

“SHAHARSOZLIKNING INNOVATSION RIVOJLANTIRISH  
MUAMMOLARI, FAN VA TA'LIM ISTIQBOLLARI”  
M A V Z U S I D A G I

# XALQARO ILMIIY-AMALIIY KONFERENSIYA

Samarqand shahar, O'zbekiston (2023-yil, 27-28-aprel)

2023



Google Scholar provides a simple way to broadly search for scholarly literature.



Any status is accepted, from any stage of the research lifecycle



Wikipedia is a free online encyclopedia created by volunteers around the world



Open Journal Systems (OJS) is an open source solution to managing and publishing scholarly journals online.



<https://Uzshaharsoz.uz/>



PROBLEMS OF ARCHITECTURE AND CONSTRUCTION  
ILMIY TEXNIK JURNAL ISSN: 2091-5004 27.04.2023 № MAHSUS SON



International Standard Serial Number International centre



## ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ЗАСОЛЕНИЯ ГРУНТОВ НУКУССКОГО РАЙОНА

Искендеров Бахтияр Кауендерович

*Каракалпакский научно-исследовательский институт естественных наук  
Каракалпакского отделения Академии наук Республики Узбекистан, г.Нукус*

**Ключевые слова:** Нукус, карты засоления грунтов и грунтовых вод.

### Аннотация

Представлены результаты инженерно-геологических исследований засоления почвогрунтов Нукусского района Республики Каракалпакстан до уровня подземных вод. Приведены результаты наблюдений за изменением уровня подземных вод района. Установлено, что повышение уровня подземных вод приводит к дополнительному засолению почв, что ухудшает экологическую обстановку района, негативно влияет на зеленые насаждения и снижает долговечность растений. По результатам исследований с использованием ГИС технологий составлены карты-схемы засоления почвогрунтов района. Исследования показывают, что повышение засоленности грунтов происходит из-за повышения уровня грунтовых вод [1]. Повышение засоленности грунтов оказывает негативное влияние на условия строительства зданий и сооружений, поскольку рост засоленности грунтов приводит к преждевременному износу фундаментов и стен зданий.

**1. Введение.** Одной из экологических особенностей Нукусского района является засоленность почвогрунтов. В последние годы происходит расширение города Нукуса, в результате чего на месте сельхозплощадей осуществляется строительство зданий. Анализ существующей литературы показывает, что засоленность грунтов оказывает отрицательное влияние на строительные свойства грунтов и строительных материалов [4-11].

**2. Цель работы.** Составление серии карт-схем засоления почвогрунтов Нукусского района Республики Каракалпакстан с применением ГИС-технологий.

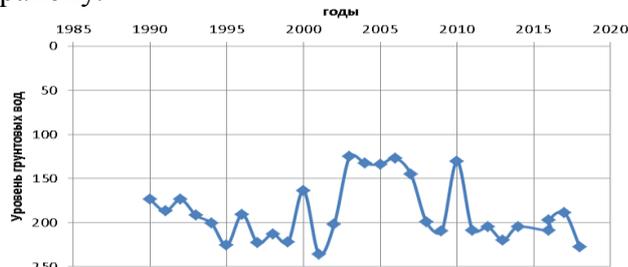
### 3. Материалы и методы

Режим уровня подземных вод в пределах Нукусского района ирригационный и определяется, в первую очередь, режимом расходов канала «Дослык» и связанной с ним интенсивностью полива хлопковых полей. Подъем уровня подземных вод Нукусского района начинается с мая, достигая максимального положения в июне, реже в августе. Минимальное положение отмечается в сентябре-ноябре. В связи с развитием процессов засоления хлопковые поля в январе-феврале промываются. В этот период подземные воды имеют первый

максимум, а летом в период вегетации - второй.

По данным режимных наблюдений амплитуда колебания уровня подземных вод по наблюдательным скважинам, расположенным на территории Нукусского района за период с 2000 г. до 2015 г. составила 1,18 м. В наиболее пониженных местах вблизи канала «Дослык» отдельные участки могут быть подтоплены.

Анализ существующих данных Гидромелиоративной экспедиции Каракалпакстана по изучению уровня грунтовых вод Нукусского района показывает, что наиболее высокий уровень грунтовых вод наблюдается в июле. На рис. 1 представлен график изменения среднего уровня грунтовых вод по Нукусскому району.



**Рис. 1.** Динамика изменения среднего уровня грунтовых вод в орошаемой зоне Нукусского района в июле

Анализ этого графика показывает, что наиболее высокий уровень грунтовых вод в



Нукусском районе в июле месяце был зафиксирован в 2003 году на уровне 1,25 м.

Для смягчения негативного воздействия солей на окружающую среду необходимо оценить закономерность засоления почвогрунтов Нукусского района.

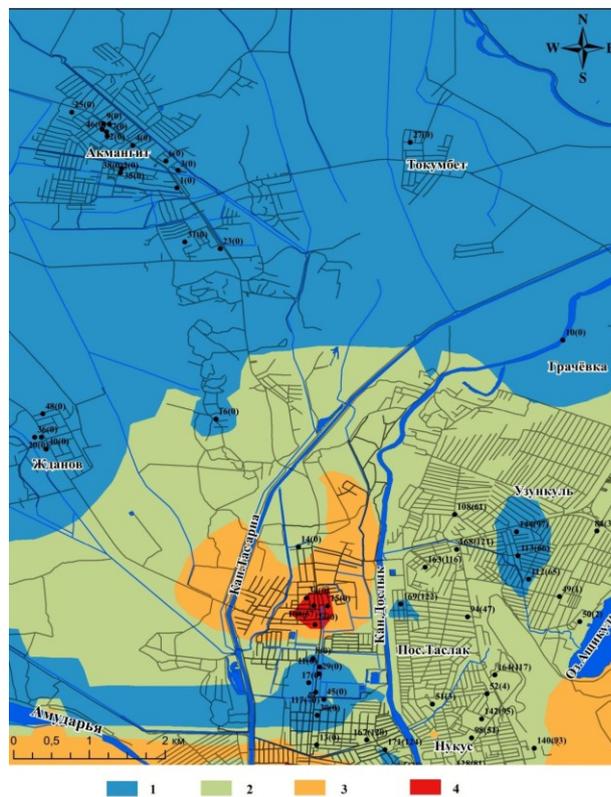
Для оценки характера распространения солей и определения типов солей, которые оказывают негативное влияние на инженерно-геологические и гидрогеологические условия, были составлены карты засоления грунтов Нукусского района. При этом были использованы данные определений засоленности грунтов, приведенных в отчетах инженерно-геологических изысканий местных организаций и результаты собственных исследований. Как правило, в отчетах инженерно-геологических изысканий приводятся результаты химического анализа грунтов и грунтовых вод по их засоленности, которые используются для предотвращения разрушающего воздействия на подземные части зданий и сооружений [1]. Для оценки закономерностей распространения солей на оцифрованную карту в масштабе 1:50 000 были нанесены координаты точек, где были определены засоленность грунтов до уровня подземных вод. Карты составлены с использованием компьютерной программы ArcGIS по методике, приведенной в работе [1]. При составлении карт были обработаны результаты определений засоленности грунтов 65 выработок, залегающих до уровня подземных вод. Площадь исследований 150 кв.км. При составлении карт в качестве основы была использована карта в масштабе 1:50 000.

#### 4. Результаты и обсуждение

На рис.2 представлена карта-схема засоления почвогрунтов, которая описывает характер засоления. Как видно из рисунка 2, грунты по типам засоления в основном относятся к сульфатному и хлоридно-сульфатному типам.

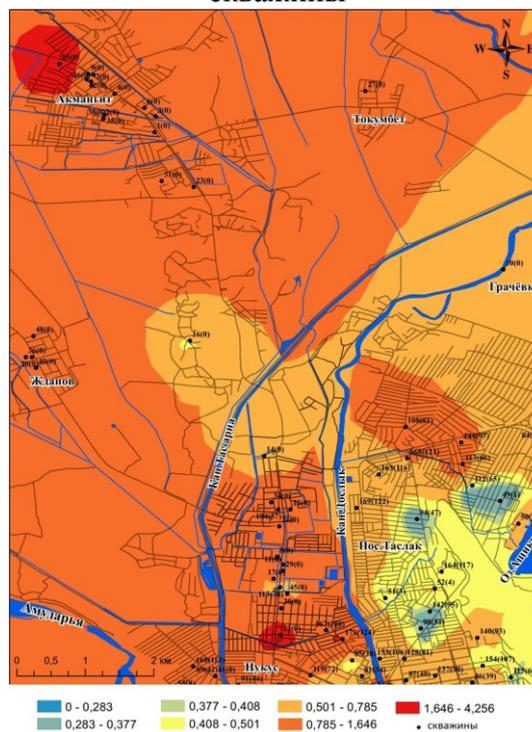
На рис.3 представлена карта засоления почвогрунтов г. Нукуса до уровня подземных вод по содержанию водорастворимых солей. Анализ карты показывает, что по классификации В.М.

Безрук и др. [2] по степени засоленности грунты относятся к засоленному типу.



**Рис.2.** Карта-схема засоления грунтов Нукусского района (до уровня подземных вод) по типам засоления (соотношению ионов  $Cl/SO_4$ ):

1 - 0,04-0,2 (сульфатный); 2 - 0,2-1 (хлоридно-сульфатный); 3 - 1-2 (сульфатно-хлоридный); 4 - 2-4,781 (хлоридный); ● – скважины



**Рис.3.** Карта-схема засоления почвогрунтов Нукусского района (до уровня подземных вод), %

### 5. Выводы

1. Результаты исследований показали, что в Нукусском районе из-за роста уровня подземных вод произошло увеличение степени засоленности почв. Засоленность грунтов и подземных вод в основном относятся к сульфатному и хлоридно-сульфатному типам. По классификации В.М. Безрук и др. по степени засоленности почвогрунты относятся к засоленному типу.

2. Для улучшения экологической ситуации Нукусского района необходимо провести научно-исследовательские работы по проектированию новой инновационной дренажной системы. Это позволит более эффективно использовать посевные площади и улучшит экологическую обстановку района по засоленности почвогрунтов.

3. Для надежного строительства зданий и сооружений на территории Нукусского района необходимо учитывать разрушающее воздействие солей на подземные части зданий, сооружений и подземных инженерных коммуникаций.

### Литература

1. Aimbetov I.K., Bekimbetov R.T. Engineering and geocological assessment of soils salinity in Nukus using GIS technologies. E3S Web. Conf. **Volume 265**, 202. Actual Problems of Ecology and Environmental Management (APEEM 2021).
2. Ломтадзе В.Д. *Инженерная геология. Инженерная петрология.* (Недра, 1985)
3. Рафиков А.А., Бахритдинов Б.А. Почвоведение, E **10**, (1982)
4. Aimbetov I.K., Bekimbetov R.T. IJSR, E **9**, 7 (2020)
5. Agudo E., Mees F., Jacobs P., Rodriguez-Navarro C. Env. geol. E **52** (2007)
6. Angeli M., Bigas J.P., Benavente D., Menéndez B., Hébert R., David C. Env. Geol., E **52** (2007)



## MUNDARIJA

	<b>1– SHO‘BA. "SHAHAR HUDUDLARINI RIVOJLANTIRISH ARXITEKTURA VA SHAHAR MUHITINING SHAKLLANISHI VA KOMPLEKS RIVOJLANISHI"</b>	
1.	Садиков Нематджон Исмаилович, Садикова Ситора-бону Нематджоновна <b>КРИТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ КОНКУРСНЫХ ПРОЕКТОВ «ЦЕНТРА ТЮРКСКОГО МИРА В ГОРОДЕ ТУРКЕСТАН»</b>	4-9
2.	Али Марва Мохамед Ханафи , Шукуров И.С, <b>ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ГЕОРАДАРА «ЛЮЗА» В ГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВЕ И РЕКОНСТРУКЦИИ ИСТОРИЧЕСКИХ ГОРОДОВ</b>	10-15
3.	U.R.Oktyabirov, <b>WORLD EXPERIENCE ON URBAN PLANNING SPHERE</b>	16-20
4.	Шукуров И.С., Маракулина С.П, <b>ОПРЕДЕЛЕНИЯ ТИПА ЖИЛОЙ ЗАСТРОЙКИ ДЛЯ ТЕРРИТОРИЙ СО СЛОЖНЫМ РЕЛЬЕФОМ. ЭКОНОМИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ</b>	21-23
5.	Оленьков Валентин Данилович, Ятимов Илхом Абдурозикович, Колмогорова Алена Олеговна, <b>ЛАНДШАФТНО-КЛИМАТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ТЕРРИТОРИИ РЕСПУБЛИКИ ТАДЖИКИСТАНА С ОПРЕДЕЛЕНИЕМ ГОРОДОВ С ЖАРКИМ ВЕТРОВЫМ И ЖАРКИМ ШТИЛЕВЫМ КЛИМАТОМ</b>	24-27
6.	Камалова Дильноза Зайнидиновна <sup>1</sup> , Файзуллаева Нодира Найимовна <sup>1</sup> , <b>САМОБЫТНОСТЬ ЛАНДШАФТНОГО ЗОДЧЕСТВА ДРЕВНИХ ГОРОДИЩ ЦЕНТРАЛЬНОЙ АЗИИ И ИХ ГРАДОФОРМИРУЮЩЕЕ ЗНАЧЕНИЕ</b>	28-33
7.	М.Б. Худоярова, Р.У. Чекаева, <b>ШАҲАРСОЗЛИК ТАМОЙИЛЛАРИ ВА БИНО ИНТЕРЬЕРИНИ ШАКЛЛАНТИРИШ</b>	34-37
8.	Рабиев Ғайрат Ботирович. <b>ҚИШЛОҚ ЖОЙЛАРИДА ЁШ ОИЛАЛАРГА ЯККА ТАРТИБДА ТУРАРЖОЙ ҚУРИШ УЧУН ЕР МАЙДОНИ АЖРАТИЛИШИГА ДОИР ТАКЛИФ-МУЛОҲАЗАЛАР.</b>	38-41
9.	Гильманова Нафиса Валиахметовна, <b>КВАРТАЛЬНАЯ МЕЧЕТЬ</b>	42-45
10.	Ro‘ziyev Hoshim Ro‘ziyevich , Odilov Akmal Baxshilloyevich, <b>BUXORO SHAHAR HUDUDINI SHAKLLANTIRISH VA RIVOJLANTIRISHNING ARXITEKTURA-REJALASHTIRISH ISTIQBOLLARI</b>	46-50
11.	Yaxuyayev A.A., Sabirov Orifjon Ikromovich, <b>XORAZM VILOYATI ZAMONAVIY TURAR-JOY MUHITINI SHAKLLANTIRISH VA LANDSHAFT ARXITEKTURASINI TAKOMILLASHTIRISH</b>	51-53
12.	Qurbonov Ravshan Xushnazarovich, <b>ISPANIYA YANGI ARXITEKTURA SHAKLLANISHI: ANTONIO GAUDI</b>	54-58
13.	G'. Shukurov , A.G. Shukurov, M.A. Shukurova, D.G. Islamova , <b>SAMARQAND SHAHRIDA SHAHARSOZLIK BO‘YICHA BUNYODKORLIK ISHLARI.</b>	59-62
14.	Jurayeva Elvira Elmuradovna , Ma‘murjonov Shukrullo Umidjon , <b>RESEARCH OF HISTORICAL CITY CENTERS</b>	63-67
15.	Вахитов М.М., Набиев Хамид , <b>БУХОРО АМИРИНИНГ КОГОН ШАҲРИДАГИ САРОЙИ</b>	68-71
16.	Shakarboy Eliboyevich O‘rinboyev, Dilshoda Mustafayevna Nazarova, <b>O‘ZBEKISTON SHAHARLARIDA ZAMONAVIY BINOLAR KO‘PAYGANLIGI SABABLI SHAHAR LANDSHAFTI VA ISTIROHAT</b>	72-75

	<b>НАСЕЛЕННЫХ МЕСТ</b>	
35.	Балгаев А.Б. Балгаева Ш.А. Бердиев М. Тошкуллов Ш.Б. <b>ПОНИМАНИЕ ГРАДОСТРОИТЕЛЬНОГО РАЗВИТИЯ В ГЕРМАНИИ</b>	151-156
36.	Жураев Уктамжон Шавкатович, Ходжиматова Гулноз Дилшодбек кизи, <b>КОМПОЗИЦИОННЫЙ КОМПОНЕНТЫ ИСТОРИЧЕСКОГО ГОРОДА</b>	157-159
37.	Salimov Orifjon Muslimovich <sup>1</sup> , Fayzullayeva Nodira Nayimovna <sup>2</sup> , <b>SAMARQAND SHAHRINING TARIXIY MARKAZINI SAQLASH KONSEPSIYASI</b>	160-- 163
38.	Baxodir Gaibbayevich Matchonov, <b>MADANIY MEROSNI TAMIRLASH, SAQLASH VA UN DAN OQILONA FOYDALANISH</b>	164-167
39.	Khaydarov Shokhbozjan Zukhrudin ugli, Berdikulov Azamat Adhamovich <b>FACTORS FOR THE DEVELOPMENT OF THE TERRITORY OF THE CITY</b>	168-172
40.	<i>И. Муталова, К.Д. Абдуллаева, Ж.Р. Сабиров,</i> <b>АКТУАЛЬНОСТЬ УРБАНИЗАЦИИ В СОВРЕМЕННОМ МИРЕ</b>	173-175
41.	Мирзаев Д.М.. Кучимова Л. <b>СТРУКТУРНЫЙ ЭЛЕМЕНТ В ФОРМООБРАЗОВАНИИ АРХИТЕКТУРЫ</b>	176-178
	<b>2-SHO'BA. "SHAHARSOZLIK, TABIIY RESURSLARDAN OQILONA FOYDALANISH, ANTROPOGEN VA TEXNOSFERA XAVFSIZLIGINI TA'MINLASHDA ENERGIYA TEJAYDIGAN TECHNOLOGIYALARNI QO'LLASH"</b>	
42.	Пиров Мустахим Саидович, <b>ВЛИЯНИЕ ГОРНО-КОТЛОВИННОГО РЕЛЬЕФА НА ЭКОЛОГИЧЕСКУЮ ОБСТАНОВКУ МЕГАПОЛИСА</b>	179-185
43.	Каграманов Ю. А., <b>ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДОВ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ АЭРО-ГИДРОДИНАМИКИ В РЕШЕНИИ ЧАСТНЫХ ЗАДАЧ ПРОЕКТИРОВАНИЯ</b>	186-189
44.	<sup>1</sup> Аимбетов И.К., <sup>2</sup> Бекимбетов Р.Т., <sup>2</sup> Аимбетов К.Ш. <b>ИССЛЕДОВАНИЕ ЗАСОЛЕНИЯ ГРУНТОВ Г. НУКУСА С ПРИМЕНЕНИЕМ ГИС ТЕХНОЛОГИЙ</b>	190-192
45.	Beknazarov M.B., Boynazarov M.M. <b>SHAHARSOZLIKDA JAMOAT BINOLARI VA INSHOOTLARI MARKAZLARINI LOYIHALASH - ME'YORLAR, QOIDALAR, BINOIARNING MAQSADI VA BINOLARNI SHAKLLANTIRUVCHI OMILLAR</b>	193-196
46.	<i>Ж.Н.Ганиев, Ж.М. Хамидов,</i> <b>ЗАМОНАВИЙ ШАҲАРСОЗЛИКДА "ГУМБАЗ ОСТИДАГИ ШАҲАР" КОНСЕПСИЯСИНИ ЙИРИК БИНО ВА ИНШОАТЛАРДА ЛОЙИҲАЛАНИШИ</b>	197-199
47.	<i>Jurayev O.J., Qayumova L.Sh., Norullayev A.SH</i> <b>ASETATSELLYUZA MEMBRANALARINI POLIMER QO'SHIMCHALARI YORDAMIDA SORBSION QOBILYATINI ANIQLASH.</b>	200-202
48.	<i>Eshmuratov Abilqosim Egamberdiyevich, Eshmurodov Orif Abilqosimovich,</i> <b>POL O'RNATISHDA E'TIBORGA OLINADIGAN MUOMMOLAR.</b>	203-205
49.	Искендеров Бахтияр Кауендерович, <b>ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ЗАСОЛЕНИЯ ГРУНТОВ НУКУССКОГО РАЙОНА</b>	206-208
50.	To'tiyov Egamberdieva, Oxunjonov A., Iminjonova D., - <b>SHAHARSOZLIK QURILISHIDA NAOAN'ANAVIY ENERGIYA RESURSLARIDAN SAMARALI FOYDALANISH YECHIMLARI</b>	209-212