

СТЕРЕОМЕТРИЧЕСКИЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ И ЕДИНИЦЫ*A. Обозначения, применяемые в стереометрии*

I. Базовые системы измерений

- Р — точки
 L — линии
 A — поверхности

II. Контрольные параметры базовых систем измерений на срезах

- a — период сетки
 P_T — количество точек в сетке
 L_T — длина контрольных линий
 A_T — площадь контрольных поверхностей

III. Базовые параметры, получаемые при измерениях на срезах

- P_p — число точек объекта к общему числу точек образца
 L_L — длина сечения объекта на единичной длине сечения образца
 L_A — длина сечения объекта на единице поверхности сечения образца
 A_A — поверхность сечения объекта на поверхности сечения образца
 N_L — число сечений объекта на длине сечения образца
 N_A — число сечений объекта на поверхности сечения образца
 d_{min} — длина малой оси сечения структуры
 d_{max} — длина большой оси сечения структуры

IV. Производные параметры, получаемые при стереометрической обработке базовых параметров сечений образца

- а) абсолютные размеры индивидуальных структур
 D — длина малой оси (диаметра) структуры
 L — длина большой оси структуры
 S — площадь поверхности структуры
 V — объем структуры
 RM — межцентровое расстояние между структурами
 RC — свободное расстояние между структурами
 K — коэффициент распределения величин структур;
 б) удельные размеры индивидуальных структур
 L_L — длина структуры в единичной длине объекта
 L_s — длина структуры на единичной площади поверхности объекта
 L_v — длина структуры на единице объема объекта
 S_s — площадь структуры на единичной площади поверхности объекта
 S_v — площадь структуры в единичном объеме объекта
 V_v — объем структуры в единичном объеме объекта
 N_L — число структур на единичной длине объекта
 N_s — число структур на единичной площади поверхности объекта
 N_v — число структур в единичном объеме объекта;
 в) показатели формы индивидуальных структур
 P_ϕ — фактор формы
 K_ϕ — коэффициент формы
 O — окатанность
 C — сферичность

Б. Размерность стереометрических показателей

- а) безразмерные стереометрические показатели $K; L_L; S_S; V_V; \Phi_\Phi; K_\Phi; O; C;$
- б) стереометрические показатели с линейной размерностью;
- в) стереометрические показатели с квадратичной размерностью — $S;$
- г) стереометрические показатели с кубической размерностью — $V;$
- д) стереометрические показатели с размерностью: $1/\text{размерность } N_L;$
- е) стереометрические показатели с размерностью: $1/\text{размерность}^2 N_S;$
- ж) стереометрические показатели с размерностью: $1/\text{размерность}^3 N_V;$
- з) стереометрические показатели с размерностью: $\text{размерность}/\text{размерность}^2 L_S;$
- и) стереометрические показатели с размерностью: $\text{размерность}/\text{размерность}^3 L_V;$
- к) стереометрические показатели с размерностью: $\text{размерности}/\text{размерность}^3 S_V.$

ПРИЛОЖЕНИЕ II

Таблица 1
Стандартные значения критерия Стьюдента t

Число степеней свободы	Уровень значимости			Число степеней свободы	Уровень значимости		
	0,1	0,05	0,01		0,1	0,05	0,01
1	6,31	12,7	63,7	18	1,73	2,10	2,88
2	2,92	4,30	9,92	19	1,73	2,09	2,86
3	2,35	3,18	5,84	20	1,73	2,09	2,85
4	2,13	2,78	4,60	21	1,72	2,08	2,83
5	2,01	2,57	4,03	22	1,72	2,07	2,82
6	1,94	2,45	3,71	23	1,71	2,07	2,81
7	1,89	2,36	3,50	24	1,71	2,06	2,80
8	1,86	2,31	3,36	25	1,71	2,06	2,89
9	1,83	2,26	3,25	26	1,71	2,06	2,78
10	1,81	2,23	3,17	27	1,71	2,05	2,77
11	1,80	2,20	3,11	28	1,70	2,05	2,76
12	1,78	2,18	3,05	29	1,70	2,05	2,76
13	1,77	2,16	3,01	30	1,70	2,04	2,75
14	1,76	2,14	2,98	40	1,68	2,02	2,70
15	1,75	2,13	2,95	60	1,67	2,00	2,66
16	1,75	2,12	2,92	120	1,66	1,98	2,62
17	1,74	2,11	2,90	∞	1,64	1,96	2,58

Таблица 2
Критерий T (парный критерий Вилкоксона)

n	P		n	P		n	P	
	0,05	0,01		0,05	0,01		0,05	0,01
5	0	—	11	13	7	17	4	28
6	2	0	12	17	10	18	47	33
7	3	0	13	21	12	19	53	38
8	5	1	14	25	16	30	60	42
9	8	3	15	30	19			
10	10	5	16	35	23			

Таблица 3
Критерий знаков (КЗ)

n	P		n	P		n	P		n	P	
	0,05	0,01		0,05	0,01		0,05	0,01		0,05	0,01
5	0	—	27	8	7	49	18	15	90	36	33
6	0	—	28	8	7	50	18	16	92	37	34
7	0	0	29	9	7	52	19	17	94	38	35
8	1	0	30	10	8	54	20	18	96	39	36
9	1	0	31	10	8	56	21	18	98	40	37
10	1	0	32	10	8	58	22	19	100	41	37
11	2	1	33	11	9	60	23	20	110	45	42
12	2	1	34	11	9	62	24	21	120	50	46
13	3	1	35	12	10	64	24	22	130	55	51
14	3	2	36	12	10	66	25	23	140	59	55
15	3	2	37	13	10	68	26	23	150	64	60
16	4	2	38	13	11	70	27	24	160	69	64
17	4	3	39	13	11	72	28	25	170	73	69
18	5	3	40	14	12	74	29	26	180	78	73
19	5	4	41	14	12	76	30	27	190	83	78
20	5	4	42	15	13	78	31	28	200	87	83
21	6	4	43	15	13	80	32	29	220	97	92
22	6	5	44	16	13	82	33	30	240	106	101
23	7	5	45	16	14	84	33	30	260	116	110
24	7	5	46	16	14	86	34	31	280	125	120
25	7	6	47	17	15	88	35	32	300	135	129
26	8	6	48	17	15						

Таблица 4
Критические значения критерия Вилкоксона – Манна – Уитни (U)

n ₁	n ₂	P		n ₁	n ₂	P		n ₁	n ₂	P		n ₁	n ₂	P	
		0,05	0,01			0,05	0,01			0,05	0,01			0,05	0,01
6	6	24	28	7	7	34	39	8	8	45	51	9	9	59	66
	7	25	30		8	35	41		9	47	54		10	61	69
	8	26	31		9	37	43		10	49	56		11	63	72
	9	27	33		10	39	45		11	51	59		12	66	75
	10	28	35		11	40	47		12	53	62		13	68	78
	11	29	37		12	42	49		13	56	64		14	71	81
	12	30	37		13	44	52		14	58	67		15	73	84
	13	31	40		14	45	54		15	60	69		16	76	87
	14	32	42		15	47	56		16	62	72		17	78	90
	15	33	43		16	49	58		17	64	75		18	81	93
	16	37	46		17	51	61		18	66	77		19	83	96
	17	39	47		18	52	63		19	68	80		20	85	99
	18	40	49		19	54	65		20	70	83		21	88	102
	19	41	51		20	56	67		21	72	85		22	90	105
	20	43	53		21	58	69		22	74	88		23	93	108
	21	44	55		22	59	72		23	76	90		24	95	111
	22	45	57		23	61	74		24	78	93		25	98	114
	23	47	58		24	63	76		25	81	96				
	24	48	60		25	64	78								
	25	50	62												

n_1	n_2	P		n_1	n_2	P		n_1	n_2	P		n_1	n_2	P	
		0,05	0,01			0,05	0,01			0,05	0,01			0,05	0,01
10	10	74	82	11	11	91	100	12	12	109	120	13	13	130	142
	11	77	86		12	94	104		13	113	125		14	134	147
	12	79	89		13	97	108		14	116	129		15	138	152
	13	82	92		14	100	112		15	120	133		16	142	156
	14	85	96		15	103	116		16	124	138		17	146	161
	15	88	99		16	107	120		17	127	142		18	150	166
	16	91	103		17	110	123		18	131	146		19	154	172
	17	93	106		18	113	127		19	134	150		20	158	175
	18	96	110		19	116	131		20	138	155		21	162	180
	19	99	113		20	119	135		21	142	159		22	166	185
	20	102	117		21	123	139		22	145	163		23	170	189
	21	105	120		22	126	143		23	149	168		24	174	194
	22	108	123		23	129	147		24	153	172		25	178	199
	23	110	127		24	132	151		25	156	176				
	24	113	135		25	136	155								
25	116	134													
14	14	152	166	15	15	176	192	16	16	202	219	17	17	230	249
	15	156	171		16	181	197		17	207	225		18	235	255
	16	161	176		17	186	203		18	212	231		19	241	262
	17	165	182		18	190	208		19	218	237		20	246	268
	18	170	187		19	195	214		20	223	243		21	253	274
	19	174	192		20	200	220		21	228	249		22	258	281
	20	178	197		21	205	225		22	233	255		23	263	287
	21	183	202		22	210	231		23	238	261		24	269	294
					23	214	236		24	244	267		25	275	300
					24	219	242		25	249	273				
			25	224	248										
18	18	259	280	19	19	291	313	20	20	324	348	21	21	359	385
	19	265	287		20	297	320		21	331	356		22	366	393
	20	271	297		21	303	328		22	337	364		23	373	401
	21	277	301		22	310	335		23	344	371		24	381	410
	22	283	307		23	316	342		24	351	379		25	388	418
	23	289	314		24	123	350		25	358	387				
	24	295	321		25	329	357								
	25	301	328												
22	22	396	424	23	23	434	465	24	24	475	507	25	25	517	552
	23	403	432		24	443	474		25	484	517				
	24	411	441		25	451	483								
	25	419	450												

Таблица 5

Равномерно распределенные случайные числа

10	09	73	25	33	76	52	01	35	86	34	67	35	48	76	80	95	90	91	17
37	54	20	48	05	64	89	47	42	96	24	80	52	40	37	20	63	61	04	02
08	42	26	89	53	19	64	50	93	03	23	20	90	25	60	15	95	61	04	02
99	01	90	25	29	09	37	67	07	15	38	31	13	11	65	88	67	67	43	97
12	80	79	99	70	80	15	73	61	47	64	03	23	66	53	98	95	11	68	77
66	06	57	47	17	34	07	27	68	50	36	69	73	61	70	65	81	33	98	85
31	06	01	08	05	45	57	17	24	06	35	30	34	26	14	86	79	90	74	39
85	26	97	76	02	02	05	16	56	92	68	66	57	48	18	73	05	38	52	47
63	57	33	21	35	05	32	54	70	48	90	55	35	75	48	28	46	82	87	09
73	79	64	57	53	03	52	96	47	48	35	80	83	42	82	60	93	52	03	44
98	52	01	77	67	14	90	56	86	07	22	10	94	05	58	60	97	09	34	33
11	80	50	54	31	39	80	82	77	32	50	72	56	82	48	29	40	52	42	01
83	45	29	96	34	06	28	89	80	83	13	74	67	00	78	18	47	54	06	10
88	68	54	02	00	86	50	75	84	01	36	76	66	79	51	90	36	47	64	93
99	59	46	73	48	87	51	76	49	69	91	82	60	89	28	93	78	56	13	68

Таблица 6

Ожидаемые значения коэффициента корреляции r при $p=0,05$ и $p=0,01$

$n = n - 2$	p		$n = n - 2$	p	
	0,05	0,01		0,05	0,01
1	0,997	1,000	24	0,388	0,496
2	0,950	0,990	25	0,381	0,487
3	0,878	0,959	26	0,374	0,478
4	0,811	0,917	27	0,367	0,470
5	0,754	0,874	28	0,361	0,463
6	0,707	0,834	29	0,355	0,456
7	0,666	0,798	30	0,349	0,449
8	0,632	0,765	35	0,325	0,418
9	0,602	0,735	40	0,304	0,393
10	0,576	0,708	45	0,288	0,372
11	0,553	0,684	50	0,273	0,354
12	0,532	0,661	60	0,250	0,325
13	0,514	0,641	70	0,232	0,302
14	0,497	0,623	80	0,217	0,283
15	0,482	0,606	90	0,205	0,267
16	0,468	0,590	100	0,195	0,254
17	0,456	0,575	125	0,174	0,228
18	0,444	0,561	150	0,159	0,208
19	0,433	0,549	200	0,138	0,181
20	0,423	0,537	300	0,113	0,148
21	0,413	0,526	400	0,098	0,128
22	0,404	0,515	500	0,088	0,115
23	0,396	0,505	1000	0,062	0,081

Таблица 7

Значение **F** при уровне значимости $\alpha = 0,05$ (n_2 — число степеней свободы для большей дисперсии, которая берется числителем)

$v_1 \backslash v_2$	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	12	15	20	30	>30
1	161	200	216	225	230	234	237	239	241	242	244	246	248	250	254
2	18,51	19,00	19,16	19,25	19,30	19,33	19,35	19,37	19,38	19,40	19,41	19,43	19,45	19,46	19,50
3	10,13	9,55	9,28	9,12	9,01	8,94	8,89	8,85	8,81	8,79	8,74	8,70	8,66	8,62	8,53
4	7,71	6,94	6,59	6,39	6,26	6,16	6,09	6,04	6,00	5,94	5,91	5,86	5,80	5,75	5,63
5	6,61	5,79	5,41	5,19	5,05	4,95	4,88	4,82	4,77	4,74	4,68	4,62	4,56	4,50	4,36
6	5,99	5,14	4,76	4,53	4,39	4,28	4,21	4,15	4,10	4,06	4,00	3,94	3,87	3,81	3,67
7	5,59	4,74	4,35	4,12	3,97	3,87	3,79	3,73	3,68	3,64	3,57	3,51	3,44	3,38	3,23
8	5,32	4,46	4,07	3,84	3,69	3,58	3,50	3,44	3,39	3,35	3,28	3,22	3,15	3,08	2,93
9	5,12	4,26	3,86	3,63	3,48	3,37	3,29	3,23	3,18	3,14	3,07	3,01	2,94	2,86	2,71
10	4,96	4,10	3,71	3,48	3,33	3,22	3,14	3,07	3,02	2,98	2,91	2,85	2,77	2,70	2,54
11	4,84	3,98	3,59	3,36	3,20	3,09	3,01	2,95	2,90	2,85	2,79	2,72	2,65	2,57	2,40
12	4,75	3,89	3,49	3,26	3,11	3,00	2,91	2,85	2,80	2,75	2,69	2,62	2,54	2,47	2,30
13	4,67	3,81	3,41	3,18	3,03	2,92	2,83	2,77	2,71	2,67	2,60	2,53	2,46	2,38	2,21
14	4,60	3,74	3,34	3,11	2,96	2,85	2,76	2,70	2,65	2,60	2,53	2,46	2,39	2,31	2,13
15	4,54	3,68	3,29	3,06	2,90	2,79	2,71	2,64	2,59	2,54	2,48	2,40	2,33	2,25	2,07
16	4,49	3,63	3,24	3,01	2,85	2,74	2,66	2,59	2,54	2,49	2,42	2,35	2,28	2,19	2,01
17	4,45	3,59	3,20	2,96	2,81	2,70	2,61	2,55	2,49	2,45	2,38	2,31	2,23	2,15	1,96
18	4,41	3,55	3,16	2,93	2,77	2,66	2,58	2,51	2,46	2,41	2,34	2,27	2,19	2,11	1,92
19	4,38	3,52	3,13	2,90	2,74	2,63	2,54	2,48	2,42	2,38	2,31	2,23	2,16	2,07	1,88
20	4,35	3,49	3,10	2,87	2,71	2,60	2,51	2,45	2,39	2,35	2,28	2,20	2,12	2,04	1,84
21	4,32	3,47	3,07	2,84	2,68	2,57	2,49	2,42	2,37	2,32	2,25	2,18	2,10	2,01	1,81
22	4,30	3,44	3,05	2,82	2,66	2,55	2,46	2,40	2,34	2,30	2,23	2,15	2,07	1,98	1,78
23	4,28	3,42	3,03	2,80	2,64	2,53	2,44	2,37	2,32	2,27	2,20	2,13	2,05	1,96	1,76
24	4,26	3,40	3,01	2,78	2,62	2,51	2,42	2,36	2,30	2,25	2,18	2,11	2,03	1,95	1,73
25	4,24	3,39	2,99	2,76	2,60	2,49	2,40	2,34	2,28	2,24	2,16	2,09	2,01	1,94	1,71
26	4,23	3,37	2,98	2,74	2,59	2,47	2,39	2,32	2,27	2,22	2,15	2,07	1,99	1,90	1,69
27	4,21	3,35	2,96	2,73	2,57	2,46	2,37	2,31	2,25	2,20	2,13	2,06	1,97	1,88	1,67
28	4,20	3,34	2,95	2,71	2,56	2,45	2,36	2,29	2,24	2,19	2,12	2,04	1,96	1,87	1,65
29	4,18	3,33	2,93	2,70	2,55	2,43	2,35	2,28	2,22	2,18	2,10	2,03	1,94	1,85	1,64
30	4,17	3,32	2,92	2,69	2,53	2,42	2,33	2,27	2,21	2,16	2,09	2,01	1,93	1,84	1,62
40	4,08	3,23	2,84	2,61	2,45	2,34	2,25	2,18	2,12	2,08	2,00	1,92	1,84	1,74	1,51
60	4,00	3,15	2,76	2,53	2,37	2,25	2,17	2,10	2,04	1,99	1,92	1,84	1,75	1,65	1,39
120	3,92	3,07	2,68	2,45	2,29	2,17	2,09	2,02	1,96	1,91	1,83	1,75	1,66	1,55	1,25
∞	3,84	3,00	2,60	2,37	2,21	2,10	2,01	1,94	1,88	1,83	1,75	1,67	1,57	1,46	1,00

ПЕРЕЧЕНЬ НЕКОТОРЫХ СТАНДАРТНЫХ ПРОГРАММ КОРРЕЛЯЦИОННО-РЕГРЕССИОННОГО АНАЛИЗА, ПРИГОДНЫХ ДЛЯ СТЕРЕОМЕТРИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ

- Единович А. А., Кунцевич И. М., Петрович М. Л.* (ред.). Пакет программ статистического анализа для ЭВМ «Минск-22» в режиме Т. — В кн.: Математическое обеспечение ЭВМ «Минск-2 (22)» в режиме Т. Вып. 10. — Минск, 1972, с. 19—75.
- Минайчева Г. С.* Программа решения на ЭВМ «МИНСК-2» многофакторных корреляционных моделей. — М., 1964.
- Николаева Л. С.* Программа по регрессионному и конъюнктному анализу. Препринт № 9 МГУ. — М., 1969.
- Петрович М. Л.* Вычисление коэффициента корреляции и доверительного интервала. СП-0163. — В кн.: Математическое обеспечение ЭВМ «Минск-2» в режиме Т. Вып. 2. — Минск, 1969, с. 80—83.
- Петрович М. Л.* Вычисление рангового коэффициента корреляции. СП-0161.— В кн.: Математическое обеспечение ЭВМ «Минск-2 (22)» в режиме Т. Вып. 2. — Минск, 1969, с. 71—72.
- Петрович М. Л.* Проверка мультиколлинеарности независимых переменных. Вычисление частных коэффициентов корреляции. СП-0321. — В кн.: Математическое обеспечение ЭВМ «Минск-2 (22)» в режиме Т. Вып. 5.— Минск, 1969, с. 216—220.
- Петрович М. Л.* Многофакторная регрессионная модель с автоматическим выбором существенных факторов. СП-0162. — В кн.: Математическое обеспечение ЭВМ «Минск-2 (22)» в режиме Т. Вып. 2. — Минск, 1969, с. 73—79.