

ROSTLOVCHI INSHOOTLARNI TANLASH

Nuriddinov Sardor Boboyarovich

Olmalik davlat texnika insituti dotsenti

Abdullajonov Hasan Abdukarim o'g'li

Olmalik davlat texnika insituti

13-24 EM 2-bosqich talabasi

Qo'nishev Mirjalol Nizomjon o'g'li

Olmalik davlat texnika insituti 13-24

EM 2-bosqich talabasi (O'zbekiston

Respublikasi, Toshkent viloyati, Olmalik shahri)

Kirish

Rostlovchi inshootlar qurilishi va loyihalash jarayonida eng muhim bosqichlardan biri – inshootning asosini va uning barqarorligini ta'minlaydigan rostlovchi tizimlarni tanlashdir. Ushbu tizimlar, o'z navbatida, qurilish ob'ekti xavfsizligini, uzoq muddatli ishlashini va iqtisodiy samaradorligini ta'minlashga xizmat qiladi. Rostlovchi inshootlarni tanlash, faqatgina loyihalash jarayoniga emas, balki tabiiy va texnik xavf-xatarlar, iqtisodiy imkoniyatlar va ekologik ta'sirlarni ham hisobga olishni talab etadi. Ushbu maqolada rostlovchi inshootlarni tanlashning nazariy asoslari, turli yondashuvlar va amaliy misollar keltiriladi.

Rostlovchi inshootlarni tanlashning nazariy asoslari

1. Hidrologik talablar

Gidrologik talablar – rostlovchi inshootlarni joylash va loyihalashda suv oqimining miqdori, tezligi, toshqin darajasi, yer osti suvlari holati kabi suv rejimiga oid ko'rsatkichlar hisobga olinadigan talablar bo'lib, inshootning suvdan xavfsiz va barqaror ishlashini ta'minlaydi.

Daryoning **minimal, o'rtacha, maksimal** suv sarfi (Q).

Suv sathi o'zgarishi (ΔH).

Oqim tezligi V (me'yor: **1–3 m/s dan oshmasligi kerak**).

2. Geologik sharoit

Geologik sharoit – inshoot quriladigan joyning grunt tarkibi, qatlamlarning mustahkamligi, suv o'tkazuvchanligi va deformatsiyaga chidamliligini ifodalaydigan tabiiy sharoit bo'lib, inshootning barqarorligi va poydevorining ishonchli ishlashini ta'minlash uchun hisobga olinadi.

Grunt turi (qum, gil, shag'al).

Filtratsiya xavfi:

qumda $i \leq 0.3$

gilda $i \leq 0.8$

3. Inshootning vazifasi

Inshootning vazifasi – rostlovchi inshootning suv oqimini boshqarish, tartibga solish yoki himoya qilish kabi bajarishi kerak bo'lgan asosiy texnik funksiyasini anglatadi.

Vazifaga qarab tanlanadi:

Suvni rostlash → **shlyuz**

Suvni ko'tarish → **to'g'on**

Suvni taqsimlash → **taqsimlagich**

Ortiqcha suvni tashlash → **toshqin o'tkazgich**

4. Asosiy o'lchamlar (me'yorlar)

Asosiy o'lchamlar (me'yorlar) – inshootning balandligi, kengligi, uzunligi, poydevor chuqurligi, o'tqazish qobiliyati kabi loyihalashda belgilangan asosiy geometrik va texnik ko'rsatkichlar bo'lib, inshootning xavfsiz va samarali ishlashi uchun me'yorlarga muvofiq tanlanadi.

Shlyuzlar:

Balandlik **$h = 1-3$ m**

Kenglik **$b = 2-6$ m**

To'g'onlar:

Kichik: **3-10 m**

O'rta: **10-30 m**

Katta: **30+ m**

5. Barqarorlik talabi

Barqarorlik talabi – inshootning suv bosimi, oqim tezligi, grunt siljishi va boshqa tashqi ta'sirlarga bardosh berib, qulab tushmasdan yoki siljimay uzoq muddat xavfsiz ishlashi kerakligini ifodalovchi talabdir.

Inshoot barcha yuklarni bardosh berishi kerak:

$$K_{\text{barq}} \geq 1.2$$

Rostlovchi inshootlarni tanlashda yondashuvlar

Rostlovchi inshootlarni tanlashda bir nechta asosiy yondashuvlar mavjud:

1. Hidrologik yondashuv

Suv oqimi, toshqin chastotasi, suv sathi tebranishlari va daryo rejimiga asoslanib inshoot tanlanadi. **Hayotiy misol:** *Chorvoq suv ombori (O'zbekiston)* — Chirchiq daryosining toshqin suvlarini boshqarish va yil davomida suv taqsimotini rostlash uchun tanlangan. Bu yerda suv sathi va toshqin oqimlari bo'yicha aniq gidrologik tahlillar asosida **og'ir to'g'on turi** tanlangan.

2. Geologik yondashuv

Hududning grunt tuzilishi, poydevor mustahkamligi va filtratsiya xususiyatlariga qarab inshoot materiali va turi belgilanadi. **Hayotiy misol:** *Tuyamo 'yin suv ombori (Amudaryo)* — qumli-graviyli grunt ustiga qurilgan, shuning uchun **er**

to'g'on tanlangan. Beton to'g'on emas, chunki grunt suv o'tkazuvchanligi yuqori va beton poydevorni mustahkamlash juda qimmat bo'lgan.

3. Texnik-iqtisodiy yondashuv

Eng samarali, ammo iqtisodiy jihatdan maqbul variant tanlanadi. Hayotiy misol: *Janubiy Mirzacho'l sug'orish tizimi* — katta to'g'on qurish o'rniga tizimli suv taqsimlovchi rostlagichlar (gates) o'rnatilgan.

Bu arzonroq, tez quriladigan va texnik xizmat ko'rsatish qulay bo'lgan yechim.

4. Iqlimiy yondashuv

Mazmuni:

Hududning harorati, yog'in miqdori, bug'lanish va muzlash xususiyatlariga asoslanadi.

Hayotiy misol:

→ *Norin daryosidagi Andijon GES to'g'oni* — sovuq iqlim sharoitida ishlaydi, shuning uchun **muzga bardoshli beton konstruksiya** tanlangan. Yumshoq materiallar yoki metall konstruksiyalar tez korroziyaga uchrashi mumkin edi.

5. Ekologik yondashuv

Mazmuni:

Suv oqimini rostlashda ekologik tizimga zarar yetkazmaslik, daryo ekotizimini saqlab qolish hisobga olinadi.

Hayotiy misol:

→ *Zarafshon daryosi bo'yicha suv rostlagichlar* — baliq o'tish yo'laklari bilan loyihalangan, bu biologik muvozanatni saqlab qolish uchun muhim.

◆ 6. Integrallashgan (kompleks) yondashuv

Mazmuni:

Bir nechta maqsad — energiya ishlab chiqarish, sug'orish, toshqindan himoya va ichimlik suvi ta'minotini birgalikda hal etish.

Hayotiy misol:

→ *Rog'un GES (Tojikiston)* — energiya ishlab chiqarish bilan birga toshqinni rostlash va suv taqsimotini ham nazorat qiladi.

Bu **kompleks gidrouzel yondashuvi** hisoblanadi

Xulosa

Rostlovchi inshootlarni to'g'ri tanlash suv xo'jaligi tizimlarining samarali ishlashi, suv resurslaridan oqilona foydalanish va hududlarning xavfsizligini ta'minlashda muhim omildir. Bunday inshootlar suv oqimini tartibga solish, taqsimlash, himoya qilish yoki yig'ish kabi vazifalarni bajaradi. Shuning uchun tanlash jarayoni faqat texnik ko'rsatkichlarga emas, balki tabiiy, geologik, gidrologik va iqtisodiy omillarga ham tayangan holda amalga oshiriladi.

Avvalo, **gidrologik sharoit** va suv rejimi chuqur o'rganilib, oqimning yil davomida o'zgarishi, toshqin davrlari va yer osti suvlari darajasi aniqlanadi. Bu inshootning qaysi tipda, qanday sig'im yoki o'tkazuvchanlikda bo'lishini belgilaydi. **Geologik sharoit** esa poydevor mustahkamligini va inshootning uzoq muddatli barqarorligini ta'minlashda hal qiluvchi o'rin tutadi. Grunt tarkibi, suv o'tkazuvchanligi va deformatsiyaga moyillik inshoot konstruksiyasini tanlashda muhim mezon bo'lib xizmat qiladi.

Shuningdek, inshootning **vazifasi** aniq belgilab olinishi zarur. Oqimni boshqarish, suvni to'plash, ajratish yoki himoya qilish kabi vazifalar har xil konstruktiv yechimlarni talab etadi. Vazifa aniq bo'lsa, inshootning **asosiy o'lchamlari (me'yorlar)** to'g'ri belgilanishi, ya'ni balandlik, kenglik, o'tkazish qobiliyati va mustahkamlik parametrlari optimal tanlanadi. Bularning barchasi **barqarorlik talabi**, ya'ni inshootning suv bosimi, oqim kuchi va tashqi tabiiy omillarga bardosh berish qobiliyati asosida aniqlanadi.

Umuman olganda, rostlovchi inshootlarni tanlash – ko'p omilli, ilmiy va amaliy asoslarni o'zida mujassam etgan jarayondir. To'g'ri tanlangan inshoot nafaqat suv xo'jaligi samaradorligini oshiradi, balki ekologik xavfsizlikni ta'minlaydi, suv resurslarini boshqarishda barqaror tizim yaratadi. Shu sababli loyiha jarayonida barcha talab va sharoitlarni kompleks tarzda baholash, zamonaviy hisob-kitoblar va me'yorlarga tayanish zarurdir.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Хасанов А.А., Тўхтамишев Б.Б. **“Qurilish konstruksiyalari asoslari”**, Toshkent: O'zbekiston Milliy universiteti nashriyoti, 2018.
2. Абдуллаев Р.М. **“Inshootlar va binolarning poydevorlari”**, Toshkent: TMI nashriyoti, 2020.
3. Мирзаев А.Ш., Сидиқов Х.Х. **“Qurilish mexanikasi va konstruktiv tizimlar”**, Toshkent: TTYMI, 2017.
4. Норматив hujjatlar: **O'zbekiston Respublikasi Qurilish me'yorlari va qoidalari (O'RQM) 2.02.01-21 — Binolar va inshootlarning poydevorlari.**
5. Халилов Ф.Р. **“Inshootlar barqarorligini ta'minlash usullari”**, Toshkent: Fan va texnologiya, 2019.
6. Tokyay, M. **“Fundamentals of Building Construction: Materials and Methods”**, John Wiley & Sons, 2020.
7. Das, B.M. **“Principles of Foundation Engineering”**, Cengage Learning, 2019.
8. Bowles, J.E. **“Foundation Analysis and Design”**, McGraw-Hill, 2017