30 - nji sapak.

**Tema: Turbadaky naporyň ýitgisini kesgitlemek.**

1. Birlik uzynlykdaky dyňzawyň ýitgisini kesgitlemek.
2. Suw geçiriji toruň dyňzawynyň ýitgisini kesgitlemek.

Naporly turba boýunça suwuklyklaryň hereketiniň

nazarýeti we turbadaky gidrawliki garsylyk gidrawlika

dersinde seredilip geçilýär.

Dolup akýan turbadaky sürtülmedäki naporyň ýitgisi tizligiň

ýa-da suwuň mukdarynyň üsti bilen ýokarda getrilen

formulalar boýunça aňladyp bolar.

Birnäçe ýyllaryň dowamynda biziň taslaýys

tejribämizde naporyň ýitgisini kesgitlemek üçin akademik

N.N.Pawlowskiň garşylygyň kwadrat oblasty üçin çykaran

formulasy giňden ulanylýar.

Tehniki ylymlaryň doktory F.A.Şewelew tarapyndan

1950ý baslap çoýun, polat, azbestosement, plastmas we aýna

suw geçiriji turbalarda garşylygy kesgitlemek boýunça giňden

tejribe we hakyky barlaglar geçirildi. Barlaglaryň netijesi, täze

metal turbalar suw geçiriji suwuň tizligi geçiş oblastynda

işleýändigini anyklady. Öň ulanylýan turbalar suwuň tizligi

v

≥1,2m/sek-da kwadrat oblastda hem-de

v

<1,2 m/sek-da geçiş

oblastynda işleýär.

107

Öň ulanylan polat we çoýun turbalar üçin F.A.Şewelew

birlik uzynlykdaky naporyň ýitgisini kesgitlemek üçin şu

formulany hödürleýär haçanda

v

≥1,2m/sek-da (kwadrat oblastda)

2

1,3

0,00107

h

v

i

d



(54)

haçanda

v

< 1,2 m/sek-da (geçiş oblast)

0,3

2

1,3

0,867

0,000912 1

n

v

i

dv

   

(55)

Bu formulalar boýunça hasaby ýerine ýetirmegi

ýeňilleşdirýän hasap tablisasy düzülendir (Suw geçriji setiň

gidrawliki hasaby üçin tablisa awtory F.A.Şewelew).

Ähli ýagdaýlar üçin, haçanda poslamana garşy turbanyň

diwarynyň iç ýüzüne ýörite çäreler ýerine ýetirilmese, suw

geçiriji set taslananda naporyň ýitgisini, öň ulanylan turba üçin

hasaplanýan formula boýunça kesgitlemek maslahat berilýär.

Suw geçiriji setiň hasabynda naporyň ýitgisini

kesgitlemek üçin şu gömüşdäki formula ulanylsa örän amatly

bolar

2

, h sQ 

(56)

bu ýerde: s-turbaň garsylygy, s = s

o

l deňdir ( bu ýerde s

o

udel gidrawliki garsylyk, l-turbaň uzynlygy).

Turba kwadrat oblastda işlände udel garşylyk

0

m

k

sd 

ol tizlige we suwuň mukdaryna bagly bolman, ol

diňe turbanyň diametrine we onuň diwarynyň üstüniň

108

tekizligine ( büdür-südürligine) baglydyr, ony

k

ýa-da



koeffisientler bilen häsiýetlendirilýär.

Çoýun,polat turbalar üçin olaryň kwadrat oblastda

isländäki görkezilen formula boýunça hasaplanan udel

garsylyk turba geçiriş oblastda islände

k

-nyň bahasy, seýle

hem

0

s

we

s

-iň bahalary tizlige baglydyr (ýa-da sol suwuň

mukdaryna). Bu ýagdaý üçin

s

-aňlatma, käbir drob derejelerde

suwuň mukdarynyň maýdalawjysyna düşýär. Şonuň üçin geçiş

oblast üçin umumy gömüşde

!!

0 h s Q s lQ

 

(57)

bu ýerde



<2

Şu görnüşdäki formulada udel garşylyk

0

s

kwadrat

formuladaky ýaly diňe diametre we diwaryň üstüniň tekizligine

(büdür-südürligine) baglydyr; tizligiň täsiri dereje görkeziji Bbahasynda hasaba alnandyr. Gös-göni hasap üçin şol formula

oňaýsyz bolýar, sebäbi drobly derejä götermek talap edilýär.

Hasaby ýönekeýleşdirmek üçin hem-de geçiş oblasty

üçin naporyň ýitgisini şu asakdaky formula boýunça

kesgitlemek bolar.

22 0

, h sQ s lQ 

(58)

onda II-goşm. 1 we 2 tablisadan (12) tapylan

0

s

ululygy suwuň

tizligi 1.2 m/s kiçi bolanda käbir düzediji koeffisiyente

köpeltmek zerurdy,

109

0,3

1

0,867

0,852 1

v



   

(59)

1



-bahasy maglumatlar kitabynyň 3-nji tablisada (12)

berlendir.

Suw geçiriji turbalarda naporyň ýitgisini kesgitlemek boýunça

praktiki meseleler çözülende, çoýun turbalaryň diwarynyň

galyňlygy boýunça tapawutlanýan dürli klasda

taýýarlanylýandygy göz öňünde tutulmalydyr.

Orta we uly diametrli polat turbalaryň hem diwary dürli

galyňlykda ýasalýar. Diwaryň galyňlygynyň üýtgemegi şeýle

hem turbanyň içki diametrine täsir edýär,

Köplenç geçiş oblastynda isleýän asbestosement

turbalarda naporyň ýitgisini kesgitlemek üçin F.A.Şewelew şu

formulany hödürleýär.

0,19

2

1,19

3,51

0,00561 1

h

v

i

dv

   

(60)

Şu formula boýunça doly hasap tablisasy düzülendir.

Maglumatlar kitabynyň 4-nji tablisasyda (12) suwuň

tizligi

v

=l m/sek-da dürli klasly asbestosement turbalar üçin

udel gidrawliki garşylygyň

0

s

(

h

=

0

s

l

2

Q

görnüşli formula

üçin) bahasy getirlendir. 5 tablisada(12) bolsa başga tizlikler

üçin düzediji koeffiiýsentiň bahasy getirlendir.

Ýokarda getirilen formulalar we hödürlenen düzediji

koeffisiyentleriň ulgamy haçanda turbaň diametri belli bolanda

udel gidrawliki garsylygy

0

s

kesgitlemäge mümkinçilik berýär.

Turbanyň uzynlygyndaky belli bolanda ondaky doly gidrawliki

110

garşylygy, başgaça aýdylanda

h sQ





formulada giňden

ulanylýan ululygy kesgitlemäge mümkinçilik berýär.

Plastmas turbada naporyň ýitgisini kesgitlemek üçin,

önümçilik şertlerinde tejribe şertlerindäkisinden turbanyň

geçirlişiniň we birikdirilişiniň hilinde mümkin bolan

üýtgemeleri hasaba almak bilen, F.A Şewelew şu formulany

hödürleýär:

1,774

1,226

0,000685

h

v

i

d



(61)

Şolar ýaly turbalar üçin udel garşylyk şuňa deňdir:

0 0,226 5,226

0,00111

h

s

vd



(62)

F.A.Şewelewiň tablisasynda

v

= l m/s üçin

0

s

bahasy

we suwuň başgaça tizligindäki

0

s

düzediji koeffisiyentiniň

bahasy berlendir.

Metal turbalaryň iç ýüzünde ulanyş döwründe köplenç

poslamagyň netijesinde büdür-südürler emele gelýär. Şonuň

üçin hem suw getiriji turbaň we suw geçiriji setiň durkuny

täzelemek üçin onuň geçirijilik ukybyny dikeltmek hem-de

saklamak boýunça çäreleri göz öňünde tutmak maslahat

berilýär.0ny geçirmek üçin esasnama hakyky naporyň ýitgisini

ölçemek we ony ýokarda getirlen hasaplaryň bahasy bilen

deňesdirmek bolup durýar. Eger-de geçirlen şol çäreler

ykdysady taýdan amatsyz ýa-da mümkin däl bolsa, onda

gidrawliki hasaplarda naporyň ýitgisiniň hakykatdan hem

ulalmagy hasaba alynmalydyr.