

OQIZIQLARNING CHO‘KISHI VA O‘ZAN GRUNTLARINING YUVILISHI

Zaripova Nilufar Otabek qizi,

Toshkent irrigatsiya va qishloq xo‘jaligini mexanizatsiyalash muhandislari instituti
milliy tadqiqot universiteti

Buxoro tabiiy resurslarni boshqarish instituti magistranti

Uzoqova Madina Baxriddin qizi,

Qarshi muhandislik-iqtisodiyot instituti talabasi

Latipov Shahboz Alisher o‘g‘li

Qarshi muhandislik-iqtisodiyot instituti dotsenti

Email: uzoqova2023@mail.ru,

shakhboz2016@mail.ru

ANNOTATSIYA

Mazkur ishda Kanallarning o‘rta qismida qirg‘oqlarning yuvilishi bo‘yicha joyda olib borilgan tadqiqotlarning natijalari keltirilgan. Maqolada suv ko‘p va kam bo‘lgan davrlarda qirg‘oqlarning yuvilishini asosiy omillari shuningdek, qirg‘oqlarning yuvilishi bo‘yicha ishlab chiqilgan tavsiyalar keltirilgan. Tadqiqotlar natijasida yengil yuviladigan o‘zannining mahalliy qayta shakllanish jarayonini qirg‘oqning mahalliy yuvilishlarini sodir bo‘lishini ochiq o‘zandagi oqimning tinch va notinch harakatlarida gidravlik sxemalari ishlab chiqilgan.

Kalit so‘zlar: o‘zandagi jarayon, deygish, oqiziqalar, to‘g‘onsiz suv olish, suv sarfi, suv satxi, chuqurlik, suv tezligi, oqim, kanal

АННОТАЦИЯ

В данной работе представлены результаты натурных исследований берегового размыва в средней части Ла-Манша. В статье представлены основные факторы обмыва берегов в периоды высокой и малой воды, а также разработаны рекомендации по обмыванию берегов. Исследования как результат свет моющийся твой собственный местный снова образование процесс побережья местный мыть их случаться быть открыт в себе потока спокойствие и беспокойный в его действиях гидравлический схемы работа разработан.

Ключевые слова: в себе процесс, скажем, сброс, без плотины вода получить, вода расход, вода сати, глубина, вода скорость, поток, канал.

ABSTRACT

This paper presents the results of field studies of coastal erosion in the middle part of the English Channel. The article presents the main factors of shore washing during periods of high and low water, and also develops recommendations for shore

washing. Investigations as a result of the light washing your own local again the formation process of the coast local wash them happen to be discover in yourself the flow of calm and restless in its actions hydraulic circuits work designed

Key words in yourself process, say, reset, without dams water get, water consumption, water sati, depth, water speed, flow, channel

KIRISH

Oqiziqnlarning cho‘kishi o‘zan ichki yotqiziqnlari shakllanishining tarkibiy qismi bo‘lib hisoblanadi. U asosan suvning tezligi kichik bo‘lib, oqim o‘ziga tushadigan oqiziqnlarni transport qilish imkoniyatiga ega bo‘lmagandagi suv kam bo‘lgan davrda kechadi. To‘g‘ri shaklga ega bo‘lgan alohida oqiziqnlarning cho‘kishi nazariy va eksperimental jihatdan yaxshi o‘rganilgan. Murakkab va “noto‘g‘ri” shaklga ega bo‘lgan zarrachalardan suvning oqib o‘tishini nazariy ifodalash ancha qiyinchilik tug‘dirgani uchun, ular faqat eksperimental tadqiqotlar yordamida o‘rganiladi. Zarracha diametri ortishi bilan ularning cho‘kishi orta boradi va zarrachaga ta’sir etuvchi balans kuchlaridan hosil qilingan formula bo‘yicha hisoblanadi:[3]

$$W_0 = \sqrt{gd_0 \frac{4}{3C_D} \frac{\rho_T - \rho}{\rho}}, \quad (1.1)$$

bu yerda C_D - gidrodinamik qarshilik koeffitsienti.

(1.1) formulada ko‘rsatilgan cho‘kish tezligiga $\frac{\rho_T - \rho}{\rho}$ nisbiy zichliklar farqining

ta’siri, turli tabiatiga va shakliga ega bo‘lgan zarrachalar uchun bir xil bo‘ladi, ya’ni bu suyuqlik zarrachalarining cho‘kishiga ta’sir etuvchi asosiy fizik faktorlaridan bo‘lib hisoblanadi va bu omilning ta’sir etish darajasi eksperimental tekshirilishi zarur. Zarrachaning chiziqli ko‘ndalang o‘lchami ham cho‘kish tezligiga ta’sir etadi, chunki $W_0 - d^{1/2}$. Ko‘rsatib o‘tish kerakki, (1.1) bog‘lanishda yana bir fizik omil ya’ni temperaturaga bog‘liq bo‘lgan suyuqlikning qovushoqligining ta’siri kiritilmagan.

ANALIZ VA NATIJA

Demak, (1.1) bog‘lanishda qovushoqlikning ta’siri C_D koeffitsientda aks ettirilgan. Ko‘p sonli tajribalar ma’lumotlariga C_D gidrodinamik koeffitsient deyarli hamma zarrachalar uchun Reynoldsoniga bog‘liq:[2]

$$Re = \frac{W_0 d_0}{\nu}. \quad (1.2)$$

Bu formula o‘zining tuzilish strukturasi zarrachaning shaklini hisobga oladigan parametrlar mavjud emas, chunki u sharsifat zarrachalar uchun olingan. Shuning uchun zarrachalarning cho‘kish tezligiga ular shakllarining ta’siri

eksperimental va hisobiy-analitik jihatidan [1] qaralishi kerak. Eksperimental ma'lumotlarning tahlili natijasida C_D gidrodinamik koeffitsientni aniqlash uchun quyidagi formulalar taklif etildi:[10]

$$C_D = \frac{24}{Re} + \frac{1}{2} C_{Dc} \left(1 + \sqrt{1 + \frac{100}{C_{Dc} Re}} \right), \quad (1.3)$$

bu yerda C_{Dc} - Reynol'ds sonining yuqori qiymatlaridagisferik zarrachaning qarshilik koeffitsienti.

Sferik zarrachalar uchun $C_{Dc} = 0,44$ bo'lganda (1.3) formula quyidagi ko'rinishni oladi:[9]

$$C_D = \frac{24}{Re} + 0,22 \left(1 + \sqrt{1 + \frac{220}{C_{Dc} Re}} \right) \quad (1.4)$$

(1.3) va (1.4) formulardagi C_D kattaliklar zarracha shaklining ta'sirini C_{Dc} koeffitsientni kiritish bilan hisobga olinadi. Zarracha sirti katta bo'lishi bilan cho'kish tezligiga ishqalanish kuchining ta'siri shuncha katta bo'ladi. Zarracha sirtining kattalashishini aks ettiruvchi darajasi sifatida $f = (d_s / d_0)^2$ o'lchamsiz parametrni qabul qilish mumkin. Texnogen kelib chiqishdagi zarralar uchun bajarilgan taxlil natijalari 2.1-jadvalga kiritilgan.[4]

1.1-jadval

$f \leq 1,2$	Dumaloq zarrachalar, turtib chiqmagan(qum, shamot, loy, alyumosilikat, svinsli yaltirash)
$1,2 < f \leq 1,5$	Keskin donador (dumaloq bo'lmagan qum, antratsit sun'iy grafit)
$1,5 < f \leq 1,8$	Shakli uzoq saqlanadigan zarrachalar (koks, slanes, ko'mir kukuni)

Reynoldsnig kichik qiymatlarida ishqalanish koeffitsienti sirtning yuzasiga bog'liqlidan, C_s istalgan shakldagi zarrachaning koeffitsientini f shakl parametrini va $\frac{C_{Sc}}{C_{Dc}} = K_\phi$ nisbatlarni hisobga olib, shar qarshilik koeffitsienti orqali ifodalash mumkin.[8] Bunda C_{Sc} -avtomodel oblastdagi istalgan shakldagi zarrachaning real qarshiligi.Altshul formulasining strukturasiidan foydalanib, (1.4) ni hisobga olib istalgan shakldagi zarrachaning qarshilik koeffitsientini quyidagi ko'rinishda yozamiz:[7]

$$C_s = \frac{24}{Re} f + \sqrt{C_{Sc}} \sqrt{C_s}. \quad (1.5)$$

Bu ifodani ildiz osti C_s ga nisbatan kvadrat tenglama deb qarab, tenglamaning yechimini oddiy ko'rinishda yozamiz:[5]

$$\sqrt{C_s} = \frac{1}{2} \sqrt{C_{sc}} + \sqrt{\frac{1}{4} C_{sc} + \frac{24f}{Re}} \quad (1.6)$$

Ixtiyoriy shakldagi zarachalarning erkin cho‘kishi xarakteristikalarining tahlili shuni ko‘rsatadiki, ular bir-birlari bilan bog‘langan bo‘ladilar (1.1-rasm).

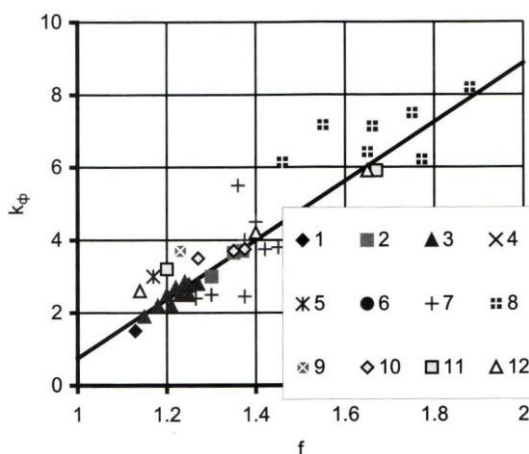
Bu bog‘lanish xarakteristikasi uchun[6]

$$K_\phi = 8(f - 1) + 1 \quad (1.7)$$

ifoda hosil qilingan.

Yuqoridagi formuladan foydalanib, (1.6) formulani quyidagi boshqa ko‘rinishda yozamiz:

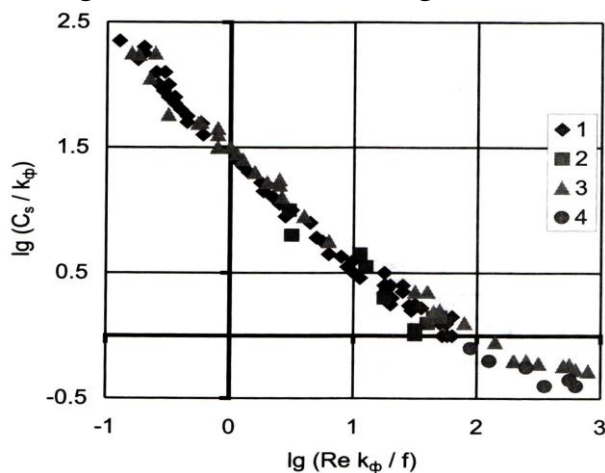
$$\frac{C_s}{K_\phi} = 0,11 \left(1 + \sqrt{1 + \frac{100f}{Re K_a}} \right)^2 \quad (1.8)$$



1.1-rasm. Cho‘kadigan zarrachalar shakllarining koeffitsienti.

1,4-8 – noto‘g‘ri shakldagi zarrachalar (granit, antratsit, daryo gal‘kasi); 2,9- kub, 10 – prizma, 11- disk, 12 – silindr.

Formulani tekshirish uchun eksperimental tadqiqot natijalari bilan solishtirganda ularning ko‘p holatlarda mosligi 1.2-rasmda ko‘rsatilgan.



**1.2-rasm. Modelli nosharsimon zarrachalarning qarshilik
koeffitsientlari.**

*1 – qo‘rg‘oshinli sharlar; 2- kapronli silindrlar; noto‘g‘ri
shakldagizarrachalar (kvars); 4- shar.*

XULOSA

Cho‘kish tezligiga $\frac{\rho_r - \rho}{\rho}$ nisbiy zichliklar farqining ta’siri, turli tabiatiga va shakliga ega bo‘lgan zarrachalar uchun bir xil bo‘ladi, ya’ni bu suyuqlik zarrachalarining cho‘kishiga ta’sir etuvchi asosiy fizik faktorlaridan bo‘lib hisoblanadi va bu omilning ta’sir etish darajasi eksperimental tekshirilishi zarur. (1.1) bog‘lanishda yana bir fizik omil ya’ni temperaturaga bog‘liq bo‘lgan suyuqlikning qovushoqligining ta’siri kiritilmagan. Ko‘p formulalarda oqiziqalar shakli diamtri d bo‘lgan shar ko‘rinishida hisoblanadi. Lekin real tabiiy sharoitlarda zarrachalar turli ko‘rishishlarda bo‘lishi mumkin. Shuning uchun (1.3) va (1.4) formulalardagi C_d kattaliklar zarracha shaklining ta’sirini C_{dc} koeffitsientni kiritish bilan hisobga olinadi. Mayda dispers oqiziqalarning cho‘kishi imkoniyatini prognozlashni vertikal pulsatsion tashkil etuvchili tezlikka ega bo‘lgan W gidravlik yiriklik bilan taqqoslaganda, turbulent oqimning juda kichik tezliklarida ham mayda dispers oqiziqalarning cho‘kishi bo‘lmaydi degan noto‘g‘ri xulosaga olib keladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR (REFERENCES)

1. Bagnold R.A. The nature or salutation and or “dob-Load” transport in water. – Proc. Roy. Soc., L., 1973, A 332, 1591. p. 473-504.
2. Ackers P., Ehite W.R. Sediment transport new approach and analysis. Pros ASCE, Now. 1973, 99 (HY11-), p. 2041-2050.
3. Jonsson I.G., Skovgeard O., Jacobsen T.S. Computation of longchore currents, Proc, Const. Eng. Cong., 1974, pp. 699...714.
4. Swart D.H. Coastal sediment transport computation of longshore transport, Delft Hydraulics Laboratory, Report p 968, part 1, 1976.
5. Эшев С.С., Рахимов А.Р., Гайимназаров И.Х. Влиянии волновых потоков на деформаций русел каналов: Монография. – Т.: Издательство «Voris nashriyot», 2021, 189 с.
6. Кантаржи И.Г. а др. Гидравлика ветровых волн в каналах /паод редакцией проф.Е.И.Масса /Изд. ТГУ. – Тбилиси. 1984.-177 с.
7. Eshev, S., Rakhimov, A., Gayimnazarov, I., Isakov, A., Shodiev, B., & Bobomurodov, F. (2021). Dynamically stable sections of large soil canals taking into

account wind waves. In IOP Conference Series: Materials Science and Engineering (Vol. 1030, No. 1, p. 012134). IOP Publishing.

8. Eshev, S., Gaimnazarov, I., Latipov, S., Mamatov, N., Sobirov, F., & Rayimova, I. (2021). The beginning of the movement of bottom sediments in an unsteady flow. In E3S Web of Conferences (Vol. 263, p. 02042). EDP Sciences. <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202126302042>.

9. Eshev, S. S., G'ayimnazarov, I., & Sh, L. (2019). The Calculation of the Parameter of Friction in Border Layer Not Fixed Flow. International Journal of Advanced Research in Science, Engineering and Technology, 6(1), 7796-7800.

10. Eshev, S., Khazratov, A., Rahimov, A., & Latipov, S. (2020). Influence of wind waves on the flow in flowing reservoirs. IIUM Engineering Journal, 21(2), 125-132.