А.В. Ворон

Параметры треугольников, образуемых вершинами пирамид плато Гизы и высшей точкой памятника «Большой сфинкс»

Аннотация. На основе расчетных и зафиксированных данных показано использование строителями плато Гизы двух систем длин – метрической и древнеегипетской (королевский кубит). В исследовании проанализированы числовые данные линейных размеров каждой из пирамид комплекса пирамид Гизы, а также размеры площади основания и площади видимой поверхности пирамид комплекса. Получены пространственные 3D-отрезки, которые легли в основу вычисления площадей двух треугольников, которые образованы вершинами пирамид Менкаура, Хефрена, Хеопса и верхней частью памятника «Большой сфинкс».

Ключевые слова: Плато Гизы, пирамида Хеопса, Большой сфинкс, числа Фибоначчи, королевский кубит, пространственные отрезки, 3D-моделирование, площадь боковой поверхности.

Введение. Ранее проведенные исследования автора [1, 2, 3] указывали на то, что в параметрах пирамид плато Гиза зашифрованы математические закономерности, в частности, – числа Фибоначчи. Настоящее исследование направлено на согласование отдельных сведений в единую логически связанную систему, позволяющую сформулировать научную гипотезу.

Целью работы является вычисление пространственных (3D) параметров треугольников, образуемых физическими вершинами трех пирамид плато Гизы и высшей точкой памятника «Большой сфинкс», с целью поиска числовых закономерностей.

Основная часть. *Методология исследования.* В работе использован метод сравнительного анализа зафиксированных геометрических параметров объектов с их теоретическими расчетными моделями, скорректированными на толщину утратой облицовки и деградацией конструкций. С помощью инструментов искусственного интеллекта реконструированы истинные пространственные 3D-отрезки между ключевыми объектами на основании наших предыдущих исследований [1, 2, 3]. Расчет площадей образованных треугольников выполнен с использованием единицы длины древнего Египта «Королевский кубит» (0,5236 м).

Зафиксированные сегодня размеры пирамид несколько отличаются от расчетных, что может быть объяснено утратой облицовки и деградацией конструкций (таблица 1).

Таблица 1 – Зафиксированные и расчетные линейные размеры комплекса пирамид Гизы [2]

Пирамиды	Зафиксированные размеры, м			Расчетные размеры, м	
	Длина сторон основания		Высота	Длина сторон основания	Высота
	Сторона 1, 2	Сторона 3, 4		Сторона 1, 2, 3, 4	
Хеопса	230,45; 230,25	230,36; 230,39	138,75	232,057	147,59
Хефрена	210,5	210,5	136,4	215,3	137,5
Менкаура	102,2	104,6	62	104,6	66,5

Таблица 2 – Зафиксированные и расчетные размеры площади основания пирамид комплекса Гизы

Площадь, S	Пирамиды		
	Хеопса	Хефрена	Менкаура
Зафиксированная, м^2	53 052	46 294	10 691
Расчетная, м^2	53 850	46 368	10 946
Различия от меньшего к большему, %	1,504	0,16	2,385
Различия от большего к меньшему, %	1,482	0,16	2,33

Таблица 3 – Зафиксированные и расчетные размеры площади видимой поверхности пирамид комплекса Гизы

Площадь, S	Пирамиды		
	Хеопса	Хефрена	Менкаура
Зафиксированная, м^2	83 096,621	70 548,725	16 694,957
Расчетная, м^2	87 132,117	75 025,000	17 711,000
Различия от меньшего к большему, %	4,86	6,35	6,09
Различия от большего к меньшему, %	4,63	5,97	5,74

Таблица 4 – Зафиксированные и расчетные размеры общей площади пирамид комплекса Гизы

Площадь, S	Пирамиды		
	Хеопса	Хефрена	Менкаура
Зафиксированная, м^2	136 148,621	116 842,725	27 385,957
Расчетная, м^2	140 982,117	121 393	28 657
Различия от меньшего к большему, %	3,55	3,89	4,64
Различия от большего к меньшему, %	3,43	3,75	4,44

С использованием искусственного интеллекта получены пространственные 3D-отрезки, которые легли в основу вычисления площадей двух треугольников. Эти треугольники образованы вершинами пирамид Менкаура, Хефрена, Хеопса и верхней частью (головой) памятника «Большой сфинкс» с учетом высот и с использованием единицы длины «Королевский кубит» (0,5236 м.) (таблица 5, рисунок).

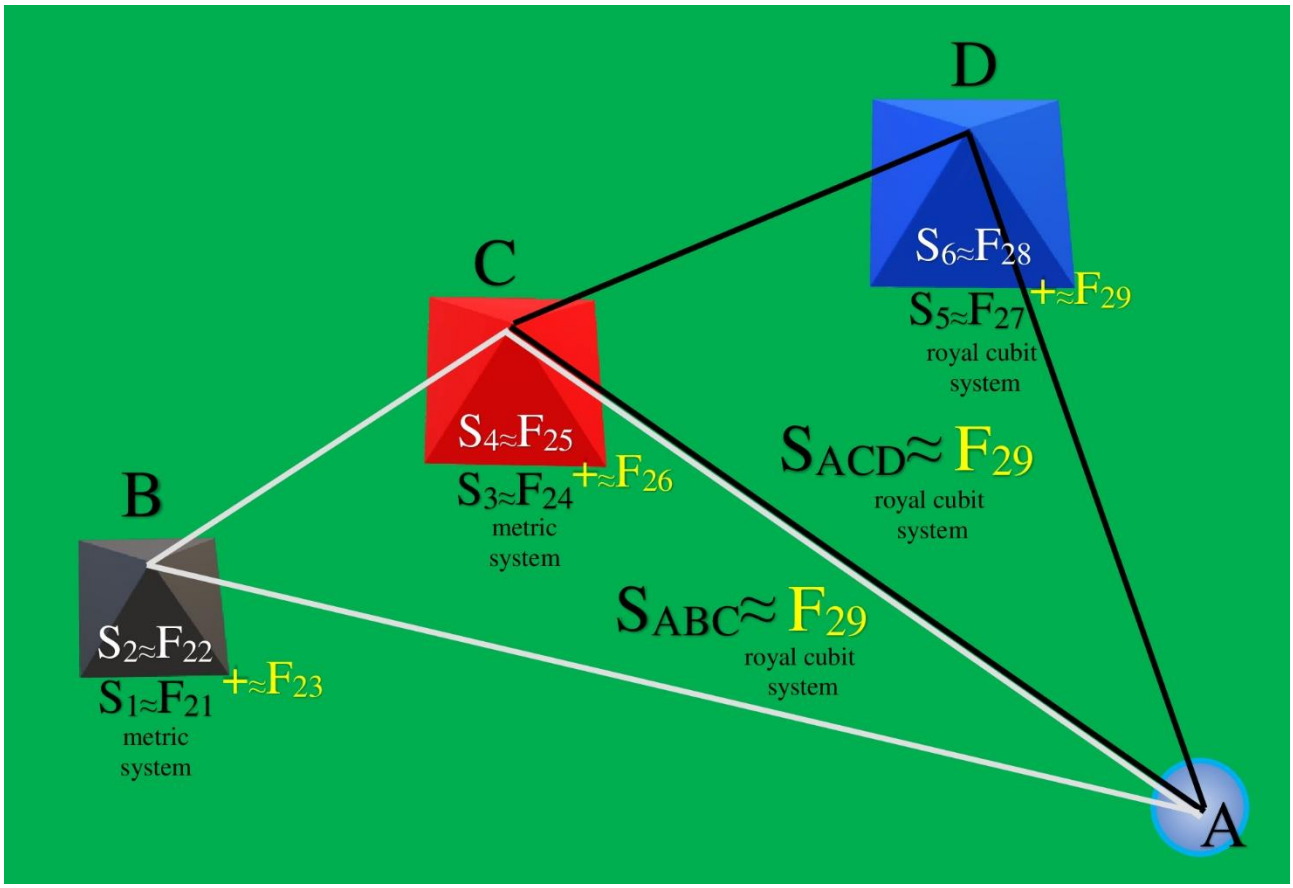

Рисунок – Площади основания (S_1, S_3, S_5) и видимой поверхности (S_2, S_4, S_6) пирамид плато Гизы (B, C, D) и треугольники, образованные их вершинами и верхней точкой памятника «Большой сфинкс» (A)

Таблица 5 – Сопоставление расчетной площади пирамиды Хеопса (514 229 кв. кубитов) с площадями треугольников плато Гиза (от вершин)

Параметр сравнения	Треугольники	
	1-й – Менкаур (B) – Хефрен (C) – Сфинкс (A)	2-й – Хефрен (C) – Хеопс (D) – Сфинкс (A)
Зафиксированная площадь треугольника, кв. кубитов	544 538,17	503 705,39
Расчетная площадь пирамиды Хеопса, кв. кубитов	514 229,00	514 229,00
Различия от меньшего к большему, %	5,89	2,09
Различия от большего к меньшему, %	5,57	2,05

Расчетные отрезки для 1-го треугольника – Менкаур (B) – Хефрен (C) – Сфинкс (A) (рисунок).

1. Отрезок Сфинкс (A) –Пирамида Менкаура (B).
В метрах: 967,68 м
В королевских кубитах: 1 848,10 кор.куб.

2. Отрезок Пирамида Менкаура (B) –Пирамида Хефрена (C).
В метрах: 460,13 м.
В королевских кубитах: 878,77 кор.куб.

3. Отрезок Пирамида Хефрена (C) –Сфинкс (A).
В метрах: 698,22 м.
В королевских кубитах: 1 333,48 кор.куб.

Расчетные отрезки для 2-го треугольника Хефрен (C) – Хеопс (D) – Сфинкс (A) (рисунок).

1. Отрезок Пирамида Хефрена (C) –Пирамида Хеопса (D).
В метрах: 485,00 м.
В королевских кубитах: 926,27 кор.куб.

2. Отрезок Пирамида Хеопса (D) –Сфинкс (A).
В метрах: 575,21 м.
В королевских кубитах: 1 098,55 кор.куб.

3. Отрезок Пирамида Хефрена (C) –Сфинкс (A).
В метрах: 698,22 м.
В королевских кубитах: 1 333,48 кор.куб.

Вероятно, площадями пирамид Гизы и рассчитанными в настоящем исследовании треугольниками было указано на знание их строителями рекуррентного ряда чисел Фибоначчи и, одновременно, – знание двух систем измерения длин:

1 – «метр»;

2 – в производной от меры «метр» – мере «Королевский кубит».

При этом, строителями пирамид, вероятно, показано знание, что площадь основания и видимой поверхности пирамиды Хеопса равны 27-му и 28-му числу Фибоначчи в единицах «Королевский кубит», а площадь основания и видимой поверхности пирамиды Хефрена равна 24-му и 25-му числу Фибоначчи, пирамиды Менкаура – 21-му и 22-му числу Фибоначчи) [2].

Учитывая, что ряд Фибоначчи формируется по принципу «каждое следующее число равно сумме двух предыдущих», при включении в этот ряд значений общих площадей для каждой из трех пирамид мы получим часть числового ряда Фибоначчи – начиная с 21-го по 29-е число включительно. Таким своеобразным образом, получен последовательный ряд чисел Фибоначчи с номерами 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28 (см. рисунок).

Объединяет всю эту красивую числовую конструкцию два треугольника, которые образованы тремя пирамидами комплекса Гизы и вершиной памятника «Большой сфинкс». Площади указанных треугольников (при определенном приближении) равны между собой, с одной стороны, и с общей площадью пирамиды Хеопса – с другой.

Заключение.

1**.** Установлено, что числовые значения площади оснований и видимых поверхностей пирамид Менкаура и Хефрена очень близки числовым значениям 21, 22 и 24, 25 чисел Фибоначчи в метрической системе, а пирамида Хеопса повторяет эту логику, используя для этого 27 и 28 число Фибоначчи, но уже в производной мере длины – «Королевский кубит».

2. Показано, что расчетная общая площадь пирамиды Хеопса (514 229,00 кв. кубитов) в приближении равна:

– площади 1-го треугольника, образованного вершинами пирамид Менкаур, Хефрен и наивысшей точкой памятника «Большой сфинкс» с погрешностью в 5,57%;

– площади 2-го треугольника, образованного вершинами пирамид Хефрен, Хеопс и наивысшей точкой памятника «Большой сфинкс» с погрешностью в 2,05%.

Список литературы:

1. Ворон, А.В. Комплекс пирамид Гизы и математическое равенство площадей // «Академия Тринитаризма», М., Эл № 77-6567, публ.29583, 10.07.2025.

2. Ворон, А.В. Метрическая система как ключ к пониманию символьной информации комплекса пирамид Гизы // «Академия Тринитаризма», М., Эл № 77-6567, публ.29624, 15.08.2025.

3. Ворон, А.В. Пирамиды комплекса Гизы и значения площадей равных числам Фибоначчи в двух системах измерения длин // «Академия Тринитаризма», М., Эл № 77-6567, публ.29607, 29.07.2025.