

18th JUNE

2022



ISOC
INTERNATIONAL
SCIENTIFIC
ONLINE
CONFERENCES

zenodo OpenAIRE



digital
object
identifier

OPEN ACCESS

INTERNATIONAL SCIENTIFIC ONLINE CONFERENCE

BELARUS

INTERNATIONAL SCIENTIFIC RESEARCH CONFERENCE



info.interonconf@mail.ru

2022

www.interonconf.com



ANODLI ALYUMINIY OKSIDI (AAO) SINTEZ QILISH USULLARI	
Сайдахмедов Журабек Шорустамович <i>ПРОГРАММИРОВАНИЕ ПРОСТЫХ ЗАДАЧ НА PYTHON</i>	257
Madjitova Kamola Azlar kizi <i>IT SKILLS</i>	259
И.Э.Махмудов, Н.К.Муродов А.И.Эрназаров, А.С.Рахмонкулов М.Х.Хужакулова, Ж.Ё.Шоназаров И.Х.Тохиров <i>ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ ПОТОКА ВОДЫ В БОРОЗДЕ С НЕСТАЦИОНАРНЫМ ДНОМ</i>	262
И.Э.Махмудов, А.А.Мирзаев А.С.Рахмонкулов, М.Х.Хужакулова Ж.Ё.Шоназаров, И.Х.Тохиров <i>МАТЕМАТИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ ПРОЦЕССА ПЕРЕНОСА ГЕТЕРОГЕННОЙ СМЕСИ В ГИДРОМОРФНЫХ СРЕДАХ ПРИ НЕУСТАНОВИВШЕЙСЯ ФИЛЬТРАЦИИ</i>	270
Мамарасулова Дилобар Тошниёз кизи Ахмедова Хулкар Олимжоновна <i>ЗНАНИЕ РУССКОГО ЯЗЫКА ПРИОРИТЕТНОСТЬ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКЕ ИНСПЕКТОРОВ ПРОФИЛАКТИКИ</i>	283
Atajanova Muqaddas Parxodovna <i>БОШЛАНҒИЧ СИНФДА ЎҚИШ ДАРСЛАРИНИ ТАШКИЛ ЭТИШ МЕТОДИКАСИ</i>	288
Qilicheva Vasila Uzoq qizi <i>SHE'RIY TARJIMALARDA LINGVOPOETIK BIRLIKLAR</i>	294
Beknazarov Izzat Dauletnazarovich <i>MILLIY TIBBIY HUQUQDAN FOYDALANISH</i>	298
Ismoilova Dilrabo Sidikjonovna Ahmadjonova Zarnigor Isroiljon qizi <i>O'ZBEKISTON RESPUBLIKASIDA SOLIQ TIZIMINI TAKOMILLASHTIRISHDA AXBOROT-KOMMUNIKATSIYA TEXNOLOGIYALARINI QO`LLASHNING AHAMIYATI</i>	302
Marxabaeva Tarbiya Nurgalieva <i>BOSHLANG'ICH SINFDA O'QITISHNING ZAMONAVIY TEXNOLOGIYALARIDAN FOYDALANISH USULLARI</i>	307
Pazeledinova Sayyora Tursinboy qizi <i>EVFEMIZMLARNING LINGVOMADANIY TAHLILI</i>	309
Lochinbek Ibragimov Sh.S. Ibragimova <i>ODAM VA ATROF-MUHITGA ZARARLI TA'SIR OMILLARI</i>	312
Турсунбаев Джахонгир Шодиёр оглы <i>РОЛЬ ПОЛИТИЧЕСКИХ ПАРТИЙ В ПОЛИТИЧЕСКОЙ СОЦИАЛИЗАЦИИ МОЛОДЕЖИ (ЗАРУБЕЖНЫЙ ОПЫТ).</i>	316
Obidjonov Xojimurod Xudoyberdi o'g'li <i>BOLISHSIZLIK OLMOSHLARINING SEMANTIK XUSUSIYATI</i>	320



УДК 628.218

ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ ПОТОКА ВОДЫ В БОРОЗДЕ С НЕСТАЦИОНАРНЫМ ДНОМ

И.Э.Махмудов, Н.К.Муродов
А.И.Эрназаров, А.С.Рахмонкулов
М.Х.Хужакулова, Ж.Ё.Шоназаров
И.Х.Тохиров

*Научно-исследовательский институт ирригации и водных проблем
Министерство водного хозяйства Республики Узбекистан*

Поверхностная технология полива, особенно полив по бороздам, является основным способом орошения в аридной зоне. Однако, традиционные методы бороздкового полива имеют существенные недостатки, прежде всего в равномерности увлажнения почво-грунта по длине борозды. Несмотря на усовершенствования научных основ технологии полива, многие другие аспекты этой научной проблемы остаются нерешенными. Одним из них является определение инфильтрационных характеристик полива при различных режимах орошения и свойств почво-грунтов.

Обычно в мелиоративной науке моделирование водно-солевого режима подземных и поверхностных вод осуществлялось на основе упрощенных моделей для отдельных компонентов водного стока.

Моделирование движения мелкой воды в гидродинамике для расчета требует большого времени. При воспроизведении дисперсии и отражении нестационарности явления в пространстве возникает необходимость гидравлического моделирование во времени, в работах [1,2], где при сравнительном анализе хорошо описывается наиболее заметные характеристики движение мелкой воды, отмеченные в эксперименте тензиометрическом приборе. Иногда нелинейная модель неустановившегося движение потока воды в борозде с нестационарным дном, начальной части процесса показывает приближение к экспериментальным данным, однако, с осреднением параметров потока, уравнения становится неадекватной. В связи с этим, возникает необходимость экспериментального определение коэффициента шероховатости и характеристик борозды с нестационарным дном.

Для исследования движение воды по бороздам в моделях мелкой воды необходимо учитывать гидравлическое сопротивление, для описания которого в мелиоративной практике используется ряд разработанных феноменологических моделей. Среди них можно выделить модель Дарси–



Вейсбаха, которая изначально применялась для определения сопротивления течению жидкости в трубе, а позже была модифицирована для открытых каналов:

$$U = (8g/f)^{1/2} (IR)^{1/2}, \quad (1)$$

где U — средняя скорость потока, f — коэффициент трения Дарси-Вейсбаха,

R — гидравлический радиус, I — уклон канала. Наиболее распространенной является модель Шези [1]:

$$U = C(IR)^{1/2}, \quad (2)$$

где C — коэффициент сопротивления Шези.

В классической гидравлике для рассмотрения зависимости при расчете коэффициента Шези предложена формула:

$$C = \frac{1}{2} \left[\frac{1}{n} - \frac{\sqrt{g}}{0,13} (1 - \lg R) + \sqrt{\frac{1}{4} \left[\frac{1}{n} - \frac{\sqrt{g}}{0,13} (1 - \lg R) \right]^2 + \frac{\sqrt{g}}{0,13} \left(\frac{1}{n} + \sqrt{g} \lg R \right)} \right]^{1/2}$$

где n — коэффициент шероховатости. При малых гидравлических радиусах ($R < 5$) используют формулу Павловского

$$C = R^r / n, \quad (4)$$

где $r = 2,5\sqrt{n} - 0,13 - 0,75\sqrt{R}(\sqrt{n} - 0,1)$. Для частного случая при $r = 1/6$ используем формулу Маннинга:

$$U = \frac{R^{2/3} I^{1/2}}{n_M}, \quad (5)$$

где n_M — коэффициент шероховатости по Маннингу.

Другим примером является формула Альтшуля-Лудова:

$$C = \exp \left\{ \frac{1,3 \log(R) - 2,3 \log(n_M)}{1 + 0,22 \log(R)} \right\}. \quad (6)$$

В работах [2] рассматриваются различные варианты форм записи гидравлического сопротивления и зависимости от параметров русла. Такого рода соотношения, связывающие коэффициент сопротивления с коэффициентом шероховатости, по-видимому, подразумевают различные определения самого параметра n_M для конкретных объектов.

Рельеф дна борозды, как правило, имеет сложную структуру и характеризуется различными морфометрическими параметрами. В гидравлических моделях сопротивления потоку, связанные с тем или иным фактором, принято учитывать через коэффициент шероховатости Маннинга [3]. В моделях мелкой воды этот параметр также имеет большое значение,



поскольку позволяет учитывать различные мелкомасштабные физические факторы.

На практике существует ряд проблем с определением n_M . Чаще всего значения выбираются из таблиц [3], но такое определение имеет большие погрешности. Другим способом является вывод эмпирических формул для различных реальных водных объектов, данный подход не универсален и имеет свои недостатки. Как показывают исследования, величина n_M неоднородна по пространству и зависит от координат. Многие авторы указывают на естественные изменения величины n_M , для существенно нестационарных потоков. В классической гидравлике предложена модель шероховатости в виде:

$$n_M = (n_0 + n_1 + n_2 + n_3 + n_4)m, \quad (7)$$

где n_0 — базовое значение n_M , соответствующее прямолинейному каналу с гладкими стенками, к которому добавляются дополнительные факторы: n_1 —значение для мелкомасштабных нерегулярных неоднородностей поверхности, n_2 —значение для изменений поперечного сечения канала, n_3 — значение для препятствий, n_4 — значение для растительности, m — коэффициент для смоделированного русла, который является отношением длины извилистого канала к длине прямого. При таком подходе можно добавлять еще слагаемые n_k , учитывающие другие факторы — турбулентность течения, потери энергии из-за переноса примесей и движения наносов [3], не стационарность потока, крупномасштабные особенности и другие. Таким образом, n_M является интегральной характеристикой, в рамках которой можно учесть любые физические факторы исходя из дополнительных экспериментальных данных и результатов моделирования отдельных явлений. На наш взгляд, более целесообразно использовать формулу для определения n_M в виде:

$$n_M = n_0 + \sum_{i=0}^K n_i, \quad (8)$$

где n_i — добавочные значения коэффициентов шероховатости, будем называть их эффективными гидравлическими коэффициентами Маннинга. В данном представлении сопротивление от руслового процесса учитывается в виде добавочного слагаемого. Отметим разницу в подходах (7) и (8) с точки зрения учёта руслового процесса.

Разработанный метод оценки эффективных коэффициентов Маннинга основывается на численном эксперименте. Построим наборы модельных

рельефов с крупномасштабными неоднородностями и проведем расчеты с коэффициентом Маннинга $n_M = 0$. Для прямолинейной борозды параметр n_M будет варьировать, рассчитывая усредненные профили скорости. Шероховатости борозды оказывают влияние на среднюю скорость потока. Таким образом, сопоставляя скорости в неоднородном борозде со скоростями в гладком прямолинейном, можно связать величину n_M с параметрами неоднородности.

Прежде чем исследовать влияние различных неоднородностей рассмотрим предельный случай $n_M = 0$. В этом случае мы имеем ускоряющийся поток, приводящий к гидродинамической неустойчивости. Возникают сильные поперечные движения с образованием вихревых структур. В таком случае вдоль потока образуется последовательность нестационарных пульсаций (рисунок 1).

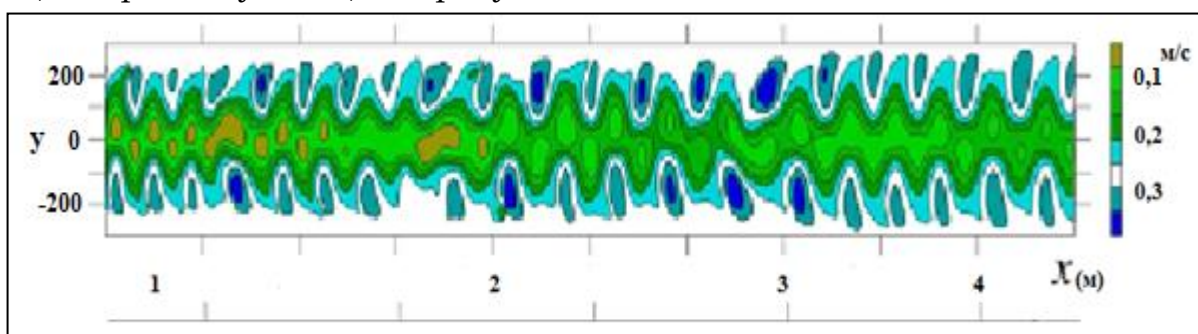


Рис. – 1. Пространственные распределения компонента скорости

$V_x(x, y)$, $V_y(x, y)$, $H(x, y)$ для фрагмента борозды $60\text{см} \leq x \leq 90\text{см}$.

С увеличением параметра $n_M > 0$ поток начинает стабилизироваться, течение приобретает ламинарный характер, поперечная компонента скорости исчезает. Наши расчеты показали, что при всех типичных значениях, характерных для реальных борозд, при $n_M \geq 0.02$ поток устойчив. Конкретное критическое значение n_M существенно зависит от всего набора свободных параметров задачи и лежит в пределах $0.021 \div 0.026$.

Для построенного набора моделей возмущенного рельефа с различными значениями ℓ , Δb_{max} , n_M , было проведено достаточно вычислительных экспериментов. Результаты эксперимента позволили установить связь между параметрами возмущений дна и коэффициентом Маннинга. С увеличением шероховатости n_M для борозды $b_0(x, y)$ уменьшаются максимальные значения продольных профилей скорости $U_x^{(av)}(y)$. Таким образом, для возмущений дна почти всегда можно подобрать соответствующее значение коэффициента Маннинга. Увеличение

максимальной амплитуды неоднородности дна Δb_{max} приводит к монотонному росту соответствующего значения n_M . Поток воды движется медленнее с увеличением параметра Δb_{max} . Более сложный вид имеет зависимость максимальной скорости потока $U_x^{(av)}$ от пространственного масштаба l (рисунок 2).

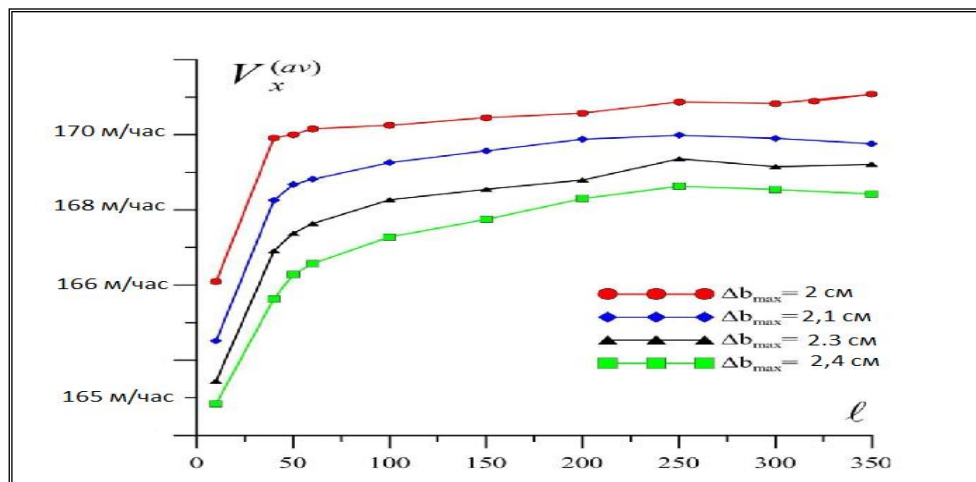


Рис. – 2. Зависимость максимальной скорости потока на максимальных амплитудах неоднородности дна Δb_{max} по длине борозды.

Вывод. Натурными исследованиями установлены, что мелкомасштабные нестационарности дна оказывают наименьше тормозящий эффект на поток воды. Для диапазона параметров борозды $l \leq 100$ м, и Δb_{max} значения коэффициента Маннинга не превышают 0.02.

ИСПОЛЬЗОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА:

1. И.Махмудов, Э.Казаков “Hydraulic Modeling of Transient Water Movement in the Downstream of the Uchkurgan Hydroelectric Station” International Journal of Advanced Research in Science, Engineering and Technology Vol. 7, Issue 6 , June 2020, 14137-14140 P.

2. И.Махмудов, Э.Казаков Natural Studies of Velocity Field of the Water Flow for the Big Namangan Channel/ International Journal of Advanced Research in Science, Engineering and Technology Vol. 7, Issue 8 , August 2020.09.24.

3. Эрназаров А.И., Махмудов И.Э., Долидудко А.И. «Закономерности динамики процессов увлажнения почво-грунта при бороздковом поливе сельскохозяйственных культур» монография, издательство Инновацион ривожланиш нашриёт-матбаа уйи, Ташкент 2020, 134 с.



4. Tokhirov, I. K. U. (2021). SELECTION OF THE MANUFACTURING PROCESS OF THE PART. *Oriental renaissance: Innovative, educational, natural and social sciences*, 1(10), 698-704.
5. Kholmurzaev, A. A., & Tokhirov, I. K. (2021). The active participation of students in the formation of the educational process is a key to efficiency. *ACADEMICIA: An International Multidisciplinary Research Journal*, 11(4), 435-439.
6. Арзиев, С. С., & Тохиров, И. Х. Ў. (2021). Фазовий фикрлашнинг бўлажак муҳандис ва архитекторлар ижодий фаолиятида туган ўрни. *Scientific progress*, 2(2), 438-442.
7. Kholmurzaev, A. A., & Polotov, K. K. (2020). METHODS OF USING MEDIA EDUCATION IN THE LEARNING PROCESS. *Theoretical & Applied Science*, (5), 205-208.
8. Холмурзаев, А. А., Тохиров, И. Х. У., & Охунжонов, З. Н. (2019). Движение летучки хлопка-сырца в зоне от вершины колка до отражающего козырька. *Проблемы современной науки и образования*, (11-2 (144)), 19-21.
9. Polotov, K. K. (2020). FEATURES OF TEACHING ENGINEERING AND COMPUTER GRAPHICS. *Theoretical & Applied Science*, (6), 573-576.
10. Kholmurzaev, A. A., & Tokhirov, I. K. (2022). Involvement of Students in the Performance of Test Tasks and Conducting Control Work in the Lessons of Descriptive Geometry and Engineering Graphics. *Journal of Architectural Design*, 6, 5-8.
11. Xolmurzayev, A. A., & Toxirov, I. X. (2021). TALABALARNING O'QUV JARAYONINI SHAKILLANTIRISHDA KOMPYUTERLI O'QITISH TEXNOLOGIALARINI O'RNINI. *Oriental renaissance: Innovative, educational, natural and social sciences*, 1(11), 283-288.
12. Mukhammadiev, D. M., Akhmedov, K. A., Ergashev, I. O., Zhamolova, L. Y., & Abdugaffarov, K. J. (2021, April). Calculation of the upper beam bending of a saw gin. In *Journal of Physics: Conference Series* (Vol. 1889, No. 4, p. 042042). IOP Publishing.
13. Ergashev, I. O., Karimov, R. J. O. G. L., Karimov, R. X., & Nurmatova, S. S. (2021). KOLOSNIK ALMASHINUVCHI MASHINASI ELEMENTI EGILISHINING NAZARIY TADQIQOTLARI. *Scientific progress*, 2(7), 83-87.
14. Ergashev Ilhomjon Olimjonovich, & Mahmudov Nasimbek Odilbekovich. (2022). Calculation of Carrier and Interchangeable Element Combination. *Eurasian Journal of Engineering and Technology*, 5, 68–73. Retrieved from <https://www.geniusjournals.org/index.php/ejet/article/view/1162>
15. Fayzimatov Shukhrat Nomonovich, Ergashev Ilhomjon Olimjonovich, & Valikhonov Dostonbek Azim o'g'li. (2022). Effects Of Crushing



on Cutting and Cleaning of Surface Facilities in Cutting and Processing of Polymer Materials. Eurasian Research Bulletin, 4, 17–21. Retrieved from <https://www.geniusjournals.org/index.php/erb/article/view/353>

16. Mukhtorov Sherzodjon Sobirjon ugli, & Srojidinov Jurabek Ravshanjon ugli. (2022). DISTRIBUTION OF THE NUMBER OF FAULTS AND TIME OF RESTORATION OF ELEMENTS OF SEWER NETWORKS. Galaxy International Interdisciplinary Research Journal, 10(1), 448–454.

17. Mukhtorov Sherzod Sobirjon ugli, & Srojidinov Jurabek Ravshanjon ugli. (2022). ANALYSIS OF THE IMPACT OF EARTHQUAKES ON THE RELIABILITY OF UNDERGROUND PIPELINES. Galaxy International Interdisciplinary Research Journal, 10(1), 436–441.

18. Mukhtorov Sherzodjon Sobirjon ogli. (2022). ANALYSIS OF CAR PLATE HOLDER CONSTRUCTIONS. Galaxy International Interdisciplinary Research Journal, 10(1), 442–447.

19. Mukhtorov Sherzodjon Sobirjon ugli. (2022). IMPROVING THE STRENGTH OF DETAILS BY CHROMING THE SURFACES. Galaxy International Interdisciplinary Research Journal, 10(1), 455–461.

20. Botirov, Alisher Akhmadjon Ugli , & Turgunbekov, Akhmadbek Makhmudbek Ugli (2021). INVESTIGATION OF PRODUCTIVITY AND ACCURACY OF PROCESSING IN THE MANUFACTURE OF SHAPING EQUIPMENT. Oriental renaissance: Innovative, educational, natural and social sciences, 1 (11), 435-449.

21. Abdullayeva, Donoxon Toshmatovna, & Turg'Unbekov, Axmadbek Maxmudbek O'G'Li (2021). ПРОДЛЕНИЕ СРОКА ХРАНЕНИЯ ЛИСТОВЫХ ДЕТАЛЕЙ ПРОКАТНОГО ОБОРУДОВАНИЯ. Oriental renaissance: Innovative, educational, natural and social sciences, 1 (11), 1035-1045.

22. I.O. Ergashev, R. J. Karimov, A. M. Turg'Unbekov, & S. S. Nurmatova (2021). ARRALI JIN MASHINASIDAGI KOLOSNIK PANJARASI BO'YICHA OLIV BORILGAN ILMIY TADQIQOTLAR TAHLILI. Scientific progress, 2 (7), 78-82.

23. Ахмадбек Махмудбек Ўғли Турғунбеков (2021). НОТЕХНОЛОГИК ЮЗАНИНГ ТЕШИКЛАРИГА ИШЛОВ БЕРИШДА ДОРНАЛАШ УСУЛИНИ ТАДБИҚ ЭТИШ. Scientific progress, 2 (1), 4-10.

24. Abdumajidxon Murodxon O'G'Li Muxtorov, & Axmadbek Maxmudbek O'G'Li Turg'Unbekov (2021). VAKUUM XALQALARI UCHUN SILIKON MATERIALLARNI TURLARI VA ULARNING TAHLILI. Scientific progress, 2 (6), 1503-1508.

25. Турғунбеков, Ахмадбек Махмудбек Ўғли, & Сирожидинов, Жўрабек Равшанжон Ўғли (2022). ДЕТАЛ ЮЗАЛАРИНИ АЗОТЛАШ УСУЛИ ОРҚАЛИ МУСТАҲКАМЛИГИНИ ҲАМДА ИШЛАШ УНУМИНИ



ОШИРИШ. Oriental renaissance: Innovative, educational, natural and social sciences, 2 (2), 847-856.

26. Muxtorov, Abdumajidxon Murodxon O'G'Li, Turg'unbekov, Axmadbek Maxmudjon O'G'Li, & Maxmudov, Abdulrasul Abdumajidovich (2022). AVTOMOBIL OLD OYNAKLARINI VAKUUMLASH JARAYONIDA VAKUUMLASH TEXNOLOGIYASINING AHAMIYATI. Oriental renaissance: Innovative, educational, natural and social sciences, 2 (3), 93-102.

27. Юсуфжонов, Отабек Гайратжон Ўғли, Рўзалиев, Хожиакбар Шермахамад Ўғли, & Турғунбеков, Ахмадбек Махмудбек Ўғли (2022). ОБЗОР И АНАЛИЗ РЕГЕНИРАЦИИ АСФАЛЬТОБЕТОНА. Oriental renaissance: Innovative, educational, natural and social sciences, 2 (4), 528-540.

28. Мухторов А.М., Турғунбеков А.М. Исследование работоспособности дорожных фрез в условиях эксплуатации // Universum: технические науки : электрон. научн. журн. 2022. 5(98). URL: <https://7universum.com/ru/tech/archive/item/13633> (дата обращения: 07.05.2022).

29. Ahmadbek M. o. biyomekanik modellashtirishni tanlash usuli. // Universum: texnik fanlar: elektron. ilmiy. journe. 2022. 5(98). Pochta manzili: <URL> <https://7universum.com/ru/tech/archive/item/13722> (murojaat sanasi: 17.05.2022).

30. Turg'unbekov A. M., Mamatqulova D. N. yo'llarni sovuq melioratsiya qilish uchun frezani loyihalash va ish jarayoni. // Universum: texnik fanlar: elektron. ilmiy. journe. 2022. 5(98). Pochta manzili: <URL> <https://7universum.com/ru/tech/archive/item/13808> (murojaat sanasi: 23.05.2022)