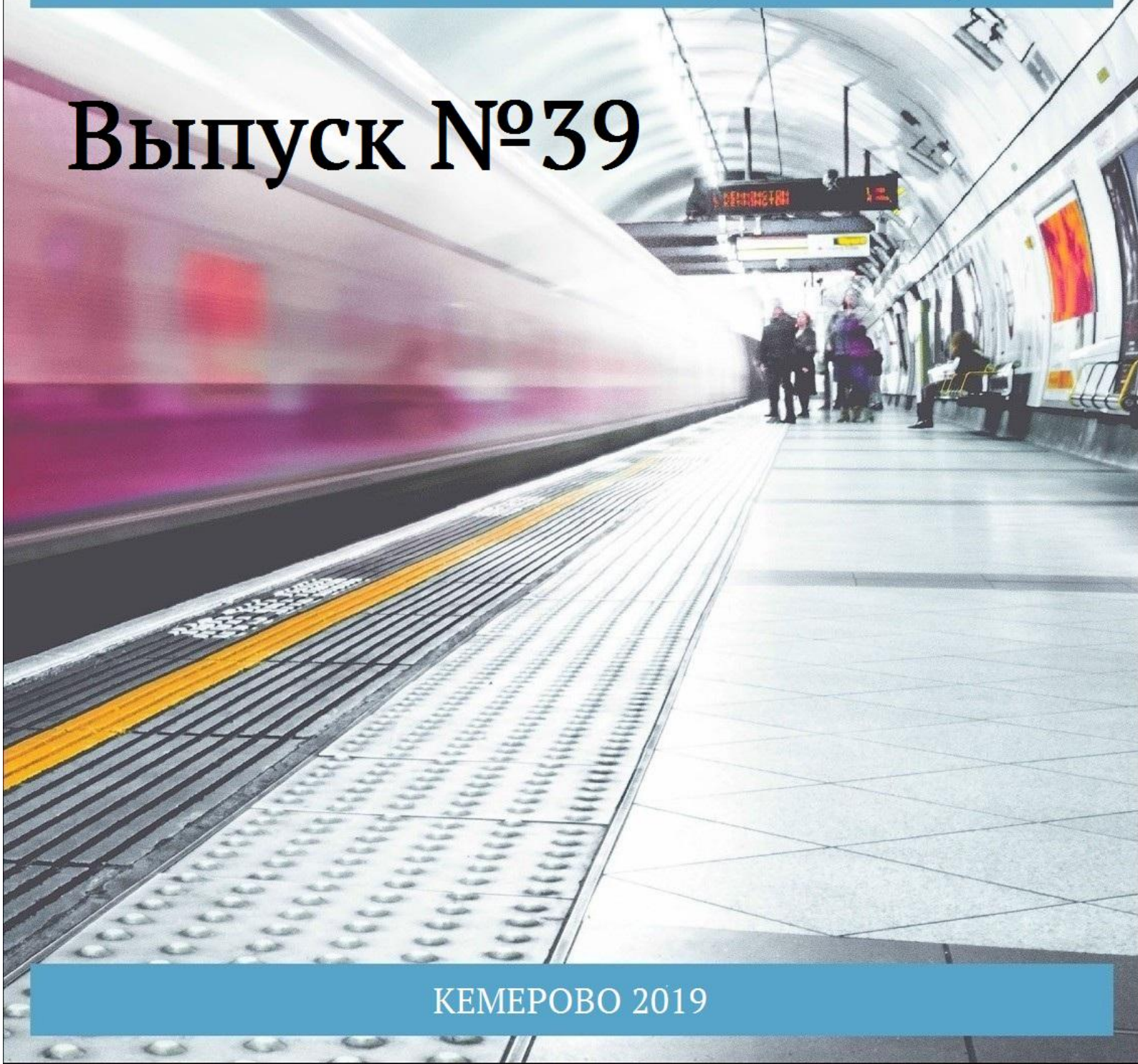
ТОЧНАЯ НАУКА

естественнонаучный журнал

Публикации для студентов, молодых ученых и научно-преподавательского состава на www.t-nauka.ru

ISSN 2500-1132 Издательский дом "Плутон" www.idpluton.ru



Выпуск №39

КЕМЕРОВО 2019

25 февраля 2019 г.
ББК Ч 214(2Рос-4Ке)73я431
ISSN 2500-1132
УДК 378.001
Кемерово
Журнал выпускается ежемесячно, публикует статьи по естественным наукам. Подробнее на www.t-nauka.ru
За точность приведенных сведений и содержание данных, не подлежащих открытой публикации, несут ответственность авторы.
Редкол.:
Никитин Павел Игоревич - главный редактор, ответственный за выпуск журнала
Баянов Игорь Вадимович - математик, специалист по построению информационно-аналитических систем, ответственный за первичную модерацию, редактирование и рецензирование статей
Артемасов Валерий Валерьевич - кандидат технических наук, ответственный за финальную модерацию и рецензирование статей
Зимина Мария Игоревна - кандидат технических наук, ответственный за финальную модерацию и рецензирование статей
Нормирзаев Абдукаюм Рахимбердиеви - кандидат технических наук, Наманганский инжинерно-строительный институт (НамМПИ)
Безуглов Александр Михайлович - доктор технических наук, профессор кафедры математики и математического моделирования, Южно-российский государственный политехнический университет (Новочеркасский политехнический институт) им. М.И .Платова,
Наджарян Микаел Товмасович - кандидат технических наук, доцент, Национальный политехнический университет Армении
Шушлебин Игорь Михайлович - кандидат физико-математических наук, кафедра физики твёрдого тела Воронежского государственного технического университета
Равшанов Дилшод Чоршанбиевич - кандидат технических наук, заведующий кафедрой «Технология, машины и оборудования полиграфического производства», Таджикский технический университет имени академика М.С.Осими
Крутякова Маргарита Викторовна – доцент, кандидат технических наук, Московский политехнический университет
Гладков Роман Викторович - кандидат технических наук, доцент кафедры эксплуатации вооружения и военной техники Рязанского гвардейского высшего воздушно-десантного командного училища
Моногаров Сергей Иванович - кандидат технических наук доцент Армавирского механико-технологического института (филиал) ФГОУ ВО КубГТУ
Шевченко Сергей Николаевич - кандидат технических наук, доцент кафедры СЭУ, Балтийская государственная академия рыбопромыслового флота РФ
Отакулов Салим - Доктор физико-математических наук, профессор кафедры высшей математики Джизакского политехнического института
А.О. Сергеева (ответственный администратор)[и др.];

Естественнонаучный журнал «Точная наука», входящий в состав «Издательского дома «Плутон», был создан с целью популяризации естественных наук. Мы рады приветствовать студентов, аспирантов, преподавателей и научных сотрудников. Надеемся подарить Вам множество полезной информации, вдохновить на новые научные исследования.
Издательский дом «Плутон» www.idpluton.ru e-mail: admin@idpluton.ru
Подписано в печать 25.02.2019 г. Формат 14,8×21 1/4. | Усл. печ. л. 2.2. | Тираж 500.
Все статьи проходят рецензирование (экспертную оценку).
Точка зрения редакции не всегда совпадает с точкой зрения авторов публикуемых статей.
Авторы статей несут полную ответственность за содержание статей и за сам факт их публикации.
Редакция не несет ответственности перед авторами и/или третьими лицами и организациями за возможный ущерб, вызванный публикацией статьи.
При использовании и заимствовании материалов ссылка обязательна.

Содержание

1. ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ И НАДЕЖНОСТЬ ДУБЛИРОВАНОГО СПОСОБА ПРЯДЕНИЯ……...…….……...….….2
Исакулов В., Айтымбетов С.Р., Юлдашев А.Т., Алланиязов Г.Ш., Утешова Б.А.
2. РАЗВИТИЕ МЕТОДА ЭКСПЕРТНЫХ ОЦЕНОК С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ОТНОСИТЕЛЬНЫХ ВЕЛИЧИН……..……...……..4
Асатулин Р.Р., Ахмедьянов А.У.
3. ЦИФРОВОЙ АЛФАВИТ В КУЛЬТУРЕ ОБЩЕСТВ…….…..7
Патраль А.В.
4. СИСТЕМА ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ В ПОЛЕВОМ СЕВООБОРОТЕ ……...……....17
Тушкина С.Ф., Пьянова Т.М.
5. СВОБОДОПОТОЧНЫЙ МИКРОГЭС С МОЩНОСТЬЮ 1 КИЛОВАТТ ……...……....26
Илмиева Г.Б., Рахимова Д.А., Каримов Ш.Б., Каримов Б.Х.
6. ОШИБОЧНОСТЬ МОДЕЛИ СТЕРЕОГРАФИЧЕСКОЙ ПРОЕКЦИИ ……...……....30
Путенихин П.В.
7. URBAN WASTE AS ORGANIC FUEL……...……...……....35
Rakhmanov O.A., Rakhimov R., Nazarov I.
8. ОСОБЕННОСТИ ДТП НА ГОРНЫХ ДОРОГАХ……...……....38
Эшанбабаев А.А.
9. КОНСТРУКЦИЯ ЭМОЦИОНАЛЬНОГО СОДЕРЖАНИЯ ЖИЗНИ…….……...……....40
Бубнов Ю.М.

Исакулов Вохид
Isakulov Vohid
доцент кафедры технология прядения
Ташкентского института текстильной и легкой промышленности

Айтымбетов Сейилбек Рзабекович
Aytymbetov Seilbek Rzabekovich
старший преподаватель кафедры химической технологии
Каракалпакского государственного университета имена Бердаха

Юлдашев Алишер Турсунбоевич
Yuldashev Alisher Tursunboevich
Алланиязов Гуламжан Шерниязович
Allaniyazov Gulamzhan Sherniyazovich
ассистент кафедры химическая технология
Каракалпакского государственного университета имена Бердаха

Утешбаева Барно Аспантаевна
Uteshova Barno Aspantaevna
студентка I курса бакалавра по направлению Текстильная промышленность
Каракалпакского государственного университета имени Бердаха

УДК 677.022.48

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ И НАДЕЖНОСТЬ ДУБЛИРОВАНОГО СПОСОБА ПРЯДЕНИЯ

TECHNOLOGICAL FEATURES AND RELIABILITY OF DUPLICATED METHOD OF SPINNING

Аннотация: в статье рассматривается, на кольцепрядильных машинах сменными элементами регулируются параметры вытягивания и разводки вытяжного прибора, параметры на мотки - размеры баллона, плотность намотки и размеры початка.

Abstract: The article discusses, on ring spinning machines, replaceable elements regulate the parameters of stretching and wiring of the exhaust device, the parameters for coils - the dimensions of the cylinder, the density of the winding and the dimensions of the cob.

Ключевые слова: баллона, плоскости, кольца, бегунки, линейной плотности, початка.

Keywords: cylinder, plane, rings, sliders, linear density, cob.

Несмотря на то, что дублированное прядение известно около 50 лет, до сих пор в научной технической литературе нет сведений по обоснованию выбора параметров выработки дублированной пряжи, в частности, выбора бегунка, сменных элементов мотального механизма, параметров баллона и.т д. Особенно это касается выработки пряжи средний и низкой линейной плотности.

Причиной этого является недостаток практических данных, и вследствие технологической надежности внедрение его ограничено.

Выбор параметров заправки прядильной машины системы "Sairospah" Обычно на кольцепрядильных машинах сменными элементами регулируются параметры вытягивания и разводки вытяжного прибора, параметры на мотки - размеры баллона, плотность намотки и размеры початка. Остановимся более подробно на этих вопросах В вытяжном приборе обычного регулируются частная и общая вытяжки, разводки безремешковых зон вытягивания (на приборах SKF- задняя зона).

При дублированном прядении рекомендуются указанные параметры оставлять теми же, что и обычном прядении, выбранными по расчетам линейной плотности одной из стренг и средней штапельной длине волокна.

Возникает другая проблема - как под одним нажимным валиком на одной тумбе рифленого цилиндра одновременно протекают два параллельных процесса вытягивания.

Даная проблема была исследована в работах для пряжи средней и низкой линейных плотностей. Было доказано, что при расстоянии между серединами мычек 10-12 мм переход волокон из одной мычки в другую практически не наблюдается и происходит четкое формирование крученой нити в два сложения 10 х 2 текс для химических волокон и в смеси их с хлопком.

В нашем случае была получена хлопчатобумажная пряжа, при расстоянии между мычками 10 мм. При этом не наблюдалось перехода волокон из одной стренги в другой, а треугольник кручения на выходе из вытяжной пары работал устойчиво.

Из механики нити известно, что баллонирующая нить имеет сложную форму. В первом приближении она имеет плоскую синусоидальную. Более точно форма баллона может быть представлена синусоидальной в проекции на плоскость "ось веретено-бегунок" и более сложную в плоскости, перпендикулярной последней.

Наиболее важно первое соотношение.

$$X = R\frac{sihax}{sihaH}, \qquad (4.1)$$

где R - радиус кольца;

H - высота баллона;

В выражении (4.1.) параметр а может быть определен соотношением

$$a = \frac{w^m V}{T_x} \qquad (4.2)$$

где w - угловая частота вращение веретена:

$m_б$ - масса бегунка;

T_x - составляющая натяжения баллона в вдоль оси веретена.

Из формул (4,1) и (4,2) следует, что для сохранения неизменных параметров баллона, при постоянном натяжении нити, и его составляющей T_x в дублированном прядении необходимо пропорциональное увеличение массы бегунка.

Казалось бы, двукратное сложение нитей повлечет за собой и увеличение массы бегунка $m_б$ в два раза, за счет силовых факторов. Однако натяжение нити в баллоне определяется инерционной сила, пропорциональной линейной плотности. Из-за усадочных явлений в крученой нити увеличение её линейной плотности происходит не пропорционально, а с учетом величины усадки. В тоже время для дублированной нити, как и в классическом кручении, величина этой усадки неизвестна. На практике массу бегунка подбирается методом проб. При выработке пряжи 25 х 2 текс экспериментально подобранны бегунки номера 75, против бегунков номер при классическом прядении. Т.е. при двукратном сложении увеличение линейной плотности пряжи составило порядка 10%. Примерно такая же картина наблюдается и при выработке пряжи 11,5 х 2 текса, бегунок номер 54 был заменен номером 34.

Забегая вперед отметим, что формула (4,1) - служит ключом для решения проблемы надежности дублированного прядения т.к. с изменение Т в два раза, а возрастает в 1,41 раза и баллон приобретает форму с синусоидой с иными параметрами.

Библиографический список:

1. Исакулов В.Т. Выработка дублированной крученой пряжи методом “Sairospan” ГОРНТИ, Ташкент.

2. Эфрос Л.Е. О колебаниях величины нагрузок на нажимные валики вытяжных приборов. //Изв. вузов. Технология текстильной промышленности, 1964, № 5. - с. 119-122.0

3. Зотиков В.Е. Обрывность и меры борьбы с ней в целях повышения производительности труда. //Текстильная промышленность, 1943, № 4-8 с.

4. Парпиев Х., Каримов Р.К. О возможности выработки крученой пряжи в два сложения на кольцевых прядильны машинах. - Иваново, Ивти, 1989. - с. 69-70.

Асатулин Рамиль Равильевич
Assatulin Ramil Ravilevich
магистрант 1 курса ЕНУ имени Л.Н. Гумилева, Астана

Ахмедьянов Абдулла Угубаевич
Ahmedyanov Abdulla Ugugbaevich
кандидат технических наук, доцент ЕНУ имени Л.Н. Гумилева, Астана

УДК 311.17: 519.816

РАЗВИТИЕ МЕТОДА ЭКСПЕРТНЫХ ОЦЕНОК С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ОТНОСИТЕЛЬНЫХ ВЕЛИЧИН

DEVELOPMENT OF EXPERT ASSESSMENT METHOD USING RELATIVE VALUES

Аннотация: метод экспертных оценок является одним из самых применяемых методов контроля в квалиметрии. Он представляют собой комплекс логических и математико-статистических процедур, связанных с деятельностью экспертов по переработке необходимой для анализа и принятия решений информации. Данный метод распространен, так как не требует особых затрат времени и денежных средств.

Annotation: expert method is one of the most used methods of control in qualimetry. It is a complex of logical and mathematical-statistical procedures related to the activities of experts in processing the information necessary for analysis and decision-making. This method is common because it does not require much time and money.

Ключевые слова: метод экспертных оценок, субъективность, конкордация, относительные величины, квалиметрия.

Key words: expert assessment method, qualimetry, subjectivity, concordance, relative values.

Одна из основных проблем данного метода – это субъективность, так как эталоны и шкалы выбираются экспертами произвольно. Субъективная сторона процедуры измерения или контроля негативно влияет на конкордацию (согласованность) экспертов, что в свою очередь отражается на погрешности результатов и эффективности метода.

К первому обязательному условию объективности эксперта и отсутствия субъективизма при проведении исследования относят его компетентность, наличие профессиональных знаний и опыта в конкретной экспертной специальности. Однако они не исчерпывают всех условий, гарантирующих соблюдение принципа объективности. Различают понятия общей компетенции экспертизы и субъективной компетентности эксперта. Последнюю определяет не только его специализация и опыт производства подобных экспертиз, но и беспристрастность, непредвзятость, личная незаинтересованность в исходе дела, а также бесстрастность относительно обстоятельств дела при проведении конкретного экспертного исследования и даче заключения. Последнее из упомянутых условий — особого свойства, так как находится в сфере психологических особенностей экспертной деятельности. Одним из профессиональных требований к эксперту является его эмоциональная устойчивость относительно обстоятельств дела, требующего экспертизы, которые могут оказаться эмоциональной нагрузкой, невольно влияющей на беспристрастность эксперта. Данное условие не может регулироваться закэтодательно, однако это определяется этическими нормами. Принцип *всесторонности* исследования рассматривается в следующих аспектах:

а) формирование исходных данных для экспертного исследования;

б) формирование и проверка экспертных версий в процессе исследования;

в) выявление и оценка признаков и результатов исследований.

Проводя исследования и формируя экспертные версии, эксперт обязан учитывать все возможные альтернативы решения.

Полнота экспертного исследования характеризуется с точки зрения:

а) ответов эксперта на все вопросы лица или органа, назначившего экспертизу;

б) проведения исследования в отношении всех объектов, в отношении которых были поставлены вопросы;

в) использования всех доступных эксперту специальных методов и технических средств,

необходих для проведения исследования и дачи заключения по поставленным вопросам.

Одна из целей экспертного метода — это получение количественных оценок качества объекта. Но каждый эксперт оценивает только одно свойство, и эти свойства вместе формируют качество объекта. Полученные оценки сопровождаются подписями экспертов, которые своего рода являются физическими величинами, характеризующие оцениваемое свойство. Поэтому результаты, полученные после экспертизы, не могут сразу подлежать математической обработке, так как данные результаты различны (сопровождаются подписями разных экспертов). В квалиметрии и физике математические действия над различными величинами невозможны. По итогам процедуры измерения составляется матрица экспертных оценок. Приведение матрицы к инвариантному виду проходит в несколько этапов с использованием тензорного исчисления, собственных значений матриц и элементов математической статистики. Конечным результатом является получение матрицы относительных оценок объектов изучения, которая не будет зависеть от субъективных факторов. [1, 133-138]

Таким образом, изложенный алгоритм позволяет перейти от *субъективного* описания качеств объектов, выполненного с помощью абсолютных шкал экспертных оценок, к описанию, содержащему лишь *относительные* величины оценок самих объектов и *естественных* характеристик всего множества оценок как совокупности. Тензор дисперсии приводится к диагональному виду с помощью ортогонального преобразования систе координат. Матрица этого преобразования состоит из столбцов, являющихся ортэтормированными собственными векторами тензора дисперсии:

$$\mathbf{V} = \begin{pmatrix} v_{11} & v_{12} & \dots & v_{1m} \\ v_{21} & v_{22} & \dots & v_{2m} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ v_{m1} & v_{m2} & \dots & v_{mm} \end{pmatrix}.$$

Во-первых, матрица, построенная из скалярных произведений строк квалиметрической матрицы (тензор дисперсии в системе координат качества объектов) является единичной матрицей:

$$\mathbf{Q} \cdot \mathbf{Q}^T = \mathbf{E},$$

что отражает тот факт, что исходный базис пространства представления, изначально задаваей векторами экспертов, перешел в новый ортэтормированный базис *независих чистых качеств* объектов, а распределение векторов всех оценок в пространстве после нормировки качеств стало сферически-симметричным [2, 23-25].

Во-вторых, матрица Грама, построенная из скалярных произведений столбцов квалиметрической матрицы:

$$\mathbf{PR} = \mathbf{Q}^T \cdot \mathbf{Q},$$

является *матрицей парных отношений* объектов исследования – она состоит из скалярных произведений соответствующих пар векторов объектов, характеризующих взаимное расположение всевозможных пар объектов в квалиметрическом пространстве относительно центральной точки. На главной диагонали этой матрицы расположены квадраты длин векторов объектов, которые выражают степень удаленности объекта от начала координат, расположенного в центральной точке множества оценок. Именно поэтому параметру прежде всего следует классифицировать объекты (аналог энергии). Недиагональные элементы матрицы количественно характеризуют взаимное расположение векторов оценок всех различных пар объектов. По ним можно определять пары объектов с близкими, противоположными или ортогональными качествами, классифицируя их диалектическими парами, тетрадами, октавами и т.д. [3, 234-254]

Итак, матрица парных отношений:

$$\mathbf{PR} = \begin{pmatrix} \xi_1^2 & \vec{\xi}_1 \cdot \vec{\xi}_2 & \dots & \vec{\xi}_1 \cdot \vec{\xi}_n \\ \vec{\xi}_2 \cdot \vec{\xi}_1 & \xi_2^2 & \dots & \vec{\xi}_2 \cdot \vec{\xi}_n \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ \vec{\xi}_n \cdot \vec{\xi}_1 & \vec{\xi}_n \cdot \vec{\xi}_2 & \dots & \xi_n^2 \end{pmatrix}$$

содержит всю *объективную* информацию о взаимном расположении оцениваех объектов в квалиметрическом пространстве. Эта информация выражается относительными безразмерными величинами и не зависит от выбора базиса, так как представлена инвариантными скалярными произведениями.

Полученная матрица позволит судить как об отдельных экспертах, так и о группе экспертов, об их согласованности между собой. Также можно будет получить естественные и независимые количественные оценки качества объектов изучения. Максимально будет исключена субъективность. Данный способ может применяться при аттестации и формировании экспертных групп. Он поможет выявить субъектов, чьи шкалы будут сильно отличаться от шкал других. Также позволит определить из группы специалистов чье мнение будет наиболее авторитетным, что в дальнейшем позволит определить «эталон» среди экспертов.

Библиографический список:

1. Кашкаров В.В. «Общая система естественной классификации» // Вестник КазНУ серия физическая - №3(58) 2016- С 133-138
2. Е. Б. Павельева, В. Я. Томашпольский «Линейная алгебра» - Москва 2010 – С2-25
3. Кулаков Ю.И. Теория физических структур – Новосибирск: Альфа Виста, 2003. – 632с

Патраль Альберт Владимирович
старший научный сотрудник, Всесоюзный научно-исследовательский институт методики и техники разведки, Санкт-Петербург. E-mail: al-patr-al@yandex.ru

Patral Albert Vladimirovich
senior researcher, National Research Institute of exploration techniques and technology, St. Petersburg.

УДК 681

ЦИФРОВОЙ АЛФАВИТ В КУЛЬТУРЕ ОБЩЕСТВА

DIGITAL ALPHABET IN THE CULTURE SOCIETY

Аннотация: в статье анализируется применение линейного цифровоого алфавита на основе 4-точечного (4-позиционного) формата, начертания точечных элементов которого могут быть выбраны произвольной конфигурации. Контур линии формата может принимать не только вертикальное и горизонтальное положения, но и принимать положение по контуру круга. Используя начертания знаков с наименьшим числом точечных элементов на знак, удается получить не только энергосберегающий режим работы формата индикатора, но и наименьшие по габаритному размеру знаки, с лучшим восприятием их на стадии различения и идентификации, в сравнении с привычными начертаниями знаков арабского происхождения. В статье приведены примеры применения новых цифровых форматов в различных областях жизнедеятельности.

Abstract: This article analyzes the application of the linear digital alphabet based on a 4-point (4-motion) format bitmap font style elements that can be selected an arbitrary configuration. Contour lines can take not only the vertical and horizontal provisions, but also to take position on a contour of a circle. Using alternate characters with the fewest point items on the character manages to get not only energy-saving operating mode indicator format but also least outline the size of signs, with a better perception of their on stage of distinction and identify, in comparison with usual tracings of signs of Arab origin. The article provides examples of using the new digital formats in different areas of life.

Ключевые слова: линейный формат, округлый формат, элемент отображения, начертание знаков, восприятие знаков, коэффициент разрешающей способности.

Keywords: linear format, round format, display element, font characters, perceptions of characters, resolution ratio.

Рассмотрим применение линейного формата [1, с.71-75], на основании которого формируются цифровые знаки (рис.1).

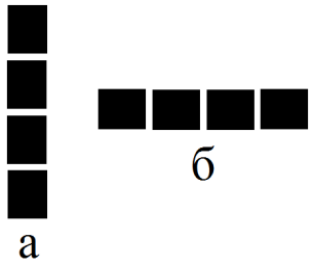


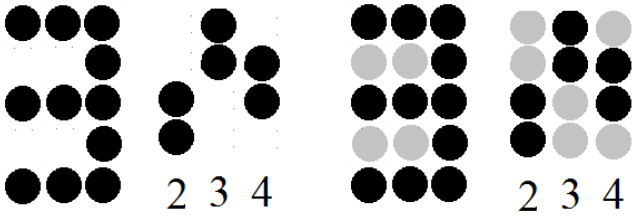
Рис.1. Линейный формат в вертикальном (а) и горизонтальном положении (б).

Начертания элементов линейного 4-точечного (4-позиционного) формата могут принимать то или иное начертание, например, в виде площади круга. Поэтому есть возможность сравнить отображение знаков линейного 4-точечного формата с отображением знаков арабского происхождения (рис.2а) на основе формата с видом матрицы 3х5.

Как видно, для опознания знаков (рис.2а) взгляд перемещается по горизонтальным и вертикальным контурам формата.

В то же время для опознания знака на основании линейного формата (рис.2б) взгляд перемещается только по одной вертикальной линии формата с меньшим числом точечных элементов в знаке.

Рссмотрим опознания знаков матричного формата с видом матрицы 3х5 (рис.3а) и 4-хточечного формата (рис.3б)



а б в г

Рис.2. Сравнительное восприятие привычных (а, в) и непривычных (б, г) знаков.

Опознание знаков на основе линейного 4-точечного формата (многозначное число 234 – рис.2б) происходит быстрее, чем опознание однозначного знака 3 матричного формата (рис.2а) из-за меньшего числа точечных элементов в знаках (рис.2б). Но при одиночно расположенном знаке (например, цифра 2) из двух точек, следует при этом определить, не являются ли они отображением цифры 3 или 4, тоже состоящими из двух точек. Т.е., реальное время опознания, если, не рассматривать рядом расположенные цифровые знаки 3 и 4, увеличится. Небходимо привыкнуть к размеру вертикально расположенного формата.

При введении искусственной помехи в виде слабовысвеченных точечных элементов, не участвующих в начертании цифры 3 (рис.2в), заметно увеличение времени опознания ее. При введении искусственной помехи в виде слабовысвеченных точечных элементов, не участвующих в начертании цифровых знаков 2, 3, 4 (рис.2г), заметно уменьшение времени опознания их, т.к. линейные размеры форматов при этом отображены. Практически габаритный размер табло электронных приборов (рис.3 ЦФ) вполне обеспечивает привыкание к быстрому опознованию 4-точечных цифровых знаков без слабо высвеченных точечных элементов формата, не участвующих в начертании цифрового знака (рис.3).

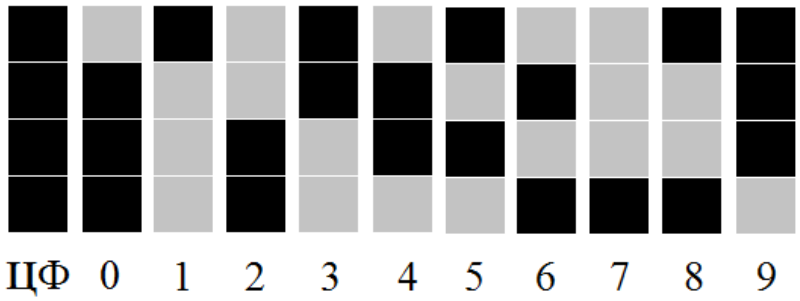


Рис.3. Отображение цифровых знаков на основе 4-хточечного вертикально расположенного линейного формата (ЦФ) на электронном табло.

Аналогичное отображение знаков при расположении 4-точечного формата горизонтально (рис.4).

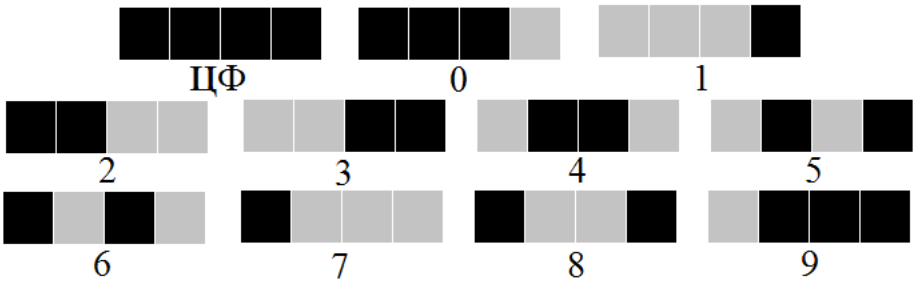


Рис.4. Цифровой формат (ЦФ), расположенные горизонтально и цифровые знаки (0-9) на его основе.

Причем, точечные элементы цифрового формата допускают произвольное начертание их для улучшения запоминания знаков (рис.5). Начертания цифровых знаков 0 и 9 (рис.4) с одним и тем же числом точечных элементов, трудно опознаваемы, если формируются на однозначном табло и при большом расстоянии наблюдения. Начертания тех же цифровых знаков 0 и 9 - 1 и 7 - 2, 3 и 4 - 5 и 6 (рис.5) отличны друг от друга и легко опознаются без отображения границ формата.

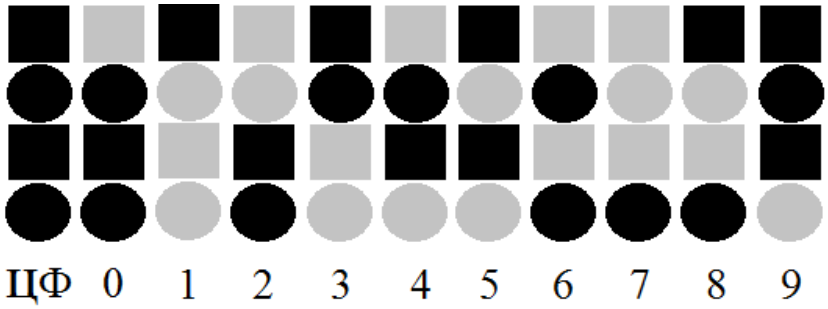


Рис.5. Отображение цифровых знаков на основе 4-позиционного линейного формата на 10-значном электронном табло.

Начертания знаков от 0 до 9 обеспечивают их опознание быстро и безошибочно, даже при однозначном их формировании. Габаритные размеры цифрового формата минимальны в сравнении с привычными цифровыми форматами. Затраты на потребление электроэнергии минимальны.

На информационном поле матричного индикатора КИПГ02А-8х8Л [2, с.353] с видом матрицы 8х8 можно отобразить только два разряда цифровых знаков арабского происхождения (рис.6а) на основе формата с видом матрицы 3х5 (35 точечных элементов в формате). На том же информационном поле можно расположить два 7 разрядных числа на основе линейного 4-хточечного формата (рис.6б, в).

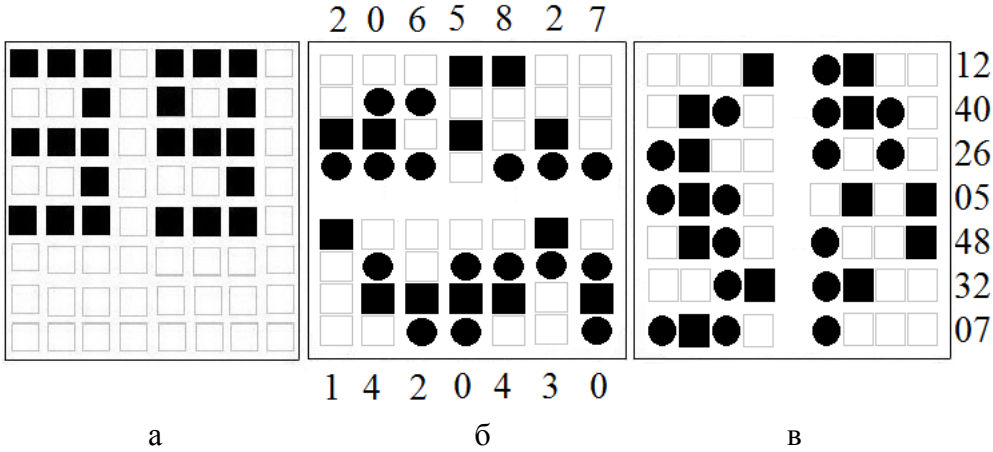


Рис.6. Сравнительное отображение чисел арабского происхождения (а) и чисел на основе 4-хточечного линейного формата (б, в).

Запись чисел на основе четырнадцати 4-точечных форматов (рис.6б, верхняя половина – 2 0 6 5 8 2 7 и нижняя половина – 1 4 2 0 4 3 0), расположенных вертикально на информационном поле индикатора читается безошибочно слева направо по столбцам снизу вверх.

При повороте информационного поля индикатора (рис.6б) на 90 градусов по часовой стрелке вертикальное положение группы форматов сменилось на горизонтальное положение (рис.6в). Запись двузначных чисел на основе четырнадцати 4-точечных форматов (рис.6в, семь двухзначных строк – 12 – 40 – 26 – 05 – 48 – 32 - 07), расположенных горизонтально читается сверху вниз по строкам слева направо.

Линейный 4-хточечный формат легко преобразуется в форматы на основе площади квадрата (прямоугольника – рис.7а), площади круга (площади эллипса – рис.7в), контура круга (эллипса – рис.7д).

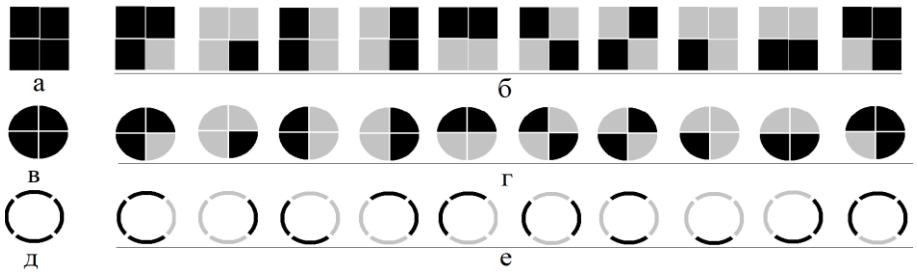


Рис.7. Форматы в виде площади квадрата (а), площади круга (в), контура круга (д) и цифровые знаки на их основе (б, г. е, соответственно).

Установка верхних двух точечных элементов линейного формата (рис.1а) параллельно с нижними точечными элементами, приводит к 4-точечному формату в виде площади квадрата (рис.7а) и к формированию знаков на его основе (рис.7б). Прочтение знака начинается с нижнего слева точечного (или позиционного) элемента по линии вверх-вправо – вниз. Аналогичный порядок прочтения знаков (рис.7г, рис.7е) на основе форматов (рис.7в, рис.7д, соответственно) площади круга и контура круга [3]. По какой бы непрерывной линии линии не был бы построен 4-позиционный формат, чтение информации начинается слева-снизу его. Тому пример, необычные 10 знаков (рис.8б) на основе формата (рис.8а) при установке нижних двух точечных элементов с наклоном вправо, а верхних двух точечных элементов с наклоном влево.

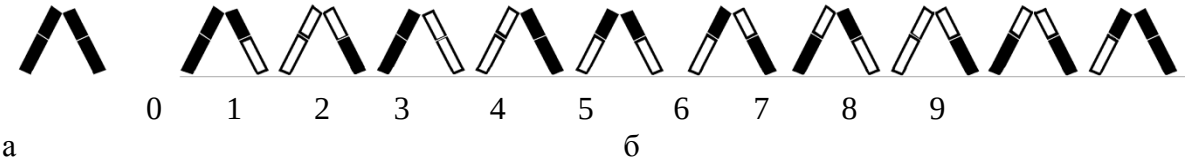


Рис.8. Формат 4-позиционный (а) и цифровые знаки от 0 до 9 на его основе (б).

Причем порядок записи и прочтения чисел начинается слева снизу вверх направо книзу. Еще проще прочитываются знаки (рис.9б), если линейный цифровой формат (рис.1б) представить в виде контура по дуге круга (рис.9а).

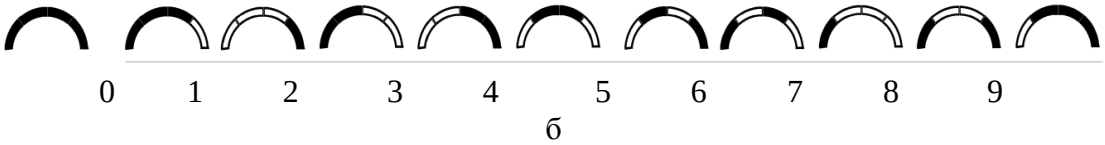


Рис.9. Цифровой 4-позиционный формат в виде контура дуги (а) и цифровые знаки на его основе (б).

Сравнительное превосходство начертания цифровых знаков на основе линейного формата перед начертаниями цифровых знаков арабского происхождения очевидно (рис.10) при равных габаритных размерах по высоте.

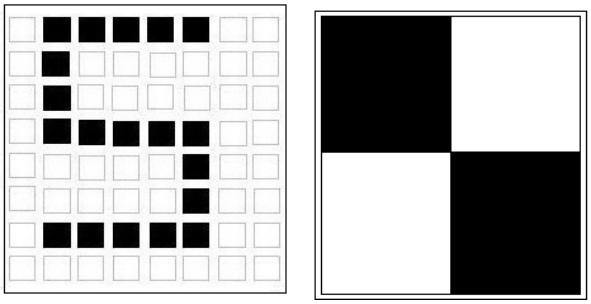


Рис.10. Запись числа арабского происхождения и запись числа на основе 4-позиционного формата с линейным прочтением знаков.

Подобные форматы в виде площади квадрата (прямоугольника) и площади круга (эллипса) и цифровые знаки на их основе представлены на рис.7.

Можно не касаться вопроса о замене привычных знаков арабского происхождения, другими знаками, если бы не большое преимущество последних во всех вопросах применимости в жизнедеятельности человека: габаритные размеры, среднее число элементов на знак, энергопотребление, различения знаков, коэффициент разрешающей способности и т.д.

Рассмотрим и сравним применение привычных цифровых знаков на табло электронных часов (рис.11) с аналогичным табло на основе 4-позиционных форматов с линейным методом их прочтения по воображаемому кругу расположения элементов формата (рис.13, рис.14).

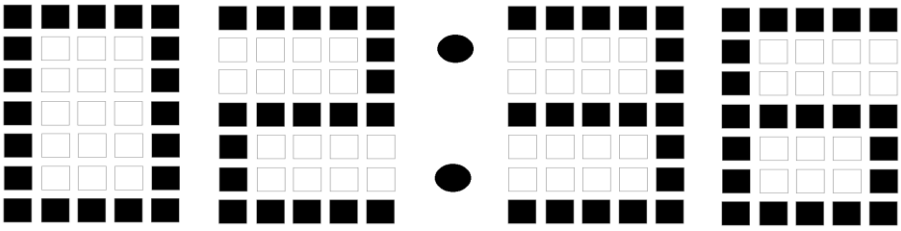
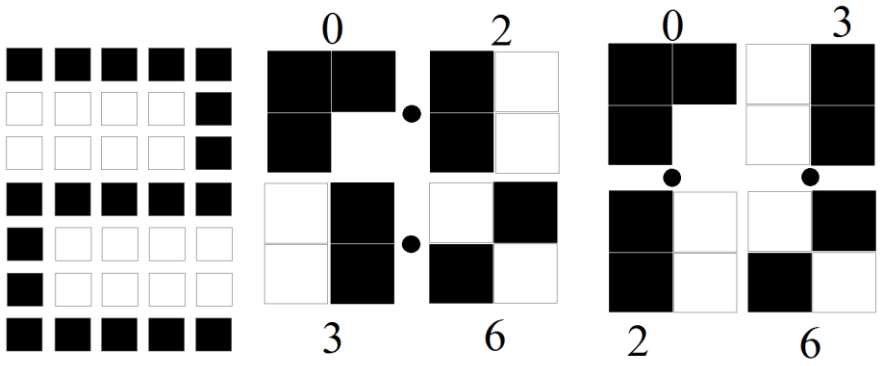


Рис.11. Табло электронных часов на основе матричного формата.

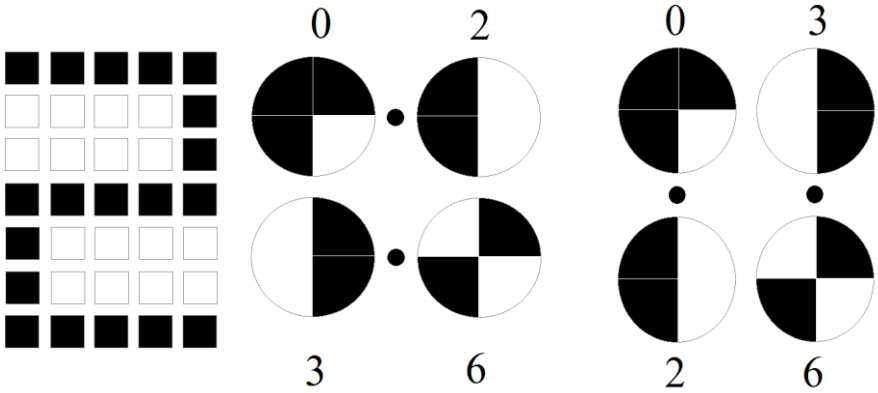
Кстати, на платформах станций метро, для улучшения идентификации цифровых знаков применяются табло с увеличенными габаритными размерами форматов в виде матрицы 7х9.

Сравнение по начертанию знаков (рис.12, рис.13) на основе форматов в виде площади квадрата (прямоугольника) и форматов в виде площади круга (эллипса) видно, что однозначные числа, на основе формата в виде площади круга ориентированы в плоскости их расположения.



а б

Рис.12. Чтение информации по столбцам сверху вниз 03:26 (а) и по строкам слева направо 03:26 (б).



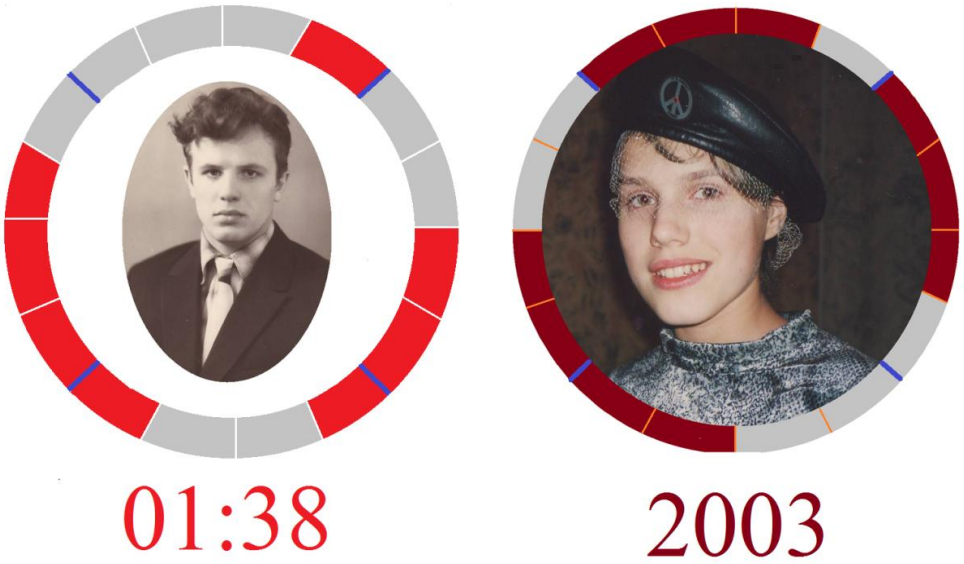
а б

Рис.13. Чтение информации по столбцам сверху вниз 03:26 (а) и по строкам слева направо 03:26 (б).

Однозначные числа на основе формата в виде площиди квадрата с дальнего расстояния наблюдения трудно идентифицировать (рис.12а, цифровые знаки 2 и 3). При формировании одиозначных чисел необходимо сохранять различимый контур из невысветившихся элементов формата.

Однозначные числа на основе формата в виде площади круга (рис.13) ориентированы в плоскости их расположения и безошибочно идентифицируются (цифры 2 и 3).

Табло электронных часов на основе контура круга (рис.7д,е) обладают не только цифровой информацией, но и позволяют использовать свободное место площади формата индикатора для графичесской информации (рис.14).



а б

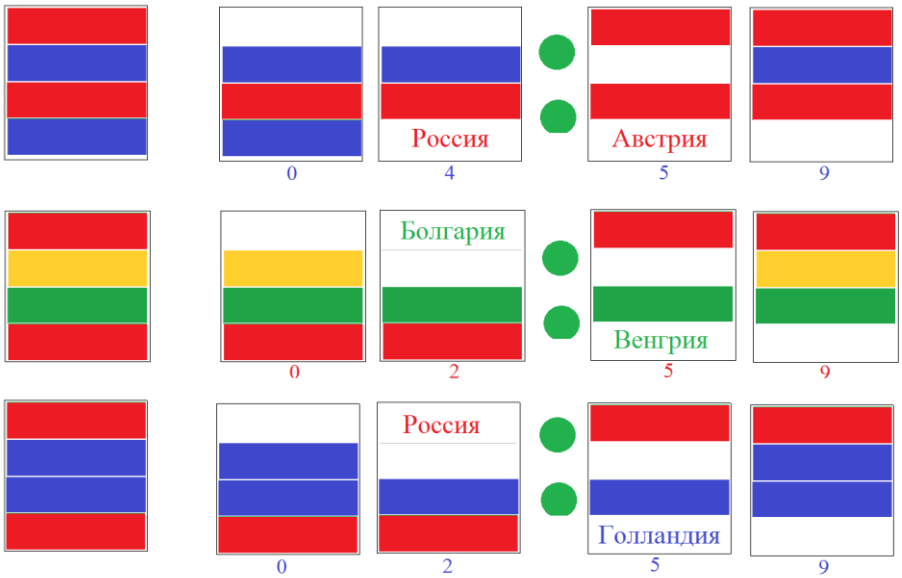
Рис.14.Табло электронных часов с портретом их обладателя (а) и фотография с датой (б) на основе 4-хпозиционных форматов, расположенных по контуру круга (а. б).

Применение линейного 4-точечного, или при замене точечных элементов линиями, т.е. использование 4-позиционного (или 4-хуровнего) формата индикатора при формировании знаков, разнообразно. Пример тому, наличие цветных уровней в линейном формате позволило создать цифровые знаки для демонстрации флагов некоторых стран (рис.15).

Рис.15. Демонстрация флагов стран при формировании цифровых знаков.

Возможность формировать флаги государств, позволило создать табло электронных часов (рис.16). Близкие по отображению флаги государств (рис.16), представленные на основе четырех однотипных форматов (а) для представленных вариантов табло, отображаются при формировании соответствующих знаков (рис.16б). При формировании цифры 4 (верхнее табло) отображается флаг Росии, а при формировании цифры 5 – флаг Австрии. При формировании цифры 2 (среднее табло)

отображается флаг Болгарии, а при формировании цифры 5 – флаг Венгрии. При формировании цифры 2 (нижнее табло) отображается флаг России, а при формировании цифры 5 – флаг Голландии.



а б

Рис.16. Табло электронных часов с изображениями флагов государств.

Минимально возможное среднее число элементов отображения на знак привлечет повышенное внимание к цифровому алфавиту на основе линейного 4-точечного формата в различных сферах деятельности человека. Оцифровывание графики на основе 4-позиционных форматов, расположенных по контуру круга (рис.7д, е, рис.17). Чтение информации последовательное по часовой стрелке по контуру круга (начало отсчета синия линия слева снизу). Оцифровывание графики возможно при любой значности числа, в зависимости от величины диаметра контура круга, позволяющего разделить его на соответствующее число форматов (рис.17).

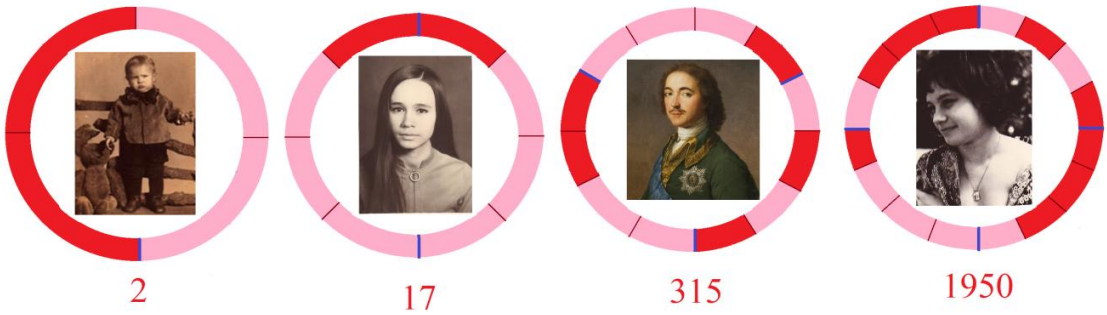


Рис.17. Отображение 1-разрядного числа (2), 2-разрядного числа (17), 3-разрядного числа (315) и 4-разрядного числа (1950).

Прочесть записанное на соответствующем индикаторе число не представляет трудности. Все числа на основе 4-хпозицинного формата, расположенного по контуру круга, прочитываются последовательно по часовой стрелке в соответствиии с начертаниями знаков (рис.7е), начиная с синей широкой метки снизу.

Применение линейного 4-хпозиционного формата, вписывающего в контур круга покажем на следующих примерах (рис.18 – рис.22).

Рис.18. Память победы в Великой Отечественной войне (г. Саратов) помимо парка Победы, отмечена начертаниями цифрвых знаков на основе линейных форматов, расположенных по контуру круга.

На контуре красного круга записан год Победы (1945), на контуре синего круга записан год начала войны (1941). Начало отсчета информации исходит от широкой белой полоски, расположенной внизу слева. Широкие белые полоски определяют цифровой формат. Узкие белые полоски разделяют элементы формата. Четырехзначные числа записаны последовательным методом.

Рис.19. Триумфальная арка. Париж.

Триумфальная арка (рис.19) построена в 1836 году в честь победы наполеоновских войск (1805 г.) в Аустерлицком сражении. Дату построения, которая выполнена на основе 4-хточечного линейного формата, можно выложить мраморными плитами, чередуя белые плиты с черными в соответствии с начертанием знаков.

Венгрия. Кафедральный собор, Сегеда 1930г.

Рис.20. Последовательное чтение информации (1930) начинается с широкой белой слева снизу линии по кругу.

Фрагмент ботанического сада (рис.24) окружает контур круга с последовательной записью числа (2019) по часовой стрелке на основе четырех 4-точечных форматов округлой формы. Начинается отсчет цифровой информации (2019) с риски в виде черной линии, расположенной слева внизу (2 – два темнозеленых точечных элемента). Четыре формата разделены черными рисками. Светлозеленые точечные элементы – это невысветившиеся точечные элементы формата.

Рис.21. Ботанический сад. Варшава (2019).

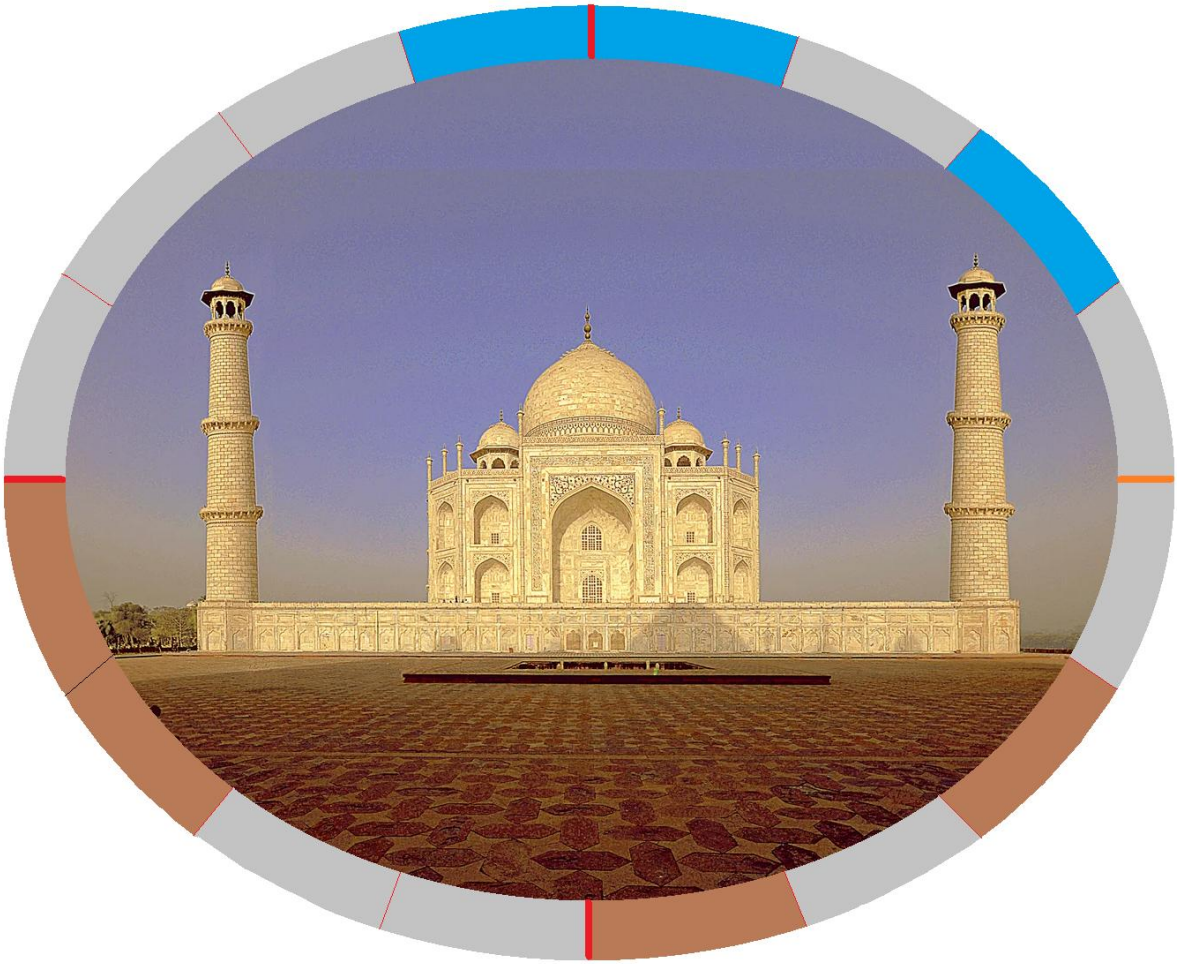


Рис.22. Тадж-махал. Индия (16 53)

Поскольку рисунок требует двухцветного отображения знаков, начало отсчета четырехзначного числа начинается с левой сверху части контура круга (1- синий цвет). Далее последовательно записнаа цифра 6 (синий цвет), цифра 5 (коричневый цвет) и замыкает число цифра 3 (левая нижняя часть контура круга – коричневый цвет).

Применение 4-хточечных форматов в изобразительном искусстве безгранично. Достопримечательности могут войти в каждый дом в виде картин с указанием даты возникновения или даты приобретения настенной тарелки и т.д. Преобразование точечных элементов формата в виде площади квадрата или круга в иную конфигурацию не затрудняет чтение цифровой информации. Последовательное или параллельное прочитывание числовой информации, расположенной по контуру квадрата или по по контуру круга, придает универсальность рассматриваемуму формату.

Библиографический список:

1. Патраль А.В. Индикатор четырехточечный. В сборнике: Научно-технический прогресс: актуальные и перспективные направления будущего. Сборник материалов VIII Международной научно-практической конференции. 2018. С. 71-75.

2. Лисицын Б.Л. Отечественные приборы индикации и их зарубежные аналоги. Изд-во «Радио и связь». Москва. 1993 г. 432 с. : ил

3. Патраль А.В. Форматы знаков на основе контуров квадрата и круга. В сборнике: Интеграция современных научных исследований в развитие общества. Сборник материалов IV Международной научно-практической конференции. 2017. С.51-58.

Тушкина Софья Игоревна
Tushkina Sofiya Igorevna
Студентка Третьего курса

Пьянова Татьяна Михайловна
Pyanova Tatyana Mikhailovna
Научный руководитель
ФГБОУ ВО «Орловский государственный аграрный университет им. Н.В. Парахина»
Многопрофильный колледж
Специальность: Агрономия
Дисциплина: Технологии обработки и воспроизводства плодородия почв
E-mail: sofiya.ty57@gmail.com

УДК 631.45

СИСТЕМА ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ В ПОЛЕВОМ СЕВООБОРОТЕ

TILLAGE SYSTEM IN FIELD CROP ROTATION

Аннотация. Обработка почвы, влияя на агрофизические, агрохимические и биологические показатели почвы, существенно изменяет обеспеченность растений влагой и элементами минерального питания, ускоряет или замедляет процессы эрозии.

Abstract. Tillage, affecting the agrophysical, agrochemical and biological indicators of the soil, significantly changes the provision of plants with moisture and mineral nutrients, accelerates or slows down erosion processes.

Ключевые слова. Плодородие, почва, система, поле, агрономия, обработка, орудия обработки.

Keywords. Fertility, soil, system, field, agronomy, processing, processing tools.

Введение. Необходимо, при совершенствовании способов, приёмов и в целом системы основной обработки почвы исходить из требований технологии возделывания каждой сельскохозяйственной культуры, сорта, особенностей почвенно-климатических условий и приёмов, объединяемых в систему основной обработки в сочетании с поверхностной обработкой.

№ поля	Культура	Засоренность поля, гранулометрический состав, мощность $А_{пах}$	Прием обработки почвы	Сроки обработки	Показатели качества	Цель и задачи обработки	Орудия обработки
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Пар чистый	Засоренность – 2 балла (корневищные сорняки); средний суглинок; $А_{пах}$ = 17 см	Зяблевая вспашка отвальная гребнистая плугом с предплужником	5-7 сентября	На глубину 17 см	1. Уничтожить сорняки 2. Накопить влагу в почве 3. Заделать все послеуборочные остатки, создать условия для их разложения	ПЛН-4-35
			Ранневесеннее боронование	26-27 апреля	Поперек вспашки на глубину 4-5 см	1. Выровнять, уменьшить испаряющую поверхность; 2. Нарушить капиллярную скважность, разрыхлить верхний слой почвы – закрыть влагу в почве.	БЗТС-1
			Культивация в агрегате с боронованием	16-17 мая	На глубину 10 см	1. Уничтожить сорняки; 2. Разрыхлить верхний слой почвы; 3. Создать условия для прорастания сорняков; 4. Сохранить влагу в почве	КПС-4 ЛДГ-10
			Внесение навоза и перепашка пара в агрегате с боронованием	8-10 мая	На глубину 14 см	1. Заделка навоза; 2. Уничтожение сорняков; 3. Создание условий для прорастания сорняков.	ПЛН-4-35 без пред-плужника
			Лущение в агрегате с боронованием	25-26 июня	На глубину 10 см	1. Уничтожить сорняки; 2. Хорошо изрезать корневища, создать условия для прорастания почек.	ЛДГ-20
			Второе лущение в агрегате с боронованем	12 июля	На глубину 10 см	1. Уничтожить сорняки; 2. Хорошо изрезать корневища, создать условия для прорастания почек.	ЛДГ-20
			Третье лущение в агрегате с боронованием	27-28 июля	На глубину 10 см	1. Уничтожить сорняки; 2. Хорошо изрезать корневища, создать условия для прорастания почек.	ЛДГ-20
			Предпосевная культивация в агрегате с боронованием	15 августа	На глубину 5-6 см	1. Разрыхлить верхний слой почвы; 2. Уничтожить сорняки	КПС-4
			Посев озимой ржи	15-16 августа	На глубину 4 см	1. Получить урожай	СЗ-3,6

1	2	3	4	5	6	7	8
2	Озимая рожь (по чистому пару)	Засоренность – 1 балл (озимые, зимующие); средний суглинок $А_{пах}$ = 17 см	Подкормка азотными удобрениями и боронование озимых	10-12 мая	Поперек рядков на глубину 2-2,5 см	1. Улучшить аэрацию 2. Уничтожить сорняки, отмершие растения, плесень	БЗС-1
			Уборка	7-8 августа	Высота среза 12-14 см	1. Собрать урожай	ДОН-1500
3	Яровая пшеница с подсевом клевера	Засоренность – 2 балла (малолетние), высокая потенциальная засоренность; средний суглинок $А_{пах}$ = 17 см	Лущение стерни	10 августа	На глубину 10 см	1. Создать условия для прорастания сорняков	ЛДГ-20
			Зяблевая вспашка отвальная гребнистая плугом с предплужником	25-26 августа	На глубину 17 см	1. Уничтожить сорняки 2. Накопить влагу в почве 3. Заделать все послеуборочные остатки, создать условия для их разложения	ПЛН-4-35
			Ранневесеннее боронование	26-27 апреля	Поперек вспашки на глубину 4-5 см	1. Выровнять, уменьшить испаряющую поверхность; 2. Нарушить капиллярную скважность, разрыхлить верхний слой почвы – закрыть влагу в почве; 3.Уничтожить слабо укоренившиеся сорняки	БЗТС-1
			Предпосевная культивация в агрег. с боронованием	3-5 мая	На глубину 6-7 см	1. Разрыхлить верхний слой почвы; 2. Уничтожить сорняки.	КПС-4
			Посев с прикатыванием	4-5 мая	Пшеница – на глубину 4 см, клевер – 1,5-2	1. Получить урожай	СЗТ-3,6
			Уборка пшеницы	23 августа	Высота среза 10-12 см	1. Собрать урожай	ДОН-1500
4	Клевер 1 г. п.	Засоренность – 1 балл (корневищные); средний суглинок $А_{пах}$ = 17 см	Боронование	10-12 мая	Поперек рядков, 2-2,5 см	1. Улучшить аэрацию; 2. Уничтожить стерневые остатки пшеницы	БЗС-1
			Уборка на зеленую массу	10-12 июля	Высота среза 5 см	1. Собрать урожай	СК-100
5	Клевер 2 г. п.	Засоренность – 2 балла (корневищные); средний суглинок $А_{пах}$ = 17 см	Боронование	10-12 мая	Поперек рядков, 2-2,5 см	1. Улучшить аэрацию; 2. Уничтожить стерневые остатки пшеницы	БЗС-1
			Уборка на сено	12-15 июня	Высота среза 5 см	1. Собрать урожай	Вихрь

1	2	3	4	5	6	7	8
6	Ячмень по пласту клевера (½ поля)	Засоренность – 2 балла (корневищные); средний суглинок; $А_{пах}$ = 17 см	Дискование пласта клевера	15 августа	На глубину 10 см	1. Хорошо изрезать пласт клевера; 2. Создать подток влаги с нижних слоев; 3. Уменьшить связность почвы	БДТ-7
			Зяблевая вспашка отвальная гребнистая плугом с предплужником	20 августа	На глубину 17 см	1. Уничтожить сорняки; 2. Накопить влагу в почве; 3. Заделать все послеуборочные остатки, дернину, создать условия для их разложения	ПЛН-4-35
			Ранневесеннее боронование	27 апреля	Поперек вспашки на глубину 4-5 см	1. Выровнять, уменьшить испаряющую поверхность, разрыхлить почву; 2. Нарушить капиллярную скважность – закрыть влагу в почве; 3. Уничтожить слабо укоренившиеся сорняки 4. Создать условия для прорастания сорняков	БЗТС-1
			Предпосевная культивация в агрегате с боронованием	6-8 мая	На глубину 7-8 см	1. Уничтожить сорняки; 2. Разрыхлить верхний слой почвы	КПС-4
			Посев ячменя	7 мая	На глубину 4-5 см	1. Получить урожай	СЗ-3,6
			Уборка ячменя	7-8 августа	Высота среза 10 см	1. Собрать урожай	ДОН-1500
	Озимая рожь (½ поля) по пласту клевера	Засоренность – 2 балла (озимые, зимующие); средний суглинок; $А_{пах}$ = 17 см	Дискование пласта клевера	25 июля	На глубину 10 см	1. Хорошо изрезать пласт клевера; 2. Создать подток влаги с нижних слоев; 3. Уменьшить связность почвы	БДТ-7
			Вспашка в агрегате с боронованием	1 августа	На глубину 17 см	1. Заделать все послеуборочные остатки, дернину, создать условия для их разложения; 2. Уничтожить сорняки; 3. Создать условия для прорастания сорняков; 4. Накопить влагу в почве	ПЛН-4-35

1	2	3	4	5	6	7	8
			Предпосевная культивация в агрегате с боронованием	15 августа	На глубину 5-6 см	1. Разрыхлить верхний слой почвы; 2. Уничтожить сорняки	КПС-4
			Посев озимой ржи	15-16 августа	На глубину 4 см	1. Получить урожай	СЗ-3,6
			Подкормка азотными удобрениями и боронование озимых	10-12 мая	Поперек рядков на глубину 2-2,5 см	1. Улучшить аэрацию 2. Уничтожить сорняки, отмершие растения, плесень	БЗС-1
			Уборка	7-8 августа	Высота среза 12-14 см	1. Собрать урожай	ДОН-1500
7	Горох (½ поля) по обороту пласта после озимой ржи	Засоренность – 2 балла (корневищные); средний суглинок; $А_{пах}$ = 17 см	Лущение стерни	12-13 августа	На глубину 10 см	1. Создать условия для прорастания сорняков	БДТ-10
			Зяблевая вспашка отвальная гребнистая плугом с предплужником	27 августа	На глубину 17 см	1. Уничтожить сорняки; 2. Накопить влагу в почве; 3. Заделать все послеуборочные остатки, создать условия для их разложения	ПЛН-4-35
			Ранневесеннее боронование	27 апреля	Поперек вспашки на глубину 4-5 см	1. Выровнять, уменьшить испаряющую поверхность; 2. Разрыхлить почву, нарушить капиллярную скважность – закрыть влагу в почве; 3. Уничтожить сорняки.	БЗТС-1
			Предпосевная культивация в агрегате с боронованием	4 мая	На глубину 6-8 см	1. Разрыхлить верхний слой почвы, выровнять поверхность; 2. Уничтожить сорняки.	КПС-4
			Посев гороха	4-5 мая	На глубину 4,5 см	1. Получить урожай	СЗ-3,6
			Прикатывание	5-6 мая		1. Выровнять поверхность и создать подток влаги к семенам для равномерных и дружных всходов	КШК
			Уборка гороха	10 августа	Высота среза 6-7 см	1. Собрать урожай	ДОН-1500

1	2	3	4	5	6	7	8
	Гречиха (½ поля) по обороту пласта после ячменя	Засоренность – 2 балла (корневищные); средний суглинок; $А_{пах}$ = 17 см	Лущение стерни	12-13 августа	На глубину 10 см	1. Создать условия для прорастания сорняков	БДТ-10
			Зяблевая вспашка отвальная гребнистая плугом с предплужником	27 августа	На глубину 17 см	1. Уничтожить сорняки; 2. Накопить влагу в почве; 3. Заделать все послеуборочные остатки, создать условия для их разложения	ПЛН-4-35
			Ранневесеннее боронование	27 апреля	Поперек вспашки на глубину 4-5 см	1. Выровнять, уменьшить испаряющую поверхность; 2. Разрыхлить почву, нарушить капиллярную скважность – закрыть влагу в почве; 3. Уничтожить сорняки.	БЗТС-1
			Лущение в агрегате с боронованием	15-16 мая	На глубину 10 см	1. Уничтожить сорняки 2. Создать условия для прорастания сорняков	ЛДГ-20
			Предпосевная культивация в агрегате с боронованием	2 июня	На глубину 6-8 см	1. Разрыхлить верхний слой почвы, выровнять поверхность; 2. Уничтожить сорняки.	КПС-4
			Посев гречихи	2-3 июня	На глубину 4,5 см	1. Получить урожай	СЗ-3,6
			Прикатывание	3-4 июня		1. Выровнять поверхность и создать подток влаги к семенам для равномерных и дружных всходов	КШК
			Уборка гречихи	5 сентября	Высота среза 10 см	1. Собрать урожай	ДОН-1500
8	Ячмень после гороха и гречихи	Засоренность – 2 балла (корневищные); средний суглинок; $А_{пах}$ = 17 см	Зяблевая вспашка отвальная гребнистая плугом с предплужником	10 сентября	На глубину 17 см	1. Уничтожить сорняки; 2. Накопить влагу в почве; 3. Заделать все послеуборочные остатки, дернину, создать условия для их разложения	БДТ-7 ПЛН-4-35

1	2	3	4	5	6	7	8
	Гречиха (½ поля) по обороту пласта после ячменя	Засоренность – 2 балла (корневищные); средний суглинок; $А_{пах}$ = 17 см	Лущение стерни	12-13 августа	На глубину 10 см	1. Создать условия для прорастания сорняков	БДТ-10
			Зяблевая вспашка отвальная гребнистая плугом с предплужником	27 августа	На глубину 17 см	1. Уничтожить сорняки; 2. Накопить влагу в почве; 3. Заделать все послеуборочные остатки, создать условия для их разложения	ПЛН-4-35
			Ранневесеннее боронование	27 апреля	Поперек вспашки на глубину 4-5 см	1. Выровнять, уменьшить испаряющую поверхность; 2. Разрыхлить почву, нарушить капиллярную скважность – закрыть влагу в почве; 3. Уничтожить сорняки.	БЗТС-1
			Лущение в агрегате с боронованием	15-16 мая	На глубину 10 см	1. Уничтожить сорняки 2. Создать условия для прорастания сорняков	ЛДГ-20
			Предпосевная культивация в агрегате с боронованием	2 июня	На глубину 6-8 см	1. Разрыхлить верхний слой почвы, выровнять поверхность; 2. Уничтожить сорняки.	КПС-4
			Посев гречихи	2-3 июня	На глубину 4,5 см	1. Получить урожай	СЗ-3,6
			Прикатывание	3-4 июня		1. Выровнять поверхность и создать подток влаги к семенам для равномерных и дружных всходов	КШК
			Уборка гречихи	5 сентября	Высота среза 10 см	1. Собрать урожай	ДОН-1500
8	Ячмень после гороха и гречихи	Засоренность – 2 балла (корневищные); средний суглинок; $А_{пах}$ = 17 см	Зяблевая вспашка отвальная гребнистая плугом с предплужником	10 сентября	На глубину 17 см	1. Уничтожить сорняки; 2. Накопить влагу в почве; 3. Заделать все послеуборочные остатки, дернину, создать условия для их разложения	БДТ-7 ПЛН-4-35

1	2	3	4	5	6	7	8
			Ранневесеннее боронование	27 апреля	Поперек вспашки на глубину 4-5 см	1. Выровнять, уменьшить испаряющую поверхность, разрыхлить почву; 2. Нарушить капиллярную скважность – закрыть влагу в почве; 3. Уничтожить слабо укоренившиеся сорняки 4. Создать условия для прорастания сорняков	БЗТС-1
			Предпосевная культивация в агрегате с боронованием	6-8 мая	На глубину 7-8 см	1. Уничтожить сорняки; 2. Разрыхлить верхний слой почвы	КПС-4
			Посев ячменя	7 мая	На глубину 4-5 см	1. Получить урожай	СЗ-3,6
			Уборка ячменя	7-8 августа	Высота среза 10 см	1. Собрать урожай	ДОН-1500
9	Овес после ячменя	Засоренность – 2 балла (корневищные); средний суглинок; $А_{пах}$ = 17 см	Лущение стерни	12-13 августа	На глубину 10 см	1. Создать условия для прорастания сорняков	БДТ-10
			Зяблевая вспашка отвальная гребнистая плугом с предплужником	27 августа	На глубину 17 см	1. Уничтожить сорняки; 2. Накопить влагу в почве; 3. Заделать все послеуборочные остатки, создать условия для их разложения	ПЛН-4-35
			Ранневесеннее боронование	27 апреля	Поперек вспашки на глубину 4 см	1. Выровнять, уменьшить испаряющую поверхность; 2. Разрыхлить, нарушить капиллярную скважность – закрыть влагу; 3. Уничтожить сорняки.	БЗТС-1
			Предпосевная культивация в агрегате с боронованием	2 мая	На глубину 6-7 см	1. Разрыхлить верхний слой почвы, хорошо выровнять поверхность; 2. Уничтожить сорняки.	КПС-4
			Посев овса в агрегате с прикатыванием	2-3 мая	На глубину 4 см	1. Получить урожай	СЗ-3,6
			Уборка овса	29 августа	Высота среза 10 см	1. Собрать урожай	ДОН-1500

Заключение.

Способы и приёмы предпосевной обработки почвы определяется с учётом ранее проведённой системы основной обработки (способа, приёма и их сочетаний), а также с учетом складывающихся почвенно-климатических условий.

Способы и приёмы послепосевной обработки почвы устанавливают в зависимости от потребностей сельскохозяйственных культур с учётом эффективности ранее проведённых систем основной и предпосевной обработки, агрофизических, биологических свойств почвы, складывающихся погодных условий и фитосанитарного состояния почвы.

При разработке технологических карт возделывания каждой культуры определяют способы, приёмы и их сочетание в системах основной, предпосевной и послепосевной обработки почвы, сроки проведения, глубину обработки, марки орудий и машин для выполнения каждой технологической операции и качественные показатели.

Библиографический список:

1. Воробьев С.А. Земледелие. Колос. 1991 г.
2. Воробьев С.А. Практикум по земледелию. М.: Колос, 1977.
3. Гештофт Ю.Н., Пашкин Н.Я. Гербициды и их применение в Казахстане. Алма-Ата: Кайнар, 1976
4. Земледелие. - Г.И. Баздырев, В.Г. Лошаков, А.И. Пупонин и д.р
5. Земледелие Северного Казахстана. - Иванников А.В., Шрамко Н.В., Мукажанов К.М.
6. Колмаков П.П., Нестеренко А.М. Минимальная обработка почв. М.: Колос, 1981
7. Курс лекций по земледелию. Карипов Р.Х. Астана, 2008

Илмиева Гулноз Бахтияр кизи
Рахимова Дилфуза Ахаджон кизи
(студенты 1 курса физика – математического факультета по направлению физика-астрономия). Ферганский государственный университет, Узбекистан

Каримов Шерзод Боходирович
(соискатель)
Ферганский государственный университет, Узбекистан

Каримов Боходир Хошимович
(кандидат физика-математических наук, доцент/доцент кафедры «Физика»)
Ферганский государственный Университет, Узбекистан, E-mail: b_karimov48@mail.ru

Ilmieva Gulnoz Baxtiyar qizi
Rahimova Dilfuza Ahadjon qizi
(Students of the 1-st course of physics - mathematical faculty till a direction is “method of teaching physics and astronomy”, e-mail: gulnozilm@mail.ru)
The Fergana state University, Uzbekistan

Karimov SHerzod Boxodirovich
(the competitor)
The Fergana state university, Uzbekistan

Karimov Boxodir Xochimovich
(The candidate of physics - mathematical sciences, senior lecturer / senior lecturer of faculty "Physics")
The Fergana state university, Uzbekistan, E-mail: b_karimov48@mail.ru

УДК 621.311

СВОБОДОПОТОЧНЫЙ МИКРОГЭС С МОЩНОСТЬЮ 1 КИЛОВАТТ

THE FREE-FLOW MICROHYDROELECTRIC POWER STATION WITH CAPACITY OF 1 kW

Аннотация: Разработан и изготовлен лабораторный и опытный образец микроГЭС с мощностью 1 кВт. Проведены их стендовые и натурные испытания.

Генератор свободнопоточной микроГЭС вырабатывает электрическую энергию напряжением (17-21)В и ток короткого замыкания 5А. Это достаточно для зарядки аккумулятора ёмкостью 100А*ч.

Abstract: It is developed and made the laboratory and experienced example of micro hydroelectric power station with capacity of 1 kW. There are carried out stand and natural tests of them.

The generator of the free-flow micro hydroelectric power station works out electrical energy by voltage of 17-21 V and the current of short circuit is 5 A. It is enough for charging of the battery with capacity 100 A*h.

Ключевые слова: микрогидроэлектростанция, мощность, энергия, напряжение, ток короткого замыкания, аккумулятор.

Keywords: micro hydroelectric station, power, energy, voltage, current of short circuit, battery.

Наличие большого количества малых рек с большим запасом гидроресурсов позволяет достаточно экономично решить проблему электроснабжения маломощных потребителей электроэнергии, в особенности удаленных от централизованного электроснабжения предприятий различных форм собственности. Небольших производств в отдаленных горных и труднодоступных районах, где нет поблизости линий электропередач, а строить такие линии сейчас и дольше и дороже, чем приобрести и установить микро ГЭС.

Микро ГЭС - надежные, экологически чистые, компактные, быстро окупаемые источники электроэнергии.

Для этих целей возможно применение низконапорных, деривационных, свободнопоточных микро ГЭС [1,2,5].

При создании низконапорных, деривационных микро ГЭС необходимо выполнение большого объема земляных работ по возведению плотины, изменению русла реки или созданию деривационного рукава (канала), что существенно повышает их стоимость.

Для этих типов микро ГЭС серийно могут производиться только энергоблоки. Все остальные работы по выполнению монтажа и созданию напора воды проектируются и выполняются индивидуально, это значительно увеличивает стоимость микро ГЭС и сроки реализации проекта [3,4].

Целью работы является вывод на региональный рынок альтернативного источника электроснабжения для удаленных от централизованного электроснабжения районов, частично или полностью заменяющего бензогенераторы или дизельные электростанции на свободнопоточную микроГЭС, базе ортогональной турбины и низкоабортного генератора.

Основными проблемами электроснабжения являются:

-сложность и высокая стоимость прокладки новых линий и в обеспечении качества электроснабжения связанные со спецификой рельефа и транспортными проблемами;

- трудности в организации сервисного обслуживания связанные с наличием большого количества малонаселенных труднодоступных районов, которой обслуживание не окупается.

Авторами работы предложено использовать наиболее экономичные и легко сменяемые на свободнопоточную микроГЭС.

Эта проблема может быть решена, с развитием малой энергетики с использованием богатых водных ресурсов.

Нами разработана прогрессивная предельно упрощенная конструкция свободнопоточной микроГЭС, основными элементами которой являются низкооборотный генератор и ортогональная турбина.

Они с успехом могут работать параллельно бензогенераторами, существенно сокращая расход дизельного топлива.

Свободнопоточные микроГЭС экономичны и мобильны. МикроГЭС практически не требуют земляных работ. Особенностью свободнопоточной микроГЭС является низкая частота вращения турбины, определяемая скоростью свободного потока воды.

Число оборотов валов установки при средних скоростях водного потока в реках довольно низкое (45-60 об/мин). Из-за низких скоростей вращения и водяной смазки весьма ограничен износ трущихся поверхностей, что упрощает эксплуатацию установок и делает их долговечными. Это определяет наличие низкооборотного генератора, ротор которого вращался с частотой (200-250) об/мин, а сам генератор соединен через ременные передачи с валом турбины.

Анализ показывает, что наиболее быстроходной турбиной в свободнопоточном водяном потоке является ортогональная турбина. Таким образом, научно-техническая проблема - создание свободнопоточной микроГЭС экономично и надежно для потребителя, и рентабельна для производителя.

Решениями этой задачи является разработка конструкции низкоскоростного герметичного генератора и ортогональной турбины, как основы свободнопоточной микроГЭС, создание их обоснованы на математических моделях, позволяющих оптимизировать параметры, с целью снижения массы и габаритов, повышения выходных параметров и надежности.

В настоящее время нами разработаны и изготовлены лабораторные и опытные образцы микроГЭС мощностью 1 и 3 кВт. Проведены их стендовые и натурные испытания. Для этого разработан и конструирован многополюсный малооборотный генератор.

При работе генератор свободнопоточной микроГЭС вырабатывает электрическую энергию напряжением (17-21)В и ток короткого замыкания 5А. Это достаточно для зарядки аккумулятора ёмкостью 100А*ч.

При необходимости вырабатываемая неиспользованная энергия автоматически направляется на балластную нагрузку, которая может служить нагревателем помещения или воды.

Основными функциями свободнопоточной микроГЭС являются: генерация электрической энергии напряжением (17-21)В с передачей через контроллер на аккумулятор после с инвертора непосредственно потребителю, автоматическая адаптация устройства к уровню потребляемой пользователем энергии, реализация отвода неиспользованной энергии (балластная нагрузка).

Основной метод применения по назначению - установка микроГЭС в непосредственной близости к потребителям электроэнергии и использование полученной от нее электроэнергии в соответствии с потребностями владельца автономного источника энергии.

Энергия свободного потока воды снимается с помощью секционированной ортогональной турбины, в которой лопасти секций равномерно распределены по окружности для обеспечения равномерности крутящего момента.

Свободнопоточная микроГЭС разработана на следующие номинальные данные: мощность 1 и 3 кВт; напряжение (17-21) В, частота вращения ротора (200-250) об/мин, коэффициент полезного действия не менее 0,82; коэффициент мощности 0,8; перегрузочная способность генератора не менее 1,6; класс изоляции обмоток статора генератора - В; генератор-герметичный (исполнение ОМ*); режим работы непрерывный (1). Срок службы -7 лет.

Эти показатели и допуски определяются условиями эксплуатации автономных источников и одинаковы по сравнению с российскими и зарубежными аналогами. Ниже приведена таблица характеристики разработанных микроГЭС.

Таблица. Характеристики разработанной микроГЭС.

Показатели	Варианты микроГЭС	
Мощность, кВт	1	3
Напряжение, В	17-21 В	
Скорость течения реки, м/с	2-4	2-4
Масса микроГЭС, кг	250	260

Преимущества свободнопоточных микроГЭС перед низконапорными:

1. Круглогодичное действие;
2. Отсутствие земляных работ;
3. Меньшее время выполнения заказа;
4. Меньшая стоимость проекта;
5. Простота доставки и монтажа;
6. Нет вредного воздействия на природу;
7. Мобильность конструкции за счет агрегатирования.

Этими экспериментами, проведёнными группой в лаборатории в течение 4 лет, была доказана работоспособность данного вида установок.

Однако, прежде чем отдавать гидроагрегат в эксплуатацию необходимо упростить конструктивные решения и достичь продолжительного ресурса работы. Необходимо, также, усовершенствовать, сделать удобным, устройство для ввода в поток и вывода из него гидроагрегата с одного берега, а также усовершенствовать элементы береговой сети и создать очистительное сооружение.

Одной из проблем является очитка малых рек. Так как в данное время на малых реках достаточное количество вторичного сырья (баклажки, листья деревьев, синтетические вещества и т.п.). В связи с этим надо создать очистительное сооружение. Этот вопрос надо рассмотреть отдельно.

Нами для данной свободнопоточной микроГЭС разработан экспериментальный вариант очистки сточных вод.

Исходя, из выше изложенного можно сказать свободопоточная микроГЭС не требует строительства дорогостоящих плотин, не препятствует прохождению рыб и является экономически предпочтительным и экологически чистым способом извлечения энергии из потоков воды. Данная установка способна заменить бензогенераторы, требующие подвоза дорогостоящего топлива в труднодоступные места и в ряде случаев исключить строительство капиталоёмких линий электропередачи. По сравнению с рукавными ГЭС исключаются трудности и затраты, связанные с установкой водозабора, монтажом протяженного и тяжелого рукава. За год установка мощностью 1 кВт замещает бензогенератора и 5-6 тонн бензина, общей стоимостью около 18 000 000 сумов, исключает затраты на его доставку, организацию бензо-хранилища, предохраняет территорию от выбросов 20-30кГ ядовитых примесей, образующихся при сгорании бензина.

Установка перспективна для применения в пчеловодстве, фермерских и лесных хозяйствах,

геологических и археологических партиях, на туристических базах, фермерских хозяйствах, частных предприятиях расположенных вблизи быстрых водотоков. При эффективной работе избыток энергии свободопоточной микроГЭС через тепловой насос передаётся для обогрева летних доек и телятников, что многократно повышает к.п.д. использования электроэнергии по сравнению с прямым электроподогревом воды. Включение трех установок каскадом с общей мощностью 5 кВт позволит организовать автодойку, обогрев телятника, питьевой воды и даст промышленный эффект.

В сравнении с бензогенераторами - существенно меньшая стоимость электроэнергии. Срок окупаемости (в месяцах) 24.

Ведётся работа по увеличение мощности микроГЭС. Нами разрабатывается микроГЭС наиболее востребованной и достижимой в большинстве водоемов мощности (5-10) кВт.

Заключение: Разработаны и изготовлены лабораторные и опытные образцы микроГЭС мощностью 1 и 3 кВт. Проведены их стендовые и натурные испытания. Для этого разработан и конструирован многополюсный малооборотный генератор.

При работе генератор свободнопоточной микроГЭС вырабатывает электрическую энергию напряжением (17-21)В и ток короткого замыкания 5А. Это достаточно для зарядки аккумулятора ёмкостью 100А*ч.

Основными функциями свободнопоточной микроГЭС являются: генерация электрической энергии напряжением (17-21)В с передачей через контроллер на аккумулятор после с инвертора непосредственно потребителю, автоматическая адаптация устройства к уровню потребляемой пользователем энергии, реализация отвода неиспользованной энергии (балластная нагрузка). Установка обеспечивает электропитанием, холодной и горячей водой небольшую группу людей.

Библиографический список:

1. Гетманов В.Н. Индивидуальная энергоустановка мощностью 1 кВт на основе бесплотинной микроГЭС. Изд. Президиума СО РАН, Новосибирск, 2001. -с.51-52.

2. Пат. №2187691 (РФ). Русловой гидроагрегат / Блинов В.В., Гетманов В.Н., Комаров С.Г., Горяев Е.П. Действует с 20.08.2002, зарегистрирован 02.03.2001. Бюл. № 23.

3.Ушаков, В.Я. Современная и перспективная энергетика. – Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2008. 468 с.

4.Спирин, Е.А. Повышение энергетических характеристик ортогональной турбины. Машиностроение. – Красноярск: ИПЦ СФУ, 2008. -с.97-103.

5. Е.А. Спирин, А.А. Никитин, М.П. Головин, В.В. Карпенко

о выборе типа микроГЭС и ее оптимальной мощности в зависимости от гидрологических параметров. VI Всероссийская конференция «Актуальные проблемы машиностроения», 2014. -с.543-547.

Путенихин Петр Васильевич
Putenikhin Peter Vasilievich
Независимый исследователь

УДК 510.22; 514.01

ОШИБОЧНОСТЬ МОДЕЛИ СТЕРЕОГРАФИЧЕСКОЙ ПРОЕКЦИИ

THE FALLACY OF THE STEREOGRAPHIC PROJECTION MODEL

Аннотация: Вскрыта ошибочность модели. При проецировании фактически провозглашается биективное соответствие точки и отрезка.

Annotation: The inaccuracy of the model is revealed. In fact, In the process of projection, the bijective correspondence of a point and a segment is proclaim.

Ключевые слова: множество, бесконечность, Кантор, равномощность, число, биективное соответствие, противоречие

Keywords: set, infinity, Cantor, equipotence, number, bijective correspondence, contradiction

Стереографическая проекция

Как считается, немецкий математик Кантор доказал, что количество точек на отрезке равно количеству точек в квадрате с такой же стороной. Фактически в своих доказательствах он отождествил бесконечности разной мощности, что на самом деле противоречит как здравому смыслу, так и формальной логике. Вместе с тем, подобное отождествление можно обнаружить и в механизме стереографической проекции [1, 2], также фактически отождествляющей точку и отрезок. Покажем противоречивость такого отождествления. Для этого рассмотрим соотношение между размерами двух отрезков, которые затем сожмем в точки. Очевидно, что метрическое отношение между отрезками при таком преобразовании строго корректно перейдет в метрическое отношение между бесконечно малыми величинами – точками. Два рассматриваемых отрезка – это основания двух подобных треугольников на рис.1. Уменьшая противолежащий угол до нуля, мы тем самым уменьшаем и длины оснований треугольников, доводя их до бесконечно малой протяженности, до размеров точек.

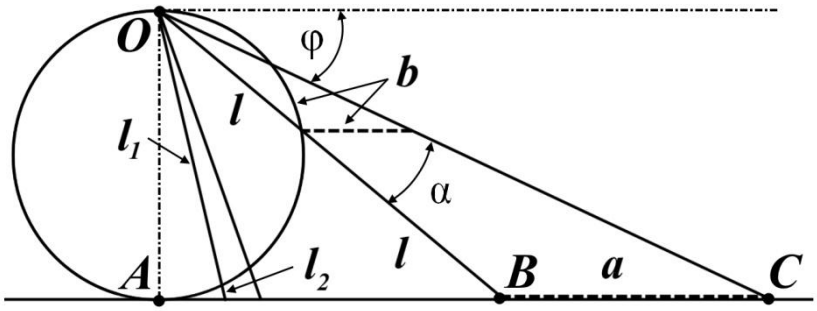


Рис.1. Стереографическая проекция отождествляет отрезок и точку.

Каждая проекционная линия, прямая делится проецируемой точкой окружности между полюсом и проекционной плоскостью на две части, например, l_1 и l_2. Возьмем частный случай, когда отрезок делится пополам, то есть, $l_1 = l_2 = l$. Проведем ещё одну проекционную линию под углом α к исходной линии. В этом случае на окружности образуется дуга, а на плоскости – отрезок. Проведем из проецируемой точки пересечения дополнительный отрезок между проекционными лучами параллельно плоскости из проецируемой точки. Обозначим полученный отрезок через b, а проекцию на плоскости – через a. Из подобия треугольников следует, что

$$\frac{a}{b} \approx \frac{2l}{l} = 2$$

Здесь знак неточного равенства взят из предположения, что отрезок b приблизительно равен длине дуги. Это не точное равенство, но в средней части окружности отрезок и дуга отличаются друг от друга незначительно, в конечное число раз. Теперь найдем предел этого отношения, когда угол между двумя проецирующими прямыми стремится к нулю:

$$\lim_{\alpha \to 0} \frac{a}{b} = 2 \quad (1)$$

Это очевидный и аналитически достоверный предел. Но при этом возникает вопрос: что же означает это отношение 2? Две проекционные прямые слились в одну, и эта прямая пересекает и окружность и плоскость в *одной* точке каждую. Что же означает это соотношение для двух *точек*, причем точек *разных*? Если считать, что точка – это то, что не имеет частей, то ответ становится совершенно туманным. Выходит, что точки не имеют частей, но в *разном* количестве. В любом случае для утверждения, что точка на окружности спроектировалась в единственную тождественную точку на плоскости, четких, бесспорных оснований уже нет.

Однако это соотношение мы нашли для конкретного, среднего угла. А что если пару прямых, проектирующих лучей повернуть ближе к горизонтальному направлению? То есть, устремить к нулю не только угол между проецирующими прямыми, но и их средний угол к плоскости. В этом случае мы увидим, что отношение будет стремиться к бесконечности:

$$\lim_{\substack{\varphi \to 0 \\ \alpha \to 0}} \frac{a}{b} = \infty$$

Вопрос о смысле этого отношения становится еще более острым. Если две точки – исходная, проецируемая и её проекция – отождествляются, то что означает это отношение? Изначально оно составлялось как отношение длины проецируемого отрезка и проекции, которые в дальнейшем уменьшением угла до нуля были преобразованы в точки. Хотя точка и не имеет частей, но величина соотношения определенно выглядит как количество проецируемых точек в проекции. Звучит весьма странно: проецирующий луч создаёт проекцию, имеющую явно не нулевые, не точечные размеры. Можно сколько угодно с этим не соглашаться, но как можно иначе рационально объяснить это соотношение?

Обычно бесконечно малые величины в алгебре характеризуются параметром порядка малости. Если две величины имею отношение конечной величины, то они считаются величинами одного порядка малости. Если отношение стремится к бесконечности, то величины имеют разный порядок малости. С учетом этого следует предположить, что стереографическая проекция окружности на плоскость некорректна, а проекциями её точек фактически являются плоские фигуры, отрезки.

Рассмотрим эту же ситуацию с другой точки зрения, не отождествляя дугу окружности и прямой отрезок. Для этого нам понадобится следующее интересное соотношение, теорема. Если к отрезку дуги провести по два луча из центра окружности (рис.2) и из любой точки окружности, кроме точек этой дуги, то угол между лучами в первом случае будет в два раза больше угла между лучами во втором случае. Приведем краткое доказательство этой теоремы.

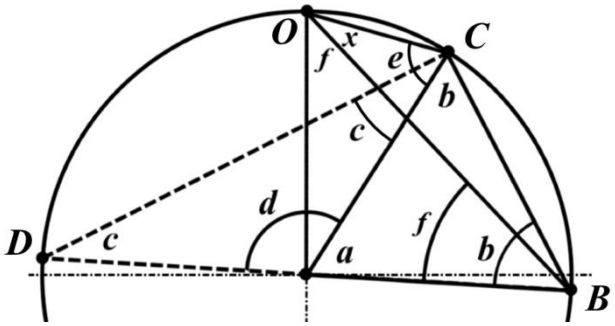


Рис.2. Теорема об углах на дуге окружности

Итак, возьмем на окружности рис.2 некоторую произвольную дугу CB и проведем к ней две пары лучей – из центра и из полюса O. Проведем далее вспомогательный диаметр BD и линию CD. Обозначим одинаковыми буквами равные углы в равносторонних треугольниках у равных сторон. По условиям задачи нам задан некий центральный угол a. Докажем, что a = 2x. Из построений на рисунке видим:

$$b = \frac{\pi - a}{2}$$

Угол при вершине штрихового треугольника:

$$d = \pi - a$$

Углы при основании равностороннего треугольника.

$$c = \frac{\pi - d}{2} = \frac{\pi - (\pi - a)}{2} = \frac{a}{2}$$

Углы при основании равностороннего треугольника с искомым углом:

$$e = f + x$$

Составляем баланс углов в треугольнике с искомым углом x:

$$\pi = (b - f) + x + e + b$$

Подставляем условно известное значение угла f:

$$\pi = (b - e + x) + x + e + b$$

Раскрываем скобки

$$\pi = b - e + x + x + e + b$$
$$\pi = b + x + x + b$$
$$\pi = 2b + 2x$$
$$\pi - 2b = 2x$$
$$x = \frac{\pi}{2} - b$$

Подставляем значение заданного угла a

$$x = \frac{\pi}{2} - \frac{\pi - a}{2}$$

Упрощаем выражение

$$x = \frac{\pi}{2} - \frac{\pi}{2} + \frac{a}{2} = \frac{a}{2}$$

Что и требовалось доказать.

Согласно этой теореме, на рис.1 длина дуги окружности в пределах угла α равна 2αR, поскольку угловая величина дуги равна 2α. Длину линии проекции *a* в основании проекционного угла найдем как разницу сторон двух прямоугольных треугольников:

$$tg(\varphi) = \frac{2R}{AC}$$

$$tg(\alpha + \varphi) = \frac{2R}{AB}$$

Отсюда находим величину *a*:

$$a = AC - AB = 2R\left(\frac{1}{tg(\varphi)} - \frac{1}{tg(\alpha + \varphi)}\right)$$

Как и выше, найдем отношение длины отсекаемой на окружности дуги к длине этого отрезка:

$$\frac{b}{a} = \frac{2\alpha R}{2R\left(\frac{1}{tg(\varphi)} - \frac{1}{tg(\alpha + \varphi)}\right)} = \frac{\alpha \cdot tg(\varphi) \cdot tg(\alpha + \varphi)}{tg(\alpha + \varphi) - tg(\varphi)}$$

Найдем предел этой величины, когда каждый из углов стремится к нулю. В этом случае обе проекционные линии сблизятся до слияния, а их средняя линия будет стремиться к горизонтальному положению:

$$\lim_{\substack{\alpha \to 0 \\ \varphi \to 0}} \frac{b}{a} = \lim_{\substack{\alpha \to 0 \\ \varphi \to 0}} \frac{\alpha \cdot tg(\varphi) \cdot tg(\alpha + \varphi)}{tg(\alpha + \varphi) - tg(\varphi)}$$

В общем случае мы получаем неопределенность, поскольку к нулю стремятся и числитель и знаменатель. Поэтому мы поступим следующим образом. Найдем эти пределы для нескольких конкретных значений среднего проекционного угла φ. В этом случае неопределенность не устраняется, но мы табличным методом построим соответствующие графики, которые визуально продемонстрируют наличие конечных пределов. Табличные значения сходятся удовлетворительно быстро, поэтому в пределах точности приложения Excel были получены следующие значения пределов для произвольно взятых значений угла φ:

φ = π/2, lim = 1,00 – точка касания

φ = π/3, lim = 0,75

φ = π/4, lim = 0,50
φ = π/6, lim = 0,25
φ = π/9, lim ≈ 0,1169778…
φ = π/18, lim ≈ 0,0301537…
φ = π/36, lim ≈ 0,0075961…
φ = π/360, lim ≈ 0,0000761...

Как видим, пределы существуют для любого значения проецирующей линии, угла проецирования. Поскольку вычисление предела функции неочевидно, приведём геометрический способ его вычисления для частного значения угла, рассмотренного на рис.1, значение которого определяется из геометрических соображений и равно 45°. Увеличим до бесконечности масштаб фрагмента рисунка в точке пересечения проецирующей прямой и окружности:

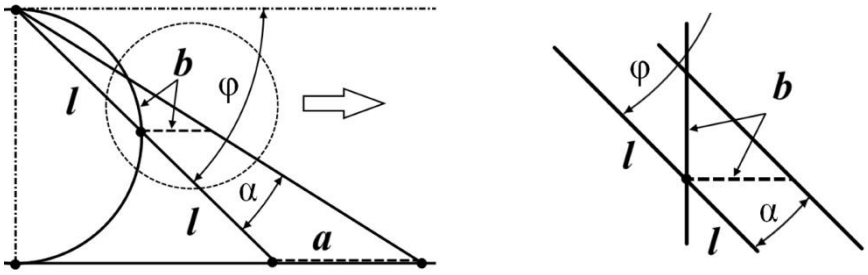


Рис.3. Увеличенный фрагмент рисунка 1

На рисунке угол φ =45°, а угол α→0. Как видим на рисунке, фрагмент проецируемой окружности выглядит вертикальной прямой, а две проецирующие прямые – параллельны. Следовательно, отрезки b – на окружности и параллельный проецирующей плоскости оказываются перпендикулярными и образуют равносторонний прямоугольный треугольник. Отсюда и следует значение предела lim = 0,5 в третьей строке таблицы пределов и в выражении (1). Очевидно, что геометрическое вычисление предела несложно сделать и для других углов проецирующего луча. Напротив, определить это значение аналитически, вычислением предела выражения:

$$\lim_{\substack{\alpha\to 0\\ \varphi=\pi/4}} \frac{a}{b} = \lim_{\substack{\alpha\to 0\\ \varphi=\pi/4}} \frac{tg(\varphi)-tg(\varphi-\alpha)}{\alpha\cdot tg(\varphi)\cdot tg(\varphi-\alpha)} \qquad (2)$$

довольно сложно. Подставим значение угла φ

$$\lim_{\alpha\to 0} \frac{1-tg\left(\frac{\pi}{4}-\alpha\right)}{\alpha\cdot tg\left(\frac{\pi}{4}-\alpha\right)} = \lim_{\alpha\to 0}\left[\frac{1}{\alpha\cdot tg\left(\frac{\pi}{4}-\alpha\right)} - \frac{1}{\alpha}\right]$$

Как видим, под знаком предела находится разность двух бесконечно больших величин, причем это не просто равномощные бесконечности, они тождественны. Действительно, в пределе α→0 мы имеем:

$$\lim_{\alpha\to 0} \frac{1}{\alpha\cdot tg\left(\frac{\pi}{4}-\alpha\right)} = \frac{1}{\alpha\cdot tg\left(\frac{\pi}{4}\right)} = \frac{1}{\alpha}$$

Что и можно записать как тождество

$$\frac{1}{\alpha} = \frac{1}{\alpha}$$

Это довольно интересное обстоятельство: две бесконечности равны, однако, тем не менее, дают разность 2. В общем-то, это свойство не уникально. Его легко показать на другом примере: n +2 = n, если n→∞. Здесь также имеются две равные бесконечности, но при вычитании одной из другой мы получаем конечное число. Значение предела (2) нам известно, он равен 2, то есть при α→0 мы имеем

$$\frac{1}{\alpha\cdot tg\left(\frac{\pi}{4}-\alpha\right)} - \frac{1}{\alpha} = 2$$

Получается, что тангенс в знаменателе, меньший единицы на бесконечно малую величину, вносит в значение бесконечно большой величины весьма существенный вклад, увеличивая её ровно на 2. Прямое вычисление выражения (2) в приложении Excel при уменьшении угла α до величины 10^{-9} дало устойчивое стремление значения предела к 2 с погрешностью 10^{-8}. Дальнейшее уменьшение угла не имеет смысла ввиду ограниченной точности вычисления функций приложением.

Таким образом, можно достаточно уверенно заявить, что стереографическое проецирование, преобразование фактически *отождествляет точку и линию*: точка на окружности проецируется в *линию* на плоскости. Наглядно это проявляется в том, что при переходе проецирующей прямой от одной точки к *соседней* (бесконечно близко отстоящей от неё), его конец на плоскости пересечёт несколько точек, то есть, опишет некоторый отрезок. И только единственная – вертикальная – проекция отождествляет точку на сфере с точкой на плоскости – это точка их касания. Верхняя точка, полюс проецируется фактически в линию бесконечной длины. Другими словами, мы не имеем никакого права говорить о биективном соответствии *точек* двух множеств.

Здесь мы рассматривали проецирование круга. Очевидно, что точка сферы точно так же проецируется не в отрезок, а в плоскую фигуру. В этом случае явно напрашивается предположение о форме самого проецирующего луча, который теперь уже формально может и даже обязан иметь некое сечение: круглое, квадратное, в форме звезды и так далее.

Вместе с тем, вполне ожидаемо может возникнуть возражение: а почему, собственно, мы рассматривали не одну, а две проецирующие линии? В традиционном варианте линия всегда одна, поэтому, казалось бы, проекцией каждой точки может быть только точка. Сразу же можно заметить, что это весомый довод в пользу формализма Кантора, который весьма схожим способом отождествил множество точек линии с множеством точек плоской фигуры – квадрата.

Ответ достаточно простой. Рассмотренный способ показывает, что любые две смежные бесконечно близкие точки окружности (сферы) на проекционной плоскости позволяют поместить между ними некоторое количество, вплоть до бесконечности, таких же точек. Если рассматривать дискретное пространство, вплоть до планковских размеров, то появление на проекции дополнительных элементов практически неразрешимая проблема. Единичный проекционный луч просто делает эту проблему незаметной, завуалированной.

С другой стороны, стремление к нулю угла между рассмотренными проецирующими лучами отождествляет их, превращает в *одну* линию, *единый* луч. И в этом случае возникает важный встречный вопрос: что же тогда означают вычисленные пределы? Какой математический, физический и даже философский смысл имеют эти величины? Ответ очевиден: это скрытное канторовское отождествление точки и линии, того, что не имеет частей, с тем, что может делиться на части.

Библиографический список:

1. Бесконечность, Википедия, URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/Бесконечность
2. Стереографическая проекция, Википедия, URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/Стереографическая_проекция

Rakhmanov O.A.
Assistant of the Department of OLTS,AndMI
Rakhimov R.
Student of AndMI
Nazarov I.
Student of AndMI
Andijan Republic of Uzbekistan
E-mail: komilov_nasibullo@mail.ru

УДК 662

URBAN WASTE AS ORGANIC FUEL

ГОРОДСКИЕ ОТХОДЫ КАК ОРГАНИЧЕСКОЕ ТОПЛИВО

Annotation: The interest and utilization of non-renewable and renewable energy sources in our country is increasingly becoming unprecedented. Investments of foreign and international banks are used to build and utilize energy facilities in non-renewable and renewable energy sources. However, it is not expedient to use urban waste as organic fuel. Its fuel can be consumed as organic fuel. As you know, every small city has domestic waste. (25,000,000,000) tons of waste is generated annually worldwide. Cleanliness of the environment, the health of the people in the city depends on the timely collection and disposal of waste. It is important to recycle waste in major cities. As a result of waste recycling, many resources and materials that are scarce on the Earth are saved.

Аннотация: Интерес и использование невозобновляемых и возобновляемых источников энергии в нашей стране становятся все более беспрецедентными. Инвестиции иностранных и международных банков используются для строительства и использования энергетических объектов в невозобновляемых и возобновляемых источниках энергии. Его топливо может потреблять в качестве органического топлива. Как вы знаете, в каждом небольшом городе есть бытовые отходы. Ежегодно во всем мире образуется (25 000 000 000) тонн отходов. Чистота окружающей среды, здоровье людей в городе зависит от своевременного сбора и утилизация отходов. Важно перерабатывать отходы в крупных городах. В результате переработки отходов многие ресурсы и материалы, которых не хватает на Земле, сохраняются.

Key words: urban waste, non-renewable and renewable energy sources, organic fuel, disposal of waste, waste recycling, permanent containers, paper wastes, glass wastes, metal waste, chemicals,oil products, electronics, plastics, rubber, biological waste, woods, building waste, waste water.

Ключевые слова: городские отходы, невозобновляемые и возобновляемые источники энергии, органическое топливо, утилизация отходов, переработка отходов, постоянные контейнеры, бумажные отходы, отходы стекла, металлические отходы, химикаты, нефтепродукты, электроника, пластмассы, резина, биологические отходы, лес, строительный мусор, сточные воды.

The interest and utilization of non-renewable and renewable energy sources in our country is increasingly becoming unprecedented. Investments of foreign and international banks are used to build and utilize energy facilities in non-renewable and renewable energy sources. The Decree of the President of the Republic of Uzbekistan "On the development of small hydropower in the Republic of Uzbekistan" of December 28, 1995, № 476, on the use of non-renewable and renewable energy sources, On Measures for Further Development of Alternative Energy Sources "of March 1, 2013.Using municipal waste as an organic fuel, it is possible to produce heat energy or electric energy in the traditional way. However, it is not expedient to use urban waste as organic fuel. Its fuel can be consumed as organic fuel. As you know, every small city has domestic waste. (25,000,000,000) tons of waste is generated annually worldwide. Cleanliness of the environment, the health of the people in the city depends on the timely collection and disposal of waste. It is important to recycle waste in major cities. As a result of waste recycling, many resources and materials that are scarce on the Earth are saved. One of the European companies, for example, has set up a gold mine for waste.

Removal of waste:

1-cars; 2-in pots;

It is necessary to collect them for recycling. Collecting work is also done differently. In some areas, the waste is collected in a mixed form, and in some places the waste is separately collected depending on the type of waste. Waste collection is collected in waste collection machines or in permanent containers.

Waste types can be divided into the following.

1. Paper wastes: paper; cardboard; newspapers; fabric

2. Glass wastes: glass containers; fractures of glass.

3. Metal waste: black; colorful; precious

4. Chemicals: Acids; alkali; organic substances.

5. Oil products: oil; bitumen; asphalt

6. Electronics: various materials; plateaus; batteries; mercury lamps; wires.

7. Plastics: PET (PETF) - Polyethylene terephthalate; PVC - Polyvinylchloride; PP- Polypropylene; PEND -low pressure polyethylene; PEVD - high pressure polyethylene; PV-Polyethylene wax; PA-Polyamide; AVS-Acrylonitrile butadiene stirol; PS- Polystyrene; PK-Polycarbonate; PBT- Polybutylene terephthalate.

8. Rubber: wheel tires; rubber

9. Biological waste: food wastes; oils; feces.

10. Woods: horns; sharp leaf

11. Building Waste: Brick; concrete; others

12. Waste water.

Disposal of household waste:

1-glassware; 2-thin plastic, 3-thick plastic, 4-cardboard; 5-mixture waste; 6-iron banks; 7-paper; 8-polystyrene; 9-bottles; 10-batteries; 11-metal, 12-organic waste; 13-"Tetrapak" packaging materials; 14-fabric; 15-toilet waste

Waste Management System is a waste collection, transportation, recycling, disposable or recycling process and monitoring of all processes. Waste is the product of human activities. Biodiversity of organic waste (vegetable and food and paper waste) can be composted and tipped. Organic substances derived from biological retraining can be used as organic fertilizers in agriculture and horticulture. It can also be used to heat up the erosion process (eg, biogas-methane) and to generate electricity. Recycling waste can be used as fuel for engines or converted into other types of energy. Using wastes at high temperatures can be used as a

source of energy for their cooking, heating the premises, steam and electricity using steam boilers. One of the main methods of waste management is to get rid of waste. First of all, it is necessary to use the second method of use. For example, repair and maintenance of a disassembled device and equipment should be used for the most frequently used articles (packages, not polyethylene packages for carrying and storage of food) cooking promoting the use of multiple items (disposable tableware, spoon, glasses, etc.), cleaning banks and packages from food residues, and many others.

On average, 5 billion 754 million kilograms of garbage is removed daily, 30 percent of which is processed slowly, covering our planet. Wastes of various precious metals include glass bottles, rubbish, plastic, residual food products.

There are many hazardous waste in them: mercury in the substrate, phosphorus carbonate in flyuoristsent bulbs, and chemical solvents used for the storage of solid chemicals, paints and wood products in household solutions.

Waste impacts directly on the ozone layer Waste recycling reduces power consumption and water consumption several times

Waste collection.

References:

1. Decree of the President of the Republic of Uzbekistan "On Measures for Further Development of Alternative Energy Sources" of 10 March 2013, № 10 (562). Collection of the legislation of the Republic of Uzbekistan, 213 years, WWW.LEX.UZ.

2. Указ Президента Республики Узбекистан от 22.02.2001 г. «Об углублении економических реформ в энергетике».

3. Постановление Кабинета Министров Республики Узбекистан № 476 от 28.12.1995 г. «О развитии малой гидроенергетики в Республике Узбекистан».

4. Непроржный П.С., Обрезков В.И. Введение в специалност: гидроелектроенергетика. Москва, 1990. – 352 с.

5. Internet Information. Source: http://go.mail.ru/search?q Городской мусор

Эшанбабаев Аброр Арсланович
Eshanbabaev Abror Arslanovich
доцент
Наманганский инженерно-строительный институтНамИСИ) Республика Узбекистан, город Наманган, улица А. Навоий 11/45,
E-mail: abror_1966@mail.ru , E-mail: abror-2066@mail.uz

УДК 625.711.812 – 656.13.08

ОСОБЕННОСТИ ДТП НА ГОРНЫХ ДОРОГАХ

FEATURES OF AN ACCIDENT ON MOUNTAIN ROADS

Аннотация: В статье рассмотрены особенности движения на горных участках дорог в условиях Республики Узбекистан, проанализированы типы и учёт ДТП, движения транспортных потоков, особенности дорожных условии, дорожно-транспортные происшествия а также, для снижения уровня аварийности необходимо разработань комплекс мероприятий, направленных на предотвращение ДТП.

Annotation: The article discusses the peculiarities of traffic on mountain sections of roads in the conditions of the Republic of Uzbekistam,analyzes the types and accounting of accidents,traffic flow,road conditions,traffic accidents and also,to reduce the level of accidents ,a set of measures necessary to prevent accidents has deeb developed

Ключевые слова: движения, транспортных потоков, дорожно-транспортные происшествия, горной дороги, транспортного средства, столкновений, опрокидываний, наезды на стоящие транспортные средств, наезды на препятствия, наезды на пешеходов.

Key words:traffic, traffic flows,road traffic accidents,mountain roads,vehicles,pillars,over turns,hit on standing vehicles,hit obstacles,hit pedestrians.

Проанализированные учетные карточки не позволили полностью восстановить картину возникновения происшествия из-за отсутствия строгой привязки к дорожным условиям далее из них вид покрытия, состояния и освещенность проезжей части, а также элементы дорог и условия, способствовавшие возникновению ДТП.

Для это при анализе учетные карточке по дорогам А-373 «Ташкент-Андижан-Ош» (в километрах 144-196) происшествия по причину дорожным условиям не зафиксировано. По этому выявить роль дорожных факторов на ДТП, в частности геометрических параметров, элементы дорог, условия и способствовавшие возникновению ДТП, лишь на основе информации содержащейся в учетных карточках фактических данных взят было затруднительно.

В карточке не зафиксированы полностью километры и вообще не отмечено пикет места происшествия а также направления движения и состояния транспортных средств.

Отсутствия в состояние покрытия и обочин или наличие ограждений на опасных участках дорог, дорожных знаков или неправильное их применение, а также горизонтальной разметки проезжей части или плохая видимость в учетных карточек затруднила для анализе ДТП на перевале в 144-196 километрах.

Совершающие ДТП данные сведения о виновных водителях из них квалификация и нарушения ПДД сторонам водителями при учете ДТП на перевалах полностью не зафиксирована.

Один из фактора при совершенстве ДТП состояние транспортного средства ну при учете ДТП в карточках полностью не отмечено сведения транспортного средства далее наличие прицепа, полуприцепа и неисправности транспортного средства, способствовавшие возникновению ДТП.

Чтобы эффективно и фактичной анализировать ДТП, учетный карточек происшествии должно полностью заполнено. Это даёт быстро характеризовать и анализировать данного происшествия.

Дорожно-транспортные происшествия с особо тяжкими последствиями, наносят стране значительный моральный и материальный ущерб.

На горной дороги ДТП имеет более тяжелые последствия, чем на равнинным дорогах.

Дорожно-транспортные происшествия с особо тяжкими последствиями по видам распределились следующим образом: столкновений-56,9%, опрокидываний-21,1%), наезды на стоящие транспортные средства-2,6%, наезды на препятствия-11,9%, наезды на пешеходов-5,2%[1].

Наибольшее количество ДТП приходится на прямолинейные участки дороги.

Наибольшее количество ДТП составляет встречное столкновение транспортных средств (56,9%), причем, эти происшествия стоят на первом месте по тяжести последствий и по количеству пострадавших в одном ДТП.

В большинстве случаев эти происшествия обусловлены превышение скорости, недостаточной видимостью, а также малой шириной проезжей части в сложных дорожных условиях (наличие обрывов).

Происшествия опрокидывание (21,1%) можно подразделить на два вида опрокидывание транспортных средств на дороге и опрокидывание со съездом транспортных средств за пределы дороги, которые резко отличаются по тяжести последствий.

Повышенным количеством ДТП, высокой вероятностью всего характеризуются:

-на которых резко уменьшается скорость движения в связи с недостаточной видимостью, но с хорошим покрытием. В этих случаях возможно столкновения с впереди едущим автомобилем и съезди с дороги[2];

-участки, на которых какой-либо элемент дороги не соответствует скоростям движения, (скользкое покрытие на кривой большого радиуса, кривая малого радиуса в конце затяжного спуска, неукрепленные обочины), здесь чаще всего происходит опрокидывание транспортных средств или съезд с дороги;

-участки близкого расположения скал, крутых обрывов, подпорных стенок. В этом случае автомобили стараются держаться ближе к оси дороги, для этих участков характерны встречные столкновения транспортных средств;

-участки схода лавин и снежных заносов. В этом случае возможен занос и опрокидывание автомобилей, наезд на препятствия;

-участки, где затяжные спуски на перевальных участках;

-участки, где у водителя исчезает в дальнейшем направлении дороги или возникает неправильное представление о нем;

-входов в тоннели и т.д., где имеется возможность неожиданного появления пешеходов.

Работа по усилению надзора за соблюдением правил дорожного движения, техническим состоянием транспортных средств, обустройством автомобильных дорог, по которым осуществляется регулярное движение транспорта, также повышения эффективности проводимых мероприятий по укреплению дисциплины водителей позволили в последние годы несколько уменьшить тяжесть последствий дорожно-транспортных происшествий с особо тяжкими последствиями. Однако положение с такими ДТП не теряет своей остроты.

Из сказанного следует, что для снижения уровня аварийности необходимо разработать комплекс мероприятий, направленных на предотвращение ДТП.

В нашей стране многое делается для улучшения организации дорожного движения и повышения эффективности работы автомобильного транспорта.

Четкая и активная организация всей работы в целях улучшения дисциплины всех участников дорожного движения, неукоснительного соблюдения правил одна из важнейших задач в деле снижения уровня аварийности на транспорте и тяжести ее последствий.

Библиографический список:

[1]. Эшанбабаев А.А. Изучение данных статистика дорожно-транспортных происшествий на горных участок автомобильные дороги «Ташкент-Ош». // «Проблемы подготовки повышениие качества инженерно-технических кадров» республиканский научно-практический конференции. ТАДИ 24-25-декабрь Ташкент-2003 год

[2].Эшанбабаев А.А. , Халимов Ш. Столкновение-основной вид ДТП на горных дорогах и ряд комплексных мероприятий направленных на предотвращение ДТП //ФарПИ «Научно-технический» журнал 2005 год. №3

3. Эшанбабаев А.А. «Обеспечение безопасности движения автомобильного поезда на горных дорогах» //ФарПИ «Научно-технический» журнал 2018 год. Том 22, №1.

4.Эшанбабаев А.А. Особенности дорожных условии на горных участках дороги А-373, «Ташкент-Андижан-Ош» на участке 116-196км) //ФарПИ «Научно-*технический*» журнал, 2005 год, №3.

Бубнов Юрий Михайлович
Bubnov Yuriy Mikhailovich
горный инженер геофизик

УДК 001.5

КОНСТРУКЦИЯ ЭМОЦИОНАЛЬНОГО СОДЕРЖАНИЯ ЖИЗНИ

THE CONSTRUCTION OF THE EMOTIONAL CONTENT OF LIFE

Аннотация: Здесь со стороны основ математического анализа и физики, сконструируем **явление жизни (сознание).)**. Но это область убеждений, у которых отнюдь не аналитические основания, попросту вранье. Восстановлением же причинной связи явлений приходим к оптимизму взглядов, к рациональным представлениям, к определению стороны развития, к чувственному богатству жизни, наконец.

Annotation: Here, from the fundamentals of mathematical analysis and physics, we construct the phenomenon of life (consciousness). But this is an area of belief, which is not at all analytical grounds, simply lies. By restoring the causal connection of phenomena, we finally arrive at the optimism of views, rational ideas, the definition of the side of development, the sensual wealth of life.

Ключевые слова: конструкция, сознание, основания математики.

Keywords: construction, consciousness, foundations of mathematics.

Здесь со стороны основ математического анализа и физики, сконструируем **явление жизни (сознание)**. Но это область убеждений, у которых отнюдь не аналитические основания, попросту вранье. Например, не «в знаниях многие печали», а профанация знаний возвращается бессмысленностью жизни, и это (!) больно. И еще многие мистификации стоят на пути развития жизни. Восстановлением же причинной связи явлений приходим к оптимизму взглядов, к рациональным представлениям, к определению стороны развития, к чувственному богатству жизни, наконец. Например, не «в начале было слово» (абсурд), а его смысл (деятельная цель), который, на самом деле, возникает первым. И именно в этом первенстве оказывается и причина событий, их исчерпывающая конструктивность. Но на этом месте убеждение в вечности природы и назидание абсурда веры, возвращающее человека к животной озабоченности.

Определим, что жизнь, даже на одноклеточном ее уровне, содержится механизмом взгляда на себя со стороны. Именно здесь радость и боль, сохраняющие и восстанавливающие сам факт жизни, но в том числе и на высоком нравственном уровне, в стороне развития ее возможностей. И покажем, что никакого иного я (другого факта жизни) не существует, и что эмоции, это исключительно конструктивные объекты действительности. Важно то, что они могут быть сколь угодно сложного

состава, но осуществляются на раз, одномоментно.

- Но и для физических объектов, этот принцип опережения факта существования конструкций по отношению к их собственным элементам оказывается основным. Причем эта конструкция досконально однообразна, может быть только большой или маленькой. (См. статью на СНОБе «**математический механизм явления гештальта**…»).
- В статье очевидно, что движения осуществляют факт времени, до того не существующего. Так что существование, это явление принципиально динамического характера, в принципе. И иные взгляды на природу и жизнь, оказываются исключительно клерикальными (но это мимикрия взглядов, их просто нет как таковых, на этом месте само противоречивая тарабарщина, причем отнюдь не безобидная).
- И да, это кванты, в том числе и взаимно встроенные. Структура атомов и молекул, например, довольно ограниченное многообразие. То есть для проверки нашего взгляда «не нужно далеко ходить». При этом оказывается, что всех всевозможных последовательностей - грандиозное, но счетное множество. Но при этом даже в минимальном взгляде их несколько, и в этом свобода воли, кстати.

Так что и взгляд, это не последовательность фактов, событий, объектов. Наоборот, эти последовательности возникают в сознании только со стороны **одномоментной** конструкции взгляда. И это многомерный вектор, однако, иерархически организующийся и вынуждающий последовательность действий.

Математически, любое я, это отображение, **A(t**1)=A(t2), того что было в t1 в то что будет в t2. И это принципиально динамическое явление. Ибо t2-t1 - отрезок времени, где t определяется движением во внутреннем содержании образа **A(t),** и в отношении к таким же образам с внешней стороны. Здесь A - симметрический образ (конструкция из отображений). И при этом A(t1)-A(t2)=0, единственная основа решения ситуационных задач, формирующих адекватные реакции жизни, **F(t)** = A(t1), A(t2). Это вектор. И это всегда момент ориентации этого я, к сохранению сложной конструкции объекта отображения **A(t).**

- Решения ситуационных задач жизни, представляющих собой векторы сложного состава **F(t)**, обеспечиваются определением структуры, которая обеспечивает и реальные ситуации в природе. В противном случае, адекватность реакций жизни была бы невозможной, и распад был бы необратимым. Кстати, невозможными были бы и законы Ньютона, если эта Конструкция... (как закона сохранения и развития природы) была бы НЕ досконально однообразна. *Кстати, эта Конструкция... могла бы быть опровергнута, даже одним контр. примером.*

Таким образом **взгляд на себя со стороны**, это A(t1)-A(t2), в течение t2-t1. Где сам факт жизни (как явление) сохраняется определением **F(t)** = A(t1), A(t2) в задаче A(t1)-A(t2)=0. То есть жизнь состоит из задач и их решений. Конечно, это трудно (дифференциальное уравнение), и даже медузе приходится отдыхать (известный факт). Но еще более трудные математические проблемы у более и более развитых форм жизни и т. д.

- Однако мы, обрыбились на постулировании вечности и бога. В этом случае, t2-t1 - отрезок времени стремится к некоторому min, а t, в представлениях о природе, проваливается в вечность и этот абсурд "сносит крышу". Этот путь проиллюстрирован здесь и рисунками Микеланджело и Гойи, это "вынос мозга". Но t2-t1 = min. Это состояние определяется в более энергичных формах существования (физико-химическая экзотика). Поэтому большая длительность t2-t1, соответствующая чувственному богатству (основе интеллекта), проигрывает нравственной нищете любителей загробной жизни, родины и футбола. Вспомним, что нравственность, это мотивирующее основание жизни и ничто другое, здесь это длительность, t2-t1. *При этом дух (духовность), это только свойство, диагностирующее распад явления жизни. Но это и самая грандиозная мистификация...*

И этот (проще некуда) математический механизм явления жизни мог бы быть исчерпывающим ее основанием (здесь покажем, что это так). Однако, начальный образ **A(t1)**, откуда ему взяться? ..."Вот в чём вопрос", но его месте вечность и непостижимость - теория всего и "правды нет и выше". Но так было не всегда. См. статью на СНОБе, "возникновение природы... и нравственный закон".

- ...A(t1) возникает как результат действительности факта "из ничего ничто". Это 0=A-A, где A=0, и тогда A, также представляет собой такую же конструкцию A=A1-A2, где A1, A2=0, но и т. д. (бинарное дерево). При этом на некоторой ступени этой самоорганизации факта 0, от 0 к его

основанию, возникает специфический фрагмент, который равен нулю, только как результат отображения его, которое также оказывается специфическим, порождая необратимый процесс. Но при этом каждый следующий акт отображения оказывается возможным только как движение в предшествующем фрагменте этой экспансии. (См. сайт "возникновение-природы.рф", **§ 3**).

Так коротко говоря, **Математический факт оказывается явлением физическим**. При этом оказывается, что Конструкция причинной связи явлений одна на всю природу. (Это структура производных Мат. Анализа, см. здесь же статью "возникновение..."). И любой действительный факт, событие, объект является результатом их отношений. То есть конструкция, порождающая отношения объектов, осуществляется раньше самих этих объектов. (Иначе и законы сохранения естества и энергии были бы невозможными, то есть отношения объектов неупразднимы, в отличие от самих объектов). При этом природа, и каждый ее фрагмент постоянно возобновляется с самоорганизующейся частотой. Тем более это относится к нейронной системе мозга. *Но это предмет современного когнитивизма (новая мутация идеи веры).*

- При этом явление жизни, **A(t)** представляет собой лишь достаточно сложную самоорганизующуюся конструкцию, фрагмент общей конструкции природы (мироздания). И для понимания этого ненужно никаких навыков, как раз наоборот (*кстати, поэтому медузе, пчелам и вплоть до приматов проще в решении ситуационных задач, иначе и освоение языка в раннем детстве было бы невозможно*).
- И при этом действительность (во всем ее необозримом многообразии) оказывается исчерпывающе конструктивной, но тоже и в отношении понятий. И тогда никакой вечности, превентивного пространства, бесконечности, параллельных миров и проч. абсурда, ни в природе, ни помимо нее нет. Причем подобные словообразования не содержат собственного обратного образа, не являются понятиями, а только провокацией к коллапсу разума при попытке освоения их как понятий. (*Простым примером здесь может быть процесс отображений не симметрического объекта, процесс, безусловно приводящий к его коллапсу, вместе с его пространством*). Слова происходят со стороны их смысла, а не наоборот. И смысл, как конструкция отношений собственных элементов, осуществляется раньше, и только по принципу отображения отображений. *Заметим, что этого нет в филологии...*

Но вернемся к определению эмоций... Вот задача решена, отдых. Но что же выводит животное из этого состояния отдыха? Конечно, это боль (голод и страх). Конечно, это эмоции, положительные и отрицательные, что и сдержит жизнь, ее восстановление. Это эмоции! Они могут быть простыми (предельно простыми) и сложными (конструкциями из простых). При этом конструкция сложных явлений, безотносительная к содержанию их элементов, у нас уже есть. (см. ту же статью). Это **F(t)**, опережающая конструкция вектора сложного состава - деятельная цель сохранения **A(t)**, вынужденная отношением положительных и отрицательных эмоций.

- Тогда **факт жизни и сознания, это конструкции из эмоций (однако, не более того).** При этом эмоция, это также самоорганизующийся вектор сложного движения. И сложные эмоции - также векторы сложного состава, вынуждающие определенную деятельность (последовательность простых движений). И конечно, этот механизм может быть описан и осуществлен вполне. (*Природа справляется с этой задачей*).

И тогда понятно, что труднее (больнее, но и радостнее) более сложным организмам. Ибо им приходится контролировать гораздо больше реальных обстоятельств. Человеку еще труднее. Хотя и жизнь побогаче, в чувственном (эмоциональном) ее содержании. И положительные эмоции - результат решения ситуационных задач. Причем решения более сложных задач соответствуют большей радости. Причем чувственность и физико-химическая основа жизни, взаимно обеспечиваются. И не это ли обстоятельство, чувственное, оно же интеллектуальное богатство является основанием развития, усложнения форм жизни и мотивом к развитию.

Но причиной развития форм жизни, считается приспособление и, еще интереснее, борьба. Ибо в основе представлений о природе жизни и сейчас нет ничего более, чем случай и удача. Разберем эти механизмы (приспособление и борьба). Насколько они соответствует развитию, усложнению, форм жизни? И здесь **разоблачим ложность убеждений,** поставивших человечество на грань выживания.

Во-первых, в борьбе побеждают только наиболее простые формы природы, как наиболее энергичные. Ибо максимальная энергичность определяется в стороне изначальной простоты природы. Ибо амплитуда более высоких производных меньше составляющих эти отношения.

Игнорированием этого, закона природы от М. Планка и А. Эйнштейна, получаем его извращение, марксизм (экономизм) с известными последствиями.

Во-вторых, Приспособление мотивировано опрощением ситуационных задач жизни, и это приводит к обращению жизни в механическую экзотику. Это механизм возникновения паразитических форм (закон от И. Мечникова), и он тот же на любом этапе эволюции жизни...

- Здесь тот же экономизм, профессионализация (профессиональный идиотизм, по З. Фрейду) на месте развития взглядов. Притом, что интеллект (компетенции) - результат развития человеческих отношений - отнюдь не наоборот (коротко говоря). Ибо чувственное богатство жизни составляет возможности разума (интеллект). Это как бы, одно из другого, и находятся в одной стороне, в стороне человеческого участия. В обратной стороне - мимикрия разума паразитических форм существования. И здесь опрощение мотивирующей основы жизни, профанация понятий (нравственное уродство), и нет ни правды, ни суда, короче, вертухайная планета (культ родины и веры).

Вернем законы природы, открытые И. Ньютоном, и М. Планком, А. Эйнштейном, А. Пуанкаре в сферу нравственной ориентации. Ибо ошибки древнего Аристотеля в представлениях о природе оказались милее, но исключительно, по мотивам приспособления. При этом равенство оказывается раньше определения его смысла, чего нет в природе. Но на самом деле, сначала вектор, смысл, цель... потом события и факты, и объекты (что исходит из принципа факта существования, это отношения отношений и т. д., против постулирования оснований). И поэтому помимо прецедентного основания права и выбора судей, а не власти (явление дикой природы), человеческое общество невозможно.

- Но это тема следующей статьи о механизмах природы и жизни, о цивилизации и культуре. То есть с одной стороны, законы сохранения и развития (цивилизация, вектор развития, содержащий и сам факт существования), с другой - релятивизм и нравственное опрощение (культура мистификаций). И либо мы понимаем, что счастье быть человеком возможно только из ощущения несчастья (В. Беринг), либо не понимаем и впадаем в истерику обиженного. Так возникают сословные, этнические и проч. корпорации, измышляется их гегемония (история), и они сталкиваются в борьбе за интересы самого низкого качества. Кстати, этому разоблачению посветил себя и профессор истории Шломо Занд. И осталось только показать, что чего стоит, коротко говоря.

Однако, уже здесь можно заметить еще одно важное обстоятельство. Физиологическая сложность организма человека содержится сложностью чувственных образов сознания, в формировании которых участвует весь организм и его состояния во времени… Конечно, это и нравственное содержание жизни, человеческое участие. При этом опрощение этого чувственного и интеллектуального богатства влечет опрощение взаимосвязанности процессов физиологической конструкции жизни. Понятно, что это боль и болезни. Но оказывается, что это не только частное дело. Ибо **жизнь человеческая, в отличие от животных, одна на всех**. И решения естественных задач, как и игнорирование (профанация) их, отображаются на каждом, положительным или отрицательным образом.

Но еще многое оказывается прозрачным при определении технологических возможностей, в том числе и в человеческих отношениях. Ибо за отсутствием в представлениях о природе, ее исчерпывающе Конструктивного основания (…), мы остаемся рабами предубеждений. А это скрытая ненависть к цивилизации, в угоду культуры конформизма. И оно будет философствовать, питаясь тем что остается от людей и тупо молчать в сторону решений естественных задач, переделывая их в ремесло навозных жуков. Но заметим, что не благоденствие этих божьих тварей является мотивом "испытаний человеческого духа" (Р. Оппенгеймер), а надежда на избавление от животной простоты, скотства, низости и подлости, ибо это больно при попытке обретения чувственного богатства жизни.

Библиографический список:

1. «О принципиально неразрешимых положениях в системе Principia Mathematica и родственных ей системах» в Monatshefte für Mathematik und Physik, К. Гедель. 1931 г.
2. «Структура математики» в УМН. Г. Вейль. 1956 г.
3. Теория множеств и континуум-гипотеза. Коэн П.Дж. М.: Мир, 1969 г.
4. Вертгеймер М. Продуктивное мышление. М.: Прогресс, 1987 г.
5. Арнольд В. И. Экспериментальная математика. М.: Фазис, 2005 г.
6. Вейль Г. Симметрия. М.: Наука, 1968.
7. Вейль Г. Полвека математики. М.: Знание, 1969.

8. Вейль Г. Избранные труды. Математика. Теоретическая физика. (Серия «Классики науки») М.: Наука, 1984.

9. Вейль Г. Теория групп и квантовая механика. М.: Наука, 1986.

10. Пригожин И. Введение в термодинамику необратимых процессов. — М.: ИЛ, 1960. — 150 с.

11. Пригожин И. От существующего к возникающему: Время и сложность в физических науках. — М.: Наука, 1985. — 328 с.

12. Николис Г., Пригожин И. Самоорганизация в неравновесных системах: От диссипативных структур к упорядоченности через флуктуации. — М.: Мир, 1979. — 512 с.

13. Николис Г., Пригожин И. Познание сложного. — М.: Мир, 1990. — 358 с.

14. Пригожин И., Стенгерс И. Время. Хаос. Квант. — М.: Прогресс, 1994. — 266 с.

15 В. И. Арнольд. Задачи Арнольда. — Фазис, 2000. — 454 с.

16. В. И. Арнольд. Математическое понимание природы. — М.: МЦНМО, 2009. — 144 с..

17. А. Эйнштейн «К электродинамике движущихся тел», Эйнштейн, А. Собр. науч. тр. в 4 тт. Т. 1. Работы по теории относительности. 1905—1920. — М.: Наука. 1965. С.56-57.

18. Эйнштейн А. Собрание научных трудов в четырёх томах. — М.: Наука, 1965. — Т. I. — С. 138.

19. Пуанкаре А. Ценность науки. — М., 1906.

Научное издание

Коллектив авторов

ISSN 2500-1140

Техниконаучный журнал «Техноконгресс»

Кемерово 2019