیزات 43
1.33.1- نل لرونکی داش 43
1. د نلونو دسطح حرارتی تشنج 46
2. د داش د ګټور کار ضریب 46
34.1- د قیر دګرمولو لپاره د نل لرونکی داش تکنالوژیکی شیما 47
35.1- د اکسدیشن برج 47
36.1- د قیر زیرمه ، ساتل او لیږد 49
37.1- د ګرم قیر د لیږد وسائط 49
38.1- د قیر د زیرمو او ساتلو ټانکرونه 51

دوهمه برخه

1.2- مادی بیلانس 54
2.2- د قیر د تولید لپاره د اکسدیشنی برج محاسبه 54
3.2- د محاسبی ترتیب 59
4.2- د اکسدیشن په عملیه کی دهوا لګښت 59
5.2- حرارتی بیلانس 62
1.5.2- د اکسدیشن برج حرارتی بیلانس 62
6.2- برج ته دتودوخی داخلیدل 62
7.2- د برج څخه دتودوخی بهرکیدل 64

(c) ketabton.com: The Digital Library

8.2- د بیټوم د لاسته راوړلو لپاره د نفتو طبقه بندی دهغوی د مناسب والی په نظر 69
9.2- د اکسدیشن د برج بیسټیزی اندازی 74

دریمه برخه

1.3- بنسټیز محاسبوی پارامترونه 78
1.1.3- محاسبوی تودوخی درجه 78
2.1.3- محاسبوی فشار 78
3.1.3- مجاز تشنجونه 79
4.1.3- د طولی ارتجاعیت موډول 81
5.1.3- د ساختمانی عناصرو محاسبوی پیروالی ته اضافه ګی 81
6.1.3- د ولډینګ د بخیی د ټینګوالی ضریب 82
2.3- د اکسدیشن د برج میخانیکی محاسبات.. 83
1.2.3- د برج د پیروالي محاسبه 83
2.2.3- د بیضوی قعر د پوښ د پیروالی محاسبه 85
3.2.3- د سوری د ټینګښت محاسبه 86

څلورمه برخه

1.4- د کنټرول او اندازه کولو آلي 91
2.4- د اتوماتیکی کنټرول د سیستم تصنیف 92
3.4- د فشار د اندازه ګیری آلات 96
4.4- د تودوخی د اندازه ګیری آلات 97
5.4- مصرف سنجونه 98
6.4- د سنجونو سطح 99
7.4- د ځینو کانټورونو د اتوماتیک کنټرول د کارطرز او تشریح 101
1.7.4- د اکسدیشن برج په پورتنی برخه کی د فشار تنظیم 101
2.7.4- په داش کی د لګښت تنظیم 101
3.7.4- د اکسدیشن برج په پورتنی برخه کی د تودوخی درجی تنظیم 101

(c) ketabton.com: The Digital Library

4.7.4- د بهرکیدونکو اکسدیشنی گازونو د لین په برخه کی د غلظت تنظیم........................102

پنځمه برخه

1.5- په کیمیاوی پروژو کی د بی خطره تخنیک خدمتونه..104
2.5- د انفجار او اور خیستنی د نقطه نظره د تولید ځانګړتیاوی...................................107
3.5- ځینی اور اخیستونکی محصولات...110
1.3.5- بنزین...110
2.3.5- بنزول..110
3.3.5- امونیا...110
4.3.5- هایدروجن سلفاید...111
4.5- د بی خطره تخنیک او اوراخیستنی د خطر د قواعدو په نظر انجینیری ـ تخنیکی کارکوونکی اود کارکوونکو روزنه او دستورالعمل...111
5.5- د انفرادی دفاع وسایل..113
1.5.5- د تنفسی جهاز ځخه د دفاع وسایل..114
2.5.5- د سترگو د دفاع وسایل..115
3.5.5- د پوستکی د ساتلو ځانگړی وسایل...115
4.5.5- ځانگړی پوښاک او بوټونه...115
6.5- د اور اخیستنی د خاموش کولو وسایل او طریقی..117
7.5- تهویه..117
8.5- د ترمیمی او پاک کاری د کارونو د سرته رسولو پرمهال بی خطره تخنیک...............118
9.5- د پمپ په خونه کی د روښنایی محاسبه..120

شپږمه برخه

1.6- د قیر د تولید د دستگاه د تخنیکی – اقتصادی ځانگړتیاوو محاسبه............................134
پایله..136
ماخذ..138

(c) ketabton.com: The Digital Library

د مطلب لنډيز

زما د ډيپلوم پروژه د قير د توليد ترعنوان لاندې ده او توليدي ظرفيت يې په کال کې 360000 ټنه دی.

نوموړې پروژه د شپږو برخوڅخه تشکيل شويده چې عبارت دي له تيوريتيکي برخه ، تکنالوژيکي محاسباتو برخه ، د اتوماتيک او اتوماتيزيشن برخه ، د بی خطره تخنيک اود کار د مصونيت برخه او د اقتصادي- تخنيکي ځانګړنو د محاسبې له برخې څخه او د (137) مخونو (31) شکلونو (22) جدولونو او (39) فورمولونو درلودونکې ده .

نوموړې پروژه هغه ټولې برخې په ځان کې لري کومې چې د ډيپلوم پروژې په ميتوډيک لارښود کې ځای لري .

په تيوريکي برخه کې د محصول په کيفيت او خارجيدو د بنسټيزو پارامترونو اغيزه ، د عمليي شيما او د تجهيزاتو مختلف ډولونه ځای پرځای شويدي .

د تکنالوژيکي محاسباتو په برخه کې د مادي بيلانس محاسبه ، د تودوخې بيلانس محاسبه او د رياکتور بنسټيزې اندازې په نظرکې نيول شويدی .

د ميخانيکي محاسباتو په برخه کې د رياکتور د پوښ د پيروالی محاسبه ، د سرپوښ د پيړوالي محاسبه او همدارنګه د سوريو د ټينګښت محاسبات سرته رسيدلی دي .

د نوموړې پروژې د اتوماتيزيشن په برخه کې د اتوماتيک وسايلو په واسطه د تجهيزاتو او ماشينونو کنټرول او تنظيم په نظرکې نيول شوی دی.

د چارو د مصئونيت او بی خطره تخنيک په برخه کې د بی خطره تخنيک ټول قوانين په نظرکې نيول شويدي چې نوموړي قواعد عبارت دي له تجهيزاتو څخه د بی خطری غوښتنه ، د انفرادي دفاع وسايل او همدارنګه د پمپ خوني لپاره د رڼا محاسبه ترسره شوېده .

د اقتصادي تخنيکي ځانګړنو د محاسبې په برخه کې ټولې اقتصادي او تخنيکي ځانګړنې محاسبه شويدی .

(c) ketabton.com: The Digital Library

تقریظ

د ښاغلي ایمل "فهیم" د پروژې په اړوند چې (د قیر یا بیتوم د تولید د کارخانې د طرح کولو) ترعنوان لاندې ده .

د ښاغلي ایمل "فهیم" پروژه د شپږو برخو څخه تشکیل شوېده چې په تیوریکي برخه کې د قیر په اړه معلومات ، د اومه موادو ځانګړتیاوې ، دعملیي پارامترونه ، د محصولاتو کیفیت او کنټرول ، د قیر د تولید شیما او د ټکنالوژیکي تجهیزاتو تشریح راتول شویدي .

د ټکنالوژیکي محاسبې په برخه کې مادي بیلانس، د تودوخې بیلانس او د قیر د تولید د دستګاه بنسټیزې اندازې محاسبه شویدي .

د میخانیکي محاسبې په برخه کې د استوانه یي پوښ پیړوالي ، د بیضوي سرپوښ پیړوالي ، د د سوریو د ټینګښت محاسبات اوهمدارنګه د نوموړو برخو لپاره مجاز تشنج او فشارمحاسبه شوي دي .

د اتوماتیزیشن په برخه کې ټول پارامترونه د کنټرول او تنظیم د کړنې لاندې نیول شویدي چې په تکنالویکي شیما کې په ښکاره ډول لیدل کیږي .

د چارو د مصئونیت او بی خطره تخنیک په برخه کې د قیر د تولید د عملیي لپاره د کارګرانو په خاطر د بی خطره کارتولې قاعدې په نظرکې نیول شوي دي اوهمدارنګه د پمپ خونې د رڼا محاسبه هم ترسره شوېده .

په اقتصادي برخه کې د کارګرانو شمیر، معاشونه ، د ماشینونو استهلاک ، د اومه موادو ارزښت ، د پلورلو د چارو ارزښت ، زیاتي لګښتونه ، له مالیي څخه د مخه ګټه ، نغدي ګټه ، د ناخالصې ګټې سلنه ، د خالصې ګټې سلنه او د پانګې بیا راګرځوونه په ښه توګه محاسبه شویدي .

د ګټورتیا کچه یې 25% سلنه ده اوځینې اقتصادي او تخنیکي ځانګړنې یې په اقتصادي جدول کې ځای پرځای شویدي .

د ښاغلي ایمل "فهیم" د ډیپلوم ګرافیکي برخه د څلورو لستونوڅخه تشکیل شوېده چې د تخنیکي رسم ټولې غوښتنې پکې په نظرکې نیول شوي دي .

(c) ketabton.com: The Digital Library

ښاغلی ایمل "فهیم" د زده کړې پرمهال یوښه او اخلاقي زده کړیال وو اوهره دنده چې زما او د ډیپارټمنټ لخوا ورکړل شویده په ښه توګه یې سرته رسولې ده .

د ښاغلي ایمل "فهیم" د ډیپلوم پروژه په ( ) پاینټونو ارزول کیږي او د لسانس انجنیر-تکنالوګ کیمیاپوه د لقب د اخستلو وړتیا لري .

د نوموړې لپاره د پاک خدای "ج " څخه د لا زیاتو بریالیتوبونو غوښتونکی یم .

په درنښت

پوهنوال دوکتور اسرارالدین "ګلزاد" د ډیپلوم د پروژی لارښود استاد

(c) ketabton.com: The Digital Library

منته او کورودانی

د ډیپلوم حاضره پروژه چې د قیر د تولید ترعنوان لاندې د عضوي موادو د ډیپارټمنټ لخوا راکړل شوې وه او په کال کې 360000 ټنه قیر تولیدوي ومې کولای شول ترڅو په یو ټاکلي وخت کې د ښاغلي پوهنوال دوکتور اسرارالدین "ګلزاد" ترلارښوونې لاندې د داخلي او بهرنیو سرچینو څخه په ګټې اخیستنې سره یې سرته ورسوم او ویې لیکم .

د ځان لپاره ویاړګڼم ترڅو د ښاغلي پوهنوال دوکتور اسرارالدین "ګلزاد" څخه مننه وکړم چې ددې پروژې په طرحه او تیاروولو کې یې راسره هر راز نه ستړې کیدونکې مرسته کړېده اود هرډول درسي او رسمي مصروفیتونو سره سره یې په درسي او بیکاره ساعتونوکې زما هرراز پوښتنو ته ځواب ویلی او ستونزه یې له منځه وړې ده هیڅکله به یې دا مرستې او زحمتونه له یاده ونه باسم او د پاک خدای "ج" نه ورته د اوږد عمر او ډېرو کامیابیوغوښتونکی یم .

همدارنګه د کیمیاوي ټکنالوژئ له پوهنځي او ټولو استادانو درنو څخه مننه کوم چې د دې پروژې د ترسره کولو لپاره یې د هرراز مرستې لاس راکړی دی .

مننه

ایمل "فهیم" ډیپلوملیک زده کړیال

(c) ketabton.com: The Digital Library

سریزه

قیـر دهایـدروکـاربنونو پیچلی مخلوط دی چی د نفتـو پاتی شونو او نـفتـی محصـولاتو ځخه په لاس راځی .

نـفت دهایـدروکـاربنونو مـخلـوط دی چی دهغـوی سرچینی او منـابـع غالبـاً د ځـمکـی په ژورو او اعـماقـو کی شتـون لری . دغه ماده د پیـړیو وړاندی د ګـاز په ډول په اور ځـایـونو اود قیـر په شکل پیژنـدل کیده لکه څرنګه چی په مقـدسو اوتـاریخی کتـابونـو کـی ورتـه اشاره شوی ده ، د بـابـل د بـرج په ودانـی کی د قیـر ځخه ګټـه اخیستل شوی ده او د حـضـرت نـوح(ع) کښتـي اود حضـرت مـوسـی (ع) زانـګـود قیـرپه واسطه پـوښ شـوی وه .

بـابـلیـانو د قیـر ځخه په ځراغـونو کی داحـتـراق وړ مـادی په تـوګـه ، دغیرقـابـل کیـدو په مـوخـه ، د جـادو د ټینـګښت په مـوخـه اونـورو چـارو کـی ګټـه اخیستله .

مـصـریـانـو په اولـو کـی خپـل مـړي د قیـر په واسطه مـومیـای کـول بـالاخره ددغه بـاارزښـته مـادی ځخه مـختلفی ګټـی اخیستل کیدلـی .

ځـرنګـه چی زمـونږ ګران هـیـواد د زیـاتـو نـفتـی زیرمـو درلـودونـکـی دی . کـولایی شو ددغـه بـاارزښتـه مـادی ځخه قیـر په لاس راوړو اوپـه مختلفو ځـایـونـو کی دهغـه ځخه ګټـه واخلو . زمـونږ په هـیـواد کی دغـه مـادی ته خـورا زیـاتـه اړتـیـا لـیدل کـیږی . اود قیـر لـویـه بـرخـه د سړک په رغـونـه کی استعمـالیـږی . همـدارنګـه د قیـرځخه په مـختلفو ځـایـونو کی د اوبـود نـفوذ ضـد ، بـریښنـا لیـنونو دعـایق په تـوګـه اوداسـی نـورو ځـایـونـو کی ګټـه اخیـستـل کـیږی .

طــرح شـوی پـروژه د دیپـارتـمـنـټ لـه خـوا د 360000 ټن فـی شبـانه روز په تـولیـدی ظـرفیـت راکـړل شـوی ده ، چی د شپـږو بـو بـرخـو درلـودونـکی ده . تیوریتیکی بـرخـه ، د تکنالوژیکی محاسبـاتـو بـرخـه ، د میخانیـکـی محاسبـاتـو بـرخـه ، د اتـومـاتـیزیـشـن د کـنتـرول بـرخـه ، د کـارد مـصـونیت او بی خطـره تخنیک برخـه اود اقتـصـادی محـاسبـاتـو بـرخـه .

د تـکنـالـوژیکی محـاسبـاتـو په بـرخـه کـی مـادی او حـرارتی بیلانـس په خـورا دقیـقه تـوګـه محاسبـه شـوی دي . د میـخانـیکـی محاسباتو په بـرخـه کی د برج ارتـفـاع ، قطـر ، د

(c) ketabton.com: The Digital Library

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 .

(c) ketabton.com: The Digital Library

1- هر اړخيز معلومات

1.1- د نفتو او ګــــازو په باره کی عمومـی معلومات

نفت اوګاز په نړی کی په پراخه کچه شتون لری . له نیکه مرغه افغانستان هم د نفتو او ګــازو 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 اوګــازو 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 ځانګـــړی ډول په صنعتی نړي کی به ناوړه پیښی منځ ته راشی . ځکه د نفتو او ګــازو د تصفیی او د نفتو اوګـــازو د کیمیاوی سنتیز صنایعو پوری اړوند صنایع د هغه صنایعو د جملی څخه دی چی د هغوی اومه مواد زیاته سلنه نفتی محصولات تشکیلوی .

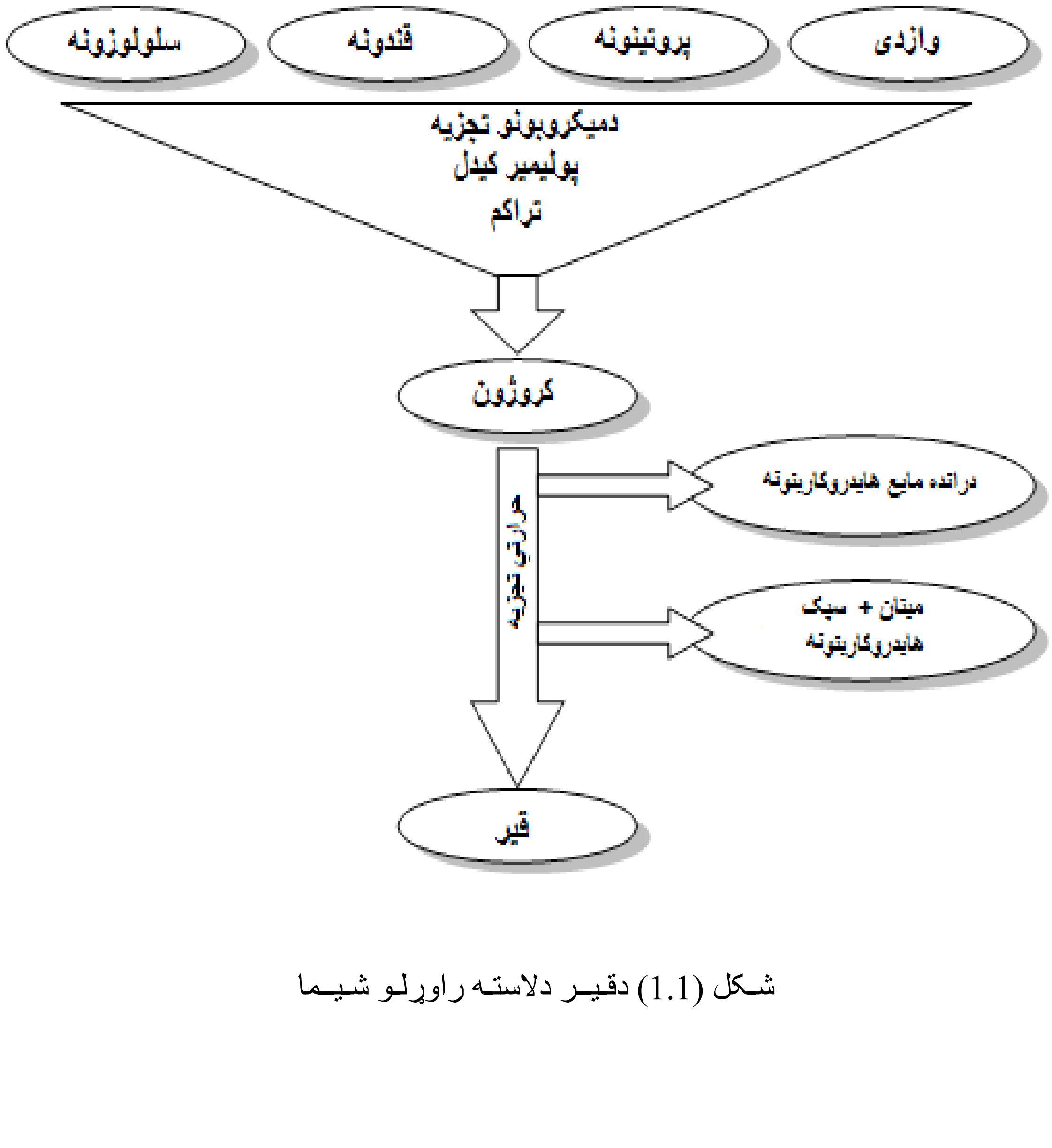
په اوسنی وخت کي نفت د لاندی څلورو طریقو پر بنسټ د ګټی اخیستنی لاندی نیول کیږي .

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 ویتامینونو په غلظت سره دغذایی موادو د لاسته راوړلو لپاره .

(c) ketabton.com: The Digital Library

د لمړنـي طـريقي پربنسټ د نفتـو څخه بنـزين ، ډيـزل ، مـازوت او ګـودرون په لاس راوړی ، چې د لاسته راغلو محصولاتو څخه د محروق په توګـه په موټـرو ، جهـازونـو ، تبخيرخـونـو او داسـې نـورو کې ګټـه اخيستل کيږی .

څرنګـه چې نـفت دهـايـدروکــاربنونـو مخـلـوط دی چې په مختلفوتودوخوکی په جوش راځی او پورتـه محصـولات کيدايـی شی د لانـدي شيـما پـربـنسټ مينځته راشـي.



شـکل (1.1) دقيـر دلاسته راوړلـو شيـما

(c) ketabton.com: The Digital Library

د دوهمی طریقی پربنسټ ، نفت د مالشي غوړيو د تولید په موخه د موټوری بیلابیلو ماشینونو دمختلفومیخانیزمونو د غوړولو لپاره په کار وړل کیږي . غوړی کیدایی شی د مازوتو فرکشن د تجزيي 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 ډډونه 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

(c) ketabton.com: The Digital Library

1785م کـال لـمړنی تبخیرخونه په پخوانی شوروی اتحاد کی چی موخـه یی د لـمپو لپاره د خـاورو دتیـلـو تـولید وه جوړه شوه .

دوهـم محـروق چی په هغه وخت کی په کـار وړل کـیده مـازوت وه چی د محروق پـه تـوګـه په داشونو کی ورڅخـه ګټـه اخیستل کیده . وروستـه مندلیف مـازوتو تـه په خـلاء کی(خـلایی تـصفیه) قرار ورکړ اودهغه څخه یی د غوړیو مختلف فـرکشنونه په لاس راوړل چی نن ورځ په نړي کی د خورا آهمیت لرونکی دي . د موټورونو د منځته راتګ څخه وروستـه بـنزین اول مـقام خپل کړ .

علماوو کـوښښ وکړترڅو د مختلفوعملیـاتو په مرستـه د نـفتو اوګـازو په تصفیه خـونو کی د بـنـزین بهـرکیدو ته زیاتـوالی ورکړی .

بل محـصـول یی ډیزل تشکیلولـو چی اوس مهال دوهـم مقام لری اوپه ټراکـټـورونـو او مـوټـورونو کی ورڅخـه ګټـه اخیستـل کـیږی .

2.1- دنـفـتو دپیـــدایښت په اړه لـنډ معلومــــــات

د نـفـتو دپیــدایښت په هـکلـه زیـاتی نظریی او تـیوری ګـانی شـتون لـری چی دهغوی لـه جمـلی څخه یی دوه تـیوری د یـادولـو وړدی .

a- د معدنـی (کـانی) مـوادو څخه دنـفـتودپیدایـښت تـیوری

د دغه فرضیی بنسټ پردی ولاړدی چی فلزی کـاربایتونه د ځمکـی په ژورو اواعمـاقـوکی دهغه اوبو سره د آړیکـی په اثـر چی په ځمکه کی نـفوذ کوی په لمړیـو کی د لنډو زنځیرونـوسره اسیتلینی هایدروکاربنونه جوړوی او وروستـه حاصلـه هـایدروکـاربنونه د تـراکم او پولیمیرایزیشن په اثـر کـامپلکسی اومغلـق ترکیبات جـوړوی چی غـالبـاً هغوی مـشبوع شـوی وی .

دغـه تیوری منـدلیف اوځینو نوروپوهـانووړانـدیز کـړیده اوتـریـوه حـده دقیقـه نه ده .

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

په پورتـه تـعامل کـی ختـی رس ($Al_2O_3Si_2$) د کـتلـست په تـوګه استـعمالـیږی .

(c) ketabton.com: The Digital Library

b- د عضوی موادو څخه دنفتو دپیدایښت تیوری

دعضوی تیوری پربنسټ نفت اوګاز دعضوی اجسامو(د حیواناتو اونباتاتو دبدن د تجزیی د اغیزڅخه) 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 ییز 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 تبخیرڅخه تولید شی په دغه حالت کی نوری دوره ییز 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 .

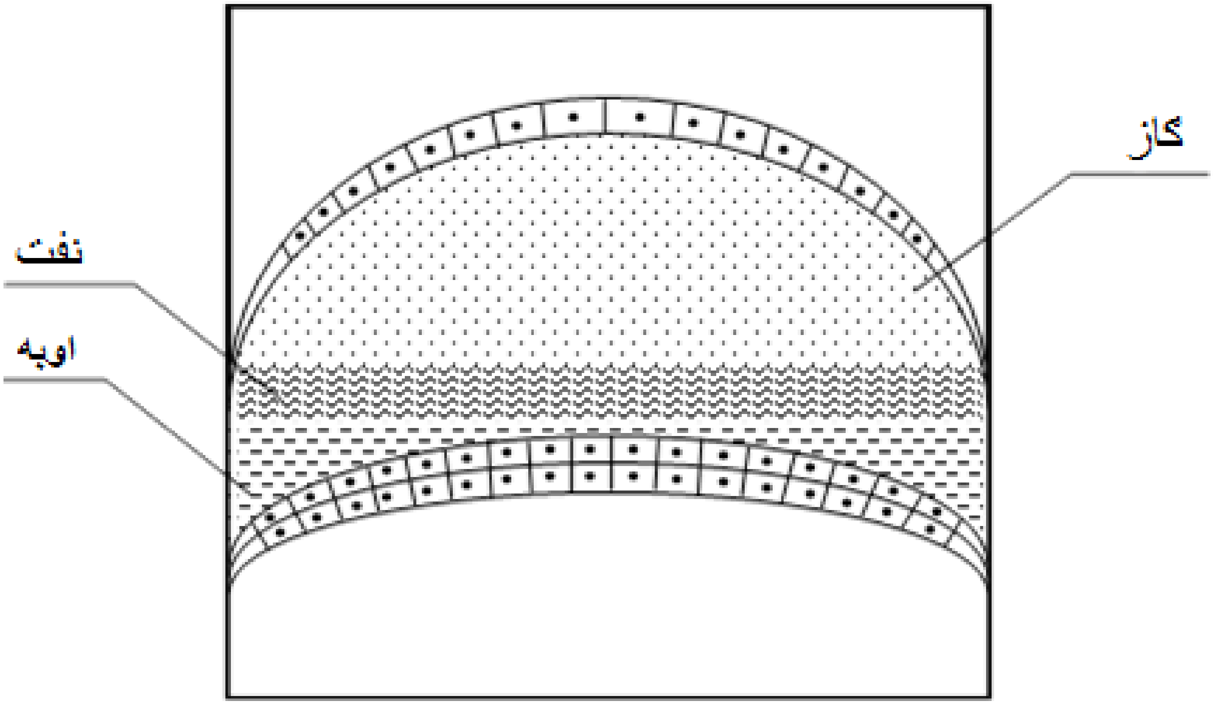
پولیسترول حلقوی ترکیبات دي چی یویا څودوه آرخیزه رابطی په کی لیدل کیږی لکه الکولونه . پولیسترولونه په ګیاګانو کی موندل کیږي .

3.1- نفتـی زیـرمـی

تیرو وختونوکی د نفتی ځاګانوکشف په ناڅاپي ډول سره صورت نیوه . آما د تکنالوژی د پرمختګ او نننی معلوماتو په نظرد ګتی اخیستنی وړ نفتی ځاګانو پیژندګلوی په خورا اطمینان سره صورت نیسی .

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

(c) ketabton.com: The Digital Library



شکل (2.1) د نفتو د ځاه مخزن

نفتی سرچینی د ځمکی په هغه پوړونو کی زیات موندل کیږی چی د آهکی ډبرو او ماسه (نرم ریګ) پوړونوڅخه تشکیل شوی وی . دیادولو وړده چی نفت تقریباً دځمکی په عمق (7) کیلومتری کی شتون لری اود برمه کاری په واسطه دڅاګانو څخه 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 څخه زیات هایدروکاربنونه شتون لری چی دهغوی په لاس راوړل د ستونزو څخه خالی نه وی . په نفتو کی پارافینی ، آروماتیکی او نفتینی هایدروکاربنونه

(c) ketabton.com: The Digital Library

موجود دی . همدارنګه په کم مقدار په هغوی کی د سلفر ، اکسیجن ، نایتروجن کورنی هم شتون لری . دغه کورنی د نفتو د تکنالوژیکی تصفیی ځرګندونکی 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_1 څخه تر C_4 پوری هایدروکاربنونه د ګاز په حالت وی . او د ځاه 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 قابیلیت 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 .

1. ډیر پارافینی مقدارلرونکی .
2. 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 .

(c) ketabton.com: The Digital Library

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(دهایدروجنیش په نتیجه کی)

سولفیدها

R–S–R

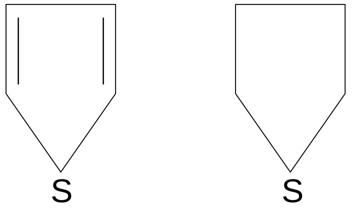
دیسولفیدها

R–S–S–R

$$R - SH + H_2 \xrightarrow[48_{at}]{450 \div 52} R - H + H_2S$$

تیوفان

تیوفین

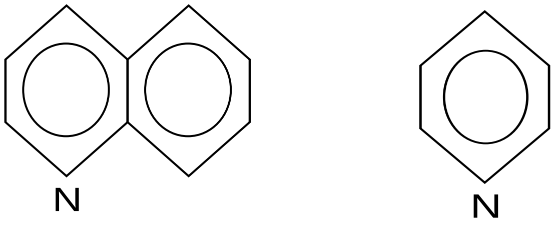


7.1- د نفتو نایتروجن لرونکی کورنی

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 .

(c) ketabton.com: The Digital Library

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 انلیندااکسپلوریشن 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 ډاکتر 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 ډاکتر ترومپ او افغانی جیولوژیست ډاکتر 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 ډاکتر ترومپ د پروژی پر بنسټ د سویدنی 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 .

(c) ketabton.com: The Digital Library

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 یي 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 ښار 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 معدن اکتشاف پروژه ترتیب کړه . د دغی پروژی مطابق 5 نوری څاه گانی (K_1^h) (10، 11 ، 12 ،13 ، 14) د انگوټ په سیمه کی وکیندل شوی ، د هغوی له جملی څخه څلور

(c) ketabton.com: The Digital Library

حلقی د گتریف معدن د اکتشاف په منظــور او یوه حلقه څاه (11) نمبر د نفت او گـاز 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 انگوټ معدن د زیرمی محاسبه د همااغه کال د جولایی په میاشت کی صورت ونیولو اود هغه د استخراج د 100 زره ټنو څخه اضافه وړاندوینه کیږی . [4]

10.1- قیـــــــر Bitumen

قیر د اومه نفتو خورا درنه برخه ده . خالص قیر تور یا تیز قهوه ای رنگ 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 تتراکلوراید 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 گرځی . او برعکس غوړ مواد دهغه نرمی سبب گرځی . دغه ماده د نفتو د تصفیی دپاتی شونو ، دانشقاق د پاتی شونواوهمدارنگه 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 .

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

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

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 هگزان ، 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 .

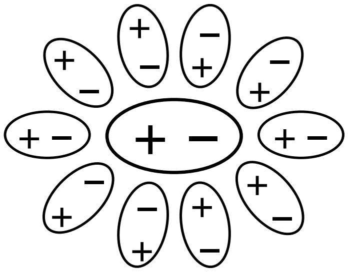
اسفالتین په نفتی محصولاتو کی په ښه توگه سره کلوییدی محلولونه تشکیلوی . اسفالتین په بنزول ، کلوروفارم ، کاربن ډای سلفاید او تتراکلورو میتان کی په اسانی سره حل کیږی .

(c) ketabton.com: The Digital Library

د اسفالتین د مالیکول په ترکیب نفتینی او آروماتیکی متراکمی کړي چې د لنډو 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 اړه لری کوم چی استخراج کیږی.



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

4.10.1- کاربن کارباید

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

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 رغوني د قیرونو ځانګړني

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 .

(c) ketabton.com: The Digital Library

2. د سرېښت په وړاندې ماتېدونکې نه وي ، ترڅو په هغوي کې درزونه مینځته رانه شي ، او په هغوي کې اوبه نفوذ ونه کړي . همدارنګه آړینه ده ترڅو د قیرونو څخه د ګټې اخیستنې پر مهال د سیمې اقلیمي او جویې شرایط په نظر کې ونیول شي .
3. د راټولیدو په وړاندې چې دعراده جاتوپه واسطه مینځته راځي ، مقاوم وي .
4. د هغه د نښلیدو قابلیت ښه وي چې د هغه دغه خاصیت خورا مهم ګڼل کیږي .
5. دهغه د کار موده زیاته وي او خپل لمړنې خواص تر ډیره وخته وساتي .

د سړک رغونې د قیرونو ځانګړتیاوې زیاتره د هغوی د بیلابیلو مارکونو سره اړیکه لري . ځکه چې د سړک رغونې د قیرونو بیلابیل مارکونه د مختلفو اقلیمي شرایطو په نظر تولیدیږي. دیادولو وړده چې د سړک رغونې قیرونه اکثره د لمر دوړانګو په واسطه اکسدیشن کیږي چې په نتیجه کې دهغه غوړې په قطرانونو ، اسفالتینونو او کاربن کارباېدونو تبدیلیږي . دغه مسله هم د سړک رغونې د قیرونو د ماتیدو سبب ګرځي .

12.1- د قیرونو د تکنالوژیکی لاسته راوړلو لاري

په اوسنې وخت کې د قیرونو د لاسته راوړلو څلور طریقې مروجې دي .
1. اکسیدشنې قیرونه چې د نفتي پاتې شونود اکسیدشن په اغیز لاسته راځي .
2. خلا ئې قیرونه چې د مازوتو څخه غوړې جداکوي اوباقیمانده مواد يې د قیر په توګه په صنعت کې کارول کیږي .
3. هغه قیرونه چې د ګودرون د اسفالتیزیشن څخه په لاس راځي .
4. هغه قیرونه چې د مختلفو موخو لپاره د قیرونو د نورو قسمونو د مخلوط کولو څخه په لاس راځي.

قیرجوړونه معمولاً په ځانګړو آلاتو کې چې د کوب په نوم یادیږي صورت نیسي . کوبونه په وقفوی او غیروقفوی توګه کار کوي .

(c) ketabton.com: The Digital Library

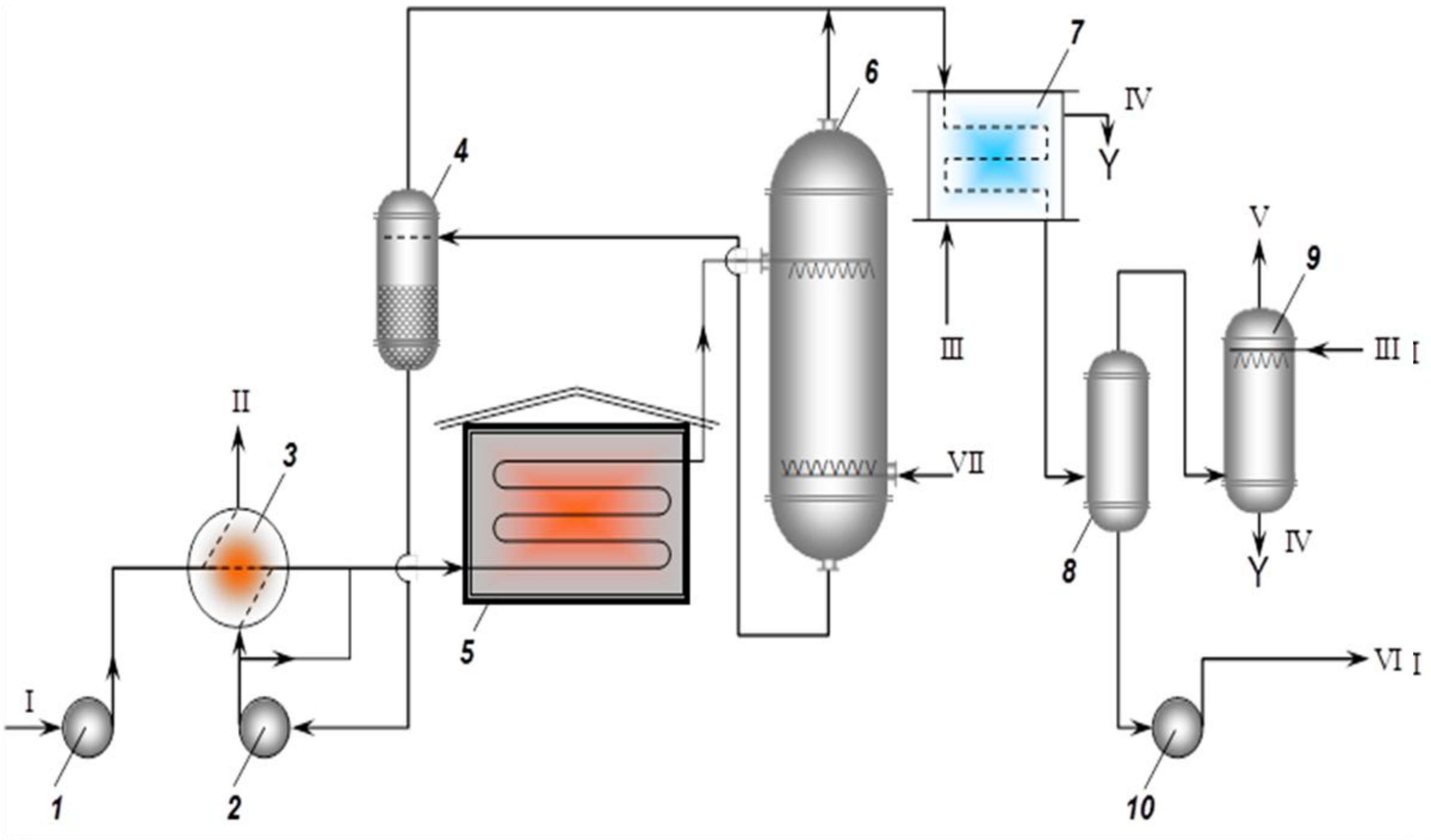
په وقفوی صورت کی په دستګاه کی یوعدد کوب او په غیروقفوی صورت کی (8 – 7) کوبونه اینبودل کیږی . په دواړو حالتونو کی دهغوی تولیدی ظرفیت کم وی او قیر په یو کوب کی په 40 ساعتونو کی لاسته راځی .

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 .

(c) ketabton.com: The Digital Library

13.1- - په اکسیډیشني 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 (گدرون) ، II تولید شوي بیټوم، III اوبه، IV (اوبه) ، V اتموسفیر ته گازونه ، IV تورسولیار، VII د اکسیدیشن برج ته د هوا داخلیدل

(c) ketabton.com: The Digital Library

اکسدیشنی طریقی سره د بیتوم 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 بیتوم په توګه د ګتی 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

(c) ketabton.com: The Digital Library

دګرمولوڅخه 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 دګتی اخیستنی پرمهال په سرعت سره تجزیه کیږی او د قیر یوه کړی (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 دالکتریکی 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 دګتی اخیستنی څخه بغیرپه کار وړل کیږی .

د امیلشن ماتیدل داوبود تبخیرپه واسطه یا د الکتریکی 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 الکتریکی قوو د مینځته راتګ سره دامیلشن کوونکی مادی ډول توپیر کوی . چی کیدای شی د امینی مالګو ، غوړ تیزابی صابونونو او د ختی رس (الموسلیکات $nSiO_2mAl_2O_3xH_2O$) څخه ګټه واخیستل شی .

(c) ketabton.com: The Digital Library

د امیلشن د جوړولو لپاره قیرگرموی اوپه اوبو کی پاشل کیږی ترڅود قیردانی یو د بل سره ونه نښلی اوهغه ته پورته اضافه گی 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 گرم کړی استفاده کیږی . د قیرد امیلشن څخه په هغه ځایونو او محلولونو کی چه رطوبت یی زیات وی گټه 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 ډبریني 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 گرم 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 اسفالتونو اویا دسړکونو د لکه نیولو لپاره دامیلشن قیرڅخه ګټه اخیستل کیږی .

(c) ketabton.com: The Digital Library

18.1- د قیرڅخه د ګټې اخیستنې ځایونه

جامد قیرونه د اوبو د نفوذ څخه 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 څخه په سړک رغونه کی ګټه اخیستل کیږی چي 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 ګټی اخیستنی زیات موارد لری .

19.1- د قیرڅخه د ګټې اخیستنې 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(مَـلچ)
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 څخه د جسمونو ساتل
12. د ترلی فضاء د اقلیمی تغیراتو د منځته راوړلو لپاره پوښښ

(c) ketabton.com: The Digital Library

ودانــي :

13. سطـحی
14. د نـم ضد بـندیـدنه، د اوبـو تـیـریـدل
15. د اطـاق د فـرش تـرکـیب او دهغـه پـوښـښ
16. پـه فـابـریـکو کـی پـه بـندیـدنـه کی
17. پـه ځـانګړو ځـایـونو کی د زیـنی 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 حـلقه ای کـلک او ټیـنـګ پوښوښـونه ، او لـمړنـي مـواد
21. د شیشـولـرونـکو چـوکـاټـونـو د سـوریـو تـړل اود لـرګـیو چـاودونـه
22. د سـمـنـتی جـوړښـتـونو د اوبـو ضـد تـرکـیبـات جـوړیـدل
23. د بـوټـونـو تـلي او اصطـکـاک لـرونـکـی فـرشـونـه
24. حـرارتـی عایق جـوړیـدنـه

(c) ketabton.com: The Digital Library

25. د ټینګو نلونو په منځ کې د ډکوونکو موادو ترکیب
26. د بام د مخ د برخو او قطعو ترکیب چې د قیچې د پوښ شکل ولري
27. د بام سر مایع پوښښ
28. پلاستیکي سمنټو ترکیب
29. قیچي پوښه قطعو
30. دیوالونه، پوښونه او چتونه
31. د غړونو حایق
32. د ودانیو ښکلا او آرایش
33. د خښتو ځانګړې ډول
34. په ځانګړو ځایونو کې د خښتې د یوه طرف ځانګړې پوښښ
35. د ځانګړو موانعو د جوړولو لپاره ځانګړې قطعات
36. د نم ضد پوښښونو ترکیب
37. د تختو حایق جوړونه په فابریکو ، قطعاتو اونورو کې
38. د ټینګو نلونو ترمینځ د ډکوونکو موادو ترکیب
39. د معماري پوښښونه
40. د پلاستر تختې
41. مـــوم
42. د اواز حایق
43. د ګچ کارۍ په ترکیباتو کې
44.دیوالي تختې
45.ځانګړې ثیقلونه
46. هغه لرګي چې په کورونو کې استعمالیږي دهغوی د پوښښ لپاره
47.د لرګي خوړونکو حشراتو د تیریدو د مخنیوی څخه د تیرانو د غوړولو لپاره
48.د حایق کوونکو رنګونو جوړښت
49.په نل ځغلونه کې د ګټې اخیستنې موارد
50. د سپکو سایبانونو نازک پوښښ

(c) ketabton.com: The Digital Library

هایدرولیک او د سولیدلوڅخه مخنیوي :

51. د اوبیزو کانالونو تړل
52. د اوبو په بندونو کی
53. د اوبو د لیږد خطونو ساتل
54. د بندونو د پوښښ او ساتلو لپاره
55. په کانکریتی نهرونو کی د اوبو د ضایعاتو څخه د مخنیوی لپاره د قشر په حیث
56. د فاضله اوبو په کانالونو کی د زهکشی څخه د مخنیوی لپاره
57. د اوبو د بندونو د خاورینو تپو دمخ قشر په ترکیب کی
58. د اوبو د تیریدو ضد لرگین دیوالونو پالش
59. د کښتیو په ساحلونو کی د لرگی پلونو پالش
60. د ساحل د ځای د فرش په ترکیب کی
61. د کښتیو د ساحل د فرش د ځانگړو حلقو په جوړښت کی
62. د لامبووهلو 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 غړیزو څپو په واسطه د خرابیدو څخه 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

(c) ketabton.com: The Digital Library

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 لیمخي
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

(c) ketabton.com: The Digital Library

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. برېښنا
90. ارمیچر(جوشن) او پیچونو کی
91. د بطری د نصبولو په ځای کی
92. د ټولو برېښنایی 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

(c) ketabton.com: The Digital Library

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 ټړلوکی)
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

(c) ketabton.com: The Digital Library

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 (انتی 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 (چی عیسویان یی د جسد سره یوځای دفن کوی)
136. د بیلابیلو قالبونو شکل کی
137. ګلدانونه

(c) ketabton.com: The Digital Library

138. اصطکاک لرونکی خطونه
139. سوزیدنه
140. ګاسکیټونه
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

(c) ketabton.com: The Digital Library

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 نږدی لارو فرش (د مسافرو د ناارامی څخه د مخنیوی لپاره)

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

157. د نڅا د ځای تختی او جمناستیکی ننداری

(c) ketabton.com: The Digital Library

.158 د واليبال ، باسکتبال ، تينس ، پينگپانگ، غيرې نيولوکوچنيو ميدانونو فرشونه او رزمی ورزشونه

.159 د ځغاستې د مسابقاتو لارې

.160 د سکيټ لپاره د يخ وهلو ميدانونو لاندې فرش

شکل (11.1) د واليبال ، باسکتبال ، تينس ، پينگپانگ، غيرې نيولوکوچنيو ميدانونو فرشونو او رزمی ورزشونو په ميدانونو کې د قير د استعمال يو انځور

20.1- د قيرونو ځانګړنې

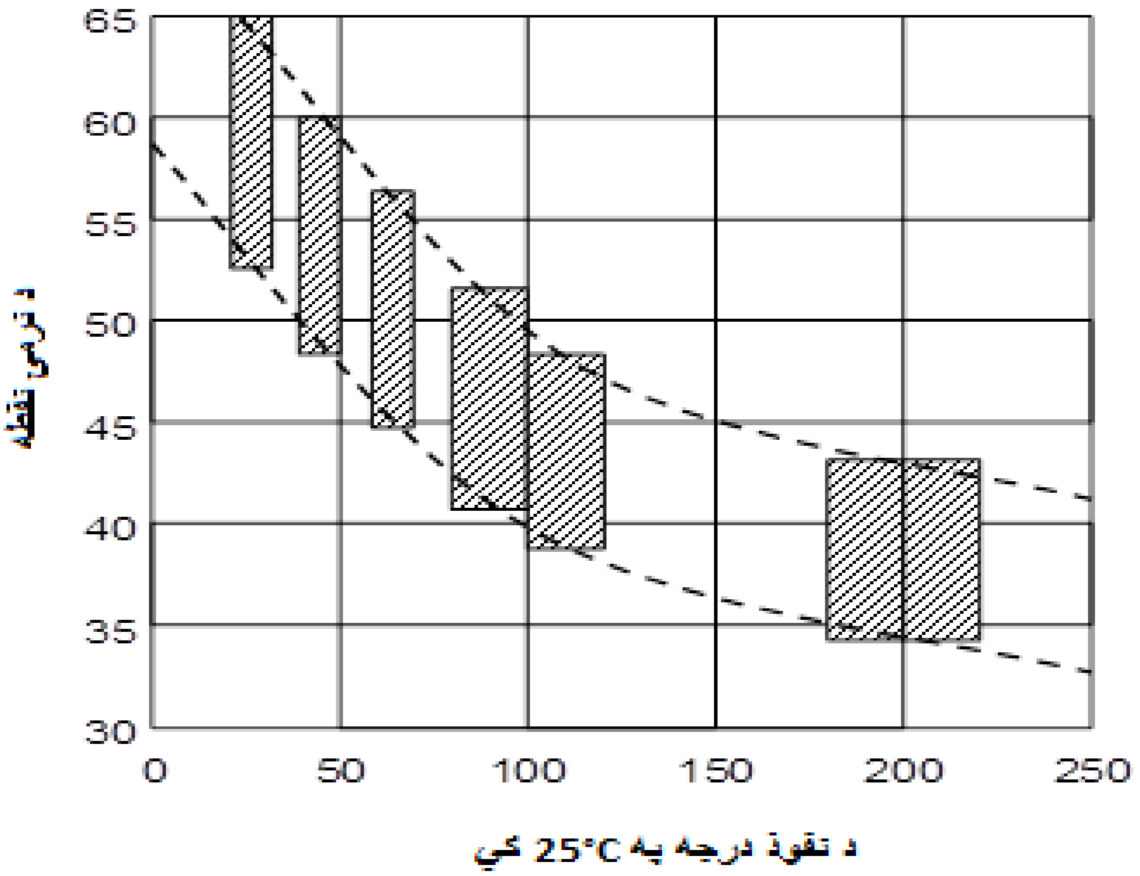
د قيرونو لپاره اړينې ځانګړنې دنفوذ درجې ، نرمې ټکې ، د اور اخيستنې (اشتعال) د تودوخې درجې ، لزجيت ، کثافت ، په مختلفو محللونوکې انحلاليت ، دکشش قابيليت ، ترک ټکې ، ځځيدو ټکې اوداسې نورو څخه عبارت دی . چه هريو يې په لاندې توګه توضيح شوی دی .

(c) ketabton.com: The Digital Library

21.1- د قیرونو د نفوذ درجه

د قیرونو دنفوذ درجه د هغوی دنرمی اوسختی معرف دی او دقیرد طبقه بندی لپاره هم په کاروړل 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 کاروړل کیږی .



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

(c) ketabton.com: The Digital Library

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 ازموینی لپاره په ځانګړی ظرف کی چي مخکی پاک شوی وی او په هغه کی هیڅ ډول د مخکینیو آزموینو 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 آزموینی په ټول وخت کی باید یو حرارت سنج (د تودوخی اندازه کوونکی) چی د 400 سانتی ګراد درجو څرګندونکی وی د آزموینی 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

(c) ketabton.com: The Digital Library

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 ټاکلو لپاره دمختلفو دستګاوو څخه ګټه اخیستل کیږی.

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

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

25.1- د قیر د څڅیدو درجه

د قیر د څڅیدو درجه د تودوخی هغه درجه ده چی په هغه کی د قیر یوه قطره په ټاکلی قطرد نل لرونکی نازک نوک څخه وڅڅیږی .

د دغه ازموینی لپاره قیرته تودوخه ورکول کیږی ترڅو روان شی دغه وخت هغه په نازک نل کی چی دهغه نوک دیوه نری قطره څڅیدونکی په څیر وی څڅیږی . 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 تودوخه

(c) ketabton.com: The Digital Library

ورکوی او د اوبو د تودوخي درجه د تودوخی د ټاکونکی (حرارت سنج) په واسطه ټاکل کیږی د تودوخی هغه درجه چی د موجوده قیرڅخه یوه قطره په نل کی وڅڅیږی د قیر د څڅیدو 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 څخه جداکیږی او قیر ویستل کیږی او کله چي بیا څیرې 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 څخه دی چی په طبیعی ډول په حوضونو ، جهیلونو اود ډبرو له طبیعی ذخایرو څخه په لاس راځی اوپه مصنوعی ډول د پټرولو له تصفیی څخه 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 پرنده او غلیظه ماده ده چی قیر ته د نښتلو او ارتجاعیت خاصیت ورکوی .

3. Oil :

تیل د قیر پرنډوالی او غلظت کنټرولوی .

(c) ketabton.com: The Digital Library

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 ازمینت دی او په لاندی توګه يي 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 پینتړومیټر 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 راښیی چی ستنه په دومره اندازه په قیر کی ښکته لاړه .

هغه قیر چی د تودوخی درجه یی پوره 25°C درجی وی او تول 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 اینودل کیږی ، د کوټی تودوخه هم باید 25°C وي . د قیر نمونه د یوه ساعت لپاره په اوبو کی اینودل کیږی ترڅو د قیر تودوخه هم 25°C شی .

له دی وروسته د قیر نمونه تر ستنی لاندی اینودل 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 يي یوهم د کشیدو په وړاندی دځیریدو تر حده

(c) ketabton.com: The Digital Library

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]

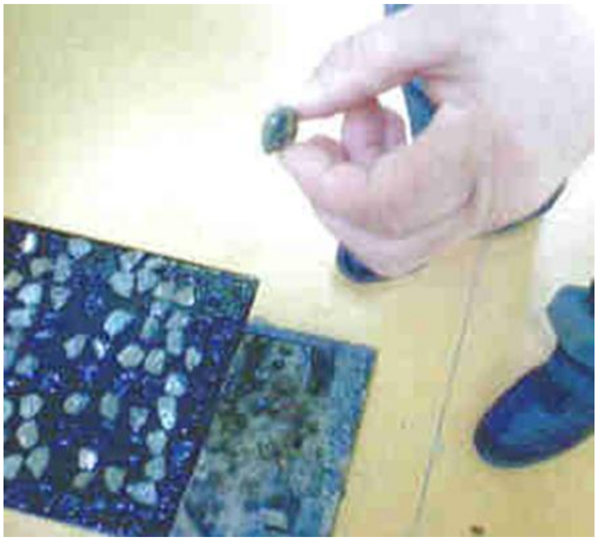
29.1- د نوی زیلانډ د جغل د سریښ آزمایښت

New Zealand Chip Seal Testing Procedures

په هغه قیرونو کی چی په سړک رغونه کی ورڅخه 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 یي 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 .

ددي 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

(c) ketabton.com: The Digital Library



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 لویږی .

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

31.1- پـه ودانیو او سړک رغونه کی دقیـر د لګښت بیلابیل ډولـونه

هغـه قیـرونه چې په ودانـیو کی مصـرفیـږی د هغه قیـرونو سره چې په سـړک رغـونه کی مصرفیـږی ، توپیـرلری . ځکـه لمړی دا چې ودانی په یوه ټـاکلی ټکی کـی جوړیږی چې د ځانګړی اقلیم درلـودونکـی وی په داسی حـال کی چې سړک د زیـات اوږدوالـی په وجـه چې لـری یې د مختلفو سیمـو څخه د توپیـرلرونکی اقلیم سره تیـریږی .

دوهـم دا چې د ودانی په هـرتکـی کی چې د قیـر څخه ګټه اخیستل کیږی دهغـه د لویی وسیلـی په واسطه پـوښ کیږی لکـه هغه قیر چې د ودانی پـر بـام د رطوبتی ایزولاسیون لپاره استعمالیـږی . د مـوزانـیک په واسطه پـوښ کـیږی . دغـه ډول قیر په مستقیم طـور سره د جـویی عـواملـو او مختلفو ضربـو په وړاندی قـرار لـری او بایـد د ضربـو څخه چې د نـقـلـیـه وسایـلو د حـرکت له وجـی وی تحمـل کـړی . بـالاخـره د قیر څخه په ودانی کی فـقـط د مقاومت د خاصیت څخه د قیـر د نـم پـه وړانـدی په ایزولاسیونو کی ورڅخه ګټه اخیستل کـیږی په داسی حال کی چی پـه سړک رغونه کی د قیـر سریښیدو خاصیت ته ډیـره پامـلـرنه کیـږی . ترڅو وکـولایی شی دهغه سره مقـاوم فنـری واشلـونه د بـارونو په وړاندی چې د موټـرونو د څـرخونو له وجـی وی منـځ ته راوړی . په دی دلیـل سره په ودانـی او سـړک رغـونه کی د لګښتـی قیـر شکـل او ډول بیلابیـل او تـوپیـر کـوی .

په ودانی کی قیـر پـه مستقیم ډول سره استعمالیږی یعنی بغیـر لـه دی چی د فـزیکی لحاظـه په هغه کی تغیر منځ ته راوړی . فـقط د تـودوخـی ورکـولو په اغیـز هغـه ویلـی کوی او د همغه محل پرمـخ یـې اچـوی . په داسی حال کی چې په سـړک رغـونه کی د نورو ډولـونو څخه ګټه اخیستل کیـږی (ایمـلـشنی ډول زیاتـره په سـړک رغـونه کی ګـټه اخیستل کـیـږی) .[4]

32.1- د قیـر رغـونی د عملیي پـارامترونه

د تـودوخـی درجـه: په اکسدیشنی طریقـه د قیـر جـوړونی په عملیه کی د تـودوخـی درجه د 200څخه تـر300 سانـتـی ګـراد درجـو پـوری په نـظرکی نـیول کـیږی.

فـشار: اضـافی فشار پـه اکسدیـشنی بـرج کی بایـد د 3at څخه زیاتـر ونه ساتـل شی .

د اکسدیـشن مـوده: د اکسدیشن مـوده د اومـه مـادی د تولـیدی ظرفیت په نظر ټـاکل کـیږی. چې په جـدول (2) کی درج شوی دی.

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

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

جدول (2) ادامه

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

جـدول (3) د اکسدیشنی گازونو او بخاراتو ترکیب چی داکسدیشن برج د پورتنی برخی څخه خارجیږي .

اجزاء	نایتروجن	اکسیجن	هایدروکاربنونو مخلوط C1 – C4	مخلوط CO, CO2	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]

33.1- د قیر رغونـی د عملیې بنسـټیز تجهیزات

1.33.1- نـل لـرونکی داش:

داش د هغـه ساختـمان څخه عبارت دی چی د هغـه بهرنی پوښونه د مقـاوم الحـراره خښـتو په واسطه پوښـل شوی وی. د داش په دیوالـونو کی تقریباً د1.5m په ارتـفاع د (7) انتقـالی نلـونو د داش سطـحی څخه د محـروق کـیدو لپاره نصـب شوی دی . فـرسونکـا یود بل څخه په مساوی فاصلـو کی قرار لـری . محـروق کـیدایـی شی مایـع یا گــازډوله وی . محـروق د فـرسونکـا څخه بهـر سوزی او شعلـه منځـته راوړی . د داش ټـوله فضـاء د قلـه يي دیوالـونو په واسطه په دریو محفظو تـقسیم شوی ده . د سطـح ، پوښـونو اود داش د چت لـپاره نلـونه قرار لـری . د (2) نلـونه چی د داش په سر قـرار لـري د جانبی حایـل په نـوم اود (3) نلـونه د داش د پوښـونو په سطح ځـای لـري د جانبـی حایـل او(5) نلـونه چی د داش په چت کی ځـای لـری د چـتـیز(سقفی)

(c) ketabton.com: The Digital Library

حایل په نـوم یادیږی . نلـونه چی د داش په چـت د (4) ځانګړي ساختمان په مـرسته ټینګ شوی دی . د (9) محفظـی چی په هغوی کی نلـونه مستقیماً د شعلی په اغیز ګرمیږی د رادیانـتی(تـشعشعی) محفظی په نوم یادیږی . د قله یي دیوالـونو تـرمـنځ هم د (1) نلونه قرار لري . ګـرم دودی ګـاز د رادیانـتی ګـرم محفظو څخه خارجیږی د قله یي دیـوالـونو د لـوړو څخه تیریږی او د (10) کـانوکشنی محفظی ته داخلیږی دلته دودی ګـازونه د نلونو ترمینځ فضاء له مخي تیریږی خپله تـودوخـه ذکـر شویو نـلونو ته ورکـوی او وروستـه د دود کشوونکـی لـه مخی د (8) دود کشوونکـی نـل ته داخـلیږی .

د قله یـي دیـوالـونو لـوړتـرین ټـکی د قلی د داش په نوم یادیږی . په قله کی د دودي ګـازونـو د تودوخـی درجـه باید د $(700 - 850)^\circ C$ پوری وی . د دغـه تـودوخـی درجـی لانـدی تـودوخـه د رادیـانـتی او کـانوکشنی محفظـو ترمینځ په ډیـرو ښـو وجـو تقسیم کـیږی .

د تودوخـی درجی چی د هغـه لاندی دودی ګـازونه کـانوکشنی محفظـه تـرک کـوی د خارج شویـو ګـازونو د تـودوخـی درجی په نـوم یـادیـږی .

د تـودوخـی په دغـه درجـه کـی باید د $(150 - 200)^\circ C$ په انـدازه د نـفتی محصـول د تـودوخی درجـی څخه لـوړ وی چی د ګـرم کیدو لـپاره د داش داخل ته ځی . که چیـری د تـودوخی دغـه درجـه ډیـره لوړه وی په دغه صـورت کی د تـودوخـی ډیـر زیات مقدار د دودی ګـازونـو سره اتموسفیر ته انتقالوی . په هغـه صـورت کی چی د بهـر شویـو ګـازونـو د تـودوخی درجـه ډیره ټیټه وی ، دتـودوخی انـتقال د ذکـر شویـو ګـازونو څخه د خـورا خـرابـو نـلونو سره صورت نیسی ، په ځانګړی ډول د هغـه خارجیدل د کـانوکشنی محفظـی څخه . علاوه پـردی د ټیټی تودوخـی درجـی لانـدی بهـرشوی ګـازونـه امکـان لـری چی د هغـوی څخه د نلـونو په یخو پـوښـونو کی د نـم تراکم صـورت ونـیسي .

د ګـازونـو په نـم کی کیدایی شی سلفر ډای اکساید (SO_2) او سلـفرترای اکساید (SO_3) په خپل نوبت سره چی همیشه په دودی ګـازاتـو کی شتـون لـری حل شی ، او په دغـه صورت کی ضعیف تـیزاب چی په چټکی د نـلونو د تخریـب سبب ګـرځی تـشکیلیـږی .

په داشـونو کی د ناپیـونده نلـونو څخه ګـټـه اخیستل کیږی . دغـه نلـونه معمـولاً د زنـګ ضد فـولادو څخه جوړیږی . دوه مجاوره نلونه د اخـر لـه خـوا د نعل رقمه نـل په واسطه یود بل

(c) ketabton.com: The Digital Library

سره وصلیږی . په داش کی د ګټه اخیستل شویو نلونو اوږدوالی د$m(6-5)$ پوری وی . د نلونو قطر معمولاً $(152)mm$ ته رسیږی .

په رادیانتی محفظو کی نل کولایی شی په یو یا دوه قطارونو کی قرار ولری . ګرم شوی محصول اول د کانوکشنی محفظی د نلونو څخه او وروسته د رادیانتی محفظو څخه تیریږی . د داش د کار پرمهال باید متوجی اوسو چی د اور د شعلی اوږدوالی لنډ وی . ځکه د اور شعلی د اوږدوالی په صورت کی دغه شعله د جدارونو سره اړیکه نیسی اود هغه د لا تیز سوزیدو سبب ګرځی . د مایع محروق د سوزیدو لپاره فرسونکو ته د اوبو بخار ورکول کیږی . د اوبو بخارات مایع محروق په کوچنیو پاشونکو قطرو جوړوی اود هغه د سوزیدنه غوره کوی . علاوه پردی په داش کی د محروق د غوره سوزیدو په خاطر لازمه ده هغه ته هوا ورکړل شی . معمولاً هوا داش ته د محروق د بشپړ سوزیدو لپاره د هغه د لازمه تیوریکی مقدار څخه یو څه اضافه ورکوی . په داش کی د هوا د حقیقی لګښت نسبت پر دهغه د لازمه تیورتیکی لګښت د هوا د اضافی مقدار د ضریب په نوم یادیږی . ذکر شوی ضریب په $(1.1-1.2)$ سره مساوی دی . که چیری د هوا اضافی مقدار زیات وی په هغه صورت کی د تودوخی زیات مقدار د هغه په ګرمولو کی په مصرف رسیږی ، همدارنګه د بهرشویو ګازونو سره د تودوخی ضایعات هم زیاتیږی .

په کانوکشنی محفظه کی نلونو ته د دودی ګازونو څخه د تودوخی د انتقال موثریت لاندی عواملو پوری آړه لری .

1. په هره اندازه چی په کانوکشنی محفظه کی د دودی ګازونو سرعت زیات وی ، په هماغه اندازه د تودوخی انتقال په غوره توګه صورت نیسی ، آما د دودی ګازونو د سرعت زیاتوالی د هایدرولیکی مقاومت د لوړیدو سبب ګرځی چی د دودی ګازونو د زیات کشش منځته راتګ دهغه د ورکړل شوی سرعت د تامین لپاره آړین ګرځی .
2. په هره اندازه چی د نلونو قطرکم وی په هماغه اندازه دودی ګازونه د ذکر شویو نلونو څخه د تیریدو موقع پیداکوی اود تودوخی انتقال په غوره توګه صورت نیسی . آما که چیری د نلونو قطر کم وی د هغوی هایدرولیکی مقاومت زیات وی

(c) ketabton.com: The Digital Library

د ذکر شویو نلونو له مخی د گرم شوی محلول انتقال لپاره د زیات فشار منځته راتگ آړین گرځی .

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 گازی دودونو سره د زیاتی آړیکی درلودونکی وی اوپه هماغه اندازه تودوخه په غوره توگه 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 گازونو 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

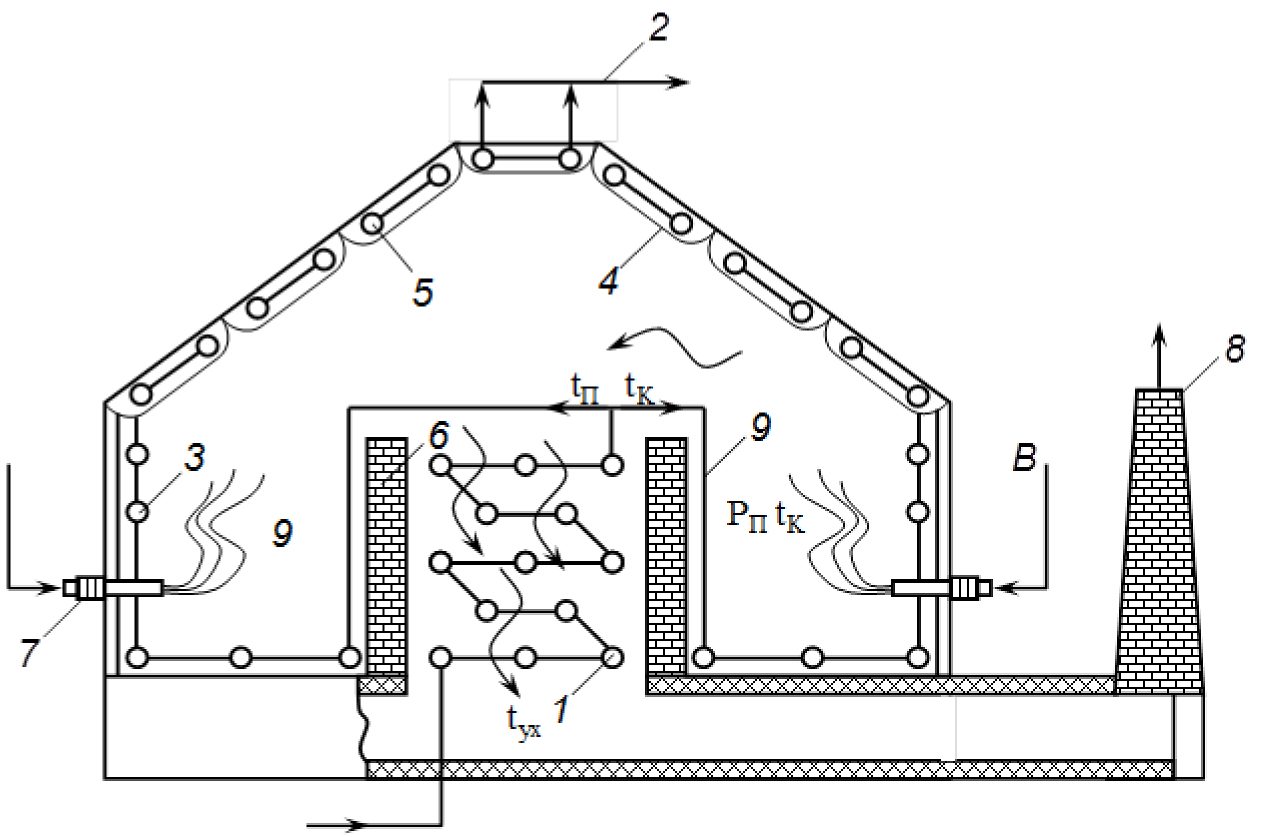
حرارتی تشنج د تودوخی هغه مقدار ته وايي چی واحد وخت کی د نلونو د $1m^2$سطح له مخی تیر شی . د حرارتی تشنج د اندازه گیری واحد د کیلوکالوری فی متر مکعب ضرب ساعت ($Kcal/m^2 \cdot h$) څخه عبارت دی . د رادیانتی محفظی د نلونو لپاره د تودوخی تشنج مساوی دی په (25·103 - 30·103) .

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

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

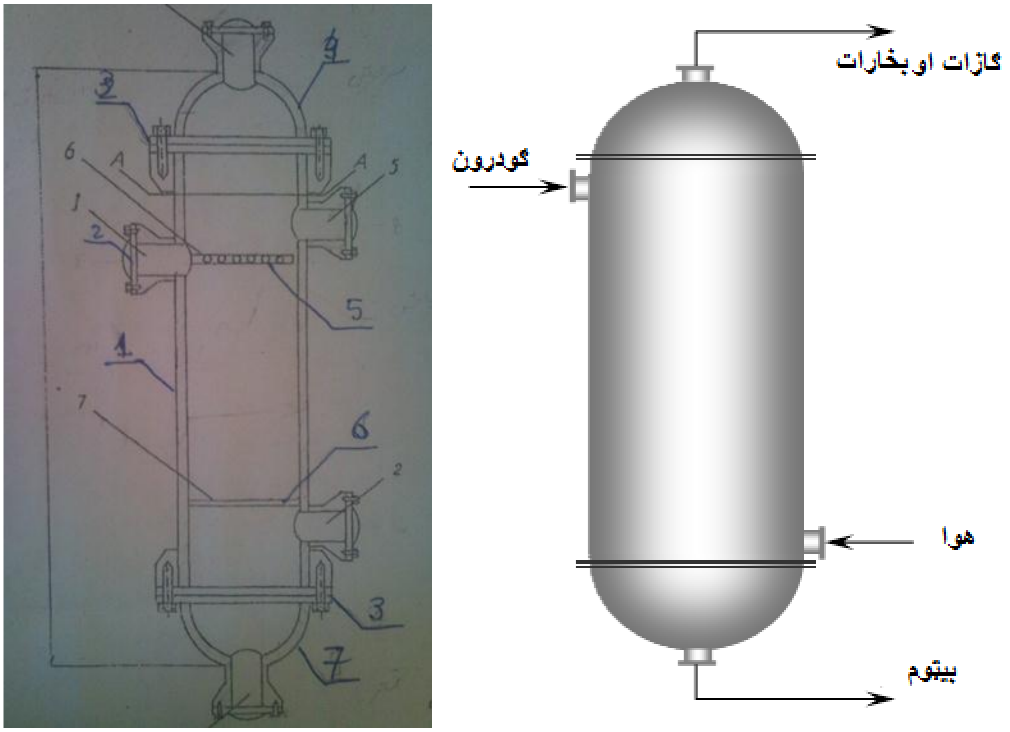
نلونه، 2 د سطح حائل ، 3 حائل جانبی ، 4 د نلونود نیولو تینګ ساختمان ، 5
سقفی حائل ، 6 قله ئی دیوال ، 7 انتقالی نلکه ، 8 دود کش ، 9 محفظي

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 تاکلی اندازه د جانبی سوري څخه چی په لاندینی برخه

(c) ketabton.com: The Digital Library

کـی واقـع دی بـرج تـه داخلـیږی اود تـولی هـوا او اومـه مـادی سره د تـاکلو شرایطـو لانـدی د اکسدیشن تعـاملات صـورت نیسی . تـودوخـه په عـملیه کی تقریباً 260°C ته رسیږی .



شکـل (15.1) اکسدیشني بـرج

1، بدنه 2 ، د اومه موادو د داخلیدو شتوسر (گودرون) 3 ، فلانسی اتصالات 4 ، سرپوښ
5 ، د گودرون د پاش کوونکو نلونو ساختمان 6 ، د پاش کوونکی جالی ډوله ساختمان 7 ،
قعر

اکسدیشنی گـازات او بخـارات دبـرج د پـورتـنی بـرخی څخه خـارجیږی او وروستـه مـرحلـو د سرتـه رسولـو لـپاره د کـانـدنـساتـور یخـچال ته داخلیږی . تولـیدشوی بیټـوم یا قیـر د بـرج د خارجیدونکی سوري څخه چی دهغـه په لانـدینـی بـرخه کی قـرار لـری خـارجیـږی اود تـودوخـی د تعـویض کـوونکـی څـخـه د تـیـریـدو وروستـه زیـرمـه تـون تـه ځـی .

(c) ketabton.com: The Digital Library

برج د استوانه ايې شکل لرونکی وی چی د لګير شويو فولادونو څخه جوړيږی . د تودوخی درجی د تنظيم لپاره ترمو پار چی د حرارتی جفت يو ډول دي ، ګټه اخيستل کيږی .[4]

36.1- د قير زيرمه ، ساتل او ليږد

د تهيه شوی قير زيرمه او ساتل نورو نفتی توليداتو ته چی کيدايي شی په اسانی سره په زيرمو(ټانکرونو) کی وساتل شی ، اود هغه خليه ډيره ستونزمنه ده ، آما تهيه شوی قير هغه محصول دي چی د ښه ساتلو لپاره زيات زحمت او آړينو تدابيرو ته اړتيا لری .

د قير ذيرمه تونونه لکه مختلف ټانکرونه او زيرمي ساده نه وی اوپه باخبر کوونکی او اتوماتيک سيستم سره مجهز وی چی دهغه په آړه د لازياتو معلوماتو په ارايه کولو بحث کوو.

همدارنګه د دغه توليد د ليږد ټانکرونه د نورو موادو لکه تيل ، د ليږد وسايط او داسی نورو سره فرق لرونکی او بايد مجهزوی .[4]

37.1- د ګرم قير د ليږد وسائط

د دغه ډول وسائطو چلوونکی بايد کاملاً د زده کړو خاوندان وی اوهغه موادو څخه چی ليږدوی يي باخبر وي .

دهغه ټانکر تخنيکی ځانګړنی چی د قير د يوځای څخه بل ځای ته د ليږد لپاره په کار وړل کيږی په لاندی توګه دي .

- ټانکر کاملاً دتودوخی عايق وی ، څرنګه چی په ليرو فاصلو کی د قيرد ليږد په صورت کی قير په ټيټو تودوخو کی کنګل کيږی اود هغه خارجول ستونزمن کيږی . دغه موضوع ددی سبب ګرځی ترڅود ټانکر ګټور حجم د هغه ظاهری حجم په نسبت کوچنی شی اود هغه ترمينځ خلاء په عايق موادو ډکه شی .

(c) ketabton.com: The Digital Library

- ټانکر باید د بریښنایي عایقي 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]

(c) ketabton.com: The Digital Library

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 ډیرو 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 .

(c) ketabton.com: The Digital Library

- زیرمی د خورا دقیق د ښکاره کوونکی (نشان دهنده) سیستم لرونکی وی چی 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 لارښوونی ورکول کیږی .
- زیرمی د جوړښت له نظره د قوی اتکاء درلودونکی وی او دقیقاً د ساختمانی معیارونو مطابق طرح او جوړیږی .[4]

(c) ketabton.com: The Digital Library

شکـل (16.1) د انـګـلـستان د RBA په شـرکت کـې د بـیـټوم زیـرمه تـون [23]

(c) ketabton.com: The Digital Library

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 وداني دی .

ساختمانی قیرونه په БН – IV او 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 .

(c) ketabton.com: The Digital Library

شکـل (17.2) اکسدیشني برج [23]

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

داندازه گیری واحد	علامي	کمیتونه	شماره
°C	t_{OK}	د اومه مادی اکسدیشنی تودوخی درجه	1
at	P_{OK}	فشار په اکسدیشنی برج کی	2
Kg/h	G_C	د اومه مادی لگښت(د برج تولیدی ظرفیت د اومه مادی په نظر)	3
Kg/h	G_{air}	دهوا لگښت	4
Kg/h	G_δ	د لاسته راغلی بیتوم اندازه	5
Kg/h	G_{OT_2}	د اکسدیشن عملیی د گازاتو اوبخاراتو اندازه	6
$Kcal/kg$	i_{tc}	د اومه مادی انتالپی د t_C تودوخی درجی لاندی	7
$Kcal/kg$	i_{OK}	د اومه مادی انتالپی د t_K تودوخی درجی t_K لاندی	8
$Kcal/kg$	i_δ	د بیتوم انتالپی	9
°C	t_C	د اومه مادی د تودوخی درجه د برج د دخول په برخه کی	10
°C	t_δ	د بیتوم دتودوخی درجه	11
°C	t_{air}	د هوا د تودوخی درجه د برج د دخول په برخه کی	12
$Kcal/kg^\circ C$	t_{OT_2}	د اکسدیشن عملیی د بخاراتو او گازاتود مخلوط متوسط حرارتی فشار	13
$Kcal/kg^\circ C$	C_{air}	دهوا حرارتی ظرفیت	14

(c) ketabton.com: The Digital Library

$Kcal/kg^\circ C$	C_{N_2}	دنايتروجن حرارتی ظرفيت	15
$Kcal/kg^\circ C$	C_{O_2}	داکسيجن حرارتی ظرفيت	16
$Kcal/kg^\circ C$	C_{y2i}	د هايدروکاربنی ګازاتو دمخلوط متوسط حرارتی ظرفيت	17
m	h_b	د اکسديشنی برج د ګازی پورتنی فضاء ارتفاع	
$Kcal/kg^\circ C$	C_{H_2O}	داکسديشن برج د اوبو بخاراتو حرارتی ظرفيت د t_{OK} تودوخی لاندی	18
$Kcal/kg^\circ C$	C_{CO_2}	دکاربن ډای اکسايد دمخلوط حرارتی ظرفيت	19
$Kcal/kg$	Q_p	بيتوم ته د اومه مادی داکسديشن حرارتی اغيز	20
−	y_{N_2}	په اکسديشنی بخاراتواوګازاتو په مخلوط کی د نايتروجن کتلوی حصه	21
−	y_{O_2}	د اکسيجن کتلوی حصه	22
−	y_{y2i}	په مخلوط کی د هايدروکاربنونوکتلوی حصه	23
−	y_{H_2O}	په مخلوط کی د اوبودبخاراتو کتلوی حصه	24
−	y_{CO_2}	په اکسديشنی بخاراتواوګازاتو کی د کاربن ډای اکسايد کتلوی حصه	25
$Kcal/kg$	Q_{air}	حرارتی مقدار چی د هوا سره يوځای برج ته داخليږی	26
$Kcal/kg$	Q_C	حرارتی مقدار چی د اومه مادی سره يوځای برج ته داخليږی	27

(c) ketabton.com: The Digital Library

28	د تودوخې مقدار چې د اکسدیشنې بخاراتو او ګازاتو سره یوځای خارجیږی	Q_{OT_2}	$Kcal/kg$
29	د تودوخې مقدار چې د اومه مادی په اکسدیشنی تعاملاتو کې په مصرف رسیږی	Q_P	$Kcal/kg$
30	دتودوخې مقدار چې چاپیریال ته ضایع کیږی	Q_n	$Kcal/kg$
31	په اکسدیشنی برج کې د تودوخې اضافی اندازه	$Q_{изб}$	$Kcal/kg$
32	د اوبود تودوخې مقدار چې د اکسدیشن برج ته د اضافی تودوخې دخارجولو لپاره ورکول کیږی	Q_B	Kg/h
33	د اوبو دتودخې درجه چې برج ته داخلیږی	t_B	°C
34	د اوبو انتالپی چې برج ته داخلیږی	i_B	$Kcal/kg$
35	د t_{OK} تودوخې درجې لاندی د اوبود بخاراتو انتالپی	y_{Bn}	$Kcal/kg$
36	د اومه مادی کثافت	ρ_C	Kg/M^3
37	د t_{OK} تودوخې درجې لاندی د اومه مادی کثافت	$\rho_C^{t_{OK}}$	Kg/M^3
38	د اکسدیشن موده	τ	*hour*
39	د اکسدیشن برج عمومی ارتفاع	H	M
40	د اکسدیشن برجګټوره ارتفاع	H_{ef}	M
41	د اکسدیشن برج داخلی قطر	D	M
42	د اکسدیشن برج ګټور حجم	V_{ef}	M^3
43	د بخاراتو اوګازاتو دمخلوط حقیقی سرعت د برج په پورتنی برخه کې	W_φ	$M/\sec$
44	د بخاراتو اوګازاتو منځنی مالیکولی کتله	M_{OT_2}	Kg/h

(c) ketabton.com: The Digital Library

د محاسباتو دسرته رسولو لپاره باید لاندی لمړني کميتونه معلوم وي :

داومه مادی په نظر د دستگاه تولیدی ظرفیت....................360000 T/year

دعملیی دتودوخی درجه...t = 260°C

دعملیی فشار...P = 3 at

دهوا مصرف د اکسدیشن په عملیه کی په جدول () کی ذکر دي .

د بيټوم د بهرکیدو سلنه د اومه مادی په نظر د %(99 – 90) څخه تغیرکوی . پاتی (1 – %10 گازډوله محصولات اود اکسدیشن د عملیي مایع محصولات او ضایعات تشکیلوي . د گودرون د اکسدیشن په صورت کی پارافینی قطرانی سلفرلرونکی نفتونه د بیټوم تر تشکیلیدو پوری د(60 – 50)°C نرمیدو تودوخی درجی سره د 2% په اندازه اکسدیشنی بخارات اوگازات حاصلیږی د قیر تولید په صورت کی د 80 – 90°C نرمیدو تودوخی درجی سره 8% بخارات او گازات حاصلیږی .

3.2- د محاسبی ترتیب:

لمړي اومه مواد په کیلوگرام پر ساعت (Kg/h)تبدیلوو ، په لاندی توگه:

$$Gc = \frac{gc \cdot 1000}{pg \cdot 24} Kg/h \qquad (1.2)$$

$$G_C = \frac{360000 \cdot 10^3}{340 \cdot 24} = 44117.647 \, Kg/h$$

340 په کال کی کاری ورځی دی. 30 ورځی دټاکلی دستگاه د ترمیم لپاره دی. دستگاه په غیروقفه اي توگه کار کوي.

4.2- د اکسدیشن په عملیه کی دهوا لګښت:

(c) ketabton.com: The Digital Library

په صنعتی دستګاوو کی د هوا لګښت د یوه ټن بیټوم د تولید لپاره په هغه صورت کی چی د اکسدیشن موده تر 12 ساعتونو پوری وی د M3/min (0.84 – 1.4) په حدودو کی وي .

$G_{OT_2} = (G_c - G_\delta) + G_{air} \; {Kg}/{h}$ (2.2)

$G_C = 360000 \; {T}/{y}$

$$G_C = \frac{360000 \cdot 10^3}{340 \cdot 24} = 44117.647 \; {Kg}/{h}$$

د بیټوم اندازه 90% ټاکو.

د هوا مقدار $5 \; {Kg}/{h}$ په نظر کی نیسو. د بیټوم دهر ټن لپاره :

1000 kg 5 kg

= $G_{air} = 220.588 \; {Kg}/{h}$

44117.647 X

$G_{air} = 220.588 \; {Kg}/{h}$

44117.647 100%

= $G_\delta = 39705.885 \; {Kg}/{h}$

X 90%

$G_\delta = 39705.885 \; {Kg}/{h}$

$G_{OT_2} = (G_c - G_\delta) + G_{air} \; {Kg}/{h}$ (3.2)

$G_{OT_2} = (44117.647 - 39705.882) + 220.588$

$G_{OT_2} = 4632.253 \; {Kg}/{h}$

(c) ketabton.com: The Digital Library

جدول (5) مادی بیلانس

شماره	اومه ماده	کتلوی سلنه	اندازه		
			T/year	T/24h	Kg/h
داخلیدل					
1	اومه مواد	100	360000		44117.647
2	هوا				220.588
مجموعه					**44338.235**
بهرکیدل					
1	بیتوم	90			39705.882
2	اکسدیشنی بخارات اوگازات	10			4632.353
مجموعه					**44338.235**

(c) ketabton.com: The Digital Library

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 .

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

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

$Q_C=11470588.22\ {}^{Kcal}\!/_{kg}$ ……….6 (6.2)

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

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

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

$$q_{tc}=119.827$$

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

$Q_{هوا} = G_{هوا} \cdot C_{هوا} \cdot t_{هوا}$ (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 $0.22\ {Kcal}/{kg°C}$ اود نایتروجن $0.26\ {Kcal}/{kg°C}$ 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

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

$q_p = 45\, {}^{Kcal}\!/_{kg}$

$Q_P=44117.647\cdot45=1985294.115\, {}^{kcal}\!/_{h}$

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

د وداني د بيټومونو 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 بيټوم د نرمیدو دتودوخی درجه °C په	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 بیتوم سره یوځای خارجیږی .

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

$$Q_\delta = 39705.885 \cdot 108 = 4288235.58 \, {}^{kcal}\!/_{h}$$

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 .

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

$$Q_{OT_2} = 4632.253 \cdot 0.2588 \cdot 260 = 311695.039 \, {}^{kcal}\!/_{h}$$

$$C_{OT_2} = C_{N_2} \cdot y_{N_2} + C_{O_2} \cdot y_{N_2} + C_{y_{2i}} \cdot y_{y_{2i}} + C_{H_2O} \cdot y_{H_2O} + C_{CO_2} \, y_{CO_2}$$

$\left[{}^{kcal}\!/_{kg \cdot °C}\right]$

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

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

$C_{OT_2} = 0.2588$

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	مایع هایدروکاربنونه
ترکیب په کتلوی فیصدی	90	3	2	2	2	1
حرارتی ظرفیت د250°C لاندی	0.26	0.22	0.46	0.24	0.45	200 ${}^{kcal}\!/_{kg}$

(c) ketabton.com: The Digital Library

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 .

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

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

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

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

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 .

$$Q_{Ч3\delta} = [Q_C + Q_B + Q_P] - [Q_\delta + Q_{OT2} + Q_n]$$

$$Q_{Ч3\delta} = [11470588.22 + 1058.822 + 1985294.115] - [4288235.58 + 311695.039 + 1345694.115]$$

$$Q_{Ч3\delta} = [13456941.157] - [5945624.734]$$

$$Q_{Ч3\delta} = 7511316.422 \left[{kcal}/{h} \right]$$

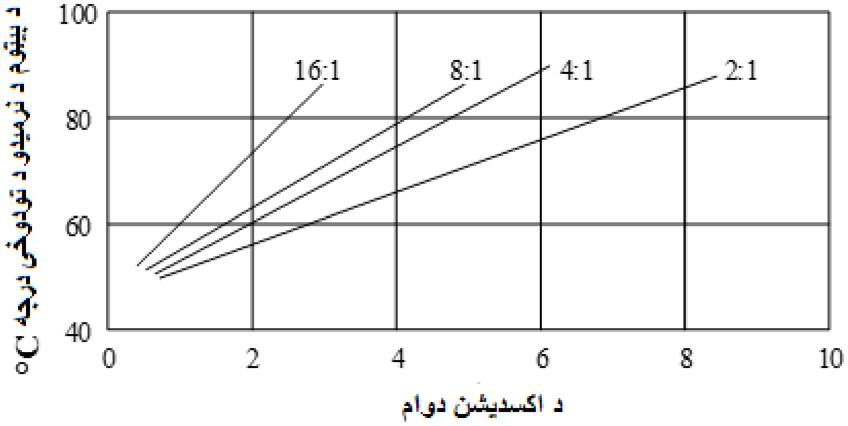
جدول (7) د اکسدیشنی بخاراتو اوګازاتود مخلوط ترکیب

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

-	**13456941.157**	**مجموعه**	**13456941.157**	-	**مجموعه**

گراف (2)



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

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

د اکسدیشن برج قطر دمجاز سرعت پر بنسټ د بخاراتو دمخلوط اوهغه ګازات چی برج يي پريږدي ، 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 .

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

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

همدارنګه د اوبو د بخاراتو دهغو اوبود تبخیر له آمله چی داکسدیشن عملیي د اضافی تودوخی د تیټ راوړلو لپاره ورکول کیږي تشکیلیږي .

د بخاراتو اوګازاتو ثانیوی حجمی مصرف (Vsec) دلاندی فورمول په واسطه محاسبه کیږي .

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

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

جدول (8) د اکسدیشنی بخاراتو اوګازاتو منځني محاسبه

شماره	اجزاء	ترکیب په کتلوی سلني	Mi	کتلوی سلنه Mi	مولی حصې Xi	Xi Mi
1	نایتروجن	90	28	3.210	0.910	25.50
2	اکسیجن	3	32	0.0937	0.0265	0.85
3	هایدروکاربنونه 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 داکسدیشن بخاراتو اوګازاتو دمایع برخی څخه عبارت دی . د اکسدیشن بخاراتو او ګازاتو د مخلوط مالیکولی کتله د 7 ستون د مجموعی سره مساوی دی یعنی :

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

څرنګه چې د محاسبې څخه لیدل کیږی د 7 ستون مجموعه یعنې د اکسدیشن بخاراتو اوګازاتو د مخلوط مالیکولی کتله عملاً د نایتروجن د مالیکولی کتلې څخه کم توپیر لري .

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

8.2- د بیټوم 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 .

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

دلته :

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

جدول(9) د نفتونوطبقه بندی اودهغه گدرونونوځرنگوالی چی د بیتوم دتولید لپاره هدایت کیږی .

شماره	نفتونه: د نفتونو گروپونه	نفتونه: A+C-2.5II	گدرونونه: د گدرون خروج د نفتویه نظر په سلنی	گدرونونه: نسبی کثافت	گدرونونه: د نرمیدو دتودوخی درجه په °C	گدرونونه: گروپی ترکیب په کتلوی سلنی: اسفالتینونه	گدرونونه: گروپی ترکیب په کتلوی سلنی: قطرانونه	گدرونونه: گروپی ترکیب په کتلوی سلنی: غوړی
1	زیات مقدارقطرانونو اوکم مقدار پارافینونولرونکی نفت	29	50	0.990	28	4.2	33.6	62.2
2	د زیات مقدار قطرانونو 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 مقدار پارافینونولرونکی نفت	<8	-	0.980	20	3.6	14.9	81.5

ضمیمه

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

جدول (10) د بیتوم د لاسته راوړلو اومه مواد

ځانګړتیاوی	ګدرون 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

(c) ketabton.com: The Digital Library

جدول (11) د ګدرونونود اکسديشن رژيم – دلاسته راغلوبيټومونوترکيب او خواص

ځانګړتیاوی	د ګدرون بیلګي 1	2	3	4
داکسديشن دوام [hour]	2.5	3	3	3
د اومه موادو او هوا د جريان خاصيت				
د هوا لګښت[liter/kg]	568	250	450	400
د ستنی د تيريدو 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]				
نرميدل	50.5	53	51	50
ماتيدل	-21	-24	-22	-18
د کش کولوقابليت د تودوخی درجی لاندی [cm]	22	100	47	>100
د سريښيدوقابليت د مرمرو سره يوځای				
ګروپی ترکيب په کتلوی سلنی				
پارافين – نفتينی	19.7	16.3	16.6	14.1
اروماتيکی يو کړييز	10.7	13.7	12.2	10.5
اروماتيکی دوه کړييز	16.3	17.0	18.6	17.1
څو کړييز اروماتيکی	5.8	4.1	4.8	7.3
ټول هايدروکاربنونه (روغنيات)	52.5	51.1	52.2	49.0
قطرانونه	22.4	26.0	25.3	28.7
اسفالتينونه	25.1	22.9	22.5	22.3
مجموعه	**100**	**100**	**100**	**100**

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

شماره	ځانګړتیاوی	د سرک بیټومونه				
		БНD 90/130			БНD 60/90	БНD 40/60
		د زیات قطران او کم پارافیني نفتو ګودرون	د قطراني او پارافیني نفتو د ګودرون څخه	د کم قطراني او کم پارافیني نفتو د ګودرون څخه	د کم قطراني او کم پارافیني نفتو د ګودرون څخه	د کم قطراني او کم پارافیني نفتو د ګودرون څخه
1	ځانګړي لګښت [m³/m³]	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 قطراني او کم پارافیني نفتو د ګودرون څخه	د زیات قطران او کم پارافین لرونکو نفتو	قطراني پارافیني	کم قطراني کم پارافیني
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

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

جدول (14) د اکسدیشنی گازونو 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.

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

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

$T \quad = \quad 3\ hour$

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 بیتوم 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 . -

$\Pi = 3.14$

$D = 3m$

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

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

$H_{ef} = 19.038m$

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

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

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 .

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

ځرنګه چې کیمیاوی دستګاوی دلوړی تودوخی او فشار لاندی او همدارنګه د کیمیاوی موادو او زهری ، انفجاری او احتراقی موادو سره کارکوی د ساختمانی موادو اوهمدارنګه د ساختمانی اندازو ټاکل چی 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 ټنګښت او ګټی اخیستنی لپاره صورت ونیسی .

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

خلایی اتموسفیری دستګاوی چی د چندان لوړی تودوخی او فشار اوهمدارنګه دهغه موادو سره چی 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 آزماینت محاسبات سرته رسوو .

(c) ketabton.com: The Digital Library

1.3- بنسټيز محاسبوی پارامترونه :

1.1.3- محاسبوی تودوخی درجه

د تودوخی درجه مستقيماً په محاسبوی فرمول کی شامل نه وی آما د ټينګو موادو د ځانګړتياوو د پيداکولو لپاره په هغی باندی پوهيدل آړين وی د دستګاه د پوښ د موادو د محاسبوی تودوخی درجه د محيط د درجی څخه چی د پوښ سره په اړيکه کی وی نيول کيږی .

په دستګاه کی د عايق د موجوديت په صورت کی محاسبوی حرارت درجه د عايقی سطح حرارت درجی سره مساوی وی چی د پوښ سره په اړيکه کی وی د20°C په علاوه کولو سره نيول کيږی .

په هغه صورت کی چی دستګاه د شغلی يا 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 محيطی حرارت درجی سره چی د پوښ سره په اړيکه کی وی . د50°C په اضافه کولو سره آما د 250°C څخه کم نه نيول کيږی .

2.1.3- محاسبوی فشار

هغه فشار چی د دستګاوو او ظروفو د پوښ د پيروالی محاسبوی فرمول په ټينګوالی او پايداری کی شامل وی ، د محاسبوی فشار په نوم ياديږی . او قاعدتاً د کاری فشار سره مساوی وی .

د کاری فشار په حيث ، اعظمی اضافی فشار چی د نورمالی تکنالوژيکی عمليی د جريان په صورت کی منځ ته راځی ، حسابيږی .

که چيری دستګاه د مايع څخه ډکه وی د محاسبوی فشار د ټاکلو پرمهال آړينه ده چی هايدروستاتيکی فشار هم په نظرکی ونيول شی . البته په هغه حالتونو کی چی د هغه کميت د 2.5% ګازی اضافی فشار څخه زيات شی په ځينو وختونو کی چی د کاری فشار احتمال ډير احساس کيږی 10% په اندازه د احتياطی وال د خلاصيدو د تاخير تر وخته په نظر کی نيول کيږی .

(c) ketabton.com: The Digital Library

د هغو دستګاوو لپاره چی په زهری او انفجاری یا د ژر فراری (زود مفر) موادو د موجودیت په صورت کی فعالیت کوی محاسبوی فشار د کاری فشار څخه د 0.1 - 0.2 Mpa په اندازه لوړ قبلیږی .

د هغو دستګاوو محاسبوی فشار چی د مایع ګازونو احتراقی او انفجاری محیطونو د تصفیی او ساتلو لپاره په کار وړل کیږی په جدول (15) کی درج شوی دی .

د هغو عناصرو لپاره چی مختلفی فضاء ګانی یود بله سره جدا کوی د محاسبوی فشار په توګه لازمه ده تر څو هر فشار په جدا ډول یا هغه فشار چی د عنصر د پیروالی زیات پیروالی په نظر کی نیسی که چیری د فشارونو همزمان تاثیر تامین وی . په دغه صورت کی د محاسباتو سرته رسیدل د فشارونو په توپیر کی مجاز ګڼل کیږی .

جدول (15) محاسبوی فشار

د محیط کاری فشا ر pc په M	محا سبو ی فشار p په M pa
ما یع ګا ز د فشار څخه بغیر	0.01
< 0.05	0.06
0.07-0.05	0.1
<0.07	Pc1.2 اما د 0.3 کم نه
امو نیا	1.6
کا ربن ډای اکسا ید	7.6

3.1.3- مجاز تشنجونه

هغه تشنج چی د هغه لاندی د دستګاوو بی خطره کار د ساختمانی موادو د اضافی لګښت څخه بغیر تامین کیږی د مجاز تشنج په نوم یادیږی .

مجاز تشنج د دستګاه د کاری شرایطو او د موادو د میخانیکی خواصو تابع وي او د لاندی فورمول په واسطه ټاکل کیږی .

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

په پورته فورمول کی σ د پوښ د محاسبوی حرارت لاندی نورماتیف مجاز تشنج په Mpa وی . چی د پرزی د ساختمانی موادو په نظر د محاسبی لاندی د جدولونو څخه اخیستل کیږی . η د تصحیح ضریب دی چی د دستګاه د کار شرایط په نظر کی نیسی .

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

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 525C څخه تجاوز ونه کړي .

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

دلته :

σb او σ په ترتیب سره د تینگوالی 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 کتگوری	د نورمونو په نظر د مجاز غلظتونو حد mg/m^3	د انفجار د حد تیت 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

2. که چیری د محاسبوی تودوخی قیمت د (1) 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 :

(c) ketabton.com: The Digital Library

د ظروفو او دستګاوو د هایدرولیکی ازمایینت 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 پاینت قابلیت 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 پیروالی 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 پیروالی د لاندی فورمول له مخی ټاکل کیږی .

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

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

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

دلته :

C_1 د فلز خوړلو په خاطر علاوه ګی ده C_2 د فلز د ورقی د پیروالی څخه منفی فرق دی اوC_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 چی 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

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

د ولډینګ د بخی شکل	φ د کنترول وړ اوړدوالی 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 بخی 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

.

(c) ketabton.com: The Digital Library

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 دستګاه د کار شرایط په نظر کی نیسی	$\eta = 0.9$
7. د ولډینګ 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 . همدارنګه 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 پیړوالي محاسبه

د برج د پیړوالي 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 دستګاه 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 پر همدی بنسټ په 1 سره مساوی وی .

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

مجازی تشنجات په برج کی د اومه موادو د داخلیدونکی درجی لاندی په لاندی توگه 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 پیروالی په لاندی توگه 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 پیروالی 12 ملی متر قبلوو .

د برج بهرنی قطر په لاندی توگه محاسبه کوو .

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

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

$$D_H = 3024mm$$

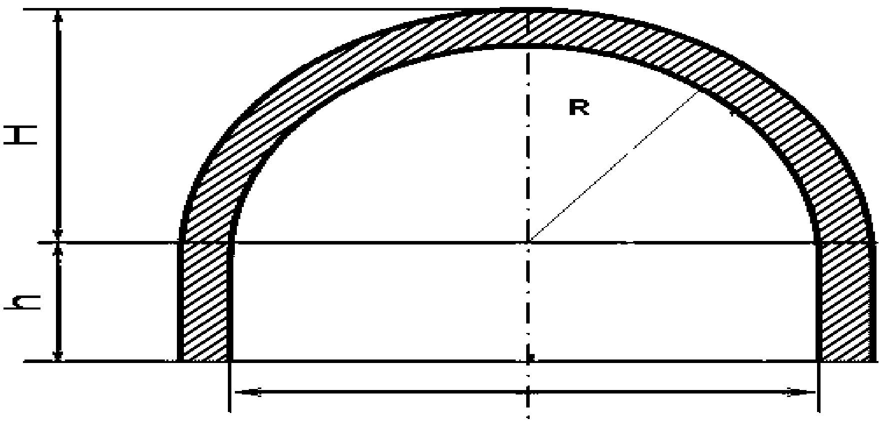
د پوښ د پیروالی ضریب داسی محاسبه کیږی .

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

$\beta = 1$

(c) ketabton.com: The Digital Library

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 آړتیا نه لری او په لاندی توګه محاسبه کیږی :

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

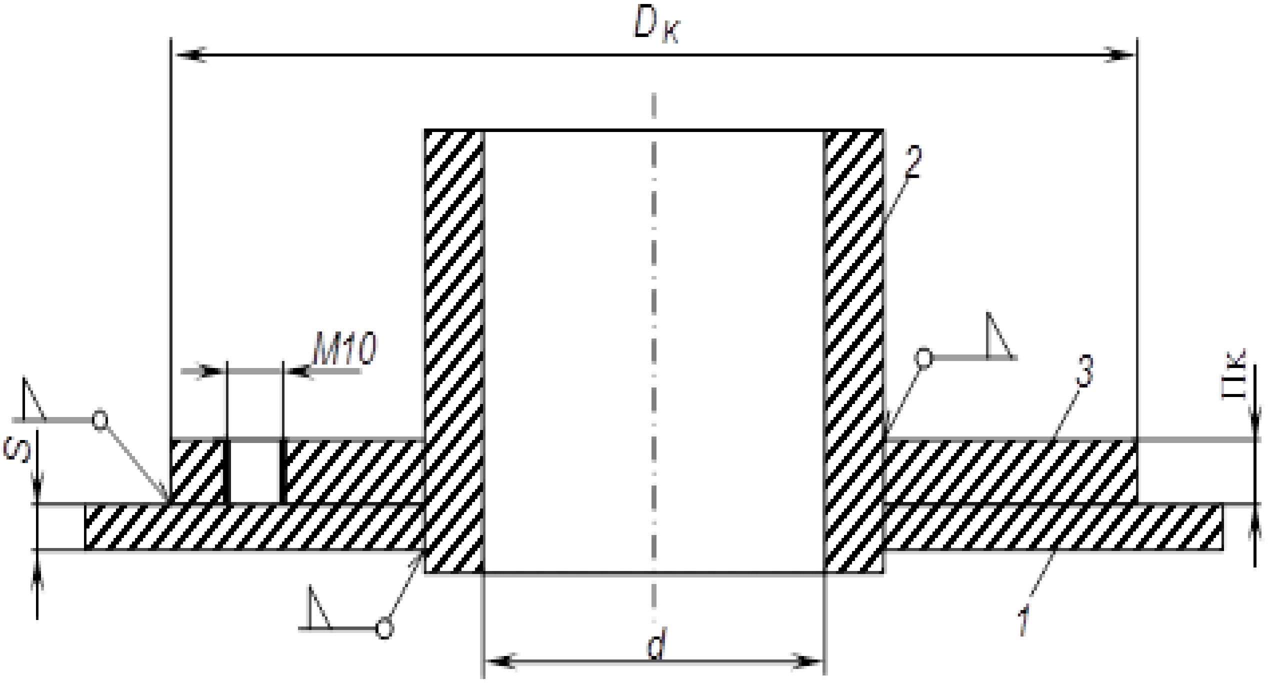
$$d = 1.2(S/S_1 - 1)\sqrt{D(S - C)} \qquad S/S_1 \geq 2$$

دلته :

S – د بدنی د پوښ پیروالی

S1 – د بدنی محاسبوی پوښ

D – د دستګاه قطر



شکل (19.3) د سوري د ټینګښت د محاسبی اړوند

د تحکیمی کړی (حلقی) د مقطع مساحت د لاندی شرایطو په نظر ټاکل کیږی .

په نتیجه کی دریځه د 400 ملی متر په قطر سره باید د تحکیم کوونکی کړی ولری د کړی اندازی باید په ملی متر وټاکو .

هغه مساحت چی د جبران لاندی قرار لری .

(c) ketabton.com: The Digital Library

د سوریو د لویو قطرونو لپاره (نه زیاتر د 75 ملی متر څخه) چی اضافه تینگښت ته اړتیا نه لری په لاندی توگه تاکل کیږی په داسی حال کی چی S /S$_1$<2 وی .

$$\frac{6}{3.5} \leq 1.7 \qquad 1.7 \leq 2$$

د لاندی فورمول څخه گټه اخیستل کیږی .

$$d = 1.2(4/3 \cdot S/S_1 - 1)\sqrt{D(S-C)} \qquad (28.3)$$

$$d = 1.2(4/3 \cdot 6/3.5 - 1)\sqrt{3000(6-2)}$$

$$d = 70.89mm$$

د تحکیمی کړی د مقطع مساحت د لاندی شرایطو په نظر تاکل کیږی .

$$F \leq F_0 + F_W + F_C + F_K \qquad (29.3)$$

دلته :

F-عمومی مساحت چی په جبرانی ساحه کی وجود لری .

F_o- د مقطع مساحت او یا هغه قطر چی په تینگښت کی گډون لری .

F_w.- د شتوسر د عرض د مقطع مساحت چی په تینگښت کی گډون لری .

F_C–د ولدینگ د بخیی د مقطع مساحت چی په تینگښت کی ونډه لری اود نقشی څخه تعین کیږی اندازی په لاندی توگه تاکل کیږی .

$$F = (d=+2c)s_1 \qquad (30.3)$$

$$F=(400+2.2)3.5 \qquad F=1414mm^2$$

$$F_0=2l_k(S\text{-}C\text{-}S_1) \qquad (31.3)$$

$$F_0=2\ .54,7(6\text{-}2\text{-}3.5) \qquad F_0= 54.7mm^2$$

(c) ketabton.com: The Digital Library

$F_w=2H_1\,(S_w\text{-}C\text{-}S_{W\prime})$ (32.3)

$F_w= 2.54,9(6\text{-}2\text{-}1,6)$ $F_w= 43.9mm^2$

در اینجا H1 ارتفاع محاسبوی شتوسر است که مساوی اند به

دلته H1 د شتوسر محاسبوی ارتفاع ده چی مساوی ده په :

$$H_1=\sqrt{(\mathrm{d}+2\mathrm{C})(\mathrm{S}_{W-}C)}$$

$$H_1=\sqrt{(400+2\cdot 2)(6-2)} \qquad H_1=40.19\mathrm{m}$$

S_W- د شتوسر حقیقی پیروالی دی چی د طرح ریزی په مهال (8 mm)قبلیږی .

$S_{W\prime}$ - د شتوسر محاسبوی پیروالی چی د لاندی افادی په نظر ټاکل کیږی .

$$S_{W\prime}=\frac{PD}{2[\sigma]\varphi-P} \qquad (33.3)$$

$$S_{W\prime}=\frac{0.3\cdot 3000}{2[106.2]1-0.3} \qquad S_{W\prime}=1.6mm$$

د تینګوونکی کړی د عرض مساحت په لاندی توګه ټاکو .

$F_K=F\text{-}(F_0+F_W)$ (34.3)

$F_K=1315.4mm^2$

$F_K=2469\text{-}(120.34+483.2)$

(c) ketabton.com: The Digital Library

اوس هم د تینګوونکی کړی اندازی کولایی شو پیداکړو د کړی عرض L_K په داسی حال کی چی $D(S-C)$ د $3000\ mm^2$ څخه لوی وی د لاندی دوو قیمتونو څخه یی کوچنی انتخابوو .

$$D(S-C) \qquad 3000(6-2) \qquad 3000mm^2$$

$$L_k = \frac{d}{2} + c \qquad L_k = \frac{400}{2} + 2 \qquad L_k = 202mm$$

$$L_k \le \sqrt{D(S-C)} \qquad L_k \le \sqrt{3000(6-2)} \qquad L_k = 109.544mm$$

$$S_k = \frac{f_k}{2l_k} \qquad (35.3)$$

$$S_k = \frac{1315.4}{2 \cdot 109.544}$$

$$S_k = 6.006mm$$

(c) ketabton.com: The Digital Library

اتوماتیزیشن عبارت له کړنی څخه دی چی په هغی کی د کنټرول او تنظیم چاری په اتوماتیک ډول بی د انسان له مداخلی څخه ترسره کیږی .

د ننني عصر د پرمختللی ټکنالوژیکی لپاره یو مهم فکتور د دستګاوو له اتوماتیزیشن څخه عبارت دی . ددی لپاره چی تولیدی ظرفیت زیات شی ، د کارګرانو شمیر کم شی ، د پیښو څخه مخنیوی وشی د محصول کیفیت ښه شی نو باید د یوی فابریکی ټول تجهیزات په اتوماتیکو وسایلو سمبال کړایی شی .

همدارنګه دستګاه د تکنالوژیکی پروسی په جریان کی دیو اندازه پارامترونو درلودونکی وی چی باید نوموړی پارامترونه د کنټرول او تنظیم لاندی ونیول شی .

هغه پارامترونه چی په دی پروژه کی د کنټرول او تنظیم لاندی نیول شوی دی چی په لاندی ډول دي .

1.4- د کنټرول او اندازه کولو آلې

هر کیمیاوی تعامل د هری کیمیاوی کړنی غوندی په صنعتی شرایطو کی یوازی د ټاکل شویو ځانګړتیاوو د مراعات کولو په صورت کی ترسره کیدایی شی .

د کیمیاوی تکنالوژی په عملیاتو کی مهم پارامترونه د فشار ، تودوخی درجی ، غلظت اود کتلست د سمی ټاکنی څخه عبارت دي .

ذکر شوي ځانګړنی د یوی کیمیاوی عملیی په جبران او په وروستۍ پایلی یعنی د محصول په بهرکیدو زیاته اغیزه کوي .

ددی پارامترونه برسیره د کیمیاوی عملیی جریان د لمړنی تعامل کوونکو موادو په سرعت ، د تعامل کوونکو موادو په اقامت ، د کمکی موادو په ځانګړتیاوو اود تعامل کوونکو موادو په کیفیت پوری آړه لري . او همدارنګه د هری کیمیاوی کړنی ترسره کول په یو لړ ځانګړتیاوو پوری آړه لري .

چی نوموړی ځانګړتیاوی نه یوازی د باکیفیته کړنی د ترسره کیدو باعث ګرځی بلکه د غوښتل شوي کیفیت د لاسته راوړلو لپاره کمک کوي .

(c) ketabton.com: The Digital Library

ددي ځانګړتیاوو نه مراعات کول چې په تخنیکی ریګلامنتونو کی ذکر دي . کیدایی شی د محصول د بي کیفیته کیدو سبب وګرځی او تردی چی د نورماله چارو د ټکر سبب وګرځی او حریق منځته راځی . چی د انفجار او حریق واقع کیدل له یوي خوا د دستګاه د لمنځه وړلو سبب ګرځی او له بلی خوا د انسان د مرګ سبب کیږی .

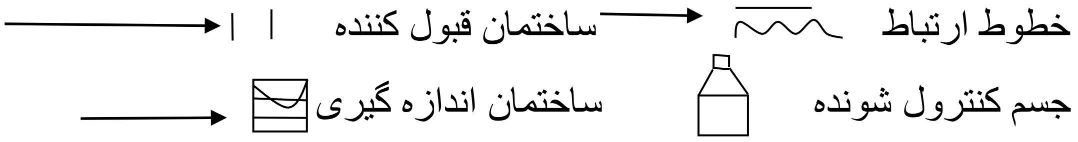
په یوی ټکنالوژیکی کړنه کی د ټاکلو پارامترونو د مراعات کولو ترڅنګ آړ یو ترڅو د نهایی محصول ځانګړتیاوی اود لمړنی موادو کیفیت وټاکو .

باید هره کیمیاوی کړنه په دایمی ډول د کنټرول او تنظیم لاندی ونیول شی . او مختلف پارامترونه د ورکړل شوی قیمت سره مقایسه کړای شی . اود پارامترونو د تنظیم لپاره مداخله وشی ترڅو اړوند پارامترونه د تخنیکی ریګلامنټ سره په مطابقت کی واقع شی .

په عصری کیمیاوی موسسو کی د عملیاتو د سرته رسولو لپاره مختلفی عصری آلی د کنټرول او اندازه کولو لپاره شتون لری . چی نوموړی آله د انسان د نه مداخلی په صورت کی پارامترونه اندازه کوی اود کنټرول لپاره یی ګام اخلي .

2.4- د اتوماتیکی کنټرول د سیستم تصنیف :

د اتوماتیکی کنټرول سیستم په اکثره ځایونو کی د څلورو عنصرونو څخه جوړ شوی وی . کنټرول کیدونکی جسم ، قبلول کوونکی ساختمان ، ارتباطی خطونه اود اندازه ګیری ساختمان چی شیما یی په لاندی شکل کی ښودل شوی ده .



1- کنټرول کیدونکی جسم : عبارت دهغه آلی څخه دی چی په هغه کی یو یا څو پارامترونه د اندازه ګیری د عملیی لاندی قرار نیسی .

2- قبول کوونکی ساختمان : مستقیماً په کنټرول کیدونکی جسم کی قرار نیسی تر څو اندازه کوونکی یا کنټرول کوونکی پارامتر یی په منځ کی قرار نیسی اود ارتباطی خطونو په واسطه سګنال اخیستل کیږی اود اندازه ګیری ساختمان ته انتقالیږی .

(c) ketabton.com: The Digital Library

قبول کوونکی ساختمانونه نظر د اندازه کیدونکی پارامتر ته په دوه ډولونو ویشل کیږی .

a) اندازه اخیستونکی ساختمان

b) حساس عنصر

د فشار په اندازه اخیستنه کی ، د مادی آزمایښتی اخیستنه د مادی د کیفیت د تعین لپاره د اخیستونکی ساختمان په بڼه جوړیږی .

اخیستونکی ساختمان په عمومی ډول سره په لاندی ډول جوړوو .

د دستګاه په دیوال باندی د 8-10mm قطرلرونکی دایری برمه کوو ، په نوموړو دایروی سوریو کی فولادی نلونه چی قطر یی په زیاتو حالاتونو کی 0.5 Inch وی او چړییز ساختمان لری ولډینګ کوو .

په فولادی نل کی یو کوچنی نل کش کیږی او سر یی په پیچی شیردهن سره تړل کیږی .

د شیردهن څخه وروسته ارتباطی خط پیل کیږی چی په عمومی ډول سره د فولادی نل په شکل چی قطریی 0.5 Inch او طول 50-60mm یی وی جوړیږی (د فشار د اندازه کولو په وخت کی نوموړی نل د مانومتر په نوم یادیږی) .

د تودوخی د درجی د اندازه کولو په صورت کی ، د سطحی او مصرف د قبول کوونکی ساختمان اکثراً حساس عنصر په نوم یادیږی .

حساس عنصر نه یوازی اندازه کیدونکی پارامتر درک کوی بلکه هغه په آړونده سګنال تبدیل کوی .

نوموړی سګنال د ارتباطی خط په واسطه د اندازه ګیری ساختمان ته انتقالیږی د تودوخی د اندازه کیدو په صورت کی د الکتریکی ترمومتر په واسطه د حرارت د جفت څخه عبارت دي . چی د سیمونو ارتباط دی او په دوهم حالت کی مانومتری نل ګڼل کیږی . د سطحی د ارتفاع په اندازه کولو کی د حساس عنصر نقش لامبووهونکی عنصر ایفا کوی .

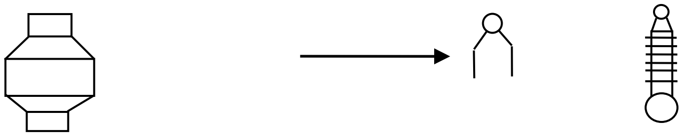
د مصرف د اندازه کولو لپاره د حساس عنصر وظیفه انقباض کوونکی دیافراګم پرمخ وړی . په دی حالت کی د ارتباطی خطونه د بیلابیل خصوصیت لرونکی وي .

د لامبوکوونکی عنصر څخه ارتباطی خطونه د میلو اویا هم د رافعو (آړمونو) اود دیافراګم لپاره د مانومتری نلونو په شکل جوړیږی .

(c) ketabton.com: The Digital Library

په ځینو سیستمونو کی ممکن دی چی نوموړی عناصرو شتون ونه لری . د تودوخی د درجی د اندازه کولو په سیستم کی د سیمابی ترمومتر څخه په داسی حال کی چی قبول کوونکی ساختمان او ارتباطی خطونه شتون نه لری . ځکه چی سیمابی ترمامتر په داسی حال کی چی اندازه کوونکی ساختمان دی همزمان د حساس عنصر او ارتباطی خط دنده هم پرمخ وړی .

نوموړی حالت په روتامترونو کی هم شتون لری چی په دی حالت کی اتوماتیکی شیما ډیره ساده کیږی .



د اتوماتیکی کنټرول سیستمونه په موضعی او فاصله وی تقسیم کیږی .

هغه د کنټرول کوونکی سیستمونه چی د اندازه کیدونکو ساختمانونو څخه د کنټرول کیدونکی جسم سره په نږدی واټن کی ځای پرځای وی د موضعی سیستمونو په نوم یادیږی .

او اندازه اخیستونکی ساختمانونه د اولی آلاتو په نوم یادیږی . د قبول کوونکی او اندازه اخیستونکی ساختمان ترمینځ د ارتباطی خطونو د اوږدوالی په صورت کی اړ کیږو ترڅو په اتوماتیکه شیما کی اضافی عنصرونو علاوه کړو او واټنی کنټرول سرته ورسوو .

لیکن په اکثره وختونو کی د فشار د کنټرول کولو په صورت کی د ارتباطی خطونو لیږد په لری واټن سره د خطر سبب ګرځی .

د حرارتی جفتونو څخه د ګټی اخیستنی په صورت کی ددی امکان شته چی په کوچنی ضربی سره شارټی وکړی او په فابریکه کی د انفجار سبب وګرځی .

علاوه د ارتباطی خطونو ، مانومتری نلونه هم د قبول کوونکی ساختمان تر اندازی ګیری ساختمان پوری باید له 50-60mm پوری وی او له نوموړی فاصلی څخه په زیاتی فاصلی سره انتقال نه شی چی د اندازه کولو دقت له منځه ځی .

دداسی ډول اتوماتیکی شیماګانو د سرته رسولو لپاره د واټن په طول کی اضافی عناصر لیږدول کیږی ترڅو د اندازی دقت په لیری واټن سره انتقال شی .

نوموړی اضافی آلی عبارت دی له لیږدونکی ، ارتباطی خط او بل یی دوهمی آله ده .

(c) ketabton.com: The Digital Library

1 – لیږدوونکی : د اندازه کیدو په نتیجه کی هغه سیګنال چی د لیری واټن لیږدولو لپاره وی په (پنوماتیکی ، بریښنایی ، هایدرولیکی) سګنال بدلوی . لیږدوونکی په داسی حال کی چی 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 لیری 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 کوونکی جسم د سګنال د انتقال لپاره د لیږونکي ځخه دومی آلی ته معمولاً 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 اضافی فشار معمولاً 0.14MPas او یا $1.4Kg/cm^2$ واردیږي د لیږونکي په مخرج کی هوایی ځبیښل شوی فشار د اندازه کیدونکي پارامتر د بدلون له امله په ($0.2-1Kg/cm^2$) حدود کی بدلون مومي.د لیږونکي خروجی سګنال د ناقل نل له طریقه دومی آلی ته انتقالیږي د ناقل نل داخلی قطر 6mm ده او په دی صورت کی د لیږونکي او دومی آلی تر مینځ فاصله (150-300mt) ته رسیږی چی دا فاصله د کنټرول د متمرکز کولو د یو تولید په حدود کی یا د یو تکنالوژیکی دستګاه کاملاً کافی ده.

په برقی سیستمونو کی برقی انرژی کارول کیږي په لیږونکي کی د اندازه ګیری نتیجه د برق ثابت جریان ته تبدیلیږي چی قوه او ولتاژ یی مناسب ده د اندازه کیدونکی پارامتر په مقدار په برقی لیږونکي کی خروجی سګنال معمولاً د 0-5mmA او یا 0-20mA په حدود کی تغیر مومي دا سګنال د برقی سیستمونو له طریقه دومی آلی ته انتقالیږي په دی صورت کی د خطونو د ارتباط د مقاومت جریان فاصله د 4 تر 6 کیلو متر زیاد شي په هایدرولیکي سیستمونو کی د مایع فشار ځخه استفاده کیږی معومولاً منرالي غوړی کارول کیږی.

په لیږدونکي کی د اندازه ګیری نتیجه متناسب مایع فشار ته تبدیلیږی. چی دا فشار د ناقل نلونو له خوا دومی آلی ته لیږل کیږي د نفت د تصفی کیمیاوي صنایع کی اونفتی کیمیاوی کی په

(c) ketabton.com: The Digital Library

عمده ډول د اتوماتيکی کنټرول فاصلوی پنوماتيکی سيستمونو څخه استفاده کيږي د برقی سيستم څخه کمه او د هايدروليکی سيستمونو څخه هيڅ استفاده نه کيږی. برقی سيستمونه د حريق او انفجار په نظر بی خطره دي او هايدروليکی سيستمونه د ډيرو ابعادو لرونکی دی.

3.4- د فشار د اندازه ګيری آلات

د يو مهمترينه پارامترونو څخه چی د کيمياوي عمليی په جريان ډير تاثير لری فشار دی. د فشار د اندازه ګيری آلات په لاندی ډولونو دي:

1. مايعی آلات:- په مايعی آلاتو کی اندازه کوونکی فشار د مايع ستون له خوا متعادل کيږی.
2. ديفارميشني:- په داسی آلاتو کی اندازه کيدونکی فشار د عناصرو ديفارميشن (دشکل تغير) يا ارتجاعيت په نظر لکه فنرونه، ممبران وغيره تعينيږي.
3. پستوني آلات:- په پستوني آلاتو کی اندازه کيدونکی فشار د پستون او د بدنی د کتلی له خوا چی کوم فشار توليديږي تعينيږي.
4. برقی الات:- په برقی آلاتو کی اندازه کيدونکی فشار د بعضی خواص د تغير له امله (برقی،مقاومت ظرفيت وغيره) د ساختمان د آلاتو د تغير باعث ګرځي.

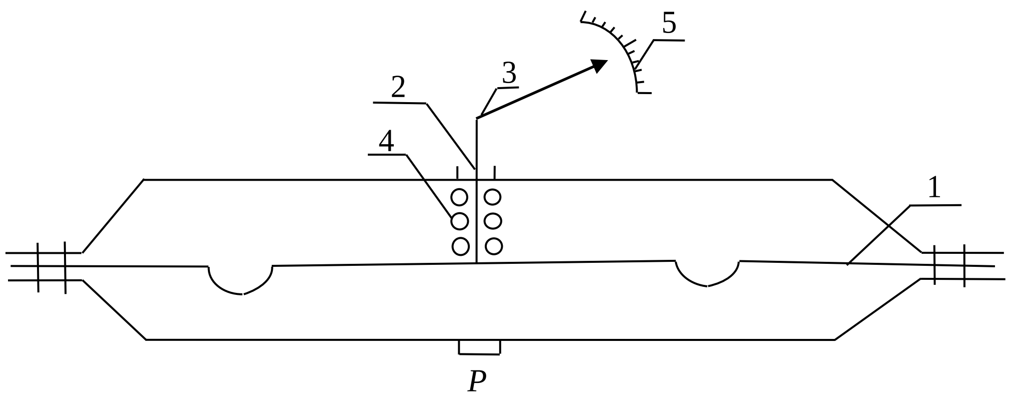
په کيمياوي صنايع کی د فشار د اندازه کولو لپاره زيات ترينه استعمال د فنری مختلف انواع حاصل کړی د هغوی د کار عمومي پرنسيپ د ارتجاعی عناصرو د ديفارميشن لپاره د فشار لاندی وي د ديفارميشنی آلاتو ساختمان په نظر کی نيولو سره په څو ډولونو تقسيم شوی.

a) يو دوره يی او يا څو دوره يی فنري آلات.

b) ممبراني او يا سيلفوني.

ممبراني آلات:- د فشار د اندازه کولو لپاره په ممبراني آلاتو کی ارتجاعی عناصر چی ديفارميشن کيږی ممبران دي. ممبران کيدای شی چی ربړ، ربړ دار تکه، پلاستيکی او فلزی موادو څخه جوړ شي د ممبراني د فشار آلی شيما په لاندی ډول دی.

(c) ketabton.com: The Digital Library



شکل (20.4) ممبرانی د فشار آله

د شیما تشریح:- اولاً ممبران (1) د فشار له امله انخنا کوی او (2) میله چې 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 چې 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 چې 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 چې 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

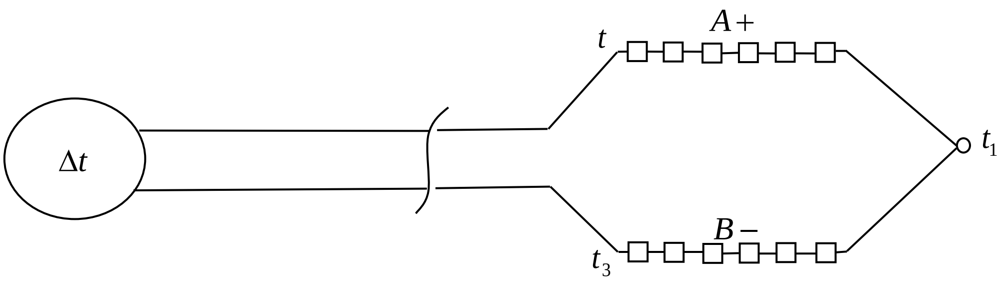
(c) ketabton.com: The Digital Library

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

حرارتـی جفتونــه :- د داســی ترمومترونــو کــاری پرنسـیپ د حــادثی پــوری اړه لــری چــی د ترموالکتریکی په نوم یادیږي.

د ترموالکتریکی حادثه د برق د دوو هادی ګانو A او B چی د مختلفو فلزاتوڅخه جوړښت لری او پـه لانـدی شـکل کـی ښودل شـوي دي د څوکو د وصـلولو او د اتصـال د نقطـی ځـای (1) د ګرمولو چی په نتیجه کی یی په دوه نورو څوکو کی (2) د پوتانسیل اختلاف مینځ تـه راځـی چـی 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 الکترونـی غاز په نوم یادیږي شتون لري او د دی فلزاتـو د څوکو د اتصـال د سیم کـاری یـا ولـدینګ کـاری پـه واسطه او د اتصال ځای ګرمولو په نتیجه کی د الکترونونو سیلان شروع کیږي او د یـو فلـز څخـه بل فلز ته نفوذ کوي چه په نتیجه کی یی د حرارتی برقی محرکه قوه په دوره کی او د منفی قطبونـو د هادی په څوکو کی د مینځ ته د راتللو سبب ګرځي .

5.4- مصرف سنجونه

د تکنـالوژی کیمیـاوي پـه عملیـاتو کـی اکثـرا د فشـار متغیـر اختلاف او د فشـار ثابـت اختلاف مصـرف سنجونه استعمالیږي. د فشـار متغیر اختلاف مصـرف سنجونو د قبـول کـوونکي سـاختمان

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

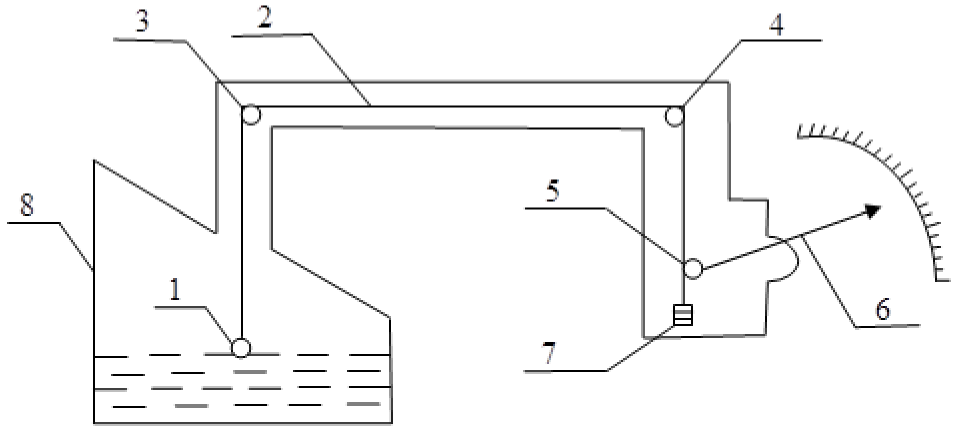
3 . برقی

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 .

(c) ketabton.com: The Digital Library

د بهتریو په نظر چی لری یی ، زیات د ګټی اخیستنی لاندی نیول کیږی . د لامبوو هونکو 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 کنترول 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 تینګ 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 لیری کوی ددغه میخانیزم درجات په مخزن کی د مایع د سطح د ارتفاع سره مطابقت کوی .

(c) ketabton.com: The Digital Library

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 .

(c) ketabton.com: The Digital Library

(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 کانتوررونو 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 نوموړو ګازونو غلظت په دستګاه کی کنترول کړي .

(c) ketabton.com: The Digital Library

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 آلي				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	100-150M^3/h
۲	د تودوخي درجه	د تودوخي تعویض کوونکی	1- 1,2,3,4,5	TXK	ПЭП-ТП-68	ПВ$_{2-2}$	ПР$_{3-23}$	وال	180-200°C
۳	فشار	پمپ	1- 1,2,3,4,5	اخستونکی جوړښت	МВП-П$_1$	ПВ$_{10-13}$	ПР$_{2-5}$	وال	0-3 at
۴	د تودوخي درجه	داش	1- 1,2,3,4,5	TXK	ПЭП-ТП-68	ПВ$_{2-2}$	ПР$_{3-23}$	وال	180-200°C
۵	فشار	سپراتور	1- 1,2,3,4,5	اخستونکی جوړښت	МВП-П$_1$	ПВ$_{10-13}$	ПР$_{2-5}$	وال	0-3 at
۶	د سطحي ارتفاع	د اکسیدیشن برج	1- 1,2,3,4,5	لامبو وهونکی	РУ Пш	ПВ$_{1-3}$	ПР$_{2-5}$	وال	0-1.5m
۷	د تودوخي درجه	کاندنساتور	1- 1,2,3,4,5	TXK	ПЭП-ТП-68	ПВ$_{2-2}$	ПР$_{3-23}$	وال	180-200°C
۸	د سطحي ارتفاع	سپراتور	1- 1,2,3,4,5	لامبو وهونکی	РУ Пш	ПВ$_{1-3}$	ПР$_{2-5}$	وال	0-1.5m
۹	د سطحي 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	100-150M^3/h

(c) ketabton.com: The Digital Library

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 پیښنو له مخی په لمړی 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 پیښنو 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 پیښنو 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 پیښنو د منځته راتګ څخه مخنیوی وشی .

د بشری ټولنو په ودي او پرمختګ سره اود پیښنو 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 مخلوط 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 :

(c) ketabton.com: The Digital Library

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 سوییی 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 تاکلی 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 .

(c) ketabton.com: The Digital Library

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 .

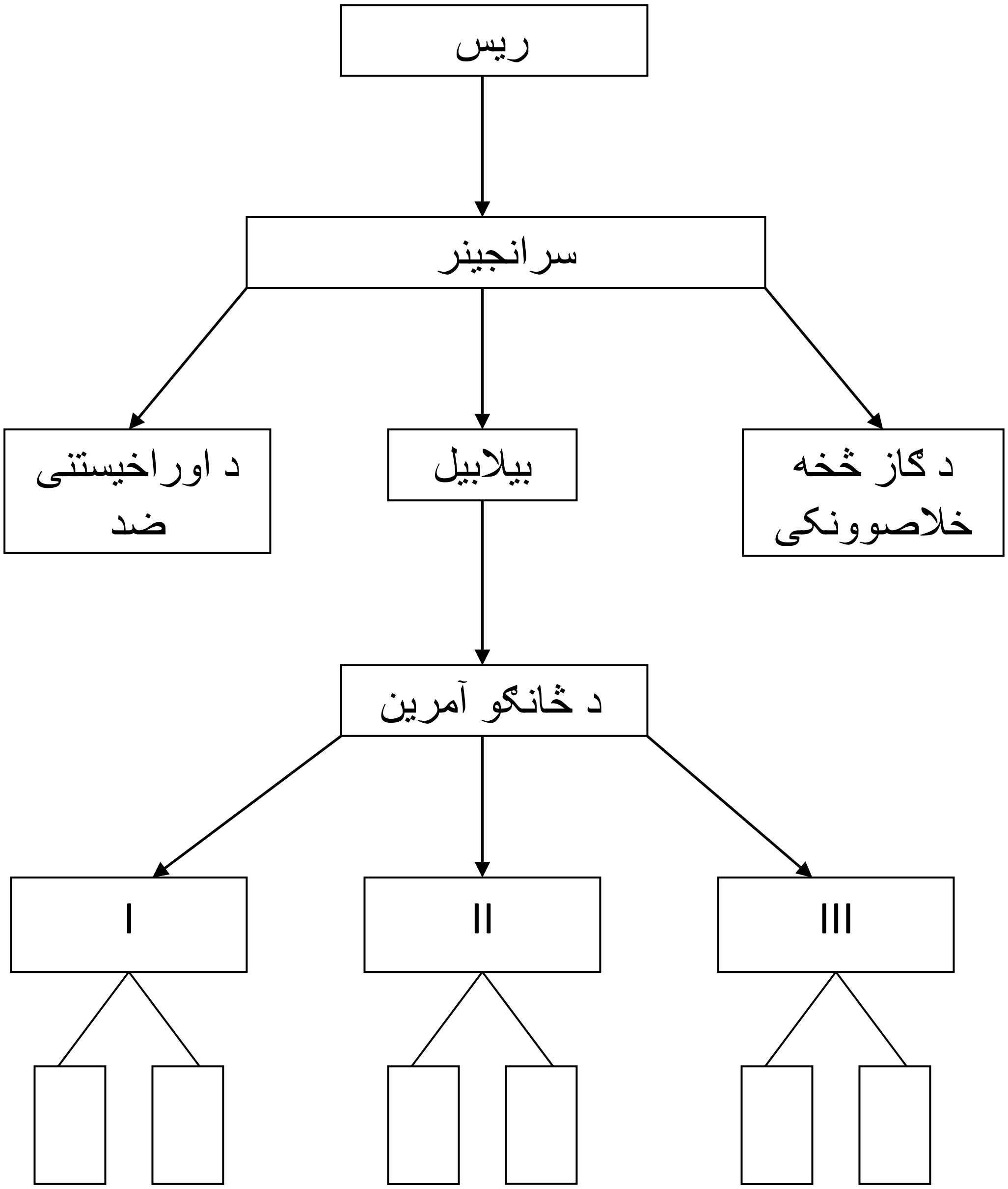
بی خطره تخنیک او ټول تولیدی موضوعات د پروژی د ریس د صلاحیت په حدودو کی حل او فصل کیږی چی آمر د پروژی د سرانجینیر له طریقه اړوند څانګو ته لیږل کیږی .

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 .

(c) ketabton.com: The Digital Library



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 ځانګو آمرین د خپلو اړوندو ځانګو 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 ځانګو کی د کار لپاره د نورمالو شرایطو منځته راوړل .

(c) ketabton.com: The Digital Library

2. په تولیدی ځانګو 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 .

(c) ketabton.com: The Digital Library

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 .

(c) ketabton.com: The Digital Library

حفظ الصحوی نورمونه د انسان په ارگانیزم باندی د جسمی اغیزو د نقطه نظره په څلورو گروپونو ویشل کیږی .

1. فوق العاده خطرناک مواد : لکه سیماب ، سرب اوداسی نور .
2. خطرناک مواد : لکه بنزول ، دای کلوروایتان ، 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 گرمیږی 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 توگه د ځینو موادو خپل سره تودوخی درجی په لاندی توگه 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) ketabton.com: The Digital Library

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 $^{mg}\!/\!_{cm^3}$ (30 – 40) 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 .

(c) ketabton.com: The Digital Library

په هره اندازه چې په هوا کی د امونیا غلظت زیاتیږی په هماغه اندازه د هغی اغیزی د انسان په ارګانیزم ډیریږی . د مسمومیت نښی د سردردی ، تنفس تنګی ، د اوښکو بهیدل اود غوږونو درد څخه عبارت دی .

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

د امونیا د ګاز څخه ساتونکی وسایل KWП7-8 او aw1.2 ډول ماسک چې د KD مارک دی ، دي .

د امونیا د ګاز د بی خطری اندازه $0.02 \, {mg}/{m^3}$ ده .

4.3.5- هایدروجن سلفاید

دغه ګاز خفه کوونکی دی چې غلظت یی کم احساس کیږی . H_2S د شامعی د اعصابو د فلج سبب ګرځی چې د هغه په موجودیت باندی نه پوهیږو له دی آمله د هغه مسمومیت زیات خطر لری .

H_2S په طبعی ګاز ، نفتو او نفتی محصولاتو کی شتون لری اود هوا په نسبت درووند دی . د هایدروجن سلفاید کم غلظت د سترګو په محاطی غشاء اغیزه کوی اود سترګو د بهیدو اود سترګو د درد سبب ګرځی .

هایدروجن سلفاید زیات غلظت تنفسی جهاز ته ضربه ورکوی . پریشانی منځته راوړی اوپه زیاتو غلظتونو کی د مرکزی اعصابو سلسله زیان وینی او زړه بدوالی هم منځته راوړی . د $1 \, {mg}/{m^3}$ څخه د زیات غلظت په صورت کی د زړه او سږو د فلج سبب ګرځی .

4.5- د بی خطره تخنیک او اوراخیستنی د خطر د قواعدو په نظر انجینیری - تخنیکی کارکوونکی اود کارکوونکو روزنه او دستورالعمل

په خرګنده توګه ویلایی شو چې تقریباً 75% زیانونه چې په پروژو کی په نظر راځی د تولیدی پروسی سازماندهی پوری آړه لری چې د هغوی 45% د دستورالعملونو د نه سرته رسیدلو

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

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 (پاڼی شکل) پوزی پټوونکی چی د ساده جوړښت لرونکی وی چی د تختی یا تکی ټخه جوړیږی اود کم ګرد ځخه 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 ځخه ګټه اخیستل کیږی اود هغه ادسوربنټی قطی د ګرد لپاره فلترلرونکی وی .

(c) ketabton.com: The Digital Library

د ګاز ضد ماسکونه چې دهغه ډولونه په لاندې توګه دي :

1. خطي : دغه ماسک د عادي نل سره چې د نل د اخري ځانګي په محیط کې قرار لري ، نښتي وي .
2. مارپیچي نل : په دغه صورت کې ماسک د مارپیچي نل سره نښتي وي چې د هغه پای د ځانګي په بهرني محیط کې شتون لري .
3. فلترکوونکي : په دغه صورت کې ماسک د فلترکوونکي قطي سره د مارپیچي نل په واسطه وصل وي . او قطي د مضره موادو د ادسوربنټ لرونکي وي .
4. عایقي : په دغه صورت کې تنفس یوازې د هوایي بالون له طریقه چې د ماسک سره وصل وي صورت نیسي .

1.5.5- د تنفسي جهاز ځخه د دفاع وسایل

په تولیدي موسساتو او کیمیاوي صنایعو کې د تنفسي جهاز د تسمم ځخه د مخنیوي په خاطر د سپراتورونو او ګازضد ماسکونو ځخه ګټه اخیستل کیږي . د کار دپرنسیپ په نظر (د دفاع عملیه) د ګاز ضد ماسکونه په فلترکوونکي او عایق کوونکي ماسکونو تقسیمیږي ، فلترکوونکي ډول د تنفسي هوا د مضره مخلوطونو ځخه فلترکوي اود تنفس لپاره یې تیاروي . په داسې حال کې چې عایقي ډول یې تنفسي جهاز د تنفسي هوا ځخه چې په هغه کې مضره مخلوطونه شتون لري ، ساتي .

شکل (25.5) MF12 نوع ګاز ماسک

(c) ketabton.com: The Digital Library

2.5.5- د سترګو د دفاع وسایل

سترګې چې په بدن کې د ډېرو مهمو غړو څخه ګڼل کیږي باید د هغوی د سالم ساتلو لپاره ډیره پاملرنه وشي . اکثره د تولیدي کار پرمهال میخانیکي ذرات ددې سبب کیږي ترڅود سترګو حساسیت تغیر وکړي او زیان ووینی .

په ځانګړې 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 ډېرې مروجې دي عبارت دي له خلاصو دفاعي عینکو او تړلو دفاعي عینکو څخه .

شکل (26.5) عینکي

3.5.5- د پوستکي د ساتلو ځانګړي وسایل

کیمیاوي مواد اکثره په پوستکي باندې منفي اغیزه لري . لکه بنزین چې د پوستکي وازدې لمنځه وړي یعنې د تحت الجلدي فعالیت نورمال شرایط ګډوډ کوي . په پوستکي باندې د کیمیاوي موادو د منفي خطراتو څخه د مخنیوي لپاره د ځانګړو دستکشو څخه استفاده کیږي اود کارد ساحي ځانګړې پوښاک تهیه اود هغه څخه ګټه اخیستنه توصیه کیږي .

4.5.5- ځانګړې پوښاک او بوټونه

د کار د ځانګړې لباس څخه د کار د ساحې د زیانونو ، د اوراخیستنې موادو په وړاندې د مصونیت اود کار دساحې د نامطلوبه تودوخو څخه د مخنیوي لپاره او همدارنګه د تولیدي فعالیتونو په جریان کې د لباس د ککړیدو څخه د مخنیوي لپاره دهغه څخه ګټه اخیستل کیږي .

د کارد ساحې ځانګړې لباسونه باید دلاندې کیفیتونو لرونکې وي .

(c) ketabton.com: The Digital Library

دغه لباسونه باید دکاری محیط د زیانونو په وړاندی باید ښه دفاعی خاصیت ولری . همدارنګه باید د بدن د تودوخی او بهرنی تودوخی ترمینځ آړینه 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 چتل کیدو ، یخ وهلو اونورو مضرو عواملو لپاره د هغوی څخه ګټه اخیستل کیږی .

شکل (28.5) بوټ

(c) ketabton.com: The Digital Library

6.5- د اور اخیستنی د خاموش کولو وسایل او طریقې

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 :

(c) ketabton.com: The Digital Library

- 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 ، ځانګړی 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 .

(c) ketabton.com: The Digital Library

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 ټُل کولو وروسته په هیڅ صورت سره مجاز نه دی چی ترمیمی کارونه په ناڅاپی ډول سره سرته ورسیږی او اړینه 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 کینودل 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 موتور په واسطه کومه خطرناکه پیښه صورت ونه نیسی .

د آلاتو خلاصول چی د محصولاتو ، خنثی کولو ، پاکولو ، بخاروړکولو او مینځلو څخه وروسته سرته رسیږی ، کړکي اویا د عمودی آلاتو دریڅی 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 ، رېړی دستکشو ، رېړی 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 آزمایینت کوی . ټول

(c) ketabton.com: The Digital Library

کارکوونکی چی په ترمیم کی ونده 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 :

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

د مصنوعی سرچینو څخه د ګټی اخیستنی په صورت کی د اړتیا 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

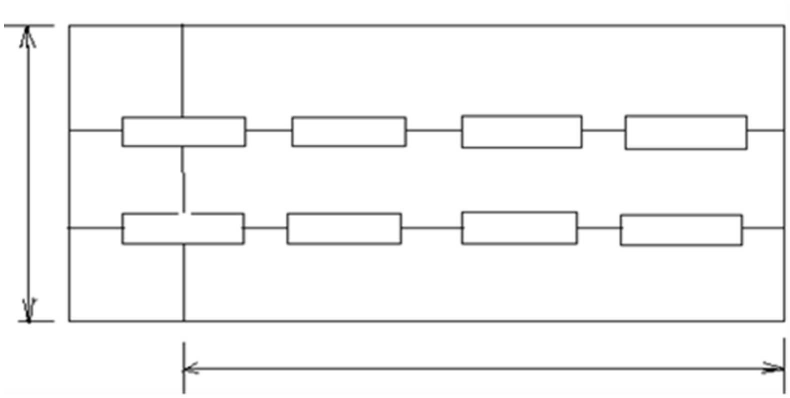
n- د څراغونو شمیر

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.

(c) ketabton.com: The Digital Library



شکل (30-5) د پمپ خونی اطاق

د پمپ خونی عمومی اوږدوالی مساوی دی په :

$$L = 2L_1+3L+4б$$

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

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 او K قیمتونه د جدول څخه پیداکوو .

$$E = 30Lu \qquad k = 1.3$$

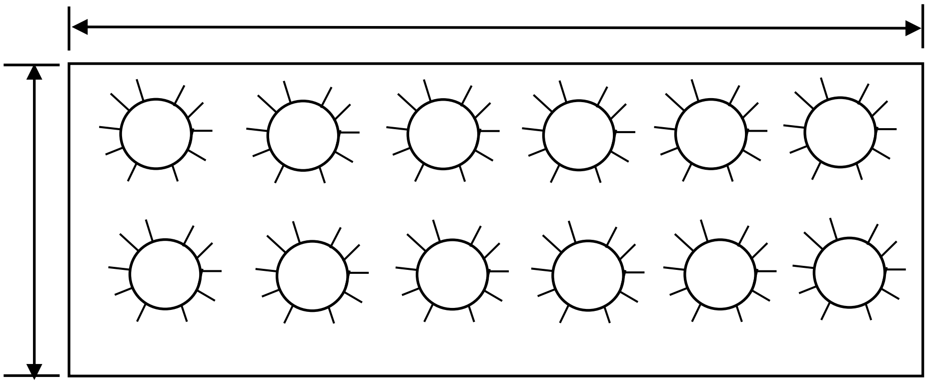
د اصغری روښنایی قابلیت په لاندی توګه پیداکوو .

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

د محاسبی څخه وروسته په پمپ خونه کی د څراغونو شمیر14 په لاس راغی چی په لاندی شکل په پمپ خونه کی نصب شوی دی .



شکل (31-5) د پمپ خونی د اطاق څراغونه

(c) ketabton.com: The Digital Library

اقتصاد د لغوي نظره د منځلاريتوب او په لګښت کې د اندول په معنى دى او يا هم د بيا راګرځولو وړ لګښت معنى ورکوي نوهرکله چې وغواړو يوه پروژه طرح کړو نو د مادي ، حرارتي او ميخانيکي محاسبو ترڅنګ اقتصادي محاسبه يې هم بايد په نظرکې ونيول شي ځکه چې يو هوښيار انسان د تيرو تجروبوڅخه په ګټه اخستنې سره خپل ځانته ګټه او تاوان معلوموي نو مونږ هم په بيا بيا ځلې استعمال شوي فورمولونو څخه په ګټه اخيستنې د خپلې پروژې ګټه او تاوان ځانته معلوموو ترڅو په راتلونکي کې راته کومه ستونزه پيدا نشي.

هغه فابريکې چې د يومحصول د توليد لپاره يې د هيواد په ګوټ ګوټ کې بنسټ ايښودل کيږي لمړى د اقتصادي اړخه په ښه توګه څيړل کيږي نوما هم وغوښتل چې خپله جوړېدونکې فابريکه د اقتصادي پلوه ښه وڅيړم ترڅو په راتلونکي کې د کومې اقتصادي ستونزې سره مخ نشم .

د قير توليد يوله هغه اقتصادي ګامونوڅخه دى چې کولائ شي زمونږګران هيواد په پښو ودروي او لرتر لږه د خپل ګران هيواد اړتياوې د داخلي توليد له لارې پوره کړائ شي.

لکه څرنګه چې پوهيږو زمونږ ګران هيواد د بيا رغووني په حال کې دى او د ودانولو په چارو کې د نورو اړينو موادو ترڅنګ قير ته هم خورا زياته اړتيا ليدل کيږى همدارنګه هيواد مو نوى د پرمختګ په حال کې دى او د هيواد بيلابيل عمومى او فرعى سړکونه د رغوني او جوړېدو په حال کې دي چې دهغوى بنسټيز مواد (قير) د بهرنيو هيوادونوڅخه واردېږي چې د ګران هيواد د پرمختيايى پانګې يوه لويه برخه د قير په واردولو ضايع کيږي نو که چيرى د هيواد په داخل کې د قير د توليد فابريکې ولرو نوهم به مو هيوادوالو ته د کار زمينه برابره شي او هم به مو د هيواد ملى اقتصاد ته لا زياته ګټه ورسيږي .

څرنګه چې ټول پوهيږو چې اقتصاد د لغوى نقطه نظره د داخليدونکو او بهرکيدونکو موادو د برابرښت او يا هم د جبران وړ لګښت معنى ورکوى . نو که چيرى په يو کار اويا آمر پريکړه وکړو علاوه پردى چې د مادى- حرارتى - ميخانيکى نظره د خپل کار انجام محاسبه کړو د اقتصاديت له نظره بايد هغه د پاملرنى او غور لاندى ونيسو ځکه يو عاقل انسان د خپلو ټولو مخکينيو تجربو څخه ګټه اخلى د هر ډول ضررونو او زيانونو د ظهور او منځته راتګ څخه مخنيوى کوى بناءً مونږ هم د ټولو مخکينيو تجربو څخه چې په لاس راغلى ګټه اخلو طرح ريزى شوى دستګاه د

(c) ketabton.com: The Digital Library

اقتصادیت لـه نقطـه نظره د څیـړنی او تحقیق لاندی نیسو تر څو د فـابریکی د جوړیدو وروستـه د مـشکـلاتـو او پـرابـلـمونو سره مخ نـه شـو .

ټولـی هغـه فـابـریکـی چی د یـو محصـول د تـولـیـد پـه مـوخـه پـه نـظـر کـی نـیـول کیږی او وروسته د هیـواد پـه بیلابیلـو ساحو او ځـایـنـو کـی تطـبـیـق کـیـږی د شـک او شهبی پـرتـه د ټـولـو بعدونو په ځانـګـړی ډول د اقـتـصادی والـی له نظـره هغـوی د څیـړنی او تحـقـیق لانـدی نـیـول کـیـږی . ما هـم داسی یوه فـابـریکـه جوړه کـړه چی د جوړولـو مخکـی می ټول محاسبـات د اقـتـصادی نظـره سرتـه ورسول چـی لـه نـیکـه مرغه هغـه پـایلـی ته ورسیدم چی د هغـی د جوړولـو په برخـه کی هـیـڅ ډول ستـونـزه شـتـون نـه لـری او ورسره په خـوا کی ګـټـی هم لـری .

(c) ketabton.com: The Digital Library

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 بنستیزو 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

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

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 Af/ton· 378720 ton = 6816960000AF

د سوزیدو د موادو مجموعی قیمت 15 AF/ton · 3711600 ton = 55674000 AF

د هوا مجموعی قیمت 6 AF/ton · 4791600 ton = 28749600 AF

د انرژی مجموعی قیمت 10 AF/ton · 21600000 ton = 216000000 AF

د اوبو مجموعی قیمت 1 AF/ton · 36000 ton = 36000 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

(c) ketabton.com: The Digital Library

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 .

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

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

100%	66	
10%	X	X = 6.66~ 7 نفر

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

100%	66
8%	X

$X = \frac{8 \times 66}{100} = 5.28 \approx 6$ نفر

د کارگرانو 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 میاشتنی 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 $6 \times 5400 = 32400AF$

(c) ketabton.com: The Digital Library

د کارکوونکو کلنی معاشات کولایی شو په لاندی توګه پیداکړو :

دولس میاشتی x میاشتنی معـــاش = کلنی معــــاش

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	تولیز تمام شوی قیمت	8884985396	100

(c) ketabton.com: The Digital Library

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 (1-7) سطرونو د جمع حاصل څخه نیول کیږی .

100 %　　7124211000 AF

X= 854905320 AF

12 %　　X

شعبوی لګښت :

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

100 %　　7979116320 AF

X= 478746979.2AF

6 %　　X

شعبوی تمام شوی قیمت :

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

8457863299 AF

(c) ketabton.com: The Digital Library

فابریکاتی عمومی لگښت :

فابریکاتی عمومی لگښت 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 لگښت ، غیر تولیدی لگښت) 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%

(c) ketabton.com: The Digital Library

د سوځیدو مواد :

100 %	8884985396	
X	55674000	X= 0.62660767%

هوا :

100 %	8884985396	
X	28749600	X= 0.323575096%

برېښنا :

100 %	8884985396	
x	216000000	X= 2.431067586%

اوبه :

100 %	8884985396	
X	36000	X= 0.000405178%

مزد :

100 %	8884985396	
X	6468000	X= 0.072796968 %

(c) ketabton.com: The Digital Library

بیمه :

100 %	8884985396	
X	323400	X= 0.003639848 %

استهلاک :

100 %	8884985396	
X	854905320	X= 9.621910244 %

شعبوی لګښت :

100 %	8884985396	
X	478746979.2	X= 5.388269737

شعبوی تمام شوی قیمت :

100 %	8884985396	
X	8457863299	X= 95.19276535%

عمومی لګښتونه :

100 %	8884985396	
X	422893165	X= 4.759638267 %

(c) ketabton.com: The Digital Library

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 $31000 \, {}^{Af}/_{Ton}$ دي .

(c) ketabton.com: The Digital Library

پلورولو مجموعی قیمت :

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

د پلورولو څخه تولیزه 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 تولیزه ګټه	میلیارد افغانی	2.275
7	مولدیت	ton/نفر	5454.545
8	د ګټورتیا (مفیدیت) کچه	سلنه	25.605

(c) ketabton.com: The Digital Library

پایله

ننني 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 . چي له نیکه مرغه د دغه پروژی ترسره کول خورا ښی 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 شوني 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 .

(c) ketabton.com: The Digital Library

ماخذ

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 ویوهنمل 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.

(c) ketabton.com: The Digital Library

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 ، انګلستان 2008 .

24.هسک انجینری 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 .

Get more e-books from www.ketabton.com
Ketabton.com: The Digital Library