12-nji sapak

**Tema: Toprakdan galdyrylýan bentler.**

1. Gysgaça taryhy maglumatlar.
2. Toprakdan galdyrylan bentlere edilýän esasy talaplar.
3. Toprak bentleriniň görnüşleri we topraklaryň bölünişleri.

2.1.**Gysgaça taryhy maglumatlar.**

Konstruksiýasynyňýönekeýligi,ýerli gurluşyk

materiallarynyňgiňden ulanylyşy,dürli esaslarda dikeldilmegi

toprak bentleriniňdurýan ähli kulseplerinde giňden

ýaýramagyna getirdi.Soňky 30-40 ýylyňdowamynda SNG

döwlwtlerinde bu hili bentleriňkömeginde şu iri

gidrouzelleriňösmegi, işleri giňden mehanizasiýalaşdyrmak

örän beýik we uly göwrümli guramany başarýar.Muňa mysal

edip 1954 ýylda gurlan beýikligi 80 m,göwrümi 15.6 mln m

3

bolan Mingeneur bendini, topragy dökmek usuly bilen gurlan

Sion (beýikligi 84.8 m,toýun toprakdan ýadrosy bolan )

bendini, beýikligi 153 m göwrümi 12.2 mln m

3

bolan ABŞ-daky Swift bendini we başgalary görkezmek mümkin.Biziň

ýurdumyzdaky ähli bentler ähli toprakda dikeldilendir.

**2.2.Toprakdan galdyrylan bentlere edilýän esasy**

**talaplar.**

Bendiňöňünde suwy götermek, onuňgöwresinden

aşagyndan we kenarlardan suwyňfiltrasiýasyna

getirýär.Bendiňgerşinden suwyňagmagy onyň

ýumrylmagyna getirýär, şonuňüçin joşgun suwlary aýratyn

suw sowujy desgalardan goýbermeli.

 Toprakdan galdyrylýan bentleri proýektirlemekde we

dikeltmekde şu aşakdaky talaplary berjaý etmeli.:

a) Kes-kesigine şonuňýaly proýektirlenmeli desganyňdürli

işleýiş şertlerinde we bendiňgöwresine we esasyna durgunlyk

bersin;

b) Bendiňgöwrüminden, esasanda we kenarlara sepleşýän

ýerlerinden syzyp çykýan suwlar drenaž sistemalary üsti bilen

alnyp başga ýerlere äkidilmeli;

17

w) Bent gerşinden suw akmazlygyny gazanmak üçin suw

soryjy desgalar iňýokary joşgun suwy geçirip bilmeli;

g) Bendiňýapgytlyklary, klimatyňerbet täsirlerinden we

tolkunlaryndan goramak maksadynda gerek bolan görnüşde

berkidilmäni.

2.3.**Toprak bentleriniň görnüşleri we topraklaryň bölünişleri.**

 Toprakdan galdyrylýan bentler dürli nyşanlary boýunça

bölünýarler:dikeldişusuly;beýikligi;kese-kesigi

konstruksiýasy we filtrasiýa garşy gurnamalar konstruksiýasy.

Dikeldişusuly boýunça,topragy döküp dikeldilýän,ýuwuş

we ýarym ýuwuşusuly bilen dikeldilmelere aýdýarlar.

 Topragy getirip döküşusulynda dikeldilýän bentlerde,

maşynlaryňkömeginde emeli karýeri topragy getirip döküp

ony emeli dykyzlandyryşýaly dykyzlandyrman,suwa topragy

döküp ya-da ugurly ýaryşusulynda galdyrylýar.

Ýuwuşusulynda galdyrýan bentler diýip topragy

karýerden asmak,ony transportirlemek we ýerleşdirmekgidromeliorasiýa kömeginde ýa-da gidrawliki usulda

dikeldilmegine aýdylyar.

 Ýarym ýuwylan usulda gurulan bentler diýip,karýerdäki

toprakly bendiňgyralaryna ýerleşdirmek birinji usul bilen

edilen, ortasyna dökülýän topragy sortlamak we ýerleşdirmek

ikinji usulda ýerine ýetirilenlere aýdylýar.

 Beýikligi boýunça aýyrýarlar:pes bentler-suwuňbasgysy

N≤15 m çenli bolsa;orta beýiklikdäki 15<N>50 m we beýleki

bentler N>50 m.

Kese-kesiginiňkonstuksiýasy boýunça:

 a).bir jynsly topraklardan galdyrylan;

 b).dik ýadroly ýa-da difraksiýaly;

 w).toprakdan ýa-da toprak däl materiallardan ekranly;

 g).bir jynssyz toprakda (suw geçirmeyän ýokarky

prizmadan).

Toprak dökülip galdyrylýan bentler.

18

1. Topragy seçip almak

 Beýleki bentler üçin gurlyşyk meýdanyna ýakyn bolan

ähli görnüşli topraklary ulanmak bolar.

 Bir jynsly toprakdan ýasalan bentler üçin iňamatly

toprak çägesöw we toýunsow topraklar.Çäge we çagylly çäge

topraklar hem ulanmak mümkin emma, filtrasiýa garşy

konstruksiýalary (gurmalary) göz öňünde tutmaly:

(ekra,ýadro,zubýa we kontur).

Filtrasiýa garşy elementlerde baglanşykly az suw getirýän

çeýe topraklar : toýun, toýunsow hem-de 50% kän daman torf

ulanylyar.

 Suwda ereýän duzlary 6% bolan toýun topraklar (SH iP

II-4.

4-62).Bir jynsly bentleriňgöwrüminde ulanylyp bolýar.Emma

olar doňmazlygy uçin gerek çägäň, çagyl bilen ýapylmalydyr.

 Beýik bolmadyk bentler üçin gumsly topraklary hem

ulanmak mümkin,emma gumsyňmöçberi 7-8% -deňýokary

bolmaly däl.

 Suwa doýanda herekede gelýän iç topraklar we suwda

ereýän duzlaryňmöçberi 6%-den kän bolan topraklar bentler

uçin ýaramazdyr.

Topragyňgörnüşini seçip almak tehniki ykdysady

hasaplamalar esasynda seçilip alynyar.Ulanylýan topraklaryň

gowy häsiýetleriniňbiri oňat dykyzlanýan bolmaly.

2.Birjynsly toprakdan galdyrylýan bentler.

Gurluşyk raýonlarynda gerek mukdarda, suw az göterýän

aýratyn hem:toýunsow, kese topraklar bar bolanda

gurulyar.(1-nji surat a,b). Birjynsly bentleriňbeýlekilerden

amatlylygy, konstruksiyasynyn ýönekeýligi, kompleksleýin

mehanizasiyalaşdyryp boljakdygyny şu bilen bir hatarda tiz

galdyryp boljakdygyny we netijede başgalardan arzandygy.

3.Özenli bentler.

Egerde gurluşyk mraýonlarynda suw az getiryän toprak

ýeterlik mukdarda bolmasa benti cäge ýa-da cägesöw ýaly

suw geçiriji topraklardan galdyrýarlar. Beýle ýagdaýda bendiň

19

göwresinden filtrasiýa guýçli geçyär.Filtrasiýany azaltmak

maksadynda filtrasiýa garşy konstruksiyalar özen , ekran,

difragmalar gaýtýarlar.

Maýyşgak (çeýe) özen toýun ýa-da agyr toýunsow

toprakdan bent gerşi aşagynda, ýokarky yapgytlyga ýaky

ýerleşdirilyär. (1-nji surat). Şeýlelikde ýokarky prizmanyň

suwa dyan bölegi azlyar we asaky yapgytlygynyňdurgunlygy

beýgelyär.

Maýyşgak özen galyňlygy,ýokrsynda 0.8 m asagynda

1/10 Nbolmaly.

Özeniňýokarsy, suwyňýokary derejesinden III we IV

klasly bentlerde 0.3 m, I we II klasly bentler uçin 0.5 m beýik

bolmaly.

 Eger-de esasda, daştopraklar bolsa onda, maýyşgak

özeniňderegine gaty diafragma goýulýar.Diafragma betondan,

demir betonda ýa-da demirden yasalyp ,bendiňesas bilen oňat

galtaşmagyna ýardam edyär. Diafragma bendiňýokarky gaty

aşagynda ýerleşdirilyär.Bendiňdeňölçegsis oturyşy we

gidrostatiki basyşyňaýratynlygy sebäpli gaty diafragmada

jaýryk emele gelmegi mümkin.Şol sebäpli maýyşgak

diafragma gowy hasaplanylýar.

4.Ekranly bentler.

Ekranly bentleriňözenli bentlerden amatlylygy, olardan

ýokary prizmanyn az bölegini öllenýär.Ondan başgada ekran

seretmäne remont etmek oňaýly ýeiňüstüne ýakyn

ýerleşýär.Emma ekrana kän materiallar harçlanyar we bent we

onuňesasy oturanda onyňöäne garanda kän defrmirlenmegi

mümkin.Ekranlar maýyşgak we gaty bolup bilerler.(1-nji surat

d,e)

Maýyşgak ekranlar üçin esasan toýunsöw, çägesöw,

toýun topraklar we dargaýşy 50% kem boladyk tof ulanylýar.

Maýyşgak ekranyňgalyňlygy ýapgytlyga normal 0,8 m

aşagynda 1/10 N bolmaly. Daşky tarapdan ekran çäge-çagyl

garyndysy bilen, ýeriňdoňýan çuňlugyna barabar ýakylmaly.

Ekran aşagynda esas bilen dişig kömeginde galtaşdyrylýar.

Torfdan ýasalýan ekranlar iki- üç gat torfdan ýasalyp olaryň

20

arasyna çäge goýulýar. Beýle ekran doňmadan

garalmaly.Sebäbi goňan torf suwy oňat geçirýär.

 Suw geçirmeýän gatlak çuňýerleşende ekranly bentleri

ponur bilen gurýarlar (1-nji surat ž).

Ponuryňuzynlygyny, filtrasiýa mukdaryna we filtrasiýa

akymynyňaşaky ----- deformirlemezlige laýyklykda

belleýärler.Ponuryňgalyňlygy filtrasiýa akymy gradiýenti

onuňmaterialyny ýuwmazlyk şertinde we 0,5 m -den az

alynmaýar. Gurluşyk wagtynda ponuryňdefarmirlenmezligi

üçin ony 1 m-den pes bolmadyk (doňuşgalyňlygyny nazara

tutup) toprak bilen ýakýarlar.

 5. Dürli jynsly topraklardan bentler.

Gurluşyk rayonlarynda gerek mukdarda toýunsow

topraklar bilmadyk ýagdaýynda we gerek mukdarda çäge we

çagyl garyndysy we daşbolan ýagdaýynda gurulýar.

 Suwy öz geçirýän toprak bendiňýokary ýapgytlygynda,

suwy kän geçiriji çäge we çäge-çagyl garyndysy aşaky

ýapgytlylyga goýulýüar.