

КЎП ФАЗАЛИ ОҚИМНИНГ ЭРКИН СИРТИ ЮЗАСИ БЎЙЛАБ ҲАВО ОҚИМИНИНГ КИРИБ БОРИШИНИ МОДЕЛЛАШТИРИШ.

Чўлпонов Олимжон Ғофуржонович

Наманган муҳандислик-қурилиш институти

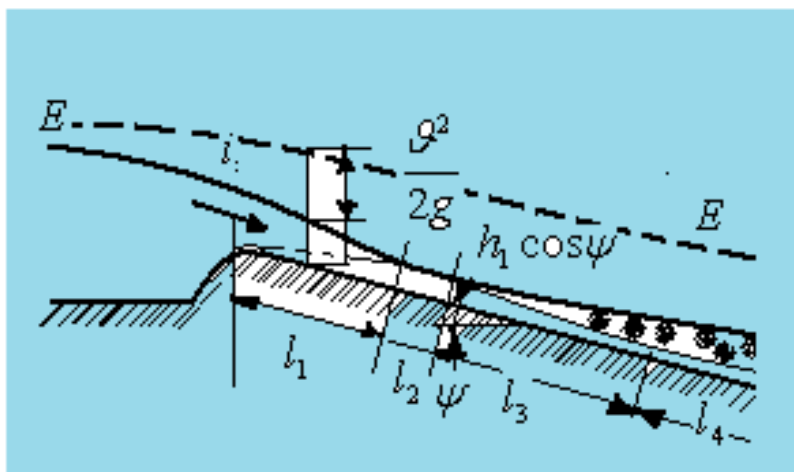
Худойкулов Совет Ишанкулович

Тошкент шаҳридаги Ёджу техника институти

Аннотация: Ушбу мақолада кескин ўзгарувчан оқимлар оқимнинг сиртидаги гирдобларининг таъсири туфайли газланади. Ҳаво оқимнинг эркин юзаси орқали кириб бориши ўз-ўзини аэрациялаш деб аталади. Кескин ўзгарувчан оқим билан оқим сирт гирдобларининг таъсири туфайли газланиши содир бўлишини ўрганилади.

Калит сўзлар: сув оқими, ўзгарувчан оқимлар, оқимнинг сиртидаги гирдоблар, газлар, ҳаво оқимнинг эркин юзаси, аэрациялаш, ҳаво билан тўйинтириши, сув ва ҳаво аралашмаси.

Кескин ўзгарувчан оқимлар оқимнинг сиртидаги гирдобларининг таъсири туфайли газланади. Ҳаво оқимининг эркин юзаси орқали кириб бориши ўз-ўзини аэрациялаш деб аталади. Кескин ўзгарувчан оқим билан оқим сирт гирдобларининг таъсири туфайли газланади. Сув оқимини ҳаво билан тўйинтириш жараёни аэрация деб аталади. Аэрацияланган оқим сув ва ҳаво аралашмасидан иборат.

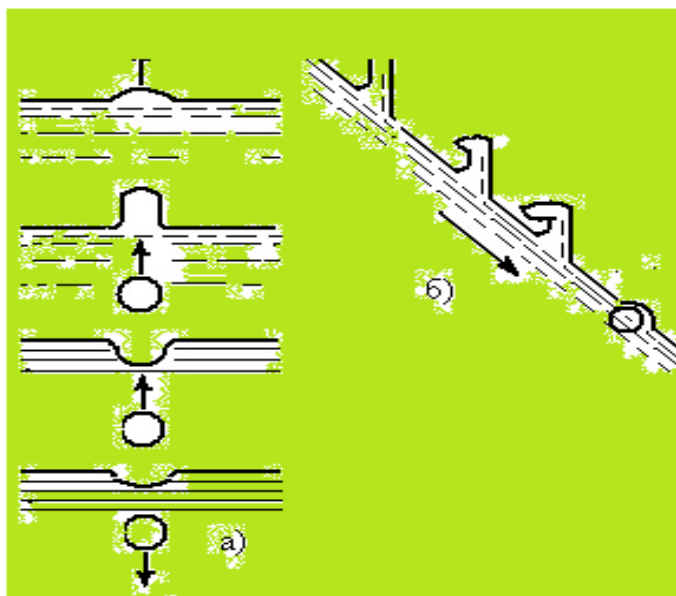


1-расм. Оқим структурасининг сув ташлаш иншооти узунлиги бўйича ўзгариши

Бир текис ўзгарувчан оқим билан ҳаво оқимининг кириб бориши турбулент бузилишлар натижасида йўқ қилиниши натижасида эркин сирт орқали содир бўлади. Ҳаво оқимнинг эркин юзаси орқали кириб бориши баъзан ўз-ўзини шамоллатиш деб аталади. Кескин ўзгарувчан оқим билан оқим сирт гирдоблари (гидравлик сакраш мили, оқим тузилиш юзаларидан ажратилганда ҳосил бўлган гирдоблар, олуклар ва бошқалар таъсири туфайли газланади). Эркин ташланган ёки тушаётган оқим билан ҳавони ушлаш, унинг юзасида тўлқинларнинг барқарорлигини йўқотиш натижасида

оқимнинг парчаланиши пайтида ҳавони ўзига илаштириб олиши туфайли содир бўлади, дастлаб оқимнинг ташқи контури бўйлаб ҳаво бўшлиқлари ҳосил бўлади, сўнгра оқимнинг йўқ қилиниши ва узлуксизлигини йўқотади.

Бир текис силлиқ оқимдаги турбулент бузилишлар каналнинг пастки ва ён деворларидан келиб чиқади.



2-расм. Оқимнинг эркин сирт орқали ҳавони олиб кетиши: а) ҳавони сиқиб олиб кетиш; б) тўлқин бузилиши орқали ҳавони олиб кетиш

Қуйидаги бўлимлар бир тўкилмасин ёки тез оқими бўйича оқими ажратиш мумкин (1-расм) дастлабки l_1 -қисм, унинг ичида тинч оқимнинг ядроси мавжуд ва сувнинг эркин юзаси тинч қолади. Вертикал текисликда ядронинг оқим йўналиши бўйича кенглиги тез оқим ёки оқим тубида пайдо бўлган чегара турбулент қатламнинг ривожланиши туфайли камаяди.

Дастлабки қисм бироз узунроқ, оқим чуқурлиги қанчалик катта бўлса тўлқин ҳосил бўлишининг дастлабки қисми l_2 , унинг ичида тўлқин тўлқинлари келиб чиқади ва эркин сиртда кўпаяди, унинг тарқалиш тезлиги тортишиш кучига боғлиқ эмас; аэрацияланган оқимнинг нотекис ҳаракати бўлими l_3 , тўлқиннинг бошида оқимга ҳаво кириши бошланади; оқимнинг қисм узунлиги бўйлаб ҳаво билан тўйинганлиги маълум чегарага кўтарилади; аэрация даражаси ва унинг сув-ҳаво тузилиши барқарорлашган газли оқим l_4 нинг бир текис ҳаракатланиш майдони. Ушбу соҳадаги оқим бир хил.

Деворларда оқимнинг аэрацияси ён деворлар томонидан эркин юзанинг безовталаниши натижасида ораликдан олдинроқ бошланади.

Аэрация содир бўлиши учун зарурий шарт чегаравий қатламнинг юзага чиқиши ҳисобланади, лекин бу шарт етарли эмас - аэрация сирт таранглик кучларининг стабиллаштирувчи таъсири остида бўлган сув юзасининг емирилишидан сўнг содир бўлади.

Эркин сирт орқали оқим орқали ҳаво олиш механизмига икки ҳил қараш мавжуд, унга кўра ҳисобланган шамоллатиш схемалари яратилган.

1. Катта тезликда ташланган оқим ҳавони эркин сирти орқали илаштиради ва оқимнинг пульсацияланиши томчининг кўндаланг қирқимидаги пульсацияли тезлик ташкил этувчилари ва сув сиртидаги каверналарнинг илаштириши орқали юзага келади (2,а- расм.).

2. Бу чиқган сув томчисининг кинетик энергияси сирт таранглиги ва тортишиш кучларининг маълум бир йўналишидаги кузатилиши мумкин.

3. Иккинчи тури эса ҳаво оқимининг тутилиши оқимнинг эркин юзасидаги тўлқинларнинг ҳаво муҳити таъсирида йўқ қилинганда содир бўлади (2.б-расм).

4. Оқим тезлиги қанчалик юқори бўлса, ҳавони ушлаш ва унинг оқимга кириб бориши ва ҳавога сув томчилари аралашуви шунчалик кучли бўлади.

Аэрацияланган оқимнинг миқдорини аниқлаш учун маълум бир нуқтада ёки маълум бир суюқлик қатлами ичидаги суюқлик ҳажмидаги ҳаво коэффициентидан ёки сув таркибини тавсифловчи ўлчовсиз коэффициентлардан фойдаланилади.

ФОЙДАНИЛГАН АДАБИЁТЛАР:

1. Худайкулов С.И., Негматуллоев З.Т., Бегимов У.И. Течение дисперсной смеси в трубе с наличием магнитного поля. Ўзбекистон Қишлоқ ва сув хўжалиги журнали илмий иловаси. “AGRO-ILM» 2020 № 1. 86-89.

2. Худайкулов С.И., Бегимов У.И., Усмонова Н.А. Моделирование схемы кавитационных течений многофазной жидкости. Муҳаммад Ал-Хоразмий авлодлари илмий амалий ва ахборот-таҳлилий журнали. – Тошкент, 2020. - №2(12). –Б. 114-116.

3. *Чўлпонов О.Г, Худайкулов С.И., Хайруллаев Р.С. Моделирование объема захватываемого воздуха при нормальной компоненты скорости водосброса. – ФерПИ, 2022.-Том 26 №3.*

4. Н.А.Усмонова О.Г Чулпонов О.А. Муминов Ш. Утбосаров. Моделирование начала аэрации при средней концентрации воздуха в воде гидроэнергетических водосливов. – ФерПИ, 2022.-№3.

5. Чулпонов О.Г., Худайкулов С.И. Автомодельное решение турбулентного течения смеси вязких жидкостей. Научный электронный журнал «Матрица научного познания» Россия ISSN 2541-8084 # 4-2/2022.

6. Чўлпонов О., Каюмов Д., Усманов Т. Марказдан қочма икки томонлама “Д” турдаги насосларни абразив емирилиши ва уларни камайтириш усули //Science and Education. – 2022. – Т. 3. – №. 4. – С. 304-311.

7. Ikramov N. et al. Hydro-abrasive wear reduction of irrigation pumping units //E3S Web of Conferences. – EDP Sciences, 2021. – Т. 264. – С. 03019.

8. Хақимов Ш. А., Чулпонов О. Г. ОПИТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СОЛНЕЧНОЙ ЭНЕРГИИ ПРИ ИЗГОТОВЛЕНИИ БЕТОННЫХ ИЗДЕЛИЙ НА ОТКРЫТЫХ

ПЛОЩАДКАХ //НАУЧНЫЙ ЭЛЕКТРОННЫЙ ЖУРНАЛ «МАТРИЦА НАУЧНОГО ПОЗНАНИЯ». – С. 93.

9. Ризаев Б. Ш., Чўлпонов О., Махмудов Ж. Прочностные и деформативные свойство тяжелого бетона в условиях сухого жаркого климата.

10. Mamadov, B., Muminov, K., Cholponov, O., Nazarov, R., & Egamberdiev, A. Reduction of Destructive Processes in Concrete Concrete Processing in Dry-hot Climate Conditions. *International Journal on Integrated Education*, 3(12), 430-435.

11. Muminov, K. K., Cholponov, O., Mamadov, B. A., oglu Bakhtiyor, M., & Akramova, D. Physical Processes as a Result of Concrete Concrete in Dry-hot Climate Conditions. *International Journal of Human Computing Studies*, 3(2), 1-6.

12. Juraevich, R. S., Gofurjonovich, C. O., & Abdujabborovich, M. R. (2017). Stretching curved wooden frame-type elements “Sinch”. *European science review*, (1-2), 223-225.

13. Raximov, A. M., Alimov, X. L., To'xtaboev, A. A., Mamadov, B. A., & Mo'minov, K. K. (2021). Heat And Humidity Treatment Of Concrete In Hot Climates. *International Journal of Progressive Sciences and Technologies*, 24(1), 312-319.

14. Хакимов Ш. А., Муминов К. К. ОБЕЗВОЖИВАНИЕ БЕТОНА В УСЛОВИЯХ СУХОГО-ЖАРКОГО КЛИМАТА //НАУЧНЫЙ ЭЛЕКТРОННЫЙ ЖУРНАЛ «МАТРИЦА НАУЧНОГО ПОЗНАНИЯ». – С. 86.

15. Rahimov A. M., Muminov K. K. Concrete Heat Treatment Methods //Czech Journal of Multidisciplinary Innovations. – 2022. – Т. 10. – С. 4-14.

16. Ходжиев Н. Р., Назаров Р. У. БЕТОН ВА АСФАЛЬТ-БЕТОН МАТЕРИАЛЛАРИДАН Фойдаланиб йўл ва йўлаклар ҳамда кичик майдонлар қуришда йўл қўйилаётган камчиликлар //SO ‘NGI ILMİY TADQIQOTLAR NAZARIYASI. – 2022. – Т. 1. – №. 4. – С. 88-92.

17. Назаров Р. У., Эгамбердиев И. Х., Исмоилов Р. С. ИННОВАЦИОН ПЕДАГОГИК ТЕХНОЛОГИЯЛАРНИ Қўллаш орқали қурилиш конструкцияларни лойиҳалашда компьютер технологиялари //Scientific Impulse. – 2022. – Т. 1. – №. 2. – С. 399-402.

18. Эгамбердиев И. Х., Мартазаев А. Ш., Фозилов О. К. Значение исследования распространения вибраций от движения поездов //Научное знание современности. – 2017. – №. 3. – С. 350-352.

19. Эгамбердиев И. Х., Бойтемиров М. Б., Абдурахмонов С. Э. РАБОТА ЖЕЛЕЗОБЕТОНА В УСЛОВИЯХ КОМПЛЕКСНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ //РАЗВИТИЕ НАУКИ И ТЕХНИКИ: МЕХАНИЗМ ВЫБОРА И РЕАЛИЗАЦИИ ПРИОРИТЕТОВ. – 2017. – С. 58-60.

20. Khayitmirzayevich E. I. IMPORTANCE OF GLASS FIBERS FOR CONCRETE //American Journal of Technology and Applied Sciences. – 2022. – Т. 5. – С. 24-26.

21. Ваққасов Х. С., Фозилов О. К. КАК ПРИХОДИТ ТЕПЛО В ДОМ И КАК ИЗ НЕГО УХОДИТ //Вестник Науки и Творчества. – 2017. – №. 2 (14). – С. 25-29.
22. Мартазаев А. Ш., Фозилов О. Қ., Носиржонов Н. Р. Значение расчетов статического и динамического воздействия наземляные плотины //Инновационная наука. – 2016. – №. 5-2 (17). – С. 132-133.
23. Saidmamatov A. T. et al. Mathematical Model of the Optimization Problem Taking Into Account a Number of Factors //European Journal of Research Development and Sustainability. – 2021. – Т. 2. – №. 3. – С. 1-2.
24. Saidmamatov A. T. et al. Analysis of Theory and Practice of Optimal Design of Construction //Middle European Scientific Bulletin. – 2021. – Т. 8.
25. Saidmamatov A. T. Theory of Optimal Design of Construction //Eurasian Journal of Engineering and Technology. – 2022. – Т. 11. – С. 43-48.
26. Саидмаматов А. Т. Решение задачи оптимизации параметров сейсмостойких железобетонных каркасных конструкций с оценкой влияния факторов пространственности, упругопластичности и нелинейности. – 1993.
27. Ходжиев Н. Р. Расчет зданий с элементами сейсмозащиты как нелинейных систем. – 1990.
28. Хусаинов М. А., Сирожидинов И. К. Инновационные факторы экономического развития и их особенности в регионе //Молодой ученый. – 2016. – №. 11. – С. 1063-1065.
29. Хусаинов М. А., Солиев И. И. Возможности использования кластерной модели развития бизнеса в Узбекистане //Молодой ученый. – 2015. – №. 17. – С. 472-475.
30. Khusainov M. A. et al. Features of the Architectural Appearance of Modern Mosques in Central Asia //International Journal on Integrated Education. – Т. 3. – №. 12. – С. 267-273.
31. Хусаинов М. А., Эшонжонов Ж. Б., Муминов К. ҲОЗИРГИ ЗАМОН МАСЖИДЛАРИНИНГ ҲАЖМИЙ-РЕЖАВИЙ ЕЧИМЛАРИ ХУСУСИДА //Вестник Науки и Творчества. – 2018. – №. 6 (30). – С. 64-69.
32. Alinazarov A. K., Khusainov M. A., Gaybullaev A. H. Applications of Coal Ash in the Production of Building Materials and Solving Environmental Problems //Global Scientific Review. – 2022. – Т. 8. – С. 89-95.
33. Холбоев З. Х., Мавлонов Р. А. Исследование напряженно-деформированного состояния резаксайской плотины с учетом физически нелинейных свойств грунтов //Science Time. – 2017. – №. 3 (39). – С. 464-468.
34. Абдуллаева С. Н., Холбоев З. Х. Особенности Модульного Обучения В Условиях Пандемии Covid-19 //LBC 94.3 Т. – Т. 2. – С. 139.
35. Раззаков С. Ж., Холбоев З. Х., Косимов И. М. Определение динамических характеристик модели зданий, возведенных из малопрочных материалов. – 2020.

36. Razzakov S. J., Xolboev Z. X., Juraev E. S. Investigation of the Stress-Strain State of Single-Story Residential Buildings and an Experimental/Theoretical Approach to Determining the Physicomechanical Characteristics of Wall Materials //Solid State Technology. – 2020. – Т. 63. – №. 4. – С. 523-540.

37. Khodievich K. Z. Environmental Problems In The Development Of The Master Plan Of Settlements (In The Case Of The City Of Pop, Namangan Region Of The Republic Of Uzbekistan) //Global Scientific Review. – 2022. – Т. 8. – С. 67-74.

38. Холбоев З. Х. Аҳоли Пунктларини Бош Режасини Ишлаб Чикишдаги Экологик Муаммолар //Gospodarka i Innowacje. – 2022. – Т. 28. – С. 142-149.

39. Kovtun I. Y., Maltseva A. Z. Improving the reliability of calculations of bases and soil massifs based on geotechnical control methods //Academicia: an international multidisciplinary research journal. – 2021. – Т. 11. – №. 1. – С. 1367-1375.

40. Ковтун И. Ю. Концептуальные предпосылки отчетного раскрытия информации о собственном капитале предприятия. – 2014.

41. Ковтун И. Ю., Мальцева А. З. БЫСТРОРАСТУЩИЙ ПАВЛОВНИЙ–ЭФФЕКТИВНОЕ РЕШЕНИЕ АКТУАЛЬНЫХ ЗАДАЧ РЕСУРСОСБЕРЕЖЕНИЯ И ЛЕСОВОССТАНОВЛЕНИЯ //НАУЧНЫЙ ЭЛЕКТРОННЫЙ ЖУРНАЛ «МАТРИЦА НАУЧНОГО ПОЗНАНИЯ». – С. 38.

42. Ковтун И. Ю., Мальцева А. З. МЕХАНИЗМ ИЗМЕНЕНИЯ ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ДРЕВЕСИНЫ ПРИ РАЗЛИЧНЫХ ТЕМПЕРАТУРАХ И ВРЕМЕНИ ТЕРМООБРАБОТКИ //НАУЧНЫЙ ЭЛЕКТРОННЫЙ ЖУРНАЛ «МАТРИЦА НАУЧНОГО ПОЗНАНИЯ». – С. 45.

43. Kovtun I. Y. Methods Without Formwork Molding of Reinforced Concrete Products //Eurasian Journal of Engineering and Technology. – 2022. – Т. 10. – С. 128-130.

44. Ковтун И. Ю., Мальцева А. З. КОНТРОЛИРУЕМЫЕ ПАРАМЕТРЫ И СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ ПАРАМЕТРИЧЕСКИМ МЕТОДОМ ПРИ ГЕОТЕХНИЧЕСКОМ МОНИТОРИНГЕ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ. – 2021.

45. Sayfiddinov S. et al. OPTIMIZATION OF MODELING WHILE INCREASING ENERGY EFFICIENCY OF BUILDING STRUCTURES OF PUBLIC BUILDINGS //Theoretical & Applied Science. – 2020. – №. 6. – С. 16-19.

46. Sayfiddinov S. et al. Ensuring Energy Efficiency Of Air Permeability Of Interfloor Ceilings In The Sections Of Nodal Connections //The American Journal of Applied sciences. – 2020. – Т. 2. – №. 12. – С. 122-127.

47. Mardonov B., Latifovich A. H., Mirzoxid T. Experimental Studies of Buildings and Structures on Pile Foundations //Design Engineering. – 2021. – С. 9680-9685.

48. Alimov K., Buzrukov Z., Turgunpulatov M. Dynamic characteristics of pilot boards of structures //E3S Web of Conferences. – EDP Sciences, 2021. – Т. 264. – С. 02053.

49. Алимов Х. Л. Определения динамических характеристик свайных оснований сооружений. – 1991.

50. Rakhimov A. M. et al. OPTIMAL MODES OF CONCRETE HEAT TREATMENT //Новости образования: исследование в XXI веке. – 2022. – Т. 1. – №. 3. – С. 594-597.