15- njy sapak

**Tema: Suw taýýarlaýjy gurluşyň hasaby.**

1. Suwdan gerek bolmadyk garyndylary aýyrmak.
2. Üpjün ediji suwuň umumy gatylygynyň ululygyny kesgitlemek.

Kotelniniň normal işlemeginiň esasy şertleriniň biri suwyň gaýtadan işlenmegi bolup durýar.

Bug kotýollaryň iýmitlendirmek üçin suwuň gaýtadan işledilmegi netijede iýmitlendirji turbogeçirjide ekenomaýzerde, kotýollaryň turbolarynyň diwarunda karroziýa emele getirýändigi sebäpli suwda gerek bolmadyk garyndylary, şeýle hem agressiw gazlary ($O\_{2 }$ C$O\_{2}$) ýok edilýär. Şeýlelikde suwy taýýarlamakda esasy maksady nädip we karroziýa garşy göreş bolup durýar.

Suwdan gerek bolmadyk garyndylary ( duz, kalsiý we magniý suw ) taýýarlaýjy desganyň himiki gaýtadan işlenmegi netijesinde amala aşyrlyp aýrylýar.

Dearata desganyň kömegi bilen termiki gaýtadan işlenme netijesinde agressiw gazlary ( $O\_{2} , CO\_{2}$) aýyrylýar.

Suw taýýarlaýjy kationit desganyň hasaplanylşy kurs işiniň maglumatlaryna laýyklykda ( änümçilik zerurlygy üçin buguň harçlanylşy, ýyladyşa, we ntilýasiýa we gyzgyn suw üpjünçiligine buguň ýitgisi we onuň öz zerurlygyna harçlanylşy, köpelýär kondensatoryň gaty çig suwuň mäçberi ) bu bälümde şu aşakdakylary ýerine ýetirmeli.

Gaýtadan işlemegine degişli katýollary iýmitlendirmek üçin goşulan harçlanylýan suw $G\_{xBo}$ koteleniň bug suw baglanşyndan kesgitlenilýär.Bu sorag W bölümde (korleniň ýylylyk shemasynyň hasabynda)görkezilen .Şeýlelikde goşulýan suwuň sagatdaky möçberi $G\_{xBo}$kotelniniň bug suw balansyndan kesgitlenilýär.(tobl.2) şeýleleik ýagdaýda.

$$D=\frac{q}{100}D+G\_{ηp}-G\_{koH}=1000+\frac{8}{100}\*1000+33,69-840=1000,08\*193,69=193705,5T/sag$$

Ululyk suw taýýarlaýjy desganyň sagatlyk öndürijiligini görkezýär.Tab.N2 (smp 22)

*a) Kationiz filteriň hasaplanylşy.*

Suwy gaýtadan işlemekde shemanyň saýlanylşy goşulýar.Suwy möçberine we hiline baglylykda amala aşyrylýar. Suwy taýýarlamakda suwuň analizinden başga zerur bolan soraglary çözmek üçin iýmitlendiriji suwuň hiliniň normalary hem bolmaly.

Imitlendirji suwuň hiliniň normasy gazanyň görnüşine we beýleki faktorlaryna bagly M.ü.: DKBP görnüşli gazanlarda iýmitlendiriji suwuň hiliniň normalaryna baklylykda suwuň umumy gatylygy 0.03 mg-ekw/kg düzýär. Iýmitlendiriji suwuň hiliniň normalarynyň ululyklary degişli tablisalarda görkezilýär.

Iýmitlendiriji suwuň umumy gatylygynyň ululygyny aşakdaky formula boýunça kesgitlenilýär:

$Ж\_{ОР}$ = $Ж\_{0}$ (1- $μ$ ) = 10 ( 1 – 0,8 ) = 2mglkw/ kg.

Bu ýerde:

$Ж\_{0}$ – suwuň umumy gatylygy.

$μ $ - yzyna gaýdyp gelýän kondensatyň peýdasy.

$Ж\_{0}$ we $μ$ ýyllyk işiň mysalynda kabul edilýär.

Egerde şu formula boýunça hasaplanan $Ж\_{ОР}$ ululyk iýmitlendiriji hiliniň normasyna laýyk gelmeýän bolsa, onda suwy taýýarlaýjy desganyň üsti bilen geçirip, goşulýan suwy gowşatmaly.

Suwy gowşatmak üçin has aňsat kation metody ulanmak bolar. Na – kationirleme.

Bellemeli zat, Na – kationit filtorlaryň 1- nji basgançagynda umumy gatylygyny 0,2mg-kb / kg çenli peseltmek mümkin, emma normallaryň görkezijileri biýunça iýmitlendiriji suwuň umumy gatylygy 0,02-0,03 mg ekw/kg bolmaly. Bu bolsa 2- nji basgançagyň oturdylmagy bilen amala aşyrylýar. Natriý kationit filtorlary hasaplamak üçin gündelik maglumatlara indikiler degişli $G\_{XBO}$ öndürjiligi m3 /s, suwuň umumy gatylygy g – ekw/kg we iýmitlendiriji suwuň ululygyna laýyk gelmeli filtriň gatylygynyň garyndysy. Hasaplamanyň netijesinde aşakdakylar kesgitlenilýär.

a) standart filterleriň möçberi;

b) regenerasion ara period;

ç) regenerasiýa üçin düzüň harçlanylşy;

Filtirlemek üçin gerek bolan meýdan F

$$F=\frac{G\_{xBo}}{W}=\frac{265,6}{40}=6,64$$

Filtirler hasaplanylanda suwuň umumy gatlagyna baglylykda filtirlerilmeginiň tizligi beriýär.

Birinji basganjakly filtrler üçin

Filterleriň möçberi n şu aşakdaky formula boýunça saýlanylýar.

$$n=\frac{F}{f}=\frac{6,64}{6,95}=1$$

f- standart filtriň meýdany

Munda işleýän filterleriň sany 2-den az bolmalydäldigini hasaba almaly 4-nji tablisada standart filterleriň meýdany görkeziler.

Şeýlelikde tablisada saýlanyp alynýan f ululyk n=2

Filter saýlanyp alnanda regerasion ara period we gije-gündizdäki regenerasiýa filteriň möçberi tapylýar.

Regenerasion ara period aşakdaky formula boýunça kesgitlenilýär.

$$T=\frac{ϑ\_{0}\*F\_{2}}{G\_{xBo}\*ж\_{0}}=\frac{10,4\*1\*300}{265,6\*0,2}=58,7\frac{ekw}{m^{3}}$$

$ϑ$-bir filteriň kationitiniň göwrümi.

$$ϑ=fi\*h=6,95\*1,5=10,4$$

Birinji bagançakdaky filter üçin kotionit galyňlygynyň beýikligini h-2,5 m düzýär.

 $F\_{2}$-kotioniziň çalşyp bilijilik ukyby üçin 300g-ekw/$m^{3}$

Gije-gündizde her filteriň regenerasiýa böçberi.

$$η\_{p}=\frac{24}{T+1,5}=\frac{24}{58,7+1,5}=0,4 sany$$

1,5-regenerasiýanyň dowamlylygy

Gije-gündizde hemme filterleriň regenerasiýasy

$$η\_{с}=η\*η\_{p}=1\*0,4=0,4$$

Bir regenerasiýa üçin birinji basganjakdaky filteriň regenerasiýasynda duzyň harälanylşy aşakdaky formula boýunça hasaplanylýar.

$$G\_{0}=\frac{a\*F\_{2}\*ϑ}{1000}=\frac{200\*300\*10,4}{1000}=624 g/sag$$

a=200g/g akw-nahar duzynyň udel harçlanylşy Birinji basgançakdaky hemme filterleriň regenerasiýasy.

üçin gije-gündize duzyň harçlanylşy $G\_{1}=n\_{c}\*G\_{0}=0,4\*624=249,06 {T}/{sag}$

filteriň birinji basgançagyndan geçenden soň onuň gatylygy 0,2-0,1 kg\*ekw/kg çenli peselýär. Suw bular ýaly gatylykda filteriň ikinji basgançagyna barýar. Filteriň ikinji basgançagynyň hasaplanylyşy, birinji basgançagy ýaly hasaplanylýar. Filteriň ikinji basgançagy hasaplananda şu aşakdakylary kabul etmeli:

1. Filterlemegiň tizligi w=40m/s
2. Kationidiň galyňlygynyň beýikligi h=1,5m
3. Suwuň gatylygy Ж0=0,2 mg\*ekw/kg

Filteriň ikinji basgançagynyň hasaplanylmagy netijesinde şu aşakdakylar kesgitlenilýär.

1. Standart filteriň möçberi (sany) regenerasion ara period we generasiýa üçin duzuň harçlanylşy. Soňra bir gije-gündizde filteriň egenerasiýasy üçin duzuň umumy harçlanylyşy kesgitlenilýär. Nahar duzunyň umumy harçlanylyşy kesgitlenenden soňra hökmany suratda duzuň “öl” saklanýan rezerwasynyň göwrümini hasaplamaly.
2. Nahar duzunyň saklanylyşy. “Çygly” duzlar saklananda amatly we oňaýly köp we öz bug çykdaýjylary üçin saklanylýar. Çygly duzy ýygnap saklamaklyk iki sany demir beton rezerwalarda amala aşyrylýar.

Ýagny olar üýtgeýän ýagdaýda işlemekligi üpjün edýär. “Çygly” duz ýygnap saklanylşynyň ýazgylary we shemalary 8-nji edebiýatda görkezilendir.

Üznüksiz produfkasynyň seperatorynyň hasaplamasy buguň mukdary belli bolup üznüksizlik produfkanyň seperatordaky buguň mukdaryny kabul edip bug giňişliginiň göwrümi aşakdaky formula boýunça kesgitlenilýär. Rezerwlaryň göwrümi aşakdaky formula boýunça kesgitlenilýär.

$$V=\frac{1,5 Gc (b+p)}{1000}=\frac{1,5\*9657 (70+10)}{1000}=289,7 m^{3}$$

Bu ýerde:

1,5 – перевести

Gc – duzuň harçlanylyşy, kg (gije-gündiz)

b – gerek bolan duzyň ätiýaçlyk, b=10 duz awtotransport bilen getirlende we b=30 demir ýol transport bilen getirilende.

p – 5-10 gçne galyndy duzy, duzyň gelmeginden öň göz öňünde tutulan ätiýaçlyk, kg