

ПАЁМИ ПОЛИТЕХНИКӢ

Бахши Техника ва Ҷомеа

2(2)2023



ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ВЕСТНИК
Серия: Техника и Общество

POLYTECHNIC BULLETIN
Series: Technology and Society

ПАЁМИ ПОЛИТЕХНИКӢ

БАХШИ ТЕХНИКА ВА ҶОМЕА

ISSN

2(2)
2023



МАҶАЛЛАИ ИЛМӢ – ТЕХНИКӢ

<http://ttu.tj/> E-mail: innovation@ttu.tj

Published since January 2023

Маҷалла дар Вазорати фарҳанги Ҷумҳурии Тоҷикистон ба қайд гирифта шудааст
№ 235 / МҶ аз 27 январи соли 2022
Индекси обуна 77762

РАВИЯИ ИЛМИИ МАҶАЛЛА	НАУЧНОЕ НАПРАВЛЕНИЕ ЖУРНАЛА	SCIENTIFIC DIRECTION
05.02.08 Мошинсозӣ 03.02.08 Экология 05.26.01 Бехатарии фаъолияти инсон 09.00.08 Фалсафаи илм ва техника 09.00.03 Таърихи илм ва техника	05.02.08 Машиностроение 03.02.08 Экология 05.26.01 Безопасность деятельности человека 09.00.08 Философия науки и техники 09.00.03 История науки и техники	05.02.08 Mechanical engineering 03.02.08 Ecology 05.26.01 Safety of human activities 09.00.08 Philosophy of science and technology 09.00.03 History of science and technology

Муассис ва ношир	Учредитель и издатель	Founder and publisher
Донишгоҳи техникии Тоҷикистон ба номи академик М.С. Осимӣ	Таджикский технический университет имени академика М.С. Осими	Tajik Technical University named after academician M.S. Osimi
Ҳар семоҳа нашр мешавад	Издається ежеквартально	Published quarterly

Нишонӣ	Адрес редакции	Editorial office address
734042, г. Душанбе, хиёбони академикҳо Раҷабовҳо, 10А Тел.: (+992 37) 227-04-67	734042, г. Душанбе, проспект академиков Раджабовых, 10А Тел.: (+992 37) 227-04-67	734042, Dushanbe, Avenue of Academicians Radjabovs, 10A Tel.: (+992 37) 227-04-67

ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ВЕСТНИК
СЕРИЯ: ТЕХНИКА И ОБЩЕСТВО

POLYTECHNIC BULLETen
SERIES: TECHNOLOGY AND SOCIETY

ҲАЙАТИ ТАҲРИРИЯ САРМУҲАРРИР
Қ.Қ. ДАВЛАТЗОДА доктори илмҳои иқтисодӣ, профессор
Р.Т. АБДУЛЛОЗОДА номзади илмҳои техникаӣ, дотсент, муовини сармуҳаррир
М.А.АБДУЛЛО номзади илмҳои техникаӣ, дотсент, муовини сармуҳаррир
Ш.А. БОЗОРОВ номзади илмҳои техникаӣ, дотсент, муовини сармуҳаррир
АЪЗОЁН
М.М. МАҲМАДИЗОДА доктори илмҳои техникаӣ, дотсент
Д.С. МАНСУРИ доктори илмҳои техникаӣ, профессор
И.Т. АМОНОВ доктори илмҳои техникаӣ, профессор
А. КОМИЛИ номзади илмҳои таърих, доктори илмҳои физикаву математика, профессор
Ш.Б. НАЗАРОВ доктори илмҳои техникаӣ, дотсент
Ҳ.Ш. ГУЛАҲМАДОВ доктори илмҳои техникаӣ, дотсент
М. МУЗАФАРӢ доктори илмҳои фалсафа, профессор, узви вобастаи АМИТ
М.Ҳ. РАҲИМОВ доктори илмҳои фалсафа, профессор
А.А. ШАМОЛОВ доктори илмҳои фалсафа, профессор
Х.М. ЗИЁИ доктори илмҳои фалсафа, профессор
Р.З. НАЗАРИЕВ доктори илмҳои фалсафа, профессор
А.А. АБДУРАСУЛОВ Номзади илмҳои физикаю математика, профессор
А.Ҳ. БАБАЕВА номзади илмҳои техникаӣ, дотсент
О.У. РАСУЛОВ доктор PhD, дотсент
Б.Н. АКРАМОВ номзади илмҳои техникаӣ, дотсент
И. МИРЗОАЛИЕВ номзади илмҳои техникаӣ, дотсент
С.С. САИДУМАРОВ номзади илмҳои фалсафа, дотсент
М.А. АБДУЛЛО номзади илмҳои техникаӣ, дотсент
Э.У. ШАРОФОВ номзади илмҳои таърих, дотсент
С.С. ТИЛЛОЕВ доктори илмҳои таърих, дотсент

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР
К.К. ДАВЛАТЗОДА доктор экономических наук, профессор
Р.Т. АБДУЛЛОЗОДА кандидат технических наук, доцент, зам. главного редактора
М.А.АБДУЛЛО кандидат технических наук, доцент, зам. главного редактора
Ш.А. Бозоров кандидат технических наук, доцент, зам. главного редактора
ЧЛЕНЫ РЕДКОЛЛЕГИИ
М.М. МАХМАДИЗОДА доктор технических наук, доцент
Д.С. МАНСУРИ доктор технических наук, профессор
И.Т. АМОНОВ доктор технических наук, профессор
А.КОМИЛИ кандидат исторических наук, доктор физико-математических наук, профессор
Ш. Б. НАЗАРОВ доктор технических наук, доцент
Х.Ш. ГУЛАХМАДОВ доктор технических наук, доцент
М. МУЗАФАРИ доктор философии, профессор, член-корреспондент НАНТ
М.Х. РАҲИМОВ доктор философии, профессор
А.А. ШАМОЛОВ доктор философских наук, профессор
Х.М. ЗИЁИ доктор философии, профессор
Р.З. НАЗАРИЕВ доктор философии, профессор
А.А. АБДУРАСУЛОВ кандидат физико-математических наук, профессор
А.Х. БАБАЕВА кандидат технических наук, доцент
О.У. РАСУЛОВ доктор PhD, доцент
Б.Н. АКРАМОВ кандидат технических наук, доцент
И. МИРЗОАЛИЕВ кандидат технических наук, доцент
С.С. САИДУМАРОВ кандидат философских наук, доцент
М.А. АБДУЛЛО кандидат технических наук, доцент
Э.У. ШАРОФОВ кандидат исторических наук, доцент
С.С. ТИЛЛОЕВ доктор исторических наук, доцент

Материалы публикуются в авторской редакции, авторы опубликованных работ несут ответственность за оригинальность и научно-теоретический уровень публикуемого материала, точность приведенных фактов, цитат, статистических данных и прочих сведений. Редакция не несет ответственность за достоверность информации, приводимой авторами.

Автор, направляя рукопись в Редакцию, принимает личную ответственность за оригинальность результатов исследования, поручает Редакции обнародовать статью посредством её опубликования в печати.

МУНДАРИҶА – CONTENTS – ОГЛАВЛЕНИЕ

МОШИНСОЗӢ ВА МОШИНШИНОСОӢ- MECHANICAL ENGINEERING AND MACHINE SCIENCE - МАШИНОСТРОЕНИЕ И МАШИНОВЕДЕНИЕ	4
<i><u>ИССЛЕДОВАНИЕ ВОЗМОЖНОСТИ ОБЕСПЕЧЕНИЯ РАВНОМЕРНОСТИ ИЗНАШИВАНИЯ ИНСТРУМЕНТА ПРИ ОБРАБОТКЕ НА ЦЕНТРОБЕЖНОМ СТАНКЕ С НАПРАВЛЯЮЩИМИ ПЛАСТИНАМИ</u></i>	
Н.Б. Имомов, И.М. Мирзоалиев, Ф.Б. Холов	4
ЭКОЛОГИЯ – ECOLOGY	9
<i><u>ЭКОЛОГО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ УЩЕРБ ОТ ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА ПРИ МОДЕРНИЗАЦИИ ЭЛЕКТРОФИЛЬТРА К РУКАВНОМУ ДЛЯ СНИЖЕНИЯ ВОЗДЕЙСТВИЯ ПЫЛИ НА ТЕРРИТОРИИ ОАО «ТАДЖИКЦЕМЕНТ»</u></i>	
С.М. Каримов, Х.Б. Бобоев, С.Ж. Иброхимов, С.Ш. Самиев	9
БЕХАТАРИИ ФАӢОЛИЯТИ ИНСОН- SAFETY OF HUMAN ACTIVITIES- БЕЗОПАСНОСТЬ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЧЕЛОВЕКА	14
<i><u>ТАӢЛИЛИ РАВШАНӢ ДАР СИНФХОНАӢОИ ТАӢЛИМӢ</u></i>	
С.Ӣ. Иброҳимов, Д.С. Азимов	14
ФАЛСАФАИ ИЛМ ВА ТЕХНИКА- PHILOSOPHY OF SCIENCE AND TECHNOLOGY- ФИЛОСОФИЯ НАУКИ И ТЕХНИКИ	20
<i><u>К. ПОППЕР: ОТ ЗАКРЫТОГО К ОТКРЫТОМУ ОБЩЕСТВУ</u></i>	
М.Х. Рахимов	20
<i><u>САРДИРИЖӢРИ ТАБИАТ</u></i>	
ТУЙЧИЕВ Н.	23
<i><u>ӢУВИЯТ – ӢАВШАНИ АМНИЯТИ МИЛЛӢ</u></i>	
¹ Саидумаров С.С., ² Сарфарозова Н.Г.,	28
ТАӢРИХИ ИЛМ ВА ТЕХНИКА- HISTORY OF SCIENCE AND TECHNOLOGY - ИСТОРИЯ НАУКИ И ТЕХНИКИ	32
<i><u>АКАДЕМИК СУЛТОН УМАРОВ - олим ва ташкилотчи илм</u></i>	
А.А. Абдурасулов, З.Н. Ёдалиева	32

МОШИНСОЗӢ ВА МОШИНШИНОСОЙ- MECHANICAL ENGINEERING AND MACHINE SCIENCE - МАШИНОСТРОЕНИЕ И МАШИНОВЕДЕНИЕ

УДК 621.923.9

ИССЛЕДОВАНИЕ ВОЗМОЖНОСТИ ОБЕСПЕЧЕНИЯ РАВНОМЕРНОСТИ ИЗНАШИВАНИЯ ИНСТРУМЕНТА ПРИ ОБРАБОТКЕ НА ЦЕНТРОБЕЖНОМ СТАНКЕ С НАПРАВЛЯЮЩИМИ ПЛАСТИНАМИ

Н.Б. Имомов, И.М. Мирзоалиев, Ф.Б. Холов

Таджикский технический университет имени М.С. Осими

Один из способов центробежной абразивной обработки, это обработка в контейнерах с вращающимся дном. Когда в качестве инструмента используется вращающееся дно, изготовленное из абразивного материала, обеспечивается повышение производительности обработки. При этом по причине не одинаковой скорости скольжения заготовок по поверхности инструмента происходит неравномерный его износ. Неравномерный износ инструмента снижает качество обработки и срок службы инструмента. В данной статье рассматривается вопрос обеспечения равномерного износа инструмента по всей рабочей поверхности и тем самым улучшение характеристик его работы.

Ключевые слова: абразивная обработка, центробежная сила, абразивный инструмент, вращающееся дно, износ, равномерность изнашивания.

ТАДҚИҚИ ИМКОНИЯТИ ТАЪМИНИ ХУРДАШАВИИ ЯКХЕЛАИ АСБОБ ҲАНГОМИ КОРКАРД ДАР ДАСТГОҲИ МАРКАЗГУРЕЗИ ЛАВҲАЧАҲОИ РАВИШДИҲАНДА ДОШТА

Н.Б. Имомов, И.М. Мирзоалиев, Ф.Б. Холов

Яке аз усулҳои коркарди абразивии марказшитоб ин коркард дар зарфҳои қаъри гардишкунанда дошта мебошад. Вакте ки таги чархзананда аз масолеҳи абразивӣ ба сифати асбоб истифода мешавад, маҳсулнокии коркард зиёд мешавад. Дар ин маврид аз сабаби гуногун будани суръати лағзиши қисмҳои қорӣ дар сатҳи асбоб хурдашавии нобаробар ба амал меояд. Нобаробар хурдашавии асбоб сифати коркард ва мӯҳлати истифодаи онро паст мекунад. Дар ин мақола масъалаи таъмини хурдашавии якхелаи асбоб дар тамоми сатҳи қорӣ ва ба ин васила беҳтар кардани хусусияти қори он баррасӣ мешавад.

Калидвожаҳо: коркарди абразивӣ, қувваи марказшитоб, асбоби абразивӣ, қаъри даврзананда, фарсудашавӣ, якрангии хурдашавӣ.

RESEARCH OF THE POSSIBILITY OF ENSURING UNIFORM WEAR OF TOOLS WHEN PROCESSING ON A CENTRIFUGAL MACHINE WITH GUIDE PLATES

N.B. Imomov, I.M. Mirzoaliev, F.B. Kholov

One of the methods of centrifugal abrasive processing is processing in containers with a rotating bottom. When a rotating bottom made of abrasive material is used as a tool, processing productivity is increased. In this case, due to the different sliding speed of the workpieces along the surface of the tool, uneven wear occurs. Uneven tool wear reduces the quality of processing and tool life. This article discusses the issue of ensuring uniform wear of the tool over the entire working surface and thereby improving the characteristics of its operation.

Keywords: abrasive processing, centrifugal force, abrasive tool, rotating bottom, wear, wear uniformity.

В настоящее время широко используется способ центробежной абразивной обработки в контейнерах с вращающимся дном[1,2].

При данном способе обработки рабочая загрузка совершает сложное пространственное движение. Обработка производится за счет относительного скольжения заготовок и абразивной массы. Чем больше скорость относительного скольжения абразив-заготовки соответственно, тем больше производительность обработки[3,4]. Этот метод можно использовать при обработке изделий из различных материалов, в том числе самоцветных камней[5]. Существующие способы обработки на станках с вращающимся дном имеют следующие недостатки:

- низкая производительность обработки и невозможность управления формой обрабатываемых заготовок.

- недостаточная относительная скорость скольжения абразив-заготовки и большие ударные нагрузки.

- неравномерный износ абразивного инструмента и быстрая потеря работоспособности.

При обработке заготовки нижнего слоя, соприкасаясь с вращающимся инструментом, трутся по его поверхности, одновременно перемещаются по его поверхности и вращаются вокруг своих осей. Когда количество обрабатываемых заготовок больше, верхние слои заготовок давят на нижние и соответственно показатели обработки улучшаются. Заготовки получают тороидальное движение - одновременное вращение вокруг оси чаши и в вертикальной плоскости. Схема обработки при данном способе показана на рисунке 1.

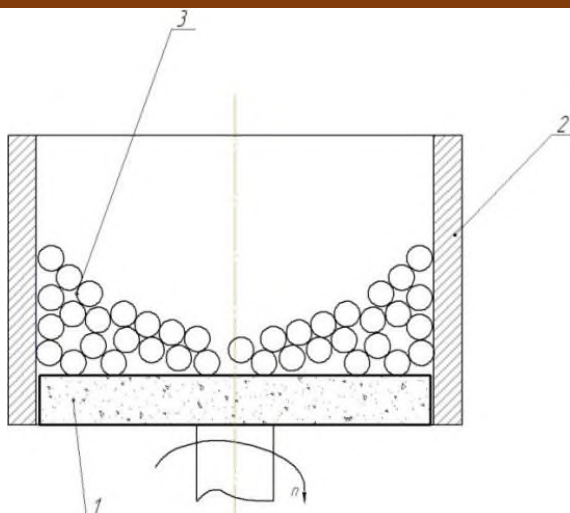


Рисунок 1 – Схема центробежной обработки шариков на станке с вращающимся дном.
1-Вращающееся дно, служащее как инструмент для обработки, 2- Чаша, 3-Обрабатываемые изделия.

Один из недостатков процесса обработки на данных станках является неравномерный износ инструмента. Неравномерный износ инструмента происходит по причине не одинаковой скорости скольжения заготовок по поверхности инструмента. Для исправления данного недостатка и обеспечения равномерного изнашивания инструмента нами предложена новая конструкция станка.[6]

Устройство новой конструкции для обработки шариков из самоцветных камней

В предложенной конструкции, с целью повышения производительности и точности обработки и деталей, типа шаров, повышение долговечности абразивного инструмента путем обеспечения его равномерного изнашивания вращающееся дно изготовлено из абразивного материала, а стенки образующие барабан расположены перпендикулярно к его вращающему дну. Дополнительно к этому в неподвижной верхней части монтированы пластины перемещающие заготовки от центра к периферии и из периферии к центру. На рисунке 2 показан принцип шлифовки шаровидных тел на данном устройстве. Устройство состоит из абразивного круга 1, приводного вала 2, пластины для перемещения заготовок к центру круга 3, пластины для перемещения заготовок к периферии круга 4, барабана 5, держателей барабана 7, державок 8, болтов 9.

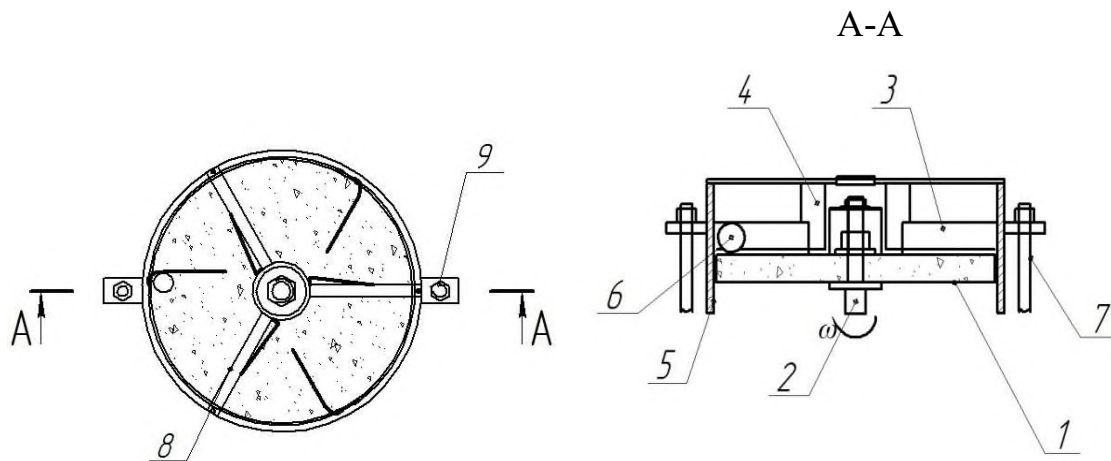


Рисунок 2 – Устройство для обработки шариков из самоцветных камней

Вращающееся дно, представляющее собой опорный абразивный круг 1 приводится во вращательное движение приводным валом 2. Над абразивным кругом, с некоторым зазором установлены пластины 3 перемещающие заготовки к центру и 4 из центра в периферии. Пластины перемещающие заготовки от периферии к центру прикреплены непосредственно внутри барабана 5, а пластины перемещающие заготовки от центра к периферии круга монтированы в стержни 8 прикреплённых к верхнему торцу барабана. Барабан 5 посредством ушек и стоек 7 и болтов 9 прикрепляется к станине станка.



Рисунок 3 – Станок для формообразования шариков из самоцветных камней

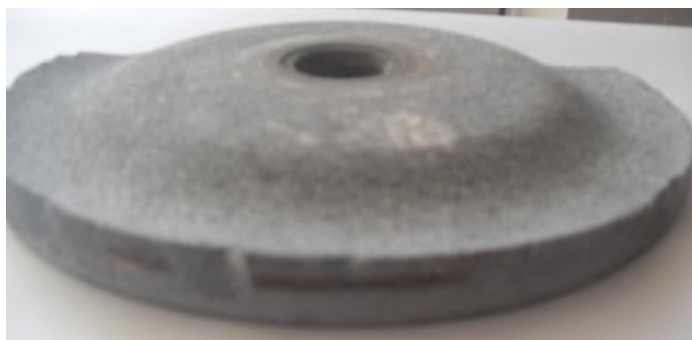


Рисунок 4 – Износ круга в процессе обработки

Работа в данном устройстве осуществляется следующим образом: в начале заготовки размещают внутри барабана. В качестве заготовок служат предварительно обработанные галтованные шары 6. При вращении дна 1 представляющий собой абразивный круг, заготовки приводятся в движение. При соприкосновении с неподвижными пластинами 3 и 4 они перемещаются под действием силы резания вдоль пластины и одновременно вращаются вокруг своих осей. Направление перемещения зависит от угла расположения пластины относительно радиуса круга в точки соприкосновения. Пластины расположены таким образом, что перемещают заготовки от периферии круга к центру (пластины прикреплены непосредственно внутри барабана 5) и от центра к периферии (пластины монтированные в стержни 8, прикреплённые к верхнему торцу барабана).

После окончания обработки деталей 6, отключают вращение шпинделя 2 и выгружают детали. Данное устройство за счет трехосного вращения обеспечивает качественную обработку наружной поверхности деталей типа шаров.

Использование предложенного устройства позволяет существенно повысить качество и производительность обработки заготовок из самоцветных камней, также существенно повышается срок службы шлифовального круга за счет равномерного его изнашивания по всей рабочей поверхности.

При отсутствии направляющих пластин траектория движения шариков определяется внутренней поверхностью барабана. В данном случае внутренняя поверхность барабана составляет окружность. Заготовки перемещаясь по окружности соприкасаются с ограниченными участками абразивного круга. В этом случае абразивный круг изнашивается неравномерно. На рисунке 4 показан износ абразивного круга, происходящий при таком способе обработки. Чтобы равномерно изнашивался абразивный круг, необходимо, чтобы работа силы трения во всех точках соприкосновения с заготовками было одинаково. Работу силы трения можно определить как:

$$A_{\text{тр}} = F_{\text{тр}} S_L, \quad (1)$$

где $F_{\text{тр}}$ - сила трения заготовки при перемещении по инструменту, S_L - путь трения. Путь трения зависит от расстояния месторасположения заготовки до оси вращения круга положения заготовки в абразивном кругу. При частоте вращения круга равной:

$$w_{\text{кр}} S_L = w_{\text{кр}} R_i t_k \quad (2)$$

где, $w_{кр}$ – частота вращения круга, R_i -расстояние от места расположения заготовки до оси вращения круга, t -продолжительность нахождения заготовки в контакте при радиусе R_i k – коэффициент проскальзывания заготовки по кругу.

Эксперименты показали, что когда количество обрабатываемых заготовок велико и полностью перекрывает поверхность абразивного круга, его износ, почти линейно с возрастанием от центра к периферии.

При условиях, когда заготовки при обработке прикрывают часть поверхности, износ инструмента неравномерный с образованием лунки износа на некотором расстоянии от периферии (Рис 4).

Для обеспечения равномерного износа абразивного инструмента, необходимо, чтобы путь трения- S_L был одинаков при любом радиусе R_i . Путь трения зависит от продолжительности контакта в данном радиусе. Для его изменения использованы направляющие пластины 3, перемещающие заготовки с периферии к центру и направляющие пластины 4 перемещающие заготовки из центра к периферии. Работа изнашивания и соответственно величина съема с поверхности зависят от продолжительности контакта заготовки в заданном радиусе. Чтобы обеспечить одинаковый съем и устранить неравномерность изнашивания необходимо обеспечить одинаковую работу при всех радиусах R_i .

$$A_{тр} = F_{тр} w_{кр} R_i t_i k \quad (3)$$

Это возможно, когда произведение радиуса и время контакта в заданном радиусе сохраняется постоянным. Данное условие выполнимо при

$$R_{i1} / R_{i2} = t_{i2} / t_{i1} \quad (4)$$

Время t_i зависит от значения углов наклона направляющих пластин.

Значение t_i можно определить экспериментально.

При экспериментальных исследованиях в качестве заготовок использовались кубики нарезанные из офиокальцита и лазурита.

Влияние угла наклона направляющей пластины на время задержки заготовок при обработке

Угол наклона направляющей пластины оказывает влияние на время задержки заготовок на определенных участках инструмента при обработке.

Пластина перемещающая заготовки к центру от периферии расположена под углом α к радиусу в данной точке. Силу действующую на пластину со стороны шарика F_1 можно разложить на составляющие F_{1x} и F_{1y} (рис.). Сила F_{1x} толкает шарик от периферии к центру. Величина этой силы зависит от коэффициента трения шарика по абразивному кругу и величины угла α . Если $\alpha=0$ сила перпендикулярна пластине и шарик не передвигается по пластине. В этом случае $F_1 = F_{тр.ш.}$ и направлена противоположно ему.

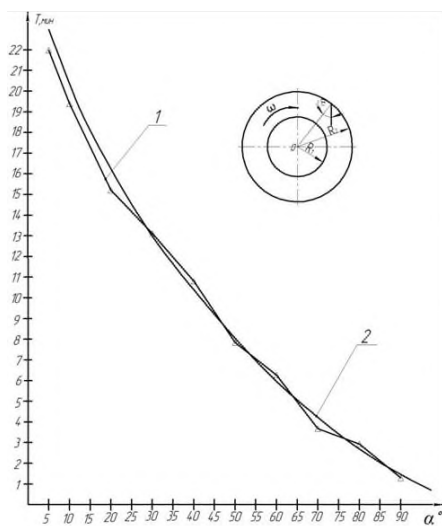


Рисунок 5– График зависимости времени одного круга заготовки от угла наклона пластины направляющий их к периферии

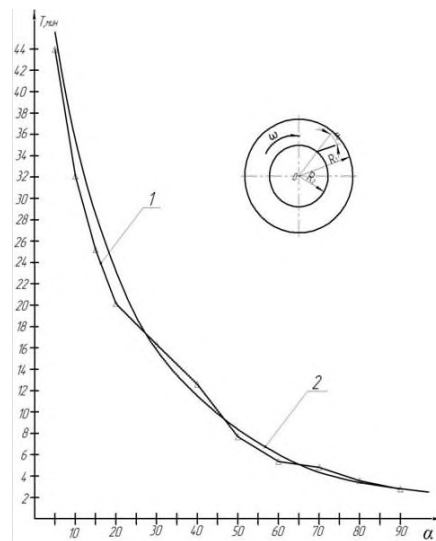


Рисунок 6 – График зависимости времени одного круга заготовки от угла наклона пластины направляющий их к центру

Под действием этих сил происходит вращение шарика вокруг своей оси (рис.2). Сила трения шарика по пластине $F_{тр.пл.}$ препятствует вращению шарика. По этой причине происходит скольжение шарика по поверхности круга. Величина силы трения $F_{тр.ш.}$ зависит от коэффициента трения материала пластины. Чем больше сила трения $F_{тр.пл.}$, тем больше производительность обработки. Для увеличения коэффициента трения к поверхности пластины приклеиваем резины.

Заключение

Экспериментальные исследования показали, что угол наклона направляющей пластины оказывает влияние на время задержки заготовок на определенных участках инструмента при обработке. При значениях углов наклона, когда время задержки в центре превышает время задержки в периферии примерно в два раза, равномерность изнашивания сохраняется.

Например, при угле наклона пластины направляющему их к периферии в пределах 15-30° и угле наклона пластины направляющий заготовки к центру в пределах 45-60° при износе круга на 5мм, неравномерность износа не превышало 0,5мм и долговечность инструмента возросло более чем в три раза.

Литература

1. Путолова Л.С. Самоцветные и цветные камни [Текст] / Л.С. Путолова. М.: Недра. 1991, -192 с.
2. Патент РФ №2352447 В24 В11/02. Способ для обработки шариков из полудрагоценных камней и устройство для его осуществления/ Б.П. Борисов, Ю.Ф. Правдин заявл. 26. 11. 2007; опубл. 20.04.2009.
3. Авт. свид. №1549728 (СССР), М.кл. В24В 31/108. Центробежная установка для объемной обработки деталей /С.С. Фасатуров. -Опубликован 15.03. 1990-Б.И. №10, 1983.
4. Авт.свид. №1093508 (СССР), М.кл. В 24 В 31/08. Устройство для центробежно-абразивной обработки деталей / Л.Ф. Косухин, Н.С. Федотва -Опубл. 23.05.1984-Б.И.№19.
5. Мирзоалиев А.И. Повышение эффективности процесса центробежной абразивной галтовки за счет совершенствования конструкторско-технологических решений. [Текст]: Дис....канд . технич. наук: 05.02.07/ А.И Мирзоалиев;
6. Малый патент TJ 1199 МПК В24В 31/108; В24В 11/00. Опубл. 08.07.2021. Бюл. 177, 2021. Устройства для центробежной абразивной обработки шариков / Имомов Н.Б.(ТJ); Мирзоалиев И. (ТJ); Мирзоалиев А.И. (ТJ); Мамадназарова М.С. (ТJ) ; Амонов С.Т. (ТJ) ; Назарзода Н.М. (ТJ).

МАЪЛУМОТ ДАР БОРАИ МУАЛЛИФОН-СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ- INFORMATION ABOUT AUTHORS

TJ	RU	EN
Имомов Назарали Бароталиевич	Имомов Назарали Бароталиевич	Imomov Nazarali Barotalievich
ассистент	ассистент	assistant
Донишгоҳи техникии Тоҷикистон ба номи академик М.С. Осимӣ	Таджикский технический университет имени академика М.С. Осими	Tajik Technical University named after Academician M.S. osimi
TJ	RU	EN
Мирзоалиев Исроил	Мирзоалиев Исроил	Mirzoaliev Isroil
н.и.т., дотсент	к.т.н., доцент	candidate of technical sciences
Донишгоҳи техникии Тоҷикистон ба номи академик М.С. Осимӣ	Таджикский технический университет имени академика М.С. Осими	Tajik Technical University named after Academician M.S. osimi
E-mail: tmmsii74@mail.ru		
TJ	RU	EN
Холов Фаридун Буриевич	Холов Фаридун Буриевич	Kholov Faridun Burievich
ассистент	ассистент	assistant
Донишгоҳи техникии Тоҷикистон ба номи академик М.С. Осимӣ	Таджикский технический университет имени академика М.С. Осими	Tajik Technical University named after Academician M.S. osimi
E-mail: f_3450@mail.ru		

ЭКОЛОГИЯ – ECOLOGY

ЭКОЛОГО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ УЩЕРБ ОТ ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА ПРИ МОДЕРНИЗАЦИИ ЭЛЕКТРОФИЛЬТРА К РУКАВНОМУ ДЛЯ СНИЖЕНИЯ ВОЗДЕЙСТВИЯ ПЫЛИ НА ТЕРРИТОРИИ ОАО «ТАДЖИКЦЕМЕНТ»

С.М. Каримов, Х.Б. Бобоев, С.Ж. Иброхимов, С.Ш. Самиев

Таджикский технический университет имени М.С. Осими

Цементное производство оказывает негативное воздействие на окружающую природную среду и является основным источником пылевых выбросов в атмосферный воздух. В данной работе рассчитана величина экономического ущерба от загрязнения атмосферного воздуха при модернизации электрофильтра в рукавный фильтр для снижения пылевых выбросов в атмосферный воздух на ОАО «Таджикцемент»

Ключевые слова: экономический ущерб, загрязнение, цементная пыль, очистка пылегазовых выбросов, электрофильтры, рукавные фильтры.

ЗАРАРИ ЭКОЛОГӢ – ИҚТИСОДӢ АЗ ИФЛОСШАВИИ ҲАВОИ АТМОСФЕРА ҲАНГОМИ МОДЕРНИЗАТСИЯИ ПОЛОИШКУНАНДАИ БАРҚӢ БА ХАЛТАГӢ БАРОИ КАМ КАРДАНИ ТАЪСИРИ ЧАНГ ДАР МИНТАҚАИ ҚОЙГИРШАВИИ ҚСК «ТОЧИКСЕМЕНТ»

С.М. Каримов, Х.Б. Бобоев, С.Ж. Иброхимов, С.Ш. Самиев

Истеҳсоли семент ба муҳити табиӣ таъсири манфӣ расонда, ҳамчун манбаи асосии паҳншавии чангу гарди истеҳсолӣ ба ҳавои аммосфера мебошад. Дар мақола ҳаҷми зарари иқтисодӣ аз ифлосшавии ҳаво ҳангоми иваз кардани (модернизатсия) полоишкунандаи барқӣ ба полоишкунандаи халтагӣ барои кам кардани ихроҷшавии чанг ба ҳавои атмосферӣ дар ҚСК «Тоҷиксемент» ҳисоб карда шудааст.

Калимаҳои калидӣ: зарари иқтисодӣ, ифлосшавӣ, чанги семент, тоза кардани чангу газ, полоиши барқӣ, полоиши халтагӣ.

ECOLOGICAL AND ECONOMIC DAMAGE FROM AIR POLLUTION WHEN UPGRADING AN ELECTRIC PRECIPITATOR INTO A BAG FILTER TO REDUCE DUST EMISSIONS IN THE ZONE OF INFLUENCE OF TAJIKCEMENT OJSC

S.M. Karimov, H.B. Boboev, S.Zh. Ibrokhimov, S.Sh. Samiev

Cement production has a negative impact on the natural environment and is the main source of dust release into the air. This work calculates the amount of economic damage from air pollution when upgrading an electric precipitator into a bag filter to reduce dust emissions into the air at Tajikcement OJSC.

Keywords: economic damage, pollution, cement dust, purification of dust and gas emissions, electric precipitators, bag filters.

Пылевые выбросы и сажа являются одним из наиболее существенных факторов загрязнения атмосферы городской среды. Основные антропогенные источники загрязнения атмосферы являются стационарными источниками (промышленность, теплоэнергетика) особенно в местах ее концентрации и передвижные источники (транспорт). Поэтому, одним из источников загрязнения воздуха городской среды являются передвижные источники, ТЭЦ и производство строительных материалов (на примере г. Душанбе). Одной из важнейших проблем в контексте природоохранного устойчивого развития для г. Душанбе является защита атмосферы, снижение уровня загрязнения атмосферного воздуха в промышленной зоне города. Для улучшения экологической ситуации на территории промышленных предприятий г. Душанбе на примере ОАО «Таджикцемент» можно использовать следующие направления [1,2]:

- определение основных направлений в сфере охраны окружающей природной среды, обеспечение экологической безопасности, разработка и реализация природоохранных программ и проектов;
- приобретение современной техники и оптимизации промышленной линии и технологии;
- принятие проектного решения на ОАО «Таджикцемент» о «Реконструкции (модернизации) электрофильтра в рукавный фильтр»;
- создание эффективной системы управления в области рационального использования энергетических и природных ресурсов;
- организация и обеспечение экологических мероприятий, проводимых на промышленных предприятиях г. Душанбе (на примере ОАО «Таджикцемент», Душанбинский ТЭЦ и др.).

При оценке экологического потенциала в зоне влияния ОАО «Таджикцемент» и ДТЭЦ-2 необходимо учитывать экологическую ситуацию и состояния атмосферы в зоне влияния производства, где, по нашему мнению, наибольшее загрязнённые территории городского населения. Поэтому, именно отсюда исходит предположительно наибольшее выделение опасных веществ в атмосферу, которое зафиксировано по г. Душанбе. Из суммарного объема вредных веществ, которые выбрасываются предприятиями города, следует выделить загрязнение атмосферы пылью. Динамика выбросов вредных веществ (твёрдые и газообразные) от стационарных источников представлена в таблице 1 и рисунке 1.

Таблица 1 – Динамика выбросов от стационарных источников в атмосферный воздух по основным промышленным городам Таджикистана

Выбросы	Выбросы тыс. т/год				
	2016	2017	2018	2019	2020
г. Душанбе	7,0	14,5	16,2	17,2	18,8
г. Худжанд	0,7	0,7	0,9	1,2	3,0
г. Бохтар	1,7	1,6	1,8	18,6	0,5
г. Турсунзода	17,4	14,2	14,4	15,7	17,5

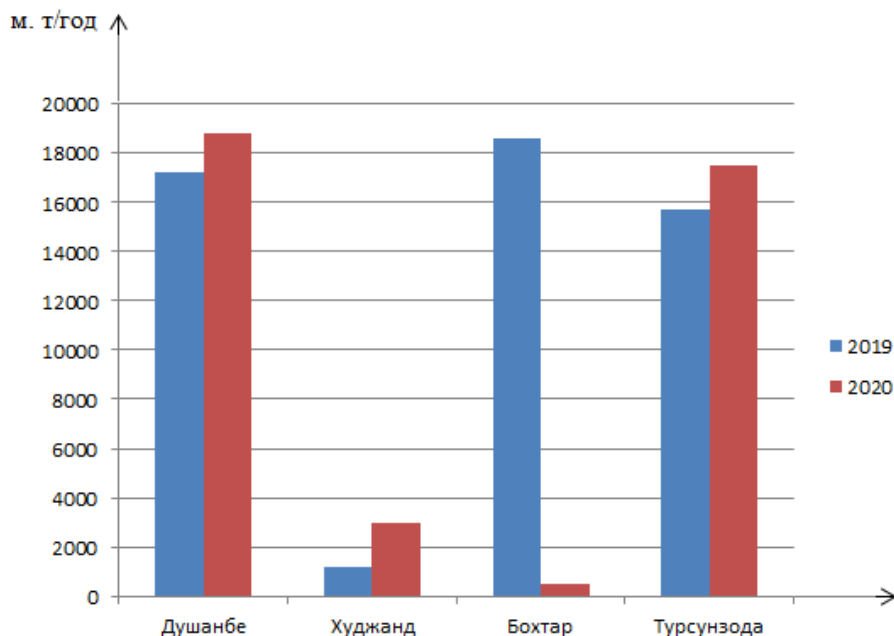


Рисунок 1 – Количество вредных веществ, отходящих от стационарных источников

Несмотря на большое количество предприятий (более 140) в г. Душанбе, наибольшее количество вредных веществ выбрасывается в атмосферу города тремя основными предприятиями-загрязнителями – ОАО «Таджикцемент», Душанбинский ТЭЦ-1, ТЭЦ-2 и др. Количество выбросов пыли и сажи в атмосферный воздух от данных предприятий представлено в таблице 2. [3].

Таблица 2 – Количество выбросов пыли и сажи в атмосферный воздух за 2019 -2021 г.г.

Наименование предприятия	2019		2020		2021	
	Выбросов всего т/год	% от общего объёма выбросов города	Выбросов всего т/год	% от общего объёма выбросов города	Выбросов всего т/год	% от общего объёма выбросов города
ОАО «Таджикцемент»	1397,9	8,13	1461,1	7,97	1503,8	8,11
ДТЭЦ-2	1722,9	9,88	2332,7	12,23	1344,6	7,56

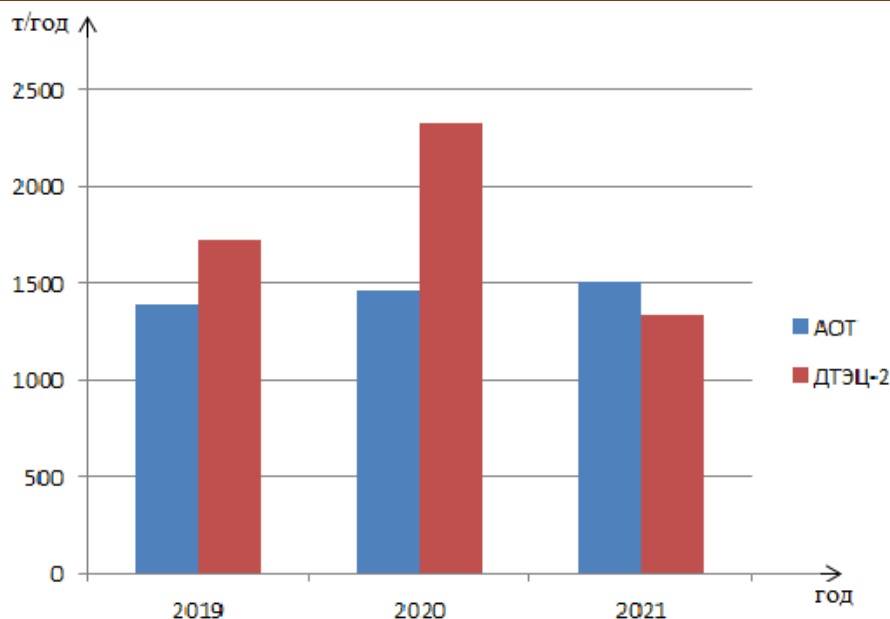


Рисунок 2 – Количество выбросов пыли и сажи в атмосферный воздух за 2019 -2021 гг.

Приведённые данные показывают, что главным источником выбросов пыли и сажи в масштабах города является ОАО «Таджикцемент» – один из крупнейших промышленных предприятий в г. Душанбе. Полученные данные свидетельствуют о недостаточной эффективности мероприятий по снижению пылевых выбросов на предприятиях. Применяющееся на предприятиях пылеулавливающее оборудование (циклоны, рукавные фильтры, электрофильтры), в большинстве случаев морально и физически устарело и не может обеспечить требуемую степень очистки пылевых выбросов для соблюдения действующих экологических нормативов в области охраны воздушного бассейна. В этой связи, учитывая перспективным и эколого-экономически целесообразным вариантом снижения пылевых выбросов на ОАО «Таджикцемент» необходима модернизация используемого пылеулавливающего оборудования путем комбинирования нескольких механизмов очистки в одном аппарате. В целом, результаты проведенного анализа показали, что в зоне влияния ОАО «Таджикцемент» экологическая обстановка может постепенно улучшаться, за счёт приобретения современной техники и технологии, повышенной производительности очистных аппаратов, оптимизации промышленной линии и технологии работ. При этом, эффективность улавливания по твёрдым частицам пыли составляет 90-95%. Поэтому, согласно рекомендуемым целям рассчитаем годовую величину экономического ущерба от загрязнения атмосферного воздуха при модернизации электрофильтра в рукавный фильтр для снижения пылевых выбросов в атмосферный воздух на ОАО «Таджикцемент» по методике [4-6]:

$$Y_{\text{атм.}} = \gamma * \sigma * f * \sum M_i \quad (1)$$

$$M_i = \sum A_i \times m_i \quad (2)$$

где: $Y_{\text{атм.}}$ – годовая величина экономического ущерба от загрязнения атмосферного воздуха; γ – денежная оценка единицы выбросов в усл. т., 4,64 сомони/усл.т.; σ – коэффициент, позволяющий учесть региональные особенности территории (жилые районы, промпредприятий), подверженной вредному воздействию (для города $\delta = 0,1 \times N$, где N – число человек на 1 га; для г. Душанбе $\delta = 4$); f – поправка, учитывающая характер рассеяния примеси в атмосфере (чаще $f = 10$); A_i – показатель относительной агрессивности примеси i -го вида, усл. т/т; m_i – масса годового выброса i -го вида загрязнения в атмосферу, т/год.

Для того чтобы проанализировать годовую величину экономического ущерба от загрязнения атмосферного воздуха г. Душанбе от воздействия ОАО «Таджикцемент» (на примере цехов обжига клинкера), мы возьмем исходные данные суммарных выбросов вредных веществ для расчета за 2021г. (табл. 3)

Таблица 3 – Исходные данные для расчета

Года	Суммарные выбросы вредных веществ, т; тн.		
	Сажа	Пыль клинкера	Всего
2021	268,08	123,86	391,96

В результате расчёта экономического ущерба было установлено, что наибольший ущерб причиняют выбросы цементной пыли и золы. Результаты расчёта экономического ущерба до и

после модернизации электрофильтра в рукавный фильтр приведены в таблицах 4 и 5.

Таблица 4 – Расчёт экономического ущерба от загрязнения атмосферы до модернизации электрофильтра

Наименование загрязняющего вещества	Годовой выброс, m_i , т/год	γ , сомони/усл.т.	σ ,	Показатель агрессивности, A_i	M_i , т/год	Ущерб, $Z_{атм}$, млн. сомони/год
Сажа	268,08	4,64	4	41,5	11125,3	2,064
Пыль клинкера	123,86	4,64	4	45,0	5573,7	1,034
Итого:	391,96				16699,0	3,098

Таблица 5 – Расчёт экономического ущерба от загрязнения атмосферы после модернизации электрофильтра в рукавный фильтр

Наименование загрязняющего вещества	Годовой выброс, m_i , т/год	γ , сомони/усл.т.	σ ,	Показатель агрессивности, A_i	M_i , т/год	Ущерб, $Z_{атм}$, тыс. сомони/год
Сажа	13,40	4,64	4	41,6	557,4	103,453
Пыль клинкера	6,193	4,64	4	45,0	278,7	51,726
Итого	19,59				836,1	155,179

Предотвращенный экономический ущерб ($Y_{пр}$) определяется как разность между экономическим ущербом до проведения природоохранных мероприятий ($Y_{до}$) и остаточным ущербом после их проведения ($Y_{после}$):

$$Y_{пр} = Y_{до} - Y_{после}, \quad (3)$$

Величина предотвращаемого ущерба от загрязнения атмосферы рассчитывается по формуле (3) и оформляется в виде табл. 6.

Таблица 6 – Расчёт предотвращенного ущерба от загрязнения атмосферы на ОАО «Таджикцемент» (тыс. сомони/год)

Наименование загрязняющего вещества	Ущерб до реализации проекта, млн. сомони	Ущерб после реализации проекта, млн. сомони	Предотвращенный ущерб ($Y_{пр}$), млн. сомони
Сажа	2,064	0,103	1,961
Пыль клинкера	1,034	0,052	0,982
Итого:	3,098	0,155	2,943

Расчёты показывают, что при модернизации электрофильтра в рукавный фильтр, величина экологического ущерба от загрязнения атмосферного воздуха снижается от 3,098 млн. сомони до 155,0 тыс. сомони. Это означает, что затраты на компенсацию наносимого ущерба сокращаются и подобная динамика является положительным фактором, показывающим заинтересованность руководства предприятий в снижении этих расходов, так как нарушение влечет за собой наложение экологического штрафа.

Выводы

1. Было выявлено, что на территории производства ОАО «Таджикцемент» и его окрестности образуется значительное количество пыли, что, безусловно, подразумевает внедрение наилучших доступных технологий (НДТ).

2. Рекомендации показывают, что в зоне влияния ОАО «Таджикцемент» экологическую обстановку можно постепенно улучшить, за счёт модернизации существующих электрофильтров в рукавный фильтр. При этом эффективность улавливания по твердым частицам составляет 90-95%.

3. Величина экологического ущерба от загрязнения атмосферного воздуха показала, что за счёт модернизации существующих электрофильтров в рукавный фильтр, экологический ущерб от загрязнения атмосферного воздуха снижается от 3,098 млн. сомони до 155,0 тыс. сомони в год и данная рекомендация является положительным фактором, показывающим заинтересованность руководителя предприятия в снижении расходов на экологические платежи.

Литература

- Беляева В. И., Кулешов М. И. Снижение выбросов пыли и вредных газов при обжиге цементного клинкера // Экология и промышленность России. – 2007. - № 2. - С. 25– 27.
- Информационно технический справочник по наилучшим доступным технологиям ИТС 6 -2015 «Производство цемента».

3. Каримов С.М., Шоев С.С. Гулахмадов Х.Ш., Бобоев Х.Б. Определение приоритетных загрязняющих веществ, подлежащих контролю в приземном слое атмосферного воздуха на территории г. Душанбе. / Вестник МГУ имени М.В. Ломоносова. Серия естественных наук. Том 1. №2(31) 2023, с. 96-107.

4. Медведева О. Е., Микерин Г. И., Медведев П. В., Вакула М. А. Экономическая оценка экологического ущерба. Современная методология и практика: научная монография. М.: Международная академия оценки и консалтинга (НОУ ВО «МАОК»), 2017. 138 с.

5. Петров И.Г., Жихоренко М.Ю., Коренной А.А. Методика оценки эколого-экономического ущерба // Сборник материалов I Международной научно-практической конференции Научные меридианы 2015. Краснодар: Академия знаний, 2015 – С. 313-316.

6. Нишондоди методӣ дар бораи ситонидани пардохт барои ифлос кардани муҳити зист. Душанбе. - 2020- 72с.

МАЪЛУМОТ ДАР БОРАИ МУАЛЛИФОН-СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ-INFORMATION ABOUT AUTHORS

TJ	RU	EN
Каримов Саъдӣ Мирзоевич м. калон	Каримов Саъди Мирзоевич ст. преподаватель	Karimov Sadi Mirzoevich senior teacher
Донишгоҳи техникии Тоҷикистон ба номи академик М.С. Осимӣ	Таджикский технический университет имени академика М.С. Осими	Tajik technical university named after academician M.S. Osimi
TJ	RU	EN
Бобоев Ҳакназар Бобоевич Н.и.т., м. калон	Бобоев Хакназар Бобоевич к. т. н., ст. преподаватель	Boboev Khaknazar Boboevich Ph.D., senior teacher
Донишгоҳи техникии Тоҷикистон ба номи академик М.С. Осимӣ	Таджикский технический университет имени академика М.С. Осими	Tajik technical university named after academician M.S. Osimi
Иброҳимов Сухроб Ҷанайдуллоевӣ	Иброхимов Сухроб Жанайдуллоевич	Ibrohimov Suhrob Ganaidulloevich
Н.и.т., дотсент	к. т. н., доцент	Ph.D. assistant professor
Донишгоҳи техникии Тоҷикистон ба номи академик М.С. Осимӣ	Таджикский технический университет имени академика М.С. Осими	Tajik technical university named after academician M.S. Osimi
Самиев Сарбоз Шамсиддинович	Самиев Сарбоз Шамсиддинович	Samiev Sarboz Shamsiddinovich
Магистрант	Магистрант	Master's student
Донишгоҳи техникии Тоҷикистон ба номи академик М.С. Осимӣ	Таджикский технический университет имени академика М.С. Осими	Tajik technical university named after academician M.S. Osimi

БЕХАТАРИИ ФАЪОЛИЯТИ ИНСОН- SAFETY OF HUMAN ACTIVITIES- БЕЗОПАСНОСТЬ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЧЕЛОВЕКА

УДК 628.973.1

ТАҲЛИЛИ РАВШАНИ ДАР СИНФХОНАҲОИ ТАЪЛИМӢ

С.Ҷ. Иброҳимов, Д.С. Азимов

Донишгоҳи техникии Тоҷикистон ба номи академик М.С. Осимӣ

Дар мақолаи мазкур равшани синфхонаҳои таълимӣ, ки ҳамчун омилҳои муҳити дохилии бино ва мутобиқати он ба талаботҳои танзимкунанда баррасӣ мешавад. Таҳлили таъсири равшани аз меъёр камбуда ба фаъолияти визуалии (биноиш) донишҷӯён, инчунин роҳҳои кам кардани нороҳатиҳои визуалӣ, гузаронида мешавад.

Калидвожаҳо: муҳити дохилӣ, равшанӣ, талаботҳои меъёрий, қоршоямии визуалӣ, нороҳатиҳои визуалӣ (дискомфорт).

АНАЛИЗ ОСВЕЩЕННОСТИ УЧЕБНЫХ АУДИТОРИЙ

С.Ж. Иброҳимов, Д.С. Азимов

В данной статье рассматривается освещение учебных аудиторий как фактор внутренней среды здания и его соответствие нормативным требованиям. Проведен анализ влияния недостаточности освещения на зрительную деятельность студентов, а также пути снижения зрительного дискомфорта.

Ключевые слова: внутренняя среда, освещение, нормативные требования, зрительная работоспособность, зрительный дискомфорт.

ANALYSIS OF CLASSROOM LIGHTING

S.Zh. Ibrokhimov, D.S. Azimov

This article examines the lighting of classrooms as a factor in the internal environment of a building and its compliance with regulatory requirements. An analysis was carried out of the influence of insufficient lighting on the visual activity of students, as well as ways to reduce visual discomfort.

Keywords: internal environment, lighting, regulatory requirements, visual performance, visual discomfort.

Муқаддима

Дар ҳама гуна шароит, ки дар техносфера инсон умр ба сар мебарад, ба он бештар маълумоти пурраи визуалӣ барои воқуниши мувофиқ ба омилҳои муҳити зист, зарур аст.

Ҳамаи ин қисмат ба муҳити дохилии мактабҳо, коллеҷҳо, донишқадаҳо ва донишгоҳҳо яъне ба муҳити омӯзиши ҷавонон таълуқ дорад. Толори хониш, синфхонаҳои муассисаҳои таҳсилоти олии ҳуҷраҳои санъати тасвирӣ ва нақшакашӣ ҳудудест, ки дар он мунтазам дарсҳо гузаронида мешаванд ва донишҷӯён бештар вақти худро дар он ҷо мегузаронанд. Вазъи ин муҳити техносферӣ бояд ба талаботи меъёрий ва дар робита ба микроклими бино ва хусусиятҳои садаи мувофиқати равшанӣ ҷавобгӯ бошад.

Мувофиқи меъёр, равшани сунъии биноҳои таълимӣ бояд ба талаботи зерин ҷавобгӯ бошад: равшанӣ дар мизи қорӣ - 300 - 500 люкс; назди тахтаи қорӣ - 500 люкс; дар утокҳои дорои терминалҳои намоиши видео ва компютерҳои фардӣ дар сатҳи мизҳо - 300 - 500 люкс; Барои таъмини рӯшноӣ дар ҷунин ҷойҳои қорӣ лампаҳои люминесцентии тамғаи ЛБ ва ЛХБ, ЛЕЦ метавон истифода карда шаванд; Барои равшании умумии биноҳои таълимӣ (ҳуҷраҳои қорӣ, синфхонаҳо, озмоишгоҳҳо) лампаҳои люминесцентӣ бояд истифода шаванд ба монанди: ЛСО02-2х40, ЛПО28-2х40, ЛПО02-2х40, ЛПО46-4х18-005. Инчунин шумораи ҷароғҳо ва тартиби ҷойгиркунии онҳо дар синфхонаҳо мувофиқи талаботи меъёрии равшани табиӣ ва сунъӣ муайян карда мешавад [1].

Тибқи ҳуҷҷати меъёрии дигар "Талаботи гигиенӣ ба равшани табиӣ, сунъӣ ва омехта дар биноҳои истиқоматӣ ва ҷамъиятӣ" - равшанӣ дар синфхонаҳо, кабинетҳои омӯзишгоҳ ва муассисаҳои таҳсилоти олии бояд ба 400 люкс ва барои синфхонаи санъати тасвирӣ ва нақшаи муассисаҳои таҳсилоти миёна – 500 люкс баробар бошад [2].

Муайян намудани дараҷаи равшанӣ дар бинои асосии донишгоҳ аз толори хониш оғоз карда шуд. Дар навбати аввал шароити ҷойгиршавии тирезаҳо барои ворид шудани равшани табиӣ ва ҷароғҳо вобаста ба мизҳои нишаст ба назар гирифта шуда, ҷанкунии сатҳи равшаннокӣ дар толори мазкур, ки аз 2 паҳлу бо он равшани табиӣ ворид мешавад, оғоз карда шуд. Баъдан ҷанкунии равшанӣ дар синфхонаҳои лексионии ошёнаи 3-юми бинои асосӣ давом дода шуд расмҳои 1, 2 ва 3. Аз сабаби он, ки пардаҳои тирезаҳои бинои толори хониш ва дигар синфхонаҳо қоршоям буданд сатҳи равшании сунъӣ муайян карда нашуд.

Асбобҳо ва усулҳои тадқиқот

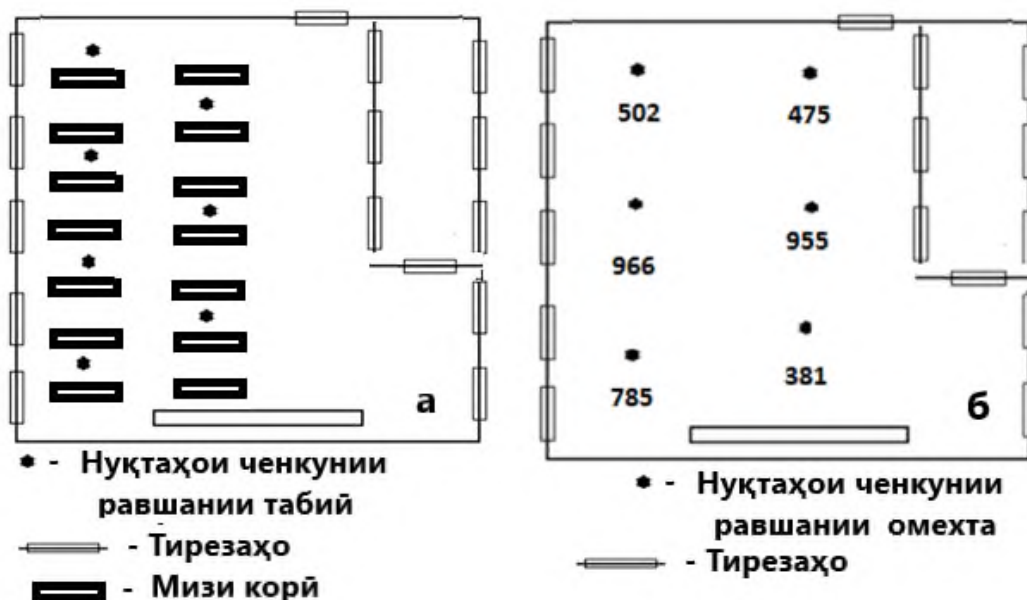
Дар қорӣ мазкур барои муайян намудани равшаннокии толори хониш ва синфхонаҳои лексионии бинои асосӣ аз асбобҳои зерин истифода шудааст:

1. Люксметр Ю-116

2. Карманный люксметр Testo 540

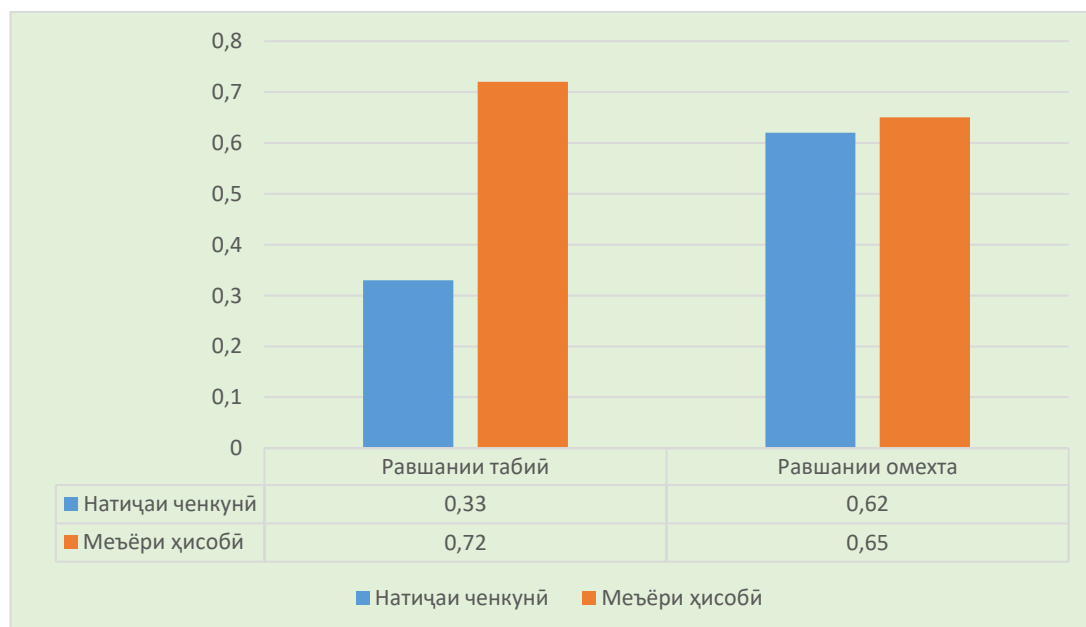
3. Эколайт-01 люксметр-яркоммер-пульсметр / Eco - Electronics

Барои муайян намудани дараҷаи равшании табиӣ дар биноҳои номбаршуда усули қиммати хурдтарин ва барои равшании сунъӣ аз усули қиммати миёна истифода карда шудааст. Дар рафти корҳои муайянсозии равшании табиӣ дар 8 нуқтаи толори хониш дараҷаи равшании табиӣ муайян карда шуда, расми 1а, баъдан барои муайян кардани равшании омехта дар толори мазкур 6 нуқтаи ҷенкунӣ интихоб карда шуд расми 1б, нақшаи гузаронидани корҳои ҷенкунӣ ва маълумоти натиҷаҳо дар зер оварда шудааст (Расми 1, 2).

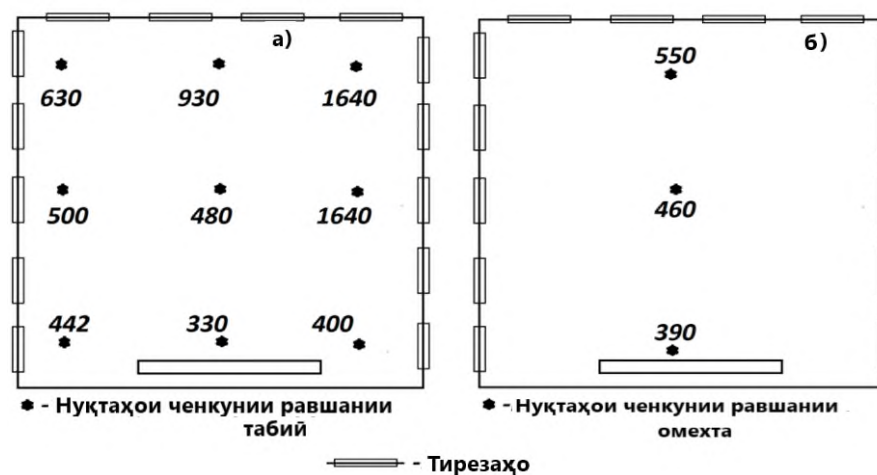


Расми 1 –Таҳлили равшанӣ дар толори хониш

Дар асоси маълумотҳои гирифташуда натиҷаҳо чунин мебошанд:

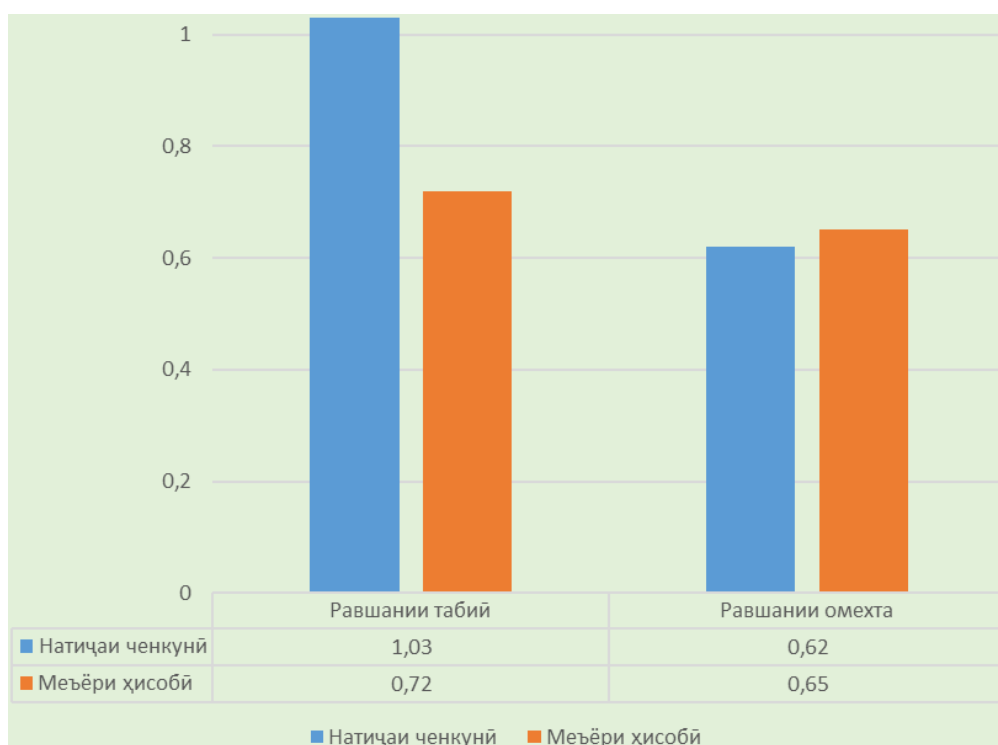


Расми 2 – Муқоисаи натиҷаҳо дар толори хониш 1/301 (%)

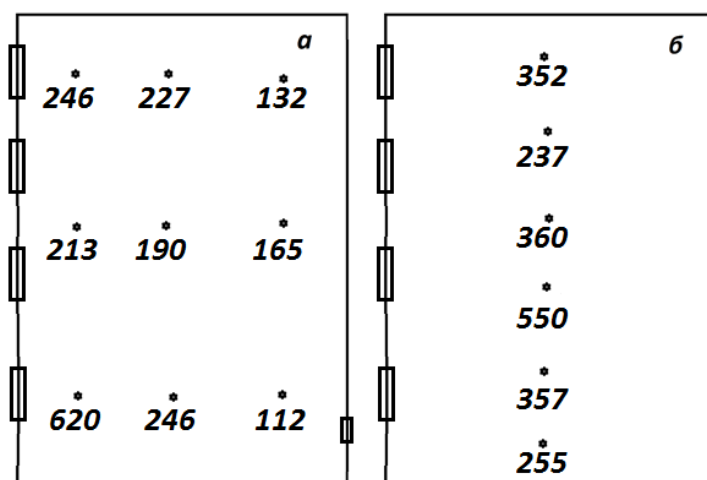


Расми 3 – Таҳлили равшани табий ва омехта дар синфхонаи 1/309

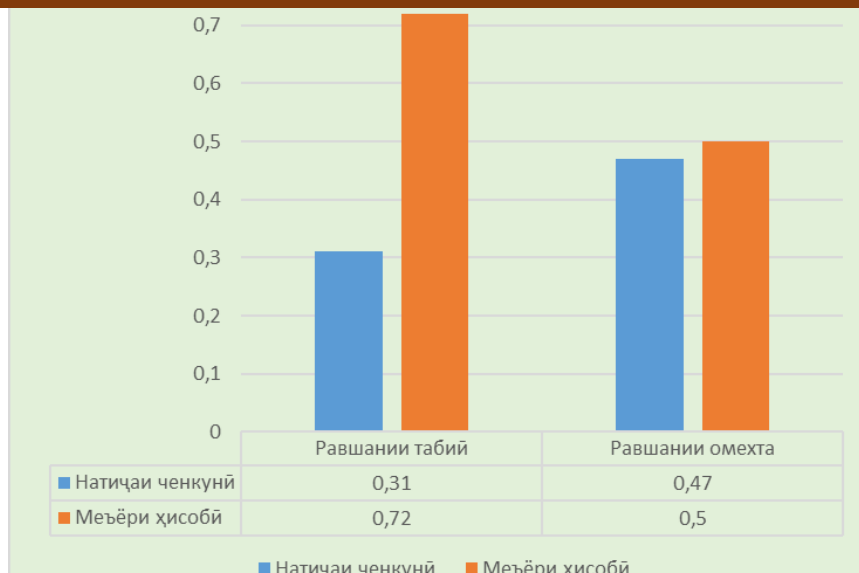
Натиҷаҳои ҷенкунӣ дар синфхонаҳои 1/309 ва 1/302 бо ҳам наздик буданд.



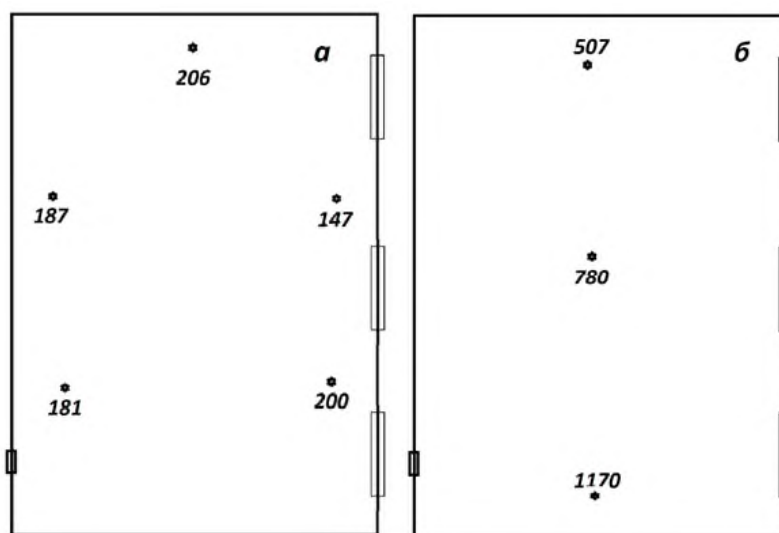
Расми 4 – Муқоисаи натиҷаҳо дар синфхонаҳои 1/309, 1/302 1/301 (%)



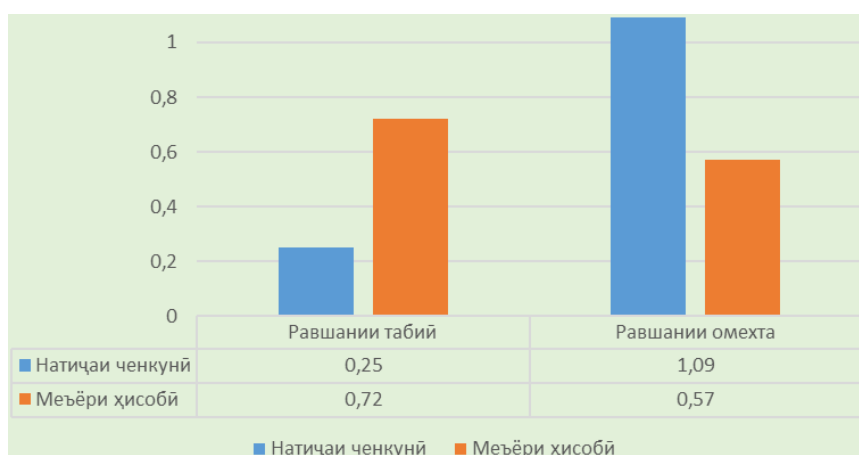
Расми 5 – Таҳлили равшани табий ва омехта дар синфхонаи 1/301



Расми 6 – Муқоисаи натиҷаҳо дар синфхонаи 1/301 (%)



Расми 7 – Таҳлили равшании табиӣ ва омехта дар синфхонаи 1/314



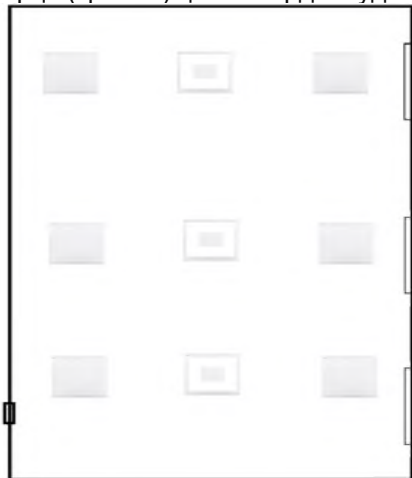
Расми 8 – Муқоисаи натиҷаҳо дар синфхонаи 1/314 (%)

Натиҷаҳои таҳқиқот ва муҳокима

Чи тавре, ки аз расмҳои 1 а,б; 3 а,б; ва 5 а,б дида мешавад, дар аксарият нуқтаҳои ченкунии сифхонаҳои овардашуда аз ҷумла расми 7 синфхонаи 1/314 равшании омехта аз ҳади меъёр фарқкунанда буда коэффисенти равшании табиӣ аз меъёри муайяншуда кам мебошад [3]. Нокифоя будани равшании табиӣ ба кори узви биноиши инсон таъсир мерасонад, яъне муайянкунандаи фаъолияти визуалӣ, ҳолати равонӣ ва эмотсионалии инсон буда, боиси хастагии системаи марказии асаби он мегардад. Аз ин лиҳоз ҷангоми аз меъёр кам будани равшании табиӣ

илова бар он равшани сунъй (дар якҷоягӣ - омехта) истифода карда мешавад. Барои ба меъёр мувофиқ намудани равшани интиҳоби ҷароғҳои якранг, насби онҳо вобаста ба ҷойгиршавии мизҳои корӣ ва истифодаи барномаҳои алоҳида барои ҳисоби равшани дар ҷойи кор ба манфиати кор мебошад[4].

Қимматҳои дар қавс овардашуда меъёр барои ҳар як намуди равшани мебошад, ки дар асоси қоидаҳои сохтмони ва меъёрҳо (ҚСвМ) ҳисоб карда шудааст [5].



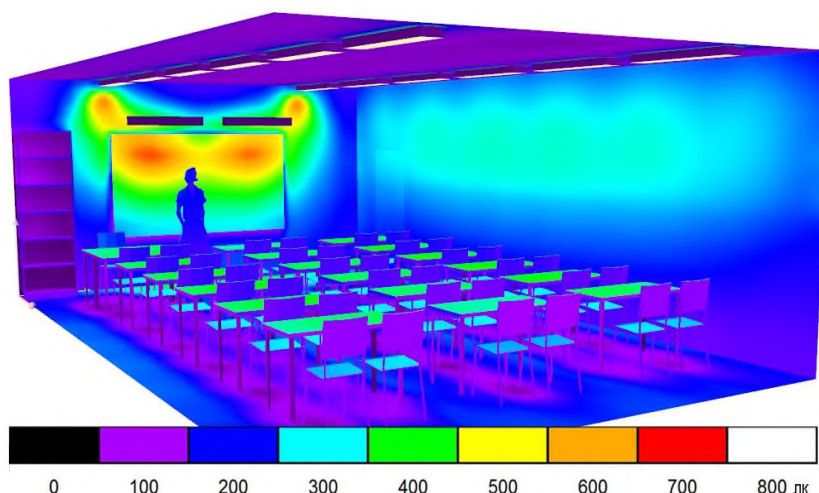
Расми 9 – Нақшаи ҷойгиршавии ҷароғҳо дар синфхонаи 1/314

Чи тавре, ки аз расми 9 дида мешавад, дар синфхонаи 1/314 ҷароғҳо мувофиқ ба тартиби ҷойгиршавӣ насб шудаанд, аммо намуди гуногуни ҷароғҳо бо ҷараёни нурафканӣ сабаб ба нобаробар тақсимшавии равшани дар синфхона гаштааст. Дар ду канори синфхона равшани мувофиқ ба меъёр буда дар хати марказии синфхона аз меъёр зиёд ба қайд гирифта шудааст. Аз меъёр зиёд будани равшани сунъӣ дар синфхонаи дарсӣ ба инъикосшавии он аз сатҳи мизи корӣ (фон-ранги он), довраҳо вобастагӣ дорад, ки бо нишонаҳои таъсирнок ба монанди дарди чашм, хастагӣ, ҳоболудӣ, дарди сар, баланд шудани фишори хун ва дар натиҷа, паст шудани фаъолнокии зоҳир мешавад.

Хулоса

Бо мақсади дар сатҳи хуб ба роҳ мондани раванди таълим ва баланд бардоштани сатҳи дониш ва азҳудкунии фанҳои таълимӣ аз ҷумла ҳангоми гузаронидани дарсҳои озмоишӣ, амалии донишҷӯён вобаста ба намуди машғулиятҳои таъмини равшани дар асоси ҳуҷҷатҳои меъёри зарур мебошад. Барои таъмини меъёри равшани дар биноҳои таълимӣ омилҳои таъсиркунанда зиёд ба назар мерсанд аз ҷумла:

1. Ҷойгиршавии бино вобаста ба самти паҳншавии равшани офтоб;
2. Номувофиқии тамғаи ҷароғҳо;
3. Ҷойгиркунии дурусти ҷароғҳо вобаста ба талаботҳои меъёри дар синфхонаҳои таълимӣ (тибқи расми 10).



Расми 10 – Таъмини равшани дар синфхонаҳои таълимӣ дар асоси меъёр [6] бо истифода аз барномаи Dialux.

Адабиёт

1. Приказ МЗИСЗ № 289 от 15 мая 2007 г СанПиН ПМР 2.4.3.1186-07 «Санитарно-гигиенические требования к организации учебно-производственного процесса в организациях начального и среднего профессионального образования» (САЗ 07-25).

2. Приказ МЗИСЗ от 3 декабря 2012 г. № 637 «О введении в действие СанПиН МЗ и СЗ ПМР 2.2.1/2.1.1.1278-12 «Гигиенические требования к естественному, искусственному, и совмещенному освещению жилых и общественных зданий».

3. СНиП 23-05-95 «Естественное и искусственное освещение» ПРИКАЗ ГК по строительству ПМР № 257 от 7 декабря 1999 г.

4. <https://www.mdm-light.ru/publications/articles/programma-dialux-protiv-ruchnykh-metodov-rascheta-osveshcheniya/>

5. Пособие по расчету и проектированию естественного, искусственного и совмещенного освещения (к СНиП II-4-79)

6. EN 12464-1 (2011) «Свет и освещение. Освещение рабочих мест. Часть 1: Внутреннее освещение рабочих мест»

МАЪЛУМОТ ДАР БОРАИ МУАЛЛИФОН-СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ-INFORMATION ABOUT AUTHORS

TJ	RU	EN
Иброҳимов Сухроб Чанайдуллоевич	Иброхимов Сухроб Жанайдуллоевич	Ibrohimov Suhrob Ganaidulloevich
н.и.т., дотсент	к. т. н., доцент	Ph.D. assistant professor
Донишгоҳи техникии Тоҷикистон ба номи академик М.С. Осимӣ	Таджикский технический университет имени академика М.С. Осими	Tajik technical university named after academician M.S. Osimi
e-mail: suhrobiibrohim73@gmail.com		
TJ	RU	EN
Азимов Додарбек Садриддинович	Азимов Додарбек Садриддинович	Azimov Dodarbek Sadriddinovich
н.и.т., ассистент	к. т. н., ассистент	Candidate of Technical Sciences, assistant
Донишгоҳи техникии Тоҷикистон ба номи академик М.С. Осимӣ	Таджикский технический университет имени академика М.С. Осими	Tajik technical university named after academician M.S. Osimi
e-mail: bek_azimov91@mail.ru		

ФАЛСАФАИ ИЛМ ВА ТЕХНИКА- PHILOSOPHY OF SCIENCE AND TECHNOLOGY- ФИЛОСОФИЯ НАУКИ И ТЕХНИКИ

УДК: 101

К. ПОППЕР: ОТ ЗАКРЫТОГО К ОТКРЫТОМУ ОБЩЕСТВУ

М.Х. Рахимов

Таджикский технический университет имени академика М.С. Осими

Статья посвящена процессу перехода стран от закрытого к открытому обществу, который воплощает собой важнейший этап становления демократии и формирования гражданского общества. По своему значению переход от закрытого к открытому обществу знаменует собой величайшую революцию в истории человечества, которая не только не завершилась в настоящее время, но и находится все еще на начальной стадии своего развития. В результате этой духовной революции, которая означала торжество критического мышления и освобождения человека от пут родоплеменных связей, стало возможным возникновение нового индивидуализма.

Следует отметить, что большинство ценностей западной демократии (такие, например, как развитие традиций гражданского общества, свобода слова и вероисповедания, развитие идей парламентаризма и т.д.) были взращены на почве трудов западных ученых и философов.

Ключевые слова: демократия, закрытое и открытое общество, парламентаризм, гражданское общество, критическое мышление, индивидуализм, неопозитивизм, постмодернизм.

К. ПОППЕР: АЗ ЧОМЕАИ ПЎШИДА БА ЧОМЕАИ КУШОДА

М.Х. Рахимов

Мақола ба раванди гузариши мамлакатҳо аз чомеаи пӯшида ба чомеаи кушода бахшида шудааст, ки таҷассумгари марҳилаи муҳими қомат афрӯхтани демократия ва ташаккули чомеаи шаҳрвандӣ мебошад. Аз рӯи аҳамияти худ гузариш аз чомеаи пӯшида ба чомеаи кушода даллати инқилоби бузурге дар таърихи инсоният буд, ва он дар замони ҳозира на танҳо ба итмом нарасидааст, балки он алён дар марҳилаи ибтидоии рушди худ қарор дорад. Дар натиҷаи ин инқилоби маънавӣ, ки маънии тантанавӣ тафаккури интиқодӣ ва озод шудани инсонро аз ғиреҳи робитаҳои авлодӣ-қабилавӣ дошт, инчунин имконияти пайдоиши индивидуализми навинро ифода мекард.

Бояд қайд намуд, ки ақсари арзишҳои демократияи ғарбӣ (масалан, ҷун рушди анъаноти чомеаи шаҳрвандӣ, озодии сухан ва дин, инкишофи ғояҳои парламентаризм ва ғ-ра) дар заминаи меҳнати олимони ва файласуфон арзи вучуд намудаанд.

Важҳои калидӣ: демократия, чомеаи пӯшида ба чомеаи кушода, парламентаризм, чомеаи шаҳрвандӣ, тафаккури интиқодӣ, индивидуализм, неопозитивизм, постмодернизм.

K. POPPER: FROM CLOSED TO OPEN SOCIETY

M.H. Rakhimov

The article is devoted to the process of transition of countries from a closed to an open society, which embodies the most important stage of the becoming of democracy and the formation of civil society. In its significance, the transition from a closed to an open society marked the greatest revolution in the history of mankind, which not only has not ended at the present time, but is still at the initial stage of its development. As a result of this spiritual revolution, which meant the triumph of critical thinking and the liberation of man from the fetters of tribal ties, the emergence of a new individualism became possible.

It should be noted that most of the values of Western democracy (such as, for example, the development of traditions of civil society, freedom of speech and religion, the development of ideas of parliamentarism, etc.) were nurtured on the basis of the works of Western scientists and philosophers.

Keywords: democracy, closed and open society, parliamentarism, civil society, critical thinking, individualism, neopositivism, postmodernism.

В примечании к «Введению» своего произведения «Открытое общество и его враги» К. Поппер следующим образом определяет термины «закрытое» и «открытое» общество: «закрытое общество характеризуется верой в существование магических табу, а открытое общество в моем понимании представляет собой общество, в котором люди (в значительной степени) научились критически относиться к табу и основывать свои решения на совместном обсуждении и возможностях собственного интеллекта»¹.

Рождение западной цивилизации, также как и появление первых демократических институтов по праву принадлежит грекам. Благодаря их жизнедеятельности племенные магические табу и институты, основанные на коллективистской племенной традиции и групповой ответственности, стали заменяться законами государства, где все большую роль стали играть личностное решение и личная ответственность человека за возможные последствия своих действий.

Именно в «рациональной рефлексии» личности Поппер видит принципиальное различие этих двух типов общества, определяя соответственно племенное или коллективистское общество как «закрытое общество», а общество строящее свои отношения на рациональных личных решениях и личной ответственности индивидуумов – открытым обществом.

¹ Поппер К. Открытое общество и его враги. С. 251

Закрытое общество Поппер рассматривает по аналогии со стадом или племенем, члены которого объединены полубиологическими связями – общей жизнью, родством, участием в общих делах, одинаковыми опасностями, общими удовольствиями и бедами. В ходе своей совместной жизни их связывает не только такие абстрактные социальные отношения, как разделение труда и обмен товаров, но и биологические формы связи, как, например, осязание, обоняние и зрение. Функционируя в рамках единого организма, каждый его член, несмотря на возможное соперничество друг с другом, тем не менее не стремится занять место других членов, подобно тому как «ноги обычно не проявляют склонности стать мозгом, а другие члены тела обычно не проявляют желания стать животом»².

В отличие от закрытого общества важнейшей характеристикой открытого общества, полагает Поппер, выступает конкуренция среди его членов за статус в обществе, т.е. стремление подняться по социальной лестнице и занять места других членов. Это создает определенное напряжение в обществе и может привести к классовой борьбе. В закрытом обществе практически отсутствует практика конкуренции в силу того, что его институты, такие как кастовая система, наделена священной санкцией – табу.

По своему значению переход от закрытого к открытому обществу знаменовал собой величайшую революцию в истории человечества, которая не только не завершилась в настоящее время, но и находится все еще на начальной стадии своего развития. В результате этой духовной революции, которая означала торжество критического мышления и освобождения человека от пут родоплеменных связей, стало возможным возникновение нового индивидуализма.

Очевидно, что этот скачок и крушение строя не мог быть совершен на пустом месте. Ему предшествовал период, связанный с заметным приростом численности собственников земли среди правящего класса и обусловивший в закрытом обществе возникновение социального напряжения. Это обстоятельство подтолкнуло правящий класс искать новые источники дохода, который таил в себе опасные очаги для племенного закрытого общества, так как вел к культурным контактам с другими народами. Они в свою очередь создали благоприятную почву для торговли и мореплавания.

Два эти фактора – торговля и мореплавание - по мнению Поппера стали главной причиной, которые привели в V в. до н.э. к краху древнегреческого закрытого общества и становлению демократических Афин. Смена форм жизнедеятельности, вызванная вышеуказанными процессами и подрывом племенных институтов, востребовал иную форму активности – коммерческую инициативу, благодаря которой стали развиваться индивидуальная инициатива, самостоятельность и автономность личности.

Провозвестником новой наступившей эры индивидуализма и открытого общества наряду с социально-экономическими факторами предстала и философия, в лице ее выдающегося представителя Сократа, который внес огромный вклад в отстаивании достоинства личности. Его этическое учение о душе по сути есть не что иное как теория индивидуализма открытого общества. Несмотря на свою критическую настроенность против демократии и демократических лидеров, он тем не менее, в глубине души оставался наиболее верным приверженцем открытого общества и демократии. Наиболее ярко кредо индивидуализма Сократа, по мнению Поппера, проявляется в его интеллектуализме, т.е. признании человеческого разума в качестве божественной сущности человека, значимости интеллектуальной скромности и самокритики, особенно в его теории справедливости и постулате провозглашающем, что «Лучше быть жертвой несправедливости, чем самому причинить ее другим». Моральное учение о душе Сократа, полагает ученый, было направлено против самоудовлетворенности и самодовольства. Человек является не просто суммой желаний и потребностей. Достоинство человека образует прежде всего его разум, интеллект, а также доброта, человечность, любовь к истине, красоте и благу, которые позволяют ему быть самодостаточным индивидуумом, дающий ему право претендовать на статус цели самой по себе.

Сократовская поговорка «Займитесь о своих душах» является выражением морального (интеллектуального) индивидуализма личности, призывающей ее к интеллектуальной честности. Поппер убежден, что идея выраженная в поговорке «Займитесь о своих душах» тесно связана с индивидуалистической теорией моральной самодостаточности добродетельного человека. Самодостаточность на языке Сократа означала: «Если можно уничтожить тело добродетельного человека, то нельзя разрушить её моральную целостность. Если последняя есть главная забота человека, то никто не может причинить ему никакого реального вреда». В другом своем изречении: «Познай самого себя» - Сократ предупреждает об интеллектуальной ограниченности человека. Поэтому Сократа по праву можно считать основателем «открытого общества».

Таким образом, можно заметить, что большинство ценностей западной демократии (такие, например, как развитие традиций гражданского общества, свобода слова и вероисповедания, развитие идей парламентаризма и т.д.) были обращены на почве трудов западных ученых и философов. Особенно следует отметить философию экзистенциализма, неопозитивизма, постмодернизма и других влиятельных школ и направлений западной философско-антропологической мысли.

Литература

1. Поппер К. Открытое общество и его враги. Т. I-II. М., 1992

² Поппер К. Открытое общество и его враги. С. 218

2. Бердяев Н.А. Философия свободы // Бердяев Н.А. Сочинения. М., 1989.
3. Бубер М. проблема человека // Два образа веры. М., 1995.
4. Вальверде К. Философская антропология. М., 2000.
5. Лосский О.Н. Свобода воли // Избранное. – М., 1991.
6. Сартр Ж.-П. Бытие и ничто. – М., 2000
7. Франкл В. Человек в поисках смысла. М., 1990.

МАЪЛУМОТ ДАР БОРАИ МУАЛЛИФ-СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРЕ-INFORMATION ABOUT AUTHOR

TJ	RU	EN
Рахимов Мухсин	Рахимов Мухсин	Rakhimov Mukhsin
н.и.т., дотсент	Доктор философских наук, профессор	Doctor of Philosophical Sciences, professor
Донишгоҳи техникии Тоҷикистон ба номи академик М.С. Осимӣ	Таджикский технический университет имени академика М.С. Осими	Tajik technical university named after academician M.S. Osimi
e-mail: Rakhimov55@mail.ru, тел: 918-82-73-93		

САРДИРИЖЁРИ ТАБИАТ ТУЙЧИЕВ Н.

Донишгоҳи техникии Тоҷикистон ба номи академик М.С.Осимӣ

Ба ҳамаи ҷисмҳои дар табиат ҷӣ ором ва ҷӣ дар ҳаракат буда, ҳаргуна қувваҳо таъсир мекунад. Вобаста бо таъсири қувва онҳо метавонанд дар ҳолати мувозинатӣ қарор бигиранд ва ё пешраванда, даврзананда ҳаракат кунанд ва ё парвоз, ва ё шино кунанд ва ғайра. Аз ин рӯ, қувваро ҳамчун сардиреҷери табиат ҳисобидан ҷоиз аст. Дар ин очерк оид ба қувваҳои дар табиат мавҷуд буда маълумот пешниҳод карда шудааст, ки ҳангоми омӯхтани фанни механикаи назариявӣ дар донишгоҳҳои техникӣ ба донишҷӯён зарур аст.

Калидвожаҳо: Ҷисми сахт, қувва, вазн, мувозинат, баробартаъсиркунанда, инертсия.

ГЛАВНЫЙ ДИРИЖЁР ПРИРОДЫ ТУЙЧИЕВ Н.

На все тела в природе, находящиеся в покое или движущиеся, действует силы. В зависимости от действующих сил тела могут находиться в равновесии или двигаться поступательно, вращаться, или совершать сложное движение, либо летать, плавать и.т.д. Поэтому силу можно образно сравнить с дирижёром природы. В этом очерке приводятся сведения о существующих силах в макромире, с которыми мы имеем дело при изучении теоретической механики в технических вузах.

Ключевые слова: твердое тело, сила, вес тела, равновесие, инерция, равнодействующая.

NATURE'S CHIEF CONDUCTOR TUICHIEV N.

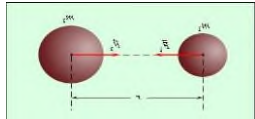
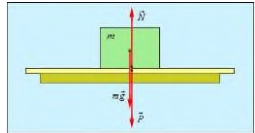
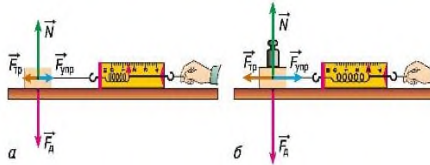
All bodies in nature that are at rest or in motion are acted upon by forces. Depending on the acting forces, bodies can be in balance or move translationally, rotate, perform a complex movement, or fly, swim, etc. Therefore, force can be figuratively compared to the conductor of nature. This essay provides information about the existing forces in the macrocosm, which we deal during studying the theoretical mechanics in technical universities.

Keywords. rigid body, force, whole body, balance, inertia, resultant

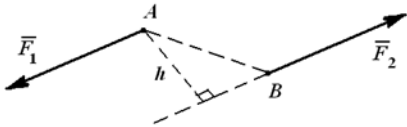
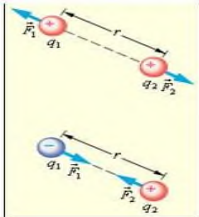
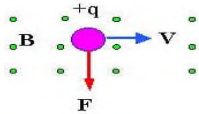
Қувваро нишон диҳед ман меғӯям,
ҷисм дар кадом ҳолат қарор дорад.
Н.Туйчиев

САРДИРИЖЁРИ ТАБИАТ

Ҳамаи ҷисмҳои табиатро ҷӣ нуқтаи маводӣ, ҷӣ системаи нуқтаҳо ва ҷӣ ҷисми сахт номгузорӣ кунем (дар механика чунин номгузорӣ қабул шудааст), вобаста бо таъсири қувва онҳо метавонанд дар ҳолати мувозинатӣ қарор гиранд ва ё пешраванда, даврзананда ҳаракат кунанд ва ё парвоз, ва ё шино кунанд ва ғайра. Аз ин рӯ, қувваро ҳамчун сардиреҷери табиат ҳисобидан ҷоиз аст. Биёед ба қувваҳои дар табиат мавҷуд буда назар кунем. Дар макроҷаҳон – ин қувваи ҷозиба (қувваи кашиши заминро офтобу моҳтобу дигар сайёраҳову ситораҳо), вазни ҷисмҳо, қувваи соиши лағзишу ғелиш, қувваҳои муқовимати обу ҳаво, қувваи Архимед дар моеҳо, қувваи фишори обу газ ва қувваҳои инертсия мебошанд. Дар микроҷаҳон – ин қувваҳои электростатикӣ бо номи қувваи Ампер, қувваи Лорентс, қувваҳои байнимолекулярӣ, атомӣ, ядровӣ ва ғайра мебошанд. Баъзе аз ин қувваҳои номбаршуда дар ҷадвали поён ҷой дода шудаанд.

Номи қувваҳо	Формулаи қувваҳо	Расми таъсири қувваҳо
Қувваи ҷозиба	$F_{\text{ҷозиба}} = \gamma \frac{m_1 m_2}{r^2}$, дар ин ҷо γ – доимии гравитатсионӣ	
Вазни ҷисм	$P = mg$	
Қувваи соиши лағзиши калонтарин	$F_{\text{соиш}} = fN$, дар ин ҷо f – коэффитсиент соиш, N – акси таъсири ҳамворӣ ё, ки реаксияи ҳамворӣ	

Қувваи соиши ғелиш	$F_{\text{ғелиш}} = \frac{f}{r} N$, дар ин ҷо f -коэф.соиши ғелиш, ки бо см ва ё мм чен мекунам; r -радиуси ҷисми ғелидаистода; N -реаксияи ҳамворӣ, ки ададан ба вазни ҷисм баробар аст	
Қувваи муқовимати муҳит (ҳаво, рағған ва ё об)	$F_{\text{муқов}} = -\alpha V$, дар ин ҷо α -коэф. муқовимат, ки аз шакли геометрии ҷисм вобаста аст. Барои суръатҳои калон $F_{\text{муқов}} = -\alpha V^2$	
Қувваи чандирии ҷисмҳои қайш	$F_{\text{чандирӣ}} = k x $, дар ин ҷо k -коэффитсиенти чандирӣ ва ё коэф. саҳтии ҷисм, ки бо Н/м чен карда мешавад	
Қувваи тарангии ҷисмҳои қайш (симтаноб, тасма, занҷир ва ғайра)	Дар ҳолати мувозинатӣ $T = mg$. Агар ҷисм бо шитоби a бардошта шавад $T = m(g + a)$	
Қувваи Архимед	$F_A = mg = \rho Vg$, ар ин ҷо ρ -зичии моеъ, V -ҳаҷми ҷисми ба моеъ фуру рафта.	
Баробартаъсиркунандаи қувваҳо	$F = \sqrt{P^2 + N^2}$, дар ин ҷо $P = mg$; $N = mg \cos \alpha$ - реаксияи ҳамвории моил	
Қувваи кориолис (Густав Кориолис 1792 — 1843) — олими франсавӣ математик, механик ва муҳандис.	$F_K = 2m/V_r / \omega_3 / \sin \alpha$, дар ин ҷо m -массаи оби аз бурриши кундалангии дарё дар воҳиди вақт ҷоришуда, V_r -суръати нисбии дарё, ω_3 -суръати кунҷии замин, α -кунҷи байни векторҳои $\vec{V}_r$ ва $\vec{\omega}_3$	

Кувваи инертсияи марказгурез	$F_{\text{марказ}} = \frac{mv^2}{r}$, дар инҷо V -суръат, r -радиуси давра (ҳаракати донаи гандумро дар болои санги осӣ тасаввур кунед)	
Кувваҳои ҷуфт	Кувваҳои ҷуфт моменти тобдиханда доранд - $M = \pm Fh$, дар ин ҷо $F = F_1 = F_2$ - бузургии яке аз кувваҳо, h -китфи кувва	
Кувваи Кулон	$F_k = k \frac{q_1 q_2}{r^2}$, дар ин ҷо -коэф. муттаносубӣ, q_1 ва q_2 -бузургии зарядҳо, r -масофаи байни зарядҳо	
Кувваи Ампер	$F_A = BIL \sin \alpha$, дар ин ҷо B -индуксияи магнитӣ, I -кувваи ҷараён, L -дарозии ноқил	
Кувваи Лорентс	$F_L = qVB \sin \alpha$, дар ин ҷо q -бузургии заряд, V -суръати зарча, B - индуксияи магнитӣ	

Кувва се хусусияти хос дорад:

1. Самт дорад, яъне кувва вектор аст.
2. Нуқтаи гузориш дорад.
3. Бузургӣ дорад, дар ситемаи СИ бо кгм/с^2 чен карда мешавад.

Дар байни кувваҳои дар боло номнависшуда кувваҳои ҳастанд, ки онҳоро дар масофа таъсиркунанда меноманд (масалан, кувваи ҷозиба ва кувваҳои электромагнитӣ) ва наздиктаъсиркунанда (ба монанди кувваи таъсири болға ба мех, таъсири кувваи кашиши паровоз ба қатора, кувваҳои атомӣ ва ядрӣ). Кувваҳо тақсимшуда ва якҷояшуда (муттамарказ) мешаванд. Дар амал мо бисёртар бо кувваҳои баробар ва ё нобаробар тақсимшуда кордор мешавем ба монанди вазни қисмҳои механизму мошинҳо, биноҳо, кувваи фишори обу ҳаво ва ғайра. Вале, ҳангоми ҳалли масъалаҳо кувваҳои тақсимшударо ҷамъу тарҳ намуда ба як кувваи муттамарказ иваз мекунанд.

Кувваҳои ҳастанд, ки нуқтаи гузориш доранд ба монанди кувваи таъсири босқон ба сандон, кувваи кашиши паровоз ба вагонҳои қатора, кувваи зарбаи ҷӯбдаст ба саққочаи биллиард. Кувваҳои ҳастанд, ки нуқтаи гузориш ба ҷисм надоранд ба монанди кувваи ҷозиба, вазни ҷисмҳо, кувваи муқовимати обу ҳаво, кувваҳои инертсия, кувваҳои электромагнитӣ низ ба ин кувваҳо шомиланд. Ҳангоми ҳалли масъалаҳо ин намуд кувваҳоро ба маркази массаи ҷисм мегузоранд.

Кувваҳоро ба кувваҳои берунӣ ва дохилӣ шартан ҷудо мекунанд. Манбаи кувваҳои берунӣ аз ҷисми муоинакунанда берун воқеъанд ба монанди кувваи ҷозиба, вазни ҷисмҳо, кувваи соиш, кувваи муқовимати обу ҳаво. Манбаи кувваҳои дохилӣ дар худ ҷисм воқеъ аст - ин кувваи баҳамтаъсиркунии қисмҳои ҷисм мебошад. Масалан, кувваи чандирии ҷисмҳои қайш, кувваи соиши байни тирӯ милдонҳои механизму мошинҳо, кувваи фишори об ба девори ғулбаҳо, кувваи дасту пойи одам - мисолҳои кувваҳои дохилӣ ба шумор мераванд, кувваҳои электромагнитӣ низ ба ин кувваҳо шомиланд.

Кувваҳоро ба кувваҳои фаъол ва кувваҳои ғайрифавол низ ҷудо мекунанд. Кувваҳои берунӣ кувваҳои фаъол ба шумор мераванд, кувваҳои дохилиро кувваҳои ғайрифавол меноманд. Бузургӣ ва самти кувваҳои ғайрифавол (реаксияи вобастагӣ) аз бузургӣ ва самти кувваҳои берунӣ вобаста аст.

Қувваҳое ҳастанд, ки ҳама вақт ба як самт ва ё ба ҳар тараф равонанд. Масалан, вазни ҷисмҳо, қувваи ҷозибаи ҷаҳонӣ, қувваи Архимед ва рексияи симтаноҳо ба як самт равонанд, қувваҳои фишори газ, об ва қувваи фишори шамол ба ҳар самт равонанд.

Ҳангоми ба ҷисм таъсир намудани маҷмӯи қувваҳо ва ё системаи қувваҳо, онҳоро ҷамъу тарҳ намуда ба як қувва, ки онро баробартаъсиркунанда меноманд иваз мекунам. Дар амал бо чор системаи қувваҳо кордор мешавем:

1. Системаи қувваҳо воҳӯранда.
2. Системаи қувваҳои параллелӣ.
3. Системаи қувваҳои дар як ҳамворӣ ихтиёрӣ ҳобида.
4. Системаи қувваҳои фазой – қувваҳое, ки дар ҳамвориҳои ҳархела меҳобанд.

Дар ҳолати баробартаъсиркунандаи қувваҳо ба сифр баробар будан қонуни якуми Нютон иҷро мешавад ва агар баробартаъсиркунандаи қувваҳо ба сифр баробар набояд, қонуни дуюми Нютон иҷро мешавад, яъне ҷисм бо шитоб ба ҳаракат мебарояд.

Дар байни қувваҳои дар боло номнависшуда, оид ба пайдошавӣ ва манбаи қувваҳои инертсия то ба ҳол баҳсу мунозира қарор дорад. Ин ҷо дар бораи қувваҳои инертсияи интиқолий ва кориолис, ки ҳангоми омӯхтани ҳаракати нуқтаи маводӣ нисбат ба системаи ҳисоботи ғайриинертсиалӣ пайдо мешаванд сухан меравад. Дар байни олимони ҷӣ собиқ шуравӣ - А.Ю. Ишлинский, Л.И. Седов, В.Ф.Журавлёв ва дигарон ва ҷӣ олимони ҳориҷӣ оид ба пайдошавии қувваҳои инертсия нуқтаи назари ягона нест, ки нест. Ин қувваҳоро баъзе олимони қувваҳои инертсия қалбақӣ, бардуруғ ва ё ҳаёли меноманд ин ҳам бо он сабабе, ки манбаи қувваҳои инертсия дар ҳақиқат ҷисм нест. Маълум аст, ки қувва ин таъсири як ҷисм ба ҷисми дигар аст, бо ибораи дигар қувваҳои реалӣ ҷуфт - ҷуфт пайдо мешаванд. Қувваҳои реалӣ аз интиҳоби системаи сарҳисоб вобаста нест. Қувваҳои инертсияи номбурда ба худ ҷуфт надоранд ва маълум нест, ки ҷӣ хел пайдо мешаванд? Вале дар амал ин қувваҳо ҳамчун қувваҳои ҳақиқӣ ба ҷисмҳо таъсир расонида, ҷисмҳоро аз ҳолати мувозинатӣ мебарорад, ба онҳо шитоб медиҳад, ин қувваҳоро ҷен кардан мумкин аст. Аз ин нуқтаи назар қувваҳои инертсия ба қувваҳои ҳақиқӣ монанд ҳастанд, вале фарқиат низ доранд. Баъзе монандӣ ва фарқиати онҳоро қайд мекунм.

Монандии онҳо:

1. Қувваҳои инертсия ба монанди қувваҳои ҳақиқӣ ба массаи ҷисм мутаносуб аст.
2. Бузургӣ ва самт дорад (масалан, бузургии онҳоро бо қуввасанҷ ҷен кардан мумкин).
3. Ба нуқтаи маводӣ ва ё ҷисмҳо таъсир расонида онҳоро аз ҳолати мувозинатӣ мебарорад, ба онҳо шитоб медиҳад. Масалан, бо таъсири ин қувваҳо одамони дар дохили автобус ва ё торолейбуси бошитоб ва ё сустшаванда ҳаракаткунанда ба ҳар тараф тела дода мешаванд.

Фарқиати онҳо:

1. Қувваҳои инертсия нуқтаи гузориш надоранд. Базе қувваҳои ҳақиқӣ ба монанди қувваи ҷозиба, қувваи муқовимати обу ҳаво, вазни ҷисмҳо низ нуқтаи гузориш надоранд.
2. Самти онҳо ба муқобили шитоб равон аст. Масалан, агар автобус бо шитоб ба пеш ҳаракат кунад, одамони дар дохили он ҳаракаткунанда ба қафо тела дода мешаванд.
3. Манбаи ин қувваҳо ҷисм нест, бо ибораи дигар дар асоси қонуни сеюми Нютон акси таъсир надоранд. Ин қувваҳо бо қонуни сеюми Нютон муносибате надоранд.
4. Ин қувваҳо фақат дар системаи ҳисоботи ғайриинертсиалӣ пайдо мешаванд.

Ҳангоми нуқтаи маводӣ ва ё ҷисм қатъатта ҳаракат намудан қувваи инертсияи интиқолиро ба ду ташкилдихандаи ба ҳам перпендикуляр – қувваи инертсияи марказгурез ($F_e^n = \frac{v_e^2}{\rho}$, дар ин ҷо V_e -суръати нисбии интиқолий; ρ –радиуси қачии хати сайри нуқтаи маводӣ) ва қувваи инертсияи даврзананда ($F_e^r = m \left| \frac{dV_e}{dt} \right|$) ҷудо мекунанд. Агар системаи ҳисоботи ғайриинертсиалӣ бо ҷисми даврзадаистода алоқаманд бошад, он гоҳ ба нуқтаи маводӣ ва ё ҷисми ҳаракати нисбӣ кардаистода боз илова қувваи инертсияи кориолис таъсир мекунад, ки бузургиаш ба ифодаи зерин баробар аст: $F_c = 2m|\omega||V_r|\sin\alpha$, дар ин ҷо ω – суръати кунҷии ҷисм (масалан, барои замин суръати кунҷии даврзании шабонарӯзии замин, V_r - суръати нисбӣ нуқтаи маводӣ, α - кунҷи байни векторҳои суръати кунҷии интиқолий $\vec{\omega}$ ва суръати нисбии нуқтаи маводӣ $\vec{V}_r$). Маълум аст, ки бо таъсири қувваи кориолис дарёҳои дар нимкурраи шимолии замин, ки аз ҷануб ба шимол ҷорӣ мешаванд соҳили росташонро бисёртар шуста мебаранд, ки ин ҳодиса бо номи қонуни Бэра маълум аст. Дарёҳои дар нимкурраи ҷануби, ки аз шимол ба ҷануб ҷорӣ мешаванд низ соҳили росташонро бисёртар шуста мебаранд. Дар хотир дорам, ки як мард аз ноҳияи Рахш дар баромади худ, дар телевизион бо ҳайрат гуфт, ки чаро дарёи Сурхоб ҳамасола соҳили росташро шуста мебарад, ки мо аз соҳил маҳкамкунӣ безор шудем? Меҳоҳам ба ин савол равшанӣ андозам.

Дар асоси маълумотҳои расмӣ координатаи харитавии ноҳияи Рашт $\alpha = 39^\circ$ арзи шимолий буда, пуробии дарёи Сурхоб дар моҳи июл (ҳаҷми оби ҷоришуда аз бурриши кундалангии дарё дар як сония) ба $V = 3120 \frac{m^3}{c}$ баробар мебошад. Агар суръати ҷоришавии дарёро ба ҳисоби миёна $v = 3 \frac{m}{c}$, ки ба 10,8 км/соат ҳамарзиш аст қабул кунем, он гоҳ таъсири қувваи кориолис, ки

дарёро ба тарафи соҳили рост тела медиҳад, ҳисоб карда метавонем $F_c = 2m|\omega||V_r| \sin \alpha = 2 \cdot 10^3 \cdot 7,210^{-5} \cdot 3,0,63 \cong 816 \text{ Н}$, ки ба тахминан 81 кг баробар мешавад. Ана ҳамин қувваи инерсияи кориолис ба шуста бурдани соҳили рости дарёҳо сабаб мешавад. Ин қувва бо сабаби даврзании шабонарӯзии замин пайдо мешавад, чунки замин системаи ҳисоботи ғайриинерсиалӣ ба шумор меравад.

ХУЛОСА

Ҳангоми сохтани ҳаргуна биноҳо, манораҳо, пулҳо, обамборҳо ва механизму мошинҳо таъсири ҳаммаи қувваҳои ҳақиқии дар табиат бударо, ки баъзеи онҳо ҳоло нестанд баъд ягон вақт пайдо мешаванд (ба монанди қувваи заминларза, шамолу барфу борон, омадани сел, тағйирёбии ҳарорат ва ғайра) ба ҳисоб гирифтани зарур аст. Қувваҳои инерсияро новобаста ба он, ки ҳар хел меномем (қалбакӣ, сохта, бардурӯғ, ҳаёлий) ин қувваҳо ба нуқтаҳои маводии (ҷисмҳои) ҳаракаткунанда нисбат ба системаи ҳисоботи ғайриинерсиалӣ баръало таъсир мерасонанд ва ҳангоми ҳаракати механизму мошинҳо, ҳангоми ҳаракат намудан дар болои ҷисмҳои даврзананда ва ё бошитоб пешраванда бояд ба назар гирифт.

АДАБИЁТ

1. Туйчиев Нозирҷон. Курси мухтасари механикаи назариявӣ, Душанбе, “Шарқи озод”, 2005, 240саҳ.
2. Туйчиев Нозирҷон. Механикаи назариявӣ (силсилаи лексияҳо). Душанбе, “Дониш”, 2012, 255 саҳ.
3. Яблонский А.А., Никифорова В.М. Курс теоретической механики. 16-е. изд. Москва, 2011, 608 стр.

МАЪЛУМОТ ДАР БОРАИ МУАЛЛИФ. СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРЕ. INFORMATION ABOUT AUTHOR.

TJ	RU	EN
Туйчиев Нозирҷон	Туйчиев Нозирҷон	Tuichiev Nozirjon
Донишгоҳи техникии Тоҷикисон ба номи академик М.С. Осимӣ	Таджикский технический университет имени академика М.С. Осими.	Tajik technical university named after academician M.S. Osimi
н.и.ф.-м., дотсент	к.ф.-м.н., доцент.	Candidate of Physical and Mathematical Sciences

ХУВИЯТ – ҶАВШАНИ АМНИЯТИ МИЛЛӢ

¹Саидумаров С.С., ²Сарфарозова Н.Г.,

¹Донишгоҳи техники Тоҷикистон ба номи академик М.С. Осимӣ

²Академияи идоракунии давлатии назди Президенти Ҷумҳурии Тоҷикистон

Муаллиф мақолаи мазкурро ба таҳлили яке аз масъалаҳои мубрами иҷтимоӣ – фалсафӣ, фарҳангӣ – сиёсӣ ва равшанӣ – антропологии муосир - хувиат ва амнияти давлатҳои миллӣ бахшидааст. Дар аввал ӯ мубрамияти масъаларо барои замони муосир аз нигоҳи муҳаққиқони гуногун мухтасаран шарҳ дода, пасон хатарҳои асосии замони муосирро ба риштаи таҳлил кашида, роҳҳои пешгириашро низ нишон додааст. Бинобар ин, муаллиф асоснок таъкид менамояд, ки давраи ҷаҳоншумулӣ ва гузариш ба деглобализатсия аз ҳар як фарди миллати тоҷик ва аҳли зиё зиракии сиёсиро аз гузашта дида бештар талаб мекунад баҳри ҳифозати тақвиятбахшии хувиати миллӣ ва ба ояндагон давлати миллии дорандаи хувиати миллии муташаққилро боқӣ гузоштан, қорнамоиҳои дигар.

Калидвожаҳо: хувиат, миллат, ҳудудиносии миллӣ, хувиати миллӣ, тоҷик, зеҳнияти миллӣ, ҳиссиёти миллӣ, ифтихори миллӣ.

ИДЕНТИЧНОСТЬ - ОПОРА НАЦИОНАЛЬНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Саидумаров С.С., Сарфарозова Н.Г.

Автор данную статью посвятил анализу одной из самых актуальных социально-философских, культурно-политических и психолого-антропологических проблем современности - идентичности и безопасности национальных государств. В первую очередь он обосновал значимость проблемы для современного времени с точки зрения различных исследователей, затем проанализировал основные опасности и угрозы современной эпохи и показал пути их предотвращения. Вследствие этого, автор на полной основе подчёркивает, что эпоха глобализации и перехода к деглобализации, требует от каждого отдельного представителя таджикской нации и интеллигенции ещё большей политической бдительности чем ранее с тем, чтобы защитить и укрепить национальную идентичность, и оставить в наследство будущим поколениям национальное государство с совершенной национальной идентичностью.

Ключевые слова: идентичность, нация, национальное самосознание, национальная идентичность, таджик, национальный менталитет, национальные чувства, национальная гордость.

IDENTITY IS THE ANCHORMAN OF NATIONAL SECURITY

Saidumarov S.S., Sarfarozova N.G.

The author devoted this article to the analysis of one of the most topical socio-philosophical, cultural-political and psychological-anthropological problems of our time - the identity and security of national states. First of all, he substantiated the significance of the problem for modern times from the point of view of various researchers, then he analyzed the main dangers and threats of the modern era and showed ways to prevent them. As a result, the author emphasizes on a full basis that the era of globalization and transition to de-globalization requires from each individual representative of the Tajik nation and intelligentsia even greater political vigilance than before in order to protect and strengthen national identity, and leave the national state as a legacy to future generations with perfect national identity.

Keywords: identity, nation, national identity, Tajik, national mentality, national feeling, national pride.

Самаранокҳои консепсияи амнияти миллӣ бо инкишофи ҷомеаи шаҳрвандӣ рӯз аз рӯз бештару бештар гардида, давлат ва ҷомеаи шаҳрвандӣ бо низоми озодӣ ва ҳуқуқҳои шаҳрванд дастовардҳои фарҳангии тӯли таърих ба даст овардаи миллати тоҷикро рушд медиҳанд. Талаботи амниятии инсон, ки нисбат ба дигар талаботҳои ҳама вақт диди нав ва усулҳои навро металабад, пайдоишаш ҳанӯз аз тавлиди инсон то охири умр унсурҳои асосӣ ба ҳисоб меравад. Бинобар ин, тарҳҳои амниятӣ, ки дар давраи асримиёнагӣ ба мисли «Бораи Бухоро», Қалъа ва ё Диж вучуд дошт, дигар дар замони муосир ба қор намеравад.

Асоси ҳар як миллатро, ки фардҳои ташкил медиҳанд, мо аввал масъалаи амнияти хувиати фардро дар ҷомеаҳои миллӣ мавриди таҳлил қарор додаем. Азбаски пайвасти мураккабҳои муҳити табиӣ, иҷтимоӣ ва аҳборотӣ ба хувиати инсонии муосир бетаъсир нест, ҳамарӯза дари хувиати фарди замони равшанӣ нави иҷтимоӣ - фалсафӣ ба мисли постмодернизм, ҷаҳоншумулӣ, деглобализатсия ва ғ. мекубанд. Дар маҷмӯъ, ивазшавии босуръати технологияҳои коммуникатсионӣ ва пайдо шудани имкониятҳои нави фишор овардан ба инсон масъалаи хувиати фарди миллиро боз ҳам мубрамтар мегардонад.

Агар имкониятҳои фарди муосирро ба инобат гирем, пас на ҳама фардҳои миллӣ ба фишорҳои гирдоби он тоб оварда, хувиати хешро нигоҳ дошта метавонанд. Арзишҳои нави, ки ба вучуд омада истодаанд, баъзеашон қуллан ба муқобили арзишҳои суннатии тоҷикон баромад менамоянд. Агар ба умқи масъалаи моҳияти инсон фуру равам, пас мебинем, ки «Ман» – и инсонии муосир, махсусан ҷавонон ва наврасон зиёдтар зери таъсири «Вай» монда, унсурҳои таъсиргузори «Фавқулман»-ро қариб, ки барҳам зада истодаанд. Яъне таҷрибаи андӯхтаи таърихӣ ва дастовардҳои арзиши хешро аз даст медиҳанд ва ё бо сабаби ба вучуд омадани меъёрҳои нави иҷтимоӣ камарзиш мегарданд³ [2, с. 78], ки ба хувиати ӯ таъсири манфӣ мерасонанд. Дар ин ҳолат

³ Ахтямова А. А. Радикальное улучшение способностей человека как угроза идентичности личности // Общество: философия, история, культура. 2017. № 8. С. 76–78.

хувияти инсонро на дар рафтораш, на дар ҷавобхояш, балки дар муҳолифатпазирии нақлии (нарратив) фардии вай ҷӯё бояд шуд⁴ [4, с. 104].

Адабиётҳои илмиро таҳлил намуда, хулоса кардан мумкин аст, ки ба инсонии милли хатарҳои зиёд таҳдид менамоянд, ки якҷандтои он таҳдидҳои бунёдӣ ба хувияти инсонии милли маҳсуб меёбанд:

1. Дур шудан аз муҳити иҷтимоии наздиктарин, ки дар он хувияти миллии фард бояд ташаккул ёбад, мавқеи онро олами виртуалӣ ба маротиба маҳдуд менамояд. Инқилоби илмҳои техникии шурӯъ аз нимаи дууми асри XX тамоми ҷанбаҳои ҳаёти инсониро фаро гирифта, сарҳади давлатҳои миллиро ахборубур намуда, ба равандаҳои ташаккули миллат басо таъсиргузори карда, дар шури одамон фазои ҷаҳоншумулиро бунёд намудааст⁵ [3, с. 35]. Албатта давлат ва ҳукумати Ҷумҳурии Тоҷикистон таҳти роҳбарии Асосгузори сулҳу ваҳдати миллии - Пешвои миллат, Президенти Ҷумҳурии Тоҷикистон, муҳтарам Эмомалӣ Раҳмон мубрамияти ин масъаларо дуруст дарк намуда, давоми солҳои соҳибистиқлолӣ шумораи телевизионҳои давлатӣ ва ғайридавлатиро ба 72 – адад расонида⁶ [9, с. 77], шумораи сомонаҳо ва ё торномаҳои миллиро зиёд намуданд. Вале нисбат ба навиштаҷот аксарияти мардуми мо ба расм ва видеоҳои тарғибгаронаи иддаи сабукандешу зоҳирпараст бештар таваҷҷуҳ зоҳир намуда, ба қавле ин бозорро гарм месозанд. Бинобар ин, моро мебояд дар ин самт корҳоро суръати нав бахшида, блогеронро дар шабакаҳои иҷтимоӣ тарбия намоем, ки хувияти миллии баланд дошта, урфу одат ва забони миллиро дар сатҳи зарурӣ медонанд. Ва доираи он блогеронро, ки ба шаъну шарафи миллат латма мезананд, бо ҳар роҳу восита маҳдуд бояд кард;

2. Дур шудан аз анъанаҳои гузаштагони хеш аксарияти инсонҳои муосирро ба «маҳлуқ»-е мубаддал гардонидааст, ки ахбори паҳнкардаи ВАО, интернет ва ё шабакаҳои иҷтимоиро дуруст ҳазм карда натавонанд, зеро бешак, он манфиати паҳнкунандаро фаро мегирад, на ҷомеаҳои миллиро. Махсусан бо тарғиби постмодернизм инсоният дар замони ҳукмронии интернет қарор гирифта, дур нест, ба «марги инсон» шохид шавем. Албатта ин маънои онро дорад, ки бархеҳо ҳастии анъанавии табиӣ - таърихӣ-инсонро инкор карда, олами маънавию предметии гузаштагони хешро, ки дар заминаи онҳо айни замон зиндагӣ доранд, ба фаромӯшӣ баранд. Аз ин нуқтаи назар, мо айни замон дар муборизаи байни фарҳанги «миллат» ва фарҳанги «космополит» қарор дорем, ки ғолиб омадан дар ин мубориза аз ҳар як фарди баору номуси тоҷик масъулияти садоқати баланди ватандорӣ талаб менамояд;

3. Дур шудан аз арзишҳои исломи асл боиси коствагии хувият мегардад. Чуноне дар моддаи 26 – и Конститутсияи ҚТ омадааст: «Ҳар кас ҳуқуқ дорад муносибати худро нисбат ба дин мустақилона муайян намояд, алоҳида ва ё якҷоя бо дигарон динро пайравӣ намояд ва ё пайравӣ накунад, дар маросим ва расму оинҳои динӣ иштирок намояд»⁷ [10]. Ба ҳамагон маълум аст, ки аксарияти мардуми тоҷик зиёда аз ҳазор сол пайрави равиҳои суннии ҳанафии дини ислом ва шумораи каме шиъаи исмоилия мебошанд. Муслмонони Осиёи Марказӣ анъанаи бойи давлатсозиро дошта, барои гирифтани таҷрибаи шубҳаноки дигарон таваҷҷуҳу эҳтиёҷ надоранд. Илова бар ин, мазҳаби ҳанафияи принсипи таҳаммулпазирӣро васеъ истифода мебаранд. Мактаби тасаввуф ва махсусан нақшбандия (аксарияти мардуми тоҷик пайрави ин мактабанд) бо таҳаммулпазирӣ худ аз дигарон фарқ мекунад⁸ [1, с. 76]. Агар таърихи тоҷиконро варақ занем, мо ягон маротиба бар зидди дигарон шамшер нақшаидаем ва мардуми мо ягон вақт исломи тундгароро дастгирӣ нанамудааст, аммо мутаассифона баъзе бо ном «тоҷикони нав» кӯшиш менамоянд, ки сутуни хувияти динии моро бо андешаҳои аз ҷояш ҷунбонанд. Манзури мо, аз тарафи баъзе аз ашхос паҳннамудани андешаҳои «салафия», «бародарони пок», «шохидони яхво» (дар Тоҷикистон тарғиби онҳо мувофиқи қонунгузори манъ карда шудааст) ва ғ. мебошад. Агар ба умқи андешаҳои онҳо назар андозем, мебинем, ки мафҳуми миллат ба маънои имрӯзааш барои онҳо бегона мебошад ва умуман онро эътироф намеkunанд. Пас, агар аз болои андешаҳои онҳо пардари бардорем, маълум мегардад, ки бо ҳар роҳу восита мардуми тоҷикро ба ғумроҳӣ бурда, манфиати кадом як ширкати фаромиллӣ ва ё хоҷагони хориҷашонро дар Тоҷикистон амалӣ кардани мешаванд.

⁴ Добрин О. А. Социальные риски современности и угрозы идентичности: системный анализ концепции Э. Гидденса // Системная психология и социология. 2019. № 1. С. 100–108. DOI: 10.25688/2223-872.2019.29.1.09

⁵ Воронина Т. П. Информационное общество: сущность, черты, проблемы. М.: Изд. отдел ЦАГИ, 1995. 112с.

⁶ Сарфарозова Н. Г. Роль телевидения в совершенствовании национального самосознания (социально – философский анализ). Монография. – Душанбе: «Ирфон» 2019. 232с.

⁷ <http://mmk.tj/content/конституция-ҷумҳурии-тоҷикистон>

⁸ Абдулов С. Р. Концепция социальной справедливости в современных радикальных исламских направлениях. Диссертация на соискание ученой степени кандидата философских наук. Душанбе – 2019. – 136с.

4. Офаридани инсони «оянда» – трансгуманизм, тадқиқотҳои солҳои охир аз тарафи лабораторияҳои баъзе аз давлатҳои пешрафта нишон медиҳад, ки олимони аллакай меҳоканд ба табиати инсон таъсир расонанд. Доир ба ин масъала физики машхури охири асри XX ва аввали асри XXI Стивен Хокинг ёдоварӣ мекунад, ки дар ояндаи наздик инсоният метавонад маълумотҳои ДНК – и фарзандон ва наздикони худро иваз намоянд. Ин ба онҳо имконият медиҳад, ки дорои хотираи рушдфто, ақли расо, масунияти баланд ва организми дарозумиро таъмин намояд. Моҳиятан волидони сарватманд метавонанд мустақилона бо роҳи таъсир расонидан ба ДНК ҳаёти минбаъдаи фарзандонашро муайян намоянд⁹ [6, с. 144]. Барои инсони имрӯза тавлиди кӯдак бо роҳи бордоркунии сунъӣ (ЭКО) муъҷиза ҳисоб намешавад, зеро бо ин усул аллакай миллионҳо одам дар дунё таваллуд шудаанд, ки дар Тоҷикистон низ чунин марказ бо номи «Насл» солҳост фаъолият мекунад. Тавассути ин усул бемориҳои ирсии мудовими насл ба фарзанд намегузарад, ки нисбат ба бордоршавии табиӣ бартарӣ пайдо мекунад, зеро генҳои варшикаста интиқол намеёбанд ва тавлидшавии фарзанди солимро кафолат медиҳанд. Усули дигари тавлиди фарзанд истифодаи бурдани модарҳои донор (модари суроғатӣ) мебошад, ки тухмҳуҷайраҳои шахсони тамоман бегоноро (зану марди дигарро) зани дигар бордор шуда, таваллуд мекунад – ин усул низ дар Тоҷикистон истифодаи гардидааст. Усули дигари тавлиди кӯдак – клон ба ҳисоб меравад, ки лабораторияҳои пешрафтаи дунё онро қоркард намудаанд ва таҳқиқотҳо дар ин соҳа идома доранд. Таҳқиқоти охири аҷиб дар ин соҳа трансгуманизм (мафҳуми латинии trans – пешоянд, ифодакунандаи гузариш, тағйирёбии инсон) консепсияи фалсафии истифодабарандаи пешравиҳои илму техника баҳри зиёд намудани имкониятҳои ақлӣ ва биологӣ инсонро ба мақсади аз байн бурдани бемориҳо, тез пир шудани организм ва дарозумр кардани он мебошанд. Трансгуманистон тадқиқотҳои худро босуръат идома дода истодаанд. Дар моҳи март соли 2023 зиёда аз ҳазор нафар олимону сарватмандони бонуфузи олам пешниҳодеро имзо намуданд, ки дар таърихи башарият беҳамто мебошад, онҳо дар ин ҳуҷҷат талаб намуданд, ки тадқиқотҳо барои зехни сунъӣ ақаллан барои шаш моҳ боздошта шаванд¹⁰. Мақсади ниҳонии трансгуманистон дар он аст, ки мавҷудот ва ё техникаеро (робот) бояд биофаранд, ки имкониятҳои зехниаш аз қобилияти маърифати инсони имрӯза зиёдтар бошад, яъне бо ибораи дигар ба қори худованд таъсиргузор гашта истодаанд. То кадом андоза муваффақ мегарданд, вақт нишон медиҳад.

5. Дар натиҷаи зиёд гардидани нуфузи интернет, ҷаҳоншумулӣ ва деглобализатсия нақши идеалҳои миллӣ баҳри ташаккули ҳувиёти миллии наврасону ҷавонон аз байн рафта истодаанд. Айни замон дар байни наврасон ҳунармандон ва гурӯҳҳои эстраде ҳамаҷун идеал қабул гашта истодаанд, ки ҳувиёти ҷинсиашон номуайян ва ё ғайрианъанавӣ мебошад. Масалан, ҳунармандони ҳоливуд Нил Патрик Харрис, Чим Парсонс, Джоди Фостер, Эндрю Скотт ва ғайраҳо робитаҳои ғайрианъанавиро пайравӣ мекунад ва гурӯҳҳои эстрадеи BTS, Blackpink, K/DA, Little Big ва ғайраҳо баҳри ҷалб намудани аудиторӣ зиёд дар байнашон нафарони дорои муносибатҳои ғайрианъанавиро ҳамроҳ намудаанд ва ин гуна одамонро барои наврасон тарғиб мекунад.

Албатта ҷомеаи миллии тоҷикон ҷомеаи суннатӣ буда, равиҳои ғайрианъанавиро қабул надоранд, аммо бо ҳар роҳу восита наврасони моро «ҷомеаи капиталистӣ психологияи мардумро дигар карда, майл ба анъаноти ғарбӣ мебарад»¹¹ [7, с. 61].

Шашум авҷ гирифтани шаклҳои нави ҳувиёт дар байни афроди миллӣ ба космополит ва шахси маргиналӣ. Космополитизм (қа. юн. kosmopolitmes – шаҳрванди олам) равиёи нав дар фалсафа ба ҳисоб намеравад ҳам, дар замони муосир тарафдоронаш хело зиёд гардида истодаанд. Намоёндагонаш ба дигарон таълим медиҳанд, ки аз урфу одат, анъана, ҷаҳонг, дин, ҳисси ватандӯстӣ, даст кашидан аз истиқлолият ва давлати миллиро тарғиб намоянд. Барои миллати тоҷик, махсусан муҳоҷирони мо тарғиби ин андешаҳо хело хатарнок аст, зеро онҳо метавонанд, ки дар шаҳрҳои қалон тез ҳазм шуда, тамоми тоҷикияти хешро аз даст диҳанд. Масъалаи шахси маргиналӣ (қал. лот. margo–канор) низ барои давлатҳои миллӣ мисли Тоҷикистон яке аз масъалаҳои ҳассоситарини фалсафаи иҷтимоӣ ба ҳисоб меравад. Дар замони муосир миллатеро ёфтани ғайриимкон аст, ки бо намоёндагони дигар миллатҳо оила барқарор накунад соҳиби фарзанд нагардида бошанд ва тоҷикон низ истисно нестанд. Фарзандоне, ки падар ё модарашон тоҷик мебошанд, баъзан ба ҳолатҳои нугувор меафтанд, ки худро аз намоёндагони миллат қалон гирифта, боиси рӯҳафтадагашон мегардад. Бинобар ин, моро зарур аст, ки ба ин масъалаҳо диққати махсус диҳем, зеро баъд аз истиқлолият никоҳи тоҷикони муҳоҷир дар ҶР ва дигар

⁹ Рахимов М. Х. Трансгуманизм и будущее человечества. Рахимов М.Х., Тураев Ф.Р., // Вестник Таджикского национального университета. Философия. №4, - Душанбе, 2019 г. – С. 141-145, ISSN 2074-1847, УДК: 159.9. (575.3).

¹⁰ Люди впервые испугались своего создания: Почему Маск и Возняк выступили против искусственного интеллекта Читайте на WWW.KP.RU: <https://www.kp.ru/daily/27484/4741304/>

¹¹ Саидумаров, С. Роль классических телевизионных фильмов в укреплении национального самосознания (на примере Таджикистана) / С. Саидумаров, Н. Сарфарозова // . – 2017. – Т. 2, № 2(38). – С. 59-64. – EDN ZRTJXL.

давлатҳо хело зиёд гардидааст. Барои баланд бардоштани ҳувиати миллии фарзандони онҳо мо бояд механизмиҳои махсусро коркард намоем. Мумкин аст, ки дар байни онҳо олимони варзида, варзишгарони касбӣ мутахассисони сатҳи баланд пайдо гарданд ва миллати тоҷикро дар байни дигар миллатҳо муаррифӣ намоянд.

Дар замони муосир ба давлатҳои миллии унсурҳои манфии зиёд таҳдид менамоянд, бинобар ин, вақте расидааст, ки бояд ҳар як фарди бошуури ҷомеаи тоҷик бар зидди ҳама гуна унсурҳои манфии бегона муборизаи беамон баранд. Зеро: «Ҳама гуна сохтор ва низом то ҳамоно вақте самаранокии худро нигоҳ дошта метавонад, ки дар худ боварӣ ва эътиқод нисбат ба қонун ва меъёрҳои иҷтимоии ўро идорақунанда, вайро фаро гирифтаанд»¹² [8, с. 245]. Сохторҳои марбутаро мебоҷад дар ин бобат самаранокии кори худро дучанду ҳатто вобаста ба зарурат даҳчанд намоянд. Илава бар ин, яке аз институтҳои асосии таъсирқунанда ба шуури одамон ВАО ба ҳисоб меравад. Моро мебоҷад, ки корро дар ин самт ҷоннок намоем ва тавассути барномаҳои илмӣ таҳлилии унсурҳои ҳувиати миллиро дар намоёндагони миллати тоҷик устувортар намоем, то ин ки онҳо тавонанд ба хатарҳои замони муосир тобавар бошанд.

Адабиёт

1. Абдулов С. Р. Концепция социальной справедливости в современных радикальных исламских направлениях. дис. ... канд. фил. наук : 26.03.2020 /Абдулов Сулаймон Раджабович; науч. рук. С. Ахмедов; Душанбе, 2019. – 136с.
2. Ахтямова А. А. Радикальное улучшение способностей человека как угроза идентичности личности // Общество: философия, история, культура. 2017. № 8. С. 76–78.
3. Воронина Т. П. Информационное общество: сущность, черты, проблемы. М.: Изд. отдел ЦАГИ, 1995.
4. Добрин О. А. Социальные риски современности и угрозы идентичности: системный анализ концепции Э. Гидденса //Системная психология и социология. 2019. № 1. С. 100–108.
5. Люди впервые испугались своего создания: Почему Маск и Возняк выступили против искусственного интеллекта Читайте на WWW.KP.RU: <https://www.kp.ru/daily/27484/4741304/>
6. Рахимов М. Х. Трансгуманизм и будущее человечества. Рахимов М.Х., Тураев Ф.Р., // Вестник Таджикского национального университета. Философия. №4, - Душанбе, 2019 г. – С. 141-145.
7. Саидумаров, С. Роль классических телевизионных фильмов в укреплении национального самосознания (на примере Таджикистана) / С. Саидумаров, Н. Сарфарозова // . – 2017. – Т. 2, № 2(38). – С. 59-64. – EDN ZRTJXL.
8. Саидумаров С. С., Сарфарозова Н. Г. Социально-философский анализ генезиса национального самосознания // Бюллетень науки и практики. Электрон. журн. 2017. №5 (18). С. 239-247. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/saidumarov> (дата обращения 15.05.2017).
9. Сарфарозова Н.Г. Роль телевидения в совершенствовании национального самосознания (социально – философский анализ). Монография. – Душанбе: “Ирфон” 2019. 232с.
10. <http://mmk.tj/content/конституцияи-ҷумҳурии-тоҷикистон>.

МАЪЛУМОТ ДАР БОРАИ МУАЛЛИФОН-СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ-INFORMATION ABOUT AUTHORS

TJ	RU	EN
Саидумаров Саидвоҳид Саидбурхонович	Саидумаров Саидвоҳид Саидбурхонович	Saidumarov Saidvohid Saidburkhonovich
Донишгоҳи техникии Тоҷикистон ба номи М. С. Осимӣ	Таджикский технический университет им ак. М. С. Осими	Tajik Technical University named after ac. M. S. Osimi
Номзади илмҳои фалсафа., дотсент	Кандидат философских наук., доцент	Candidate of philosophical sciences, docent
E-mail: svd-2010@mail.ru		
TJ	RU	EN
Сарфарозова Назира Гулазаровна	Сарфарозова Назира Гулазаровна	Sarfarozeva Nazira Gulazarovna
Академияи идоракунии давлатии назди Президенти Ҷумҳурии Тоҷикистон	Академия государственного управления при Президенте Республики Таджикистан	Academy of Public Administration under the President of the Republic of Tajikistan
Номзади илмҳои фалсафа., дотсент	Кандидат философских наук., доцент	Candidate of philosophical sciences, docent
E-mail: sng-2005@mail.ru		

¹² Саидумаров С. С., Сарфарозова Н. Г. Социально-философский анализ генезиса национального самосознания // Бюллетень науки и практики. Электрон. журн. 2017. №5 (18). С. 239-247. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/saidumarov> (дата обращения 15.05.2017).

ТАЪРИХИ ИЛМ ВА ТЕХНИКА- HISTORY OF SCIENCE AND TECHNOLOGY - ИСТОРИЯ НАУКИ И ТЕХНИКИ

УДК.37.08.501.65.01

АКАДЕМИК СУЛТОН УМАРОВ - олим ва ташкилотчии илм

А.А. Абдурасулов, З.Н Ёдалиева

Донишгоҳи техникии Тоҷикистон ба номи акадeмик М.С. Осимӣ

Дар мақола оид ба фаъолияти босамару саҳми бузургӣ яке аз аввалин олимони Осиёи Миёна дар соҳаи Физикаи назариявӣ, академики Академияҳои илмҳои ҷумҳуриҳои Тоҷикистону Ўзбекистон, Президенти Академияи миллии илмҳои Тоҷикистон (с.1957-1964) Султон Умаров дар рушди илмҳои табиию техникаӣ, дақиқ ва риёзӣ дар ҷумҳурии маълумоти муҳтасар оварда шудааст. Нишон дода шудааст, ки савияи баланди касбӣ, маҳорати беҳамтои роҳбарии коргузорӣ, масъулияти калони шаҳрвандӣ ба С. Умаров имкон доданд, ки новобаста аз мушкilotи мавҷуда дар муддати кӯтоҳ заминаи бозғирмои рушди илмҳои табиию техникаӣ-техникиро дар Тоҷикистон гузошта, шаклҳои самаранокӣ омадакунии мутахассисонро дар ин соҳа ба роҳ монанд.

Калидвожаҳо: илмҳои табиию техникаӣ; тадқиқотҳои Физикию математикӣ, академияи илмҳо; омадакунии мутахассисон. Институтҳои илмӣ-тадқиқотӣ.

АКАДЕМИК СУЛТОН УМАРОВ - ученый и организатор науки

А.А. Абдурасулов, З.Н Ёдалиева

В статье приведена краткая информация о плодотворной деятельности и огромного вклада один из первых ученых Центральной Азии в области теоретической физики, академика академий наук республик Таджикистана и Узбекистана, Президента национальной академии наук Таджикистана (1957-1964гг.) Султана Умарова в развитии естественных, точных и математических наук в республике. Показана, что высокий профессиональный уровень, незаурядный талант руководителя и организатора, глубокая гражданская ответственность, С. Умарова позволили ему за короткий срок заложить надежную основу развития естественно-технических наук в Таджикистане, определить эффективные пути подготовки специалистов в этой области.

Ключевые слова: естественно-технические науки; физико-математические исследования; подготовки специалистов; научно-исследовательские институты; академия наук;

ACADEMICIAN SULTON UMAROV - Scientist and organizer of science

A.A. Abdurasulov, Z.N. Yodalieva

The article provides brief information about the fruitful activity and huge contribution of one of the first scientists of Central Asia in the field of theoretical physics of the academies of sciences of the republics of Tajikistan and Uzbekistan, President of the National Academy of Sciences of Tajikistan (1957-1964) Sulton Umarovich Umarov in the development of natural, exact and mathematical sciences in the republic. It is shown that the high professional level, outstanding talent of the leader and organizer, deep civic responsibility of S.U. Umarov allowed him to lay a reliable foundation for the development of natural and technical sciences in Tajikistan in a short time, to determine effective ways of training specialists in this field.

Keywords: natural and technical sciences; physical and mathematical research; training of specialists; Research Institutes.

Дар китоби таърихи ташаккули башарият ва фарҳанги ҳар халқу миллат саҳифаҳои хираю нугувор ва рангину ифтихорӣ зиёданд. Китоби таърихи фарҳанги бостонию тамаддунофари халқи тоҷик ҳам, ғани аз саҳифаҳои бо оби зар навиштаю боиси ибрату пайрави мардуми ҷаҳон гашта, мебошад. Ба маънои аслиаш ғояҳои гумманистии бо оби тилло дар пусти гов навиштаи Авесто, фарҳанги сиёсату давлатдорӣ дар силлинди бузург сабтшудаи эълomiaи Куруши Кабир, хиради давлатдорӣ тоҷикон дар аҳди Сомон, панду ҳикматҳои беҳамтою хирадмандонаи дар осорҳои безаволу оламшумули Рудақӣ, Фирдавсӣ, Саъдӣ, Ҳофизу Ҷомия Хайём ва дигарон таҷассумёфта, дар рушди фарҳангу тамаддуни ҷаҳонӣ саҳми арзанда гузоштаанд. Таърих гувоҳ аст, ки бори рушди илмҳои риёзӣ, табиию техникаӣ ҳам, таи асрҳои 8-15 дар тули қариб 8 аср бар души олимони шарқи мусулмон буд ва дар он мақоми аҷдодони фозилу донишманди халқи тоҷик М. Хоразмӣ, А. Форобӣ, А.Берунӣ, А. Сино, У. Хайём, М. Улуғбек, садҳо дигарон арзандаю мондагор ва дар ташаккулу пешрафти илми ҷаҳонӣ пойгоҳию роҳнамо буданд.

Асосгузори сулҳу ваҳдати миллӣ-Пешвои миллат, Президенти Ҷумҳурии Тоҷикистон, муҳтарам Эмомалӣ Раҳмон барҳақ дар муқаддимаи китобашон “Ҷеҳраҳои мондагор” қайд намудаанд, ки : -“Таърих гувоҳ аст, ки ин сарзамин абармардонеро ба дунё овардааст, ки ҳар қадам дар замони хеш бо хирад, заковат, дониш ва фазилят ба дараҷае шуҳрат пайдо карда буданд, ки самарай умру хидмати беназир, мақому манзалаташон ҳамеша ва дар ҳама давру замон боиси ситоиш ва қадрдонӣ мебошад” [1].

Мутаасифона, аз асрҳои 15 сар карда эҳе ва рушди илмҳои риёзӣ ва табиию техникаӣ дар қисмати Аврупо вусъат ёфта, дар кишварҳои исломӣ, махсусан дар минтақаи Осиёи Миёна ва аз ҳама бештар дар марзи аморати Бухоро рӯ ба таназул оварда, қариб пурра аз байн рафт. Дар фарҷоми ҷунин даврай хираю нугувори фарҳангии Осиёи Миёна, дар ибтидои асри 20, дар доираи як қатор рӯйдодҳои муҳими сиёсӣ дар ҳайати империяи навтаъсиси Шӯравӣ як зумра

ҷумҳуриҳои шаклан миллии мазмунан сотсиалистӣ рӯи кор омаданд. Ҳарчанд вазъ, сохтор, шакли таркиб ва натиҷаи ин тақсимути таъсисҳо ба манфиати мардуми тоҷиктабор камтар буд, зарурати ташкили пояҳои асосии фаъолияти давлатдорӣ ва таҳияи инфрасохторҳои сиёсӣ, иқтисодӣ, иҷтимоӣ фарҳангии ҷумҳуриҳои навтаъсис барои ташаккул ва пешрафти бисёре аз рӯкҳои муҳими давлатдорӣ, фарҳангу иқтисодиёти миллии мардуми тоҷик низ, мусоидат намуд.

То солҳои 50-уми асри гузашта, диққати асосӣ барои барқарор намудани сохтори сотсиалистии хоҷагидорӣ, маҳви бесаводӣ, рушди зироаткорӣ, таъсиси колхозҳо, сохтмони корхонаҳои саноатӣ, электркунонии мамлакат ва дигар масъалаҳои таъмини фаъолияти иҷтимоӣ иқтисодии сохтори нав равона карда шуда буд. Бояд таъкид кард, ки дар қисматҳои марказии СССР ҳам вазъият чандон хубу пешрафта набуд. Ҷангҳои шаҳрвандӣ, баъдан Ҷанги Бузурги Ватании солҳои 1941-1945 шароити қору фаъолиятро дар тамоми қаламрави мамлакати бе ин ҳам заифу харобшуда, боз ҳам душвортар карда буд.

Баъди солҳои 50-уми асри гузашта дар СССР, ки дар ҷанги ҷаҳонӣ ғолиб омада буд, барои рушди фарҳангу иқтисодиёт ва дигар соҳаҳои хоҷагии халқи мамлакат шароити мусоид ба миён омад. Аз ҷумла, дар ҳамин давра, дар Республикаи Советӣ Сотсиалистии Тоҷикистон низ, як қатор чорабиниҳои муҳими сиёсӣ, иқтисодӣ, иҷтимоӣ ва илмӣ фарҳангӣ амалӣ карда шуданд. Масалан, дар пойтахти республика шаҳри Сталинобод (Душанбе) соли 1948 Университети Давлатии Тоҷикистон ба номи В.И. Ленин, соли 1951 Академияи фанҳои РСС Тоҷикистон, соли 1956 Институти Политехникии Сталинобод таъсис дода шуданд. Шояд, таъсиси мактаби олий ӯ маркази тадқиқоти илмӣ дар таърихи ташаккул ва рушди ин ӯ кишвар рӯйдоди муҳими таърихӣ набуда, ҳодисаи муқаррарӣ бошад? Лекин, ба ҳар як рӯйдод, ҳодиса ӯ амал аз нуқтаи назари вазъ, талабот ва имкониятҳои замонааш баҳо додан бехтару воқеитар мебошад. Барои дурӯст дарк кардани моҳияти таъсиси ин ӯ муассисаи илмӣ, таълимӣ ӯ фарҳангӣ ва мақоми шахсиятҳои дар оғози фаъолияти онҳо қарор дошта, аз баландии имкониятҳои имрӯза фақат тавассути оинаи вазъи ибтидоӣ асри 20-ро воқеӣ инъикоскунанда баҳои дурӯст дода, ҳулосаи мувофиқ баровардан мумкин аст.

Тибқи маълумоти муҳаққиқону коршиносон дар ибтидоӣ асри 20 на танҳо дар қисмати аморати Бухорои Осиёи Миёна, инчунин дар қисмати ба империяи Россия тааллуқ доштаи он низ, таҳқиқоте ӯ таҳсилоте назаррас дар соҳаи илмҳои табиатшиносии техникӣ набуд. Худи академик С.Умаров дар мақолаашон [3] менависанд, ки то солҳои 40-ум дар Ўзбекистон тадқиқотҳо дар соҳаи физика дар ҳолати тавлидшавӣ қарор дошт. Фақат дар Университети давлатии Осиёи Миёна, дар Университети давлатии Ўзбекистон ва 1-2 озмоишгоҳҳои дигар баъзе тадқиқотҳо гузаронида мешуданду ҳалос.

Таи солҳои 20-м то 50-ум дар Тоҷикистон ҳам аллакай якчанд муассисаҳои таҳсилоти олии касбӣ: институтҳои омӯзгорӣ (1931), аграрӣ (1931), тиббӣ (1939) дар шаҳри Душанбе ва институти омӯзгорӣ дар шаҳри Ленинобод таъсис дода шуда, фаъолият менамуданд. Лекин таъсиси Академияи фанҳо як рӯйдоди сифатан нав, аҳамияти оммавӣ фарҳангӣ аз таъсиси як маркази илмӣ-тадқиқотӣ ҷумҳуриявӣ васеътар буда, нишонаи тавлиди шоҳаи нави фаъолияти эҷодии мардуми Тоҷикистонро ифода менамуд.

Собиқ Президенти ИМА Б. Обама дар маърузааш бахшида ба ҷашнвораи Академияи илмҳои ИМА соли 2017 қайд кардааст, ки: - “Президенти ИМА Линколн, дар шароити душвори ҷанги шаҳрвандӣ, ки ҳануз имконпазирии таъсиси сохтори ҷумҳуриявӣ дар Амрико эътимоднок набуд, Академияи илмҳои Америкаро таъсис дода, аҳамияти онро аз аҳамияти сохтани роҳи оҳани шарқу ғарб камтар ҳисоб намекард”. Асосгузори сулҳу ваҳдати милли-Пешвои миллат, Президенти Ҷумҳурии Тоҷикистон муҳтарам Эмомалӣ Раҳмон низ, борҳо қайд намудаанд, ки кишварҳои аз ҷумҳурии мо бузургтар зиёданд, ки Академияи илмҳои худро надоранд. Аз ин лиҳоз, таъсиси Академияи фанҳо (илмҳо) ва аввалин Президенти он таъйин шудани устод Садриддин Айнӣ бе шакли шубҳа яке аз рӯйдодҳои муҳими илмӣ фарҳангӣ дар таърихи сохтори навини ҷумҳурий буд.

Хизматҳои шоиста арзандаи аввалин Президенти Академияи фанҳои РСС Тоҷикистон, Қаҳрамони халқи тоҷик, Сардафари адабиёти советии тоҷик устод С. Айнӣ, на танҳо дар таъсиси ташаккули Академияи фанҳои РСС Тоҷикистон, инчунин дар хифзу рушди адабиёту фарҳанги тоҷикон, дар эҳё ва тарғиби таҷрибаи маърифати давлатдорӣ мардуми тамаддунофари тоҷик ба ҷаҳонӣён, ба муаррифӣ эҳтиёҷ надоранд. Дар ин бора бисёриҳо гуфтанду навиштаанд ва боз меғунд менависанд. Баъди вафоти устод С. Айнӣ 15 июли соли 1954 Президенти академияи фанҳо интихоб нашуда буд. То 11 март соли 1957 иҷрои вазифаи Президенти Академияи фанҳо ба зимаи ноиб-президенти Академия Ф.А. Алиев гузашта шуда буд [7].

Талаботи иқтисодиёти баъди Ҷанги Бузурги Ватанӣ рушдқардаишодаи РСС Тоҷикистон, васеъ ба роҳ мондани тадқиқотҳои илмӣ дар самти илмҳои табиатшиносӣ-техникӣ, тақозо менамуд. Барои рушди тадқиқотҳои илмӣ дар ин соҳаҳо, дар ҷумҳурий заминаи таърихӣ фаъолият, сулолаи олимони соҳа, истеҳсолоти илмталаб, пояҳои моддӣ-техникӣ ва кадрӣ барои тадқиқоти илмӣ зарурӣ мавҷуд набуд. Дар якчанд лабораторияҳои институтҳои амалкунанда, ки бештарашон дар ҳайати филиали Академияи фанҳои СССР дар Тоҷикистон таъсис дода шуда буданд, асосан олимони солҳои Ҷанги Бузурги Ватанӣ ба Тоҷикистон ба ақибгоҳ кӯчонидашуда қор мекарданд. Ҳарчанд ки саҳми ин олимони дар таъсиси тадқиқотҳои илмӣ ва омодакунии мутахассисон қалон

буд, шумораашон кам, соҳаи тадқиқоташон маҳдуд ва барои қонеъ намудани талаботҳои хоҷагии халқи мамлакат дар ҳамон давра, нокифоя буданд.

Муаллифи мақолаи [6] барҳақ қайд намудааст, ки яке аз ташаббусҳои саривақтӣ ва иқдоми муҳими амаликардаи роҳбари нав таъйиншудаи Кумитаи марказии ҳизби коммунисти Тоҷикистон Т. Ўлҷабоев, бо мақсади вусъат бахшидани тадқиқотҳои илмӣ дар соҳаи илмҳои табиатшиносӣ-техникӣ ва технологияҳои замонавӣ истеҳсолӣ дар ҷумҳурӣ, ба вазифаи Президенти Академияи фанҳои РСС Тоҷикистон аз Ҷумҳурии ҳамсоя – РСС Ўзбекистон даъват намудани академик Султон Умаров буд. Академик Султон Умаров олими соҳаи илмҳои табиатшиносӣ буда, таҷрибаи бойи роҳбарӣ, илмӣ-ташқилӣ доштанд ва дере нагузашта дар Академияи илмҳо тағйироту пешравиҳои муайяне ба вуқӯъ омаданд. Президенти АФ РСС Тоҷикистон Осимов М.С. ва Президенти АФ РСС Ўзбекистон Содиков А.С. дар мақолаи яқояаашон бахшида ба ҷашни 70 солагии шодравон устод С. Умаров [2] вазъи ҳолатро чунин арзёбӣ кардаанд: - “ ... президентии Академияи фанҳо дар даврае ба зимаи Султон Умаров афтод, ки тадқиқотҳо дар соҳаи илмҳои дақиқ акнун оғоз шуда истода буданд. Набудани мутахассисон саҳт эҳсос карда мешуд. Барои ривочи илмҳои физикию математикӣ зарурати омода намудани мутахассисони илмӣ ва мустаҳкам намудани пояи модӣ-техникии тадқиқотҳои илмӣ дар ин соҳа, зарур буд. Султон Умаров бо тамоми азму субботи ба ҳудашон хос ба ҳалли ин масъалаҳо машғул шуданд. Бо ташаббуси ӯ гуруҳи калони аспирантону коромӯзон ва ҷавонони болаёқат ба марказҳои илмии гуногуни СССР фиристонидани шуданд. Ҳамин тавр дар республика заминаҳои инкишофи тадқиқотҳои илмӣ дар соҳаҳои гуногун, махсусан дар соҳаи илмҳои физикию математикӣ ва дигар илмҳои дақиқ, гузошта шуданд”.

Муаллифи мақолаи [6] ҳам, ибраз менамояд, ки: - “Бо дастгирӣ ва мадади КМ ҲК Тоҷикистон Султон Умаров аз Госплани СССР хоҳиш намуданд, ки ҳар сол барои докторантура ва аспирантура ба Тоҷикистон 150 ҷой ҷудо карда шавад. Инчунин аз Раиси шӯрои комиҷроияи ш. Москва пурсида шуд, ки бо пули нақд ба аспирантони Тоҷикистон 50 хона диҳад”.

Академик Султон Умаров дар баробари истифодаи имкониятҳои омодакунии мутахассисон тавассути марказҳои илмии СССР, барои омодакунии кадрҳо дар мактабҳои олии ва институтҳои илмӣ-тадқиқотӣ худӣ Тоҷикистон ҳам, талошҳои зиёде кардааст. Ӯ дар баробари Президенти Академияи фанҳо буданаш вазифаи мудирии кафедраи физикаи назариявии Университети давлатии Тоҷикистон ба номи В.И. Ленин-ро ба ӯҳда дошта, ҳамеша бо донишҷуёну коромӯзон ҳамсӯҳбату роҳнамо будааст. Дере нагузашта дар атрофи маҳфилии илмии ӯ як зумра ҷавонони болаёқат ҷамъ омадаанд. Атрофиён ин маҳфилро шуҳиомез “Боғчаи кӯдакони” Султон Умаров меномиданд. Аз он “Боғча” олимону мутахассисони варзидаи зиёде ба камол расида дар соҳаҳои гуногуни иқтисодиёти ҷумҳурӣ фаъолият намудаанд [6].

Академик Султон Умаров 24 августи соли 1908 дар шаҳри Хучанд дар оилаи касиб таваллуд шудааст. Дар ҳамон солҳо шаҳри Хучанд ба губернияи Туркистони империяи Россия тааллуқ дошт. Ӯ дар хурди аз падар ятим мондааст. Дар аввалин мактабҳои коммуналӣ кӯдакони Шӯравӣ таҳсил намуда, соли 1923 онро хатм кардааст. Бо сабаби набудани имконияти идомаи минбаъдаи таҳсил дар шаҳри Хучанд, аввал ба Тошканд ва баъдан ба Самарқанд рафта қору таҳсилро идома додааст. Соли 1927 факултети физикаю математикаи дорулмуаллимини шаҳри Самарқандро хатм намуда, то соли 1933 дар ҳамин муассисаи таҳсилотӣ дар вазифаҳои ассистент, муаллим, и.в. дотсент кор кардааст. Соли 1933 ба аспирантураи Институти Физика ва техникаи Академияи фанҳои СССР дар шаҳри Ленинград дохил шудааст.

Таҳсил дар аспирантураи институти Физикаю техникаи шаҳри Ленинградро яке аз бузургтарин омадӣ кори С. Умаров дар ҷодаи фаъолияти касбияш арзёбӣ кардан мумкин аст. Чунки ин институт, дар ҳамон давра яке аз беҳтарин марказҳои илмии на танҳо СССР, инчунин ҷаҳон ба ҳисоб мерафт. Ба он олими шинохта “Падари илми физикаи советӣ” Абраам Фёдорович Иофе роҳбарӣ мекард ва дар он як қатор олимони варзидаи СССР ба монанди Ландау Л.Д., Тамм И.Е. (барандагони ҷоизаи Нобелӣ), Френкел Я.И., Фок В.А. ва дигарон қору фаъолият доштанд. Дар чунин мактаби олимони барҷастаи ҷаҳонӣ ба фаъолияти илмӣ машғул будан дар ташаккули ҷаҳонбинии илмӣ, дарки шаклу усулҳои самараноки ба роҳ мондани тадқиқотҳои илмӣ, баҳо дода тавоништану дастгирӣ намудани тадқиқотҳои муҳтаму зарурӣ дар фаъолияти илмии устод Султон Умаров нақши муассир ва пойгоҳӣ гузоштаанд. Шояд С.Умаров авваллин намоянда аз Осиёи Миёна дар ин маркази илмӣ буд.

Ҳамсабақони давраи таҳсили устод С.Умаров дар аспирантураи ш. Ленинград, олимони маъруфу шинохтаи СССР, академикҳои Академияи илмҳои Ҷумҳурии Беларус Балабаев Д.А. ва Фёдоров Ф.И. дар хотираҳояшон [8,9] менависанд, ки онҳо бо устод Умаров дар як хобгоҳ, дар як хона истиқомат менамуданд. Роҳбари илмии онҳо Фок В.А. ва роҳбари имии устод Умаров Крутков Ю.А. ҳамкасбу ҳамкор буданд. Онҳо ҳам дар Институти физикаю техника ва ҳам дар Донишгоҳи давлатӣ кор мекарданд. Дар ин марказҳои илмӣ маҳфили семинарҳои гуногун амал мекарданд, ки дар онҳо пешвоёни илми физикаи асри XX Н.Бор, П.А.М. Дирак, Ж. Адамар, олимони машҳури СССР Вавилов С.И., Крилов А.Н. Мусхелешвили И.И., Иофе А.Ф., Тамм Т.Е., ва дигарон иштирок ва суханронӣ менамуданд. Мо бо С.Умаров қариб дар ҳамаи баромадҳои онҳо иштирок менамудем.

С. Умаров соли 1936 тахти роҳбарии узви вобастаи Академияи илмҳои СССР, профессор Крутков Ю.А. дар мавзӯи “Назарияи ҳаракати броунии баъзе системаҳои лаппишҳои хурд иҷрокунанда” (“Теория броуновского движения некоторых систем совершающих малые колебания”) бомувафакқият рисолаи номзадӣ Ҷимоя менамояд. Мо дар ин ҷо ба мубрамияти мавзӯ ва таҳлили мундариҷаи корҳои илмии устод Султон Умаров таваққуф намекунем. Маълумот дар ин бора дар мақолаҳои академик Муминов Ҳ.Ҳ. [5, 10] ботафсил оварда шудаанд. Устод Умаров баъди хатми аспирантура ба Самарқанд баргашта дар факултети физикаю математикаи университети давлатии Ўзбекистон дар шаҳри Самарқанд фаъолияти омӯзгориашро идома медиҳад.

Устод Муҳаммад Осимӣ дар мақолаашон [11] қайд мекунад, ки соли 1937 дар рӯзномаи вилоятӣ хабаре ба таъъ расида буд, ки дар бораи дар шаҳри Ленинград аспирантураи институти физикаю техникаи АФ СССР - ро хатм карда, дар соҳаи физикаи назариявӣ тадқиқоти пураарзишро анҷом дода, соҳиби унвони илмӣ шудани тоҷикписари Ҳуҷандӣ, маълумот дода мешуд. Даре нагузашта С. Умаров худа ба зодгоҳаш омад ва мо ҷавонро барои идомаи таҳсил дар университет тарғиб намуд. Ман ва як ҳамсинфи дигарамон соли 1937 ба университети давлатии Ўзбекистон дар шаҳри Самарқанд дохил шудем.

Охири солҳои сиюм, солҳои ниҳоят пурушуб ва ҳасос буд. Маъракаи фош ва нест кардани “душманони халқ”, бартараф кардани “унсӯрҳои бегонаи синфӣ”, дар авҷи аъло буд. Махсусан намоёндогани интеллигенсия ва шахсони саводи пешазинқилобӣ дошта бештар таъкиб карда мешуданд. Бисёре аз муаллимону кормандонро аз дарсхона рост ба ҳабсхона мебарданд. Устод Осимӣ дар ёддошташон [11] менависанд, ки Султон Умаров ҳам, соли 1937 ба чунин як муҳокимаи тафтишотӣ дар маҷлиси кормандони университет қашида шуда буд. Сабабаш, баъди хатми аспирантура то ёфтани манзили истиқоматӣ дар хонаи як дотсенти университет чанд муддат зиндагӣ қардан будааст. Он дотсентро “муфатишон” чанде пеш, ҳамчун “душмани халқ” ошкор ва ба “ҷосусӣ” айбдор карда будаанд. Дар муҳокима робитаи Умаровро бо “ҷосус” ошкор карда, ўро ҷазо додани будаанд. Лекин Султон Умаров ба ҳамаи саволу эродҳои онҳо зарифонаю густохона ҷавоб дода, бегуноҳии худро исбот карда будааст ва бо танбеҳи комсомолӣ халос шуда будааст. Коллектив бо қарсакзанӣ ўро дастгирӣ карда будаанд.

Устод Султон Умаров соли 1941 Муовини ректори Институти педагогӣ ва соли 1942 Ректори Университети давлатии Осиёи Миёна дар шаҳри Тошкент таъйин мешавад. Бо назардошти қобилияти фаъолияти роҳбарии Султон Умаров ва шароити душвори идоракунии хоҷагии халқ дар давраи Ҷанги Бузурги Ватанӣ, даре нагузашта ўро Муовини раиси Совети вазирони РСФСР Ўзбекистон таъйин мекунад. Баъди анҷоми Ҷанги Бузурги Ватанӣ соли 1945 Султон Умаров боз гашта ба Университети давлатии Осиёи миёна омада дар баробари вазифаи ректорӣ, вазифаи мудири кафедраи физикаи назариявиро низ ба ўҳда гирифта ба омодакунии кадрҳои илмию педагогӣ машғул мешавад. Соли 1943 баъди таъсиси Академияи фанҳои РСФСР Ўзбекистон, дар қатори аввалинҳо С.Умаров узви ҳақиқӣ – академики АФ РСФСР Ўзбекистон интихоб карда мешавад.

Соли 1950 бо мақсади беҳтар намудани фаъолияти Институти физикаю техникаи АФ РСФСР Ўзбекистон С. Умаровро ба он ҷо сафарбар менамоянд. Ў дар он ҷо аввал каме дар вазифаи мудири шӯъбаи физикаи назариявӣ, баъдан то соли 1956 дар вазифаи директори ин институт кор мекунад.

Моҳи март соли 1957 аъзоёни Академияи фанҳои РСФСР Тоҷикистон устод С.Умаровро яқдилона аъзои ҳақиқии академия ва президенти он интихоб менамоянд. Чи хеле, ки мебинем ҳангоми ба вазифаи Президенти АФ РСФСР Тоҷикистон интихоб шуданашон академик Султон Умаров таҷрибаи бойи роҳбарӣ, илмӣ-ташқилӣ ва касбӣ доштанд. Масъалаҳои мубрами илми муосир ва мавзӯҳои барои рушди хоҷаги халқи ҷумҳури зарурро дарк мекарданд ва барои амалӣ намуданашон талош менамуданд.

Академик Носиров Ю.С. [12] қайд мекунад, ки бо оғози фаъолияти Султон Умаров ҳамчун Президенти Академияи фанҳо, бартари додан ба рушди тадқиқотҳо дар самти масъалаҳои бунёдии математика, физика, химия ва биология баръало ҳис карда мешуд. Султон Умаров ҳамчун олими физик эҳсос менамуд, ки дар солҳои 50-ум кашфиётҳои муҳими илмӣ дар сарҳади муштараки илмҳои табиатшиносӣ, махсусан дар масъалаҳои муштараки Физика, химия, биология ба даст оварда шуда истодаанд¹³ ва ба тадқиқотҳо дар соҳаҳои биофизикаю биохимия таваҷҷуҳи

¹³ Солҳои 50-уми асри гузашта баъди наشري мақолаи машҳури олими шинохта, яке аз асосгузори механикаи квантӣ Э. Шредингер “Ҳаёт аз нуқтаи назари физика” охири солҳои 40-ум, олимони зиёди соҳаи физика ба омӯхтани масъалаҳои биологӣ рӯ оварданд. Аз ҷумла соли 1953 физикҳо Ҷ. Уотсон ва Ф. Крик модели ба норбони аргамчинӣ монанди молекулаи ТДН (ДНК) ро пешниҳод намуданд, ки зинаҳои бо 4 навъ гирех (нуклеотид)- А, Г, Т, С баста шудаанд ва ҳамеша гирехи А муқобили гирехи Т, гирехи Г муқобили гирехи С ҷойгир мешаванд. Физики дигар Г. Гамов соли 1954 мафҳуми коди биологиро ворид намуда нишон дод, ки шумораи кодҳо 3-то мебошанд ва тавассути онҳо тартиби ҷойгиршавии аминокислотаҳо дар ДНК ифода қардан мумкин аст. Яъне ин олимони ва дигарон дар соҳаи 50-ум ҳарф, калима ва грамматикаи китоби ирсиятро тартиб дода, асоси илмии генетика ва биологияи молекулавиро гузоштанд. (А,А)

хоса зоҳир менамуданд. Боре ҳангоми кӯшишҳо барои таҳияи лоиҳаи сохтмони лабораторияи истеҳсоли “атомҳои нишондор” дар Душанбе, дар институти махсуси лоиҳакашии шаҳри Москва, мушкилӣ пайдо шуд ва Султон Умаров худашон ба ин институт рафта барои ҳалли масъала талош намуданд. Дар давраи 7 соли роҳбарии академик С. Умаров дар Академияи фанҳои РСС Тоҷикистон 11 институтҳои илми-тадқиқотӣ таъсис дода шуданд, ки баъдтар баъзеашон ба сохтори вазоратҳои дигар шомил шуда, дар рушди тадқиқотҳои илмӣ дар соҳаҳои гуногун дар ҷумҳурӣ саҳм гузоштаанд.

Бе шубҳа, яке аз самараҳои беҳтарини фаъолияти С.Умаров дар ин ҷабҳа таъсиси се институти нав дар соли 1964, дар соли вафоташон - таъсиси институтҳои илмӣ - тадқиқотии Физикаю техника, Физиология ва биофизикаи растаниҳо, Институти иқтисодиёт мебошанд [5]. Институти иқтисодиёт, яке аз марказҳои муҳиму пешбари омӯзиши иқтисодиёти ҷаҳонӣ ватанӣ дар ҷумҳурӣ буда, дар тадқиқ ва таҳияи самтҳои рушди иқтисодиёти мамлакат саҳми калон дорад.

Академик Носиров Ю.С. дар мақолаи болозикрашон ёдовар мешавад, ки солҳои 80-м истифодаи навъи наву сермахсули зироати хӯроки чорво третикале Восе - 1, ки бо усули селекцияи генетикӣ дар институти Физиология ва биофизикаи растаниҳо ҳосил карда шудааст, мушкилоти таъмини хӯрокаи чорворо дар ноҳияи камборишу лалмии Уротеппа бартараф намуд. Ин яке аз мисолҳои саҳми институти бо заҳматҳои академик Султон Умаров таъсис додашуда, дар рушди хоҷагии халқи ҷумҳури мебошад.

Бе муболиға таъсиси Институти физикаю техникаро дар АФ РСС Тоҷикистон марвориди садаҳои фаъолияти академик Султон Умаров ҳисобидан мумкин аст. Бо назардошти хизматҳои арзандааш дар таъсиси ин институт ва рушди илмҳои табиатшиносӣ-техникӣ дар АФ РСС Тоҷикистон бо қарои Ҳукумати РСС Тоҷикистон ин институт – Институти физикаю техникаи ба номи С.У. Умарови АФ РСС Тоҷикистон номгузорӣ шуда буд. Баъдтар, соли 1974 ин институт ба ду институти илмӣ-тадқиқотӣ – ба Институти физикаю техникаи ба номи С.У. Умаров ва Институти математикаи АФ РСС Тоҷикистон ҷудо карда шуданд. Агар диққат дода бошед дар РСС Ўзбекистон ҳам, фаъолияти Султон Умаров дар соҳаи илмҳои физика ва математика, аз ҷумла кор дар институти физикаю техникаи АФ РСС Ўзбекистон бартарии бештар дошт.

Дар солҳои 80-уми асри гузашта Институти физикаю техникаи ба номи С.У.Умаров яке аз марказҳои шинохтаи илмӣ – тадқиқотии пешбар на танҳо дар СССР, инчунин берун аз он маҳсуб ёфта, дар соҳаҳои физикаи назариявӣ, физикаи ҷисмҳои сахт, назарияи молекулавӣ-кинетикӣ моеъҳо, спектроскопияи оптикӣ акустикӣ модаҳо, моделсозии компютерӣ ҳодисаҳои физикӣ, таҳқиқи полимерҳо ва нахҳо растаниҳои табиӣ, Физикаи ҳаста ва нурҳои кайҳонӣ энергияашон калон, гелиотехника ва дигар манбаҳои барқароршавандаи энергия тадқиқотҳои арзишманд мегузаронид.

Академик Муминов Х.Х. мегӯяд, ки солҳои аввали 2000-ум дар ИМА, дар конфронси илмӣ маъруза дошт. Ҳангоми муҳокима як марди тануманди кушодаҷеҳра ба наздаш омада, ба нишастагон муроҷиат карда гуфтааст, ки ба натиҷаҳои маърузаи мазкур диққат диҳанд ва илова намудааст, ки ман дар институти онҳо будам, таҷҳизот ва сатҳи тадқиқоти онҳо аз тадқиқоти мо паस्तтар нест. Ин барои ман ғайри ҷашмдошт буд, мегӯяд Муминов Х.Х. Баъди шинос шудан фаҳмидам, ки он кас олими пазируфтаи соҳаи ҷисмҳои сахт, профессор Ҷ. Скот будааст ва солҳои 80-ум 2 моҳ дар институти мо кор карда будааст. (Ман ҳам ҳангоми дар Душанбе буданам бо ин марди аҷибу донишманд, профессор Ҷимс Скот сӯҳбату шиносӣ доштам. **А.А.**)

Натиҷаҳои омӯзиши табиати ҳамтаъсироти ҳаставӣ дар энергияҳои фавқулбаланд, ки дар таҷрибаи байналмилалӣ Помир, дар ҷаҳорҷубаи нақшаҳои илмӣ институт ба даст оварда шуда буданд, то имрӯз ҳамтои худро надоранд.

Мактаби акустикаи – молекулавӣ ва назарияи молекулавӣ - кинетикӣ, модаҳо, ки таҳти роҳбарии академик Адҳамов А.А. амалӣ карда мешуд, дар соҳаи худ пешбару пазируфта буд. Профессори болозикри Америкой Ҷ. Скот, академики АИ СССР, барандаи ҷоизаи Нобелӣ Ж. Алферов, дар соҳаҳои спектроскопияи комбинатсионӣ ҷисмҳои сахт ва лазерҳои инжексионӣ нишонаҳои дар лабораторияҳои Институти физикаю техникаи ба номи С.У. Умаров тадқиқот мегузарониданд. Ин гуна мисолҳо зиёд овардан мумкин аст. Ҳамаи ин мисолҳо маҳсулест аз дарахтони дар боғчаи олимони академияи шинонидаи академик Султон Умаров.

Адабиёт

1. Эмомалӣ Раҳмон. Чехраҳои мондагир. Душанбе, “Эр-граф”, 2016, 364с.
2. Асимов М.С., Садыков А.С. С.У. Умаров. /В китоби С.У.Умаров. Избранные труды. Ташкент, “Фан”, 1978, с. 3-17.
3. С.У.Умаров. 10 лет Физико-техническому институту. /В китоби С.У.Умаров. Избранные труды. Ташкент, “Фан”, 1978, с. 234-259.
4. Мирсаидов Ў. Сарварони фидокори илм. Душанбе, “Дониш”, 2002, 58 с.
5. Муминов Х.Х. С.У.Умаров - ученый организатор. //Мат. VI Межд. конф. “Современные проблемы физики” посв. 110-летию академика АН РТ С.У. Умарова, Душанбе 2018, с. 3-7.

6. Каримов С.Н. Физик, олим, устод, эҳёгари илмҳои дақиқ дар ҷумҳурӣ. /Дар китоби “С.У. Умаров. (Воспоминания друзей, соратников, близких)”. Душанбе, Дониш, 1998 с.76-92.
7. Баротов Р.Б. Заботливый учитель, талантливый организатор науки. /В книге “С.У. Умаров. (Воспоминания друзей, соратников, близких)”. Душанбе, Дониш, 1998 с.50-56.
8. Балабаев Д.А.- академик АН БССР. Воспоминания о Султон Умаровиче Умарове. /В книге “С.У. Умаров. (Воспоминания друзей, соратников, близких)”. Душанбе, Дониш, 1998 с.48-50.
9. Фёдоров Ф.И. - академик АН БССР. Наши аспирантские годы. /В книге “С.У. Умаров. (Воспоминания друзей, соратников, близких)”. Душанбе, Дониш, 1998 с.173-181.
10. С.У. Умаров. Избранные статьи. Душанбе, “Дониш”, 2008, 126 с.
11. М. Осимӣ. Ёди устод. /В книге “С.У. Умаров. (Воспоминания друзей, соратников, близких)”. Душанбе, Дониш, 1998 с.125-132.
12. Насыров Ю.С. Ученый и организатор науки. /В книге “С.У. Умаров. (Воспоминания друзей, соратников, близких)”. Душанбе, Дониш, 1998 с.117-125.

МАЪЛУМОТ ДАР БОРАИ МУАЛЛИФОН-СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ-INFORMATION ABOUT AUTHORS

TJ	RU	EN
Абдурасулов Анвар Абдурасулович	Абдурасулов Анвар Абдурасулович	Abdurasudov Anvar Abdurasulovich
Донишгоҳи техникии Тоҷикистон ба номи М. С. Осимӣ	Таджикский технический университет им ак. М. С. Осими	Tajik Technical University named after ac. M. S. Osimi
н.и.ф.-м., дотсент	к.ф.-м.н., доцент.	Candidate of Physical and Mathematical Sciences
TJ	RU	EN
Ёдалиева Зулфия	Ёдалиева Зулфия	Yodalieva Zulfiya
Донишгоҳи техникии Тоҷикистон ба номи М. С. Осимӣ	Таджикский технический университет им ак. М. С. Осими	Tajik Technical University named after ac. M. S. Osimi
н.и.т., дотсент	к.т.н., доцент.	candidate of technical sciences

Мухаррири матни русӣ:
Мухаррири матни тоҷикӣ:
Ороиши компютерӣ ва тарроҳӣ:

М.М. Якубова
Муаллифон
Ш.Р. Орифова

Редактор русского текста:
Редактор таджикского текста:
Компьютерный дизайн и верстка:

М.М. Якубова
Авторская редакция
Ш.Р. Орифова

Нишонӣ: ш. Душанбе, хиёбони акад. Раҷабовҳо, 10^А
Адрес: г. Душанбе, проспект акад. Ражабовых, 10^А

Ба чоп 20.10.2023 имзо шуд. Ба матбаа 25.10.2023 супорида шуд.
Чопи офсетӣ. Қоғози офсет. Андозаи 60x84 1/8
Адади нашр 50 нусха.

Матбааи Донишгоҳи техникии Тоҷикистон ба номи академик М.С.Осимӣ
ш. Душанбе, кӯчаи акад. Раҷабовҳо, 10^А