



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
СОЮЗА ССР

**СТАТИСТИЧЕСКИЙ ПРИЕМОЧНЫЙ КОНТРОЛЬ
ПО АЛЬТЕРНАТИВНОМУ ПРИЗНАКУ.
ПЛАНЫ КОНТРОЛЯ**

**ГОСТ 18242-72
(СТ СЭВ 548-77, СТ СЭВ 1673-79)**

Издание официальное

**СТАТИСТИЧЕСКИЙ ПРИЕМОЧНЫЙ КОНТРОЛЬ
ПО АЛЬТЕРНАТИВНОМУ ПРИЗНАКУ.
ПЛАНЫ КОНТРОЛЯ****ГОСТ
18242—72***Acceptance statistical inspection
by attributes. Inspection plans**[СТ СЭВ 548—77,
СТ СЭВ 1673—79]**

Постановлением Государственного комитета стандартов Совета Министров СССР от 22 ноября 1972 г. № 2106 срок введения установлен

с 01.01. 1974 г.

Настоящий стандарт устанавливает одноступенчатые, двухступенчатые, многоступенчатые и последовательные планы и порядок проведения статистического приемочного контроля качества продукции по альтернативному признаку для всех видов продукции производственно-технического назначения и товаров народного потребления, в том числе готовой продукции, полуфабрикатов, комплектующих изделий и материалов, поступающих на контроль в виде одиночных или последовательных партий.

В случае контроля одиночных партий выбор плана контроля рекомендуется осуществлять на основе анализа оперативной характеристики плана контроля с учетом браковочного уровня дефектности.

Планы контроля, указанные в стандарте, не следует применять в случаях, когда нормативными документами предусмотрен сплошной контроль, а также в случаях, когда вероятность приемки дефектной партии должна быть значительно меньше предусмотренной настоящим стандартом.

В стандарте принята терминология по ГОСТ 15895—77.

Стандарт соответствует СТ СЭВ 548—77 и СТ СЭВ 1673—79.

1. Общие положения**1.1. Принципы выбора плана контроля****1.1.1. Для разработки правил контроля должны быть установлены:**

контролируемые свойства продукции,

виды дефектов,

приемочный уровень дефектности (AQL) для отдельных свойств или для групп свойств и способ его определения,

уровень контроля,

тип плана контроля,

объем партии,

план контроля по соответствующей таблице планов.

1.2. Виды дефектов и дефектные изделия**1.2.1. Различают три вида дефектов: критические, значительные и малозначительные (ГОСТ 15467—79).****1.2.2. В соответствии с видами дефектов различают три вида дефектных изделий:**

изделие с критическим дефектом—изделие, имеющее хотя бы один критический дефект;

изделие со значительным дефектом—изделие, имеющее один или несколько значительных дефектов, но не имеющее критических дефектов;

изделие с малозначительным дефектом—изделие, имеющее один или несколько дефектов малозначительных по отдельности и в совокупности, но не имеющее значительных и критических дефектов.

1.3. Приемочный уровень дефектности AQL

1.3.1. Уровень дефектности в настоящем стандарте может быть выражен процентом дефектных единиц:

$$\frac{\text{Число дефектных единиц}}{\text{Число проверяемых единиц}} \times 100$$

или числом дефектов на 100 единиц продукции

$$\frac{\text{Число дефектов}}{\text{Число проверяемых единиц}} \times 100.$$

1.3.2. При известном значении AQL для параметра или группы параметров большинство проверяемых партий на основе избранного плана выборочного контроля будет принято, если средняя доля дефектности этих партий будет не больше, чем AQL.

AQL не определяет уровень дефектности в отдельных партиях и поэтому не гарантирует выполнение требования потребителя в каждой отдельной партии, но гарантирует их выполнение в среднем для последовательности партий.

1.3.3. Чтобы определить риск потребителя при отдельных приемках на основании определенного плана выборочного контроля следует использовать оперативную характеристику плана или в обоснованных случаях следует вычислить предел среднего выходного уровня дефектности AOQL.

1.4. Уровень контроля

1.4.1. Принято семь уровней контроля (табл. 1):

I, II, III—общие,

S-1; S-2; S-3; S-4 — специальные.

Таблица 1

Объем партии	Код объема выборки при уровне контроля						
	специальном				общем		
	S-1	S-2	S-3	S-4	I	II	III
2—8	A	A	A	A	A	A	B
9—15	A	A	A	A	A	B	C
16—25	A	A	B	B	B	C	D
26—50	A	B	B	C	C	D	E
51—90	B	B	C	C	C	E	F
91—150	B	B	C	D	D	F	G
151—280	B	C	D	E	E	G	H
281—500	B	C	D	E	F	H	J
501—1200	C	C	E	F	G	J	K
1201—3200	C	D	E	G	H	K	L
3201—10000	C	D	F	G	J	L	M
10001—35000	C	D	F	H	K	M	N
35001—150000	D	E	G	J	L	N	P
150001—500000	D	E	G	J	M	P	Q
500001 и выше	D	E	H	K	N	Q	R

1.4.2. Основным для применения является уровень контроля II.

Уровень III применяют, если применение уровня I или II является необоснованным из-за стоимости контроля или принятие партии продукции с долей дефектных единиц больше AQL не вызывает существенных потерь.

Специальные уровни S-1, S-2, S-3, S-4 применяют, если необходимы малые выборки (например, в случае проведения разрушающих испытаний), а принятие значительного риска является обоснованным.

Уровень контроля должен быть определен для отдельных групп изделий заинтересованными сторонами (поставщик — потребитель) или установлен в соответствующей нормативно-технической документации.

1.5. Типы планов контроля

1.5.1. Различают следующие типы планов контроля: одноступенчатые, двухступенчатые, многоступенчатые и последовательные.

1.5.2. Одноступенчатые планы характеризуются наибольшим объемом выборки, их следует применять в следующих случаях: стоимость контроля изделия является небольшой, продолжительность контроля является слишком длительной и партия не может быть задержана до момента окончания контроля.

1.5.3. Двухступенчатые планы характеризуются промежуточным объемом выборки (меньшим, чем в одноступенчатых планах и большим, чем в многоступенчатых планах). Эти планы следует приме-

нять в том случае, если нельзя применять одноступенчатые планы из-за большого объема выборки и многоступенчатые планы из-за большой продолжительности.

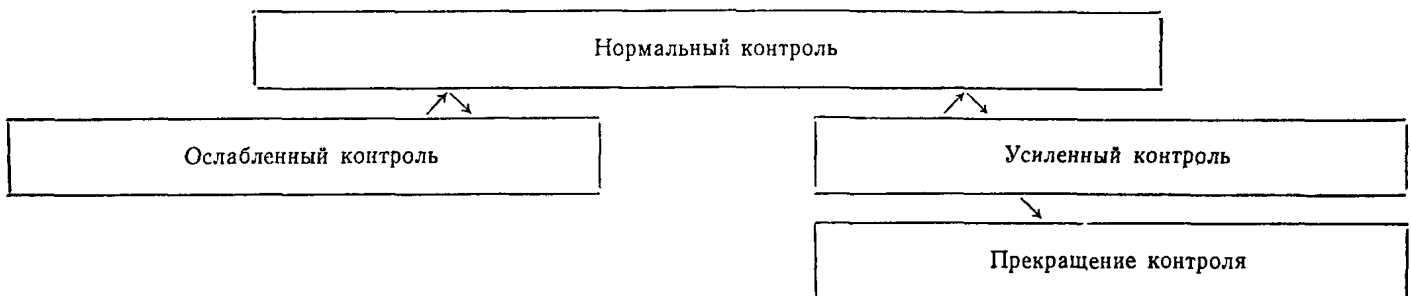
1.5.4. Многоступенчатые планы характеризуются наименьшим ожидаемым числом контролируемых изделий в данном плане контроля. Эти планы следует применять в случае, если время, необходимое для отбора и контроля единиц продукции, является небольшим, а стоимость испытания большой.

1.5.5. Планы последовательного контроля рекомендуется применять тогда, когда по экономическим и техническим соображениям является необходимым контроль небольших выборок и когда многократный случайный отбор выборки, состоящей из одной единицы продукции, не является затруднительным, а стоимость отбора небольшая.

1.6. Виды контроля

1.6.1. Различают нормальный, усиленный и ослабленный контроль.

1.6.2. Нормальный контроль является основным видом контроля и применяется во всех случаях (если не оговорено применение другого вида контроля) до тех пор, пока не возникнут условия перехода на усиленный или ослабленный контроль (черт. 1)



Черт. 1

1.6.3. Переход с нормального контроля на усиленный контроль

Если в ходе нормального контроля две из пяти последовательных партий будут забракованы, переходят на усиленный контроль.

Партии, возвращенные для контроля после их забракования при первом предъявлении, не учитывают.

Если десять очередных партий (или другое количество партий, установленное компетентным органом) контролируется по правилам усиленного контроля, следует прекратить приемку и принять меры для улучшения качества контролируемой продукции.

1.6.4. Переход с усиленного контроля на нормальный контроль

Если при усиленном контроле пять очередных партий будет принято, переходят на нормальный контроль.

1.6.5. Переходы с нормального на ослабленный контроль

С нормального контроля на ослабленный контроль переходят, если выполнены следующие условия:

при нормальном контроле не менее десяти последовательных партий были приняты;
общее число дефектных изделий, выявленных при контроле последних десяти партий, не превышает предельное число дефектных изделий (табл. 2);
технологический процесс стабилен и выпуск продукции ритмичен.

1.6.6. Переход с ослабленного контроля на нормальный контроль

С ослабленного контроля переходят на нормальный контроль, если выполняется хотя бы одно из следующих условий:

очередная партия забракована при первом предъявлении;
нет оснований ни для принятия, ни для забракования партии, в таком случае партию следует принять, но, начиная со следующей партии, применять нормальный контроль;
изменение технологии или условий производства;
нарушены стабильность технологического процесса или ритмичный выпуск продукции;
другие условия требуют возвращения нормального контроля.

1.7. Оперативная характеристика

1.7.1. Оперативная характеристика показывает вероятность принятия партии в зависимости от действительной доли дефектных единиц продукции этой партии.

Оперативную характеристику следует учитывать при выборе плана контроля, особенно в случае, когда важным является риск потребителя и поставщика во время отдельных приемок.

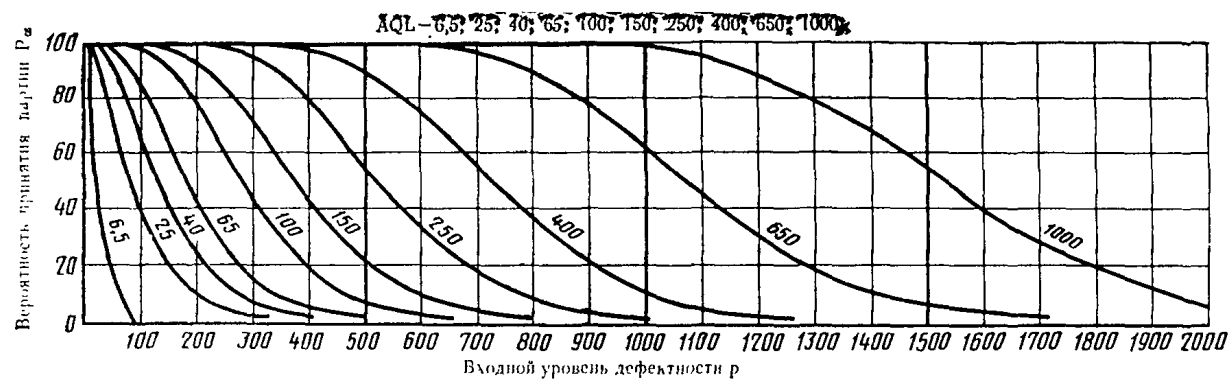
В табл. 3—18 помещены оперативные характеристики одноступенчатых планов контроля. Для данного кода объема выборки и данного значения AQL оперативные характеристики одноступенчатых, двухступенчатых и многоступенчатых планов контроля будут одинаковыми.

Таблица 2

Количество проконтро- лированных изделий в 10 выбор- ках	Предельные числа для ослабленного контроля при приемочном уровне дефектности AQL																										
	0,010	0,015	0,025	0,040	0,065	0,10	0,15	0,25	0,40	0,65	1,0	1,5	2,5	4,0	6,5	10	15	25	40	65	100	150	250	400	650	1000	
20—29 30—49 50—79	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	0	0	2	4	8	14	22	36	63	105	178	277
80—129 130—199 200—319	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	0	0	0	0	2	4	7	13	24	42	68	105	177	301	490	181	
320—499 500—799 800—1249	*	*	*	*	*	*	*	*	*	0	0	1	4	8	14	24	39	68	113	189							
1250—1999 2000—3149 3150—4999	*	*	*	*	*	0	0	0	2	4	7	13	24	40	68	110	169										
5000—7999 8000—12499 12500—19999	*	*	*	0	0	2	3	7	14	25	40	63	110	181													
20000—31499 31500—49999 50000	0	0	2	4	8	14	22	40	68	115	181																

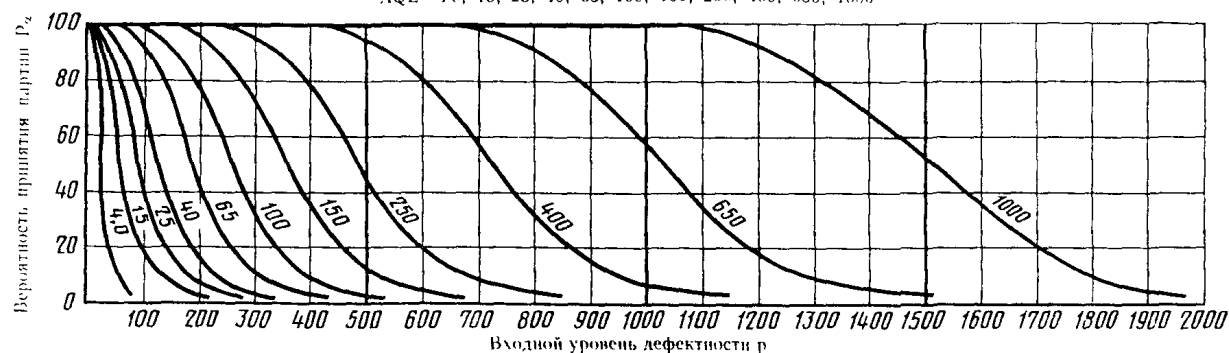
* Число единиц в выборке из последних десяти партий недостаточно для перехода к ослабленному контролю при AQL. В этом случае для расчета берется более десяти партий при условии, что партии включают более поздние единицы продукции, чем для нормального контроля, и во время первоначальной проверки ни одна из партий не была забракована.

Оперативные характеристики одноступенчатых планов контроля (код объема выборки А)



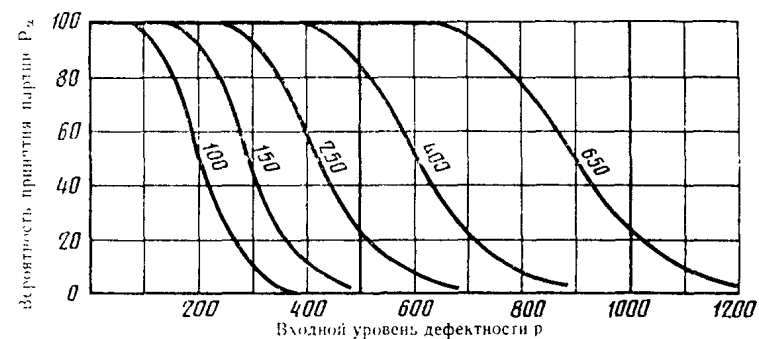
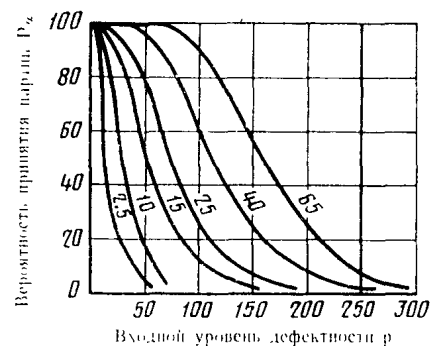
P_{α}	Квантиль оперативной характеристики (нормальный контроль) при AQL														
	6,5	6,5	25	40	65	100	150	—	250	—	400	—	650	—	1000
	p (доля дефектных единиц)	p (число дефектов на 100 единиц продукции)													
99,0	0,501	0,51	7,45	21,8	41,2	89,2	145	175	239	305	374	517	629	859	977
95,0	2,53	2,56	17,8	40,9	68,3	131	199	235	308	385	462	622	745	995	1122
90,0	5,13	5,25	26,6	55,1	87,3	158	233	272	351	432	515	684	812	1073	1206
75,0	13,4	14,4	48,1	86,8	127	211	298	342	431	521	612	795	934	1314	1354
50,0	29,3	34,7	83,9	134	184	284	383	433	533	633	733	933	1083	1383	1533
25,0	50,0	69,3	135	196	256	371	484	540	651	761	870	1087	1248	1568	1728
10,0	68,4	115	195	266	334	464	589	650	770	889	1006	1238	1409	1748	1916
5,0	77,6	150	237	315	388	526	657	722	848	972	1094	1334	1512	1862	2035
1,0	90,0	230	332	420	502	655	800	870	1007	1141	1272	1529	1718	2088	2270
		—	40	65	100	150	—	250	—	400	—	650	—	1000	—
Квантиль оперативной характеристики (усиленный контроль) при AQL															

QL—40, 15, 25, 40, 65, 100, 150, 250, 400, 650, 1000

[illegible]

Оперативные характеристики одноступенчатых планов контроля (код объема выборки С)

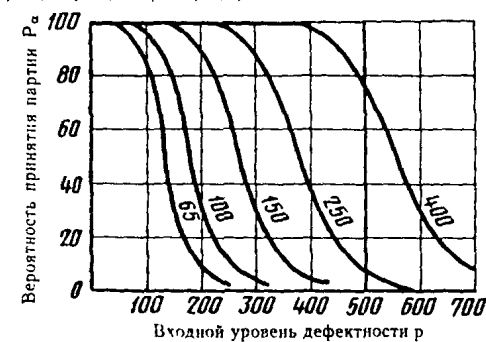
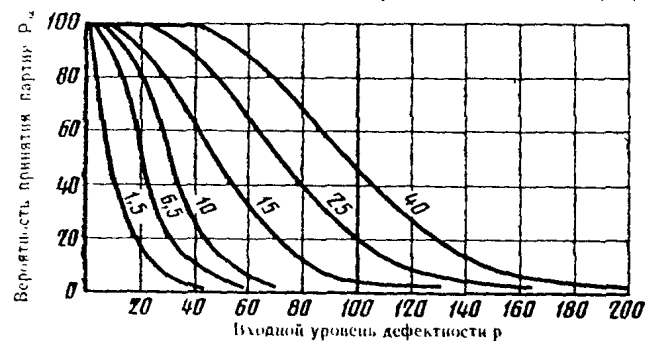
AQL—2,5 10, 15, 25, 40, 65, 100, 150, 250, 400, 650



P_a	Квантиль оперативной характеристики (нормальный контроль) при AQL																	
	2,5	10	2,5	10	15	25	40	65	—	100	—	150	—	250	—	400	—	650
	p (доля дефектных единиц)		p (число дефектов на 100 единиц продукции)															
99,0	0,20	3,28	0,20	2,89	8,72	16,5	35,7	58,1	70,1	95,4	122	150	207	251	344	391	568	618
95,0	1,02	7,63	1,03	7,10	16,4	27,3	52,3	79,6	93,9	123	154	185	249	298	398	449	639	691
90,0	2,09	11,2	2,10	10,6	22,0	34,9	63,0	93,1	109	140	173	206	273	325	429	482	679	733
75,0	5,59	19,4	5,76	19,2	34,5	50,7	84,4	119	137	172	208	245	318	374	485	542	749	806
50,0	12,9	31,4	13,9	33,6	53,5	73,4	113	153	173	213	253	293	373	433	553	613	833	893
25,0	24,2	45,4	27,7	53,9	78,4	102	148	194	216	260	304	348	435	499	627	691	923	987
10,0	36,9	58,4	46,1	77,8	106	134	186	235	260	308	356	403	495	564	699	766	1010	1076
5,0	45,1	65,8	59,9	94,9	126	155	210	263	289	339	389	438	534	605	745	814	1064	1131
1,0	60,2	77,8	92,1	133	168	201	262	320	348	403	456	509	612	687	835	908	1171	1241
	4,0	—	4,0	15	25	40	65	—	100	—	150	—	250	—	400	—	650	—
Квантиль оперативной характеристики (усиленный контроль) при AQL																		

Оперативные характеристики одноступенчатых планов контроля (код объема выборки D)

AQL—1.5, 6.5, 10, 15, 25, 40, 65, 100, 150, 250, 400

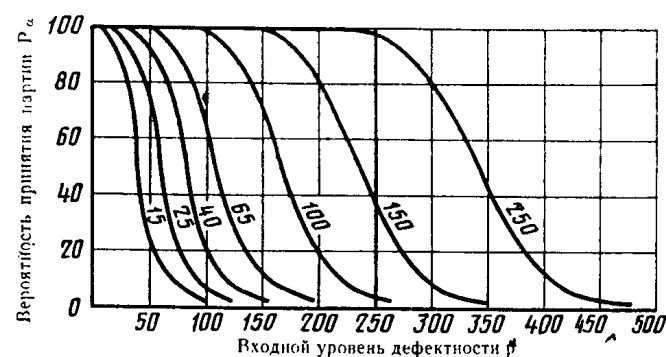
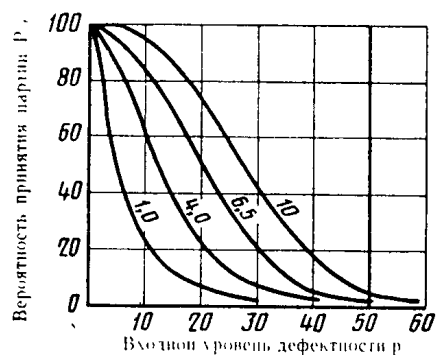


P_{α}	Квантиль оперативной характеристики (нормальный контроль) при AQL																		
	1,5	6,5	10	1,5	6,5	10	15	25	40	—	65	—	100	—	150	—	250	—	400
	p (доля дефектных единиц)		p (число дефектов на 100 единиц продукции)																
99,0	0,13	2,00	6,00	0,13	1,86	5,45	10,3	22,3	36,3	43,8	59,6	76,2	93,5	129	157	215	244	355	386
95,0	0,64	2,64	11,1	0,64	4,44	10,2	17,1	32,7	49,8	58,7	77,1	96,1	116	156	186	249	281	399	432
90,0	1,31	6,88	14,7	1,31	6,65	13,8	21,8	39,4	58,2	67,9	87,8	108	129	171	203	268	301	424	458
75,0	3,53	12,1	22,1	3,60	12,0	21,6	31,7	52,7	74,5	85,5	108	130	153	199	234	303	339	468	504
50,0	8,30	20,1	32,1	8,66	21,0	33,4	45,9	70,9	95,9	108	133	158	183	233	271	346	383	521	558
25,0	15,9	30,3	43,3	17,3	33,7	49,0	63,9	92,8	121	135	163	190	218	272	312	392	432	577	617
10,0	25,0	40,6	53,9	28,8	48,6	66,5	83,5	116	147	162	193	222	252	309	352	437	478	631	672
5,0	31,2	47,1	59,9	37,5	59,3	78,7	96,9	131	164	180	212	243	274	334	378	465	509	665	707
1,0	43,8	58,8	70,7	57,6	83,0	105	126	164	200	218	252	285	318	382	429	522	568	732	776
	2,5	10	—	2,5	10	15	25	40	—	65	—	100	—	150	—	250	—	400	—

Квантиль оперативной характеристики (усиленный контроль) при AQL

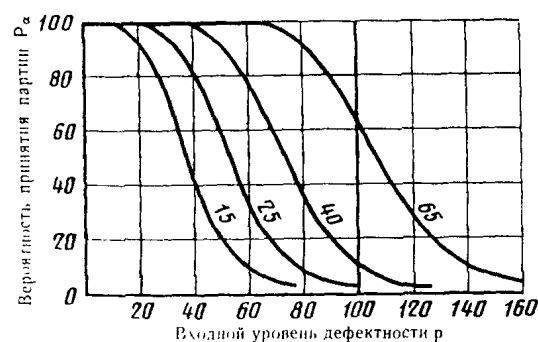
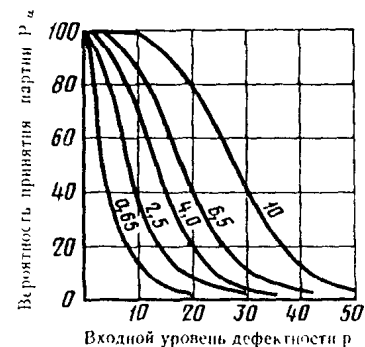
Оперативные характеристики одноступенчатых планов контроля (код объема выборки E)

AQL — 1,0, 4,0; 6,5, 10, 15, 25, 40, 65, 100, 150, 250



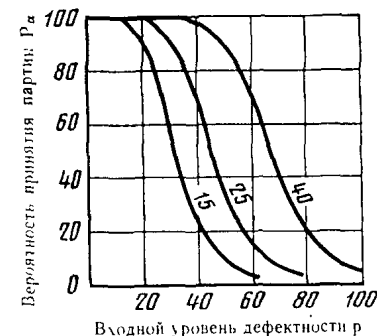
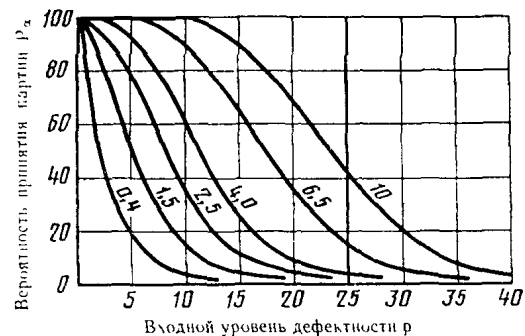
P_{α}	Квантиль оперативной характеристики (нормальный контроль) при AQL																			
	1,0	4,0	6,5	10	1,0	4,0	6,5	10	15	25	—	40	—	65	—	100	—	150	—	250
	p (доля дефектных единиц)				p (число дефектов на 100 единиц продукции)															
99,0	0,077	1,19	3,63	7,00	0,078	1,15	3,35	6,33	13,7	22,4	27,0	36,7	46,9	57,5	79,6	96,7	132	150	219	238
95,0	0,394	2,81	6,63	11,3	0,395	2,73	6,29	10,5	20,1	30,6	36,1	47,5	59,2	71,1	95,7	115	153	173	246	266
90,0	0,807	4,16	8,80	14,2	0,808	4,09	8,48	13,4	24,2	35,8	41,8	54,0	66,5	79,2	105	125	165	185	261	282
75,0	2,19	7,41	13,4	19,9	2,22	7,39	13,3	19,5	32,5	45,8	52,6	66,3	80,2	94,1	122	144	187	208	288	310
50,0	5,19	12,6	20,0	27,5	5,33	12,9	20,6	28,2	43,6	59,0	66,7	82,1	97,5	113	144	168	213	236	321	344
25,0	10,1	19,4	28,0	36,2	10,7	20,7	30,2	39,3	57,1	74,5	83,1	100	117	134	167	192	241	266	355	379
10,0	16,2	26,8	36,0	44,4	17,7	29,9	40,9	51,4	71,3	90,5	100	119	137	155	190	217	269	295	388	414
5,0	20,6	31,6	41,0	49,5	23,0	36,5	48,4	59,6	80,9	101	111	130	150	168	205	233	286	313	409	435
1,0	29,8	41,5	50,6	58,7	35,4	51,1	64,7	77,3	101	123	134	155	176	196	235	264	321	349	450	477
	1,5	6,5	10	—	1,5	6,5	10	15	25	—	40	—	65	—	100	—	150	—	250	—
Квантиль оперативной характеристики (усиленный контроль) при AQL																				

AQL -0,65, 2,5, 4,0, 6,5, 10, 15, 25, 40, 65

[illegible]

Оперативные характеристики одноступенчатых планов контроля (код объема выборки G)

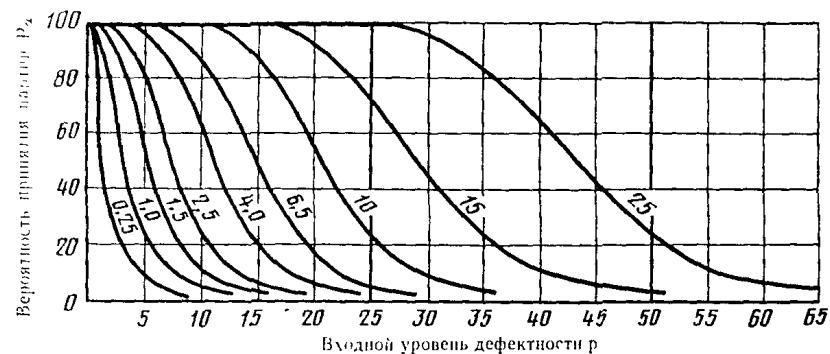
AQL—0,4; 1,5; 2,5; 4,0; 6,5; 10; 15; 25; 40



P_a	Квантиль оперативной характеристики (нормальный контроль) при AQL																	
	0,40	1,5	2,5	4,0	6,5	10	0,40	1,5	2,5	4,0	6,5	10	—	15	—	25	—	40
	p (доля дефектных единиц)						p (число дефектов на 100 единиц продукции)											
99,0	0,032	0,475	1,38	2,63	5,94	9,75	0,032	0,466	1,36	2,57	5,57	9,08	11,0	14,9	19,1	23,4	32,3	39,3
95,0	0,161	1,13	2,59	4,39	8,50	13,1	0,160	1,10	2,55	4,26	8,16	12,4	14,7	19,3	24,0	28,9	38,9	46,5
90,0	0,329	1,67	3,50	5,56	10,2	15,1	0,328	1,66	3,44	5,45	9,85	14,6	17,0	21,9	27,0	32,2	42,7	50,8
75,0	0,895	3,01	5,42	7,98	13,4	19,0	0,900	3,00	5,39	7,92	13,2	18,6	21,4	26,9	32,6	38,2	49,7	58,4
50,0	2,14	5,19	8,27	11,4	17,5	23,7	2,16	5,24	8,35	11,5	17,7	24,0	27,1	33,3	39,6	45,8	58,3	67,7
25,0	4,23	8,19	11,9	15,4	22,3	29,0	4,33	8,41	12,3	16,0	23,2	30,3	33,8	40,7	47,6	54,4	67,9	78,0
10,0	6,94	11,6	15,8	19,7	27,1	34,1	7,19	12,2	16,6	20,9	29,0	36,8	40,6	48,1	55,6	62,9	77,4	88,1
5,0	8,94	14,0	18,4	22,5	30,1	37,2	9,36	14,8	19,7	24,2	32,9	41,1	45,1	53,0	60,8	68,4	83,4	94,5
1,0	13,5	19,0	23,7	28,0	35,9	43,3	14,4	20,7	26,3	31,4	41,0	50,0	54,4	63,0	71,3	79,5	95,6	107
	0,65	2,5	4,0	6,5	10	—	0,65	2,5	4,0	6,5	10	—	15	—	25	—	40	—
Квантиль оперативной характеристики (усиленный контроль) при AQL																		

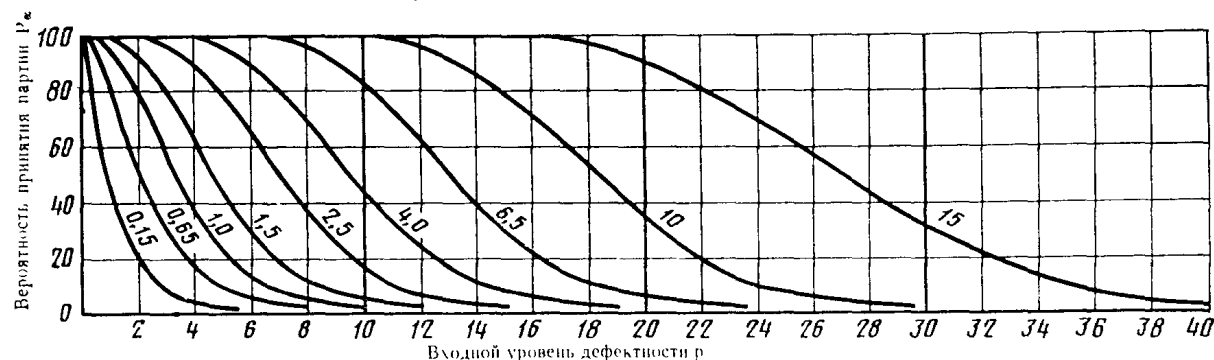
Оперативные характеристики одноступенчатых планов контроля (код объема выборки Н)

AQL — 0,25, 1,0, 1,5, 2,5; 4,0, 6,5; 10, 15; 25



Оперативные характеристики одноступенчатых планов контроля (код объема выборки I)

AQL—0,15, 0,65; 1,0; 1,5, 2,5; 4,0; 6,5, 10, 15



Квантили оперативной характеристики (нормальный контроль) при AQL

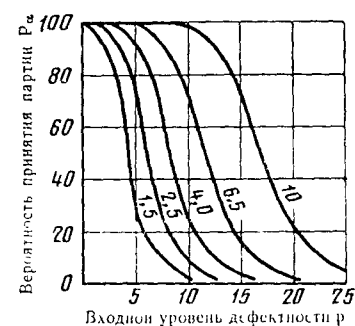
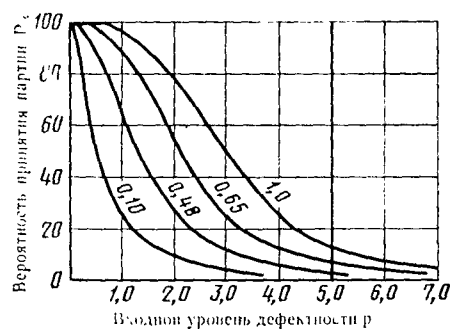
P_{α}	Квантили оперативной характеристики (нормальный контроль) при AQL																					
	0,15	0,65	1,0	1,5	2,5	4,0	—	6,5	—	10	0,15	0,65	1,0	1,5	2,5	4,0	—	6,5	—	10	—	15
	p (доля дефектных единиц)										p (число дефектов на 100 единиц продукции)											
99,0	0,013	0,188	0,550	1,05	2,30	3,72	4,50	6,13	7,88	9,75	0,013	0,186	0,545	1,03	2,23	3,63	4,38	5,96	7,62	9,35	12,9	15,7
95,0	0,064	0,444	1,03	1,73	3,32	5,06	5,98	7,91	9,89	11,9	0,064	0,444	1,02	1,71	3,27	4,98	5,87	7,71	9,61	11,6	15,6	18,6
90,0	0,132	0,666	1,38	2,20	3,98	5,91	6,91	8,95	11,0	13,2	0,131	0,665	1,38	2,18	3,94	5,82	6,79	8,78	10,8	12,9	17,1	20,3
75,0	0,359	1,202	2,16	3,18	5,30	7,50	8,62	10,9	13,2	15,5	0,360	1,20	2,16	3,17	5,27	7,45	8,55	10,8	13,0	15,3	19,9	23,4
50,0	0,863	2,09	3,33	4,57	7,06	9,55	10,8	13,3	15,8	18,3	0,866	2,10	3,34	4,59	7,09	9,59	10,8	13,3	15,8	18,3	23,3	27,1
25,0	1,72	3,33	4,84	6,31	9,14	11,9	13,3	16,0	18,6	21,3	1,73	3,37	4,90	6,39	9,28	12,1	13,5	16,3	19,0	21,8	27,2	31,2
10,0	2,84	4,78	6,52	8,16	11,3	14,2	15,7	18,6	21,4	24,2	2,88	4,86	6,65	8,35	11,6	14,7	16,2	19,3	22,2	25,2	30,9	35,2
5,0	3,68	5,80	7,66	9,39	12,7	15,8	17,3	20,3	23,2	26,0	3,75	5,93	7,87	9,69	13,1	16,4	18,0	21,2	24,3	27,4	33,4	37,8
1,0	5,59	8,00	10,1	12,0	15,6	18,9	20,5	23,6	26,5	29,5	5,76	8,30	10,5	12,6	16,4	20,0	21,8	25,2	28,5	31,8	38,2	42,9
	0,25	1,0	1,5	2,5	4,0	—	6,5	—	10	—	0,25	1,0	1,5	2,5	4,0	—	6,5	—	10	—	15	—

Квантили оперативной характеристики (усиленный контроль) при AQL

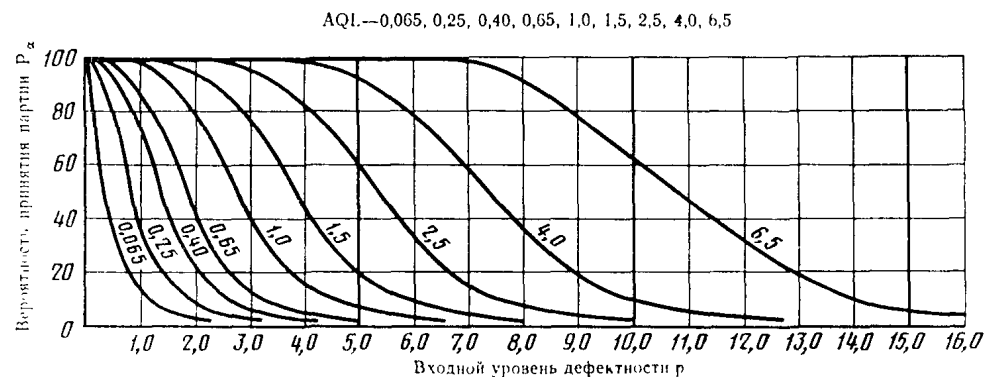
Примечание к табл. 3—11. Биноминальное распределение принято для доли дефектных единиц, пуассоновское распределение — для числа дефектов на 100 единиц продукции.

Оперативные характеристики одноступенчатых планов контроля (код объема выборки К)

AQL--0,10; 0,40; 0,65; 1,0; 1,5; 2,5; 4,0; 6,5; 10

[illegible]

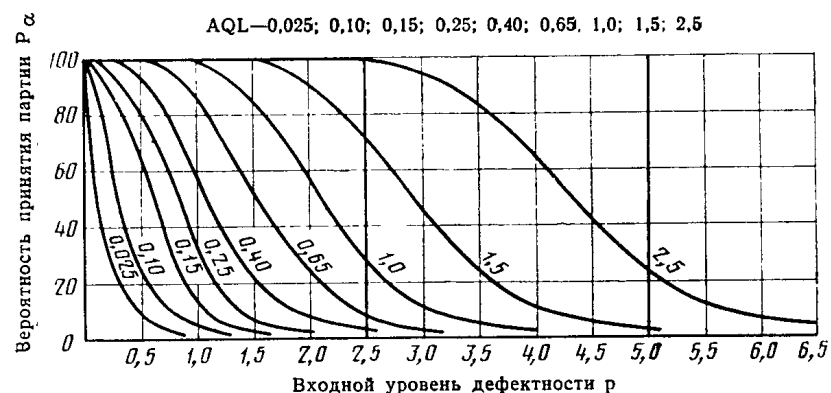
Оперативные характеристики одноступенчатых планов контроля (код объема выборки L)



Квантиль оперативной характеристики (нормальный контроль) при AQL

P_a	Квантиль оперативной характеристики (нормальный контроль) при AQL											
	0,065	0,25	0,40	0,65	1,0	1,5	—	2,5	—	4,0	—	6,5
p (доля дефектных единиц или число дефектов на 100 единиц продукции)												
99,0	0,0051	0,075	0,218	0,412	0,893	1,45	1,75	2,39	3,05	3,74	5,17	6,29
95,0	0,0256	0,178	0,409	0,683	1,31	1,99	2,35	3,09	3,85	4,62	6,22	7,45
90,0	0,0525	0,266	0,551	0,873	1,58	2,33	2,72	3,51	4,32	5,15	6,84	8,12
75,0	0,144	0,481	0,864	1,27	2,11	2,98	3,42	4,31	5,21	6,12	7,95	9,34
50,0	0,347	0,839	1,34	1,84	2,84	3,84	4,33	5,33	6,33	7,33	9,33	10,8
25,0	0,693	1,35	1,96	2,56	3,71	4,84	5,40	6,51	7,61	8,70	10,9	12,5
10,0	1,15	1,95	2,66	3,34	4,64	5,89	6,50	7,70	8,89	10,1	12,4	14,1
5,0	1,50	2,37	3,15	3,88	5,26	6,57	7,22	8,48	9,72	10,9	13,3	15,1
1,0	2,30	3,32	4,20	5,02	6,55	8,00	8,70	10,1	11,4	12,7	15,3	17,2
	0,10	0,40	0,65	1,0	1,5	—	2,5	—	4,0	—	6,5	—
Квантиль оперативной характеристики (усиленный контроль) при AQL												

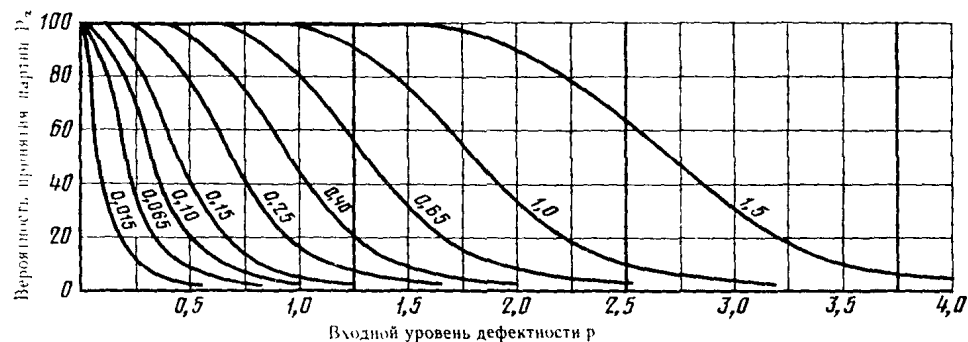
Оперативные характеристики одноступенчатых планов контроля (код объема выборки N)



P_{α}	Квантиль оперативной характеристики (нормальный контроль) при AQL											
	0,025	0,10	0,15	0,25	0,40	0,65	—	1,0	—	1,5	—	2,5
	p (доля дефектных единиц или число дефектов на 100 единиц продукции)											
99,0	0,0020	0,030	0,087	0,165	0,357	0,581	0,701	0,954	1,22	1,50	2,07	2,51
95,0	0,0103	0,071	0,164	0,273	0,523	0,796	0,939	1,23	1,54	1,85	2,49	2,98
90,0	0,0210	0,106	0,220	0,349	0,630	0,931	1,09	1,40	1,73	2,06	2,73	3,25
75,0	0,0576	0,192	0,345	0,507	0,844	1,19	1,37	1,72	2,08	2,45	3,18	3,74
50,0	0,139	0,336	0,535	0,734	1,13	1,53	1,73	2,13	2,53	2,93	3,73	4,33
25,0	0,277	0,539	0,784	1,02	1,48	1,94	2,16	2,60	3,04	3,48	4,35	4,99
10,0	0,461	0,778	1,06	1,34	1,86	2,35	2,60	3,08	3,56	4,03	4,95	5,64
5,0	0,599	0,949	1,26	1,55	2,10	2,63	2,89	3,39	3,89	4,38	5,34	6,05
1,0	0,921	1,328	1,68	2,01	2,62	3,20	3,48	4,03	4,56	5,09	6,12	6,87
	0,040	0,15	0,25	0,40	0,65	—	1,0	—	1,5	—	2,5	—
	Квантиль оперативной характеристики (усиленный контроль) при AQL											

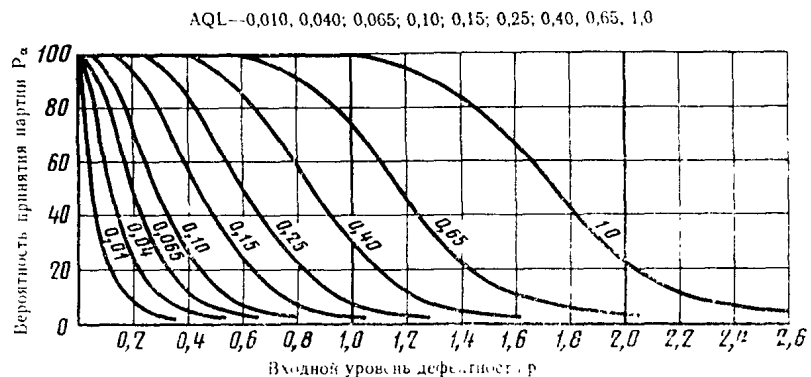
Оперативные характеристики одноступенчатых планов контроля (код объема выборки Р)

AQL 0.015, 0.065, 0.10, 0.15, 0.25, 0.40, 0.65, 1.0, 1.5

[illegible]

Квантиль оперативной характеристики (усиленный контроль) при AQL

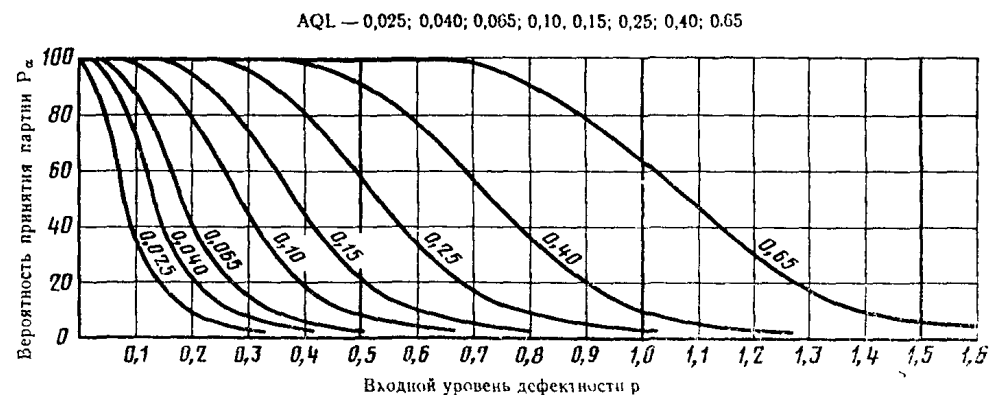
Оперативные характеристики одноступенчатых планов контроля (код объема выборки Q)



P_a	Квантиль оперативной характеристики (нормальный контроль) при AQL											
	0,010	0,040	0,065	0,10	0,15	0,25	—	0,40	—	0,65	—	1,0
	p (доля дефектных единиц или число дефектов на 100 единиц продукции)											
99,0	0,00081	0,0119	0,0349	0,0656	0,143	0,232	0,281	0,382	0,488	0,598	0,828	1,01
95,0	0,00410	0,0284	0,0654	0,109	0,209	0,318	0,376	0,494	0,615	0,740	0,995	1,19
90,0	0,00840	0,0426	0,0882	0,140	0,252	0,372	0,435	0,562	0,692	0,824	1,09	1,30
75,0	0,0230	0,0769	0,138	0,203	0,338	0,476	0,547	0,690	0,834	0,979	1,27	1,49
50,0	0,0554	0,134	0,214	0,294	0,454	0,614	0,694	0,853	1,01	1,17	1,49	1,73
25,0	0,111	0,215	0,314	0,409	0,594	0,775	0,864	1,04	1,22	1,39	1,74	2,00
10,0	0,184	0,310	0,426	0,534	0,742	0,942	1,04	1,23	1,42	1,61	1,98	2,25
5,0	0,240	0,380	0,504	0,620	0,841	1,05	1,15	1,36	1,56	1,75	2,14	2,42
1,0	0,368	0,531	0,672	0,804	1,05	1,28	1,83	1,61	1,83	2,04	2,45	2,75
	0,015	0,065	0,10	0,15	0,25	—	0,40	—	0,65	—	1,0	—
	Квантиль оперативной характеристики (усиленный контроль) при AQL											

Таблица 18

Оперативные характеристики одноступенчатых планов контроля (код объема выборки R)



P_a	Квантиль оперативной характеристики (нормальный контроль) при AQL										
	0,025	0,040	0,065	0,10	0,15	—	0,25	—	0,40	—	0,65
	p (доля дефектных единиц или число дефектов на 100 единиц продукции)										
99,0	0,0074	0,0218	0,0412	0,0892	0,145	0,175	0,239	0,305	0,374	0,517	0,629
95,0	0,0178	0,0409	0,0683	0,131	0,199	0,235	0,309	0,385	0,452	0,622	0,745
90,0	0,0266	0,0551	0,0873	0,158	0,233	0,272	0,351	0,432	0,515	0,684	0,812
75,0	0,0481	0,0868	0,127	0,211	0,298	0,342	0,431	0,521	0,612	0,795	0,934
50,0	0,0839	0,134	0,184	0,284	0,384	0,433	0,533	0,633	0,733	0,933	1,08
25,0	0,135	0,196	0,256	0,371	0,484	0,540	0,651	0,761	0,870	1,09	1,25
10,0	0,195	0,266	0,334	0,464	0,589	0,650	0,770	0,889	1,01	1,24	1,41
5,0	0,237	0,315	0,388	0,526	0,657	0,722	0,848	0,972	1,09	1,33	1,51
1,0	0,332	0,420	0,502	0,655	0,800	0,870	1,02	1,14	1,27	1,53	1,72
	0,040	0,065	0,10	0,15	—	0,25	—	0,40	—	0,65	—
	Квантиль оперативной характеристики (усиленный контроль) при AQL										

Примечание к табл. 12—18. Все значения, указанные в таблице, основаны на пуассоновском распределении как аппроксимация биномиального распределения.

1.7.2. Оперативные характеристики планов контроля, у которых значение AQL больше 10,0, были вычислены по пуассоновскому распределению и применяются при контроле числа дефектов на 100 единиц продукции.

Оперативные характеристики, определенные числами $AQL < 10,0$ для объема выборки n меньшей или равной 80, вычислены по биномиальному распределению, их применяют при контроле процента дефектных единиц продукции.

Оперативные характеристики, определенные числами $AQL \geq 10,0$ для объема выборки n больше 80, были вычислены по пуассоновскому распределению и могут использоваться при контроле процента дефектных единиц и контроле числа дефектов на 100 единиц продукции.

1.8. Величины, определяющие план контроля

1.8.1. План контроля определяют следующие величины:

приемочный уровень дефектности AQL (см. п. 1.3);

браковочный уровень дефектности LQ (ГОСТ 15895—77);

предел среднего выходного уровня дефектности AOQL;

средний выходной уровень дефектности AOQ;

приемочное число Ac ;

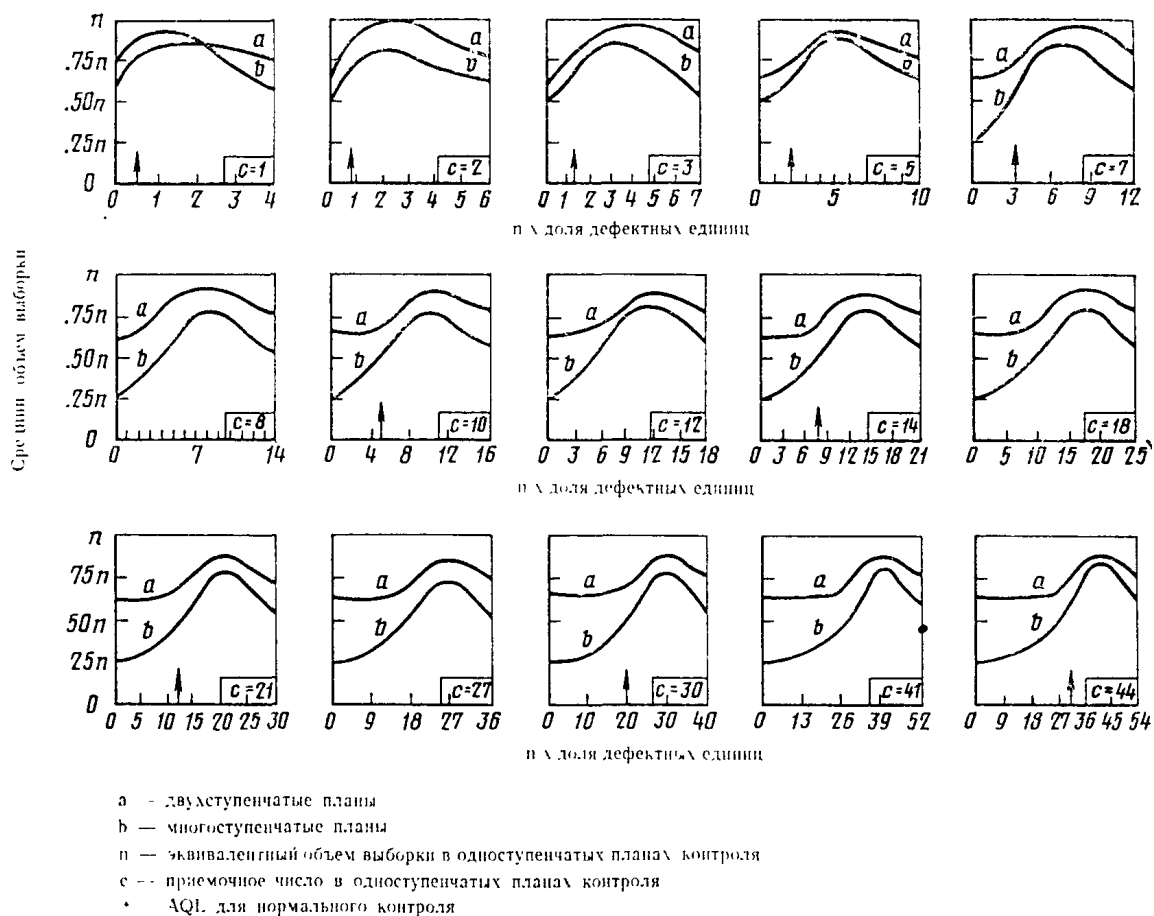
браковочное число Re .

1.9. Сравнение планов контроля

1.9.1. Средний объем выборки двухступенчатого плана будет меньше объема выборки одноступенчатого плана. Средний объем выборки многоступенчатого плана будет меньше среднего объема выборки двухступенчатого плана (см. табл. 19).

Таблица 19

Сравнение средних объемов выборок двухступенчатых и многоступенчатых планов с объемом выборок в одноступенчатых планах (нормальный и усиленный контроль)



1.10. Способы отбора выборок

1.10.1. Выборки для контроля следует отбирать случайно. Выборки могут отбираться во время комплектования партии или после комплектации всех единиц, представляющих собой партию.

1.10.2. При двухступенчатых, многоступенчатых и последовательных планах контроля выборки по отдельным ступеням должны отбираться от всей партии.

Представленные для контроля партии должны быть однородными.

Неоднородные партии перед отбором выборок следует разделить на подгруппы, составленные из однородной продукции.

2. Планы контроля

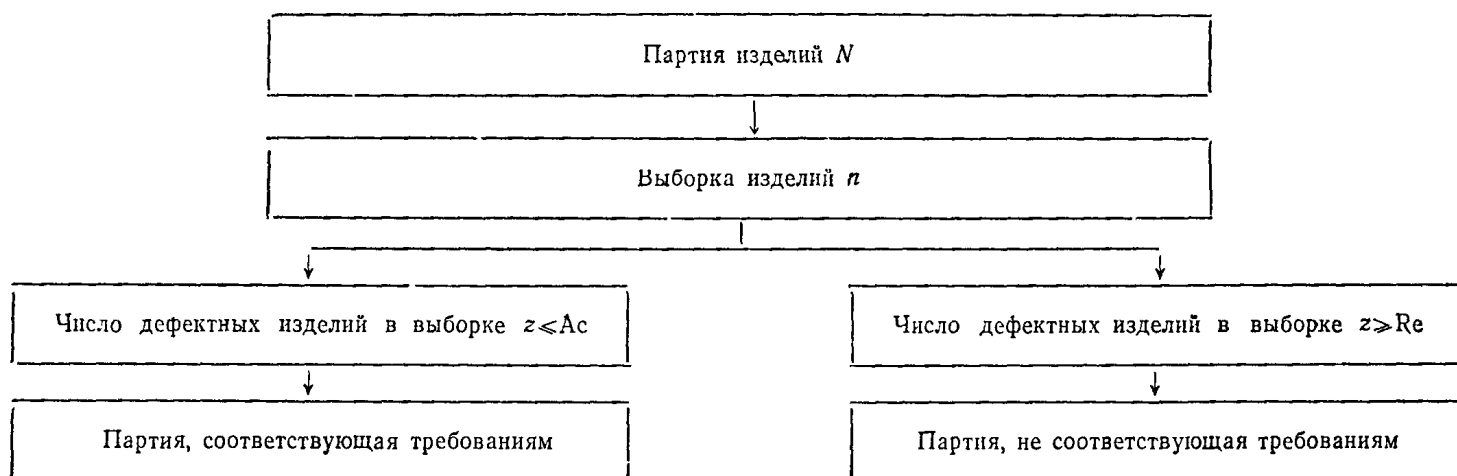
2.1. Одноступенчатые планы

2.1.1. Одноступенчатые планы даны в табл. 20—22.

Для определения соответствия партии продукции установленным требованиям следует:

- 1) отобрать случайным образом выборку продукции объемом, указанным в принятом плане контроля;
- 2) проверить каждое изделие в выборке на соответствие установленным требованиям и установить изделия с дефектами;
- 3) сравнить найденное число дефектных единиц в выборке с приемочным числом;
- 4) считать партию продукции соответствующей установленным требованиям, если найденное число дефектных единиц в выборке z меньше или равно приемочному числу A_c для данного плана контроля;
- 5) считать партию не соответствующей установленным требованиям, если число дефектных единиц z в выборке равно или больше браковочного числа R_e для данного плана контроля.

Ход действия при применении одноступенчатых планов контроля приведен на черт. 2.



Черт. 2

2.2. Двухступенчатые планы

2.2.1. Двухступенчатые планы контроля даны в табл. 23—25.

Для определения соответствия партии продукции установленным требованиям следует:

- 1) отобрать случайным образом выборку объемом, указанным для первой ступени плана контроля;
- 2) проверить каждое изделие в выборке на соответствие установленным требованиям и установить изделия с дефектами;
- 3) пересчитать дефектные единицы, обнаруженные в выборке, отобранной для первой ступени плана контроля;
- 4) сравнить найденное число дефектных единиц в выборке с A_c и R_e , указанными для первой ступени плана контроля;
- 5) считать партию продукции соответствующей требованиям, если число дефектных единиц, найденных в выборке первой ступени, меньше или равно A_c , указанному для первой ступени плана контроля;
- 6) считать партию не соответствующей требованиям, если число дефектных единиц в выборке первой ступени равно или больше R_e , указанного для первой ступени плана контроля;
- 7) перейти к контролю на второй ступени, если число дефектных единиц, обнаруженное в выборке на первой ступени контроля больше A_c и меньше R_e . В случае перехода к контролю на второй ступени следует:
 - 8) отобрать выборку такого же объема, как на первой ступени контроля;
 - 9) проверить каждое изделие в выборке и установить изделия с дефектами;
 - 10) пересчитать дефектные изделия, обнаруженные в выборке, отобранной для второй ступени контроля;
 - 11) суммировать дефектные единицы, обнаруженные на второй ступени контроля, с дефектными единицами, обнаруженными на первой ступени контроля;
 - 12) сравнить полученное общее число дефектных единиц, обнаруженных в выборке на первой и второй ступенях контроля, с A_c и R_e второй ступени плана контроля;
 - 13) считать партию соответствующей требованиям, если общее число дефектных единиц меньше или равно A_c для второй ступени плана контроля;
 - 14) считать партию не соответствующей требованиям, если общее число дефектных единиц равно или больше R_e для второй ступени плана контроля.

Одноступенчатые планы (нормальный контроль)

Код объема выборки	Объем выборки	Примечный уровень дефектности λ QL																											
		0,010	0,015	0,025	0,040	0,065	0,10	0,15	0,25	0,40	0,65	1,0	1,5	2,5	4,0	6,5	10	15	25	40	65	100	150	250	400	650	1000		
		Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re
A	2	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
B	3	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
C	5	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
D	8	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
E	13	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
F	20	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
G	32	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
H	50	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
J	80	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
K	125	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
L	200	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
M	315	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
N	500	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
P	800	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
Q	1250	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
R	2000	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑

Таблица 21

Одноступенчатые планы (усиленный контроль)

Код объема выборки	Объем выборки	Приемочный уровень дефектности AQL																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
		0,010		0,015		0,025		0,040		0,065		0,10		0,15		0,25		0,40		0,65		1,0		1,5		2,5		4,0		6,5		10		15		25		40		65		100		150		250		400		650		1000																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
		Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re

Одноступенчатые планы (ослабленный контроль)

Код объема выборки	Объем выборки	Примечный уровень дефектности AQL																											
		†																											
		0,010	0,015	0,025	0,040	0,065	0,10	0,15	0,25	0,40	0,65	1,0	1,5	2,5	4,0	6,5	10	15	25	40	65	100	150	250	400	650	1000		
Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re		
A	2	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	0 1	↓	↓	1 2	2 3	3 4	5 6	7 8	10 11	14 15	21 22	30 31		
B	2	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	0 1	↓	↓	0 2	1 3	2 4	3 5	5 6	7 8	10 11	14 15	21 22	30 31	
C	2	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↑	↓	↓	1 3	1 4	2 5	3 6	5 8	7 10	10 13	14 17	21 24	↑	
D	3	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↑	↓	↓	0 2	1 3	1 4	2 5	3 6	5 8	7 10	10 13	14 17	21 24	↑
E	5	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↑	↓	↓	0 2	1 3	1 4	2 5	3 6	5 8	7 10	10 13	14 17	21 24	↑
F	8	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↑	↓	↓	0 2	1 3	1 4	2 5	3 6	5 8	7 10	10 13	14 17	21 24	↑
G	13	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↑	↓	↓	0 2	1 3	1 4	2 5	3 6	5 8	7 10	10 13	14 17	21 24	↑
H	20	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↑	↓	↓	0 2	1 3	1 4	2 5	3 6	5 8	7 10	10 13	14 17	21 24	↑
J	32	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↑	↓	↓	0 2	1 3	1 4	2 5	3 6	5 8	7 10	10 13	14 17	21 24	↑
K	50	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↑	↓	↓	0 2	1 3	1 4	2 5	3 6	5 8	7 10	10 13	14 17	21 24	↑
L	80	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↑	↓	↓	0 2	1 3	1 4	2 5	3 6	5 8	7 10	10 13	14 17	21 24	↑
M	125	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↑	↓	↓	0 2	1 3	1 4	2 5	3 6	5 8	7 10	10 13	14 17	21 24	↑
N	200	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↑	↓	↓	0 2	1 3	1 4	2 5	3 6	5 8	7 10	10 13	14 17	21 24	↑
P	315	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↑	↓	↓	0 2	1 3	1 4	2 5	3 6	5 8	7 10	10 13	14 17	21 24	↑
Q	500	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↑	↓	↓	0 2	1 3	1 4	2 5	3 6	5 8	7 10	10 13	14 17	21 24	↑
R	800	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	

Примечание к табл. 20—22. Условные обозначения:

↓ — применяют первый план под стрелкой; если объем выборки равен или больше объема партии, применяют 100 %-ный контроль;

↑ — применяют первый план над стрелкой;

† — если число дефектных единиц в выборке больше Ac, но меньше Re — партию принимают, но возвращаются к нормальному контролю.

Двухступенчатые планы (нормальный контроль)

Лот объема выборки	Объем выборки	Общий объем выборки	Приемочный уровень дефектности AQL																												
			0,010	0,015	0,025	0,040	0,065	0,10	0,15	0,25	0,40	0,65	1,0	1,5	2,5	4,0	6,5	10	15	25	40	65	100	150	250	400	650	1000			
			Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	
A	—	—	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	*	↓	↓	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		
E	2 2	2 4	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	*	↑	↓	0 1	2 2	0 3	1 4	2 5	3 7	5 9	7 11	11 16	17 22	25 31	
C	8 8	3 6	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	*	↑	↓	0 1	2 3	0 3	1 4	2 5	3 7	5 9	7 11	11 16	17 22	25 31	
D	5 5	5 10	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	*	↑	↓	0 1	2 3	0 3	1 4	2 5	3 7	5 9	7 11	11 16	17 22	25 31	
E	8 8	8 16	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	*	↑	↓	0 1	2 3	0 3	1 4	2 5	3 7	5 9	7 11	11 16	17 22	25 31	
F	13 13	13 26	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	*	↑	↓	0 1	2 3	0 3	1 4	2 5	3 7	5 9	7 11	11 16	17 22	25 31	
G	20 20	20 40	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	*	↑	↓	0 1	2 3	0 3	1 4	2 5	3 7	5 9	7 11	11 16	17 22	25 31	
H	32 32	32 64	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	*	↑	↓	0 1	2 3	0 3	1 4	2 5	3 7	5 9	7 11	11 16	17 22	25 31	
J	50 50	50 100	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	*	↑	↓	0 1	2 3	0 3	1 4	2 5	3 7	5 9	7 11	11 16	17 22	25 31	
K	80 80	80 160	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	*	↑	↓	0 1	2 3	0 3	1 4	2 5	3 7	5 9	7 11	11 16	17 22	25 31	
L	125 125	125 250	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	*	↑	↓	0 1	2 3	0 3	1 4	2 5	3 7	5 9	7 11	11 16	17 22	25 31	
M	200 200	200 400	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	*	↑	↓	0 1	2 3	0 3	1 4	2 5	3 7	5 9	7 11	11 16	17 22	25 31	
N	315 315	315 630	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	*	↑	↓	0 1	2 3	0 3	1 4	2 5	3 7	5 9	7 11	11 16	17 22	25 31	
P	500 500	500 1000	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	*	↑	↓	0 1	2 3	0 3	1 4	2 5	3 7	5 9	7 11	11 16	17 22	25 31	
Q	800 800	800 1600	*	↑	↓	0 1	2 3	0 3	1 4	2 5	3 7	5 9	7 11	11 16	17 22	25 31	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
R	1250 1250	1250 2500	↑	↑	0 1	2 3	0 3	1 4	2 5	3 7	5 9	7 11	11 16	17 22	25 31	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑

Двухступенчатые планы (усиленный контроль)

Код объема выборки	Объем выборки	Общий объем выборки	Приемочный уровень дефектности AQL																											
			0,010	0,015	0,025	0,040	0,065	0,10	0,15	0,25	0,40	0,65	1,0	1,5	2,5	4,0	6,5	10	15	25	40	65	100	150	250	400	650	1000		
			Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re
A	—	—	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
B	2 2	2 4	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	0 2 1 2	0 3 3 4	1 4 4 5	2 5 6 7	3 7 11 12	6 10 15 16	9 14 23 24	15 20 34 35	23 29 52 53	
C	3 3	3 6	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	0 2 1 2	0 3 3 4	1 4 4 5	2 5 6 7	3 7 11 12	6 10 15 16	9 14 23 24	15 20 34 35	23 29 52 53	
D	5 5	5 10	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	0 2 1 2	0 3 3 4	1 4 4 5	2 5 6 7	3 7 11 12	6 10 15 16	9 14 23 24	15 20 34 35	23 29 52 53	
E	8 8	8 16	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	0 2 1 2	0 3 3 4	1 4 4 5	2 5 6 7	3 7 11 12	6 10 15 16	9 14 23 24	15 20 34 35	23 29 52 53	
F	13 13	13 26	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	0 2 1 2	0 3 3 4	1 4 4 5	2 5 6 7	3 7 11 12	6 10 15 16	9 14 23 24	15 20 34 35	23 29 52 53	
G	20 20	20 40	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	0 2 1 2	0 3 3 4	1 4 4 5	2 5 6 7	3 7 11 12	6 10 15 16	9 14 23 24	15 20 34 35	23 29 52 53	
H	32 32	32 64	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	0 2 1 2	0 3 3 4	1 4 4 5	2 5 6 7	3 7 11 12	6 10 15 16	9 14 23 24	15 20 34 35	23 29 52 53	
J	50 50	50 100	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	0 2 1 2	0 3 3 4	1 4 4 5	2 5 6 7	3 7 11 12	6 10 15 16	9 14 23 24	15 20 34 35	23 29 52 53	
K	80 80	80 160	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	0 2 1 2	0 3 3 4	1 4 4 5	2 5 6 7	3 7 11 12	6 10 15 16	9 14 23 24	15 20 34 35	23 29 52 53	
L	125 125	125 250	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	0 2 1 2	0 3 3 4	1 4 4 5	2 5 6 7	3 7 11 12	6 10 15 16	9 14 23 24	15 20 34 35	23 29 52 53	
M	200 200	200 400	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	0 2 1 2	0 3 3 4	1 4 4 5	2 5 6 7	3 7 11 12	6 10 15 16	9 14 23 24	15 20 34 35	23 29 52 53	
N	315 315	315 630	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	0 2 1 2	0 3 3 4	1 4 4 5	2 5 6 7	3 7 11 12	6 10 15 16	9 14 23 24	15 20 34 35	23 29 52 53	
P	500 500	500 1000	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	0 2 1 2	0 3 3 4	1 4 4 5	2 5 6 7	3 7 11 12	6 10 15 16	9 14 23 24	15 20 34 35	23 29 52 53	
Q	800 800	800 1600	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	0 2 1 2	0 3 3 4	1 4 4 5	2 5 6 7	3 7 11 12	6 10 15 16	9 14 23 24	15 20 34 35	23 29 52 53	
R	1250 1250	1250 2500	*	↑	↓	0 2 1 2	0 3 3 4	1 4 4 5	2 5 6 7	3 7 11 12	6 10 15 16	9 14 23 24	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	
S	2000 2000	2000 4000			0 2 1 2																									

Двухступенчатые планы (ослабленный контроль)

Код объема выборки	Объем выборки	Общий объем выборки	Примечный уровень дефектности AQL.																												†	
			0,010	0,015	0,025	0,040	0,065	0,10	0,15	0,25	0,40	0,65	1,0	1,5	2,5	4,0	6,5	10	15	25	40	65	100	150	250	400	650	1000				
Ac	Ac	Ac	Ac	Ac	Ac	Ac	Ac	Ac	Ac	Ac	Ac	Ac	Ac	Ac	Ac	Ac	Ac	Ac	Ac	Ac	Ac	Ac	Ac	Ac	Ac	Ac	Ac	Ac	Ac	Ac		
A	—	—	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓		
B	—	—	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓		
C	—	—	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓		
D	2	2	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓		
E	3	3	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓		
F	5	5	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓		
G	8	8	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓		
H	13	13	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓		
I	20	20	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓		
J	20	40	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓		
K	32	32	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓		
L	50	50	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓		
M	80	80	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓		
N	125	125	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓		
O	200	200	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓		
P	315	315	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓		
Q	500	500	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓		
R	500	1000	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓		

Примечание к табл. 23—25. Условные обозначения:

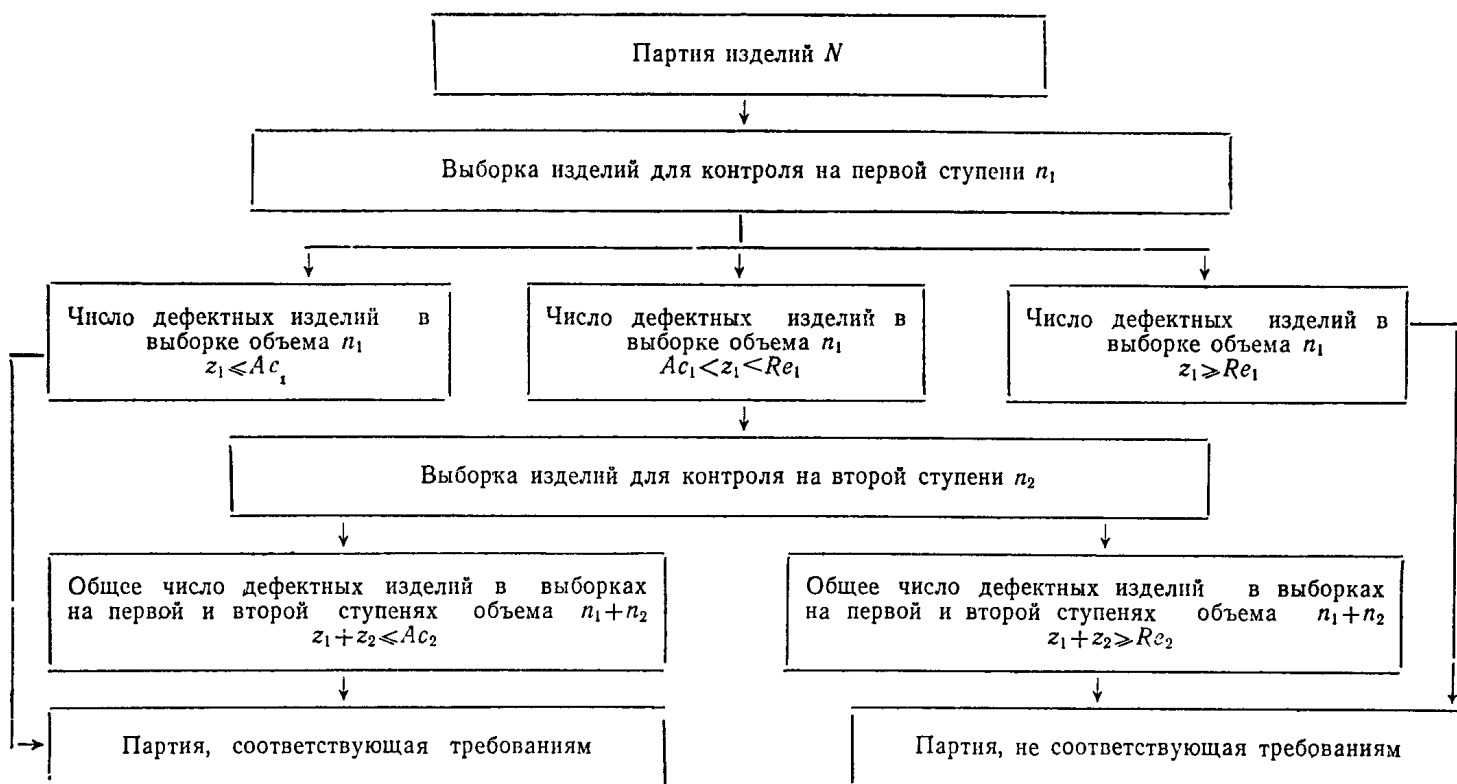
↓ — применяют первый план под стрелкой; если объем выборки равен или больше партии, применяют 100 %-ный контроль;

↑ — применяют первый план над стрелкой;

* — применяют соответствующий одноступенчатый или последующий двухступенчатый план контроля;

† — если во второй ступени контроля число дефектных единиц в выборке больше Ac, но меньше Re, партию принимают, но возвращаются к нормальному контролю.

2.2.2. Ход действия при применении двухступенчатых планов контроля приведен на черт. 3.



Черт. 3

2.3. Многоступенчатые планы

2.3.1. Многоступенчатые планы даны в табл. 26—28.

Для определения соответствия партии продукции установленным требованиям следует:

1) провести операции, указанные в п. 2.2;

2) перейти к контролю на третьей ступени, если общее число дефектных единиц в выборке как первой и второй ступеней контроля больше Ac и меньше Re второй ступени контроля.

Контроль следует проводить на третьей и, по мере необходимости, на дальнейших ступенях до последней так же, как на второй ступени.

2.3.2. Многоступенчатый контроль следует всегда начинать от первой ступени принятого плана контроля и кончать в момент получения информации, позволяющей принять решение о признании партии, соответствующей или не соответствующей требованиям.

Ход действия при применении многоступенчатых планов контроля приведен на черт. 4.

2.4. Планы последовательного контроля

2.4.1. Последовательные планы контроля даны в табл. 29, 30.

Условия перехода с одного вида контроля на другой по п. 1.6.

2.4.2. Выбор плана контроля

План контроля выбирают следующим образом:

устанавливают объем партии N и уровень контроля;

выбирают код объема выборки для данного объема партии и данного уровня контроля;

по табл. 29 или 30 находят параметры H , b и максимальный объем выборки M в зависимости от кода объема выборки и приемочного уровня дефектности.

2.4.3. Определение соответствия партии продукции установленным требованиям:

1) из партии продукции отбирают последовательно по одной единице продукции;

2) после контроля каждой единицы продукции вычисляют значение

$$v = (H + i) - (b \cdot z)$$

где H и b — параметры плана контроля (табл. 29 и 30);

i — количество годных единиц продукции после очередного контроля;

z — количество дефектных единиц продукции после очередного контроля.

Партию продукции считают соответствующей требованиям, если $v = 2H$.

Партию продукции считают не соответствующей требованиям, если $v \leq 0$.

Если $0 < v < 2H$, контроль продолжается.

Многоступенчатые планы (нормальный контроль)

Код субъекта выборки	Объем выборки	Численный объем выборки	Примечательный уровень дефектности AQL																																																			
			0,010		0,015		0,025		0,040		0,065		0,10		0,15		0,25		0,40		0,65		1,0		1,5		2,5		4,0		6,5		10		15		25		40		65		100		150		250		400		650		1000	
			Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re
A B C	—	—																																																				
D	2	2 4 6 8 10 12 14																																																				
E	3	3 6 9 12 15 18 21																																																				
F	5	5 10 15 20 25 30 35																																																				
G	8	8 16 24 32 40 48 56																																																				
H	13	13 26 39 52 65 78 91																																																				
I	20	20 40 60 80 100 120 140																																																				

Многоступенчатые планы (усиленный контроль)

[illegible]

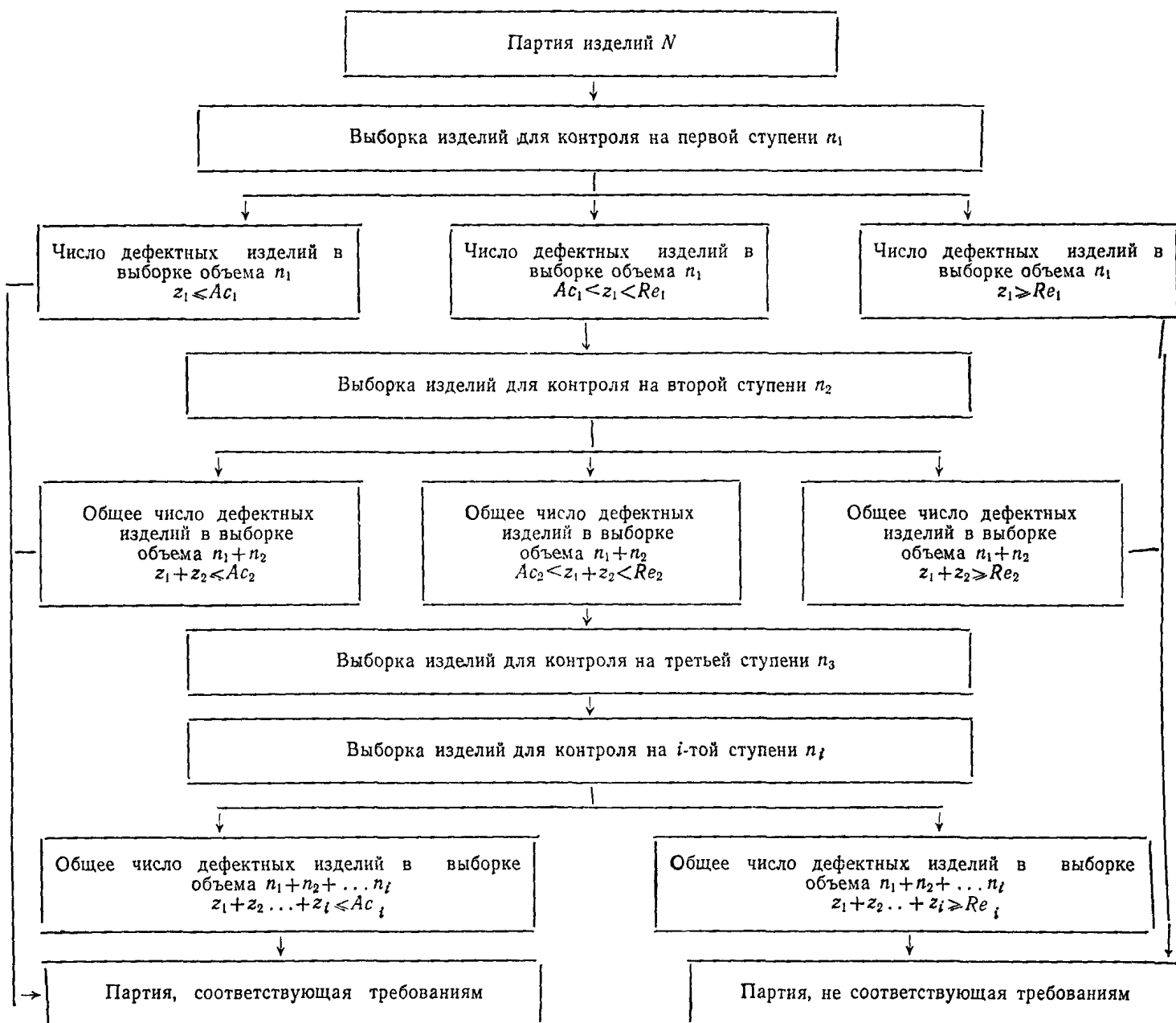
Многоступенчатые планы (ослабленный контроль)

[illegible]

Код объема выборки	Объем выборки	Общий объем выборки	Приемочный уровень дефектности AQL																														
			†																														
			0,010	0,015	0,025	0,040	0,065	0,10	0,15	0,25	0,40	0,65	1,0	1,5	2,5	4,0	6,5	10	15	25	40	65	100	150	250	400	650	1000					
Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re				
I.	20	20	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑			
	20	40																															
	20	60																															
	20	80																															
	20	100																															
II.	32	32	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑			
	32	64																															
	32	96																															
	32	128																															
	32	160																															
III.	50	50	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑			
	50	100																															
	50	150																															
	50	200																															
	50	250																															
IV.	80	80	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑			
	80	160																															
	80	240																															
	80	320																															
	80	400																															
V.	125	125	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑			
	125	250																															
	125	375																															
	125	500																															
	125	625																															
VI.	200	200	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑			
	200	400																															
	200	600																															
	200	800																															
	200	1000																															
VII.	250	250	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑			
	250	500																															
	250	750																															
	250	1000																															
	250	1250																															
VIII.	320	320	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑			
	320	640																															
	320	960																															
	320	1280																															
	320	1600																															
IX.	400	400	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑			
	400	800																															
	400	1200																															
	400	1600																															
	400	2000																															
X.	500	500	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑			
	500	1000																															
	500	1500																															
	500	2000																															
	500	2500																															
XI.	630	630	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑			
	630	1260																															
	630	1890																															
	630	2520																															
	630	3150																															
XII.	800	800	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑			
	800	1600																															
	800	2400																															
	800	3200																															
	800	4000																															
XIII.	1000	1000	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑			
	1000	2000																															
	1000	3000																															
	1000	4000																															
	1000	5000																															
XIV.	1250	1250	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑			
	1250	2500																															
	1250	3750																															
	1250	5000																															
	1250	6250																															
XV.	1600	1600	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑			
	1600	3200																															
	1600	4800																															
	1600	6400																															
	1600	8000																															
XVI.	2000	2000	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑			
	2000	4000																															
	2000	6000																															
	2000	8000																															
	2000	10000																															
XVII.	2500	2500	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑			
	2500	5000																															
	2500	7500																															
	2500	10000																															
	2500	12500																															
XVIII.	3150	3150	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑			
	3150	6300																															
	3150	9450																															
	3150	12600																															
	3150	15750																															
XIX.	4000	4000	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑			
	4000	8000																															
	4000	12000																															
	4000	16000																															
	4000	20000																															
XX.	5000	5000	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑			
	5000	10000																															
	5000	15000																															
	5000	20000																															
	5000	25000																															
XXI.	6300	6300	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑			
	6300	12600																															
	6300	18900																															
	6300	25200																															
	6300	31500																															
XXII.	8000	8000	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑			
	8000	16000																															
	8000	24000																															
	8000	32000																															
	8000	40000																															
XXIII.	10000	10000	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑			
	10000	20000																															
	10000	30000																															
	10000	40000																															
	10000	50000																															
XXIV.	12500	12500	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑			
	12500	25000																															
	12500	37500																															
	12500	50000																															
	12500	62500																															
XXV.	16000	16000	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑			
	16000	32000																															
	16000	48000																															
	16000	64000																															
	16000	80000																															
XXVI.	20000	20000	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑			
	20000	40000																															
	20000	60000																															
	20000	80000																															
	20000	100000																															
XXVII.	25000	25000	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑			
	25000	50000																															
	25000	75000																															
	25000	100000																															
	25000	125000																															
XXVIII.	31500	31500	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑			
	31500	63000																															
	31500	94500																															
	31500	126000																															
	31500	157500																															
XXIX.	40000	40000	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑			
	40000	80000																															
	40000	120000																															
	40000	160000																															
	40000	200000																															
XXX.	50000	50000	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑			
	50000	100000																															
	50000	150000																															
	50000	200000																															
	50000	250000																															
XXXI.	63000	63000	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑			
	63000	126000																															
	63000	189000																															
	63000	252000																															
	63000	315000																															
XXXII.	80000	80000	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑			
	80000	160000																															
	80000	240000																															
	80000	320000																															
	80000	4																															

Примечание к табл. 26—28. Условные обозначения:

- ↓ — применяют первый план под стрелкой: если объем выборки равен или больше объема партии, применяют 100 %-ный контроль;
- ↑ — применяют первый план над стрелкой;
- # — нельзя применять партии при этом объеме выборки;
- † — если в последней ступени контроля число дефектных единиц в выборке превышает приемочное число Ac, но не превышает браковочного числа Re — партию принимают, но возвращаются к нормальному контролю.



Черт. 4

Если количество проверенных единиц продукции достигает максимального значения M по табл. 29 или 30, применяют последнюю ступень соответствующего многоступенчатого плана контроля.

Ход действия при применении последовательных планов контроля приведен на черт. 5.

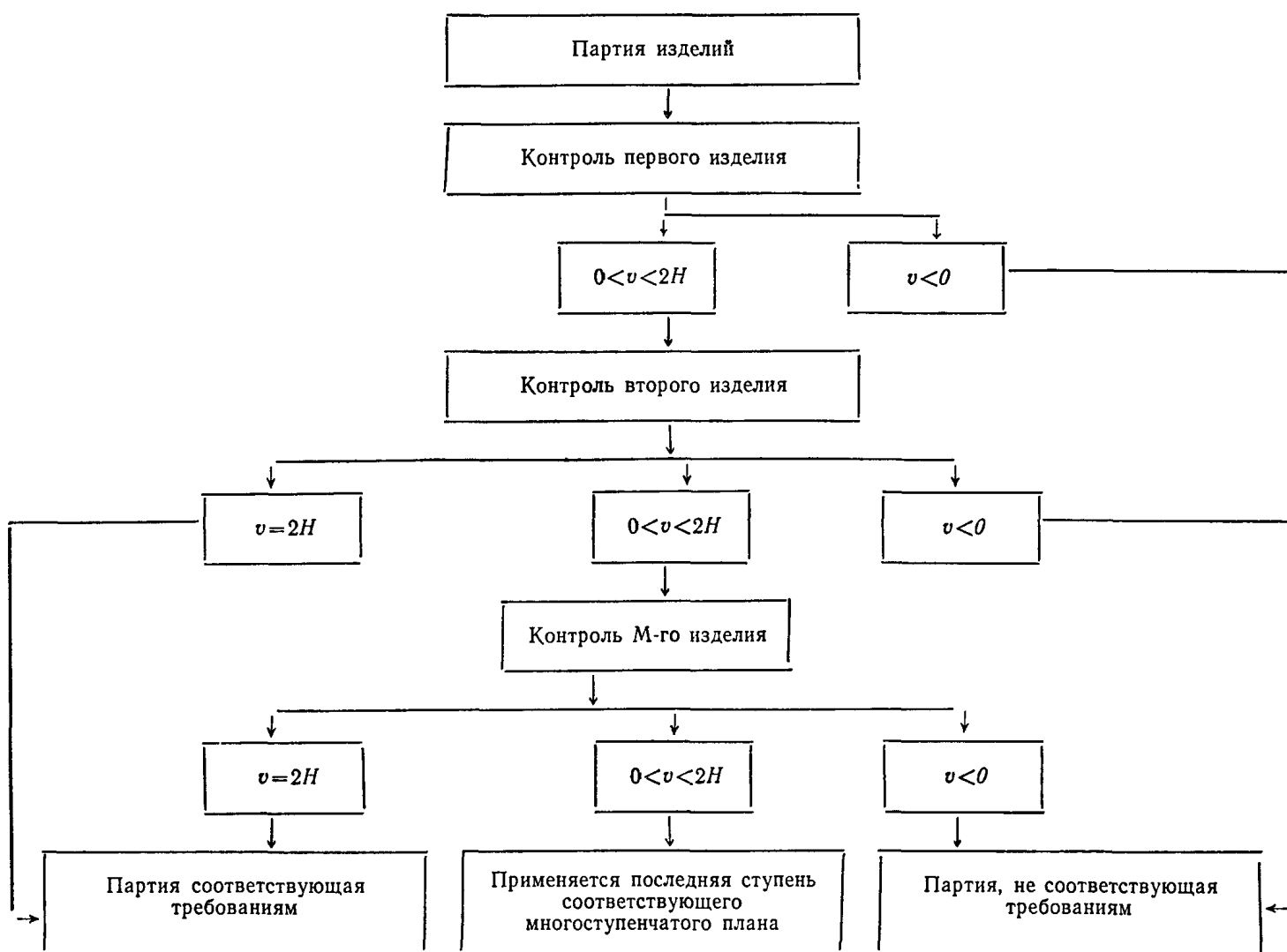
Примеры применения планов контроля приведены в справочном приложении 1.

2.5. Применение планов контроля при оценке числа дефектов на 100 единиц продукции.

2.5.1. При оценке партии по числу дефектов на 100 единиц продукции следует поступать, как при контроле процента дефектных единиц (см. пп. 2.1—2.3.), заменяя термин «дефектная единица» термином «дефект».

2.6. Вспомогательные данные, используемые для расчета некоторых величин, определяющих план контроля, приведены в табл. 31—36.

2.7. Контрольный журнал для регистрации последовательности партий от одного поставщика приведен в справочном приложении 2.



Черт. 5

Последовательные планы Нормальный контроль

Код объема выборки	Максимальный объем выборки M	Параметр	Приемочный уровень дефектности AQL																																			
			0,010	0,015	0,025	0,040	0,065	0,10	0,15	0,25	0,40	0,65	1,0	1,5	2,5	4,0	6,5	10																				
A B C	—	—	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓																				
D	14	H_b																	8 16	↑	↓	6 5	4 2															
E	21	H_b																																				
F	35	H_b																						20 40	↑	↓	14 13	10 7	9 5	8 3								
G	56	H_b																													32 64	↑	↓	22 21	16 12	15 9	11 5	10 3
H	91	H_b																																				
I	140	H_b																						80 160	↑	↓	55 54	40 32	34 23	28 14	24 10	20 7	17 5					
K	224	H_b																																125 250	↑	↓	86 85	64 53
L	350	H_b																						200 400	↑	↓	137 136	103 86	86 59	69 36	60 27	51 19	43 13					
M	560	H_b																																315 630	↑	↓	216 215	162 136
N	875	H_b	500 1000	↑	↓	343 342	260 219	216 149	174 93	150 68	127 48	108 34	89 22																									
P	1400	H_b												800 1600	↑	↓	548 547	410 346	345 238	278 150	239 109	203 77	173 55	142 36														
Q	2205	H_b	1250 2500	↑	↓	856 855	651 542	539 373	434 235	374 171	318 121	270 86	223 58																									
R	3500	H_b												1370 1369	↑	↓	1026 868	862 597	694 376	598 273	508 194	432 139	356 93	↑														

Примечание. Условные обозначения:

↓ — применяют первый план под стрелкой;

↑ — применяют первый план над стрелкой;

* — применяют соответствующий одноступенчатый план контроля по ГОСТ 18242—72;

+ + — применяют соответствующий одноступенчатый или двухступенчатый план контроля по ГОСТ 18242—72 или следующий последовательный план.

Таблица 30

Последовательные планы Усиленный контроль

Код объема выборки	Максимальный объем выборки M	Параметр	Приемочный уровень дефектности AQL															
			0,010	0,015	0,025	0,040	0,065	0,10	0,15	0,25	0,40	0,65	1,0	1,5	2,5	4,0	6,5	10
A	—	—	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
B		—	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
C		—	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
D	14	H_b	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
E	21	H_b	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
F	35	H_b	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
G	56	H_b	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
H	91	H_b	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
I	140	H_b	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
K	224	H_b	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
L	350	H_b	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
M	560	H_b	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
N	875	H_b	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
P	1400	H_b	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
Q	2205	H_b	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
R	3500	H_b	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
S	5600	H_b	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓

Примечание к табл. 29—30. Условные обозначения:

↓ — применяют первый план под стрелкой;

↑ — применяют первый план над стрелкой;

* — применяют соответствующий одноступенчатый план контроля по ГОСТ 18242—72 или следующий последовательный план.

Одноступенчатые планы (усиленный контроль)

Код объема выборки	Объем вы- борки	Коэффициент AOQL при приемочном уровне дефектности AQL																									
		0,010	0,015	0,025	0,040	0,065	0,10	0,15	0,25	0,40	0,65	1,0	1,5	2,5	4,0	6,5	10	15	25	40	65	100	150	250	400	650	1000
A	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	42	69	97	160	260	400	620	970
B	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	12	—	—	28	46	65	110	170	270	410	650	1100
C	5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	7,4	—	—	17	27	39	63	100	160	250	390	610	—
D	8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4,6	—	—	11	17	24	40	64	99	160	240	380	—	—
E	13	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2,8	—	—	6,5	11	15	24	40	61	95	150	240	—	—	—
F	20	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1,8	—	—	4,2	6,9	9,7	16	26	40	62	—	—	—	—	—	—
G	32	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1,2	—	—	2,6	4,3	6,1	9,9	16	25	39	—	—	—	—	—	—	—
H	50	—	—	—	—	—	—	—	—	0,74	—	—	1,7	2,7	3,9	6,3	10	16	25	—	—	—	—	—	—	—	—
J	80	—	—	—	—	—	—	—	0,46	—	—	1,1	1,7	2,4	4,0	6,4	9,9	16	—	—	—	—	—	—	—	—	—
K	125	—	—	—	—	—	—	0,29	—	—	0,67	1,1	1,6	2,5	4,1	6,4	9,9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
L	200	—	—	—	—	—	0,18	—	—	0,42	0,69	0,97	1,6	2,6	4,0	6,2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
M	315	—	—	—	—	0,12	—	—	0,27	0,44	0,62	1,0	1,6	2,5	3,9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
N	500	—	—	—	0,074	—	—	0,17	0,27	0,39	0,63	1,0	1,6	2,5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
P	800	—	—	0,046	—	—	0,11	0,17	0,24	0,40	0,64	0,99	1,6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Q	1250	—	0,029	—	—	0,067	0,11	0,16	0,25	0,41	0,64	0,99	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
R	2000	0,018	—	—	0,042	0,069	0,097	0,16	0,26	0,40	0,62	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
S	3150	—	—	0,027	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Примечание к табл. 31—32. Для получения точного значения предела среднего выходного уровня дефектности AOQL коэффициенты из таблицы следует умножить на $(1 - \frac{\text{объем выборки } n}{\text{объем партии } N})$.

Одноступенчатые планы (нормальный контроль)

Код объема выборки	Объем вы- борки	Браковочный уровень дефектности LQ (доля дефектных единиц) при $\beta=10\%$ для приемочного уровня дефектности AQL															
		0,010	0,015	0,025	0,040	0,065	0,10	0,15	0,25	0,40	0,65	1,0	1,5	2,5	4,0	6,5	10
A	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	68	—
B	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	54	—	—
C	5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	37	—	—	58
D	8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	25	—	—	41	54
E	13	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	16	—	—	27	36	44
F	20	—	—	—	—	—	—	—	—	—	11	—	—	18	25	30	42
G	32	—	—	—	—	—	—	—	—	6,9	—	—	12	16	20	27	34
H	50	—	—	—	—	—	—	—	4,5	—	—	7,6	10	13	18	22	29
J	80	—	—	—	—	—	—	2,8	—	—	4,8	6,5	8,2	11	14	19	24
K	125	—	—	—	—	—	1,8	—	—	3,1	4,3	5,4	7,4	9,4	12	16	23
L	200	—	—	—	—	1,2	—	—	2,0	2,7	3,3	4,6	5,9	7,7	10	14	—
M	315	—	—	—	0,73	—	—	1,2	1,7	2,1	2,9	3,7	4,9	6,4	9,0	—	—
N	500	—	—	0,46	—	—	0,78	1,1	1,3	1,9	2,4	3,1	4,0	5,6	—	—	—
P	800	—	0,29	—	—	0,49	0,67	0,84	1,2	1,5	1,9	2,5	3,5	—	—	—	—
Q	1250	0,18	—	—	0,31	0,43	0,53	0,74	0,94	1,2	1,6	2,3	—	—	—	—	—
R	2000	—	—	0,20	0,27	0,33	0,46	0,59	0,77	1,0	1,4	—	—	—	—	—	—

Одноступенчатые планы (нормальный контроль)

Код объема выборки	Объем выборки	Браковочный уровень дефектности LQ (число дефектов на 100 единиц продукции) при $\beta=10\%$ для приемочного уровня дефектности AQL																									
		0,010	0,015	0,025	0,040	0,065	0,10	0,15	0,25	0,40	0,65	1,0	1,5	2,5	4,0	6,5	10	15	25	40	65	100	150	250	400	650	1000
A	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	120	—	—	200	270	330	460	590	770	1000	4000	1900
B	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	77	—	—	130	180	220	310	390	510	670	940	1300	1800
C	5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	46	—	—	78	110	130	190	240	310	400	560	770	1100	—
D	8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	29	—	—	49	67	84	120	150	190	250	350	480	670	—	—
E	13	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	18	—	—	30	41	51	71	91	120	160	220	300	410	—	—	—
F	20	—	—	—	—	—	—	—	—	—	12	—	—	20	27	33	46	59	77	100	140	—	—	—	—	—	—
G	32	—	—	—	—	—	—	—	—	7,2	—	—	12	17	21	29	37	48	63	88	—	—	—	—	—	—	—
H	50	—	—	—	—	—	—	—	4,6	—	—	7,8	11	13	19	24	31	40	56	—	—	—	—	—	—	—	—
J	80	—	—	—	—	—	—	2,9	—	—	4,9	6,7	8,4	12	15	19	25	35	—	—	—	—	—	—	—	—	—
K	125	—	—	—	—	—	1,8	—	—	3,1	4,3	5,4	7,4	9,4	12	16	23	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
L	200	—	—	—	—	1,2	—	—	2,0	2,7	3,3	4,6	5,9	7,7	10	14	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
M	315	—	—	—	0,73	—	—	1,2	1,7	2,1	2,9	3,7	4,9	6,4	9,0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
N	500	—	—	0,46	—	—	0,78	1,1	1,3	1,9	2,4	3,1	4,0	5,6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
P	800	—	0,29	—	—	0,49	0,67	0,84	1,2	1,5	1,9	2,5	3,5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Q	1250	0,18	—	—	0,31	0,43	0,53	0,74	0,94	1,2	1,6	2,3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
R	2000	—	—	0,20	0,27	0,33	0,46	0,59	0,77	1,0	1,4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Одноступенчатые планы (нормальный контроль)

Код объема выборки	Объем выборки	Браковочный уровень дефектности LQ (доля дефектных единиц) при $\beta=5\%$ для приемочного уровня дефектности AQL															
		0,010	0,015	0,025	0,040	0,065	0,10	0,15	0,25	0,40	0,65	1,0	1,5	2,5	4,0	6,5	10
A	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	78	—
B	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	63	—	—
C	5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	45	—	—	66
D	8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	31	—	—	47	60
E	13	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	21	—	—	32	41	50
F	20	—	—	—	—	—	—	—	—	—	14	—	—	22	28	34	46
G	32	—	—	—	—	—	—	—	—	8,9	—	—	14	18	23	30	37
H	50	—	—	—	—	—	—	—	5,8	—	—	9,1	12	15	20	25	32
J	80	—	—	—	—	—	—	3,7	—	—	5,8	7,7	9,4	13	16	20	26
K	125	—	—	—	—	—	2,4	—	—	3,8	5,0	6,2	8,4	11	14	18	24
L	200	—	—	—	—	1,5	—	—	2,4	3,2	3,9	5,3	6,6	8,5	11	15	—
M	315	—	—	—	0,95	—	—	1,5	2,0	2,5	3,3	4,2	5,4	7,0	9,6	—	—
N	500	—	—	0,60	—	—	0,95	1,3	1,6	2,1	2,6	3,4	4,4	6,1	—	—	—
P	800	—	0,38	—	—	0,59	0,79	0,97	1,3	1,6	2,1	2,7	3,8	—	—	—	—
Q	1250	0,24	—	—	0,38	0,50	0,62	0,84	1,1	1,4	1,8	2,4	—	—	—	—	—
R	2000	—	—	0,24	0,32	0,39	0,53	0,66	0,85	1,1	1,5	—	—	—	—	—	—

Одноступенчатые планы (нормальный контроль)

Код объема вы- борки	Объем выборки	Браковочный уровень дефектности LQ (число дефектов на 100 единиц продукции) при $\beta=5\%$ для приемочного уровня дефектности AQL																									
		0,010	0,015	0,025	0,040	0,065	0,10	0,15	0,25	0,40	0,65	1,0	1,5	2,5	4,0	6,5	10	15	25	40	65	100	150	250	400	650	1000
A	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	150	—	—	240	320	390	530	660	850	1100	1500	2000
B	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	100	—	—	160	210	260	350	440	570	730	1000	1400	1900
C	5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	60	—	—	95	130	160	210	260	340	440	610	810	1100	—
D	8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	38	—	—	59	79	97	130	160	210	270	380	510	710	—	—
E	13	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	23	—	—	37	48	60	81	100	130	170	230	310	440	—	—	—
F	20	—	—	—	—	—	—	—	—	—	15	—	—	24	32	39	53	66	85	110	150	—	—	—	—	—	—
G	32	—	—	—	—	—	—	—	—	9,4	—	—	15	20	24	33	41	53	68	95	—	—	—	—	—	—	—
H	50	—	—	—	—	—	—	—	6,0	—	—	9,5	13	16	21	26	34	44	61	—	—	—	—	—	—	—	—
J	80	—	—	—	—	—	—	3,8	—	—	5,9	7,9	9,7	13	16	21	27	38	—	—	—	—	—	—	—	—	—
K	125	—	—	—	—	—	2,4	—	—	3,8	5,0	6,2	8,4	11	14	18	24	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
L	200	—	—	—	—	1,5	—	—	2,4	3,2	3,9	5,3	6,6	8,5	11	15	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
M	315	—	—	—	0,95	—	—	1,5	2,0	2,5	3,3	4,2	5,4	7,0	9,6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
N	500	—	—	0,60	—	—	0,95	1,3	1,6	2,1	2,6	3,4	4,4	6,1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
P	800	—	0,38	—	—	0,59	0,79	0,97	1,3	1,6	2,1	2,7	3,8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Q	1250	0,24	—	—	0,38	0,50	0,62	0,84	1,1	1,4	1,8	2,4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
R	2000	—	—	0,24	0,32	0,39	0,53	0,66	0,85	1,1	1,5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Разд. 3—5 (Исключены, Изм. №1)

Примеры применения планов контроля

Пример 1. Тип контроля — одноступенчатый.

Код объема выборки — G.

Приемочный уровень дефектности $AQL = 1,5\%$.

Найти объем выборок, приемочные и браковочные числа.

По табл. 20, 21, 22 настоящего стандарта находим объем выборок, приемочные и браковочные числа для усиленного, нормального и ослабленного контроля. Значения найденных величин приведены в табл. 1

Таблица 1

Усиленный контроль		Нормальный контроль		Ослабленный контроль	
Объем выборки	Приемочное и браковочное числа c_1/c_2	Объем выборки	Приемочное и браковочное числа c_1/c_2	Объем выборки	Приемочное и браковочное числа c_1/c_2
50	1/2	32	1/2	13	0/2

Пример 2. Изготовителю необходимо для контроля готовой продукции определить планы контроля единиц продукции с двумя видами дефектов: значительными и малозначительными.

Установлены следующие значения приемочного уровня дефектности:

для значительных дефектов — $0,4\%$,для малозначительных дефектов — $6,5\%$.

Учитывая, что контроль по обоим видам дефектов производится одновременно и изменение объема выборки при переходе от усиленного вида контроля к нормальному связано с организационными трудностями, изготовитель принимает решение изменить планы контроля следующим образом:

при усиленном контроле — перейти к следующему коду объема выборки для малозначительных дефектов;

при нормальном контроле — перейти к следующему коду объема выборки как для значительных, так и для малозначительных дефектов.

Значения выбранных объемов выборок, приемочных и браковочных чисел сводим в табл. 2.

Таблица 2

Виды дефектов	Усиленный контроль		Нормальный контроль		Ослабленный контроль	
	Объем выборки	Приемочные и браковочные числа c_1/c_2	Объем выборки	Приемочные и браковочные числа c_1/c_2	Объем выборки	Приемочные и браковочные числа c_1/c_2
Значительные	200	1/2	200	2/3	50	0/2
Малозначительные	200	18/19	200	21/22	50	7/10

Единицы продукции поступают на контроль партиями объемом 1400—1600 шт.

Принят общий уровень контроля II.

По табл. 1 настоящего стандарта определим код объема выборки для общего уровня контроля II. Получим — K.

Из организационных соображений поставщик по согласованию с потребителем принимает планы одноступенчатого контроля.

По табл. 20, 21, 22 настоящего стандарта определим объемы выборок, приемочные и браковочные числа, значения которых приведены в табл. 3.

Таблица 3

Виды дефектов	Усиленный контроль		Нормальный контроль		Ослабленный контроль	
	Объем выборки	Приемочные и браковочные числа c_1/c_2	Объем выборки	Приемочные и браковочные числа c_1/c_2	Объем выборки	Приемочные и браковочные числа c_1/c_2
Значительные	200	1/2	125	1/2	50	0/2
Малозначительные	125	12/13	125	14/15	50	7/10

Пример 3. Построить оперативные характеристики для планов контроля примера 2.

По табл. 20, 21 настоящего стандарта определим тип плана контроля, код объема выборки и приемочный уровень дефектности (см. табл. 4).

Таблица 4

Виды дефектов	Тип плана контроля, код объема выборки, AQL	
	усиленного	нормального
Значительные	Одноступенчатый, L, 0,4%	Одноступенчатый, L, 0,4%
Малозначительные	Одноступенчатый, L, 6,5%	Одноступенчатый, L, 6,5%

Найдем квантили оперативных характеристик для планов контроля значительных дефектов, воспользовавшись табл. 13 настоящего стандарта. Полученные значения сведем в табл. 5.

Таблица 5

Номер точки	Значение ординаты P	Значение абсциссы q в % для контроля	
		усиленного	нормального
1	100	0	0
2	99	0,075	0,218
3	95	0,178	0,409
4	90	0,266	0,551
5	75	0,481	0,864
6	50	0,839	1,340
7	25	1,350	1,960
8	10	1,950	2,660
9	5	2,370	3,150
10	1	3,320	4,200
11	0	100	100

Квантили оперативных характеристик для планов контроля малозначительных дефектов приведены в табл. 6.

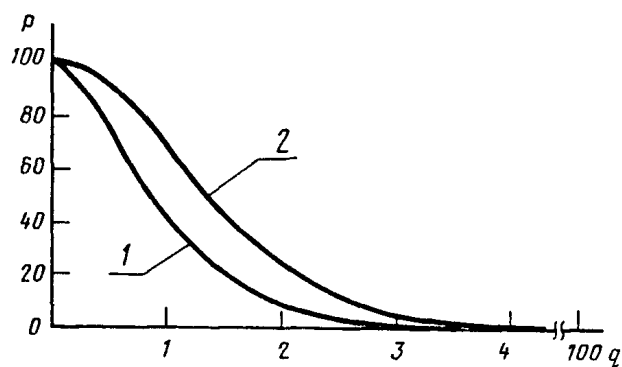
Таблица 6

Номер точки	Значение ординаты P	Значение абсциссы q в % для контроля	
		усиленного	нормального
1	100	0	0
2	99	5,17	6,29
3	95	6,22	7,45
4	90	6,84	8,12
5	75	7,95	9,34
6	50	9,33	10,8
7	25	10,9	12,5
8	10	12,4	14,1
9	5	13,3	15,1
10	1	15,3	17,2
11	0	100	100

Построим графики оперативных характеристик (см. черт. 1 и 2).

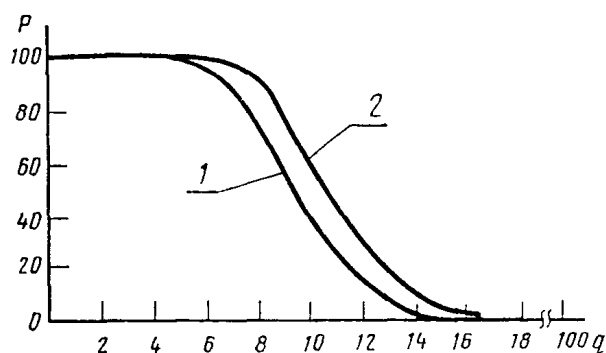
Оперативные характеристики для планов контроля значительных дефектов

Оперативные характеристики для планов контроля малозначительных дефектов



1 — усиленный контроль; 2 — нормальный контроль

Черт. 1



1 — усиленный контроль; 2 — нормальный контроль

Черт. 2

Пример 4. Определить предел среднего выходного уровня дефектности для планов контроля, найденных в примере 2.

По табл. 31 и 32 настоящего стандарта в соответствии с планами контроля (см. пример 3) определим коэффициенты K для вычисления предела среднего выходного уровня дефектности. Значения найденных величин приведены в табл. 7.

Таблица 7

Виды дефектов	Усиленный контроль	Нормальный контроль
Значительные	0,42	0,69
Малозначительные	6,2	7,3

Вычислим отношение объема выборки $n=200$ к объему партии N . Объем партии N примем равным 1500. Получим

$$\frac{n}{N} = \frac{200}{1500} \approx 0,13.$$

По формуле примечания к табл. 31—32 настоящего стандарта вычислим значения предела среднего выходного уровня дефектности.

Результаты расчета сведем в табл. 8.

Таблица 8

Виды дефектов	Усиленный контроль	Нормальный контроль
Значительные	0,36	0,60
Малозначительные	5,39	6,35

Пример 5. Переход от усиленного контроля к нормальному.

Результаты усиленного контроля последовательности партий представлены в табл. 9.

Таблица 9

Номер партии	Решение о партии
1	П
2	П
3	Б
4	П
5	П
6	П
7	П
8	Б
9	Б
10	П
11	П
12	П
13	П
14	П
15	—

Примечание. П—партия принята по результатам контроля;

Б—партия забракована по результатам контроля.

Переход к нормальному контролю в соответствии с п. 1.6.4. настоящего стандарта осуществляется в случае принятия пяти последовательных партий.

В данном случае это будут партии 10; 11; 12; 13; 14. Поэтому, начиная с 15-й партии, следует применять нормальный контроль.

Пример 6. Переход от нормального контроля к усиленному.

Результаты нормального контроля последовательности партий представлены в табл. 10.

Переход к усиленному контролю в соответствии с п. 1.6.3. настоящего стандарта осуществляется в случае забракования двух партий из пяти последовательных партий.

В данном случае забракованы две партии 11 и 13 в пяти партиях 9; 10; 11; 12; 13.

Следовательно, начиная с 14-й партии следует применять усиленный контроль.

Примечание. Практически удобно следить за партиями следующим образом. Контролируется партия нормальным контролем до первой забракованной партии (в примере 4). После забракования партии внимательно следят за результатами контроля последующих четырех партий (в примере 5, 6, 7, 8). Если при контроле этих четырех партий не будет забраковано больше ни одной партии, то про забракованную партию забывают и производят нормальный контроль до следующей забракованной партии (11). После забракования внимательно следят за результатами контроля следующих четырех партий (12; 13; 14; 15). Если при контроле этих партий будет забракована еще хотя бы одна партия (13), переходят со следующей партии (14) к усиленному контролю. Если при контроле этих четырех партий ни одной партии забраковано не будет, то продолжают нормальный контроль до следующей забракованной партии, и т. д.

Пример 7. Переход от нормального контроля к ослабленному.

Рассматривается случай, когда применение ослабленного контроля разрешено, выпуск продукции ритмичен, на контроль поступают партии объемом 1500 и установлен приемочный уровень дефектности 1 %.

Таблица 10

Номер партии	Решение о партии
1	П
2	П
3	П
4	Б
5	П
6	П
7	П
8	П
9	П
10	П
11	Б
12	П
13	Б
14	—
15	—

Примечание. П—партия принята по результатам контроля;
Б—партия забракована по результатам контроля.

Результаты нормального контроля последовательности партий представлены в табл. 11.

Таблица 11

Номер партии	Решение о партии	Количество обнаруженных дефектных изделий
1	П	0
2	П	1
3	Б	2
4	П	5
5	П	3
6	П	2
7	П	2
8	П	1
9	П	2
10	П	0
11	П	0
12	П	1
13	П	1
14	П	0
15	П	1
16	П	0
17	П	0

Примечание. П—партия принята по результатам контроля;
Б—партия забракована по результатам контроля.

Переход к ослабленному контролю в соответствии с п. 1.6.5 настоящего стандарта осуществляется в случае принятия 10 последовательных партий при условии, что суммарное количество дефектных изделий в этих партиях не превосходит соответствующего предельного числа, приведенного в табл. 9.

В примере впервые встречается следующая последовательность из 10 принятых подряд партий: 5; 6; 7; 8; 9; 10; 11; 12; 13; 14. Однако суммарное количество дефектных единиц продукции $3+2+2+1+2+0+0+1+1+0=12$ больше допустимого предельного числа 7. Следующая последовательность 10 принятых партий: 6; 7; 8; 9; 10; 11; 12; 13; 14; 15. Однако и здесь суммарное количество дефектных единиц продукции $2+2+1+2+0+0+1+1+0+1=10$, больше допустимого предельного числа 7 и лишь последовательность партий 8; 9; 10; 11; 12; 13; 14; 15; 16; 17 с суммарным количеством обнаруженных дефектных единиц продукции $(1+2+0+0+1+1+0+1+0+0=6)$ удовлетворяет правилам перехода.

Начиная с 18 партии, следует перейти к ослабленному контролю.

Пример 8. Требуется определить план контроля одиночной партии.

Заданы: объем партии — 1500 единиц продукции; приемочный уровень дефектности 4 %; браковочный уровень дефектности — 9 %; риск потребителя ≤ 5 %.

Уровень контроля — II общий.

Применяют одноступенчатый нормальный контроль.

По уровню контроля и объему партии устанавливают код объема выборки К.

Для кода объема выборки К и приемочного уровня дефектности 4 % по табл. 20 настоящего стандарта можно определить план контроля ($n=125$, $c_1=10$, $c_2=11$). Для этого плана контроля по табл. 12 найдем браковочный уровень дефектности 13,6 %. Этот браковочный уровень дефектности не является удовлетворительным, он больше заданного (9 %).

Необходимо выбрать другой план. Снижаем приемочный уровень дефектности до 1,5 %. Для этого уровня дефект-

ности и кода объема выборки К по табл. 20 настоящего стандарта можно отыскать план контроля ($n=125$; $c_1=5$; $c_2=6$). Для этого плана контроля по табл. 12 найдем браковочный уровень дефектности 8,4 %. Этот уровень качества нас удовлетворяет, он меньше заданного (9%).

Принимаем следующий план контроля: объем выборки 125 единиц продукции, приемочное число 5, браковочное число 6.

Пример 9.

Объем партии $N=1200$ единиц продукции.

Уровень контроля S-4.

Приемочный уровень дефектности $AQL=6,5\%$.

Контроль нормальный.

По табл. 1 настоящего стандарта для $N=1200$ и уровня контроля S-4 выбираем код объема выборки F.

По табл. 1 настоящего стандарта для буквенного знака F и $AQL=6,5\%$ находим параметры плана контроля:

$$H=9, \quad b=5, \quad M=35.$$

Результаты контроля приведены в табл. 12.

Таблица 12

Номер контролируемой единицы продукции	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Результат контроля	+	+	+	+	—	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
v	10	11	12	13	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18

Примечание. + — годная единица продукции,
— — дефектная единица продукции.

После контроля 15-й единицы продукции значение $v=18=2H$, т. е. партия соответствует требованиям.

Пример 10.

Объем партии $N=50$ единиц продукции.

Уровень контроля II, общий.

Приемочный уровень дефектности $AQL=10\%$.

Нормальный контроль.

По табл. 29 настоящего стандарта для кода объема выборки D и $AQL=10\%$ находим параметры плана контроля:

$$H=4, \quad b=2, \quad M=14.$$

Результаты контроля приведены в табл. 13.

Таблица 13

Номер контролируемой единицы продукции	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Результат контроля	+	—	+	+	+	+	—	+	+	—	+	—	+	—
	5	3	4	5	6	7	8	6	7	5	6	4	5	3

Примечание. + — годная единица продукции,
— — дефектная единица продукции.

После отбора и проверки 14-й единицы продукции нет основания ни для приемки, ни для забракования партии продукции, но объем выборки достиг максимального значения 14.

Согласно п. 2.4.3 настоящего стандарта для оценки партии принят многоступенчатый план контроля, обозначенный кодом объема выборки D и AQL , равным 10%. На последней ступени этого плана контроля общий объем выборки равен 14, приемочное число равно 4, а браковочное число равно 5.

Так как во время применения последовательных планов контроля среди 14 проверенных единиц продукции отмечено 5 дефектных единиц, партию следует считать не соответствующей установленным требованиям.

Контрольный журнал

При контроле последовательности партий продукции от одного поставщика целесообразно вести контрольный журнал, в котором регистрируются данные контроля партии.

Используя контрольный журнал, поставщик имеет возможность:
оценить степень стабильности производственного процесса на уровне, определенном долей дефектных единиц продукции, еще допускаемой потребителем, сравнением действительной доли дефектных единиц и AQL;
уменьшить затраты на сортировку, так как по результатам наблюдений можно регулировать производственный процесс, благодаря чему случаи забраковки изделий будут значительно реже.

По данным контроля можно применять план контроля с меньшим объемом выборки, что снижает затраты на контроль.

Приложение 3 (Исключить, Изм. № 1)
