

21. *Расулов Т.Х.* О ветвях существенного спектра решетчатой модели спин-бозона с не более чем двумя фотонами // Теор. матем. физика, 186:2 (2016), С. 293-310.
22. *Муминов М.Э., Расулов Т.Х.* Формула для нахождения кратности собственных значений дополнения Шура одной блочно-операторной матрицы 3×3 // Сиб. мат. журнал, 54:4 (2015), С. 878-895.
23. *Muminov M.I., Rasulov T.H.* On the number of eigenvalues of the family of operator matrices. // Nanosystems: Phys., Chem., Math., 5:5 (2014). С. 619-625.
24. *Dilmurodov E.B., Rasulov T.H.* Essential spectrum of a 2×2 operator matrix and the Faddeev equation // European science. 51:2 (2020). С. 7-10.
25. *Umirkulova G.H., Rasulov T.H.* Characteristic property of the Faddeev equation for three-particle model operator on a one-dimensional lattice // European science. 51:2 (2020), Part II. С. 19-22.

ИЗУЧЕНИЕ ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИХ И ХИМИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ПОЧВЫ

Хикматов Б.А. Email: Hikmatov1177@scientifictext.ru

*Хикматов Бехзод Амонович – магистр,
кафедра физики, физико-математический факультет,
Бухарский государственный университет, г. Бухара, Республика Узбекистан*

Аннотация: в целях дальнейшего развития строительной отрасли Президент Мирзиёев 23 мая 2019-года подписал документ «О дополнительных мерах по ускоренному развитию отрасли строительных материалов». Согласно постановлению, сырьевая база строительной отрасли будет расширена с целью создания благоприятных условий для быстрого развития и диверсификации отрасли, привлечения инвестиций в переработку местных минеральных ресурсов и увеличения экспорта строительных материалов. Сегодня важно производить качественные, недорогие и долговечные строительные материалы на основе местного сырья.

Ключевые слова: гигроскопическая влажность, пористость почвы, плотность, механического состава, глиняных компонентов, кварцевого песка.

STUDY OF PHYSICAL-MECHANICAL AND CHEMICAL PROPERTIES OF SOIL

Hikmatov B.A.

*Hikmatov Behzod Amonovich – Master,
DEPARTMENT OF PHYSICS, FACULTY OF PHYSICS AND MATHEMATICS,
BUKHARA STATE UNIVERSITY, BUKHARA, REPUBLIC OF UZBEKISTAN*

Abstract: in order to further develop the construction industry, on May 23, 2019, President Mirziyoyev signed a document "On additional measures for the accelerated development of the construction materials industry". According to the decree, the raw material base of the construction industry will be expanded in order to create favorable conditions for the rapid development and diversification of the industry, attracting investments in the processing of local mineral resources and increasing the export of construction materials. Today it is important to produce high quality, inexpensive and durable building materials based on local raw materials.

Keywords: hygroscopic moisture, soil porosity, density, mechanical composition, clay components, quartz sand.

УДК 662.997

Утверждены прогнозные показатели расширения сырьевой базы строительной отрасли на основе геологоразведочных работ, добычи и переработки местного сырья на 2019-2025 годы и целевые показатели по производству строительных материалов за счет диверсификации и расширения видов продукции. В эти показатели входит производство глиняных компонентов, сырья для кирпича, кварцевого песка до 1 млн тонн.

Для создания дешевых и качественных строительных композиционных материалов на основе местного сырья важно изучение физико-механических, химических и гидродинамических свойств грунта, являющегося основным сырьем. Для этого были проведены исследования на образцах почвы, взятых с территории опытного хозяйства Бухарского государственного университета. Изучены и проанализированы химические свойства почвы в горизонтальных слоях (Таблица 1).

Таблица 1. Результаты химического анализа.

№	Глубина залегания слоя в см	Гумус, %	N _{об} , %	P ₂ O ₅ вал, %	K ₂ O вал, %	N-NO ₃ , мг/кг	P ₂ O ₅ , мг/кг	K ₂ O мг/кг	CO ₂
1	0-25	0,51	0,049	0,118	3,0	67,1	26,40	115	5,95
2	25-50	0,49	0,041	0,094	2,25	50,1	28,40	88	5,80
3	50-75	0,32	0,031	0,149	1,25	45,7	17,60	70	5,70
4	75-100	0,28	0,046	0,193	1,8	46,8	12,80	131	6,79
5	100-130	0,25	0,048	0,118	2,93	31,6	12,13	215	7,85
6	130-160	0,27	0,035	0,196	2,7	56,2	10,0	200	8,13
7	160-200	0,23	0,033	0,121	2,2	70,8	10,80	270	7,89

Результаты, приведенные в таблице 1, показывают, что по мере увеличения глубины слоев почвы наличие в них основного химического состава определяется следующим образом:

- количество перегноя уменьшается вдвое с первого по седьмой слой;
- изменение количества азота (N_{об}.) в почве (1000гр) с 0,049% до 0,033%;
- сочетание фосфора с кислородом (P₂O₅ вал.) резко меняется в каждом слое;
- сочетание калия и кислорода (K₂O и др.) изменяется без существенных изменений во всех слоях;

Следует отметить, что оксид азота N-NO₃, оксид фосфора P₂O₅, оксид калия K₂O и диоксид углерода CO₂ находятся в молекулярной форме и присутствуют в почве в подвижном состоянии.

Провести различные лабораторные анализы и изучить структуру конструкций, чтобы иметь сплошные образцы в полевых условиях [1-22]. Для этого образцы из котлована глубиной 200 см и шириной 80 см были разделены на 6 слоев горизонта с нарушением естественной структуры (осыпания) и лаборатория была разделена.

Управление качеством почвы влияет на физические свойства. Локальный контроль гигроскопической влажности, насыпной плотности, плотности твердой фазы, пористости определялся на основе лабораторных методов Н.А. Качинского и других ученых. Результаты представлены в таблице 2.

Таблица 2. Физические свойства почвы.

№	Глубина залегания слоя в см	Гигроскопическая влажность, (%)	Плотность почвы (объемная масса), (гр/см ³)	Плотность твердой фазы почвы, (гр/см ³)	Пористость почвы, (%)
1	0-25	1,83	1,0015	2,38	57,9 %
2	25-53	1,62	1,135	2,50	54,6 %
3	53-83	1,52	1,185	2,56	53,7 %
4	83-117	1,11	1,21	2,64	53,1 %
5	117-169	0,379	1,386	2,66	47,8%
6	169-200	0,28	1,4385	2,73	47,3%

На основании результатов, представленных в таблице 2, можно сделать вывод, что гигроскопическая влажность уменьшается по мере опускания слоев, в то время как объемная плотность и плотность твердой фазы увеличиваются.

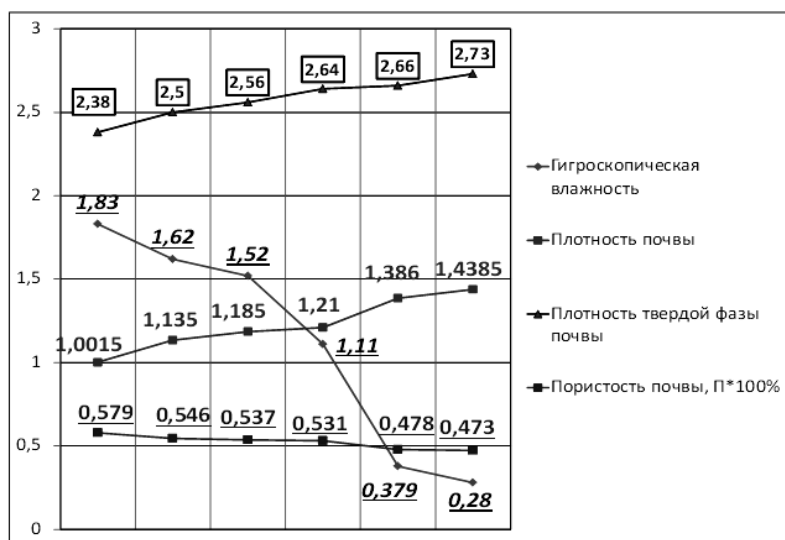


Рис. 1. График. Физические свойства почвы

Плотность почвы зависит от механического состава различных минералов и органических веществ в почве. По мере утяжеления гранулометрического состава и увеличения количества минералов в почве плотность почвы увеличивается, а с увеличением количества органического вещества плотность почвы уменьшается.

Список литературы / References

1. Ибрагимов С.С., Кодиров Ж.Р., Хакимова С.Ш. Исследование усовершенствованной сушилки фруктов и выбор поверхностей, образующих явление естественной конвекции // Вестник науки и образования (2020). № 20 (98). С. 6-9.
2. Кодиров Ж.Р., Хакимова С.Ш., Мирзаев Ш.М. Анализ характеристик параболического и параболоцилиндрического концентраторов, сравнение данных, полученные на них // Вестник ТашИИТ. № 2, 2019. С. 193-197.
3. Кодиров Ж.Р., Маматрузиев М. Составление программного обеспечения, алгоритм и расчет математической модели применения свойств солнечного опреснителя к точкам заправки топливом // Молодой ученый (2018). С. 50-53.
4. Saidov Q.S., Bekmurodova M.B. Complex movement of object // International Scientific Journal 85:5 (2020). С. 316-322.
5. Saidov Q.S., Bekmurodova M.B. The problem of teaching heat transfeer and heat exchange in schools and lyceums // JournalNX-A Multidisciplinary Peer Reviewd Journal 6:9 (2020). С.176-183.
6. Курбанов К., Очилов Л.И. Определение механических воздействий гидротехнических сооружений с помощью оптических волоконных датчиков. // Молодой ученый. 10 (2015). С. 247-251.
7. Очилов Л.И. Адсорбция воды на цеолитах типа ZSM-5 // Молодой ученый (2016). № 12. С. 358-360.
8. Файзиев Ш.Ш., Саидов К.С., Аскарлов М.А. Зависимость магнитно модулированной структуры от ориентации поля в кристалле // Вестник науки и образования (2020). № 18 (96). Часть 2. С. 6-9.

9. *Очилов Л.И., Арабов Ж.О., Ашурова У.Д.* Измерение преобразования потенциальной энергии в поступательную и вращательную энергию с помощью колеса максвелла // Вестник науки и образования (2020). № 18 (96). Часть 2. С. 18-21.
 10. *Очилов Л.И.* Технология приготовления фитиля из капиллярно-полых материалов // Молодой ученый (2016). № 12. С. 360-362.
 11. *Кобиллов Б.Б., Насырова Н.К.* Особенности изучения физики в вузах // Вестник науки и образования (2020). № 18 (96). Часть 2. С. 52-55.
 12. *Нарзуллаев М.Н., Камолов В.Ш.* Использование астрономических знаний в формировании экологической культуры студентов // Вестник науки и образования (2020). № 18 (96). Часть 2. С. 56-59.
 13. *Очилов Л.И.* Исследование некоторых свойств капиллярно-полых материалов // Молодой ученый (2016). № 12. С. 362-364.
 14. *Dzhuraev D.R., Turaev A.A.* Features of key parameters of field transistors // Scientific reports of Bukhara State University (2020). № 2. С. 7-10.
 15. *Файзиев Ш.Ш., Саидов К.С.* Электронная структура основного мультиплета иона диспрозия в ортоалюминате // Academy (2020). С. 4-6.
 16. *Атоева М.Ф., Арабов Ж.О., Кобиллов Б.Б.* Innovative Pedagogical Technologies For Training The Course of Physics // Journal of Interdisciplinary Innovations and Research (2020). 2(12). С. 82-91.
 17. *Очилов Л.И., Абдуллаев Ж.М.* Изъятие пресной воды из подземных грунтовых вод при помощи гелиоустановки водонасосного опреснителя // Молодой ученый. 10 (2015). С.274-277.
 18. *Astanov S., Niyazkhonova B.E.* Luminescent properties of vitamins in monomeric and associated - states in a polar solvent // Journal of Applied Spectroscopy. 55:5 (1991). С.11031106.
 19. *Туксанова З.И., Назаров Э.* Effective use of innovative technologies in the education system // Интернаука. (2020) 16. С. 30-32.
 20. *Nasirova N., Nosirova N., Tuqsanova Z.* Innovative technologies in physics education // European Journal of Research and Reflection in Educational Sciences (2020). № 10. С. 19-22.
 21. *Кодиров Ж.Р.* Изучение принципа работы устройства насосного гелио-водоопреснителя // Молодой ученый. 26 (2018). С. 48-49.
 22. *Shavkatovich S.F., Baxtirovna N.Y.* Changes occuring in ferromagnets by adding some mixture // Scientific reports of Bukhara StateUniversity (2020). С. 8-13.
-