

AVTOMOBIL YO`LLARI MUHANDISLIGI

Mavzu 14:

Ko'priqli o'tish joylarini

loyihalashda

gidrologik va gidrometrik

hisoblashlar



TOSHKENT AVTOMOBIL YO'LLARINI
LOYIHALASH, QURISH VA EKSPLUATATSIYASI INSTITUTI

TOSHKENT AVTOMOBIL YO'LLARINI LOYIHALASH, QURISH VA EKSPLUATATSIYASI INSTITUTI



MAVZU 14:

KO'PRIKLI O'TISH JOYLARINI LOYIHALASHDA GIDROLOGIK VA GIDROMETRIK HISOBLASHLAR

Reja:

- * 1. Daryolardagi maksimal suv sarfini analitik bashoratlash usuli.
- * 2. Oshish ehtimolligi.
- * 3. Morfometrik hisoblash.

Tayanch soʻz va iboralar: oshish ehtimoli, toshqin, empirik ehtimollik, umumiy yuvilish, mahalliy yuvilish, hisobiy sath, maksimal sarf.



- * Ko'priqli o'tish joyining inshootlari suv oqimi bilan o'zaro ta'sirlashadi va suv bosish, oqar suv bilan tagidan yuvilish va yuvilib ketish hamda shovush bilan shikastlanish xavfi ostida bo'ladi. Inshootlarning shikastlanish xavfining darajasi barcha boshqa teng sharoitlarda yildan-yilga o'zgarib turadigan toshqin balandligi bilan belgilanadi. Ko'priqli o'tish joylari o'z vazifasini uzoq muddatli xizmati davrida bajarib turishi zarur. Bu vaqt mobaynida daryoda faqat kichik toshqinlarga emas, balki ayni suv oqimida qayd etilgan toshqindan kuchli katta toshqinlar ham bo'lib turishi mumkin.
- * Statistik ma'lumotlarga asoslangan bashorat qilish natijalari, asosan, yuz berib o'tgan toshqinlar to'g'risidagi natura (asli) ma'lumotlariga taqqoslangan holda har tomonlama tekshirilishi kerak.

TOSHKENT AVTOMOBIL YO'LLARINI LOYIHALASH, QURISH VA EKSPLUATATSIYASI INSTITUTI



- * Toshqinning ma'lum qiymatli maksimal sarfi uning yanada katta sarflar bilan ifodalanadigan ehtimolligi bilan tavsiflanishi mumkin.
- * Oshish ehtimoli faqat bir yil uchun tegishli bo'lmasdan, balki vaqtning uzoq muddatli davriga ham tegishli bo'ladi. Bu holda oshish ehtimolini takrorlik bilan, ya'ni shu davr uchun oshish hollari soni bilan bir xil deb qarash mumkin. Masalan, agar bir yilda bir marta yuz beradigan bahorgi toshqin maksimal sarfining oshish ehtimolini har qaysi yilda 0,02 ga teng bo'lsa, u ayni bir vaqtda shuni bildiradiki, bunday maksimal sarf yana katta sarflar bilan oshadi: o'rtacha 50 yilda bir marta; 100 yilda 2 marta va h. Uzoq muddat ichida sarfning oshishi taxminan to'g'ridir (1-jadval).

TOSHKENT AVTOMOBIL YO'LLARINI LOYIHALASH, QURISH VA EKSPLUATATSIYASI INSTITUTI



1-jadval

Inshootlar	Yo'llarning toifasi	Hisobiy toshqinlar ning maksimal sarflarining oshish ehtimoli,%
Katta va o'rtacha ko'priklar	I... III, IIIp va shahar ko'chalari va yo'llari	1*
Shuning o'zi	IY,IYaY,Ic,Iic	2*
Kichik ko'priklar va quvurlar	I	1**
Shuning o'zi	II,III,IIIa,shahar ko'chalari va yo'llari	2**
Shuning o'zi	IY,IYp, va ichki xo'jalik yo'llari	3**

TOSHKENT AVTOMOBIL YO'LLARINI LOYIHALASH, QURISH VA EKSPLUATATSIYASI INSTITUTI

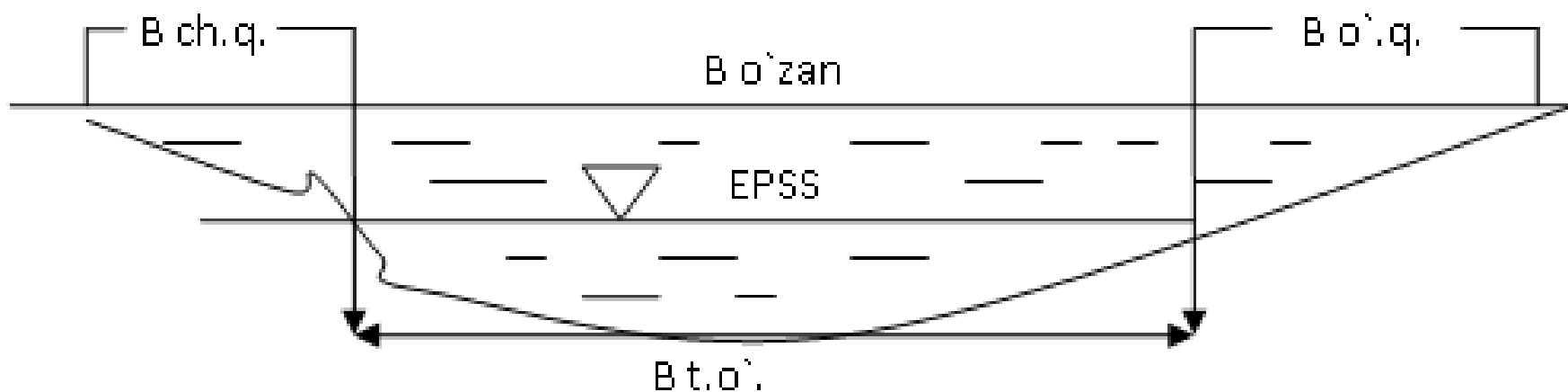


- * Avtomobil yo'llari uchun mo'ljallangan kichik ko'priklar va quvurlar uchun avtomobil yo'llari tarmog'i rivojlangan mintaqalarda oshish ehtimolini texnik-iqtisodiy asoslashda 1% o'rniga 2%, o'rniga 5%, II s va IIIc toifali yo'llarda 10% deb qabul qilishga yo'l qo'yiladi.
- *
* Empirik ehtimollikning re bilan belgilanadigan eng oddiy formulasi qo'yidagidir:
$$p_3 = m / n, \text{ ëku } p_3 = (m / n) \bullet 100\%,$$
- * bu erda m-qator hadining bo'ysira qilingan qatordagi tartib soni; n-qator hadlarining umumiy soni (daryo rejimi kuzatilgan yillar soni).

TOSHKENT AVTOMOBIL YO'LLARINI LOYIHALASH, QURISH VA EKSPLUATATSIYASI INSTITUTI



- * Hisobiy sathlarni bevosita aniqlashni cho'kindilar konussimon yotqizindilarida joylashgan stvorlari uchun, shuningdek, daryolarning yuqorigi uchastkalari uchun (bu erda daryoning tub jinslarga o'yib kirishi qonuniyat asosida sodir bo'ladi) qo'llab bo'lmaydi. Xisobiy satx extimollik kattaliklarini kyllash orkali aniklanadi.
- * Дарёларни тартибини ўрганилганлиги бўйича икки гуруҳга бўлинади:
- * a) daryolarning gidrologik ma'lumotlari yahshi o'rganilganligi bo'yicha:
- * bunda 15-20 yillik ma'lumotlar bor.
- * b) daryolarning gidrologik ma'lumotlari yahshi o'rganilmagan: bunda ma'lumotlar juda oz yoki umuman yo'q.



- * Toshqinning ma'lum qiymatli maksimal sarfi uning yanada katta sarflar bilan ifodalangan extimolligi bilan tavsiflanadi.

TOSHKENT AVTOMOBIL YO'LLARINI LOYIHALASH, QURISH VA EKSPLUATATSIYASI INSTITUTI



- * Katta ko'priqli o'tish joyini tuynugini aniqlash.
- * Ko'priqli o'tish joyidagi maksimal suv sarfini topamiz.
- * Buning uchun jonli kesimdagi o'zanni, chap va o'ng qayirni suv sathini balandligini va bu bo'laklarni yuzasini aniqlaymiz. Suv sarfini jonli kesimi bo'yicha Q_{xis} va $Q_{o'z}$, Q qayirlar aniqlanadi.
- * Agar o'zandagi suv sarfi 85 % dan kichik bo'lsa, suvni izga soluvchi inshootlar loyihalanadi.
- * Daryolarda yuvilishlar sodir bo'ladi, umumiy va mahalliy.
- * Jonli kesimni ko'priq bilan siqilishi natijasida, umumiy yuvilish mahalliy esa tayanchlarni tagida sodir bo'ladi.
- * Yuvilish koeffitsienti $R = 1.25-2.20$ bo'ladi.
- * Katta ko'priqli o'tish joyining tuynugini aniqlashda professor O.V. Andreevning usuliga ko'ra ko'priqni tuynugini hisoblash ikki qismdan iborat bo'lib, birinchidan ko'ndalang kesimni uzasi W ni aniqlash, ikkinchidan esa qirgoqlar orasidagi tuynuk L ni aniqlanadi.



- * Eng kichik uvilish koeffitsienti $p_{\min} = 1$ bo'lganda eng katta ko'priklar uzunligi L ni aniqlaymiz:

- *
$$L_{\max} = \frac{B_{t.o'z.}}{1 - \lambda} \left(\frac{Q_{his}}{Q_{m.y.x}} \right)^{4/3}$$

- * Bu erda $B_{t.o'z.}$ -tabiiy holda oqayotgan o'zanni eni, m.
- * λ - oqimni tayanchlar bilan siqilish koeffitsienti.



*E`tiboringiz
uchun rahmat!*