MINISTRY OF HIGHER EDUCATION
KABUL POLYTECHNIC UNIVERSITY
CHEMECAL TECHNOLOGY FACULTY
OF KPU

لوړو زده کړو وزارت
کابل پولی تخنیک پوهنتون
کیمیاوی تکنالوژی پوهنځی
عضوی موادو د تکنالوژی دیپارتمنت

دډیپلوم پروژه

Ketabton.com

ځانګړی موضوع: د [illegible] قیر(بیټوم) تولید

زده کړیال: ایمل" فهیم "
د پروژی 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 تخنيک پوهنتون

د کيمياوي ټکنالوژۍ پوهنځی

د عضوي موادو د تکنالوژۍ ډيپارټمنټ

د عضوي موادو ډيپارتمنټ د (/   /1393) نيټې په ناسته کې د (   ) نمبرپروتوکول په بنسټ منظور شوېده.

د ډيپارټمنټ آمر:ډيپلوم انجنيرپوهنمل نفيسه "روکۍ"

زده کړيال: ايمل "فهيم"

موضوع: د انګوټ د نفتو د ګدرون څخه په اکسديشنی طريقی د قير توليد

ځانګړې موضوع: د قير (بيټوم) د توليدي رياکتور محاسبه

د دستګاه توليدي ظرفيت	360000 ټنه \ کال
د کاري ورځو شمير	340 ورځې
فشار	3 اتموسفير
د تودوخې درجه	260 درجه سانتي ګراد

(c) ketabton.com: The Digital Library

د ډیپلوم د کار اړوند مسایلو نوملړ

د ډیپلوم د پروژې په تشریحي برخه کې لاندې موضوعات ځای پرځای شویدي.

تیوریکي برخه: په دې برخه کې د محصول په کیفیت او خروج د بنسټیزو پارامترونو اغیزه ، د عملیې تکنالوژیکي شیما او د صنعتي تجهیزاتو مختلف ډولونه ځای لري.
د ټکنالوژیکي محاسباتو په برخه کې: مادي بیلانس، حرارتي بیلانس او د قیر د تولیدي ریاکتور بنسټیزې اندازې ځای پرځای شویدي.
د میخانیکي محاسباتو په برخه کې: د ریاکتور د پوښ د پیړوالي محاسبه ، د سرپوښ د پیړوالي محاسبه او همدارنګه د سوریو د ټینګښت محاسبه شوې ده .
د اتوماتیزیشن په برخه کې: ټول پارامترونه د تنظیم او کنترول د عملیې لاندې نیول شویدی.
د کار د مصئونیت او بیخطره تخنیک په برخه کې: د بیخطره تخنیک ټول قواعد ، د دستګاه څخه د تولید پر وخت د بې خطرۍ ډاډ، د انفرادي دفاع وسایل په نظرکې نیول شویدي او همدارنګه د پمپ خونې لپاره د رڼا محاسبه ترسره شویده.
د ډیپلوم د پروژې په اقتصادي برخه کې: د تخنیکي-اقتصادي ځانګړتیاوو د لاسته راوړلو لپاره محاسبه ترسره شویده.
د ګرافیکي برخې نوملړ

1- ټکنالوژیکي شیما	1 لست
2- د قیر (Bitumen) د تولیدي ریاکتور میخانیکی نقشه	1 لست
3- ګراف	1 لست
4- تخنیکي-اقتصادي ځانګړتیاوې	1 لست

مشوره ورکوونکي:

میخانیکي برخه: پوهنوال دوکتور نورمحمد "زمانی"

د اتوماتیزیشن برخه: پوهاند دیپلوم انجنیر شاه محمد "بسمل"

د بیخطره تخنیک برخه: پوهیالی انجنیر ثناءالله "ثنا"

اقتصادي برخه: پوهندوی دوکتور محمد "معصوم"

د پروژې د تسلیمولو نیټه: (/   /   )

د پروژې د پوره کولو نیټه: (/   /   )

د ډیپلوم د پروژې لاربښود استاد: پوهنوال دوکتور اسرار الدین "ګلزاد"

(c) ketabton.com: The Digital Library

لړلیک

عنوانونه

مخونه

د مطلب لنډیز .... الف
تقریظ .... ب
کور وداني .... د
سـریـزه 1
لـمړی برخه
1- هر اړخیز مـعـلـومـات 3
1.1- د نـفـتــو او گـــازو په بـاره کی عـمـومــی معـلـومـات 3
2.1- دنــفـتو دپـیـــدایښت په اړه لـنډ معلومــــات 6
a- د معـدنــی (کــانی) مـوادو څخه دنـفـتودپیـدایښت تـیوری 6
b- د عـضوی مـوادو څخه دنـفتو دپـیدایـښت تـیوری 7
3.1-نفتــی زیـرمـی 7
4.1- د نفـتـو کـیمـیاوی ترکـیـبات 8
5.1- پارافینی هـایـدروکـاربنونه 9
6.1- په نـفـتو کی د سلفر کـورنـي 10
7.1- د نـفـتو نایـتروجن لـرونکی کـورنی 10
8.1- د نـفـتو اکسیـجن لـرونکی ، او په هغه کی د اسـفالـټ اوقطـرانونوکـورنی 10
9.1- د انـگوټ د نفتو په باره کی لنډ معلومات 11
10.1- قیـــــر Bitumen 13

(c) ketabton.com: The Digital Library

1.10.1- غوړي 14
2.10.1- قطرانونه 14
3.10.1- اسفـالتـینـونه 14
4.10.1- کـاربـن کـاربـاید 15
5.10.1- اسفالتینی تیزابونه (پولی نفتینی تیزابونه) 16
11.1- د سرک رغوني د قیرونو ځانګړني 16
12.1- د قیرونو د تکنالوژیکی لاسته راوړلو لاري 17
13.1- په اکسیدیشني طریقی دبیټوم دتولید تکنالوژیکي ش شیما 19
14.1- د قیر طبقه بندی 20
1. جامد او نیمه جامد قیرونه 20
2. مایع قیر 20
a . ژر اخیستونکی قیر 21
b. نیم اخیستونکی قیر 21
c. وروسته اخیستونکی قیر 21
15.1- ایملـشنـی قـیرونـه 21
16.1- د قیر د امیلشن ماتیدل 22
17.1- د امیلشنی قیرونو څخه د ګټی اخیستنی ځایونه 22
18.1- د قیرڅخه د ګټی اخیستنی ځایونه 23
19.1- د قیرڅخه د ګټی اخیستنی موارد 23
20.1- د قیرونو ځانګړنی 33
21.1- د قیرونو د نفوذ درجه 34
22.1- د قیرد نرمی ټکي 35
23.1- د قیر د اور اخیستنی د تودوخی درجه 35
24.1- لزجیت 36
25.1- د قیر د څخیدو 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 ازمایښت 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 عملیې پارامترونه 41

33.1- د قیر رغونی د عملیې 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 بیتوم د لاسته راوړلو لپاره د نفتو طبقه بندی دهغوی د مناسب والی په نظر 69
9.2- د اکسدیشن د برج بیستیزی اندازی 74

دریمه برخه

1.3- بنستیز 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 پیړوالی 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 پیړوالي محاسبه 83
2.2.3- د بیضوی قعر د پوښ د پیړوالی 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 ګازونو 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 وراخیستنی 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 سترګو د دفاع وسایل..115
3.5.5- د پوستکی د ساتلو ځانګړی وسایل...115
4.5.5- ځانګړی 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 دستګاه د تخنیکی – اقتصادی ځانګړتیاوو محاسبه.............................134
پایله...136
ماخذ...138

(c) ketabton.com: The Digital Library

د مطلب لنډيز

زما د ډیپلوم پروژه د قیر د تولید ترعنوان لاندې ده او تولیدي ظرفیت یې په کال کې 360000 ټنه دی.

نوموړې پروژه د شپږو برخوڅخه تشکیل شویده چې عبارت دي له تیوریتیکي برخه ، تکنالوژیکي محاسباتو برخه ، د اتوماتیک او اتوماتیزیشن برخه ، د بی خطره تخنیک اود کار د مصونیت برخه او د اقتصادي- تخنیکي 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 ډیپلوم پروژې په میتوډیک لارښود کې ځای لري .

په تیوریکي برخه کې د محصول په کیفیت او خارجیدو د بنسټیزو پارامترونو اغیزه ، د عملیې شیما او د تجهیزاتو مختلف ډولونه ځای پرځای شویدي .

د تکنالوژیکي محاسباتو په برخه کې د مادي بیلانس محاسبه ، د تودوخې بیلانس محاسبه او د ریاکتور بنسټیزې اندازې په نظرکې نیول شویدی .

د میخانیکي محاسباتو په برخه کې د ریاکتور د پوښ د پیړوالی محاسبه ، د سرپوښ د پیړوالي محاسبه او همدارنګه د سوریو د ټینګښت محاسبات سرته رسیدلی دي .

د نوموړې پروژې د اتوماتیزیشن په برخه کې د اتوماتیک وسایلو په واسطه د تجهیزاتو او ماشینونو کنټرول او تنظیم په نظرکې نیول شوی دی.

د چارو د مصئونیت او بی خطره تخنیک په برخه کې د بی خطره تخنیک ټول قوانین په نظرکې نیول شویدي چې نوموړي قواعد عبارت دي له تجهیزاتو څخه د بی خطرۍ غوښتنه ، د انفرادي دفاع وسایل او همدارنګه د پمپ خوني لپاره د رڼا محاسبه ترسره شوېده .

د اقتصادي تخنیکي ځانګړنو د محاسبې په برخه کې ټولې اقتصادي او تخنیکي ځانګړنې محاسبه شویدی .

(c) ketabton.com: The Digital Library

تقريظ

د ښاغلي ايمل "فهيم" د پروژې په اړوند چې (د قير يا بيتوم د توليد د کارخانې د طرح کولو) ترعنوان لاندې ده .

د ښاغلي ايمل "فهيم" پروژه د شپږو برخو څخه تشکيل شوېده چې په تيوريکي برخه کې د قير په اړه معلومات ، د اومه موادو ځانګړتياوې ، دعمليې پارامترونه ، د محصولاتو کيفيت او کنټرول ، د قير د توليد شيما او د ټکنالوژيکي تجهيزاتو تشريح راټول شويدي .

د ټکنالوژيکي محاسبې په برخه کې مادي بيلانس، د تودوخې بيلانس او د قير د توليد د دستګاه بنسټيزې اندازې محاسبه شويدي .

د ميخانيکي محاسبې په برخه کې د استوانه يي پوښ پيړوالي ، د بيضوي سرپوښ پيړوالي ، د د سوريو د ټينګښت محاسبات اوهمدارنګه د نوموړو برخو لپاره مجاز تشنج او فشارمحاسبه شوي دي .

د اتوماتيزيشن په برخه کې ټول پارامترونه د کنټرول او تنظيم د کړنې لاندې نيول شويدي چې په تکنالويکي شيما کې په ښکاره ډول ليدل کيږي .

د چارو د مصئونيت او بی خطره تخنيک په برخه کې د قير د توليد د عمليې لپاره د کارګرانو په خاطر د بی خطره کارتولې قاعدې په نظرکې نيول شوي دي اوهمدارنګه د پمپ خونې د رڼا محاسبه هم ترسره شوېده .

په اقتصادي برخه کې د کارګرانو شمير، معاشونه ، د ماشينونو استهلاک ، د اومه موادو ارزښت ، د پلورلو د چارو ارزښت ، زياتي لګښتونه ، له ماليې څخه د مخه ګټه ، نغدي ګټه ، د ناخالصې ګټې سلنه ، د خالصې ګټې سلنه او د پانګې بيا راګرځوونه په ښه توګه محاسبه شويدي .

د ګټورتيا کچه يې 25% سلنه ده اوځيني اقتصادي او تخنيکي ځانګړني يې په اقتصادي جدول کې ځای پرځای شويدي .

د ښاغلي ايمل "فهيم" د ډيپلوم ګرافيکي برخه د څلورو لستونوڅخه تشکيل شوېده چې د تخنيکي رسم ټولې غوښتنې پکې په نظرکې نيول شوي دي .

(c) ketabton.com: The Digital Library

ښاغلی ایمل "فهیم" د زده کړې پرمهال یوښه او اخلاقي زده کړیال وو او هره دنده چې زما او د ډیپارټمنټ لخوا ورکړل شوېده 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 "ګـلزاد" د ډیپلوم د پروژی لارښود استاد

(c) ketabton.com: The Digital Library

مننه او کورودانی

د ډيپلوم حاضره پروژه چې د قير د توليد ترعنوان لاندې د عضوي موادو د ډيپارټمنټ لخوا راکړل شوې وه او په کال کې 360000 ټنه قير توليدوي ومې کولای شول ترڅو په يو ټاکلي وخت کې د ښاغلي پوهنوال دوکتور اسرارالدين "ګلزاد" ترلارښووني لاندې د داخلي او بهرنيو سرچينو څخه په ګټې اخيستنې سره يي سرته ورسوم او ويې ليکم .

د ځان لپاره وياړګڼم ترڅو د ښاغلي پوهنوال دوکتور اسرارالدين "ګلزاد" څخه مننه وکړم چې ددې پروژې په طرحه او تيارولو کې يې راسره هر راز نه ستړې کيدونکې مرسته کړېده اود هرډول درسي او رسمي مصروفيتونو سره سره يې په درسي او بيکاره ساعتونوکې زما هرراز پوښتنو ته ځواب ويلې او ستونزه يې له منځه وړې ده هيڅکله به يې دا مرستې او زحمتونه له ياده ونه باسم او د پاک خدای "ج" نه ورته د اوږد عمر او ډېرو کاميابيوغوښتونکی يم .

همدارنګه د کيمياوي ټکنالوژۍ له پوهنځي او ټولو استادانو درنو څخه مننه کوم چې د دې پروژې د ترسره کولو لپاره يې د هرراز مرستې لاس راکړی دی .

مننه

ايمل "فهيم" ډيپلوملیک زده کړيال

(c) ketabton.com: The Digital Library

سریزه

قیـر دهـایـدروکـاربنونو پیچلی مخلـوط دی چی د نـفتـو پاتی شونو او نـفتـی محصـولاتو څخه په لاس راځی .

نـفت دهایـدروکـاربنونو مـخلـوط دی چی دهـغـوی سرچینی او منـابـع غالبـاً د ځـمکـی په ژورو او اعـماقـو کی شتـون لری . دغه ماده د پـیړیو وړاندی د ګـاز په ډول په اور ځـایـونو اود قیـر په شکـل پیـژنـدل کیده لکه څـرنګـه چی په مـقدسو اوتـاریـخی کتـابـونـو کـی ورتـه اشـاره شـوی ده ، د بـابـل د بـرج په ودانـی کی د قیـر څخه ګـټـه اخیستل شـوی ده او د حـضـرت نــوح(ع) کښتـي اود حـضـرت مـوسـی (ع) زانـګـود قیــرپه واسطه پــوښ شـوی وه .

بـابـلـیـانو د قیــر څخه په څـراغـونو کی داحـتـراق وړ مـادی په تـوګـه ، دغیرقـابـل کیـدو په مـوخـه ، د جـادو د ټینـګښت په مـوخـه اونـورو چــارو کــی ګـټـه اخیستلـه .

مـصـریـانـو په اولـو کـی خـپل مـړي د قیـر په واسـطه مـومـیـای کـول بـالاخـره ددغـه بـارزښـته مـادی څخه مـختلفـی ګـټـی اخـیستل کیدلــی .

څـرنګـه چی زمـونـږ ګـران هــیـواد د زیـاتـو نـفتـی زیـرمـو درلـودونـکـی دی . کـولایی شو ددغـه بـارزښـتـه مـادی څخه قیــر په لاس راوړو اوپـه مخـتلفـو ځـایـونـو کی دهـغـه څخه ګـټـه واخـلو . زمـونـږ په هـیـواد کی دغـه مـادی ته خــورا زیـاتـه اړتـیـا لـیـدل کـیږی . اود قیــر لـویـه بـرخـه د سړک په رغـونـه کی استعمـالـیږی . هـمدارنګـه د قیـرڅخه په مـختـلفـو ځـایـونـو کی د اوبـود نـفـوذ ضـد ، بـریـښـنـا لـیـنـونو دعـایـق پـه تـوګـه اوداسـی نـورو ځـایـونـو کی ګـټـه اخـیستـل کـیږی .

طــرح شـوی پـروژه د دیـپـارتـمـنـټ لـه خـوا د 360000 ټـن فـی شبـانه روز په تـولـیـدی ظـرفـیـت راکـړل شـوی ده ، چی د شـپـږو بـو بـرخـو درلـودونـکـی ده . تیوریتیکی بـرخـه ، د تکنالوژیکی محاسبـاتـو بـرخـه ، د میخانـیکـی محاسبـاتـو بـرخـه ، د اتـومـاتـیزیـشـن د کـنتـرول بـرخـه ، د کــارد مـصـونـیـت او بی خـطره تخـنیک برخـه اود اقـتـصــادی مـحـاسبـاتـو بـرخـه .

د تـکنالـوژیکی محـاسبـاتـو پـه بـرخـه کـی مـادی او حـرارتـی بـیلانـس پـه خـورا دقـیـقـه تـوګـه محاسبـه شـوی دي . د مـیخانـیکـی محاسباتو پـه بـرخـه کی د برج ارتـفـاع ، قطـر ، د

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

د اتـومـاتـیـزیـشـن د کـنـتـرول بـرخـه کی د اتـومـاتـیـک کـنـتـرول د آلاتـونـصـب ، د کــار د مـصـونـیت په برخه کی د بی خطری تدابیـر اوهمدارنګه په اقـتصادی بـرخـه کـی مهـمـی اقـتـصــادی ځـانـګړتـیاوي شـاملـی دی .

(c) ketabton.com: The Digital Library

1- هر اړخيز معلومات

1.1- د نفتو او گازو په باره کی عمومی معلومات

نفت اوگاز په نړی کی په پراخه کچه شتون لری . له نيکه مرغه افغانستان هم د نفتو او گازو ډيری زيرمی لری اودهغوی د تصفيه کولو او محصولاتو د لاسته راوړلولپاره ډير امکانات شتون لری . په همدی بنسټ دعضوی موادو په تکنالوژی پوهيدل يو آړين کار دی .

قضاوت به ستونزمن وی چی په نړی کی د نفتو اوگازو د زيرمو دختميدو په صورت کی به څه منځ ته راځی ، ځکه پوهيږو چی د راکټ څخه بيا تر کښتيو پوری ټول نفتی موادو ته اړتيا لری . برسيره پردی ځينی نفتی محصولات لکه پارافينيونه او اوليفينونه د بيلابيلو محصولاتو د لاسته راوړلو لپاره په کار وړل کيږی . واضح ده چی په نړی کی د نفتو اوگازو د زيرمو د خلاصيدو او ختميدو په صورت کی مهمی معضلی اوپه ځانگړی ډول په صنعتی نړي کی به ناوړه پيښی منځ ته راشی . ځکه د نفتو او گازو د تصفيی او د نفتو اوگازو د کيمياوی سنتيز صنايعو پوری اړوند صنايع د هغه صنايعو د جملی څخه دی چی د هغوی اومه مواد زياته سلنه نفتی محصولات تشکيلوی .

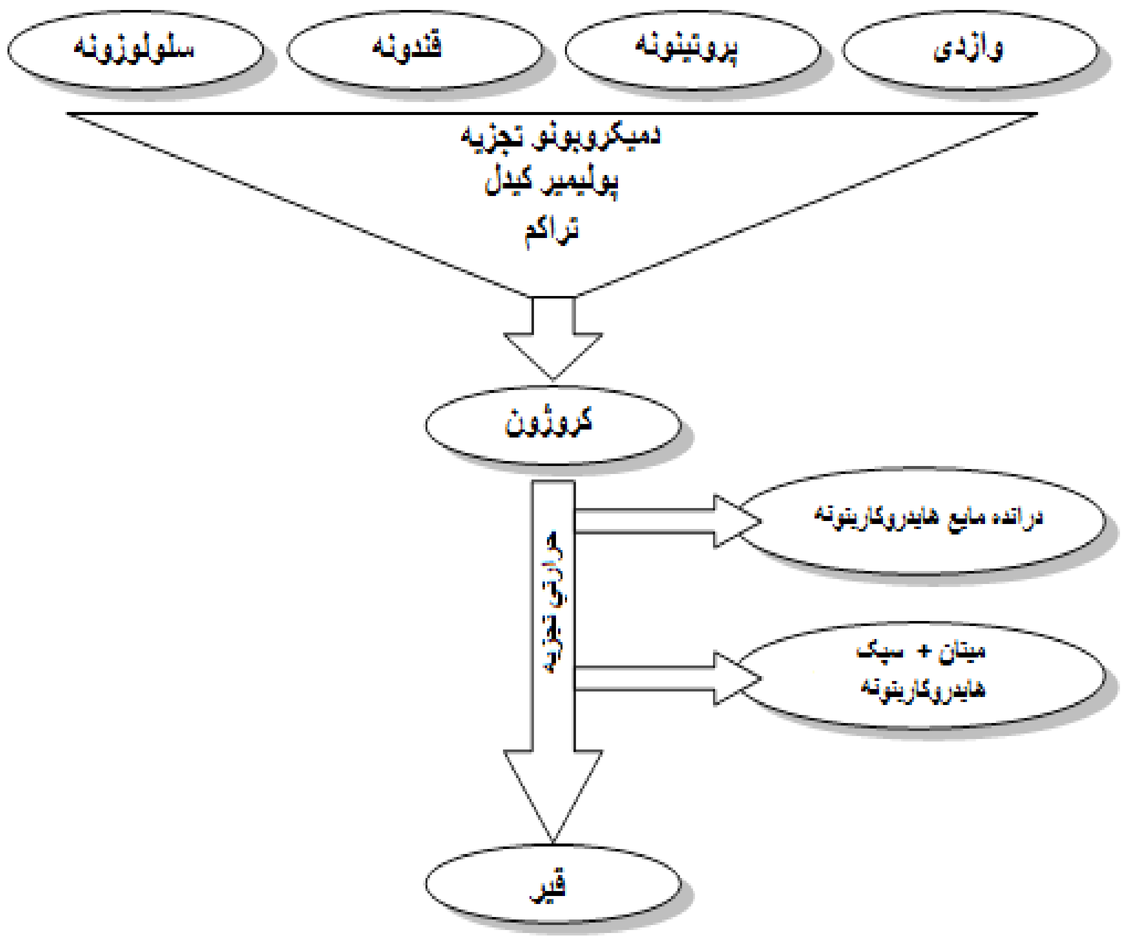
په اوسنی وخت کي نفت د لاندی څلورو طريقو پر بنسټ د کټی اخيستنی لاندی نيول کيږي .

1. د محروق په توگه .
2. د مالشی غوړيو د لاسته راوړلو په موخه .
3. د بيلابيلو محصولاتو د لاسته راوړلو په موخه لکه مصنوعی انساج (مصنوعی وريښم ، مصنوعی ربړ) په نفتی کيمياوی صنايعو کي .
4. د زياتو پروتينونو او ويتامينونو په غلظت سره دغذايی موادو د لاسته راوړلو لپاره .

(c) ketabton.com: The Digital Library

د لمړنـي طـريـقی پـربـنسټ د نـفـتـو څخه بـنـزيـن ، ډيـزل ، مـازوت او ګـودرون پـه لاس راوړی ، چی د لاسته راغلـو محصـولاتـو څخه د محـروق پـه تـوګـه پـه مـوټـرو ، جـهـازونـو ، تـبخـيرخـونـو او داسـی نـورو کی ګـټـه اخـيستـل کـيږی .

څرنګـه چی نـفـت دهـايـدروکــاربـنونـو مخـلـوط دی چی پـه مختـلفـوتـودوخوکی پـه جـوش راځی او پـورتـه محصـولات کـيدايـی شی د لانـدي شـيـمـا پـربـنسـټ مـينـځـتـه راشـي.



شـکل (1.1) دقيـر دلاسـتـه راوړلـو شـيـمـا

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

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

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

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

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

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

د یادولو وړ ده چی د نفتو نسبی زیرمو څخه په چین او اندونیزیا کی د ډیر وخت راپدیخوا د پخوانیو طریقو څخه ګټه اخیستل کیده چی تقریباً 7000 کاله پخوا په قفقاز یا اوسنی ګرجستان کی داورغورځونکوغرونو څخه ګازونه خارجیدل چی دهغوی څخه یی په پخلي کی کاراخیسته . په مصر کی د فرعون د زمانی څخه 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 لـمړنـی تبخیرخـونه په پخوانی شـوروی اتـحاد کی چی مـوخـه یی د لـمپو لـپاره د خـاورو دتیلـو تـولید وه جوړه شوه .

دوهـم مـحـروق چی په هغـه وخـت کی په کـار وړل کـیده مــازوت وه چی د محـروق پـه تــوګـه په داشـونو کی ورڅخـه ګټـه اخیستل کیده . وروسته مـنـدلیـف مــازوتـو تـه په خـلاء کی(خـلایی تـصفیـه) قـرار ورکړ اودهـغـه څخه یی د غـوړیـو مختلـف فـرکشـنونه په لاس راوړل چی نـن ورځ په نـړي کی د خـورا آهمیـت لـرونکـی دي . د مـوټـورونو د منځـته راتـګ څخه وروستـه بـنـزین اول مــقام خپل کړ .

علماوو کـوښـښ وکـړترڅو د مختلفـوعملیـاتو په مرستـه د نـفتو اوګــازو په تصـفیه خـونو کی د بـنـزیـن بهـرکیدو ته زیاتـوالی ورکـړی .

بل محـصـول یی ډیـزل تشکیلولـو چی اوس مهـال دوهـم مـقام لری اوپه ټـراکـټـورونـو او مـوټـورونو کی ورڅخـه ګټـه اخیستل کـیږی .

2.1- دنــفـتو دپیـــدایښت په اړه لنډ معلومـــــات

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

a- د معدنـی (کــانی) مـوادو څخه دنـفـتودپیدایـښت تـیوری

د دغه فرضـیی بنسټ پردی ولاړدی چی فلزی کــاربایتونه د ځـمکـی په ژورو اواعمـاقـوکی دهغه اوبو سره د آړیکـی په اثـر چی په ځمکـه کی نـفوذ کوی په لـمړیـو کی د لنډو زنځـیرونـوسره اسیتلینـی هایدروکاربنونه جـوړوی او وروستـه حاصـله هـایـدروکـاربـنونه د تـراکم او پولـیمیرایزیشن په اثـر کـامپلکسی اومغلـق ترکیبات جـوړوی چی غـالـباً هغوی مـشبوع شـوی وی .

دغـه تـیوری مـنـدلیف اوځینو نوروپـوهـانووړانـدیز کـړیده اوتـریـوه حـده دقیقـه نـه ده .

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

په پورته تـعامل کـی ختـی رس ($Al_2O_3Si_2$) د کتلست په تـوګه استـعمالـیږی .

(c) ketabton.com: The Digital Library

b- د عضوی مـوادو څخه دنـفتو دپـیدایښت تـیوری

دعـضوی تـیوری پـربـنسټ نـفت اوګـاز دعـضوی اجـسامـو(د حـیوانـاتو اونـباتـاتو دبـدن د تجزیـی د اغیزڅخه) څخه د اوبـوپه مجـاورت کی د هـوا څخه تـشکیل شوی دی لکـه څـرنګـه چی دځـمکی د اعـماقـو شـرایط لکـه فشار ، تـودوخی درجـه اوخـتی رس ددي سبـب شوی چی نــفت دعـضوی اجسامـود بـقـایـاوو(پـاتی شـونو) څخه په لاس راغلـی .

د نـفتو د تـشکیل تـیوری دعـضوی مـوادو پرمـبنأ فـعلاً ډیـره د مـنلو وړده ، ځکـه دنـفتی مـوادو نـوري دوره یـیز خـواصـوته په پاملرنـی سره چی دهـغه علت د کـلسترول مـوجـودیـت دی (هغـه مـاده چی د حـیوانـاتو په بـدن کی شـتون لـری) دغـه فـرضـیه د تـایـید وړګـرځـیـدلی ده .

هـمدارنګـه نـفت کـیدایـی شي د ګـیاګــانود تبـخـیرڅخه تـولید شی په دغه حالـت کی نـوری دوره یـیز خاصـیت د پـولیسترولـونو چی د کـلسترول سره په تـرکیـب کی ورتـه والی لری ، د مـوجودیت پـه وجـه دي . چی کلسترول او نـور د هغـه ښه مثالـونه دی .

کـلسترول جـسم دی کـیمـیاوی فـرمول یی $C_{27}H_{45}OH$ چی یـوقـیمتـه مـشبـوع الـکـول دي . دهغـه سپین بـلـورونه په 147 سانـتی ګــراد تودوخـه کی ویـلي کیږی . د کـلسترول پیژنـدګـلـوی د کرومـاتـوګـرافی په مرسته صـورت نـیسـي . د کلسـترول د پـیژنـدلو لپاره لمړی کـلسترول په کـلوروفـارم کی حل کـوی او هغه ته دسلفـوریک اسید آمید عـلاوه کـیږی . سور رنګـه پورتـنی طبـقه د کـلوسـترول مـوجودیـت څرګندوي .

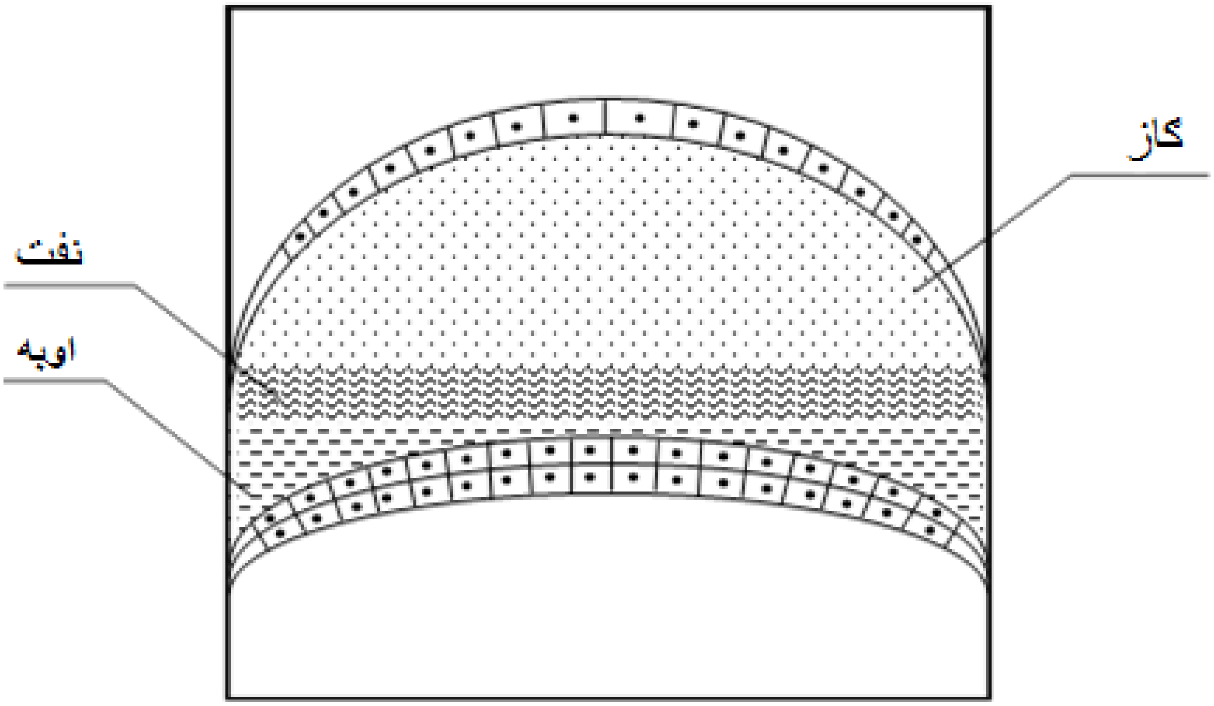
پـولیسترول حلقوی ترکـیبـات دي چی یویا څـودوه آرخـیزه رابـطی په کی لـیدل کـیږی لکـه الکـولونه . پولـیسترولونه په ګـیاګـانو کی مونـدل کـیږي .

3.1- نفتــی زیـرمـی

تـیرو وختـونـوکی د نـفتی څـاګـانوکشف په ناڅـاپـي ډول سره صـورت نیوه . آمـا د تکنالـوژی د پـرمختـګ او ننـی معلـومـاتو په نظـرد ګـتی اخیسـتنی وړ نـفتی څـاګـانو پیژندګـلوی په خـورا اطمـینان سره صـورت نـیسی .

لانـدي شکـل په یـوه نـفتی سـرچینه کی دمختـلفو پـوړونو د ځـای نیـولو طـریقه څـرګـندوي .

(c) ketabton.com: The Digital Library



شکل (2.1) د نفتو د ځاه مخزن

نفتي سرچيني د ځمکی په هغه پوړونو کی زيات موندل کيږی چی د آهکی ډبرو او ماسه (نرم ريګ) پوړونوڅخه تشکيل شوی وی . دیادولو وړده چی نفت تقریباً دځمکی په عمق (7) کيلومتری کی شتون لری اود برمه کاری په واسطه دڅاګانو څخه استخراج کيږی .

4.1- د نفتو کيمياوی ترکيبات

نفت دهايدروکاربنونو پيچلی مرکب دی چی ترفعلی شرايطو پوری دهغه هايدروکاربنونه د تحقيق او څيړنی لاندی دی . البته څيړنو ښودلی ده چی د بنزين په ترکيب کی د 40 څخه زيات هايدروکاربنونه شتون لری چی دهغوی په لاس راوړل د ستونزو څخه خالی نه وی . په نفتو کی پارافينی ، آروماتيکی او نفتينی هايدروکاربنونه

(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 څرګندونکی دي .

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

5.1- پارافینی هایدروکاربنونه

د نورمالو شرایطو لاندی (صفرسانتی ګراد درجه او (760_{mmHg}) د C_1څخه ترC_4 پوری هایدروکاربنونه د ګاز په حالت وی . او د څاه ګانو څخه د استخراج پرمهال فشار سقوط کوی او ګاز د نفتو سره یوځای کیږی . دغه ګازات دهمراهی(یوځای کیدونکو) ګازاتو په نوم یادیږی . همدارنګه د C_5 څخه C_{16} تر پوری پارافینی هایدروکاربنونه د معیاری شرایطولاندی د مایع په حالت کی قرار لری اود نفتو بنسټیزه برخه تشکیلوی .

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

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

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

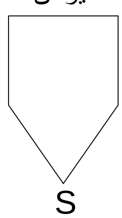
R–S–R

دیسولفیدها

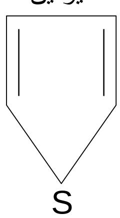
R–S–S–R

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

تیوفان



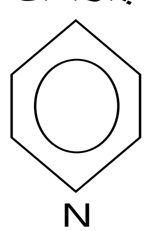
تیوفین



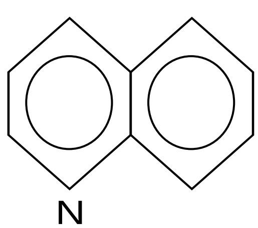
7.1- د نفتو نایتروجن لرونکی کورنی

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 انلینداکسپولوریشن 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 سویډنی کمپنی (سونیکادیامند) له خوا د کریلیوس دستګاه په ذریعه د سرپل په انګوټ کی برمه کاری پیل او په 817.7 متره ژورو کی د نفتو نښی نښانی څرګندی شوی .

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

(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 سمنګان سیمی د نفت او ګاز خیزی له لحاظه باارزښته وښودلی اود انګوټ ساختمان یي دوهمه درجه تفحصاتی ساحه ارزیابی کړه .

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

د انګوټ 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 ګانو لرونکی دی چی د هغه 8 ، 9 ، 11 او 12 نمبر څاه ګانی مثمری (ګټه ورکوونکی) اود هغه د استخراج وړ زیرمه د 1.125 میلیون ټن په حدودو کی ده .

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

د انګوټ 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 انګوټ ګاونډی ساختمان کی د ځینو متخصصینو له خوا یو تعداد نوی او جدید ساختمانونه هم تثبیت شول .

د انګوټ سیمی د نفتی څاه ګانو له جملی څخه فقط دوه څاه ګانی (1 او 2) د آلب طبقه (K^{al}) د ګټی اخیستنی لاندی نیولی چی د هغوی استخراج غیر فنی دي .

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

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

10.1- قیـــــر Bitumen

قیر د اومه نفتو خورا درنه برخه ده . خالص قیر تور یا تیز قهوه ای رنګ لری او په عادی حالت کی جامد یا نیمه جامد وی چی د تقطیر د خورا وروستی ستون څخه په لاس راځی . د تودوخی په اغیز په تدریج سره نرمیږی او په کاربن دای سولفید او کاربن 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 ګرځی . او برعکس غوړ مواد دهغه نرمی سبب ګرځی . دغه ماده د نفتو د تصفیی دپاتی شونو ، دانشقاق د پاتی شونواوهمدارنګه د غوړیو د پاتی شونو څخه لاسته راځی .

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

بیتومونه د ګودرون 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 ګټه 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 بیتوم د غوړیو دټولو اجزاوو $1/_3$ برخه د هایدروجن له نظره شتمنه ده.

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

2.10.1- قطرانونه

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

3.10.1- اسفالتینونه

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

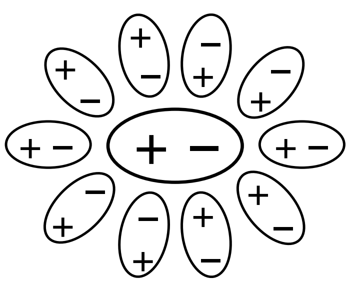
اسفالتین په نفتی محصولاتو کی په ښه توګه سره کلوییدی محلولونه تشکیلوی . اسفالتین په بنزول ، کلوروفارم ، کاربن ډای سلفاید او تتراکلورو میتان کی په اسانی سره حل کیږی .

(c) ketabton.com: The Digital Library

د اسفالتین د مالیکول په ترکیب نفتینی او آروماتیکی متراکمی کړي چی 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 تاکلو 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 تاکلی سلنی څخه تغیر وکړی ، طبعی ده چی د بیټوم کیفیت ټیټوی . مثال په طور که چیری په روغنیاتو کی د آروماتیک محتوی د ټاکلی نورم څخه زیاته شی د وخت په تیریدو سره د قطرانونو مالیکولونه په خپل ځان کی حلوی او قیر کیفیت ته تغیر ورکوی .

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



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

4.10.1- کاربن کاربایډ

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

(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 هغوی کې اوبه نفوذ ونه کړی . همدارنګه آړینه ده ترڅو د قیرونو څخه د ګټې اخیستنې پر مهال د سیمې اقلیمي او جويي شرايط په نظر کې ونیول شي .
3. د راټولیدو په وړاندې چې دعراده جاتوپه واسطه مینځته راځی ، مقاوم وي .
4. د هغه د نښلیدو قابلیت ښه وی چې د هغه دغه خاصیت خورا مهم ګڼل کیږی .
5. دهغه د کار موده زیاته وی او خپل لمړنی خواص تر ډیره وخته وساتي .

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

12.1- د قیرونو د تکنالوژیکی لاسته راوړلو لاري

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

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

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

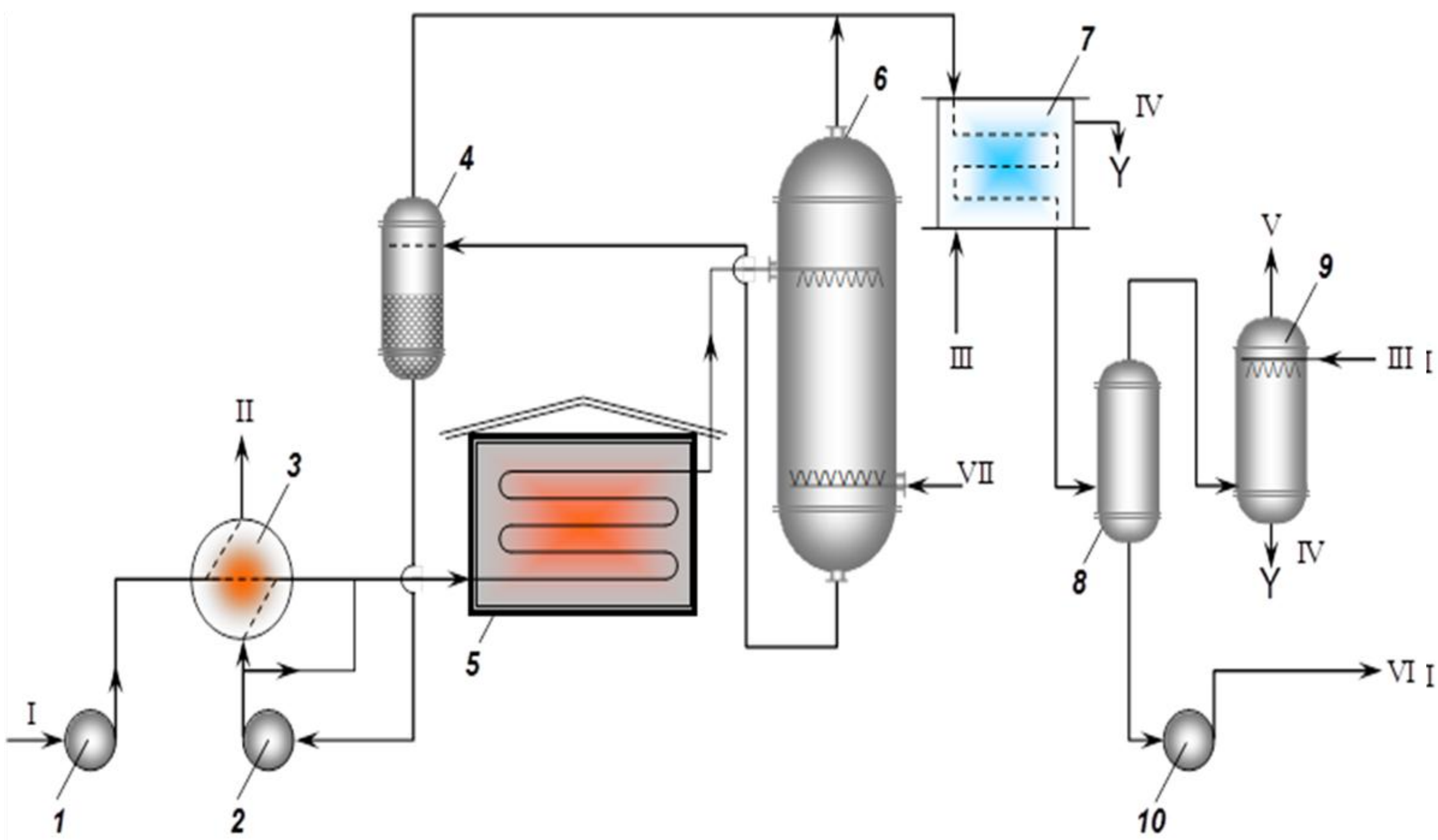
په وقفوی صورت کی په دستګاه کی یوعدد کـوب او په غیروقـفوی صورت کی (8 – 7) کوبـونه ایښودل کـیږی . په دواړو حالـتونو کی دهغـوی تـولـیدی ظـرفـیت کم وی او قـیـر په یـو کـوب کی په 40 ساعـتونـو کی لاسته راځـی .

د کـوبـونـو د کـارطـرز په لانـدی تـوګـه دی :

کـوب ته اومـه مـاده یعـنی نـفـتی پـاتی شـونی داخلـیږی اوتـر 300°C پـوری تـودوخه ورکـول کـیږی . په غیروقـفوی صورت کی (8 – 7) پوری کـوبـونو ته په مـسلسل ډول سره د نـلونو په واسطه یود بل سره ارتـباط ورکـوي . قـیـر د لمړنـي کـوب څـخـه تـر اخـر پوری جریـان پیـداکـوی ، چی د اخری کوب څخه قیر په لاس راځی . دهـوا مقدار داکـسیدیـشن لـپاره د لاسته راغلی قیـر خاصیت پـوری آړه لـری . چی د اکـسدیـشن عمـلـیه اګـزوتـرمـیک وی اودعملـیی تـودوخه داکـسدیشن عملـیی په واسطه جـبـران کـیږی .

(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 اکسیډیشن برج ، 7 یخچال،9 دمینځلو برج،I د اومه موادو پیل (ګدرون) ، II تولید شوي بیټوم، III اوبه، IV (اوبه) ، V اتموسفیر ته ګازونه ، IV تورسولیار، VII د اکسیډیشن 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 180 – 200 °C 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 ګټی اخیستنی لاندی نیول کیږی .

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

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

14.1- د قیر طبقه بندی

1. جامد او نیمه جامد قیرونه :

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

2. مایع قیر:

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

(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 دګټی 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 دګټی اخیستنی څخه بغیرپه کار وړل کیږی .

د امیلشن ماتیدل داوبود تبخیرپه واسطه یا د الکترېکی قواوو دختثی 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 ختې رس (الموسلیکات nSiO2mAl2O3xH2O) څخه ګټه واخیستل شی .

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

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

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

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

16.1- د قیر د امیلشن ماتیدل

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

د امیلشن دماتیدو وخت دقیرډول ، د 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 ګرم وی او په سلو کی دهوا نم زیات نه وی د ایملشن اوبه ژر تبخیر کیږی اوپه نتیجه کی ایملشن ژر ماتیږي .

17.1- د امیلشنی قیرونو څخه د ګټې 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 حرارتي عایقونو په نم ، داوبو نلونو د جوړولو ، لاستیک ، رنګ ، کیبل اوداسې نورو کې په کاروړل کیږي . مایع قیر څخه په سړک رغونه کې ګټه اخیستل کیږي چې دولونه او اقسام یې مخکې توزیح شول .

د قیرونو امیلشنونه دساختمانی مصالح د تهيي ، د ساختمانونو د پوښښ ، د خاورې د تثبیت اوهمدارنګه د سړک په رغونه کې هم استعمالیږي . قیرد ګټې اخیستنې زیات موارد لري .

19.1- د قیرڅخه د ګټې اخیستنې موارد

کرهنه :

1. د نم ضد بندیدنه ، د اوبو تیریدل
2. د عفوني ضد جوړیدل
3. ساتونکې بیلیدونکې پوښ
4. د کرهنیز حرارتي عایق پوښوونکو موادو تولید (مَلچ)
5. نري پاڼې یا بیلیدونکې جدار(مَـلچ)
6. د بذرې تخمونو د انبارونو فرش
7. د ټانکرونو او اوبیزو کانالونو ملمع کارې
8. د کانکریټي ودانیو ساتنه
9. د ونو(نیالګیو) رنګول
10. د اوبو او نم د ضایعاتو مخه نیوونکې
11. د اوبو او باد څخه د جسمونو ساتل
12. د ترلې فضاء د اقلیمي تغیراتو د منځته راوړلو لپاره پوښښ

(c) ketabton.com: The Digital Library

ودانـــي :

13. سطـحی
14. د نـم ضد بـندیدنه، د اوبـو تـیـریـدل
15. د اطـاق د فـرش تـرکـیب او دهغـه پـوښـــښ
16. په فـابـریکـو کـی پـه بـندیدنـه کی
17. په 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 حلـقه ای کـلـک او ټیـنـګ پوښـوښـونه ، او لـمړنـي مـواد
21. د شیـشولـرونـکو چـوکـاټـونـو د سـوریـو تـړل اود لـرګـیو چـاودونـه
22. د سـمنـټی جـوړښـتـونو د اوبـو ضـد تـرکـیبـات جوړیـدل
23. د بـوټـونـو تـلي او اصطـکـاک لـرونکـی فـرشـونـه
24. حرارتـی 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. قیچې پوښه قطعو
30. دیوالونه، پوښونه او چتونه
31. د غږونو حایق
32. د ودانیو ښکلا او آرایش
33. د خښتو ځانګړی ډول
34. په ځانګړو ځایونو کې د خښتې د یوه طرف ځانګړی پوښښ
35. د ځانګړو موانعو د جوړولو لپاره ځانګړي 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 معماری پوښښونه
40. د پلاستر تختې
41. موم
42. د اواز حایق
43. د ګچ کاری په ترکیباتو کې
44. دیوالي تختې
45. ځانګړي ثیقلونه
46. هغه لرګی چې په کورونو کې استعمالیږی دهغوی د پوښښ لپاره
47. د لرګی خوړونکو حشراتو د تیریدو د مخنیوی څخه د تیرانو د غوړولو لپاره
48. د حایق کوونکو رنګونو جوړښت
49. په نل ځغلونه کې د ګتې 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 کانکریټی 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 لرګین دیوالونو پالش
59. د کښتیو په ساحلونو کی د لرګی پلونو پالش
60. د ساحل د ځای د فرش په ترکیب کی
61. د کښتیو د ساحل د فرش د ځانګړو حلقو په جوړښت کی
62. د لامبووهلو د جامو لپاره
63. د اوبو د ذیرمو د ارتباط د خطونو پوښښ
64. د خښتو ترمنځ مصالح او داوبو ضد ساختمانونود تیږو 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 کیو تولید
71. تور لیمڅي
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. ختِه نیونکي
87. د موټر د چوکی دپاسه لاس نیونکی
88. د موټر په بدنه د ټایرونو په اطراف کی د اوبو ضد پوښونه
89. بریښنا
90. ارمیچر(جوشن) او پیچونو کی
91. د بطری د نصبولو په ځای کی
92. د ټولو بریښنایی سیستمونو په عایق جوړونه کی
93. د اتصال د ټکو د جوړښت په ترکیباتو کی(جنکشن باکس)
94. په پلکونو او ساکټونو کی یودبل سره نښتی عایقونه

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

95. د موادو ترکیبات
96. تور گریس
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 ترلوکی)
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. گاسکیټونه
141. د گرامافون 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 ډگرونو د پرواز خطونه (Run Way)
146. د پلونو په فرش
147. د لارو بندونه
148. د ریل گاډو 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 والیبال ، باسکټبال ، ټینس ، پینګپانګ، غیری نیولوکوچنیو میدانونو فرشونه او رزمی ورزشونه
159. د ځغاستی د مسابقاتو لاری
160. د سکیټ لپاره د یخ وهلو میدانونو لاندی فرش

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

20.1- د قیرونو ځانګړنی

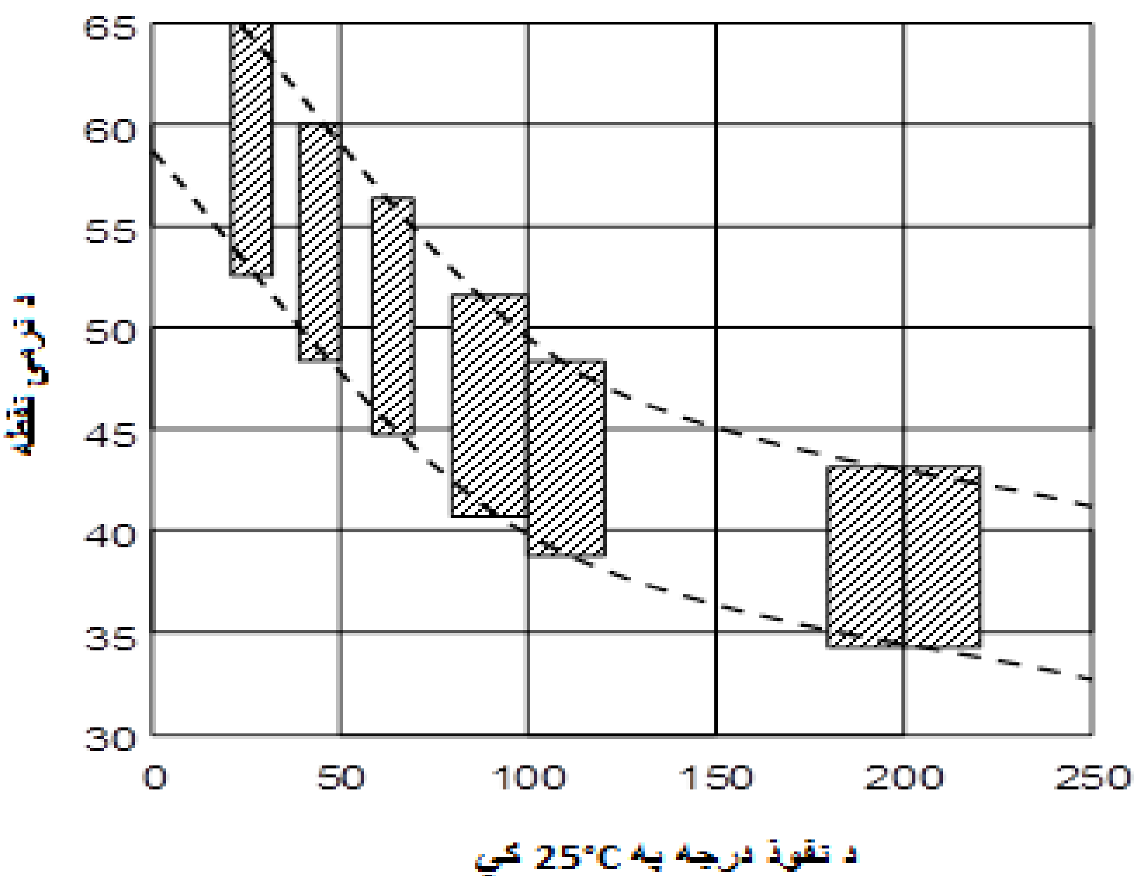
د قیرونو لپاره اړینې ځانګړنی دنفوذ درجی ، نرمی ټکی ، د اور اخیستنی (اشتعال) د تودوخی درجی ، لزجیت ، کثافت ، په مختلفو محللونوکی انحلالیت ، دکشش قابیلیت ، ترک ټکی ، څڅیدو ټکی اوداسی نورو څخه عبارت دی . چه هریو یی په لاندی توګه توضیح شوی دی .

(c) ketabton.com: The Digital Library

21.1- د قـیـرونو د نـفـوذ درجـه

د قیرونـو دنـفـوذ درجه د هغـوی دنـرمی اوسختـی معـرف دی او دقیـرد طـبقـه بـندی لـپاره هـم په کــاروړل کـیږی . د نـفوذ د درجی انـدازه ګیری داسی ده چه یـو استـندرد سـوزن (معیـاری ستـنه) یا مخـروط د یو ځـانګړی وزن په اغیـز تقـریـباً (100gr) (د ملـی مـتر په کـچه) د (5sec) په یـو ټاکـلی وخـت کی په تـودوخـه کی په نـفـتی جامـد اونـیمه جامـد تـولیداتو (قیـرونه ، ګـریسونه

، مـومـونه او داسی نور) کی د اندازه ګـیري لانـدی نیول کـیږی. دنـفـوذ درجـه دسړک رغـوني قیـرونـو لـپاره پـه کـاروړل کیږی .



شکل(1.1) د قیـرونـو د نـفـوذ درجی او نـرمـی ټـکـی تـرمنـځ د اړیکـی ګراف

(c) ketabton.com: The Digital Library

22.1- د قیرد نرمی ټکي

د قیر دنرمیدو تودوخه ځرګندوی او دنفوذ د درجې سره اړیکه لری . دقیرد نرمیدو د ټکي دټاکلو لپاره د ساچمی Ring – Ball او حلقی د روش څخه کاراخیستل کیږی . داسې چې یو ستندرد حلقی ته دیوی صفحی پرمخ قرارورکوی او د ګرم قیرڅخه یې ډکوی اووروسته ددی چې 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 چې د قیر د مخ څخه حلقه تیره شی او ولویږی ، تودوخه باید ولیکل شی . چې همدغه دقیر دنرمیدو د تودوخې درجه ده . [4]

23.1- د قیر د اور اخیستنی د تودوخی درجه

د قیر داشتعال درجه د تودوخی هغه درجه ده چې 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 ځرګندونکی 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

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

25.1- د قیر د 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 ورو تودوخه

(c) ketabton.com: The Digital Library

ورکوی او د اوبو د تودوخي درجه د تودوخی د تاکونکی (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 څیري 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 پترولو 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 پرندوالی او غلظت کنترولوی .

(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 دې ازمیښتونو څخه د قیر د مارک معلومولو یا ښکته تللو Peneration ازمیښت دی او په لاندی توګه یې روښانه کوو :

1.27.1- د مارک معلومولو یا ښکته تللو Peneration ازمیښت : دا ازمیښت د قیر د نرمی او سختی د معلومولو او مارک تعینولو په موخه اجراء کیږی دا ازمیښت د یوی آلی په واسطه ترسره کیږی ، چی پینټرومیټر Penetro meter نومیږی ، دا آله یوه معیاری ستن لری اویوه درجه لرونکی تخته لری چی د ستنی د ښکته تللو په وخت کی حرکت کوی اویوه ټاکلی اندازه 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 اینبودل کیږی ، د کوټی تودوخه هم باید 25°C وي . د قیر نمونه د یوه ساعت لپاره په اوبو کی اینبودل کیږی ترڅو د قیر تودوخه هم 25°C شی .

له دی وروسته د قیر نمونه تر ستنی لاندی اینبودل 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 قـیـر د ټـولو ځـانګړتـیاوو د ټـاکـلو لپـاره پـه هغـه بـاندی نـور متعدد آزمـایـښـتونه هم صـورت نـیسی . چی د هغـه دجملی څخه یـې یـوهـم د کـشـیدو پـه وړانـدی دځـیریـدو تر حـده

(c) ketabton.com: The Digital Library

پـوری د قـیـر د مـقاومـت مـیزان دی . پـه دغـه طـریقی کی هغـه قـیر چی آزمـایـښت کـیږی د ماشـینـی فـک سره وصـلـوی چی دغـه فکـونه ورو یـود بـل څـخـه جـدا کـیږی (پـه دقیـقه کـی د پـنځه سانـتی مـتر پـه حـدودو کی) د دوو فـکونو تـرمـنځ فـاصلـه د قـیـرد څـیـریـدو تـر مـهـاله انـدازه کـیږی . دستګـاه داسی جـوړه شوی وی چی فـقط د قـیـر پـه څـیـریدو سره دهـغه حرکـت دریږی او نـور د فکـونو فـاصلی ته نه اضافـه کـیږی . اویا د قـیـر د غـلظـت د درجی آزمـایـښت چی دهغـه د روانـیـدو تـیزی تـاکـی دغـه آزمـایـښت ددی لـپاره دی چی وپـوهیږو چی هـغه قـیـر چی پـه سـړک رغـونه کـی استعـمالیږی تـرکـومه حـده د کـوچـنـیو تـیږو شـاوخـوا رانـیـسی او دهغـه پایـداری تـر کـومـه حـده پـوری ده .

همـدارنګـه دقیـر د کـثافت تـاکـل دی چی پـه لابـراتـوارکی د هـاریومـترونـو اوځـانګړو آلاتـو پـه واسطه صـورت نـیسی . او تقـریباً د یو پـه حدودو کی دی .[4]

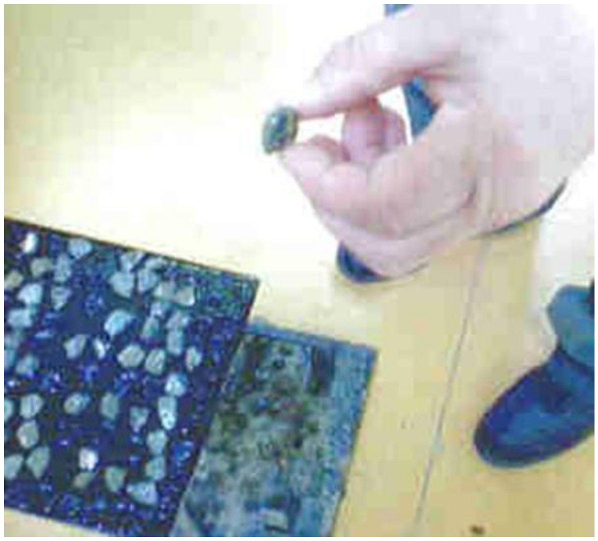
29.1- د نـوی زیـلانـډ د جغل د سریـښ آزمـایـښت

New Zealand Chip Seal Testing Procedures

پـه هغـه قـیـرونـو کـی چـی پـه سـړک رغـونـه کـی ورڅخـه ګـټه اخیستل کـیږی د قـیـرد آزمـویـنـی یـو مـروج ډول دادی چی دیـوی فـلـزی تخـتـی پـرمـخ چی د 20cm اوږدوالی او 20cm سـور درلـودونکـی وی دمایـع قـیـر 40gr مـقـدار پـري اچـول کـیږی . پـه اوبو کـی يي ږدی تـرڅـو داطـاق د تـودوخـی درجـه لـوړه شي (پـه نیمـه جامـد حالـت پـه لاس راشی) وروستـه دغـه فـلـزی تخـتـه بانـدی 100 دانـی مـات شوی جـغـلونه (1.5cm پـه تخـمـیـنی قطر)نصـب کـیږی ، تختـه بـیا پـه اوبـو کـی ږدی ، دهغـه پسی پـه ربـړی رولـر بانـدی د 25kg پـه وزن پـه جغل ګـرځوی اوهغـه پـه قیر لـرونکی فلزی تختی د نصـب شویـو جغلونو سره یـوځای دهغـه پرمخ بـیا د یو څـو دقیـقـو لپاره پـه سړو اوبـو کـی ږدی .

ددې لـپاره چی وپـوهیږو چی آیا قـیـر پـه نصـب شویـو جغـلونو بانـدی د سـریښـیـدو زور لـری او کـه نه ، د دغه آزمـویـنی وروستی بـرخه سـرتـه رسیږی ، یعـنی ذکـر شوی فـلـزی تختـه پـه سـرچپـه حالـت کـیښودل کـیږی او ځـانګړی فـلـزی تـیـږه (د 500gr پـه وزن) د 60cm پـه ارتـفـاع د دریـو ځـلو لـپاره پـه هغـه خـوشـی کـوی تـرڅـو هغه سرعت چی پـه خوشی کولو کـی 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 ودانيو او سړک رغونه کی دقيـر د لګښت بيلابيل ډولـونه

هغـه قيـرونه چی په ودانـيو کی مصـرفيـږی د هغه قيـرونو سره چی په سـړک رغـونه کی مصرفيـږی ، توپيـرلري . ځکـه لمړی دا چی ودانی په يـوه ټـاکلی ټکی کـی جوړيږی چی د ځانګړی اقليم درلـودونکـی وی په داسی حـال کی چی سـړک د زيـات اوږدوالـی په وجـه چی لـری يې د مختلفو سيمـو څخه د توپيـرلرونکی اقليم سره تيريږی .

دوهـم دا چی د ودانی په هـرټکـی کی چی د قيـر څخه ګټه اخيستل کيږی دهغـه د لويی وسيلی په واسطه پـوښ کيږی لکـه هغه قير چی د ودانی پـر بـام د رطوبـتی ايزولاسيون لـپاره استعـماليږی . د مـوزانـيک په واسطه پـوښ کـيږی . دغـه ډول قير په مستقيم طـور سره د جـويی عـواملـو او مختلفو ضربـو په وړاندی قـرار لـری او بايـد د ضربـو څخه چی د نـقلـيـه وسايـلو د حـرکت له وجـی وی تحمـل کـړی . بـالاخـره د قير څخه په ودانی کی فـقـط د مقاومت د خاصيـت څخه د قيـر د نـم پـه وړانـدی په ايـزولاسيـونو کی ورڅخه ګټه اخـيستـل کيږی په داسی حال کی چی پـه سـړک رغـونه کی د قيـر سريښيدو خاصيت ته ډيـره پامـلـرنه کيـږی . ترڅو وکـولايی شی دهغه سره مقـاوم فنـری واشلـونه د بـارونو په وړاندی چی د موټـرونو د څـرخونو له وجـی وی منـځ ته راوړی . په دی دلـيل سره په ودانـی او سـړک رغـونه کی د لګښتـی قيـر شکـل او ډول بيلابيـل او تـوپيـر کوی .

په ودانی کی قيـر په مستـقيم ډول سره استعماليږی يعنی بغيـر له دی چی د فـزيکی لحاظـه په هغه کی تغير منځ ته راوړی . فـقط د تـودوخی ورکـولو په اغيـز هغـه ويلـی کوی او د همغه محل پرمـخ يـې اچـوی . په داسی حال کی چی په سـړک رغـونه کی د نورو ډولـونو څخه ګټه اخيستـل کيـږی (ايملـشنی ډول زياتـره په سـړک رغـونه کی ګټه اخـيستـل کـيږی) .[4]

32.1- د قيـر رغـونی د عمليي پـارامتـرونه

د تـودوخی درجـه: په اکسديشنی طـريقــه د قيـر جـوړونی په عـمليه کی د تـودوخـی درجه د 200څخه تـر300 سانـتی ګـراد درجـو پـوری په نـظرکی نـيول کـيږی.

فـشار: اضـافی فشار پـه اکسديـشنی بـرج کی بايـد د 3at څخه زياتـر ونه ساتـل شی .

د اکسديـشن مـوده: د اکسديـشن مـوده د اومـه مـادی د تولـيدی ظرفـيت په نظر ټـاکل کـيږی. چی 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

شماره	ځانګړتیاوی	د سړک بیتومونه				
		БНД 90/130			БНД 60/90	БНД 40/60
		د زیات قطران او کم پارافینی نفتو ګودرون	د قطرانی او پارافینی نفتو د ګودرون څخه	د کم قطرانی او کم پارافینی نفتو د ګودرون څخه	د کم قطرانی او کم پارافینی نفتو د ګودرون څخه	د کم قطرانی او کم پارافینی نفتو د ګودرون څخه
1	ځانګړي لګښت [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	-	-

جـدول (2) ادامـه

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

جـدول (3) د اکسدیشنی ګازونو او بخاراتو ترکیب چی 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]

33.1- د قیـر رغونـی د عملـيې بنـسټیـز 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 لـپاره نصـب شوی دی . فـرسونکـا یود بـل څخه په مساوی فاصلـو کی قرار لـری . محـروق کـیدایـی شی مایـع یا ګــازډوله وی . محـروق د فـرسونکـا څخه بهـر سوزی او شعلـه منځـته راوړی . د داش ټـوله فضـاء د قلـه يي دیـوالـونو په واسطه په دریو محفـظو تـقسیم شوی ده . د سطـح ، پـوښـونو اود داش د چـت لـپاره نلـونه قرار لـری . د (2) نلـونه چی د داش په سر قـرار لـري د جانبـی حایـل په نـوم اود (3) نلـونه د داش د پـوښـونو په سطح ځـای لـري د جانبــی حایـل او(5) نلـونه چی د داش په چـت کی ځـای لـری د چـتـیز(سقـفی)

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

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

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

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

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

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

سره وصلیږی . په داش کی د ګټه اخیستل شویو نلونو اوږدوالی د$(6 - 5)m$ 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 اړه 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 مخې د ګرم شوی محلول انتقال لپاره د زیات فشار منځته راتګ آړین ګرځي .

3. په هغه صورت کې چې نلونه په کانوکشني محفظه کې په ترتیب سره د شطرنج کور او نه په دی ترتیب چې راهرو تشکیل کړی موقیعیت ورکړل شوی وی نلونه د ګازی دودونو سره د زیاتي آړیکي درلودونکي وی اوپه هماغه اندازه تودوخه په غوره توګه صورت نیسی .
4. که چیری د نلونو بهرني پوښ د جانبي لبو درلودونکي وی ، دتودوخي لیږد غوره صورت نیسي .

په هره اندازه چې د تودوخي درجې توپیر د تودوخې د نلونو اود دودی ګازونو د تودوخې ترمینځ زیات وی ، په هماغه اندازه د تودوخې لیږد زیات احساس کیږی .

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

1. د نلونو د سطح حرارتی تشنج

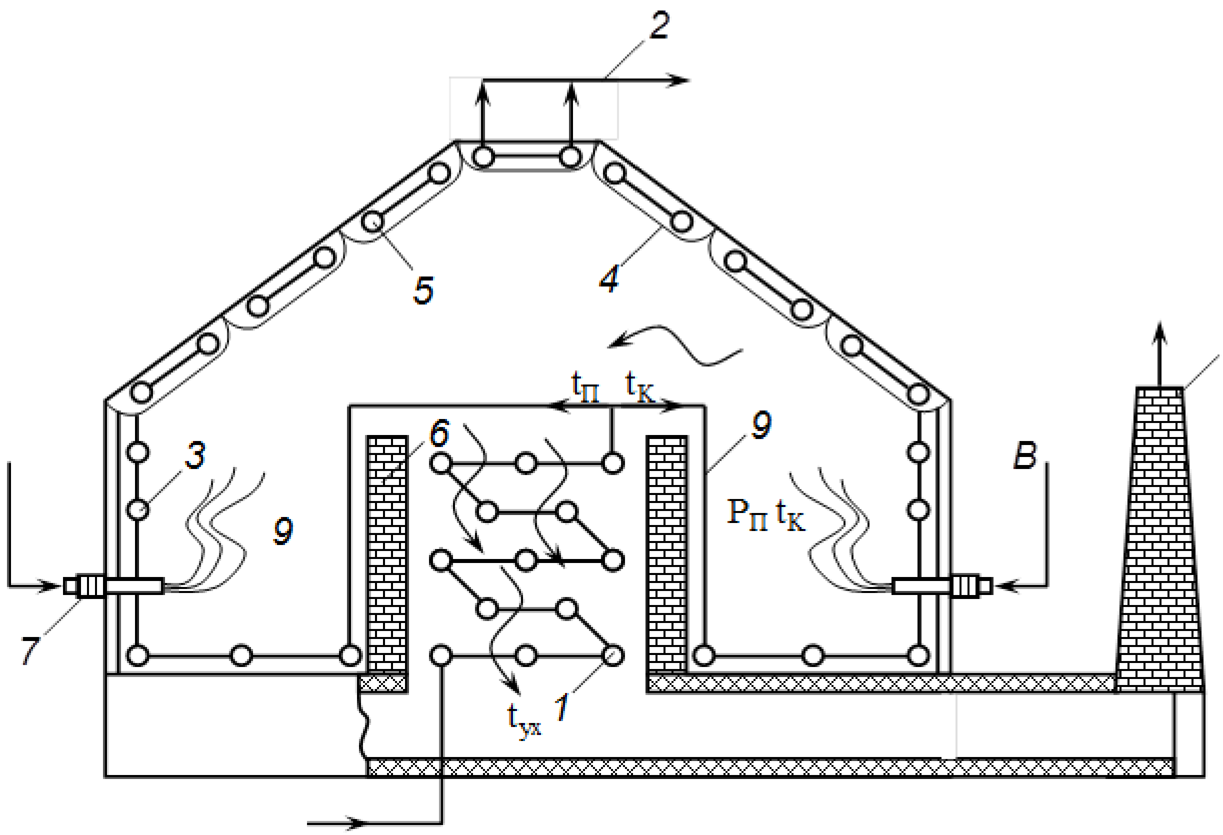
حرارتی تشنج د تودوخې هغه مقدار ته وایي چې واحد وخت کې د نلونو د $1m^2$سطح له مخې تیر شی . د حرارتی تشنج د اندازه ګیری واحد د کیلوکالوری فی متر مکعب ضرب ساعت ($Kcal/m^2 \cdot h$) څخه عبارت دی . د رادیانتی محفظی د نلونو لپاره د تودوخی تشنج مساوی دی په (25·103 - 30·103) .

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

2. **د داش د ګټور کارضریب** : دغه ضریب د ګټوری تودوخی نسبت چې نلونو د پوښ له مخې ورکړل شوی ګرم شوی محصول ته او ټوله هغه تودوخه چې د محروق د سوزیدو په نتیجه کې آزاده شویده څرګندوی ، د نل لرونکي داشونو د ګټور 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

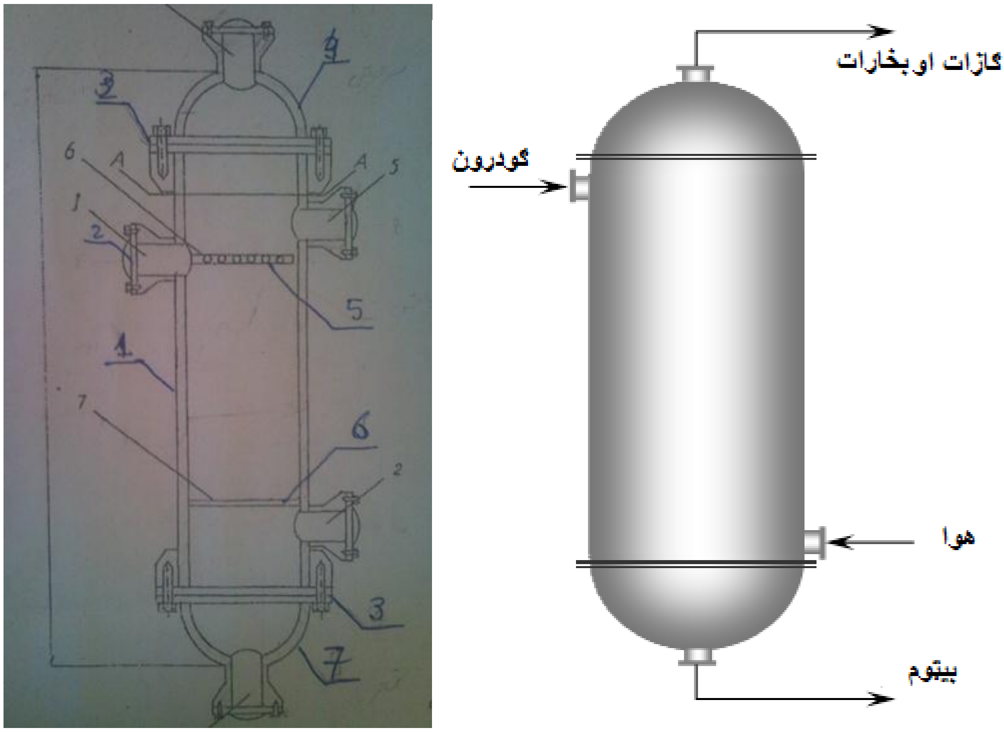
نلونه، 2 د سطح حائل ، 3 حائل جانبی ، 4 د نلونود نیولو تینګ ساختمان ، 5
سقفی حائل ، 6 قله ئی دیوال ، 7 انتقالی نلکه ، 8 دود کش ، 9 محفظي

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 اکـسدیشن تعـاملات صـورت نیسی . تـودوخـه په عـملیه کی تقـریبـاً 260°C ته رسیـږی .



شکـل (15.1) اکـسدیـشني 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

اکـسدیـشنی گـازات او بخـارات دبـرج د پـورتـنی بـرخـی څخه خـارجیـږی او وروستـه مـرحلـو د سرتـه رسولـو لـپاره د کـانـدنـساتـور یخـچال ته داخلیـږی . تولـیدشوی بـیټـوم یا قـیـر د بـرج د خارجیدونکی سوري څخه چی دهغـه په لانـدینی بـرخـه کی قـرار لـری خـارجـیږی اود تـودوخـی د تعـویـض کـوونکـی څخـه د تـیـریـدو وروستـه زیـرمـه تـون تـه ځـی .

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

36.1- د قیر زیرمه ، ساتل او لیږد

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

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

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

37.1- د ګرم قیر د لیږد وسائط

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

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

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

- ټانکر باید د بریښنایي عایقی پوښ لرونکی وی ، ځکه ټانکر د بریښنایي خبرکوونکو سیستم لرونکی وی اود بهر څخه د بریښنا د جریان اړیکه د جرقی او اورلګیدنی سبب ګرځی .
- ټانکر موټر د سیټ په داخل کی د خبرکوونکی سیستم لرونکی وی ، چلوونکی شخص چی باید زده کړو خاوند وی باید دټانکر په داخل کی د تودوخی درجی په کنترول وپوهیږی اوهمدارنګه باید د بریښنایي خبرکوونکی سیستم له مخی د ټانکر په داخل کی د موادو د اندازی په لیدلو وپوهیږی .
- ټانکر د ګرم کوونکی سیستم لرونکی وی چی دهغه لګښت بریښنایي انرژی ده او دموټرد انجن په واسطه تامین کیږی . دغه سیستم د انتقالونکی ټانکر څخه د قیر خالی کولو پرمهال اړین 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 اړیکی 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 اړه 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 ډېرو 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 انـګلـستان د RBA په شـرکت کـې د بـیـټـوم زیـرمه تـون [23]

(c) ketabton.com: The Digital Library

1.2- مادی بیلانس

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

مثال:

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

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

(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.

دانداز ه 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 لاندی t_K	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}	دنایتروجن حرارتی ظرفیت	15
$Kcal/kg^\circ C$	C_{O_2}	داکسیجن حرارتی ظرفیت	16
$Kcal/kg^\circ C$	C_{y2i}	د هایدروکاربنی گازاتو دمخلوط متوسط حرارتی ظرفیت	17
m	h_b	د اکسدیشنی برج د گازی پورتنی فضاء ارتفاع	
$Kcal/kg^\circ C$	C_{H_2O}	داکسدیشن برج د اوبو بخاراتو حرارتی ظرفیت د t_{OK} تودوخی لاندی	18
$Kcal/kg^\circ C$	C_{CO_2}	دکاربن ډای اکساید دمخلوط حرارتی ظرفیت	19
$Kcal/kg$	Q_p	بیټوم ته د اومه مادی داکسدیشن حرارتی اغیز	20
−	y_{N_2}	په اکسدیشنی بخاراتواوگازاتو په مخلوط کی د نایتروجن کتلوی حصه	21
−	y_{O_2}	د اکسیجن کتلوی حصه	22
−	y_{y2i}	په مخلوط کی د هایدروکاربنونوکتلوی حصه	23
−	y_{H_2O}	په مخلوط کی د اوبودبخاراتو کتلوی حصه	24
−	y_{CO_2}	په اکسدیشنی بخاراتواوگازاتو کی د کاربن ډای اکساید کتلوی حصه	25
$Kcal/kg$	Q_{air}	حرارتی مقدار چی د هوا سره یوځای برج ته داخلیږی	26
$Kcal/kg$	Q_C	حرارتی مقدار چی د اومه مادی سره یوځای برج ته داخلیږی	27

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

د محاسباتو دسرته رسولو لپاره باید لاندی لمړني کمیتونه 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 بیتوم 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 بیتوم 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 لگښت:

(c) ketabton.com: The Digital Library

په صنعتي دستګاوو کې د هوا لګښت د يوه ټن بيټوم د توليد لپاره په هغه صورت کې چې د
اکسديشن موده تر 12 ساعتونو پورې وي د M3/min (0.84 – 1.4) په حدودو کې وي .

$$G_{OT_2} = (G_c - G_\delta) + G_{air} \quad {}^{Kg}\!/_{h} \qquad (2.2)$$

$$G_C = 360000 \ {}^{T}\!/_{y}$$

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

د بيټوم اندازه 90% ټاکو.

د هوا مقدار ${}^{Kg}\!/_{h}$ 5 په نظر کې نيسو. د بيټوم دهر ټن لپاره :

1000 kg	5 kg	
		$= \mathbf{G_{air}} = 220.588 \ {}^{Kg}\!/_{h}$
44117.647	X	

$$G_{air} = 220.588 \ {}^{Kg}\!/_{h}$$

44117.647	100%	
		$= G_\delta = 39705.885 \ {}^{Kg}\!/_{h}$
X	90%	

$$G_\delta = 39705.885 \ {}^{Kg}\!/_{h}$$

$$G_{OT_2} = (G_c - G_\delta) + G_{air} \quad {}^{Kg}\!/_{h} \qquad (3.2)$$

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

$$G_{OT_2} = 4632.253 \ {}^{Kg}\!/_{h}$$

(c) ketabton.com: The Digital Library

جدول (5) مادی بیلانس

شماره	اومه ماده	کتلوی سلنه	اندازه		
			T/year	**$T/24_h$**	**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 دتاکلو لپاره چی باید د برج څخه بهر شي ترتیبیږی .

6.2- برج ته دتودوخی داخلیدل

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

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

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

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

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

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

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

$$q_{tc} = 119.827$$

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

$q_p = 45 \, {Kcal}/{kg}$

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

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

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

جدول (6) د قیر د هایدروکاربنونو ځانګړتیاوي

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

7.2- د برج څخه دتودوخی بهرکیدل

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

(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 داخلیری ، 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 .

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

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

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

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

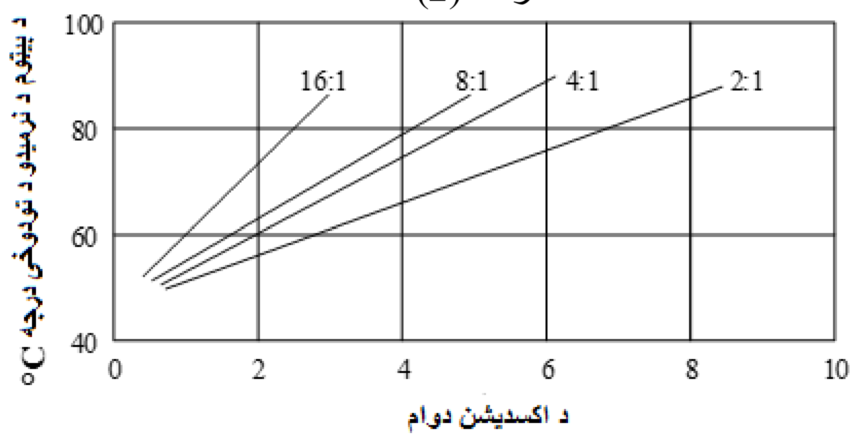
جدول (7) د اکسدیشنی بخاراتو اوګازاتود مخلوط ترکیب

خارجیدل			داخلیدل		
t [°C]	Q [kcal/kg]	مواد	Q [kcal/kg]	t [°C]	مواد
-	4288235.58	هغه تودوخه چی د بیټوم 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 څرګندويي دي .

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

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

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

د بخاراتو حقیقی سرعت داسی تعریف کیږی .

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

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

همدارنګه د اوبو د بخاراتو دهغو اوبود تبخير له آمله چې داکسديشن عمليي د اضافي تودوخې د تيټ راوړلو لپاره ورکول کيږي تشکيليږي .

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

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

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

جدول (8) د اکسديشنی بخاراتو اوګازاتو منځني محاسبه

شماره	اجزاء	ترکيب په کتلوی سلني	Mi	کتلوی سلنه Mi	مولی حصی Xi	Xi Mi
1	نايتروجن	90	28	3.210	0.910	25.50
2	اکسيجن	3	32	0.0937	0.0265	0.85
3	هايدروکاربنونه C_2H_4, C_2H_6, C_3H_6, C_3H_8 ΣC_4H_6	2	37	0.054	0.0153	0.57
4		2	18	0.111	0.0315	0.57
5	CO_2	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 سوليار داکسديشن بخاراتو اوګازاتو دمايع برخی څخه عبارت دی . د اکسديشن بخاراتو او ګازاتو د مخلوط ماليکولی کتله د 7 ستون د مجموعی سره مساوی دی يعنی :

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

څرنګه چې د محاسبې څخه ليدل کيږی د 7 ستون مجموعه يعنی د اکسديشن بخاراتو اوګازاتو د مخلوط ماليکولی کتله عملاً د نايتروجن د ماليکولی کتلی څخه کم توپير لري .

د Vsec قيمت په (III-13)افاده کی ږدو او WΦ محاسبه کوو. د بخاراتو د حقيقي سرعت قيمت (WΦ) د 0.10 – 0.12)m3/sec)څخه بايد تجاوز ونه کړي. دهغه څخه پرته اړينه ده چې د برج اندازی بيا محاسبه کړو.

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

لمړي طبقه : خورا فوق العاده نفتونه

a. زيات مقدار قطرانونو اوکم پارافينونولرونکی نفتونه .

b. زيات مقدار قطرانونولرونکی پارافينی نفتونه .

c. کم پارافين قطرانی نفتونه .

دغه نفتونه د کيمياوی ګروپی ترکيب په واسطه مشخص کيږی .

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

دلته :

A : د اسفالتينونو اندازه په کتلوی سلنه .

C : د قطرانونو اندازه په کتلوی سلنه چې د سليکاګل په واسطه جذبيږی .

Π : د پارافينونو اندازه .

دوهمه طبقه :

a. پارافينی قطرانی نفتونه

b. کم مقدار قطران اوکم مقدار پارافينونو لرونکی نفتونه

دهغوی ترکيب دلاندی معادلی سره صدق کوي .

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

دلته :

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

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

شماره	نفتونه		ګدرونونه					
	د نفتونو ګروپونه	A+C-2.5Π	د ګدرون خروج د نفتوپه نظر په سلنی	نسبی کثافت	د نرمیدو دټودوخی درجه په °C	ګروپی ترکیب په کتلوی سلنی		
						اسفالتینونه	قطرانونه	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 ګدرونونو ځخه 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 اکسدیشن رژیم – دلاسته راغلوبیټومونوترکیب او خواص

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

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

د جدول (13)ادامه

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

جدول (14) د اکسدیشنی گازونو او بخاراتو ترکیب چی 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}) چی 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 چی 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 بیټوم د تولید قیر لپاره د اومه موادو د مختلفو ډولونو داکسدیشن په صورت کی د (2 – 3)m په حدودو کی ټاکل کیږی .

$D = (2 - 3)\ m$

داکسدیشنی برج د مایع فاز ارتفاع

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

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

$\Pi = 3.14$

$D = 3m$

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

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

$H_{ef} = 19.038m$

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

$$H = H_{ef} + h_B \tag{19.2}$$

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

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

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

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

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

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

1.3- بنسټیز محاسبوی پارامترونه :

1.1.3- محاسبوی تودوخی درجه

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

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

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

2.1.3- محاسبوی فشار

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

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

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

(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 .

η×σ≠σ

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

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

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

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

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

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

د طولی ارتجاعیت د موډول جدول (17)

فولاد	د لاندی تودوخی درجی لاندی په C^0 MpaE.10^{-5}							
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 پیړوالی دی .

علاوه ګی په محاسبوی پیړوالی 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 پیړوالی 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 اوږدوالی په صورت کی	
	100%	10-50%
نوک په نوک یا سر په سر یو لخت دوه طرفه په اتوماتی طریقی سره	1.0	0.9
نوک په نوک د 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 بخيي 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 توګه محاسبه کیږی

.

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

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

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

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

$$S = 7.7mm$$

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

د برج بهرنی قطر په لاندی توګه محاسبه کوو .

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

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

$$D_H = 3024mm$$

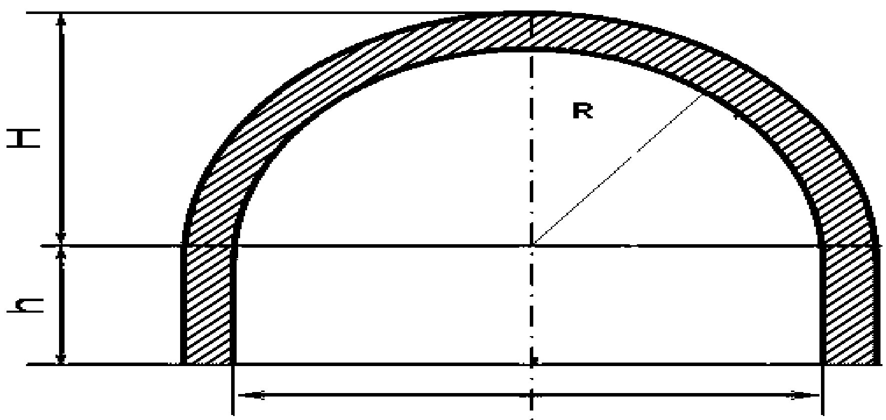
د پوښ د پیروالی ضریب داسی محاسبه کیږی .

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

$\beta = 1$

(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 اړتیا نه لری او په لاندی توګه محاسبه کیږی :

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

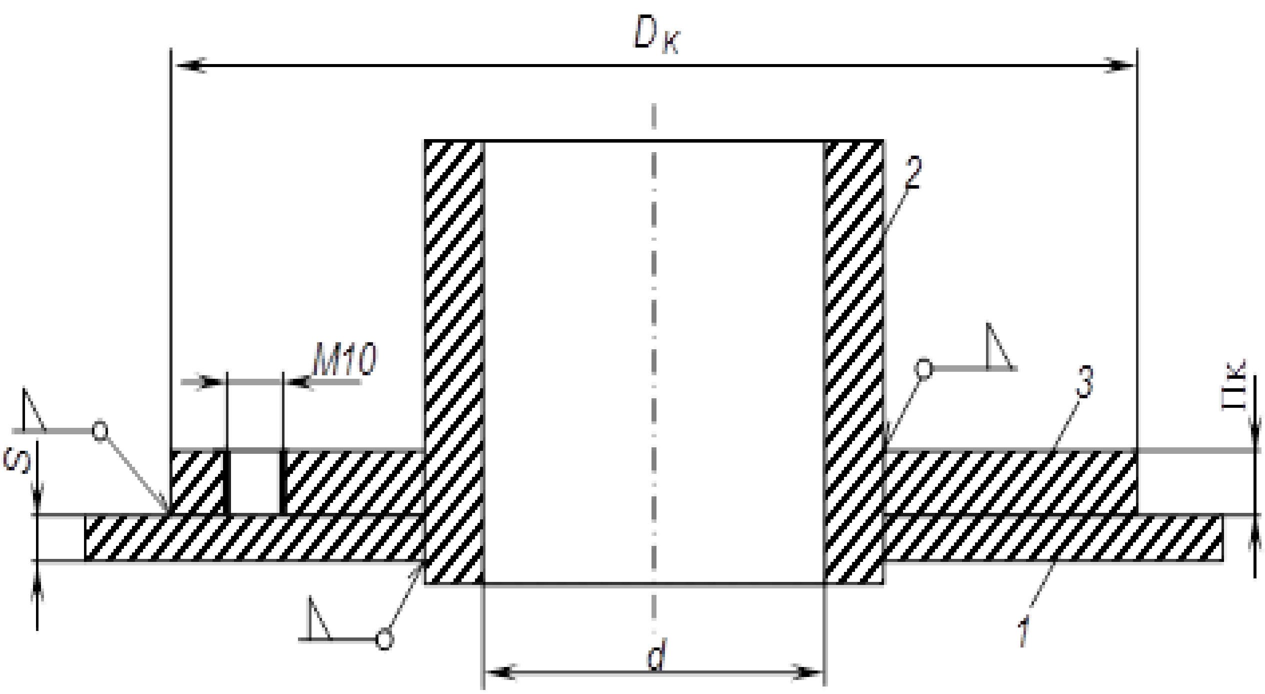
$d = 1.2(S/S_1 - 1)\sqrt{D(S - C)}$ $\qquad S/S_1 \geq 2$

دلته :

S – د بدنی د پوښ پیړوالی

S1 – د بدنی محاسبوی پوښ

D – د دستګاه قطر



شکل (19.3) د سوري د ټینګښت د محاسبې اړوند

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

په نتیجه کی دریڅه 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 تینګښت ته اړتیا نه لری
په لاندی توګه ټاکل 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 ګټه اخیستل کیږی .

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

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

$$d = 70.89mm$$

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

$$F \leq F_0 + F_W + F_C + F_K \tag{29.3}$$

دلته :

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

F_o- د مقطع مساحت او یا هغه قطر چی په تینګښت کی ګډون لری .

F_w.- د شتوسر د عرض د مقطع مساحت چی په تینګښت کی ګډون لری .

F_c–د ولدینګ د بخیی د مقطع مساحت چی په تینګښت کی ونډه لری اود نقشی څخه تعین کیږی

اندازی په لاندی توګه ټاکل کیږی .

$$F= (d=+2c)s_1 \tag{30.3}$$

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

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

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

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

در اینجا H1 ارتفاع محاسبوی شتوسر است که مساوی اند به

دلتهH1 د شتوسر محاسبوی ارتفاع ده چی مساوی ده په :

$$H_1 = \sqrt{(d + 2C)(S_{W} - C)}$$

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

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

$S_{W'}$ - د شتوسر محاسبوی پیړوالی چی د لاندی افادی په نظر تاکل کیږی .

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

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

د تینګوونکی کړی د عرض مساحت په لاندی توګه تاکو .

$F_K = F - (F_0 + F_W)$ (34.3)

$F_K = 1315.4mm^2$

$F_K = 2469 - (120.34 + 483.2)$

(c) ketabton.com: The Digital Library

اوس هم د تینګوونکې کړی اندازی کولایې شو پیداکړو د کړی عرض L_K په داسې حال کې چې $D(S-C)$ د $3000\ mm^2$ څخه لوی وی د لاندی دوو قیمتونو څخه یې کوچنی انتخابوو .

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

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

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

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

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

$$S_k = 6.006mm$$

(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 نننی 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 وروستې 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 چی 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 .

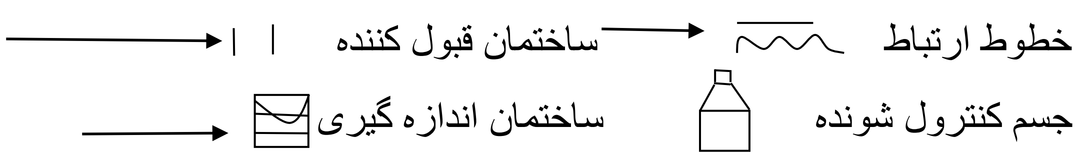
په یوی ټکنالوژیکی کړنه کی د ټاکلو پارامترونو د مراعات کولو ترڅنګ آړ یو ترڅو د نهایی محصول ځانګړتیاوی اود لمړنی موادو کیفیت وټاکو .

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 ریکلامنټ 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 .

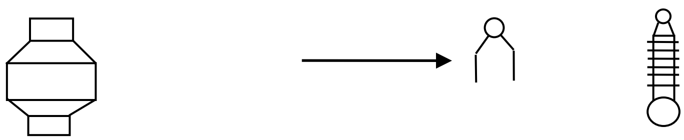
نوموړی سګنال د ارتباطی خط په واسطه د اندازه ګیری ساختمان ته انتقالیږی د تودوخی د اندازه کیدو په صورت کی د الکتریکی ترمومتر په واسطه د حرارت د جفت څخه عبارت دي . چی د سیمونو ارتباط دی او په دوهم حالت کی مانومتری نل ګڼل کیږی . د سطحی د ارتفاع په اندازه کولو کی د حساس عنصر نقش لامبووهونکی عنصر ایفا کوی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

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 څرګندوونکی اویا هم خپله لیکوونکی ساختمان ولری .

2 – دوهمی آله : هغه پنوماتیکی ، بریښنایی یا هایدرولیکی سګنال چی د ارتباطی خط څخه 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 څخه دومی آلی ته معمولاً د پنوماتیکی، برقی، او هایدرولیکی د درجو انتقال فاصلو ته کارول کیږي.

په پنوماتیکی سیستمونو کی د خبیبنل 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 ځبیبنل 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 کنترول 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 څخه استفاده کیری 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 اتوماتیکی کنترول فاصلوی پنوماتیکی سیستمونو څخه استفاده کیږي د برقی سیستم څخه کمه او د هایدرولیکی سیستمونو څخه هیڅ استفاده نه کیږی. برقی سیستمونه د حریق او انفجار په نظر بی خطره دي او هایدرولیکی سیستمونه د ډیرو ابعادو لرونکی دی.

3.4- د فشار د اندازه ګیری آلات

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

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

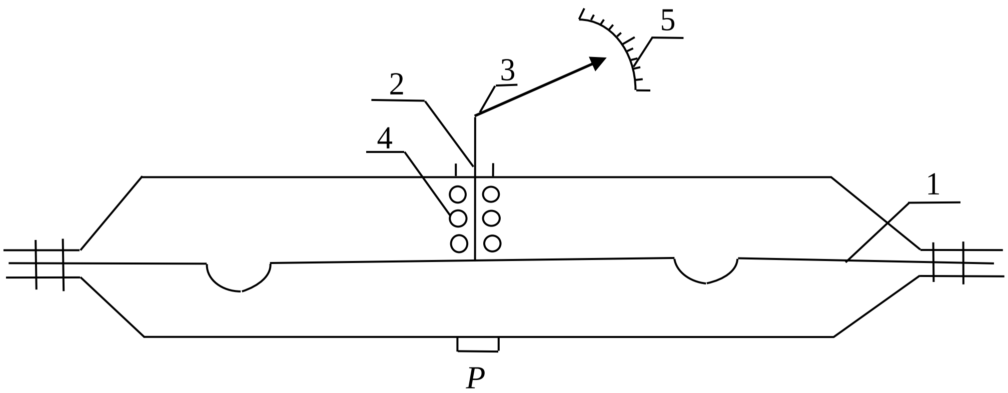
په کیمیاوي صنایع کی د فشار د اندازه کولو لپاره زیات ترینه استعمال د فنری مختلف انواع حاصل کړی د هغوی د کار عمومي پرنسیپ د ارتجاعی عناصرو د دیفارمیشن لپاره د فشار لاندی وي د دیفارمیشنی آلاتو ساختمان په نظر کی نیولو سره په څو ډولونو تقسیم شوی.

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

b) ممبراني او یا سیلفوني.

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

(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 ګیری لپاره و کارول شي.

4.4- د تودوخی د اندازه ګیری آلات

د تودوخی درجه عبارت د تودوخی ګرمولو 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 تول خواص تعینوي نو د دی لپاره د تودوخی د درجی اندازه ګیری او د هغه دقیق تنظیم مراعات د هرکیمیاوی تکنالوی مهم شرایطو څخه دی د تودوخی د درجی اندازګیری 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

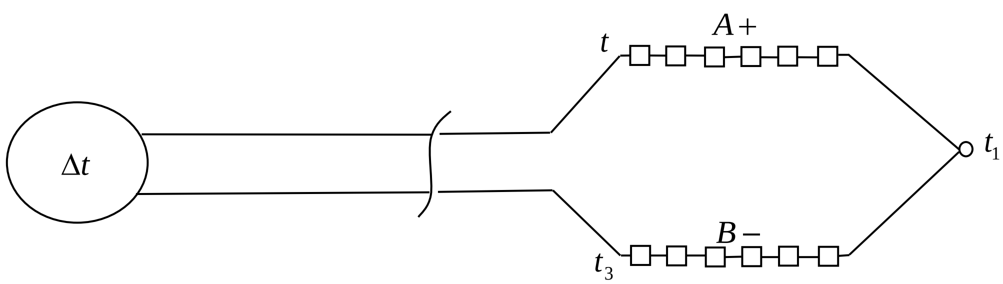
(c) ketabton.com: The Digital Library

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

حرارتـــی جفتونـــه :- د داســـی ترمومترونـــو کـــاری پرنسـیپ د حـــادثی پـــوری اړه لـــری چـــی 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 ښـودل شـوي دي د څوکو د وصـلولو او د اتصـال د نقطـی ځـای (1) د ګرمولو چی په نتیجه کی یی په دوه نـورو څوکو کـی (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 کـی 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 منفـی قطبونـو د هادی په څوکو کـی 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 مصرف سنجونه استعمالیږي. د فشار متغیر اختلاف مصرف 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- دیک مانند

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

b- دیک 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

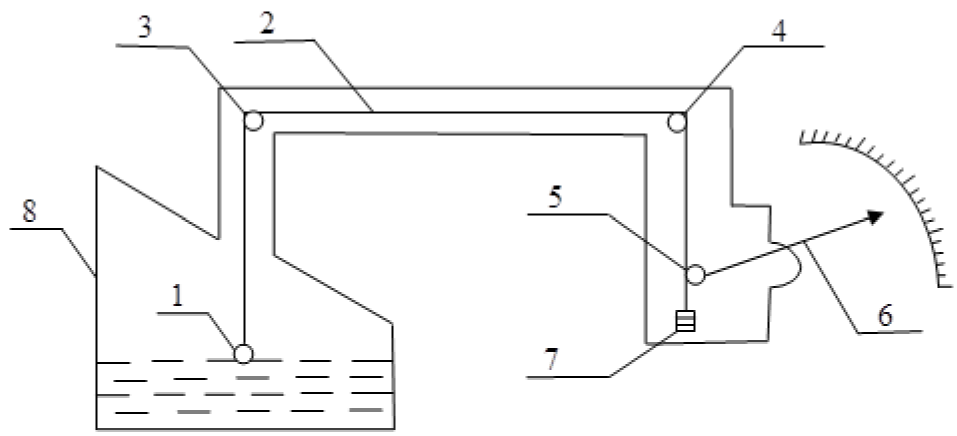
3 . برقی

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

لامبوو هونکی 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 بهتريو په نظر چې لري يې ، زيات د ګټې اخيستنې لاندې نيول کيږي . د لامبوو هونکو سطح سنجونو د کار طرز د حساسو عناصرو د درجو د انتقال پراساس وي .
چې د مايع پرمخ قرار لري اندازه ګيرى د فيتي په مرسته صورت نيسى . دغه سطح سنجونه د 5-12 تر 14 متر په حدودو کی د مخزنونو د سطح د ارتفاع د اندازه ګيرى لپاره تاکل شوى دى ددغه سطح سنجونو غلطى د موضعى کنترول پـه صـورت کـى ±6mm ده او د فاصلو د انتقال پـه صورت کی د ±15mm په حدودو کی ده .



شکل (22.4) سطح سنجونه

پـه مخـزن کـى د سـطح د ارتفـاع تغيـر د (1) لامبوو هـونکى پـه واسـطه تعقيـب کيـږى . لامبوو هـونکى د (2) سـورى د فيتـى پـه مرسـته چـى د(5-4-3) څرخونـو دپاسـه تيريـږى او (5) د اندازه ګيرى څرخ سره ارتباط لرى اود (5) اندازه ګيرى څرخ سره د (7) وزنى پيروالى قرار لرى
.
دغه وزنه د (2) فيتى د تينګ پاتى کيدلو اود لامبوو هونکى وزنه د متعادل کيدلو لپاره ټاکل شويدى . لامبو وهونکى د (8) جهت ورکوونکو پرو په امتداد چى د مخزن د قطر او سطح ترمنځ پـه کش ډول سره نصب دى ، حرکت لرى . د لامبوو هونکى تغيرمکـان د (5) اندازه ګيرى څرخ لـه مخـى انتقال کيږى چى نوموړى څرخ د حساس کوونکى ميخانيزم اندازه ګيرى ليرى کوى ددغه ميخانيزم درجات په مخزن کى د مايع د سطح د ارتفاع سره مطابقت کوى .

(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˜) ځرګندونکی 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 ځرګندونکی اوپه خپله لیکوونکی وی چی په CPU کی شتون لري . همدارنګه د دستګاه په پورتنی برخه کی د (8b˜) ځرګندونکی 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 کانتورونو 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 پارامټر	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^{o}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^{o}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	PY 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^{o}C
۸	د سطحي ارتفاع	سپراتور	1- 1,2,3,4,5	لامبو وهونکی	PY 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	PY 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 ځانګو کی د اړتیا 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 ځانګو 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 ځانګو 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 سویی سره بیانوی .

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

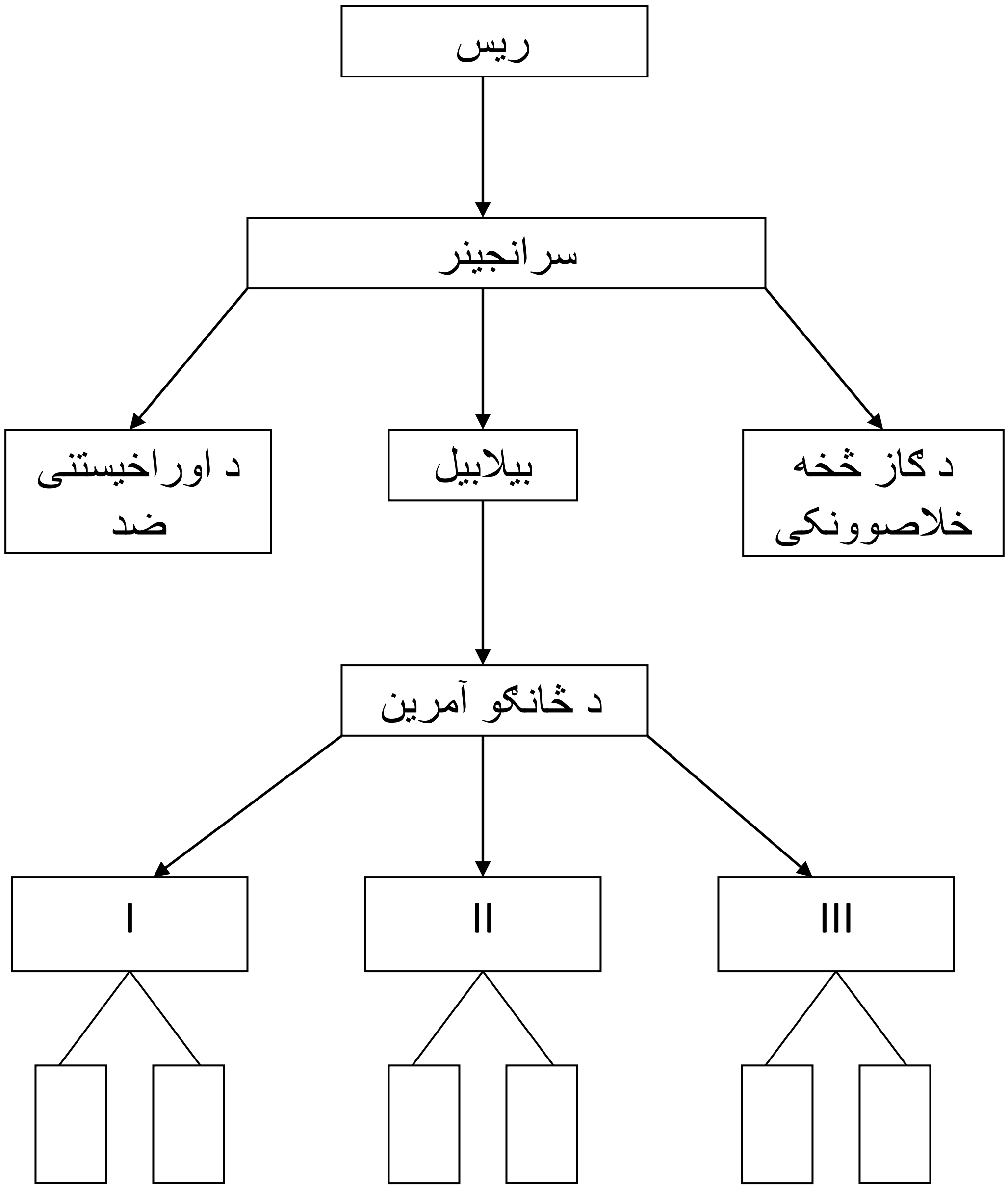
بی خطره تخنیک او ټول تولیدی موضوعات د پروژی د ریس د صلاحیت په حدودو کی حل او فصل کیږی چی آمر د پروژی د سرانجینیر له طریقه اړوند څانګو ته لیږل کیږی .

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

څرنگه چی د شکل څخه لیدل کیږی چی ریس او سرانجینیر د بی خطره تخنیک مسوول دی اود ځانگو آمرین د خپلو اړوندو ځانگو 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 ځانگو 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 یادیری .

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 $(30-40)\ ^{mg}/_{cm^3}$ دی چی د ژوند لپاره خطرناک دی .

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

2.3.5- بنزول

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

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

3.3.5- امونیا

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

په هره اندازه چې په هوا کې 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 KWΠ7-8 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 دروند 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 ـ تخنیکی کارکوونکی اود کارکوونکو روزنه او دستورالعمل

په څرګنده 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 لري یعنې دستورالعملونه یا شتون نه لري یا هم په هغوی کې نیمګړتیاوې شتون لري او یا په عمل کې نه تطبیق کیږي .

د دستورالعملونو ډولونه عبارت دي له :

1. مقدماتي دستورالعمل : مخکې لدې څخه چې کارکوونکي پروژې ته داخل شي مقدماتي دستورالعمل سرته رسوي چې دغه دستورالعمل د بې خطره تخنیک د څانګې په واسطه چې د هرې پروژې په تشکیلاتو کې شامل وي تحریر کیږي .
2. لمړنی (اولیه) دستورالعمل : مخکې لدې چې کارکوونکي خپلې اړوندې څانګې ته داخل شي لمړنی دستورالعمل سرته رسوي اود سرانجینیر په واسطه نوموړي ته یا د هغوی ګروپ ته تحریر کیږي .
3. د کار د ځای دستورالعمل : کارکوونکي دغه دستورالعمل په کاري ځای کې چې هلته کارکوونکي خپله دنده مخې ته وړي ، سرته رسوي ، ددغه دستورالعمل د بلدیدو وروسته د شفټ د آمر په واسطه آزموینه اخیستل کیږي . او کارکوونکي د خپل د کار د ځای او تولیدي پروسې سره بلدتیا پیداکوي .
4. وقفوي یا پلانیزه شوي دستورالعمل : څرنګه چې د وخت په تیریدو سره د تیروشویو دستورالعملونو محتوي هیریږي له دې سببه د وخت په تیریدو سره معمولاً د دریو یا شپږو میاشتو وروسته وي یو ځل بیا د کارکوونکو لپاره دستورالعملونه تحریر کیږي .
5. ناپلانیزه شوي دستورالعمل : دغه دستورالعمل هغه وخت د کارکوونکو لپاره تحریر کیږي کله چې کومه غیرمترقبه پیښه صورت نیسي اود پیښې د تحلیل او ارزیابي وروسته دهغه وجه پیداکیږي چې هم په دغه پروژه او هم ددې په شان په نورو پروژو کې د کارکوونکو غوږونه ته رسیږي .
6. ځانګړي دستورالعمل : دغه دستورالعمل دهغه وګړو لپاره تهیه کیږي چې په پروژه کې د کم وخت لپاره په ترمیم اونورو مشغول وي .

د څانګو د آمرینو لپاره اړینه ده ترڅو د ټولو دستورالعملونو سرته رسیدل چې په کومو وختونو کې یې صورت نیولې دې ځانګړي کتاب کې درج کړي اویا هم د ټولو کارکوونکو لپاره ځانګړې کارت جوړ کړي چې په هغه کې د ټولو دستورالعملونو سرته رسیدل درج شوي وي 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 ټخه 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 ټخه ګټه اخیستل کیږی اود هغه ادسوربنتی قطی د ګرد لپاره فلترلرونکی وی .

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

1. خطـي : دغه ماسـک د عـادي نـل سره چې د نل د اخـري څانګـې په محیط کې قـرار لـري ، نښـتي وي .
2. مارپیچي نل : په دغه صورت کې ماسک د مارپیچي نل سره نښتي وي چې د هغه پای د څانګې په بهرنـي محیط کې شتون لري .
3. فلترکوونکی : په دغه صورت کې ماسک د فلترکوونکې قطی سره د مارپیچي نل په واسطه وصل وي . او قطی 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 څخه د دفاع وسایل

په تولیدي موسساتو او کیمیاوي صنایعو کې د تنفسي جهاز د تسمم څخه د مخنیوي په خاطر د سپراتورونو او ګازضد ماسکونو څخه 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 څخه فلترکوي اود تنفس لپاره یې تیاروي . په داسې حال کې چې عایقي ډول یې تنفسي جهاز د تنفسي هوا څخه 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 ډیرو 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 ډیرې مروجې دي عبارت دي له خلاصو دفاعي عینکو او تړلو دفاعي عینکو څخه .

شکل (26.5) عینکي

3.5.5- د پوستکي د ساتلو ځانګړې وسایل

کیمیاوي مواد اکثره په پوستکي باندې منفي اغیزه لري . لکه بنزین چې د پوستکي وازدې لمنځه وړي یعنی د تحت الجلدی 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 ساحې 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 لرونکي 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 چټل 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 اخيستنی د خاموش کولو وسايل او طريقې

د اور اخيستنی د خاموش کولو لپاره بايد لاندی شرايط په نظر کی ونيول شی . د اور د خاموش کولو لپاره مهمترينه او غوره وسيله اوبه دی . داوبو څخه يوازی په عادی صورت سره نه بلکه د يو لوړ فشار لاندی د اوراخيستنی د خاموش کولو لپاره کاراخلی . له دی آمله د نفتو د تصفيی په فابريکو کی د اوبو د لوړ او ټيټ فشار لپاره ځانګړی پايپ لاينونه په نظرکی نيسی .

همدارنګه د نفتو د تصفيی په فابريکو کی د حريق د خاموش کولو لپاره د اوبو د بخاراتو څخه ګټه اخيستل کيږی .

همدارنګه د ژر اخيستونکو موادو د خاموش کولو لپاره دوه ډوله فوم څخه ګټه اخيستل کيږی .

شکل (29.5) د اور اخيستنی د خاموش کولو وسايل

7.5- تهويه

د تهويی اساسی ډولونه په لاندی توګه دی :

- طبعی
- مصنوعی ، چی مصنوعی تهويه د هوا د جريان په نظر په دوو برخو تقسيميږی :

(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 ځانګو کی په غوره توګه او ټاکلی وخت کی صورت ونیسی ددی لپاره چی د نورمال کار شرایط تامین شی اړینه 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 ځانګی 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 ګُل 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 اويا 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 ، ربړی دستکشو ، ربړی پیشبند او ځانګړو عینکو په واسطه سرته رسیږی .

مخکی له دی چی ترمیمی کارونه پیل شی میخانیک د ځانګی د آمر سره (په ټاکلی شفټ کی) د خاموش کولو اطمانیت او صحیح والی د تجهیزاتو د سیستم څخه آزماینت 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	σ =2.6m	h = 4.2m
L_1 = 2.5m	g = 1m	Z = 0.85
L_2=2m	N = 100w	U = 0.4
L_3=2.2m	F = 1900Lu	n =?

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

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

دلته :

F- د یوه څراغ د نور جریان په لیومین

E- په اطاق کی اصغری روښنایی په لیوکس

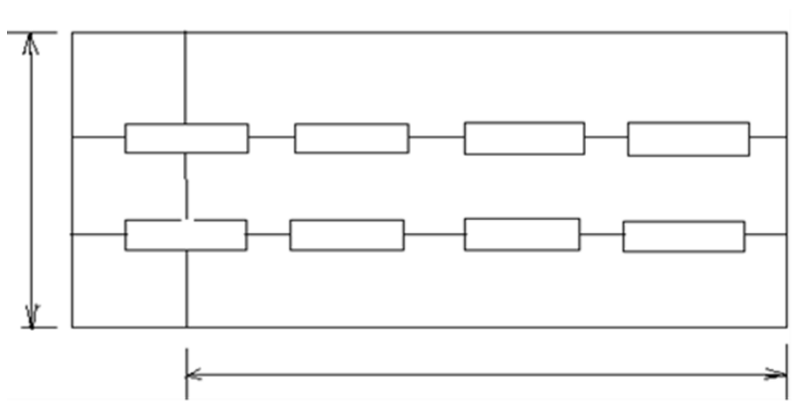
n- د څراغونو شمیر

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

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

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

(c) ketabton.com: The Digital Library



شکل (5-30) د پمپ خونی اطاق

د پمپ خونی عمومی اوږدوالی مساوی دی په :

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

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

د پمپ خونی عرض مساوی دی په :

$$D = 2L_2 + 2g + L_3$$

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

د اطاق مساحت په لاندی توګه پیداکوو :

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

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

د E او K قیمتونه د جدول څخه پیداکوو .

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

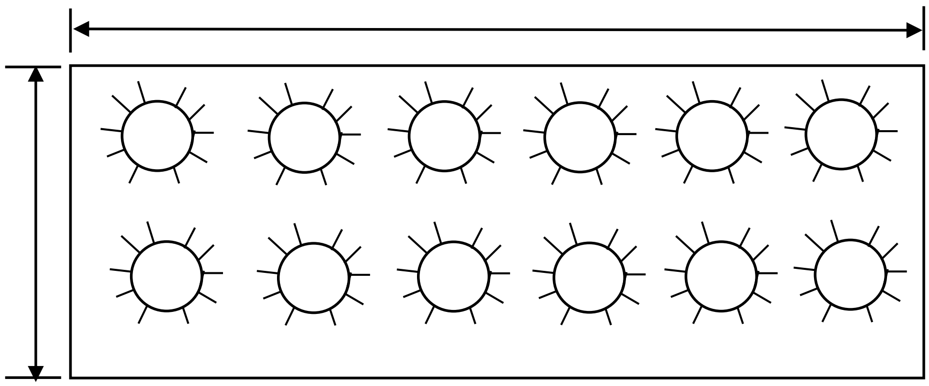
د اصغری روښنایی قابلیت په لاندی توګه پیداکوو .

$$n = \frac{E \times k \times S}{F \times Z \times U} \qquad (37\cdot5)$$

(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 محاسبې څخه وروسته په پمپ خونه کې د ځراغونو شمیر14 په لاس راغی چې په لاندې شکل په پمپ خونه کې نصب شوی دی .



شکل (31-5) د پمپ خونې د اطاق ځراغونه

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

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

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

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

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

اقتصادیت لـه نقطـه نظـره د څیـړنی او تحقیق لانـدی نیـسو تـر څـو د فـابریکـی د جوړیـدو وروستـه د مشکـلاتـو او پـرابلـمونو سره مخ نـه شـو .

ټولـی هغـه فـابریکـی چی د یـو محصـول د تـولیـد پـه موخـه پـه نـظـر کـی نیـول کیږی او وروسته د هیـواد پـه بیلابیلـو ساحو او ځـایونـو کـی تطبیـق کیږی د شک او شهبی پـرتـه د ټـولـو بعدونو پـه ځانـګـړی ډول د اقتـصادی والـی لـه نظـره هغـوی د څیـړنی او تحـقیـق لانـدی نیـول کیږی . ما هـم داسی یـوه فـابـریکـه جوړه کړه چی د جوړولـو مخکـی مـی ټـول محاسبـات د اقتـصادی نظـره سرتـه ورسول چـی لـه نیکـه مرغه هغـه پـایلـی ته ورسیدم چی د هغـی د جوړولـو پـه برخـه کی هیـڅ ډول ستـونـزه شـتون نـه لـری او ورسره پـه خـوا کی ګټـی هـم 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 چی 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

$$1.052 T/h \cdot 360000\ ton = 378720\ ton$$

(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 $0.1\ m^3/\text{ton} \cdot 360000\ \text{ton} = 36000\ m^3$

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 میاشتی مزد	میاشتنی مجموعی مزد	کلنی مجموعی مزد
1	فنی انجینیری کارکوونکی	2	7	22400	156800	1881600
2	فنی مامورین او کارکوونکی	3	53	16000	848000	1152000
3	مستخدمین	8	6	5400	32400	3434400
4	مجموعه	-	-	-	-	6468000

د کارکوونکو میاشتنی معاش په لاندی توګه پیداکوو .

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

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

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

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

د کارکوونکو کلنی معاشات کولایی شو په لاندی توګه پیداکړو :

دولس میاشتی x میاشتنی معـــاش = کلنی معـــــاش

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

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

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

د کلنی معاش مجموعه $6468000AF$

جدول(21) د پلانیزه شویو لګښتونو برآورد

شماره	اقلام فهرست	د لګښتونو مجموعه	د ټولو د جمع کولو په نظر سلنه
1	ګدرون	6816960000	76.72449302
2	د سوزیدو مواد	55674000	0.62660767
3	هوا	28749600	0.323575096
4	برېښنا	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 لګښت :

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

100 %	8457863299 AF	
5 %	X	X= 422893165 AF

غیر تولیدی لګښتونه :

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

100 %	422893165	X=4228931.65 AF
1 %	X	

ټولیز تمام شوی قیمت:

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

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

اوس هم سلنی په لاس راوړو .

ګودرون:

100 %	8884985396	
X	6816960000	X= 76.72449302%

(c) ketabton.com: The Digital Library

د سوځیدو مواد :

100 %	8884985396	
X	55674000	X= 0.62660767%

هوا :

100 %	8884985396	
X	28749600	X= 0.323575096%

بریینتا :

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

پلوړولو مجموعی قیمت :

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

د پلوړولو ځخه 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 :

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

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 پلوړولو مجموعی قیمت	میلیارد افغانی	11.160
6	د پلوړولو ځخه توله 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

مـاخذ

1.اسرارالدین گلزاد چپترهای مضمون تکنالوژی مواد عضوی شبرغان 1386 .
2.اسرارالدين گلزاد اساسات تکنالوژي سنتيز نفت و کيمياوي. کابل: پولی تخنيک, 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 تجهيزات صنايع کيمياوي. کابل: پولی تخنيک, نيټه نشته.
10.ويچوس ک.ک بيلينار, ا.ی بختيار او و.پ کسترومين. محاسبات آلات ظرفيتي. کابل: پولی تخنيک, نيټه نشته.
11.ی.ی ليتوينکا, او شامحمد بسمل. اتوماتيک و اتوماتيزيشن در عمليات توليدي. کابل: پولي تخنيک, 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 کباری، 1378
20.مهندسی نفت وگاز، سیداحمد ضیاموسوی، 1385
21.ایمنی در صنایع نفت وگاز، مهندس علی کریمی، 1385
22.طراحی وبهره برداری ازتجهیزات نفت وگاز وپتروشیمی ، حامدمولوی، فرحناز سنندجی ، 1385
23.سایت انترنتی Association Bitumen Refined (RBA) لندن ، انگلستان 2008 .
24.هسک انجینری خدمتونه ، د ننگرهار 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